

МИРОВАЯ АВИАЦИЯ

Выходит
еженедельно

Выпуск
36

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

**English Electric
Lightning**
Обзор

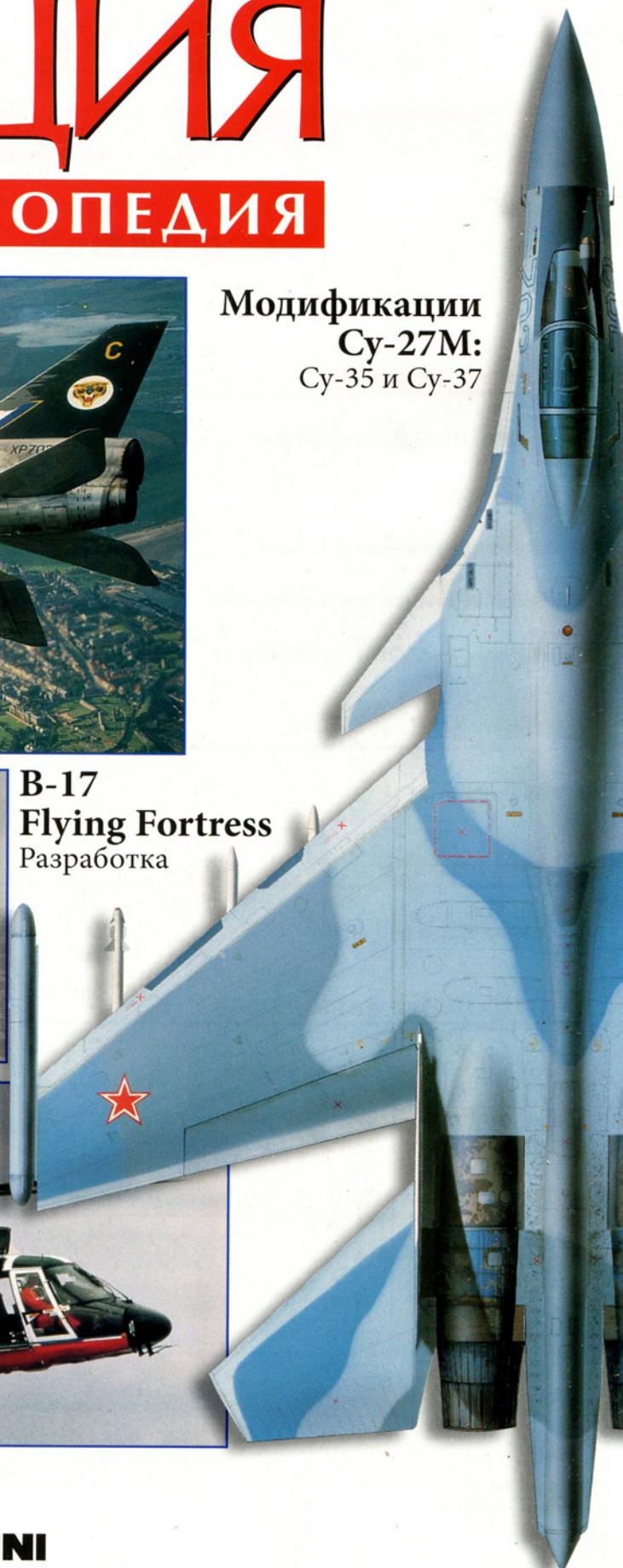


Модификации
Су-27М:
Су-35 и Су-37



**B-17
Flying Fortress**
Разработка

SA 365 Dauphin
HH-65 Dolphin



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

DeAGOSTINI

МИРОВАЯ АВИАЦИЯ

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ

	ФАЙЛ / ЛИСТ
English Electric Lightning. Обзор	0165/03
Разработка В-17	0065/02
Постройка улучшенного Hornet	0081/02
North American F-86 Sabre. Введение	0348/01
Модификации Су-27М: Су-35 и Су-37	0417/12

ВЕРТОЛЕТЫ

НН-65 Dolphin	0464/03
---------------	---------

ВОЙНА В ВОЗДУХЕ

Операция «Удар орла»	0573/02
----------------------	---------

ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ

Airbus A310. Эксплуатанты: Европа	0639/05
Boeing 707. Разработка	0670/02

ИСТОРИЯ АВИАЦИИ

Год 1998	0995/01
----------	---------

АВИАЦИЯ ОТ А ДО Я

Avia	1007/92
Avia	1007/93
Avia — Aviatik	1007/94

«Мировая авиация»,
№ 36, 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:
Наталия 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
в сфере массовых коммуникаций,
связи и охраны 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 печатного
СМИ Министерства юстиции Украины
КВ № 13630-2604Р 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:
ТОО «КТП «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, 4500 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

Маркировка эскадрильи

На XP672 нанесена цветная символика 111-й эскадрильи, с 1964 года на самолетах Lightning гартроты и кили окрашивались в черный цвет — на килях желтым изображался многоугольник, стороны которого были параллельны кромок кили, а за фонарем кабины наносилась желтая «вспышка». Эмблема эскадрильи представляет собой круг черного цвета, на котором изображен иерусалимский крест желтого цвета (в память о Палестине, где эскадрилья действовала в годы Второй мировой войны), на фоне креста — три ятагана черного цвета (герб Эссекса, где эскадрилья базировалась в начале войны и в первые послевоенные годы). Крест дополняют два скрещенных меча красного цвета — как на гербе Лондона, который эскадрилья обороняла в годы Второй мировой войны. Традиционная кокарда в носовой части фюзеляжа дополнена черно-желтой молнией.

Двигатели Avon

На FMk 3 стояло два двигателя Avon Mk 301 тягой по 72,51 кН, который был удобен в управлении, но обладал непомерным расходом топлива. В полете на малой высоте со скоростью 1111 км/ч расход каждого двигателя составлял 91 кг в минуту, что ограничивало продолжительность патрулирования всего 12 минутами, даже если район патрулирования находился вблизи побережья Северного моря. Аварийный остаток топлива в баках при возвращении самолета на базу был определен в 726 кг (для выполнения маневров при посадке или для повторного захода на посадку). В воздушном бою расход топлива только увеличивался. Причем FMk 3 был легче оснащенного теми же двигателями варианта FMk 6.

Горизонтальное оперение

Конструктивно цельноповоротный стабилизатор подобен крылу, но каждая половинка представляет собой одну деталь. В носке стабилизатора использованы сотовые наполнители. Управление стабилизатором осуществляется поворотом стального вала.

Схема окраски

Большую часть своей карьеры истребители Lightning эксплуатировались неокрашенными. Самолет цвета натурального металла представлялся компромиссом между сравнительно низкой заметностью, возможностью снизить массу за счет краски, уменьшить лобовое сопротивление (слой краски имеет большую шероховатость, чем неокрашенный металл) и упрощением эксплуатации (нет необходимости восстанавливать покрытие). Кроме того, это была «традиционная» окраска для англичан, так в серебристый цвет, под металл, в 1920—1930 годы окрашивались перехватчики-биланы Королевских ВВС. Такая окраска также служила отличной «канвой» для эмблем эскадрилий. Самолеты разных эскадрилий имели небольшие отличия в местах нанесения и размерах символики.

Стандартный профиль полета на перехват

Lightning подходил к цели на высоте несколько ниже той, на которой шла цель, чтобы РЛС подсвечивала ее на фоне неба. На удалении 13 км перехватчик начинал выполнение разворота, чтобы оказаться за хвостом цели на расстоянии 2 км и несколько ниже. Радиус разворота Lightning на скорости M=0,85 и высоте 7620 м составлял 6,5 км. При перехвате летчик старался удерживать цель при выполнении разворота в 20° от носа самолета на удалении 40 км (в 25° — на 32 км, в 32° — на 24 км и в 40° — на 19 км). Дальность захвата цели радиолокатором, если ее роль выполнял другой Lightning, составляла 29—32 км, в случае оснащения самолета-цели отражателем Люнеберга дальность захвата возрастала до 32—40 км. Радиус разворота зависел от скорости и высоты полета, данные по зависимости радиуса от высоты и скорости каждый пилот запоминал наизусть. БРЛС выдавала информацию об азимуте цели и дальности до нее, но не рассчитывала скорость сближения, это выполнял пилот. Причем двумя условиями успешной ракетной атаки было сближение с целью по высоте не более чем до 609 м и расположение ниже нее. После пуска ракеты летчик перехватчика выполнял резкий отворот от цели, чтобы избежать поражения своего самолета осколками цели и ракеты.

Конструкция фюзеляжа и крыла

Фюзеляж набран из шпангоутов овального сечения (за крылом шпангоуты имеют форму восьмерки), силовой набор также включает лонжероны и стрингеры. Панели обшивки выполнены методом химического фрезерования, обшивка также воспринимает часть нагрузки на фюзеляж. Узлы крепления хвостового оперения и крыла изготовлены из стальных заготовок путем механической обработки. Стальные детали использованы в конструкции носовой опоры шасси, рамах двигателей и сопел. Из титана изготовлены элементы конструкции в районе двигателей и сопел.



Два FMk 6 из 11-й эскадрильи принимают топливо от самолета-заправщика Victor. Даже вариант самолета Lightning с большим дополнительным баком под фюзеляжем не обладал необходимыми дальностью и продолжительностью полета — этот недостаток так и остался ахиллесовой пятой перехватчика на протяжении всей его карьеры. В ходе длительных патрульных полетов над морем перехватчикам хотя бы раз приходилось выполнять дозаправку в воздухе.

Lightning F.Mk 3

Вооруженный ракетами Firestreak перехватчик Lightning F.Mk 3 несет символику 111-й эскадрильи, которая базировалась в Уоттишме (Великобритания). Эскадрилью перевооружили самолетами Lightning F.Mk 1A в 1961 году, а на Lightning F.Mk 3 пересели в конце 1964 года. В сентябре 1974 года все Lightning были сняты с вооружения этой эскадрильи. Номинально 111-я эскадрилья эксплуатировала только самолеты модификаций F.Mk 1A и F.Mk 3, но периодическая нехватка самолетов приводила к тому, что в эскадрилью передавались истребители Lightning иных вариантов из других подразделений. Поэтому до перевооружения 111-й эскадрильи самолетами F-4 Phantom, в ней побывали истребители Lightning всех модификаций, кроме F.Mk 2A. Представленный здесь XP762 эксплуатировался только в 111-й эскадрилье.

Конструкция

Носовая часть фюзеляжа собрана из двух половин для упрощения монтажа электрожгутов, магистралей пневматической и гидравлической систем. Переплет козырька и фонаря кабины сделан из прочных поковок, остекление фонаря изготовлено из акрилового материала Perspex, а в козырьке установлено плоское бронестекло. Собранный фонарь подвергался испытанию давлением в 2,5 раза большим максимально возможного при эксплуатации. Носовая часть фюзеляжа стыковалась с фюзеляжем по заднему гермошпангоуту кабины.

Авионика

Помимо радиолокатора Ferranti AIRPASS в состав БРЭО самолета Lightning входит радионавигационная система TACAN. Начиная с FMk 2 стало возможным использование индикатора Offset TACAN, который позволял летчику выбирать радиомаяки системы TACAN и менять их положение на индикаторе, что облегчало заход на посадку на аэродромах, не оборудованных этой системой. В полете на больших высотах система TACAN работала безукоризненно, но на малых высотах оказывалась почти бесполезной. На самолете установлена инструментальная система посадки и УКВ радиостанция. Оборонительных систем в те годы просто не существовало, а потому на самолете не было ни станции предупреждения об облучении, ни средств РЭБ, ни устройств отстрела тепловых ловушек.

Первые самолеты Lightning пилотировали только опытные летчики, так как самолет сильно отличался от перехватчиков предшествующего поколения, таких как Javelin и Hunter. Овладеть машиной было непросто, но достигшие этого пилоты получали полное удовлетворение, чего нельзя было сказать об инженерно-техническом составе, которому приходилось поддерживать в боеготовом состоянии сложную и неудобную в обслуживании машину. Проблемы технического обслуживания усугублялись трудностями в снабжении запасными частями и расходными материалами.

**Топливная система**

Изначально емкость топливных баков самолетов P.1 и Lightning считалась недостаточной. Даже при использовании двигателей Sapphire вместимость баков в 2268 кг керосина была слишком небольшой — пришлось разместить баки в крыле (запас топлива возрос до 2597 кг). Топливо к двигателям подается под действием гравитационной силы или вытеснительной системой, или электронасосами. На серийных самолетах была предусмотрена возможность использования сбрасываемых ПТБ емкостью по 907 кг. На FMk 6, экспортных самолетах и прошедших ремонт перехватчиках предусматривалась возможность монтажа под фюзеляжем несбрасываемого бака емкостью 2214 кг или же бака на 1941 кг, монтировавшегося в случае установки контейнера с пушками.

Форма крыла в плане

С целью достижения скорости полета M=2,0 и более конструкторы выбрали для самолета крыло необычной в плане формы — дельта с вырезанной внутренней частью, хотя де-факто крыло является стреловидным. Стреловидность крыла по передней кромке — 60°. Для максимальной эффективности элероны установлены нормально к направлению воздушного потока. Крыло снабжено закрылками и неподвижными (регулируемыми на земле) носками. Примерно на 2/3 размаха крыла сделаны щелевые прорезы, предназначенные для улучшения эффективности элеронов на малых скоростях полета (проблема была выявлена на испытаниях экспериментального самолета SB.5). Крыло крепится к фюзеляжу на середине его высоты и представляет собой единую конструкцию, что делает практически невозможным демонтаж консолей в аэродромных условиях. Крыло двухлонжеронное, лонжероны дополнены нервюрами и стрингерами. Между лонжеронами в крыле размещены топливные баки и ниши основных опор шасси.



Слева: Lightning легко узнать по необычно установленным двигателям — друг над другом, причем нижний двигатель несколько смещен вперед относительно верхнего. Такое расположение двигателей позволило до разумного минимума сократить мидель фюзеляжа, но потребовало использования сопел разной длины, а при повреждении одного двигателя второй почти наверняка выходил из строя тоже. Воздух к обоим двигателям подавался от единого воздушного забора через воздушные каналы очень сложной формы. Верхний двигатель демонтировался вверх после снятия сопла, нижний — вниз. В теоретически на замену двигателей отводилось 4 часа, на практике замена двигателей занимала несколько суток.

Вооружение Lightning

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАКЕТАМ
Ракеты Firestreak и Red Top могли поразить цель только при выполнении атаки в заднюю полусферу, так как их ГСН имели очень узкий сектор захвата и низкую селективность — могли захватить цель только по соплу реактивного двигателя. В маневренном бою эти УР были почти бесполезны, поэтому летчики перехватчиков Lightning постоянно тренировали выполнение атак с использованием пушек.



ПУШЕЧНОЕ ВООРУЖЕНИЕ
Пушечное вооружение первых Lightning состояло из двух встроенных 30-мм пушек ADEN. На F.Mk 2 (вверху) предусматривалась замена двух УР Firestreak контейнером с двумя пушками, таким образом, количество пушек доходило до четырех. Учебно-тренировочные T.Mk 4 и T.Mk 5, а также боевые F.Mk 3 пушечно-го вооружения не имели и могли нести только ракеты. F.Mk 6 (внизу) изначально разрабатывался только с ракетным вооружением, но в начале 1970-х годов его доработали под установку двух пушек — под фюзеляж подвешивался комбинированный контейнер с двумя пушками калибра 30 мм и боекомплект по 120 снарядов на ствол и топливом в задней части. Контейнер был создан для экспортной модификации F.Mk 53, поставившейся Кувейту и Саудовской Аравии. Скорострельность пушки 1200—1400 выстр./мин, время непрерывной стрельбы — не более 6 с. Пушки выпускались в двух вариантах — с правой и левой подачей, установленные на самолете пушки не были взаимозаменяемы. F.Mk 6 мог нести под фюзеляжем одновременно УР Firestreak или Red Top и пушечно-топливный контейнер.



УР RED TOP
Начиная с варианта F.Mk 3, истребители Lightning вооружались УР «воздух—воздух» Red Top, разработанной на основе УР Firestreak и поначалу названной Firestreak Mk IV. На ней стояла примитивная всеракурсная тепловая ГСН, что в теории давало возможность атаки цели из передней полусферы. Новая ГСН имела полукруглую форму, в то время как ранее ГСН имели фасеточную поверхность. Также изменились аэродинамические поверхности ракеты: стреловидность переднего оперения была уменьшена, а самому оперению придана трапециевидная в плане форма. Масса БЧ — 30 кг. Более мощный ракетный двигатель разогнал ракету на траектории до скорости около M=3, максимальная дальность достигла 11 км. На Red Top сохранили ИК-телескоп от УР Firestreak, обеспечивающий слежение за целью на больших расстояниях. Реально ракеты можно было применять из передней полусферы только по целям, летящим со скоростью выше скорости звука, так как при сверхзвуковом полете сильно нагревается обшивка ЛА, что позволяет тепловой ГСН выделить цель на фоне неба. Атака в заднюю полусферу считалась предпочтительней, так как в случае промаха ракет сохранялась возможность обстрелять цель из пушки.



УР FIRESTREAK
Первые Lightning в качестве «главного калибра» несли две УР Firestreak с тепловыми ГСН. Этими же УР вооружались перехватчики Sea Venom и Javelin. На ракете был установлен ИК-телескоп, способный отклоняться на 15° от оси ракеты, и несколько ИК-датчиков. Ракета снабжена твердотопливным ракетным двигателем, управление на траектории осуществляется отклонением аэродинамических рулей. Боевая часть — термобарного типа. Несмотря на существенные ограничения, ракета Firestreak зарекомендовала себя надежным оружием, поэтому оставалась на вооружении и после появления более совершенной УР Red Top.

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ

ENGLISH ELECTRIC LIGHTNING

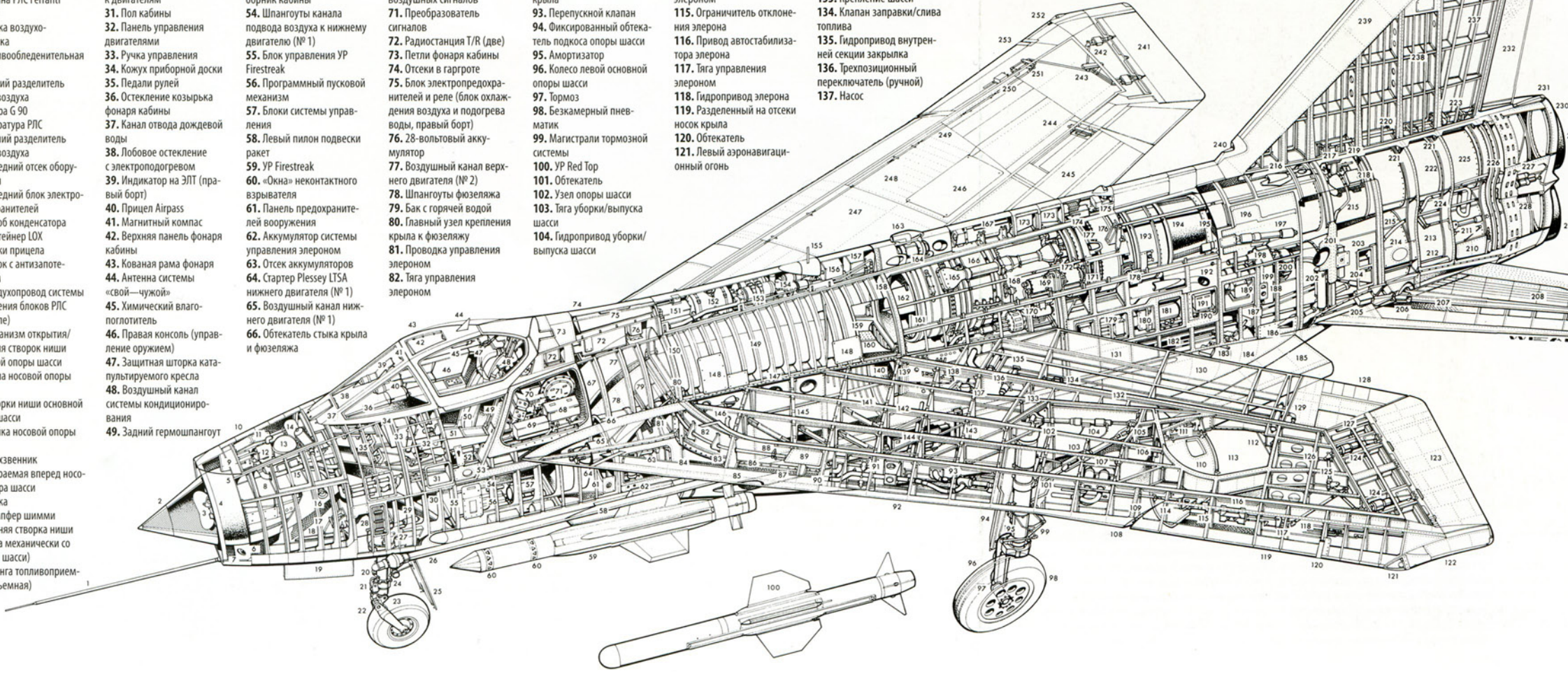
Конструкторы и инженеры «English Electric», а также и фирмы-поставщики ВВС смогли спроектировать и наладить серийное производство первого британского истребителя, достигшего скорости M=2. Причем Lightning установил неофициальный абсолютный мировой рекорд скорости.



