АВИА летопись

ПРИЗРАКИ НА КОРОЛЕВСКОЙ СЛУЖБЕ

(Британские модификации тактического истребителя F-4 «Фантом»)

В начале 1960-х годов перед руководством британского флота встала проблема замены истребителя «Си Виксен» (Sea Vixen) более современной машиной. Сначала моряки хотели приобрести у своей фирмы «Хокер Сиддли» (Hawker Siddeley) сверхзвуковой самолёт вертикального взлёта P.1154. Но ввиду его дороговизны и неминуемости проблем при разработке они обратили свой взор на американский «Фантом», который был сравнительно дешевле и не требовал больших затрат времени на создание. Обсуждение конфигурации «Фантома» для Великобритании состоялось летом 1964 года. В том же году министр обороны Питер Торнейкрофт (Peter Thorneycroft) объявил о покупке «фантомов», модифицированных для базирования на английских авианосцах, в варианте истребителя-бомбардировщика.

За основу новой модификации инженеры взяли палубный истребитель-перехватчик F-4B. Отсюда и происходит первоначальное американское обозначение британского «Фантома» – F-4B (RN), RN от Royal Navy. Однако переговоры затянулись, и после появления модификации F-4J конструкторы взяли в работу этот самолёт, а обозначение сменили на F-4K. В Великобритании истребитель-бомбардировщик получил обозначение «Фантом» FG.1, FG сокращение от Fighter Ground Attack.

Первый заказ насчитывал 143 самолёта, но в 1966 году, после прихода к власти в Великобритании лейбористов, которые стремились сократить военные расходы, его сначала уменьшили до 137 машин, затем до 110 и, наконец, дошли до четырёх опытных и 48-ми серийных. Из них хотели сформировать две эскадрильи для вооружения авианосцев «Арк Ройал» (Ark Royal) R09 и «Игл» (Eagle) R05.

F-4K имел большое количество отличий от базовой модели. Все они диктовались особенностями британских авианосцев, их короткая взлётная и посадочная палубы требовали улучшения взлётно-посадочных характеристик, усиления шасси и тормозного крюка. Кроме этого, ограниченные размеры вырезов в палубе под лифты самолёто-подъёмников заставляли разработчиков задуматься об укорочении фюзеляжа на один метр, иначе самолёт просто не мог быть доставлен из ангара на полётную палубу.

Конструктивно укоротить «Фантом» на целый метр не представлялось возможным, и единственный вариант решения этой проблемы состоял в складывании какой-либо части самолёта. Проще и легче эту операцию было провести с носовым конусом, тем более что опыт в этом направлении у англичан уже имелся. Их палубный бомбардировщик «Баканир» (Buccaneer) «укорачивался» подобным образом, однако складыванию носовой части на F-4 препятствовала торчащая антенна РЛС. На помощь пришла британская фирма «Ферранти» (Ferranti). Её инженеры перерабатали собственный вариант РЛС AN/APQ-59 на AN/APQ-60 с укороченной антенной и меньшим диаметром зеркала. После установки на самолёт она позволяла носовому конусу откидываться на 180° вправо, при этом длина фюзеляжа уменьшалась на нужный метр.

Улучшить взлётно-посадочные характеристики решили за счёт установки на F-4K двухконтурных двигателей RB.168-15R «Спей» 201 фирмы «Роллс-Ройс» (Rolls-Royce), которые были мощнее и экономичнее американских J79. Их максимальная тяга была больше на 12%, а форсажная – на 20%. Расчётные характеристики «Фантома» серьёзно улучшились. Выросли практический потолок, радиус действия и тяговооружённость. Разница казалась столь значительной, что фирма «Макдоннелл» (McDonnell) предложила своим военным ставить этот ТРД на все американские «фантомы» и даже придумала для них новое обозначение – F4H-2 для флота и F-110B – для ВВС. Но Макнамара отказался, считая, что увеличение расходов на производство и эксплуатацию уже отработанного самолёта ухудшит положение программы многоцелевого тактического истребителя TFX (F-111).

Новые двигатели имели на 20% больший расход воздуха, поэтому конструкторам пришлось увеличить площадь воздухозаборников и добавить пару дополнительных – работающих на земле. Они находились в нижней части фюзеляжа и в полёте закрывались створками. Форсажная камера ТРД «Спей» нагревалась сильнее, чем у J79, и в фюзеляже, над двигателями, сделали ещё два дополнительных воздухозаборника для охлаждения. Через них воздух поступал в двигательный отсек, проходил вокруг форсажной камеры и выбрасывался наружу через щель вокруг сопла.