Lightning
Компоновочная схема

Lightning F.Mk 6

1. Штанга приемника воздушного давления
2. Обтекатель центрального тела воздушозаборника
3. Антенна РЛС Feganti AIRPASS
4. Кромка воздушозаборника
5. Противоблестенная система
6. Нижний разделитель потока воздуха
7. Камера G 90
8. Аппаратура РЛС
9. Верхний разделитель потока воздуха
10. Передний отсек оборудования
11. Передний блок электропредохранителей
12. Короб конденсатора
13. Контейнер LOX
14. Блок прицела
15. Блок с антизапотевателем
16. Воздухопровод системы охлаждения блоков РЛС (на земле)
17. Механизм открытия/закрытия створок ниши основной опоры шасси
18. Ниша носовой опоры шасси
19. Створки ниши основной опоры шасси
20. Стойка носовой опоры шасси
21. Двухзвенник
22. Убираемая вперед носовая опора шасси
23. Вилка
24. Демпфер шини
25. Задняя створка ниши (связана механически со створкой шасси)
26. Штанга топливоприемника (съемная)
27. Подкос носовой опоры шасси
28. Теплообменник
29. Гидропривод носовой опоры шасси
30. Канал подвода воздуха к двигателям
31. Пол кабины
32. Панель управления двигателями
33. Ручка управления
34. Кожух приборной доски
35. Педали рулей
36. Остекление козырька фонаря кабины
37. Канал отвода дождевой воды
38. Лобовое остекление с электроподогревом
39. Индикатор на ЭПТ (правый борт)
40. Прицел Airpass
41. Магнитный компас
42. Верхняя панель фонаря кабины
43. Кованая рама фонаря
44. Антенна системы «свой—чужой»
45. Химический влагопоглотитель
46. Правая консоль (управление оружием)
47. Защитная шторка катапультного кресла
48. Воздушный канал системы кондиционирования
49. Задний гермошпангоут
50. Катапультное кресло Martin-Baker
51. Левая часть приборной доски
52. Крепление лесенки
53. Аварийный воздушозаборник кабины
54. Шпангоуты канала подвода воздуха к нижнему двигателю (№ 1)
55. Блок управления УР Firestreak
56. Программный пусковой механизм
57. Блок системы управления
58. Левый пилон подвески ракет
59. УР Firestreak
60. «Окна» неконтактного взрывателя
61. Панель предохранителей вооружения
62. Аккумулятор системы управления элероном
63. Отсек аккумуляторов
64. Гартер Plessey LTSA нижнего двигателя (№ 1)
65. Воздушный канал нижнего двигателя (№ 1)
66. Обтекатель стыка крыла и фюзеляжа
67. Основной отсек оборудования
68. Распределительный блок
69. Электронный блок
70. Вычислитель системы воздушных сигналов
71. Преобразователь сигналов
72. Радиостанция T/R (две)
73. Петли фонаря кабины
74. Отсеки в гарготе
75. Блок электропредохранителей и реле (блок охлаждения воздуха и подогрева воды, правый борт)
76. 28-вольтовый аккумулятор
77. Воздушный канал верхнего двигателя (№ 2)
78. Шпангоуты фюзеляжа
79. Бак с горячей водой
80. Главный узел крепления крыла к фюзеляжу
81. Проводка управления элероном
82. Тяга управления элероном
83. Крепления тяги управления элероном
84. Болты крепления передней и основной частей фюзеляжа
85. Амбразура пушки ADEN
86. Интегральный топливный бак в носке крыла
87. Ствол пушки
88. Направляющие тяги элерона
89. Лючок
90. Магистраль топливной системы
91. Невозвратный клапан
92. Съемная секция носка крыла
93. Перепускной клапан
94. Фиксированный обтекатель подкоса опоры шасси
95. Амортизатор
96. Колесо левой основной опоры шасси
97. Тормоз
98. Безаммерный пневматик
99. Магистраль тормозной системы
100. УР Red Top
101. Обтекатель
102. Узел опоры шасси
103. Тяга уборки/выпуска шасси
104. Гидропривод уборки/выпуска шасси
105. Гидропривод створки шасси
106. Замок створки шасси
107. Расходный топливный бак и насосы (два)
108. Аэродинамическая крышка
109. Воздухозаборник системы наддува бака
110. Створка основной опоры шасси
111. Золотник гидроцилиндра опоры шасси
112. Замок опоры шасси
113. Ниша опоры шасси
114. Тяга управления элероном
115. Ограничитель отклонения элерона
116. Привод автостабилизатора элерона
117. Тяга управления элероном
118. Гидропривод элерона
119. Разделенный на отсеки носок крыла
120. Обтекатель
121. Левый аэронавигационный огонь
122. Законцовка крыла
123. Левый элерон
124. Силовой набор
125. Тяга системы управления
126. Конструкция крыла
127. Весовой балансир элерона
128. Фиксированная секция внешней части крыла
129. Гидропривод внешней секции закрылков
130. Секции закрылков
131. Интегральный бак закрылка
132. Задний лонжерон крыла
133. Крепление шасси
134. Клапан заправки/слива топлива
135. Гидропривод внутренней секции закрылка
136. Трепозиционный переключатель (ручной)
137. Насос
138. Клапаны
139. Задний узел крепления крыла к фюзеляжу
140. Первая ступень компрессора нижнего двигателя (№ 1)
141. Конструкция внутренней части крыла
142. Крыльевой интегральный топливный бак
143. Т-образный лонжерон
144. Левая пушка ADEN
145. Нервюры
146. Дренаж топливной системы
147. Панель многобортного крепления консоли крыла
148. Лючки
149. Шпангоуты канала подвода воздуха к верхнему двигателю (№ 2)
150. Шпангоут фюзеляжа
151. Стабилизатор напряжения
152. Пусковой бак
153. Насос двигателя
154. Соленоиные клапаны
155. Антенна системы радиосвязи
156. Стартер
157. Блок зажигания
158. Шпангоут фюзеляжа
159. Верхняя обшивка крыла
160. Кованая центральная нервюра
161. Выхлопное сопло стартера
162. Коническое тело верхнего двигателя (№ 2)
163. Воздухозаборник системы охлаждения генератора
164. Резервный генератор
165. Антиобледенительная система
166. Верхний двигатель Avon 301 (№ 2)
167. Аппаратура объективного контроля («черный ящик»)
168. Передний узел крепления двигателя
169. Агрегаты двигателя
170. Турбоначос двигателя № 2
171. Противопожарные перегородки отсека двигателя
172. Интегральные насосы (два)
173. Блок зажигания
174. Стабилизатор напряжения
175. Измерительный блок (тока)
176. Пружина
177. Вспомогательный воздухозаборник
178. Главный узел крепления двигателя
179. Задний (левый) отсек оборудования
180. Электронный блок
181. Аппаратура системы «свой—чужой»
182. Управление стабилизатором
183. Привод триммера стабилизатора
184. Подфюзеляжный топливный бак (задняя секция)
185. Киль
186. Нижний воздухозаборник теплообменника
187. Привод автостабилизатора горизонтального оперения
188. Маслофильтр редуктора
189. Генератор переменного тока
190. Приемник инструментальной системы посадки
191. Приемник/передатчик системы «свой—чужой»
192. Выхлопное сопло
193. Промежуточная ступень двигателя № 2
194. Теплоизоляционное покрытие
195. Крепление верхнего двигателя (№ 2)
196. Левый воздушный тормоз
197. Гидропривод воздушного тормоза
198. Генератор постоянного тока
199. Агрегаты двигателя
200. Нижняя рама воздушного тормоза
201. Выхлопное сопло турбины (с самолета № 199)
202. Аккумулятор гидропривода стабилизатора и баллон со сжатым азотом
203. Устройство зажигания
204. Привод стабилизатора
205. Косынка стабилизатора
206. Узел крепления стабилизатора
207. Лонжерон
208. Управляемый стабилизатор
209. Сотовый заполнитель из легкого сплава
210. Отсек тормозного парашюта
211. Тросовая проводка
212. Задний шпангоут фюзеляжа
213. Сопло нижнего двигателя (№ 1)
214. Лючок
215. Магистраль пневмостистемы
216. Верхний воздухозаборник системы охлаждения двигателя
217. Узел крепления кила
218. Привод триммера руля направления
219. Привод автостабилизатора руля направления
220. Проводка управления рулем направления
221. Крепления лонжерона кила к фюзеляжу
222. Шпангоут фюзеляжа
223. Привод руля направления
224. Монтажные направляющие сопла двигателя
225. Сопло верхнего двигателя (№ 2)
226. Задние ролики
227. Пневматический привод створок сопла
228. Откидная панель доступа к соплу
229. Регулируемые сопла двигателей
230. Аэродинамическая законцовка фюзеляжа
231. Узел крепления и механизм сброса парашюта
232. Сотовый заполнитель из легкого сплава
233. Демпфер флаттера
234. Антенна радиосвязи
235. Дизлектрическая законцовка
236. Компас
237. Задний лонжерон
238. Силовой набор кила
239. Обшивка носка кила
240. Воздухозаборник системы охлаждения
241. Правый элерон
242. Привод элерона
243. Тяга системы управления
244. Гидропривод внешней секции правого закрылка
245. Правый закрылок
246. Панели крыла
247. Обшивка крыла
248. Интегральный крыльевой топливный бак
249. Тяга управления элероном
250. Ограничитель отклонения элерона
251. Привод автостабилизатора элерона
252. Правый аэронавигационный огонь
253. Антенна системы посадки



Из-за нехватки финансовых средств разработка многоцелевого варианта Lightning, оптимизированного для поставок на экспорт была прекращена, и экспортный потенциал самолета так и не был раскрыт в полной мере. Фотография этого XR770 была сделана на авиашоу в Фарнборо в 1966 году — самолет F.Mk 6 принадлежит британским ВВС, но на него нанесены опознавательные знаки Королевских ВВС Саудовской Аравии.

138. Клапаны
139. Задний узел крепления крыла к фюзеляжу
140. Первая ступень компрессора нижнего двигателя (№ 1)
141. Конструкция внутренней части крыла
142. Крыльевой интегральный топливный бак
143. Т-образный лонжерон
144. Левая пушка ADEN
145. Нервюры
146. Дренаж топливной системы
147. Панель многобортного крепления консоли крыла
148. Лючки
149. Шпангоуты канала подвода воздуха к верхнему двигателю (№ 2)
150. Шпангоут фюзеляжа
151. Стабилизатор напряжения
152. Пусковой бак
153. Насос двигателя
154. Соленоиные клапаны
155. Антенна системы радиосвязи
156. Стартер
157. Блок зажигания
158. Шпангоут фюзеляжа
159. Верхняя обшивка крыла
160. Кованая центральная нервюра
161. Выхлопное сопло стартера
162. Коническое тело верхнего двигателя (№ 2)
163. Воздухозаборник системы охлаждения генератора
164. Резервный генератор
165. Антиобледенительная система
166. Верхний двигатель Avon 301 (№ 2)
167. Аппаратура объективного контроля («черный ящик»)
168. Передний узел крепления двигателя
169. Агрегаты двигателя
170. Турбоначос двигателя № 2
171. Противопожарные перегородки отсека двигателя
172. Интегральные насосы (два)
173. Блок зажигания
174. Стабилизатор напряжения
175. Измерительный блок (тока)
176. Пружина
177. Вспомогательный воздухозаборник
178. Главный узел крепления двигателя
179. Задний (левый) отсек оборудования
180. Электронный блок
181. Аппаратура системы «свой—чужой»
182. Управление стабилизатором
183. Привод триммера стабилизатора
184. Подфюзеляжный топливный бак (задняя секция)
185. Киль
186. Нижний воздухозаборник теплообменника
187. Привод автостабилизатора горизонтального оперения
188. Маслофильтр редуктора
189. Генератор переменного тока
190. Приемник инструментальной системы посадки
191. Приемник/передатчик системы «свой—чужой»
192. Выхлопное сопло
193. Промежуточная ступень двигателя № 2
194. Теплоизоляционное покрытие
195. Крепление верхнего двигателя (№ 2)
196. Левый воздушный тормоз
197. Гидропривод воздушного тормоза
198. Генератор постоянного тока
199. Агрегаты двигателя
200. Нижняя рама воздушного тормоза
201. Выхлопное сопло турбины (с самолета № 199)
202. Аккумулятор гидропривода стабилизатора и баллон со сжатым азотом
203. Устройство зажигания
204. Привод стабилизатора

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Lightning F.Mk 53	
Размеры	
Длина (с пвд): 16,84 м	Крейсерская скорость на оптимальной высоте: 958 км/ч
Размах крыла: 10,62 м	Скороподъемность на уровне моря: 15 240 м/мин
Удлинение крыла: 2,65	Практический потолок: 18 290 м
Угол стреловидности крыла: 60° по передней кромке, 52° по задней кромке	Время разгона: 150 с от освоенной тормозов до скорости M=0,9 и высоты 12 190 м
Размах стабилизатора: 4,42 м	Время разгона: 210 с от M=1 до M=2
Площадь крыла: 42,60 м²	Посадочная скорость: 295 км/ч
Наибольшая высота: 5,97 м	Ограничения по поперечной скорости ветра: 46 км/ч в сухую погоду, 28 км/ч в дождь
Колеса шасси: 3,89 м	Длина разбега: 1006 м при взлетной массе 17 464 кг на форсаже
База шасси: 5,52 м	Длина пробега: 1097 м с парашютом при массе 17 240 кг, 1371 м при массе 17 240 кг без парашюта
Максимальная нагрузка на крыло: 444,0 кг/м²	
Силовая установка	
Два ТРД Rolls-Royce Avon RA.24 Mk.302C статической тягой на боевом режиме 48,92 кН, тяга на форсаже 72,49 кН	
Дальность	
Масса	
Пустого снаряженного: 12 719 кг, с пушечным контейнером и ракетами 13 426 кг	Максимальная дальность с топливом только во внутренних баках: 1287 км
Максимальная взлетная (с полным вооружением): 18 915 кг	Боевой радиус с топливом только во внутренних баках: 600 км
Топливо и нагрузки	
Максимальный запас топлива во внутренних баках: 4812 кг, заправка топливом выполняется централизованно под давлением через горловину на нижней поверхности левой консоли крыла, предусмотрена возможность установки неубираемой штанги системы дозаправки топливом в полете	
Максимальная емкость внутренних топливных баков: 5805 л	
Емкость крыльевых баков: 3137 л	
Емкость подфюзеляжного бака: 2668 л или 2342 л в варианте с пушечным контейнером	
Суммарная емкость топлива во внешних баках: 2364 л в двух надкрыльевых баках	
Максимальная масса вооружения: 2722 кг	
Характеристики	
Максимальная скорость на большой высоте: 2446 км/ч (M=2,3) на высоте 12 190 м	
Максимальная скорость на малой высоте: 1340 км/ч (M=1,1)	

205. Косынка стабилизатора
206. Узел крепления стабилизатора
207. Лонжерон
208. Управляемый стабилизатор
209. Сотовый заполнитель из легкого сплава
210. Отсек тормозного парашюта
211. Тросовая проводка
212. Задний шпангоут фюзеляжа
213. Сопло нижнего двигателя (№ 1)
214. Лючок
215. Магистраль пневмостистемы
216. Верхний воздухозаборник системы охлаждения двигателя
217. Узел крепления кила
218. Привод триммера руля направления
219. Привод автостабилизатора руля направления
220. Проводка управления рулем направления
221. Крепления лонжерона кила к фюзеляжу
222. Шпангоут фюзеляжа
223. Привод руля направления
224. Монтажные направляющие сопла двигателя
225. Сопло верхнего двигателя (№ 2)
226. Задние ролики
227. Пневматический привод створок сопла
228. Откидная панель доступа к соплу
229. Регулируемые сопла двигателей
230. Аэродинамическая законцовка фюзеляжа
231. Узел крепления и механизм сброса парашюта
232. Сотовый заполнитель из легкого сплава
233. Демпфер флаттера
234. Антенна радиосвязи
235. Дизлектрическая законцовка
236. Компас
237. Задний лонжерон
238. Силовой набор кила
239. Обшивка носка кила
240. Воздухозаборник системы охлаждения
241. Правый элерон
242. Привод элерона
243. Тяга системы управления
244. Гидропривод внешней секции правого закрылка
245. Правый закрылок
246. Панели крыла
247. Обшивка крыла
248. Интегральный крыльевой топливный бак
249. Тяга управления элероном
250. Ограничитель отклонения элерона
251. Привод автостабилизатора элерона
252. Правый аэронавигационный огонь
253. Антенна системы посадки

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ			
0134	de Havilland Sea Venom	0545	Firestreak
0196	Gloster Javelin	0545	Red Top
0216	Handley Page Victor	0891	AIRPASS
0225	Rawker Hunter		

В-17В (38-211) был передан Управлению материального снабжения USAAC, находившемуся в Райт-Филд. Отличительная особенность В-17В и В-17С — наличие блистера командира экипажа, расположенного позади кресел пилотов.



Разработка В-17

Самолет Flying Fortress фирмы «Boeing» стал качественным скачком в развитии бомбардировочной авиации США, хотя его разработка встретила сильную оппозицию со стороны американских ВМС.

Когда Авиационный корпус армии США (USAAC) сформулировал требования к новому многомоторному бомбардировщику, некоторые дальновидные инженеры фирмы «Boeing» решили интерпретировать термин «многомоторный» не как двухмоторный (как это было принято в то время), а как четырехмоторный. Специалисты полагали, что четырехмоторная машина будет иметь больший практический потолок и, как следствие, станет менее уязвимой от средств ПВО противника. Проектирование началось 18 июня 1934 года, а первый полет прототип выполнил 28 июля 1935 года. Главным назначением машины считалось нанесение бомбовых ударов по вражескому флоту. И именно это натолкнуло разработчиков на мысль окрестить машину Flying Fortress («Летающая крепость»), а отнюдь не мощное оборонительное стрелковое вооружение самолета.

20 августа 1935 года огромный и неокрашенный (исключая руль направления и номера гражданской

регистрации — NX13372) самолет выполнил перелет в Райт-Филд, показав на маршруте большую среднюю скорость, чем любой американский двухмоторный бомбардировщик. Но 30 октября 1935 года, на первом же официальном показе машины командованию USAAC, произошла трагедия. Гигантский бомбардировщик набирал высоту после взлета очень медленно, а затем внезапно перешел в пологое пикирование, свалился на крыло, рухнул на землю и загорелся. Причиной катастрофы стали не снятые перед полетом струбцины рулей высоты. Хотя формальным победителем конкурса на перспективный бомбардировщик стал самолет Douglas B-18, огромный потенциал машины «Boeing» побудил военное командование заказать 17 января 1936 года для эксплуатационных испытаний партию из 13 машин, получивших обозначение Y1B-17.

Машины опытной партии имели много отличий от прототипа, особенно в части шасси и вооружения. На них вместо моторов Pratt



& Whitney Hornet мощностью по 750 л.с. стояли двигатели Wright Cyclone мощностью по 930 л.с. В 1937 году самолеты передали во 2-ю бомбардировочную группу, дислоцированную в Лэнгли-Филд, где они налетали почти 10 000 часов без единой серьезной поломки и продемонстрировали высокий потенциал для высотного бомбометания и полетов на большие расстояния. На 14-й самолет смонтировали турбонагнетатели General Electric, значительно увеличившие скорость полета, а практический потолок теперь составлял не менее 9145 м.

Первые результаты эксплуатации В-17 оказались настолько

«Модель 229», появившаяся в 1935 году, воплотила самые последние достижения авиационной науки и техники. При этом разработку самолета фирма «Boeing» фактически вела на свой страх и риск.

многообещающими, что тут же было решено принять его на вооружение USAAC. Однако программа встретила сильнейшую оппозицию со стороны ВМС США — флот в кооперации с фирмой «Boeing» даже выступил с инициативой разработки бомбардировщика следующего поколения В-29. В конечном итоге объем серийного производства существенно урезали — самолетов

Первым серийным вариантом стал В-17В — головную машину передали USAAC уже 29 июля 1939 года. По результатам эксплуатационных испытаний в конструкцию самолета были внесены многочисленные изменения, включая переделку носовой части фюзеляжа, перенос рабочего места бомбардира, изменение остекления и пр.





Вверху: данный B-17C сфотографирован в середине 1942 года в Индии. Боевой опыт повлиял на опознавательные знаки USAAC — со звезд исчезли круги красного цвета, благодаря которым американские опознавательные знаки с большого расстояния часто путали с японскими.

Слева: B-17D из 7-й бомбардировочной группы сфотографирован в Сент-Луисе в начале 1941 года, где машина приземлилась в ходе перелета через континентальную часть США из Хэмптон-Филд, штат Калифорния. Опознавательные знаки на фюзеляже еще не введены.

первой серийной модели B-17V заказали всего 39 единиц. B-17V имели ряд отличий от опытных машин — носовую часть фюзеляжа измененной формы, руль направления большей площади — и стали первыми серийными машинами, имевшими турбоагрегаты двигателей. На вооружение B-17V поступил в 1939 году и стал на тот момент самым скоростным и высотным бомбардировщиком в мире. В тот период в USAAC появилась концепция массированных дневных налетов — считалось, что большие группы бомбардировщиков смогут отражать атаки истребителей противника огнем бортового стрелкового оружия, а большая скорость и высота полета B-17 упростят прицеливание по атакующим самолетам, так как

относительная скорость истребителей и бомбардировщиков будет очень небольшой.

Больше мощности, больше скорости

Специалисты фирмы «Boeing» и авиабазы Райт-Филд постоянно проводили работы по усовершенствованию самолета B-17. В 1939 году промышленность получила заказ на изготовление партии из 39 машин B-17C, взлетная масса которого возросла до 22 500 кг против 19 500 кг у B-17V. На самолете усилили бронирование, установили протектированные баки, бортовое вооружение дополнили двумя 12,7-мм пулеметами на верхней поверхности фюзеляжа, новой «люковой» турелью и парой 7,62-мм пулеметов в носовой части фюзеляжа.

За счет установки двигателей мощностью 1200 л. с. возросла и скорость полета до 519 км/ч.

Весной 1941 года британские ВВС, после 15 месяцев тяжелых переговоров, получили 20 самолетов в обмен на обязательство предоставлять информацию об их боевом применении (переговоры начались до принятия в 1940 году закона о ленд-лизе). В британских ВВС самолеты получили наименование Fortress Mk 1, но их карьера стала скорее провальной в силу неправильно выбранной тактики их применения, и вскоре количество

пригодных к полетам «крепостей» сократилось до девяти, после чего машины передали в состав Берегового командования или отправили в Северную Африку.

Дальнейшие изменения состава бортового оборудования, главным образом электросистемы и системы охлаждения моторов, привело к появлению B-17D. В 1940 году было заказано 42 самолета, на вооружение они поступили в самый канун нападения японцев на Перл-Харбор, и вскоре B-17 стал основным американским стратегическим бомбардировщиком.

Справа: «B-BAKER» (первый из двух), предназначенный для британских ВВС, в даточном полете. Самолет поступил на вооружение 90-й эскадрильи и был потерян 4 июня 1941 года в результате возникшего на рулежке пожара.

Внизу: на аэродроме в окрестностях Перл-Харбора находилось 30 самолетов B-17. На фотографии — один из B-17, который смог подняться в воздух во время атаки японской авиации, но был поврежден огнем японских истребителей и выполнил посадку в Хикэме, Гавайские острова. При посадке у бомбардировщика отломилась хвостовая часть фюзеляжа, погиб один летчик.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0066 Boeing B-29 Superfortress

0576 Северная Африка

0586 Бом над Атлантикой

0591 Перл-Харбор

0938 Год 1941

Super Hornet представляет собой совершенно новый самолет, а не просто увеличенный в размерах F/A-18C/D с улучшенными боевыми качествами. Разработка Super Hornet началась после прекращения работ по сверхдальному палубному ударному самолету A-12 и отказа от глубокой модернизации штурмовиков A-6 и истребителей F-14.

Длительное время первый F/A-18A считался лучшим многоцелевым истребителем в мире, способным одинаково эффективно поражать наземные и надводные цели и вести воздушный бой на различных дистанциях. Однако за прошедшие с тех пор 20 лет появились новые истребители, которым истребитель 4-го поколения F/A-18 уже проигрывал по большинству параметров.

Новая модель F/A-18E/F Super Hornet должна была сократить отставание самолета от новейших истребителей, таких как Eurofighter Typhoon, Dassault Rafale, самолетов семейства Су-30 и даже от истребителей 5-го поколения Lockheed Martin F-22A Raptor и F-35 Lightning II.

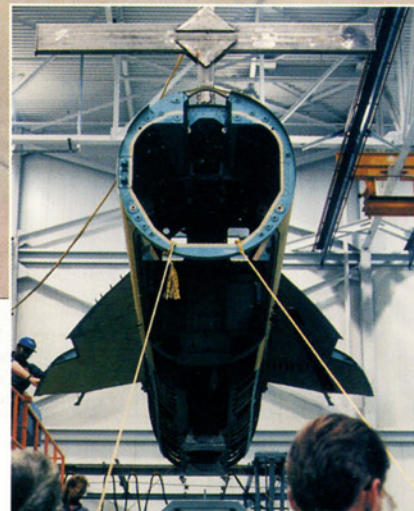
Hornet 2000

Проектирование перспективного варианта истребителя-бомбардировщика F/A-18A/B Hornet началось на фирме «McDonnell Douglas» в 1986 году, а уже в конце 1987 года определилась концепция самолета Hornet 2000. Первый этап — Design I — предусматривал установку новых более мощных двигателей, результатом стал самолет F/A-18C/D. Design II — увели-

Постройка улучшенного Hornet



Первый Super Hornet поставлен на аэродроме в Сент-Луисе рядом с самолетом F/A-18C, чтобы подчеркнуть разницу в размерах между «baby Hornet», ранней моделью семейства, и «Rhino», новым самолетом. Хорошо заметны увеличенные корневые наплывы крыла Super Hornet.



За окончательную сборку Super Hornet отвечают «Northrop Grumman» и «Boeing». Последняя выпускает передние секции фюзеляжей. Сборка первого F/A-18E началась в середине 1994 года.

От Hornet к Super Hornet

В ходе эксплуатации и боевого применения самолетов Hornet выявились два наиболее существенных изъяна: недостаточная дальность полета и ограниченная посадочная масса, не позволявшая выполнять посадку с неиспользованной боевой нагрузкой. На Super Hornet их удалось ликвидировать за счет усиления конструкции планера, увеличения площади крыла и корневых наплывов крыла, а также установки более мощных двигателей F414.



Последний из трех построенных прототипов — E3 — в испытательном полете. Подобно E1 и E2, этот самолет не имел БРЛС.

чение запаса топлива во внутренних баках. Design III — разработка на базе самолета Hornet увеличенной в размерах модификации с двигателями F404.

Наименование Super Hornet появилось в 1987 году, самолет предназначался для замены F/A-18C/D в авиации ВМС и Корпуса морской пехоты США в начале XXI века. Планировалось, что самолет дополнит в корабельных авиакрыльях американских авианосцев истребители ATF (замена F-14) и штурмовики A-12 (замена A-6E Intruder).

Позже программы разработки самолетов ATF и A-12 свернули, а задачи, возлагаемые ранее на F-14 и A-6, стали рассматривать как типовые для самолета Super Hornet, тогда как для замены истребителей-бомбардировщиков Hornet теперь предназначался многоцелевой самолет 5-го поколения JSF. Столь кардинальный пересмотр парка самолетов палубного базирования стал возможным с окончанием холодной войны и сменой концепции боевого применения авианосцев — от океанской к прибрежной. Этой концепции как раз и соответствует Super Hornet.

Общие сведения о Super Hornet

Одноместный вариант Super Hornet получил обозначение F/A-18E, двухместный — F/A-18F. Внешне

новый самолет очень похож на «обычный» Hornet — эволюционный путь развития налицо. Однако первое впечатление обманчиво — между этими машинами существуют огромные отличия: в аэродинамике, конструкции планера, двигателях и БРЭО. Например, по планеру F/A-18A и F/A-18E унифицированы всего на 10% — у Super Hornet он на 25% больше (утверждается, что при выборе размера планера F/A-18E/F американские конструкторы ориентировались на размеры самолета Су-27), сечение центральной части планера близко к прямоугольному, вместо полукруглых использованы воздухозаборники совкового типа (как на Су-27), увеличена площадь корневых наплывов крыла, поверхностей управления, килей и стабилизаторов. На передних кромок консолей крыла сделаны

«зубы». Емкость внутренних топливных баков в сравнении с F/A-18 увеличена на треть, а благодаря использованию новых материалов и технологий разработчикам удалось «удержать» массу машины в разумных пределах.

В отличие от планера БРЭО во многом оставили прежним, использовали лишь наиболее важные наработки, полученные в рамках программ Hornet 2000 и YF-23, что позволило существенно снизить закупочную стоимость самолета, а также облегчить переход производства на новую модель и переучивание на новую технику летчиков. С другой стороны, на Super Hornet установлена электродистанционная система управления полетом без резервирования традиционной механической системой и существенно обновлено приборное оборудование кабины.

Критика

На ранних стадиях Super Hornet часто критиковали, особенно старались сторонники ударного самолета большого радиуса действия, который предлагалось создать на базе F-14. Из-за проблем с новыми двигателями F414 в начале программы Super Hornet ставился вопрос об оснащении новой машины двигателями F404, используемыми на Hornet, или разработанными для самолета A-12 двигателями F412. По результатам аэродинамических продувок пришлось изменить форму корневых наплывов крыла и еще раз изменить наплывы по результатам летных испытаний прототипа.

Конструкторы и аэродинамики сумели сохранить потяжелевшему Super Hornet маневренные качества предшественника и получить меньшую посадочную скорость. Посадочная масса Super Hornet больше, чем у предшественника, что позволяет ему выполнять посадку с неиспользованной боевой нагрузкой — летчики самолетов Hornet вынуждены перед посадкой сбрасывать «лишние» дорогостоящие ракеты и корректируемые авиабомбы.

Первое строевое подразделение

После завершения эксплуатационных испытаний, проводившихся на базе 9-й экспериментальной эскадрильи (VX-9), самолеты Super Hornet в конце 1999 года поступили на вооружение 122-й истребительной эскадрильи, занимавшейся подготовкой будущих летчиков-инструкторов. Первой строевой эскадрилей, «пересевшей» на F/A-18E/F, в конце 2000 года стала 115-я истребительная штурмовая эскадрилья, дислоцированная на авиабазе ВМС США Лемур, штат Калифорния.

Менее чем через два года состоялся боевой дебют новой машины, а 6 ноября 2002 года самолеты Super Hornet приняли участие в операции «Southern Watch» над южным Ираком, уничтожив два ЗРК в районе Эль-Кута и КП ПВО на авиабазе Таллил.

F/A-18E1 стал первым летным экземпляром новой машины, на нем впервые 21 февраля 1997 года был выполнен полет с боевой нагрузкой в виде УР AIM-9M Sidewinder, бомб Mk 84 и противорадиолокационных ракет AGM-88 HARM.



13 августа 1997 года на самолете, предназначенном для наземных испытаний (ST-50), начались испытания на торможение с помощью аварийного барьера. Они проводились на авиабазе ВМС США Лэйкхарт, штат Нью-Джерси. Самолет разогнался по полосе грузовиком, на котором был установлен реактивный двигатель J57.



Первая спарка (на переднем плане) в совместном полете с первым одноместным Super Hornet во время заводских испытаний в Сент-Луисе.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0127 Dassault Rafale

0166 Eurofighter Typhoon

0206 Grumman A-6 Intruder

0207 EA-5B Prowler

0209 Grumman F-14 Tomcat

0289 F-22 Raptor

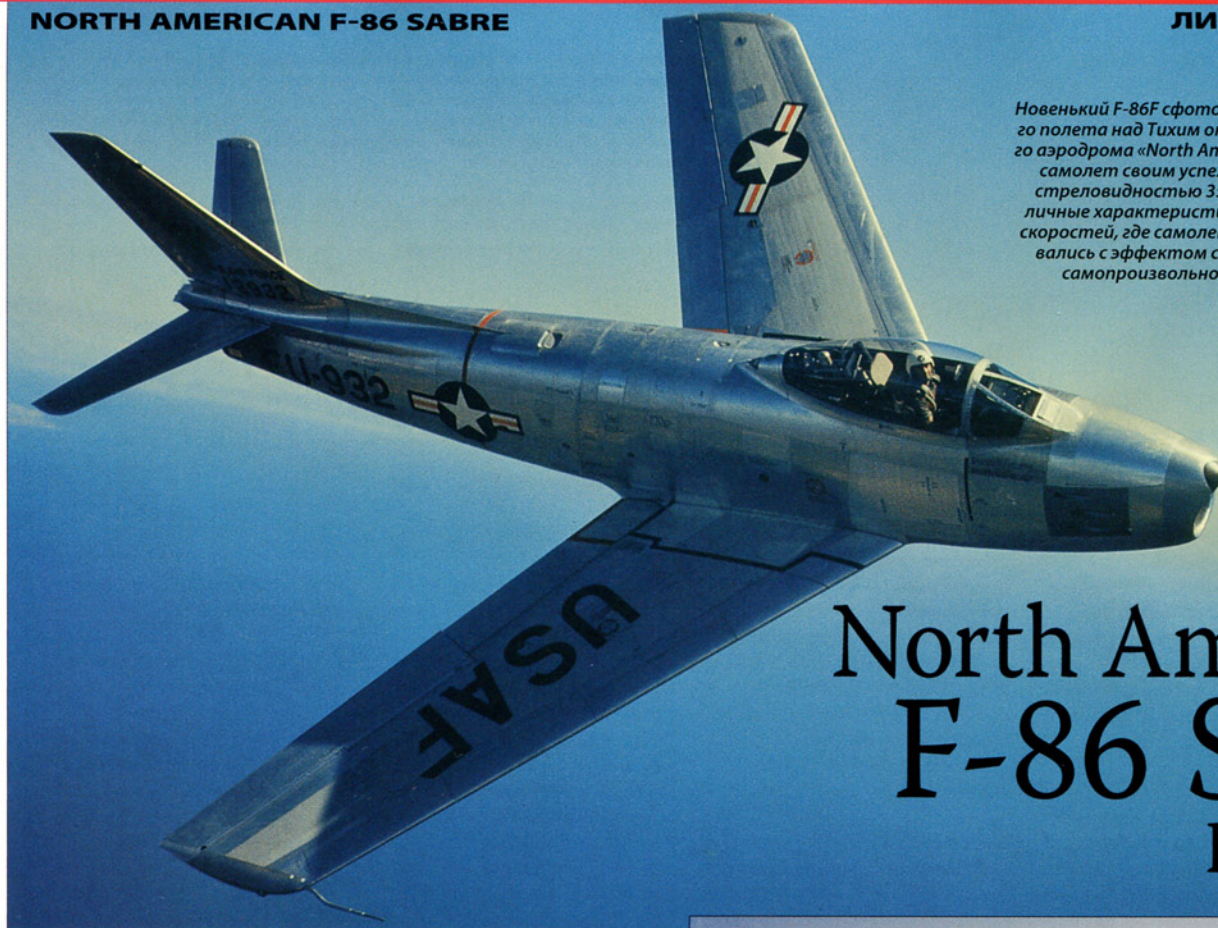
0290 F-35 Lightning II

0417 Су-30

0545 AIM-9 Sidewinder

0545 AIM-120 AMRAAM

NORTH AMERICAN F-86 SABRE



Новенький F-86F сфотографирован в ходе сдаточного полета над Тихим океаном недалеко от заводского аэродрома «North American» в Ингланде. Во многом самолет своим успехом обязан удачному крылу со стреловидностью 35°, обеспечившим машине отличные характеристики в области трансзвуковых скоростей, где самолеты с прямым крылом сталкивались с эффектом сжимаемости воздуха и часто самопроизвольно затягивались в пикирование.

North American F-86 Sabre

Введение

Истребитель F-86 Sabre вошел в число самых лучших самолетов мира. Он строился в больших количествах, состоял на вооружении ВВС многих стран и принимал участие в самых эпических воздушных сражениях в истории.

Прототип серийного истребителя XP-86 поднялся в воздух 1 октября 1947 года. Этому самолету было суждено изменить лицо воздушной войны, а в 1950-е годы журналисты на Западе стали его называть «основным воздушным защитником свободного мира».

Компания «North American Aviation» при разработке истребителя широко использовала результаты исследований германских ученых в области стреловидного крыла. XP-86 стал первым реактивным американским истребителем со стреловидным крылом, однако звуковой барьер самолет мог преодолеть только в пологом пикировании, к тому же максимальная скорость была ограничена 805 км/ч — на больших скоростях отмечалось самопроизвольное

затягивание истребителя в пикирование.

XP-86 едва не стал самым первым самолетом в мире, преодолевшим звуковой барьер — это произошло всего через пять дней после того, как Чак Йегер впервые в мире достиг скорости звука на самолете с ракетным двигателем Bell X-1.

Модификация F-86A поступила на вооружение ВВС США в феврале 1949 года в качестве дневного истребителя, а уже в ноябре 1950 года первые Sabre прибыли в Корею для борьбы с истребителями МиГ-15 северокорейских ВВС (F-86 появились в Корею раньше, чем МиГ-15, которые к ВВС Северной Кореи имели чисто номинальное отношение). В течение 31 месяца длилось противостояние между МиГ-15 и F-86 над Корейским полуостровом.



Большое количество дневных истребителей Sabre состояло на вооружении ВВС стран НАТО, некоторые государства приняли на вооружение еще и всепогодные перехватчики F-86K. В отличие от F-86D, состоявших на вооружении ВВС США, на самолетах F-86K сохранили пушечное вооружение. На фотографии — F-86K из состава 337-й эскадрильи ВВС Норвегии.