Однако одной высокой тяговооружённости для сокращения взлётной дистанции оказалось недостаточно: слишком существенной оказалась разница между бортовыми катапультами кораблей – длина трека британских катапульт BS.5 была короче американских Mk.13 на целых 45 метров. Конечная скорость самолёта, разогнаного на BS.5, получалась меньше, и подъёмной силы крыла могло не хватить для безопасного взлёта. Кроме этого, американские «фантомы» могли взлетать со своей катапульты в полное безветрие, пользуясь только тем потоком воздуха, который создавался над палубой полным ходом корабля, но максимальная скорость британских авианосцев оказалась меньше и, соответственно, меньшей получалась скорость потока воздуха. Весь этот комплекс негативных факторов требовал кардинального увеличения подъёмной силы.

Конструкторы «Макдоннелл» предложили заказчику сделать совершенно новый вариант самолёта, с немного уменьшенной стреловидностью и с увеличенной площадью крыла – F-4(HL), но получили отказ.

Тогда, чтобы не переделывать всю машину, конструкторы увеличили стояночный угол атаки крыла, удлинив переднюю стойку шасси на 1016 мм. Специальный гидравлический механизм «раздвигал» стойку после выхода самолёта на стартовую позицию и укорачивал её после взлёта, перед складыванием в нишу. Испытания механизма проходили на модифицированном F-4B, который совершил серию экспериментальных полётов с авианосеца Forrestal. При этом мощность катапульты уменьшалась для имитации энергетических возможностей катапульты BS.5. Результаты испытаний оказались положительными. «Фантом» мог взлететь с палубы при скорости встречного воздушного потока не менее 20 км/ч, что соответствовало скорости хода корабля около 11 узлов.

Первый предсерийный образец YF-4K, с британским регистрационным номером XT595, взлетел с полосы завода в Сент Луисе 27 июня 1966 года, ровно через

30 дней после полёта первого F-4J. Второй образец (XT596) поднялся в воздух 1 августа. Оба самолёта имели американское оборудование и британские двигатели, они предназначалась для испытаний силовой установки. После облётов YF-4K направили в США на авиабазу Эдвардс, где имелось всё необходимое для этого оборудование.

Следующие два, уже предсерийных, «фантома» YF-4K (XT597/XT598) отличались тем, что на них ставилось оборудование британского производства, ведь по условиям контракта Великобритания должна была производить половину деталей конструкции истребителя и всё радиоэлектронное оборудование на своих заводах. Состав и характеристики оборудования менялись незначительно, в некоторых случаях менялось только обозначение.

Во время лётных испытаний обнаружилась совершенно неожиданная инерционность в системе управления тягой двигателя. Когда лётчик перемещал ручку управления двигателем, тяга менялась с заметным запаздыванием, что не только создавало дискомфорт, но и могло стоить жизни в воздушном бою или на посадке.

По мнению специалистов «Роллс-Ройс», причина этого недопустимого явления крылась в тросовой проводке управления от РУД до коробки агрегатов ТРД, которая не обладала достаточной жёсткостью.

Совершенно другого мнения придерживались инженеры «Макдоннелл», ведь под сомнение была поставлена их компетентность. Они заявили, что дело в принципиальной разнице систем регулирования. У американского J79 регуляторы подачи топлива в основном и форсажном контурах были гидравлическими, в качестве рабочей жидкости использовалось само топливо, а у британского «Спей» стояли механические регуляторы. По мнению американцев, они и были виноваты. Англичанам предложили переделать систему регулирования, а менять проводку в «Макдоннелл» отказались.

В бессмысленных пикировках между инженерами терялось время, но никто своих позиций не сдавал. Тогда британцы подключили к решению проблемы третью сторону – фирму Controlex, которая разработала жёсткую систему из тяг и качалок, гарантирующую безупречную работу двигателя. На одном из совместных совещаний американский представитель, продолжающий отстаивать точку зрения «Макдоннелл», заявил по этому поводу, что они ожидают от «Роллс-Ройс» решительных шагов, а их Controlex – мёртв.

Но, в конце концов, здравый смысл победил – и предложение Controlex приняли, ведь переделка системы регулирования ТРД – задача архисложная и дорогая. Обрадованные механики нанесли на фюзеляж YF-4K импровизированный лозунг из кусочков скотча: «Controlex – жив!» и принялись менять тросы на тяги. Самолёт стоял в ангаре на авиабазе Эдвардс, и победная надпись бросалась в глаза всем входящим как открытый сарказм над высокомерностью и упрямостью американцев.

Ещё одной неприятностью стало большое донное сопротивление, связанное с другой формой сопла британского двигателя. Несмотря на все предпринятые усилия, полностью устранить это вредное явление так и не удалось, поэтому F-4K уступал F-4J в максимальной скорости полёта.