По летным характеристикам самолеты были близки, но истребителей советской постройки было больше. Зато американские пилоты по своей профессиональной подготовке значительно превосходили среднестатистических летчиков МиГов, хотя лучшими асами стали все же пилоты советских истребителей — на войне и не такое бывает...

На протяжении войны в Корею F-86 постоянно совершенствовались. Так в июле 1951 года появился F-86E с более мощным двигателем

и цельноповоротным стабилизатором, а в сентябре 1952 года началось серийное производство F-86F с еще более мощным двигателем и бесщелевым крылом типа «6—3». На Западе считают, что результат «корейского» поединка между F-86 и МиГ-15 — 10:1 в пользу американцев, но это не совсем так.

По мере увеличения численности самолетов Sabre в Корею, расширялось поле их деятельности: появились разведчики RF-86A/F, в которые в полевых условиях переоборудовались обычные истребители, а в последний военный год на ТВД попали истребители-бомбардировщики F-86F-30

Самолеты F-86F-40 постройки японской фирмы «Mitsubishi» имели крыло типа «6—3», но со щелевыми предкрылками и увеличенным размахом. Под такое крыло было доработано и большое количество самолетов других модификаций.



ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ

- 01 Введение
- 02 Разработка
- 03 Первые модификации
- 04 Корея: боевое применение
- 05 F-86 против МиГ-15
- 06 Канадские Sabre
- 07 Sabre Dogship
- 08 Sabre Hog
- 09 Обзор
- 10 Зарубежные модификации
- 11 Окраска F-86



(они имели дополнительные узлы внешней подвески). Разведчики заводской постройки RF-86F также успели принять участие в боевых действиях, а со временем эти машины стали стандартными разведчиками в ВВС ряда стран мира. Кроме того, в Европе базировались носители тактического ядерного оружия F-86F-35.

Sabre Dog

Вашингтон рассматривал угрозу со стороны советских бомбардировщиков как вполне реальную, а это требовало большого количества перехватчиков. Поэтому на вооружение частей ПВО США поступил F-86D, оснащенный радиолокатором, ракетами класса «воздух—воздух» и двигателем с форсажной камерой, получивший прозвище «Dog». Он стал промежуточным типом перехватчика до появления F-86L, уже оснащенного автоматизированной системой перехвата, управляемой с наземного КП. На вооружение ВВС ряда стран НАТО поступили также истребители-бомбардировщики F-86K, созданные на базе F-86D и отличавшиеся от него только составом вооружения (четыре 20-мм пушки Pontiac Mk.24A-1) и системой

управления оружием. Размещение пушек в носовой части фюзеляжа стало причиной его удлинения относительно F-86D. В системе управления оружием использовался оптический прицел MG-4 (в составе системы Hughes E-4) и радар AN/AGP-36. В ходе выпуска на F-86K применили удлиненное крыло с F-86F-40, а вооружение дополнили парой UP Sidewinder, подвешиваемых под крылом.

Sabre Hog

Последняя модификация Sabre для ВВС США, F-86H, оснащалась двигателем J73, что потребовало изменения хвостовой части фюзеляжа. Этот самолет являлся, в первую очередь, истребителем-бомбардировщиком, способным применять тактическое ядерное оружие. Но строевая карьера F-86H выдалась скоротечной — вскоре на вооружение был принят самолет F-100 Super Sabre.

Справа: все достоинства истребителя Sabre проявила война в Корее, с которой, прежде всего, и ассоциируется этот самолет. Широкие полосы желтого цвета с черной окантовкой являлись знаком быстрого опознавания самолетов F-86 в период войны в Корее.

Слева: вариант F-86D с установленным в носовой части фюзеляжа радиолокатором был разработан как промежуточный вариант, чтобы компенсировать задержку с поступлением в войска перехватчиков F-89 Scorpion. Вместо шести пушек, которыми вооружался дневной истребитель, на «Dog» установили убираемый контейнер с 24 неуправляемыми ракетами Mighty Mouse.

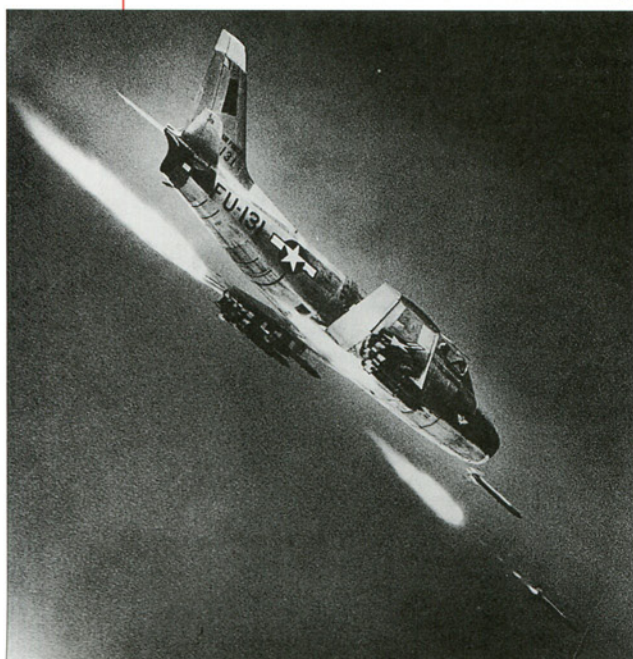
Внизу: примерно с 1955 года ВВС США начали передавать истребители F-86F Южной Кореи, где они прослужили до 1980-х годов.



Помимо «North American», самолеты Sabre массово строила канадская фирма «Canadair». Самолеты канадской постройки поступали на вооружение ВВС стран НАТО, включая Германию и Великобританию. Фактически F-86 в 1950-е годы являлся основным дневным истребителем НАТО. Его выпуск по лицензии был налажен и в Японии фирмой «Mitsubishi», самолеты F-86K строила в Италии компания «Fiat», а в Австралии самолет выпускался с двигателем Rolls-Royce Avon, причем по лет-

ным характеристикам этот вариант превосходил все другие.

Карьера самолета Sabre выдалась на удивление долгой. Помимо войны в Корее, истребитель принимал участие в индо-пакистанской войне, в вооруженных столкновениях между Китаем и Тайванем. Sabre стал первым в мире самолетом, применившим в воздушном бою управляемые ракеты класса «воздух—воздух». Даже в 1980-е годы самолеты F-86 состояли на вооружении ВВС некоторых стран третьего мира.



Вверху: летчики 28-й эскадрильи ВВС Тайваня подняты по учебной тревоге. Многие F-86F, принимавшие участие в корейской войне, снова пошли в бой, уже на стороне Тайваня в 1958 году, когда над проливом разгорелись воздушные бои между самолетами китайских и тайваньских ВВС.

Слева: даже F-86 первых модификаций обладали способностью наносить удары по наземным целям бомбами и, как в данном случае, неуправляемыми ракетами HVAR калибра 127 мм. Для подвески ракет HVAR использовались все узлы подвески, включая предназначенные даже для сбрасываемых топливных баков.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0315 Mig-15

0349 F-100 Super Sabre

0353 Northrop F-89 Scorpion

0544 Ракеты HVAR

0598 Корея

0604 Индо-пакистанские войны

Модификации Су-27М: Су-35 и Су-37

Один из прототипов Су-27М, «борт 709», сфотографирован в полете во время рекламного тура по странам Африки и Ближнего Востока. Специально для этого самолет был окрашен по пустынной камуфляжной схеме. Предпринимались активные попытки продать Су-35 в ОАЭ, где тогда шел тендер на перспективный многоцелевой истребитель, однако покупатель выбрал F-16 Block 60.



Самолет Су-27 входит в число лучших современных истребителей, а на основе базового варианта разработан ряд еще более совершенных модификаций. Это продемонстрировало способность России, невзирая на все трудности, разрабатывать и создавать лучшие в мире образцы истребителей.

Проектирование улучшенного варианта Су-27 началось в первой половине 1980-х годов, упор при этом был сделан на повышение эффективности истребителя в маневренном воздушном бою. Концепция самолета с ПГО проверялась на опытном, переделанном из серийной машины, Т10-24 (первый полет в 1982 году). За первым прототипом последовали вновь построенные прототипы Су-27М.

На Су-27М установлена новая электродистанционная система управления полетом с четырехкратным резервированием по каналу тангажа и тройным резервированием по каналу крена. Для компенсации неустойчивости по курсу, вызванной использованием ПГО, была увеличена площадь вертикального оперения. Новые кили были установлены на прототипах более поздней постройки и на серийные Су-35.

Изначально на Су-27М предполагалась установка многорежимной РЛС Н011 (НИИП), но РЛС «Жук» («Фазотрон») с ФАР превосходила РЛС Н011 и обладала способностью сопровождать на проходе до 24 целей одновременно, обеспечивая наведение ракет «воздух—воздух» на шесть — восемь из них.

Кроме того, Су-35 мог использовать широкую гамму оружия класса «воздух—поверхность» и стал уже многоцелевым истребителем-бомбардировщиком.

Новая модификация Су-27 официально получила обозначение Су-35 в 1993 году (данное обозначение используется также для совершенно другой модификации Су-27, что иногда порождает ошибки). Первые два прототипа построены на опытном производстве фирмы «Сухой» в Москве (первый поднялся в воздух 28 июня 1988 года).

Подобно большинству поздних вариантов Су-27, на Су-35 по левому борту фюзеляжа перед кабиной установлена штанга топливоприемника системы дозаправки в воздухе. Монтаж топливоприемника заставил конструкторов сместить ОЛС к правому борту — на Су-27 она установлена строго по продольной оси самолета перед козырьком фонаря кабины.

Борт «710» — последний прототип Су-27М, а самолеты с бортовыми номерами «711» и «712» задействовали уже в программе Су-37. Данный экземпляр является «настоящим» Су-27М, который был построен в Комсомольске-на-Амуре (всего там собрали пять Су-27М).



Один из прототипов Су-27М ныне является экспонатом музея ВВС в Монино. Самолет «хранится» под открытым небом, поэтому краска выгорела на солнце.

Последний из пяти прототипов Су-35, борт «707», переделали из серийного Су-27. Приборное оборудование на нем выполнено по принципу «стеклянной кабины». Еще пять прототипов, включая образец для статических испытаний, собраны в Комсомольске-на-Амуре — на них поставили новые кили и новые усиленные носовые опоры шасси.

Ограниченная серия

Летные испытания завершились в 1993 году, но лишь несколько самолетов поступили на вооружение российских ВВС.

Развитием Су-27М стал Су-37, оснащенный двигателями с управляемым вектором тяги АЛ-37ФУ (ФУ — форсированный с управ-

ляемым вектором тяги). Приборное оборудование кабины Су-37 в значительной степени обновлено, а вместо традиционной ручки управления установлена боковая рукоятка-джойстик. На самолете используется четырехканальная ЭДСУ полетом, а в носовой части фюзеляжа под увеличенным обтекателем установлена РЛС «Жук».

Первый полет самолет с двигателями с управляемым вектором тяги выполнил 2 апреля 1996 года. Несмотря на впечатляющие летные характеристики, экспортно-ориентированный Су-37 не выиграл ни одного конкурса, зато опыт создания данной модификации был учтен при разработке Су-30МКИ, принятого на вооружение индийских ВВС.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0288 F-16 Block 60

0322 МиГ-29М

0545 Р-73

0545 Р-77

0547 «Издание 172»

Су-35 (Су-27М)

Ракетное вооружение

Изображен вариант вооружения из двух ракет Р-73 на внешних подкрыльевых пилонах, четырех ракет Р-77 и трех УР «изделие 172» — противорадиолокационных ракет сверхбольшой дальности.

Изображен первый из четырех «настоящих» прототипов Су-35, построенных в Комсомольске-на-Амуре. Борт «703» выполнил первый полет 1 апреля 1992 года. Прототипы Су-27М/Су-35 имели фирменное обозначение Т10М, а базовый Су-35 (в противоположность поздним Су-35БМ) изначально обозначался Су-27М и являлся, как отмечал в интервью главный конструктор Су-27М Николай Никитин, модификацией Су-27, оптимизированной для ведения маневренного воздушного боя. В то же время, Су-27М приобрел возможности по поражению наземным целям управляемым оружием класса «воздух—поверхность».

Система управления полетом

На Су-35 установлена совершенно новая цифровая ЭДСУ полетом. Система имеет четырехкратное резервирование по каналу тангажа и трехкратное по каналам крена и курса (на Су-27 ЭДСУ использована только в канале тангажа).

Кили

На Су-35 установлены кили, отличные от установленных на Су-27. В каждом из них оборудован интегральный топливный бак. Кили разработаны на основе килей спарки Су-27УБ, но рули направления выполнены по типу рулей направления боевого Су-27. Заключенки килей — горизонтальные.

Силовая установка

Изначально на Су-35 монтировались два двухконтурных турбореактивных двигателя АЛ-31ФМ тягой по 130,42 кН. Тяга двигателя АЛ-31ФМ на 7,85 кН больше чем у установленного на Су-27 двигателя АЛ-31Ф, что позволило компенсировать возросшую массу Су-35. Расход воздуха у двигателей остался неизменным, а прирост тяги достигнут за счет увеличения рабочей температуры.

Кабина

Су-35 получил так называемую «стеклянную кабину», построенную на основе трех МФИ, что стало огромным шагом вперед в сравнении с приборным оборудованием кабины Су-27, в которой установлены аналоговые приборы «шкального» типа («будильники»). В то же время органы управления расположены в большей степени традиционно — в отличие от органов управления самолета МиГ-29М, где все основные переключатели сгруппированы на ручке управления и рукоятках управления двигателями.

Обтекатель

Вместо старой РЛС с антенной Кассегрена на Су-35 установлена плоская антенна с фазированной антенной решеткой, закрытая новым радиопрозрачным обтекателем.

Бортовая РЛС

На Су-35 установлена многорежимная РЛС Н010 «Жук», обладающая увеличенной эффективностью работы в режиме «воздух—поверхность». Изначально РЛС «Жук» создавалась для истребителя МиГ-29М. В сравнении с РЛС Н001, установленной на Су-27, процессор РЛС «Жук» имеет большую производительность, а сам прицел (в зависимости от модификации) способен одновременно сопровождать на проходе до 15 воздушных целей, одновременно наводя ракеты на шесть из них. Дальность обнаружения цели — около 360 км.

Контейнеры РЭБ

Как минимум на двух прототипах Су-35 вместо торцевых крыльевых пилонов для подвески ракет были установлены контейнеры с аппаратурой РЭБ. Аппаратура является секретной, в передней части контейнера, скорее всего, расположен приемник, а в задней, предположительно, передатчик. Или отдельные приемники и передатчики на переднюю и заднюю полусферы.

Хвостовой конус

Су-35 получил хвостовой конус новой формы с диэлектрическим обтекателем вместо обычного колпака отсека тормозного парашюта, что послужило поводом для предположений на тему РЛС обзора задней полусферы и способности самолета пускать ракеты «за спину».

AEROSPATIALE SA 365 DAUPHIN



С 1985 года HH-65 Dolphin является основным поисково-спасательным вертолетом БО США. Возникшие поначалу сложности с адаптацией на вертолете американских двигателей Lycoming LTS101-750B-2, не отличавшихся большой надежностью, удалось преодолеть.

HH-65 Dolphin

На Парижском авиасалоне в 1979 году фирма «Aerospatiale» объявила о заключении самого престижного для семейства Dauphin контракта – поставку для Береговой охраны США вертолетов SA 366G, победивших в конкурсе на поисково-спасательный вертолет малой дальности американские машины Bell 222 и Sikorsky S-76.

Требования к поисково-спасательному вертолету малой дальности (SRR, short-range recovery) предусматривали базирование вертолета на 18 береговых станциях, а также на кораблях и ледоколах Береговой охраны (БО).

Согласно американскому законодательству, доля комплектующих производства США в каждом вертолете должна составлять не менее 51%, что обусловило появление де-факто франко-американского вертолета с авионикой фирмы

Внизу: БО США приобрела не менее 102 вертолетов HH-65A Dolphin. С тех пор они прошли модернизацию в вариант HH-65C путем установки нового БРЭО и двигателей Turbomeca Arriel 2C2-CG.



«Collins», двигателями Lycoming LTS101-750 и установленной по правому борту фюзеляжа лебедкой грузоподъемностью 1600 кг.

Планер вертолета подвергся существенной модернизации, на вертолет установили новый хвостовой винт-фенестрон — на 20%

HH-65A Dolphin

HH-65A является трехместной модификацией вертолета AS 365N. В конструкции планера широко использованы композиционные материалы, за что HH-65A прозвали «Plastic Puppy».

Высокая заметность

Изображенный вертолет окрашен по ранней схеме в красный и белый цвета, позже поисково-спасательные вертолеты БО США стали полностью окрашивать в красный цвет, как более заметный на фоне льда. На перекраску по новой схеме уходило три рабочих дня, перекраска выполнялась в ходе плановых ремонтов ЛА.

Конфигурация кабины

Экипаж вертолета HH-65 состоит из командира (первый пилот), второго пилота и бортехника. Сиденье последнего сдвигается по направляющим от одного борта к другому. Остекление большой площади обеспечивает экипажу отличный обзор из кабины.

Летные характеристики

Вместо обычного хвостового винта на вертолете Dolphin использован установленный в кольцевом канале винт-фенестрон, обеспечивающий лучшую управляемость вертолетом при боковом ветре, а на режиме висения он потребляет меньше мощности.



Палубное базирование

Вертолеты HH-65, которые базируются на ледоколах, дополнительно оборудованы лыжным шасси. Лыжное шасси дает большую устойчивость аппарату при взлетах и посадках на снег и лед.



Atalef: морской воин Израиля

В 1986 году Израиль получил от США два ранее эксплуатировавшихся американской Береговой охраной вертолета HH-65 Dolphin. Они базировались на ракетных катерах ВМС Израиля типа «Саар-4». С учетом успешного опыта эксплуатации этих вертолетов, Израиль закупил пять AS 565SA, которые получили местное наименование Atalef

(ранее такое наименование в ВВС Израиля носили самолеты OV-1). Вертолеты Atalef получили дополнительное радиоэлектронное оборудование и оптоэлектронные системы наблюдения. Они поступили на вооружение авиаэскадрильи «Atalef Squadron» (аэробаза Рамат Давид), но периодически базируются на РКА «Саар-4».

Слева: два вертолета HH-65A из состава БО США (на снимке) были переданы Израилю, после испытаний этих машин израильтяне закупили пять AS 565SA Panther, получивших в Израиле наименование Atalef.

более эффективный, чем обычный хвостовой винт. При его выходе из строя пилот мог все же совершить посадку на скорости до 111 км/ч, на большинстве других машин в этом случае начиналась авторотация. Кроме того, спецификация БО США предусматривала оснащение вертолета надувными баллонами и оборудование кабины для перевозки людей на носилках.

SA 366G получил у заказчика обозначение HH-65A Dolphin и выполнил первый полет 23 июля 1980 года, после чего машину доставили в Техас на завод «Aerospatiale Helicopter Corporation» для монтажа электронного оборудования и проведения испытаний для получения сертификата FAA. Всего было построено четыре опытных вертолета, прежде чем заказчик в 1984 году получил первый серийный SA 366G1 с винтом-фенестроном большего диаметра. Из 102 закупленных БО США вертолетов 90 базировалось на 18 береговых станциях, включая Аляску и Гавайские острова. Эти машины при выполнении поисково-спасательных заданий взаимодействовали с самолетами HC-130N, также принадлежавшими БО США.

Закупки американцами вертолетов Dolphin побудили ВС Израиля заказать пять вертолетов AS 565MA, предназначенных для борьбы с подводными лодками и надводными кораблями и полу-

Справа: в БО США мощность установленных на вертолетах HH-65A двигателей сочли недостаточной, но проведенные в 1991 году испытания вертолета HH-65A с двигателями LHTEC T800 удовлетворительных результатов не дали.

чивших поисковые РЛС фирмы «Elbit» и навигационные комплексы Atalef.

Расширение возможностей

Принадлежащие БО США вертолеты Dolphin постоянно совершенствовались. В первую очередь на них усилили редукторы и сервоприводы (модификация AS 365N2), что позволило увеличить взлетную массу с 4060 кг до 4250 кг. С 2001 года на вертолетах ставятся речевые системы аварийного предупреждения и устройства объективного контроля, приборное оборудование доработано под использование экипажем очков ночного видения, установлены приемники спутниковой навигационной системы GPS и два многофункциональных индикатора (модернизированные вертолеты получили обозначение HH-65B). С 2004 года мощность силовой установки вертолетов увеличена за счет установки новых турбовальных двигателей Arriel 2C2-CG мощностью 934 л.с. — вертолеты получили обозначение HH-65C. На них также усилены главный и хвостовой редукторы, в удлиненной носовой части фюзеляжа оборудован отсек для БРЭО, обновлен его состав и увеличена взлетная масса.



С 2008 года в рамках изменения концепции использования БО США, предусматривающей использование части машин HH-65C в составе тактических вертолетных эскадрилий по изоляции района боевых действий

(HITRON), ведется модернизация этих машин под стандарт МН-65С. Модификация МН-65С изначально разрабатывалась по программе «палубного вертолета для многоцелевого патрульного корабля». Вертолет МН-65С вооружен 12,7-мм крупнокалиберной винтовкой и 7,62-мм пулеметом.



Вверху: спасатель десантируется с вертолета HH-65 Dolphin (обратите внимание на удлиненную носовую часть вертолета) прямо в море во время учений у берегов Флориды.

Справа: Береговая охрана Исландии использовала взятые в лизинг вертолеты Aerospatiale AS 365N Dauphin 2. Первая машина с регистрацией TF-SIF разбилась во время неудачной посадки на воду в 2007 году.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0270 HC-130N Hercules

0478 Bell 222
Модификации

0535 Sikorsky S-76

Пара Bf 110C из Stab I/ZG-52 в полете над Францией, лето 1940 года. Самолеты Bf 110 удачно действовали над Европой, но не смогли противостоять истребителям британских ВВС в сражении за Британию.

Операция «Удар орла»

Вторжение в Британию германских войск имело шансы на успех только в случае завоевания германской авиацией полного господства в воздухе, поэтому командование Люфтваффе решило применить новую тактику.

Главной задачей Люфтваффе перед началом операции «Морской лев» (вторжение на Британские острова) являлось нанесение максимального урона истребительной авиации британских ВВС. Только после этого Люфтваффе могли переключиться на мощный британский флот и начать бомбардировки глубинных районов Великобритании. Однако из-за массы противоречивых директив стратегическая задача Люфтваффе в очередной кампании определена так и не была.

21 июля 1940 года Геринг отдал приказ начать действия с аэродромов Северной Европы с целью проверки системы британской ПВО. Основная же часть воздушной войны должна была начаться одновременно с мощными ударами по британскому судоходству. Однако планирование воздушной кампании велось на основе ошибочной развединформации (численность

британских истребителей была занижена), а Геринг, оперируя ею, отвел своим «орлам» на завоевание полного превосходства в воздухе всего четыре дня.

Планирование операции «Adlerangriff» («Удар орла») завершилось к 13 августа 1940 года. С норвежских баз Люфтваффе предстояло нанести удары по объектам на территории Шотландии и восточной части страны, а самолетам, базировавшимся в Бельгии, Голландии и в северо-восточной части Франции, предписывалось атаковать западные регионы Великобритании. В общей сложности в бой планировалось бросить 3528 самолетов, из них 805 истребителей Bf 109E-1.

Эпическое воздушное сражение развернулось над Ла-Маншем 8 августа 1940 года. Активность авиации с обеих сторон возростала час от часу и достигла своего пика в начале второго этапа операции. Германские торпедные катера,

наведенные самолетами Do 17, атаковали британский конвой, потопив три корабля и еще несколько повредив, а тем временем в воздухе немецкие Ju 87 противостояли атакам истребителей 10-й и 11-й групп британских ВВС. Ближе к полудню группу из 57 пикирующих бомбардировщиков Ju 87, которую сопровождали истребители Bf 110 и Bf 109, атаковали четыре с половиной эскадрильи истребителей Hurricane и Spitfire. Чуть позже на арене сражения появились еще 82 Ju 87 и семь полновесных британских истребительных эскадрилий. Потери у англичан — 19 истребителей, у немцев — 24 бомбардировщика и 36 истребителей.

Справа: самолеты He 111 нанесли тяжелый урон полякам и оставались главной ударной силой Люфтваффе в Британии.

Внизу: самолет Do 17 выполнил вынужденную посадку в районе Кормель-ан-Вексин в сентябре 1940 года после рейда на Британские острова.

11 августа плохая погода задержала начало налетов Люфтваффе на портовые сооружения и посты РЛС ПВО. В этот день британцы потеряли 32 истребителя, немцы — 38 самолетов. 12 августа Люфтваффе приступили к нанесению ударов по аэродромам и радиолокаторам мелкими группами пикирующих бомбардировщиков.

13 августа в операции «Удар орла» по причине плохой погоды вновь возник перерыв, но первая волна бомбардировщиков Do 17Z-2 все же ушла на задание, но без истребительного прикрытия. Во второй половине дня бомбардировщики сопровождали три десятка истребителей Bf 109E-4.



Самолет Bristol Blenheim Mk IF из 25-й эскадрильи, базировавшейся в начале 1940 года на аэродроме Норт-Уилд. В первой фазе битвы за Британию эскадрилья действовала с аэродрома Мартлехэм, эскадрилей тогда командовал К. Э. К. Мак-Ивен.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0090 Bristol Blenheim

0139 Dornier Do 17

0219 Hawker Hurricane

0229 Heinkel He 111

0251 Junkers Ju 87

0307 Messerschmitt Bf 109

0418 Supermarine Spitfire

Ожесточенный воздушный бой разгорелся между британскими истребителями и германскими Ju 88А-1, Ju 87В-2 и Bf 110С. В результате налетов сильные разрушения были произведены в Саутгемптоне. Ju 87 бомбили британские аэродромы, а пилоты III/JG-26 Адольфа Галланда нанесли чувствительный урон британским истребителям. Война в воздухе не прекращалась даже ночью. Британские бомбардировщики нанесли удары по Милану и Турину, а Люфтваффе бомбили Белфаст. Германская авиация выполнила 1435 боевых вылетов и потеряла 45 самолетов, британцы же недосчитались 13 самолетов в этот день.

На следующий день размах операции существенно сократился. Из-за плохой погоды удары наносились лишь по узлам связи и аэродромам в западной части страны.

15 августа 1940 года в воздух был поднят весь 5-й Воздушный флот, единственный раз за все время: 72 бомбардировщика He 111Н-1 под прикрытием истребителей Bf 110D-0 нанесли удары по аэродромам 13-й истребительной группы британских ВВС, повторный удар нанесли 50 Ju 88А-1. Потери немцев были весьма высоки — за день Люфтваффе лишились 79 самолетов, а британцы потеряли только 34 машины.

Потери «черного вторника» поставили под сомнение способность Люфтваффе завоевать господство в небе Англии. Командование Люфтваффе пришло к убеждению, что воздушного преимущества можно добиться лишь массированными налетами, а не «диверсионными» рейдами. Самолеты Bf 110D и Ju 87 поставленных задач решить не могли, а дневные бомбардировщики возможно было использовать лишь над Южной Англией

в пределах радиуса действия одномоторных истребителей Bf 109Е.

В свою очередь уроки из воздушных боев извлекли и англичане. Они установили, что германские бомбардировщики обладают значительным практическим потолком, но их оборонительное вооружение слабо. 16 августа британцы зафиксировали изменение тактики действий германской авиации — теперь группы истребителей Bf 109Е шли впереди и по сторонам групп бомбардировщиков. Люфтваффе обрушились на югобританские аэродромы, Ju 87 нанесли удар по Тангмиру. 16 августа германские ВВС выполнили 1715 самолетовылетов, потери составили 45 самолетов, британцы потеряли 22 самолета.

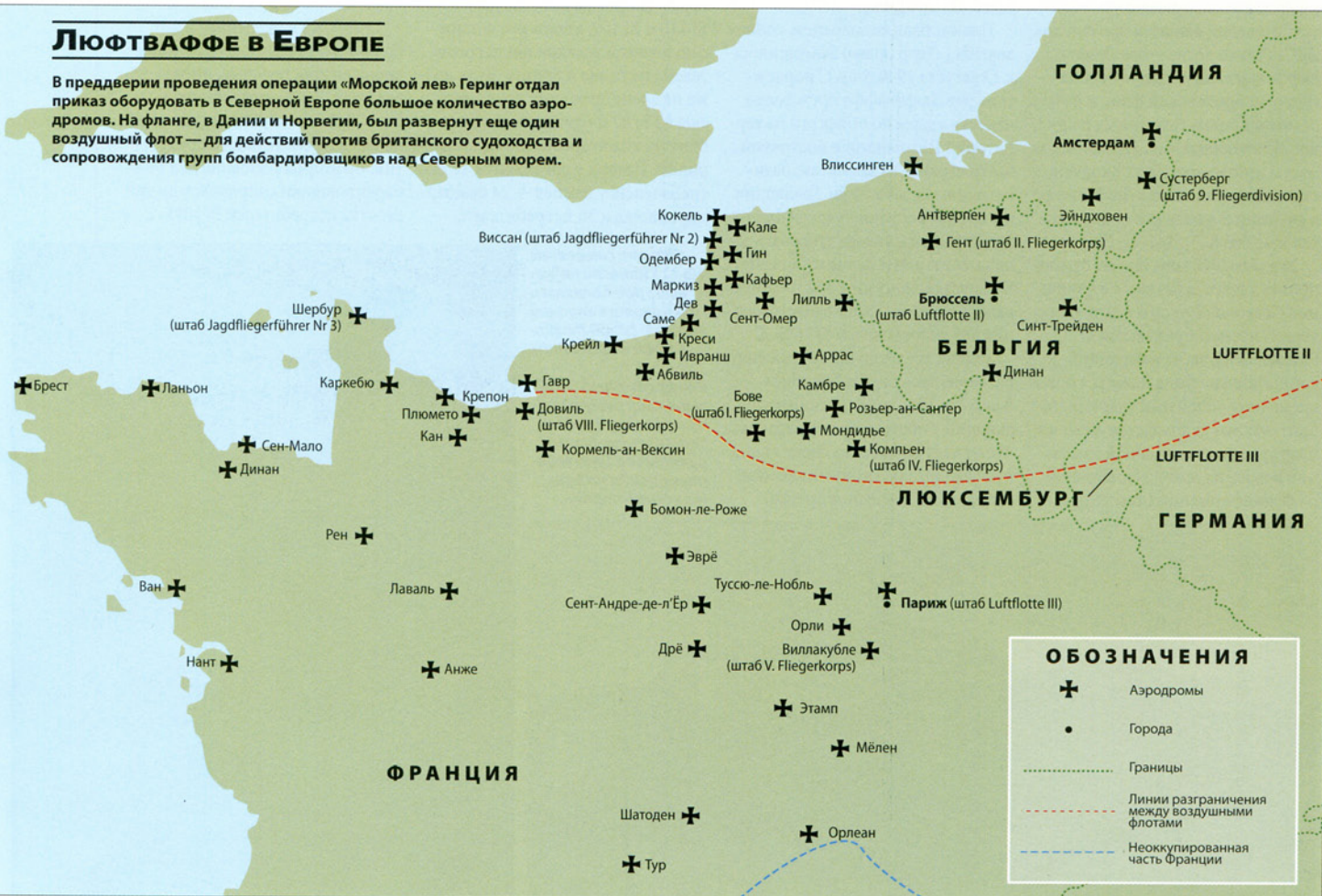
После краткой паузы воздушное наступление на Англию возобновилось 18 августа. Бомбардировщики Dornier нанесли

с малой высоты удар по Кенли и Биггин-Хиллу, пикировщики Ju 87 бомбили Форд и остров Торни, а Ju 88 — Госпорт. Истребители из 10-й и 11-й групп Королевских ВВС Великобритании сражались с противником над Сассексом, Сюрреем и Кентом. Это был один из самых тяжелых для Истребительного командования дней — британцы потеряли в воздушных боях 71 самолет.

В период с 8 по 18 августа потери британцев составили 90 летчиков погибшими и 60 ранеными, было сбито 54 истребителя Spitfire и 121 Hurricane, 65 самолетов получили тяжелые повреждения, а 30 — уничтожены на аэродромах. Нехватка летчиков в Истребительном командовании составляла 160 человек, из-за чего в части первой линии пришлось переводить летчиков из резервных и учебных частей, многие из которых имели общий налет всего в шесть часов.

ЛЮФТВАФФЕ В ЕВРОПЕ

В преддверии проведения операции «Морской лев» Геринг отдал приказ оборудовать в Северной Европе большое количество аэродромов. На фланге, в Дании и Норвегии, был развернут еще один воздушный флот — для действий против британского судоходства и сопровождения групп бомбардировщиков над Северным морем.



AIRBUS A310

ЛИСТ 05

Airbus A310

Эксплуатанты: Европа



Самолеты A310 эксплуатировали авиакомпании многих стран мира. Особо популярным изделие европейского авиапрома было в Европе — многие компании закупали новые самолеты A310, брали их в лизинг или приобретали на вторичном рынке. Ниже приведены лишь основные из авиакомпаний-операторов A310 на территории Европы.

«Austrian Airlines»

Авиакомпания «Austrian Airlines» закупила четыре A310-300, которые использовала на пассажирских европейских линиях, а также на рейсах в Северную Америку, в том числе в Вашингтон, Монреаль и Нью-Йорк (на трансатлантических линиях «Austrian Airlines» кооперировалась с авиакомпанией «Swissair»). Самолеты авиакомпании получили собственные имена — по названию маршрутов: «City of New York», «City of Paris», «City of Chicago» и «City of Tokyo». Со временем на европейских линиях на смену A310 пришли лайнеры A321, а на линиях большой протяженности — A340.



THY «Turkish Airlines»

Авиакомпания «Turkish Airlines» создана в 1933 году и долгое время выполняла в большинстве своем внутренние рейсы, только в 1960-е годы приступив к полетам в Европу. Самолеты Airbus A310-200 авиакомпания эксплуатировала с мая 1985 года, изначально только на региональных маршрутах. Семь самолетов A310-200 были дополнены лайнерами A310-300, когда «Turkish Airlines» вышла на внешние линии. В конце 1990-х годов авиакомпания эксплуатировала 14 самолетов A310-200/300, но из-за экономического кризиса состав самолетного парка пришлось сократить — шесть A310-200 были проданы авиакомпании «Iran Air». В 2009 году у турецкого авиаперевозчика осталось только два A310-300 и четыре грузовых A-310-300F.

«Balair»

«Balair» — швейцарская чартерная авиакомпания, крупный пакет акций которой принадлежал «Swissair». Авиакомпания приобрела четыре A310-300 в 1984 году для эксплуатации на европейских линиях и маршрутах в Африку и Северную Америку. Однако в 1998 году эти самолеты были заменены на лайнеры Boeing 757 и Boeing 767, а в 2001 году «Balair» полностью слилась с авиакомпанией «Swissair».



«KLM-Royal Dutch Airlines» является старейшей авиакомпанией в мире, работающей под своим исходным названием — авиакомпания была образована в 1919 году. В общей сложности голландский авиаперевозчик закупил десять самолетов A310-200, которые использовались только на европейских линиях. В середине 1990-х годов на смену A310 пришли авиалайнеры Boeing 767.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0640 Airbus A320.
Модификации

0641 Airbus A330

0642 Airbus A340

0670 Boeing 707

0675 Boeing 737

0680 Boeing 757

0681 Boeing 767

0754 Ил-62

0801 Ту-104

«Czech Airlines»

Авиакомпания «CSA Czech Airlines» одной из первых в мире приступила к эксплуатации турбореактивных пассажирских самолетов, начав выполнять рейсы на Ту-104 еще в 1957 году. До конца 1980-х годов она эксплуатировала авиатехнику преимущественно советского производства, но 12 февраля 1991 года получила первый A310-100 (второй поступил 12 марта 1991 года). Самолеты использовались для полетов в Северную Америку и на Дальний Восток. Они имели салоны двух классов — 21 пассажир располагался в салоне клубного класса и 188 пассажиров в салоне эконом-класса. В середине 2009 года авиакомпания эксплуатировала четыре A310-300, которые задействованы на маршрутах в Нью-Йорк, Монреаль и Торонто.



«Lufthansa»

Германский национальный авиаперевозчик стал одним из пионеров коммерческой эксплуатации самолетов A310, выступив также в роли инициатора разработки на базе авиалайнера 300-й модели 200-местного варианта. При этом особый упор делался на широкое использование самых современных технологий. Выступив вместе со швейцарской «Swissair» в роли стартовых заказчиков нового авиалайнера, авиакомпания «Lufthansa» заказала 25 самолетов A310-200 с опционом еще на 25 машин (поставки начались в 1983 году). Самолеты A310-200 (на снимке) были сняты с эксплуатации в 1995—1996 годах, а лайнеры A310-300 эксплуатировались с марта 1990 года до середины 2000 года.



«TAP-Air Portugal»

Эксплуатация самолетов A310-300 авиакомпанией «TAP-Air Portugal» началась в октябре 1988 года. Изначально — в феврале 1988 года — было заказано два A310-300, затем поступил заказ еще на четыре лайнера, последний из которых был поставлен 7 мая 1991 года. В 2005 году A310 дебютировал в новой схеме окраски (авиаперевозчик провел ребрендинг), а последний полет A310 авиакомпании «TAP» выполнил 12 июля 2008 года.

«TAROM»

Авиакомпания «TAROM» имела богатый опыт эксплуатации на протяженных маршрутах турбореактивных лайнеров Boeing 707-320C и Ил-62. При переоснащении своего парка компания закупила два A310-300 пассажироместностью на 209 человек, включая 20 пассажиров в салоне бизнес-класса, запланировав их выход на маршруты с декабря 1992 года. Ожидается, что заменой A310 станут самолеты A330, но в 2009 году «TAROM» все еще продолжала эксплуатировать A310-300.



«Cyprus Turkish Airlines»

Больше известная как «Cyprus Turkish Airlines» авиакомпания «Kıbrıs Türk Hava Yolları» (КТНУ) была образована специально для выполнения дальних рейсов (например, в Великобританию через Турцию) на самолетах A310-300. С поступлением самолетов Boeing 737-800 и A321-200 оператор в середине 2009 года вывел из эксплуатации менее экономичные A310, выставив их на продажу. Причем A321 в варианте на 196 пассажиров способен выполнять перелеты дальностью 4700 км.

Boeing 707



Вслед за «Pan Am», заказавшей 20 самолетов, еще 30 лайнеров 707-123B закупила авиакомпания «American Airlines». Позднее она же заказала партию грузовых самолетов 707-300F.

Разработка

Boeing 707 стал одним из немногих самолетов в истории, совершивших настоящий переворот в авиации. Прототип, Model 367-80, положил начало семейству самолетов-заправщиков C-135 и династии пассажирских авиалайнеров 707/720-серии, а также оказал заметное влияние на многие более поздние авиалайнеры фирмы «Boeing».

В руководстве «Boeing» были твердо убеждены в том, что в перспективе реактивные самолеты большой вместимости станут востребованными как авиаперевозчиками, так и ВВС США, а пассажирские авиалайнеры и самолеты-заправщики вполне могут быть созданы на единой базовой модели. Между тем фирма не получила ни заказов на новый авиалайнер, ни государственного финансирования в интересах ВВС США. Прототип строился на собственные средства «Boeing» и стоил около 15 млн долларов.

Для самолета выбрали турбореактивный двигатель Pratt & Whitney JT3 — коммерческий вариант меньшей массы двигателя J57 бомбардировщика B-52. Но на B-52 ставилось восемь двигателей тягой по 44,46 кН, транспортному самолету или авиалайнеру хватило бы и четырех двигателей, установленных на пилонах под крылом со стреловидностью 35°. Фюзеляж следовало проектировать заново, большего размера и с заостренной носовой частью, в которой монтировалась бы антенна РЛС. Максимальную взлетную массу определили в 86 184 кг. Военные варианты должны были перево-

зить топливо или грузы, а авиалайнеры — 130 пассажиров. По крейсерской скорости (966 км/ч), перспективный самолет должен был в три раза превзойти состоявшийся на вооружении самолет-заправщик KC-97, гражданский Model 377 Stratocruiser, а также авиалайнеры других фирм, вроде Douglas DC-7 или Lockheed Super Constellation. Прототип уже собирали на заводе в Рентоне (Сиэтл), но по-прежнему и ВВС США, и авиаперевозчики оказывали новому проекту лишь «вежливое внимание».

Появление 707-го

Новая модель получила «фирменную» нумерацию 367-80, хотя принадлежавший разработчику прототип больше известен как Dash-80. Когда же проект воплотился в металл, его обозначение изменили на Model 707 (первый в длинном списке пассажирских авиалайнеров компании), затем последовали Boeing 717, 727 и далее вплоть до 777.

Выкатка прототипа, окрашенного в броские шоколадно-коричневый и ярко-желтый цвета фирмы «Boeing», состоялась 15 мая 1954 года. При выполнении одной



Самолет N70700 впервые оторвался от полосы заводского аэродрома в Рентоне 15 июля 1954 года. После многолетней эксплуатации в качестве летающей лаборатории фирмы «Boeing», историческому самолету был возвращен исходный облик.

из первых скоростных пробежек шестью днями позже у самолета подломилась левая основная опора шасси, после чего повреждения от соприкосновения с полосой получила мотогондола левого внешнего двигателя. После ремонта 15 июля летчики-испытатели Текс Джонсон и Дикс Лош впервые подняли машину в воздух, сделав серьезную заявку на лидерство США в области реактивных авиалайнеров.

К этому времени ВВС США обратились к «Boeing» с предложением о создании реактивного

самолета-заправщика — это была приятная новость для разработчика, успевшего уже израсходовать не только 15 млн долларов на создание прототипа, но и половину сметы по статье «разработка и подготовка серийного производства». Первую партию из 29 самолетов-заправщиков ВВС заказали в октябре 1954 года — началась программа разработки и производства более крупного, чем Model 707, варианта Model 717 (военные обозначения KC-135 и C-135).

В то же время компания не могла выиграть ни один конкурс на



Вверху: дата 26 октября 1958 года золотом вписана в историю авиации — именно тогда авиакомпания «Pan Am» открыла «эру больших реактивных лайнеров», начав эксплуатацию самолета 707-121 на линии Нью-Йорк — Париж.

Слева: «Boeing» построила пять самолетов 707-220 с двигателями JT4A-3 для авиакомпании «Braniff», которая намеревалась использовать их на южноамериканских линиях. Двигатели JT4A-3 улучшили взлетно-посадочные характеристики самолета в условиях жары и высокогорья.





Разработки в интересах военных

Военно-транспортная авиация ВВС США в кратчайший срок приняла на вооружение самолет 707. На фотографии сверху представлен 707-153, поставленный заказчику 4 мая 1957 года как VC-137A. Интерьер самолета может быть конвертирован в VIP-транспорт на 22 пассажира или воздушный КП. Дальнейшим развитием стал вариант с увеличенным носовым обтекателем фюзеляжа, под которым разместили мощный радиолокатор. На вооружение ВВС США эта машина была принята под обозначением RC-135.



пассажирский самолет, проигрывая главному конкуренту — фирме «Douglas» с самолетом DC-8. Конструкторам «Boeing» предстояло провести серьезную и очень дорогостоящую доработку исходного проекта: изменить сечение фюзеляжа, увеличив его ширину на 10,16 см до 3,56 м (на 5,08 см больше чем у DC-8), чтобы разместить кресла в одном ряду по схеме 3+3, увеличив пассажироместность до 150 человек. Были разработаны иллюминаторы новой формы, панели обшивки теперь изготавливались методом химического фрезерования. Увеличили емкость внутренних топливных баков за счет установки мягких баков в центроплане и оборудования интегральных баков в консолях крыла. Длина самолета Model 707-120 составляла 44,04 м, а «специальный» вариант Model 707-138 был на 3,04 м короче. Мощность двигателей JT3C-6 тягой 60,02 кН была повышена за счет использования впрыска воды, а шумность удалось снизить, внедрив особую конструкцию.

Первым покупателем пассажирского варианта стала авиакомпания «Pan American», заказавшая 20 самолетов 707-112, в тот же день эта авиакомпания заказала 25 самолетов DC-8 и оговорила возможность заказа дополнительной партии самолетов фирмы «Douglas» в будущем. Тем временем «Douglas» анонсировала дальнемагистральный вариант DC-8 с двигателями JT4A, на что «Boeing» пришлось ответить дальнемагистральным Model 707-320 Intercontinental.

Авиакомпания «BOAC», как и «Pan Am», заинтересовалась

дальнемагистральной моделью фирмы «Boeing», Model 707-320, имевшей новое высокоэффективное крыло увеличенного на 3,53 м размаха, увеличенный запас топлива и взлетную массу 141 520 кг и позволявшей разместить в удлиненном на 2,57 м фюзеляже 189 пассажиров. Двигатели JT4A тягой 74,68 кН по желанию заказчика заменяли на британские двигатели Rolls-Royce Conway с меньшей массой и меньшим удельным расходом топлива. Intercontinental быстро стал основным вариантом самолета Model 707, а исходная модификация послужила базой для проектирования нового семейства региональных авиалайнеров Model 720.

Первый серийный 707-й, Boeing No.17586, впервые поднялся в воздух с заводского аэродрома в Рентоне 20 декабря 1957 года — фактически это был второй из 20 заказанных «Pan Am» самолетов 707-121 (N708PA). Летные испытания прошли без серьезных задержек, и 23 сентября 1958 года самолет получил сертификат FAA.

«Pan Am» начала эксплуатацию новой машины на линии Нью-Йорк — Париж 26 октября 1958 года. Однако для такого маршрута дальности полета 707-121 едва хватало, поэтому экипажам пришлось освоить специальную методику взлета и постоянно предпринимать любые действия, позволявшие экономить топливо.

Вмешавшись в соревнование самолетов DC-8 и CV-880 фирм «Douglas» и «Convair», фирма «Boeing» приступила к созданию авиалайнера, способного превзойти обоих конкурентов. Стоимость прототипа была оценена в 100 млн долларов. Компания «Pratt & Whitney» предложила модернизированный вариант двигателя JT3C,

на 707-320B использовали крыло большего размаха и двигатели JT3D-3. Первый самолет авиакомпании «Northwest Airlines» получила в 1963 году, и многие годы он использовался на межконтинентальных маршрутах.

у которого вместо трехступенчатого компрессора был использован двухступенчатый компрессор с очень широкими лопатками, этот компрессор сразу же назвали вентилятором (с тех пор подобные двигатели называют турбовентиляторными). Новый двигатель получил обозначение JT3D, он имел лучшую топливную эффективность в сравнении с JT3C и создавал меньше шума.

16 января 1959 года из сборочного цеха завода в Рентоне выкатили первый Model 707-320 Intercontinental, предназначенный для замены 707-121 на трансатлантических маршрутах и способный перевозить большую полезную нагрузку. Начало эксплуатации 707-320 не обошлось без проблем — главной стала неудовлетворительная управляемость лайнера в сложных метеословиях. Проблему удалось решить внедрением более высокого килля, который затем стали ставить на всех гражданских и военных моделях 707-й серии.

Двигатели JT3D впервые установили на 707-120B, созданном на основе самолета Model 120, выполнившего первый полет 23 ноября 1959 года.

Последним из базовых вариантов стал Model 707-320C, к тому времени компания уже разместила двигатели JT3D на Model 707-320B, что потребовало провести ряд аэродинамических улучшений, включая внедрение более длинных законцовок крыла с аэродинамической круткой. Эксплуатацию модели 707-320B начала авиакомпания «Pan Am» в июне 1962 года, годом позже она же стала стартовым заказчиком грузопассажирского 707-320C вместимостью 202 пассажира или способного перевозить груз массой 43 600 кг. Вариант 707-320C вскоре стал стандартным для 707-й серии, а портфель заказов на этот революционный авиалайнер рос быстрыми темпами.

«Boeing» переоборудовала один самолет 707-й модели в опытный самолет-заправщик, оборудованный подфюзеляжным узлом дозаправки, заправочным контейнером Beech 1800 под правой консолью крыла и Sargent Fletcher — под левой.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0057 Boeing 707

0069 Boeing B-52 Stratofortress

0073 Boeing KC-135

0075 Boeing RC-135

0669 Boeing 377 Stratocruiser

0671 Boeing 720

0704 Convair 880

0724 Douglas DC-8

0767 Super Constellation

1998

7 февраля

Скончался бывший старший летчик-испытатель фирмы «Lockheed» Тони Ле-Вир, первым поднявший в воздух самолеты F-104 и U-2.

3 мая

С вооружения ВВС США был снят самолет РЭБ EF-111A. 429-я авиаэскадрилья РЭБ рассталась с этими самолетами последней: 16 машин были переданы на хранение, а сама эскадрилья официально расформирована 19 июня. EF-111A стал последней модификацией самолета F-111, снятой с вооружения, а решаемые им задачи возложили на самолеты EA-6B Prowler, имевшие совместные экипажи от ВВС и ВМС США.

20 августа

В ходе операции «Infinite Reach» по фармакологическому заводу в Судане, где предположительно производилось химическое оружие, и по шести лагерям террористов в Афганистане выпущено 79 крылатых ракет BGM-109C/D Tomahawk Block III. Удар нанесен в ответ на теракты против посольств США в Кении и Танзании, жертвами которых стало 300 человек. Ракетный удар США должен был стать уроком для

Операция «Desert Fox»

16 декабря: в течение четырех ночей наносились самые масштабные со времен «Бури в пустыне» удары по Ираку. В ходе операции «Desert Fox» американская и британская авиация наносила удары по военным и административным объектам. Операция проводилась в ответ на очередной отказ Саддама Хусейна на проведение военной инспекции силами UNSCOM. В операции приняли участие 219 американских самолетов и 12 британских Tornado GR.Mk 1, а кроме того по целям на территории Ирака корабли ВМС США выпустили КР Tomahawk. Ударам подверглись объекты ПВО, штаб военной разведки Ирака, места дислокации частей Республиканской гвардии. Большое внимание было уделено уничтожению иракских БЛА, которые являлись доработанными в беспилотный вариант самолетами Aero L-29 и могли нести химическое оружие. В ходе операции состоялся боевой дебют бомбардировщиков B-1B, наносивших удары по различным объектам обычными бомбами калибра 227 кг. Также впервые в боевых действиях приняли участие американские женщины-пилоты, летавшие на F-16 и F/A-18 (на снимке сверху), а также входившие в состав экипажей самолетов EA-6B и B-52H. Коалиционные силы США и Великобритании потерь не понесли. После операции «Desert Fox» карательные удары меньшего размаха наносились в январе 1999 года — в ответ на «агрессивное поведение» истребителей и ЗРК Ирака в отношении американских самолетов, патрулировавших запретную для полетов иракских ЛА зону.



лидера террористов Усамы бен Ладена. Однако после появилась информация о том, что бен Ладен в ходе авиаударов не пострадал, а фармзавод выпускал только лекарства. Судан же потребовал извинений от США, заявив, что удары были предприняты с целью не допустить импичмента президента США Билла Клинтона.

2 сентября

После длительных дебатов истребитель Eurofighter 2000 получил наименование Eurofighter Typhoon, которое вначале встречало серьезнейшую оппозицию в Германии, не желавшей иметь на вооружении самолет с назва-

нием известного британского истребителя времен Второй мировой войны.

25 сентября

ВВС США после 40-летней эксплуатации официально сняли с вооружения самолет EC-135 Looking Glass. Выполнение задач воздушного командного пункта было возложено отныне на самолет E-6B TACAMO.

3 октября

Королевские ВВС Великобритании отметили 25 лет эксплуатации SEPECAT Jaguar пролетом группы из 16 истребителей-бомбардировщиков Jaguar над авиабазой Колтисхолл. Один самолет по такому случаю получил особую юбилейную окраску, остальные получили маркировку всех эскадрилий, на вооружении которых когда-либо стояли «Ягуары».

18 ноября

ОАЭ подтвердили информацию о подписании контракта на закупку 30 истребителей Mirage



Май: впервые на Западе на Берлинском авиашоу продемонстрирован самолет Ан-70, который участвовал в тендере на замену имевшихся у Люфтваффе ВТС Transall. В качестве конкурентов Ан-70 рассматривались самолеты European FLA и Boeing C-17. В итоге были заказаны новые ВТС A400M.

2000-9 на сумму 3,2 млрд долларов. В сумму контракта включены модернизация ранее закупленных ОАЭ самолетов Mirage 2000 и поставка авиационного вооружения.

18 ноября

В ходе выставки DEXSA-98 обнародованы данные о программе ЮАР по закупке ВВТ, в соответствии с которой для замены самолетов Cheetah C предполагалось закупить 28 истребителей

Saab/Bae JAS 39 Gripen, для замены самолетов Impala — 24 учебно-боевых самолета Bae Hawk LIFT. На смену вертолетам Alouette III должны были прийти 40 вертолетов A109, а у фирмы «GKN Westland» для ВМС ЮАР планировалось закупить четыре вертолета Super Lynx 300.

Ноябрь

Национальная гвардия греческой части Кипра получила



Вверху: май — 50-летний юбилей Берлинского воздушного моста. C-54 и A340 авиакомпании «Lufthansa» выполняют совместный проход над летным полем аэродрома Шонфельд во время проведения авиасалона ILA'98. A340 по такому случаю получил специальную окраску.

Справа: июнь — первые самолеты Tornado GR.Mk 4 поступили на вооружение 9-й и 13-й эскадрилий британских ВВС. На варианте GR.Mk 4 модернизировано БРЭО и установлен ряд новых систем, включая неподвижную тепловизионную систему обзор переднего полусферы и новые многофункциональные индикаторы в кабине.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0069 Boeing B-52H Stratofortress

0074 Boeing EC-135

0095 Bae Hawk LIFT

0126 Mirage 2000-SI-9

0153 C-54 Skymaster

0166 Eurofighter Typhoon

0207 Grumman EA-6B Prowler

0210 Grumman EF-111B

0285 Lockheed U-2

0288 Lockheed Martin F-16

0304 F/A-18 Hornet

0360 Tornado GR.Mk 4

0390 Saab JAS 39 Gripen

Катастрофа MD-11 авиакомпания «Swissair»



2 сентября: выполнявший рейс по маршруту Нью-Йорк — Женева (рейс 111) самолет MD-11 HB-IWF разбился у Пеггис Коув (Канада). Пилоты обнаружили задымление кабины, после чего изменили курс на Галифакс, прежде чем произошла катастрофа. Примерно за шесть минут до катастрофы на борту прекратили работу система объективного контроля и радиосвязное оборудование, скорее всего из-за пожара. Выдвигалась версия и неправильных действий экипажа.

партию ЗРК С-300ПМУ1, которые предполагалось разместить в южной части острова. Турция пригрозила уничтожить комплексы в случае попытки доставить их на остров, хотя предложение ВМФ России сопроводить транспорты с ЗРК сделало угрозу бессмысленной. Поставка ракет для комплексов

должна была состояться не ранее 1999 года.

1 декабря

Правительство Новой Зеландии анонсировало, что предназначенные для Пакистана 28 истребителей F-16A/B, на поставку которых наложено вето, будут взяты в лизинг в начале 1999 года. Истреби-

тели предназначались для замены новозеландских A-4 Skyhawk.

4 декабря

Первый полет продолжительностью в 1 час выполнил полученный ВВС Франции первый серийный самолет Rafale (двухместный B301). Самолет B301 стал первым в партии из 13 машин.

12 декабря

С вооружения ВВС Швеции снят последний истребитель J35 Draken. В честь данного события специально перекрашенный самолет выполнил полет над южной частью Швеции. Самолеты Draken состояли на вооружении шведских ВВС с 1960-х годов и за время эксплуатации налетали более миллиона часов.

15 декабря

Закупка новых истребителей Эритреей и Эфиопией стимулировала обострение вооруженного конфликта. Эритрея закупила 10 истребителей МиГ-29, Эфиопия — восемь Су-27.

24 декабря

Первый полет на заводском аэродроме фирмы «GKN Westland» в Йеовиле выполнил первый серийный вертолет Merlin HC.Mk 3 (ZJ117). В 2000 году эту машину планировалось передать на вооружение 28-й авиаскадрильи.

Сентябрь: состоялась выкатка макета самолета Lockheed Martin X-35, одного из претендентов на победу в конкурсе на самолет JSF для ВВС, авиации ВМС и КМП США, а также для ВМС Великобритании.



Авария аэростата Брэнсона

25 декабря: миновал воздушное пространство 19-и государств, счастливо избежав операции «Desert Fox» и волнений в Китае, аэростат ICO Global Ричарда Брэнсона вынужденно приводнился в Тихом океане в 16 км севернее острова Оаху. Причиной инцидента послужил мощный атмосферный фронт, сбивший воздушный шар с путей воздушных потоков.

Попытка совершить кругосветный перелет на воздушном шаре и побить мировой рекорд дальности, установленный американцем Стивом Фоссетом (23 147 км), провалилась, в то же время Брэнсон и Пер Линдstrand установили свой личный рекорд дальности. Также впервые на воздушном шаре удалось перелететь через Гималаи.



Первые полеты в 1998 году



20 января: впервые взлетел Fairchild Dornier 328-300JET, спроектированный на базе турбовинтового 328. Самолет стал первым в новой серии региональных авиалайнеров, а последним в ней является 928JET, по своим размерам близкий самолету Boeing 717.



4 июля: начались сертификационные испытания самолета EMBRAER RJ145, спроектированного на базе ERJ-135. Максимальная эксплуатационная скорость самолета составляет 0,78М.



24 сентября: с заводского аэродрома корпорации «Иркут» в Иркутске выполнил первый полет гидросамолет-амфибия Бе-200, предназначенный, в первую очередь, для тушения лесных пожаров.



22 декабря: первый Raytheon Model 390 Premier I (N390RA) с полностью композитным фюзеляжем выполнил полет в Бич Филд (США).

23 декабря: состоялся первый полет среднего транспортного вертолета Sikorsky S-92 Helibus. Вертолет разработан для использования в качестве пассажирского, транспортного и поисково-спасательного.



24 декабря: первый полет на ЛИС фирмы «Камов» выполнил вертолет Ка-60.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

- 0127 Dassault Rafale
- 0150 Douglas A-4 Skyhawk
- 0288 Lockheed Martin F-16
- 0322 MiG-29
- 0388 Saab 35 Draken
- 0417 Су-27
- 0512 Ми-8
- 0536 Sikorsky S-92 Helibus
- 0629 Ричард Брэнсон
- 0729 EMBRAER RJ135
- 0773 MD-11

Avia BH-3 и BH-4

Самолетостроительная фирма «Avia» была основана в Чехословакии в 1919 году. Конструированием самолетов в ней занимались Павел Бенеш и Мирослав Хайн. Их первый самолет, одноместный спортивный, назывался BH-Exprevit, он взлетел в 1920 году. Машина представляла собой расчалочный низкоплан деревянной конструкции с мотоциклетным двигателем Daimler мощностью 30 л.с. Интерес к этой разработке привел к появлению BH-1 с таким

же фюзеляжем с плоскими боковыми стенками, обшитым фанерой, и хвостовым оперением с прямоугольным рулем направления без кия. На двухместном BH-1bis устанавливался двигатель Gnome Omega мощностью 48 л.с., в 1921 году этот самолет участвовал в различных авиашоу. BH-2 являлся сверхлегким монопланом, но точно неизвестно, летал ли он.

Avia BH-3 уже представлял собой истребитель-моноплан с расчалочным

крылом. Концептуально он основывался на спортивном BH-1, но был существенно обновлен и усилен. Прототип полетел в 1921 году и показал отличные летные характеристики, после чего выпустили 10 серийных машин под обозначением В.З. В качестве стандартного двигателя взяли рядный BMW IIIa с убирающимся под фюзеляж радиатором, но четвертую машину экспериментально оснастили рядным двигателем Walter W-IV мощностью 240 л.с., охлаждаемым радиатором, закрепленным на основных стойках шасси.

«Avia» также разработала BH-4, характеризовавшийся модифицированным основным шасси с увеличенными колесами, более высоким пилоном для защиты летчика на случай переворота машины на земле и широкой и обтекаемой передней

частью фюзеляжа под V-образный двигатель Hispano-Suiza 8Ba повышенной мощности. Характеристики в целом не продемонстри-

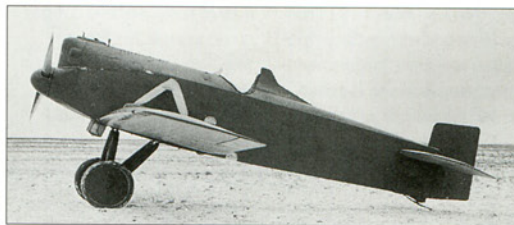
ровали улучшения, поэтому самолет в производство не запустили.

B.3 эксплуатировался до 1927 года.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-3	30 с; практический потолок 7800 м; дальность полета 500 км
Тип: одноместный истребитель	Масса: пустого 795 кг; максимальная взлетная 1047 кг
Силовая установка: один рядный двигатель BMW IIIa мощностью 185 л.с. (138 кВт)	Размеры: размах крыла 10,24 м; длина 6,99 м; высота 2,79 м; площадь крыла 15,76 м²
Характеристики: максимальная скорость на оптимальной высоте 225 км/ч; крейсерская скорость на оптимальной высоте 190 км/ч; подъем до высоты 5000 м за 10 мин	Вооружение: два неподвижных пулемета калибра 7,7 мм для стрельбы вперед

На фотографии BH-3 четко виден меньшего размера, по сравнению с BH-4, противокапотажный пилон. Общим у обоих типов машин были прямоугольный руль направления и отсутствие неподвижных вертикальных хвостовых поверхностей. Также можно видеть убирающийся радиатор самолета BH-3.



Прототип истребителя BH-4 характеризовался более широкой передней частью фюзеляжа под двигатель Hispano-Suiza.

Avia BH-6

Прототип одноместного истребителя Avia BH-6 проходил летные испытания в 1923 году, он проектировался как биплан — параллельно с монопланом BH-7 под V-образный двигатель

Hispano-Suiza 8Fb, строящийся в Чехословакии компанией «Skoda». В обоих самолетах деревянной конструкции, в основном обтянутой тканью, использовались одинаковые тон-

кий удлинённый фюзеляж, хвостовое оперение и шасси. Коробка крыльев была необычной — плоское верхнее крыло, удерживавшееся над фюзеляжем единственной обтекаемой

стойкой, имело меньший размах, чем нижнее крыло с поперечным V, отделенное с каждой стороны от верхнего отдельными межкрыльными стойками, идущими под углом внутрь

снаружи. Единственный самолет был потерян в ходе авиационного происшествия почти сразу после начала летных испытаний.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-6	оптимальной высоте 200 км/ч
Тип: одноместный истребитель	Масса: пустого 878 кг; максимальная взлетная 1180 кг
Силовая установка: один V-образный двигатель Skoda (Hispano-Suiza) 8Fb мощностью 310 л.с. (231 кВт)	Размеры: размах крыла 9,98 м; длина 6,47 м; высота 2,88 м; площадь крыла 22,60 м²
Характеристики: максимальная скорость на оптимальной высоте 220 км/ч; крейсерская скорость на	Вооружение: два неподвижных пулемета калибра 7,7 мм

BH-6, в котором использовалась коробка крыла очень необычной формы, был привлекательным, но небезупречным самолетом. Охлаждение выпускавшегося «Skoda» двигателя осуществлялось радиатором, закрепленным на стойках основного шасси.



Avia BH-7

Одноместный истребитель-моноплан Avia BH-7A, поданный в воздух весной 1923 года, фактически представлял собой конкурента прототипу истребителя-биплана BH-6. На нем ис-

пользовались базовые силовая установка и фюзеляж в сочетании с крылом типа парасоль. Основное шасси BH-7A по расположению мало отличалось от шасси BH-6, на BH-7A также со-

хранились спаренные радиаторы биплана. Сходство с BH-6 отразилось и на программе летных испытаний, которую прекратили после двух летных происшествий.

BH-7B разрабатывался на основе BH-7A как гоноч-

ный самолет; основные изменения коснулись крыла, уменьшенного в размахе и по площади, к тому же оно непосредственно соприкасалось с верхней ча-

стью фюзеляжа. На самолете устанавливался двигатель Hispano-Suiza 8Fb с турбонагнетателем, но он, как и истребитель, оказался неудачным.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-7A	30 с; практический потолок 8000 м; дальность полета 480 км
Тип: одноместный истребитель	Масса: пустого 855 кг; максимальная взлетная 1150 кг
Силовая установка: один V-образный двигатель Skoda (Hispano-Suiza) 8Fb мощностью 310 л.с. (231 кВт)	Размеры: размах крыла 10,40 м; длина 6,84 м; высота 2,83 м; площадь крыла 18,15 м²
Характеристики: максимальная скорость на оптимальной высоте 240 км/ч; крейсерская скорость на оптимальной высоте 205 км/ч; подъем до высоты 5000 м за 12 мин	Вооружение (предполагавшееся): два неподвижных 7,7-мм пулемета для стрельбы вперед

Передний обзор для пилота BH-7 был ограниченным, особенно при посадке, и самолет едва подходил для ведения боевых действий в воздухе. В конечном итоге BH-7 и BH-6 оказались тупиковыми вариантами.



Avia BH-8

Одноместный истребитель-биплан Avia BH-8 представ-

лял собой промежуточный экспериментальный вариант между BH-6 и BH-17. По общей конфигурации он

был аналогичен BH-6 с биплановой коробкой крыла, в котором плоское верхнее крыло имело меньший размах, чем нижнее с поперечным V. BH-8 имел обтекаемую пирамидальную конструкцию, несшую верхнее крыло над фюзеляжем, а не над более привычным на-

бором стоек. Летные испытания самолета начались во второй половине 1923 года,

но разработку прекратили в пользу более перспективного BH-17.



Разработку BH-8 прекратили в пользу BH-17.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-8	Масса: пустого 843 кг; максимальная взлетная 1143 кг
Тип: одноместный истребитель	Размеры: размах крыла 9,48 м; длина 6,49 м; высота 2,77 м; площадь крыла 22,11 м²
Силовая установка: один V-образный двигатель Skoda (Hispano-Suiza) 8Fb мощностью 310 л.с. (231 кВт)	Вооружение (планируемое): два неподвижных 7,7-мм пулемета для стрельбы вперед
Характеристики: макс. скорость на оптимальной высоте 222 км/ч; подъем до высоты 5000 м за 14 мин 40 с	

Avia BH-9, BH-10, BH-11 и BH-12

Подкосный туристский и спортивный низкоплан Avia BH-9 разработан на базе модели BH-5. На самолете был установлен двигатель Walter NZ мощностью 60 л.с. Прототип BH-5 поднялся в небо в 1923 году. Интерес к аппарату проявили чешские военные, которые заказали партию из 10 машин для использо-

вания в качестве связных и учебных. Самолет получил военное обозначение B.9.

BH-10 стал одноместной пилотажной модификацией самолета BH-9, первый экземпляр был построен в 1924 году, а всего собрано не менее 20 самолетов, в том числе 10 для ВС Чехословакии. Двухместный BH-11, построенный

в 1923 году, был очень похож на BH-9. Вооруженные силы Чехословакии получили 15 самолетов BH-11 под обозначением B.11.

В 1929 году появился BH-11B Antelope — спортивный вариант гражданского назначения. BH-11B строился ограниченной серией и был крупнее и тяжелее, чем BH-11. BH-11C имел тот же мотор, что и BH-11, но крыло большего размаха.

BH-12 — еще один двухместный вариант самолета BH-9, от более ранних ма-



Очень похожий на BH-9, самолет BH-11 развивал максимальную скорость 176 км/ч и обладал дальностью полета 700 км.

шин его отличал иной профиль крыла. Самолет был собран в 1924 году для удовлетворения потребности в спортивном самолете со складным крылом (кон-

соли крыла поворачивались на шарнирах и складывались вдоль фюзеляжа). Со сложением крылом самолет транспортировался на прицепе за автомобилем.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-9	158 км/ч; крейсерская скорость 125 км/ч; практический потолок 4500 м; дальность полета 470 км
Тип: двухместный спортивный и учебный самолет	Масса: пустого 762 кг; максимальная взлетная 550 кг
Силовая установка: один звездобразный мотор Walter NZ мощностью 60 л.с. (45 кВт)	Размеры: размах крыла 9,72 м; длина 6,64 м; высота 2,53 м; площадь крыла 13,60 м²
Характеристики: максимальная скорость на оптимальной высоте	

На фюзеляже за кабиной у BH-10 — пилотажной модификации самолета BH-9 — был установлен характерный противоклопотно-пилон.

Avia BH-17

Одноместный истребитель-биплан BH-17 стал развитием самолетов BH-6 и BH-8. Решение о его запуске в серийное производство было

принято в 1924 году. Вооруженные силы Чехословакии закупили 24 самолета под обозначением B.17. BH-17

был легче BH-8 и имел крыло меньшего размаха. Он обладал гораздо лучшей маневренностью по срав-

нению с предшественниками, но не имел должной на-

дежности, отчего вскоре и был снят с вооружения.

Верхнее крыло крепилось к фюзеляжу самолета BH-17 кабанами. Крепление крыла сильно ограничивало летчику обзор вперед.



ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-17	5000 м — 14 мин; практич. потолок 8000 м; дальность полета 500 км
Тип: одноместный истребитель	Масса: пустого 762 кг; максимальная взлетная 1155 кг
Силовая установка: один V-образный двигатель Skoda (Hispano-Suiza) 8Fb мощностью 310 л.с. (231 кВт)	Размеры: размах крыла 8,86 м; длина 4,68 м; высота 2,30 м; площадь крыла 21,30 м²
Характеристики: макс. скорость на оптимальной высоте 235 км/ч; крейсерская скорость на оптим. высоте 206 км/ч; время набора высоты	Вооружение: два пулемета калибра 7,7 мм

Avia BH-19

Первый полет самолет BH-19 выполнил в 1924 году, и тогда же компания «Avia» стала частью «Milos Bondy a Spol», которая, в свою очередь, в 1926 году

вошла в концерн «Skoda», после чего марка «Avia» была восстановлена.

Самолет спроектирован инженерами Паулем Бенешем и Мирославом Хайном, считавшими, что истребитель-моноплан предпочти-

тельнее биплана. Расчетные характеристики BH-19 были многообещающими, а испытания прототипа эти обещания полностью подтвердили. В то же время были выявлены проблемы с управляемостью самолета и тенденция к флаттеру элеронов.

Чешские военные были весьма заинтересованы в новом самолете — они проинформировали фирму

Программу самолета BH-19 закрыли из-за проблем с управляемостью истребителя в полете.

«Avia», что смогут заказать машину, если будут полностью устранены все обнаруженные недостатки. Хотя первый прототип разбился при выполнении скоростной пробежки, фирма приступила к постройке вто-

рого прототипа, испытания которого опять выявили неудовлетворительную управляемость, и Военное министерство Чехословакии настоятельно рекомендовало свернуть все работы по истребителям-монопланам.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-19	15 мин; практический потолок 8000 м; дальность полета 520 км
Тип: одноместный истребитель	Масса: пустого 792 кг; максимальная взлетная 1155 кг
Силовая установка: один двигатель Skoda (Hispano-Suiza) 8Fb Vee мощностью 310 л.с. (231 кВт)	Размеры: размах крыла 10,80 м; длина 7,37 м; площадь крыла 18,30 м²
Характеристики: макс. скорость на оптим. высоте 245 км/ч; крейсерская скорость на оптим. высоте 215 км/ч; время набора высоты 5000 м —	Вооружение: два пулемета калибра 7,7 мм



Avia BH-21

Первый полет самолет BH-21 выполнил в январе 1925 года. Машина стала дальнейшим развитием идей Бенеша и Хайна, которые попытались устранить недостатки, присущие истребителю BH-17. Одним из главных недостатков BH-17 являлся очень плохой обзор из кабины летчика — кабину закрывала пирами-

дальная конструкция, под-держивавшая центральную часть верхнего крыла. На BH-21 эту конструкцию заменили традиционными стойками.

На вооружение ВС Чехословакии истребитель приняли под обозначением B.21. Самолет быстро зарекомендовал себя надежной машиной с хорошими

летными характеристиками. ВС Чехословакии закупили 137 самолетов, а в июне 1925 года самолет вышел победителем в конкурсе на истребитель для BBC Бельгии, после чего поступил заказ на одну машину чешской постройки и 44 самолета лицензионной сборки.

B.21 широко использовался в чехословацких истребительных авиаэскадрильях до первой половины 1930-х годов, когда им на смену пришли самолеты Avia BH-33. На различных авиашоу самолет неоднократно демонстрировал свои выдающиеся пилотажные качества.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

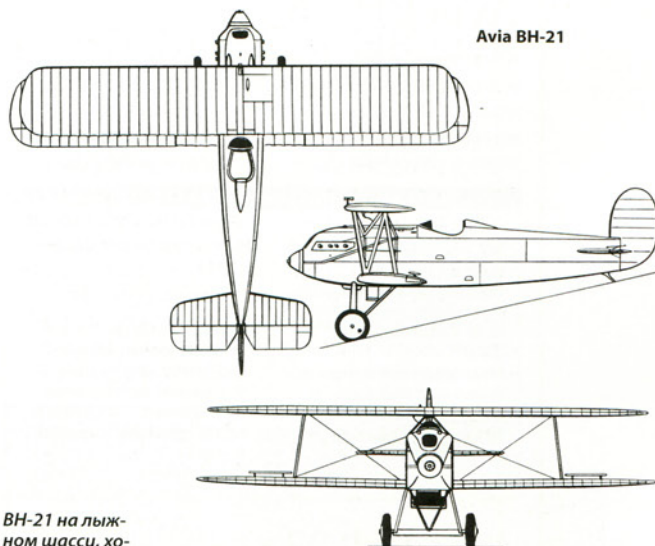
Avia BH-21	потолок 5500 м; дальность полета 550 км
Тип: одноместный истребитель	Масса: пустого 720 кг; максимальная взлетная 1084 кг
Силовая установка: один V-образный двигатель Hispano-Suiza 8Fb мощностью 310 л.с. (231 кВт)	Размеры: размах крыла 8,90 м; длина 6,87 м; высота 2,74 м; площадь крыла 21,96 м²
Характеристики: максимальная скорость на высоте 3000 м — 245 км/ч; время набора высоты 5000 м — 13 мин; практический	Вооружение: два пулемета калибра 7,7 мм



Варианты

BH-21J: экспериментальный вариант стандартного BH-21 с двигателем Bristol Jupiter; модель оказалась удачной и послужила основой для разработки истребителя BH-33

BH-21R: гоночный вариант истребителя BH-21 с крылом уменьшенного размаха, первый полет состоялся в начале 1925 года с двигателем Hispano-Suiza 8Fb мощностью 400 л.с. и специально разработанным для самолета воздушным винтом; BH-21R выиграл национальную воздушную гонку Чехословакии в сентябре 1925 года, пролетев 200 км со средней скоростью 300,59 км/ч



Avia BH-21

BH-21 на лыжном шасси, хорошо заметен большой подфюзеляжный радиатор.

Avia BH-22 и BH-23

Великолепная маневренность самолета BH-21 произвела огромное впечатление на чехословацких военных, которые заказали фирме «Avia» партию из 30 невооруженных пилотажных самолетов BH-22, фак-

тически являвшихся модификацией BH-21 и оснащенных 180-сильным мотором Hispano-Suiza 8Aa. Площадь крыла на BH-22 была уменьшена, а прочность конструкции — повышена. После длительной эксплуатации

самолетов BH-22 в авиашколах несколько машин были проданы в аэроклубы.

На основе BH-22 разработана модификация BH-22N, позже ставшая известной как BH-23 и представлявшая собой оснащенный приборами для ночных полетов и пулеметным вооружением BH-22 (т.е. конструкторы попытались создать ночной истребитель). Было собрано два прототипа, которые проходили летные испытания в 1926 году. В состав специального обо-



Одноместный пилотажный самолет BH-22 оснащался фотокинопулеметом для фиксации результатов учебных атак.

рудования самолета входил небольшой прожектор.

В серийное производство BH-23 не передавался.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-23	оптимальной высоте 190 км/ч
Тип: одноместный ночной истребитель	Масса: пустого 705 кг; максимальная взлетная 879 кг
Силовая установка: один V-образный мотор Skoda (Hispano-Suiza) 8Aa мощностью 180 л.с. (134 кВт)	Размеры: размах крыла 8,90 м; длина 6,87 м; высота 2,74 м; площадь крыла 21,96 м²
Характеристики: максимальная скорость на оптимальной высоте 210 км/ч; крейсерская скорость на	Вооружение: два пулемета калибра 7,7 мм

Avia BH-25

Прототип транспортно-го биплана BH-25 выполнил первый полет в июле 1926 года. Самолет имел деревянную конструкцию с фанерной обшивкой фюзеляжа и носков крыльев, оперение и большая часть крыльев имела полотня-

ную обшивку. На самолете стоял двигатель жидкостного охлаждения Lorraine-Dietrich фирмы «Skoda» мощностью 450 л.с. Командир и второй пилот размещались в открытой кабине, расположенной непосредственно перед крылом, бо-

к о б о к. В основной кабине помещалось 6 пассажиров.

По результатам первоначальных испытаний прототип BH-25 (L-BABA) серьезно доработали: установили мотор Bristol Jupiter IV фирмы «Walter», топливный бак перенесли с нижней

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-25	крейсерская скорость 150 км/ч; практический потолок 4000 м; дальность полета 600 км
Тип: легкий коммерческий транспортный самолет	Масса: пустого 1840 кг, максимальная взлетная 3100 кг
Силовая установка: один звездобразный поршневого двигателя воздушного охлаждения Bristol Jupiter IV мощностью 420 л.с.	Размеры: размах крыла 15,30 м; длина 12,82 м; площадь крыла 62,50 м²
Характеристики: максимальная скорость 180 км/ч; нормальная	

Avia BH-25

поверхности верхнего крыла на центроплан верхнего крыла, носовая часть фюзеляжа была удлинена, исходное вертикальное оперение из одного руля направления заменили новым в составе киля и руля.

За прототипом последовало 8 серийных BH-25J, внешне мало отличимых

от прототипа в его финальной версии. Пять BH-25 эксплуатировались чехословацкой национальной авиационной компанией «CSA» на линиях Прага — Берлин, Прага — Марянски и Лажны — Кассель — Роттердам. Четыре других самолета построили в 1931 году для румынской авиакомпании SNNA.



Серийный вариант Avia BH-25 отличался от прототипа улучшенной аэродинамикой и доработанными бортовыми системами, а также собиравшимся по лицензии звездообразным мотором.

Avia BH-26

Прототип истребителя-разведчика выполнил первый полет в 1927 году и стал первой попыткой конструкторов фирмы «Avia» спроектировать двухместный истребитель. Как и на ранних самолетах Бенеша и Хайна, на нем имелся только руль направления — не-

подвижный киль отсутствовал. Опыт выявил необходимость установки киля, который появился уже на серийных машинах.

На нижнем крыле установлены элероны большого размаха с аэродинамической компенсацией в виде небольшой поверхности, прикрепленной к элерону на трех кронштейнах. Есть данные, что для ВС Чехословакии было построено восемь серийных BH-26, но они не поступили в части первой линии.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia BH-26	5000 м — 13 мин 20 с; практический потолок 8500 м; дальность полета 530 км
Тип: двухместный истребитель-разведчик	Масса: пустого 1030 кг; максимальная взлетная 1630 кг
Силовая установка: один звездообразный двигатель Walter (Bristol) Jupiter IV мощностью 450 л. с. (336 кВт)	Размеры: размах крыла 10,80 м; длина 8,85 м; высота 3,35 м; площадь крыла 31,00 м²
Характеристики: максимальная скорость на оптимальной высоте 242 км/ч; нормальная крейсерская скорость на оптимальной высоте 220 км/ч; время набора высоты	Вооружение: два неподвижных 7,7-мм пулемета и два 7,7-мм пулемета на турели для защиты задней полусферы



Истребитель-разведчик В.26 сфотографирован в 1930 году на аэродроме чешской центральной авиашколы. На турели в кабине наблюдателя установлен пулемет.

Avia BH-33

BH-33 стал последним самолетом, спроектированным совместно Бенешем и Хайном для фирмы «Avia», и являлся развитием экспериментального BH-21J с мотором Jupiter. Прототип выполнил первый полет в 1927 году. Самолет изначально обладал «нормальным» вертикальным оперением из киля и руля направления. Как и на всех бипланах «Avia», раз-

мах верхнего крыла бипланной коробки был меньше, чем нижнего, на котором устанавливались элероны с аэродинамической компенсацией.

В конструкцию серийных самолетов, которых выпустили совсем немного, внесли ряд изменений, в частности изменили хвостовое оперение и доработали шасси. В 1928 году лицензию на серийное про-

изводство самолета купила Польша, десять предсерийных истребителей были построены фирмой «PZL», а с 1930 года компания «PWS» собрала 50 серийных машин под обозначением PWS «A». Три BH-33 были также проданы в Бельгию.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

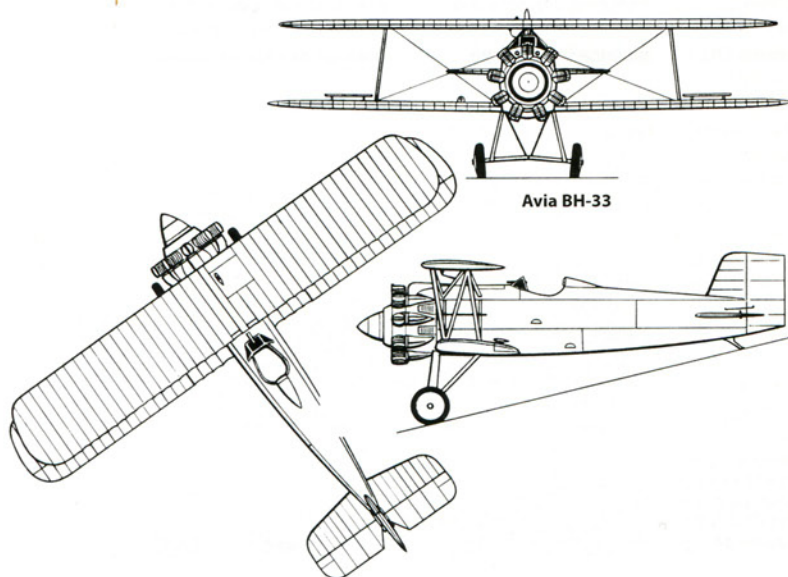
Avia BH-33	скороподъемность на уровне моря 630 м/мин; практический потолок 9500 м; дальность полета 450 км
Тип: одноместный истребитель	Масса: пустого 830 кг; максимальная взлетная 1253 кг
Силовая установка: один звездообразный двигатель Walter (Bristol) Jupiter VI мощностью 543 л. с. (405 кВт)	Размеры: размах крыла 8,90 м; длина 7,04 м; высота 2,79 м; площадь крыла 22,20 м²
Характеристики: максимальная скорость на оптимальной высоте 285 км/ч; крейсерская скорость на оптимальной высоте 238 км/ч;	Вооружение: два синхронных пулемета калибра 7,7 мм

Варианты

BH-33E: результат радикальной переделки в 1929 году базовой модели BH-33. Традиционный для фирмы «Avia» фюзеляж с плоскими бортами заменен фюзеляжем эллиптического сечения с силовым набором из стальных труб. Небольшое количество BH-33E поступило на вооружение ВС Чехословакии под обозначением B.33, по три машины были экспортированы в СССР и Бельгию, 20 — в Югославию, а еще 24 самолета в Югославию собраны по лицензии.

BH-33L: улучшенный вариант BH-33E с крыльями увеличенного размаха и W-образным мотором Skoda L. Первый полет состоялся в 1929 году. На вооружение чехословацких ВС принят под обозначением Ba.33; построено около 80 машин, которые состояли на вооружении до конца 1930-х годов.

BH-133: единственный экспериментальный образец построен в 1930 году на базе BH-33E со звездообразным двигателем Pratt & Whitney Hornet мощностью 525 л. с. выпуска фирмы «BMW».



В 1930-х годах истребитель BH-33L строился в количестве, вполне достаточном для вооружения подразделений чехословацких ВС.

Avia S.99 и S.199

На завершающей стадии Второй мировой войны на заводе фирмы «Avia» в Праге-Чаквице была налажена сборка истребителей Messerschmitt Bf 109G-6 и Bf 109G-14, а также двухместных UTC Bf 109G-12 из компонентов, поставляемых германскими заводами. На момент капитуляции

Германии на заводе в Праге оставался значительный запас машинокомплектов для сборки самолетов, часть из которых использовали для сборки самолетов Bf 109G, получивших обозначение Avia S.99. Два десятка S.99 поступило на вооружение национальной воздушной гвардии.

Все находившиеся на хранении двигатели Daimler-Benz DB 605 были уничтожены пожаром, так что на самолеты ставили другие имевшиеся в достаточном количестве моторы — Junkers Jumo-211F. Двигатели снабжались воздушными винтами VS-11 с широкими лопастями. Комбинация мотора Jumo-211F и планера самолета S.99 получила обозначение S.199, первый полет самолет выполнил 25 марта 1947 года. Испытания выявили значительное падение летных характеристик самолета и ухудшение управляемости, за что самолет получил прозвище «Мул» («Mezek»). Альтернативы «Мулу» у чешских военных на тот момент не



Самолет S.199 — модернизация S.99 под имеющиеся двигатели Jumo-211F. Самолет сохранил обтекатели пулеметов от S.99, но пушечное вооружение на первых моделях отсутствовало.

имелось, поэтому истребитель запустили в серийное производство, и первый S.199 был передан заказчику в феврале 1948 года. Серийный выпуск продолжался до 1951 года, всего был построен 551 самолет, включая двухместные CS.199: 129 самолетов со-

брали на фирме «Letov», остальные — на фирме «Avia». В обход наложенного ООН эмбарго на поставки истребителей 25 самолетов S.199 в 1948 году закупил Израиль. Первый воздушный бой израильский истребитель S.199 провел 29 мая 1948 года.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Avia S 199	822 м/мин; практический потолок 9500 м; дальность полета 860 км
Тип: одноместный истребитель	Масса: пустого 2860 кг; максимальная взлетная 3736 кг
Силовая установка: один мотор Junkers Jumo 211F мощностью 1350 л. с. (1007 кВт)	Размеры: размах крыла 9,92 м; длина 8,94 м; высота 2,59 м; площадь крыла 16,50 м²
Характеристики: максимальная скорость на высоте 6000 м — 598 км/ч; крейсерская скорость на оптимальной высоте 462 км/ч; скороподъемность на уровне моря	Вооружение: две 20-мм пушки и два 13-мм пулемета

AVIA F.L.3

В конце 1930-х годов Фрэнсис Ломбарди по заказу итальянской фирмы AVIA («Azionaria Vercelles Industrie Aeronautiche») спроектировал двухместный моноплан

с закрытой кабиной, получивший обозначение AVIA F.L.3. Первый полет самолет выполнил в 1939 году. Это был низкоплан с консольным крылом и неубираемым шасси, оснащенный 4-цилиндровым мотором

Continental. Летчик и пассажир в кабине размещались бок о бок. Серийный выпуск начался до вступления Италии во Вторую мировую войну, всего было построено порядка 400 машин, которые использовались в ВВС Италии и Германии. С некоторых самолетов снимались винты (но не моторы, которые необходимо было оставлять для сохранения центровки), после чего машины могли использоваться как учебные планеры. В 1945 году после окончания войны се-



В послевоенное время самолеты F.L.3 пользовались популярностью в аэроклубах. На фотографии — самолет из аэроклуба Венеции. Машина отличается закрытой кабиной, выпускался такой же вариант с открытой кабиной.

рийный выпуск возобновился, но уже с мотором Continental C-85 мощностью 85 л. с. В 1947 году фирма AVIA была погло-

щена группой «Lombardi», но производство самолетов F.L.3 продолжалось до 1948 года. Всего было собрано около 700 машин.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

AVIA F.L.3	185 м/мин; практический потолок 5000 м; дальность полета 820 км
Тип: двухместный легкий самолет	Масса: пустого 300 кг; максимальная взлетная 515 кг
Силовая установка: один мотор CAN D.4 мощностью 80 л. с. (60 кВт)	Размеры: размах крыла 9,85 м; длина 6,37 м; высота 1,71 м; площадь крыла 14,35 м²
Характеристики: максимальная скорость на оптимальной высоте 195 км/ч; крейсерская скорость на оптимальной высоте 150 км/ч; скороподъемность на уровне моря	Вместимость: один пилот и один пассажир

Aviamilano (Laverda) F.8.L Falco и Aeromere F.8.L America

Компания «Aviamilano Costruzioni Aeronautiche» была основана в Милане в начале 1950-х годов. На фирме был спроектирован спортивный двухместный моноплан с закрытой кабиной Aviamilano F.8.L Falco, прототип которого выполнил первый полет 15 июня 1955 года. На нем стоял один 90-сильный мотор Continental. Самолет, показавший на испытани-

ях великолепные характеристики, отличали чистота аэродинамики и хорошая внешняя отделка. На первых серийных F.8.L серии I стояли двигатели Avco Lycoming O-290-D2 мощностью 135 л. с. Самолеты второй производственной серии (F.8.L серии II) получили 150-сильные Avco Lycoming O-320.

В середине 1950-х годов была основана ком-

пания «Aeromere Societe per Azioni», которая купила у «Aviamilano» права на лицензионное производство самолетов F.8.L для продажи их в США. «Aeromere» строила самолеты F.8.L серии III America, которые в целом почти не отличались от F.8.L серии II, но оснащались моторами O-320, а конструкция планера была доработана под американские требования части 3 CAR.

Низкоплан F.8.L имел планер, изготовленный, в основном, из древесины с фанерной обшивкой. Чисто-

та аэродинамики подчеркивалась убираемым шасси и каплеобразным фонарем кабины. Самолет имел двойное управление.

В 1964 году «Aeromere» купил Джованни Батиста Лаверда, после чего фир-

ма сменила название на «Laverda Societe per Azioni» и продолжила лицензионную сборку самолета в варианте F.8.L серии IV Super Falco с двигателем Avco Lycoming O-320 мощностью 160 л. с.



Разрушающая перегрузка доработанного под американские стандарты самолета Aeromere F.8.L Super Falco составляла 8,7 g.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Laverda F.8.L серии IV Super Falco	на высоте 1500 м — 290 км/ч; скороподъемность 300 м/мин; практический потолок 6000 м; дальность полета 1400 км
Тип: двухместный туристский и тренировочный самолет	Масса: пустого 550 кг; максимальная взлетная 820 кг
Силовая установка: один двигатель Avco Lycoming O-320-83B мощностью 160 л. с. (119 кВт)	Размеры: размах крыла 8,00 м; длина 6,50 м; высота 2,27 м; площадь крыла 10,00 м²
Характеристики: максимальная скорость на уровне моря 325 км/ч; максимальная крейсерская скорость	

Aviatik В I и В II (Германия)

Германская фирма «Automobil und Aviatik AG» заинтересовалась авиационным в 1910 году, и уже в 1913 году она выпустила серию удачных самолетов Pfeil (Стрела), скопированных затем в Италии и России.

Двухместный самолет общего назначения Aviatik P.15 спроектировал Роберт Вильд. На вооружение кайзеровской армии они поступили под обозначением В I и принимали участие в боевых действиях на Западном и Восточном фрон-

тах. Машина представляла собой типичный для того времени биплан деревянной конструкции с полотняной обшивкой и крыльями разной площади. На позднем варианте P.15A, который в войсках также обозначался В I, уменьшили число подкосов верхнего крыла и ввели неподвижный киль треугольной формы, установленный перед рулем направления.

В 1915 году военные получили улучшенный вариант P.15B (В II), на котором стоял мотор Mercedes D.II

мощностью 120 л.с. Выхлопные газы двигателя выбрасывались над верхним крылом через патрубок типа «рог носорога». В II строился в нескольких подвариантах, отличавшихся друг от друга, главным образом, системой подкосов и расчалок бипланной коробки. В конце 1915 — начале 1916 годов все невооруженные самолеты серии В были сняты с вооружения фронтовых частей, а уцелевшие аппараты Aviatik использовались в тыловых частях для подготовки летчи-

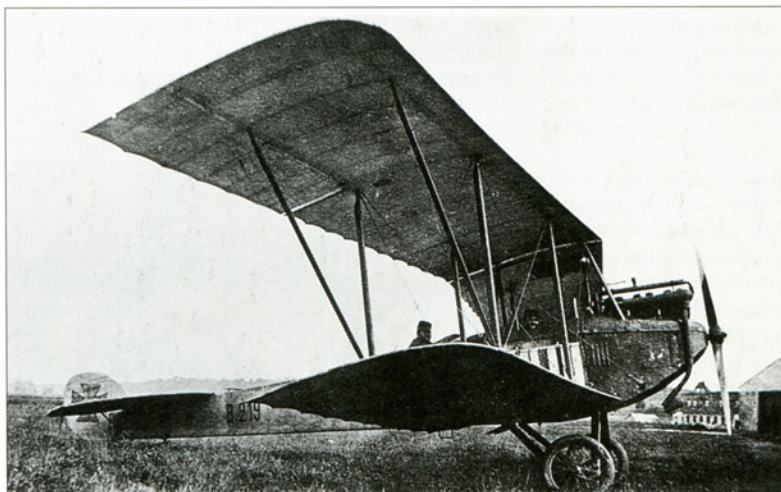
ков и разного рода перевозок.

После того, как в 1914 году Вильд уехал в Италию, итальянская военная авиация решила адаптировать под свои требования лицензионный вариант самолета Aviatik В I, в 1915—1918 годах для итальянской армии было построено 568 самолетов.

Первыми тремя вариантами, строившимися в Италии, стали SAML A.1 с двигателем Fiat A.10 мощностью 100 л.с., A.2 с мотором Le Rhone мощностью 120 л.с. и A.3 со 110-сильным ротативным двигателем Colombo. На всех вариантах предусматривалась возможность установ-

ки 6,5-мм пулемета Revelli. За исключением двигателей и пулемета итальянские машины ничем не отличались от германских самолетов.

A.1, A.2 и A.3 были построены в количестве 63 машин, и в 1915—1916 годах они применялись на фронте в качестве разведчиков и артобстреливателей. Большинство итальянских самолетов (505 из 568) были построены в варианте SAML Aviatik с двигателями повышенной мощности Salmson (Canton-Unne) мощностью 140 л.с. или Isotta-Fraschini V-4B. В качестве учебно-тренировочных самолеты применялись до 1930-х годов.



Как на большинстве ранних самолетов серии В наблюдатель на Aviatik В I размещался впереди, а летчик — сзади. В боевых условиях такое размещение членов экипажа оказалось далеко не идеальным. Самолеты Aviatik В I массово строились в Германии и Италии.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aviatik В I
Тип: двухместный разведчик / артобстреливатель
Силовая установка: один мотор Mercedes D.II мощностью 100 л.с. (75 кВт)
Характеристики: максимальная скорость на уровне моря 100 км/ч; время набора высоты

1000 м — 15 мин; продолжительность полета 4 ч
Масса: пустого 665 кг; максимальная взлетная 1090 кг
Размеры: размах крыла 13,95 м; длина 8,00 м; высота 3,30 м
Вооружение: обычно отсутствует, но наблюдатель часто брал в полет пистолет или карабин

Aviatik C I (Австро-Венгрия)

В годы Первой мировой войны промышленность Австро-Венгрии выпустила несколько самолетов мирового уровня, один из них — Aviatik C I (также известен как Berg C I), спроектированный инженером Юлиусом фон Бергом. Кон-

структивно он близок к истребителю D I, но имеет несколько большие размеры, а в исходном варианте — еще и двигатель меньшей мощности. Оба самолета развивали высокую для своего времени скорость, но это было достигнуто за

счет предельного облегчения конструкции, что привело к потере прочности.

C I — двухместный биплан с крыльями равной площади. Конструкция самолета деревянно-металлическая с полотняной обшивкой крыльев и деревян-

ной обшивкой фюзеляжа. Двигатель Austro-Daimler снабжался двухлопастным винтом. Вооружение состояло из двух пулеметов Schwarzlose (неподвижный и на турели).

Самолет C I обладал великолепными летными данными (скоростью, скороподъемностью, дальностью и продолжительностью полета). С другой стороны, его конструкция не отличалась прочностью, а для взлета и посадки требовались большие площадки. На заводе фирмы-раз-

работчика строили базовую модель серия 37 с двигателем мощностью 185 л.с. Самолет C I запустили в серийное производство и на заводах других фирм: на «Ungarische Lloyd Flugzeug und Motorenfabrik» (C I серия 47), «Jakob Lohner» (C I серия 114), «MAG» (C I серия 91) и «Wiener Karosserie und Flugzeugfabrik» (C I серия 83). На C I также ставились моторы мощностью 200 л.с.: на заводе фирмы «Aviatik» — серия 137, «Lohner» — серия 214 и «WKF» — серия 183.

Чистота аэродинамики Aviatik C III маскирует факт конструктивной преемственности с самолетом C I. На C III установили кок винта и облагородили капот двигателя.



ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aviatik C I
Тип: двухместный разведчик / артобстреливатель
Силовая установка: один двигатель Austro-Daimler мощностью 185 л.с. (138 кВт)
Характеристики: максимальная скорость на уровне моря 187 км/ч; время набора высоты 5000 м — 28 мин; практический потолок

6400 м; продолжительность полета 3 ч 30 мин
Масса: пустого 640 кг; максимальная взлетная 860 кг
Размеры: размах крыла 8,40 м; длина 7,67 м; высота 2,97 м
Вооружение: один неподвижный 8-мм пулемет и один 8-мм пулемет на турели