Взлёт истребителя «Фантом» F-4K с палубы авианосца «Арк Ройал»

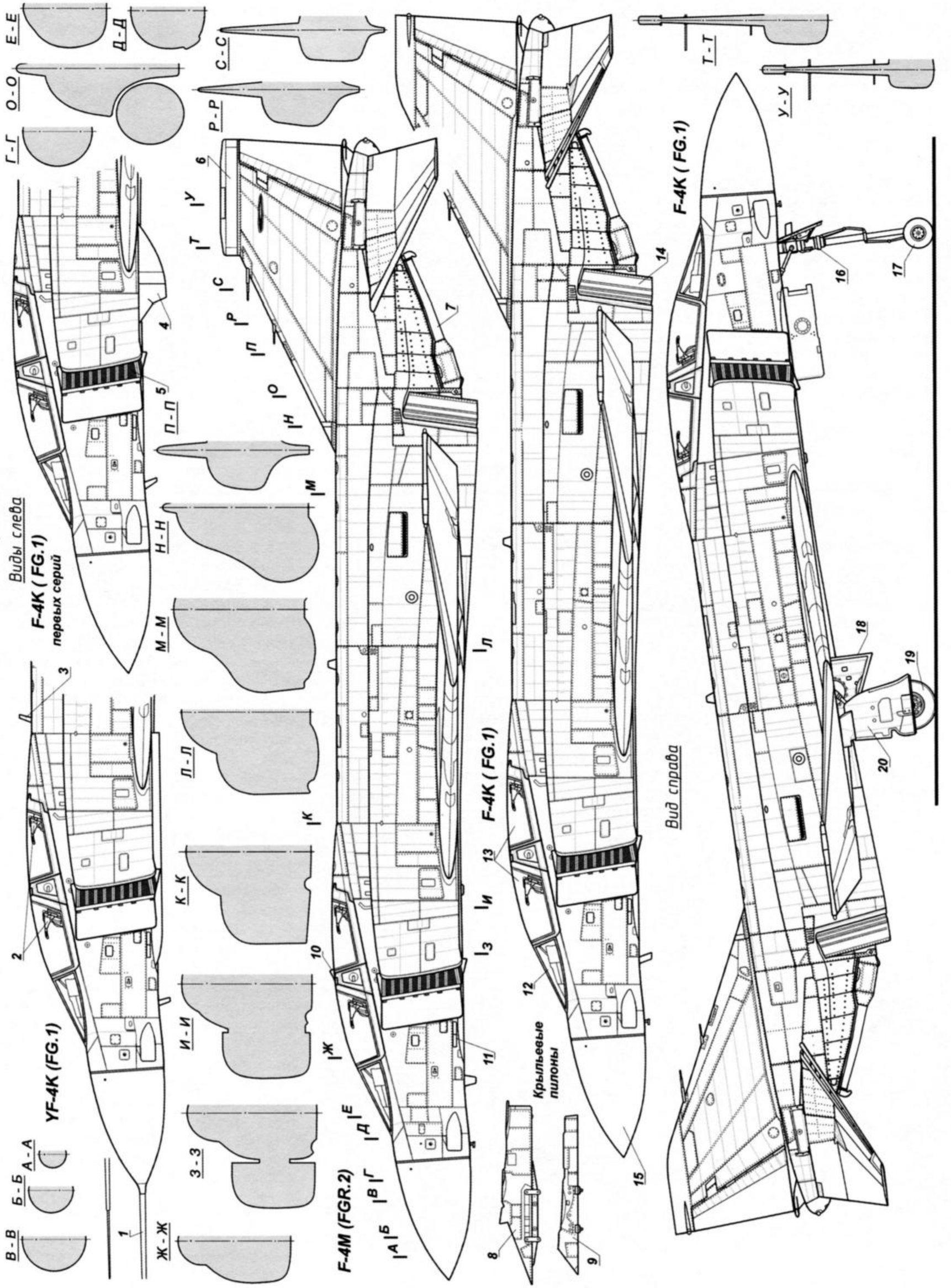
СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ОСВОЕНИЕ

После окончания лётных испытаний началось серийное производство. Постройку первого серийного «Фантом» FG.1 (XT597) завершили в октябре 1966 года. Темпы выпуска самолётов были очень низкими. Производственники страдали от задержек с поставками бортовых систем и частей планёра из Великобритании, а расходы на их перевозку серьёзно удорожали истребитель. На серийных FG.1 стояли двигатели «Спей» (Spey) 203, у которых имелась возможность кратковременного увеличения тяги путём впрыска дополнительной порции топлива в уже работающую форсажную камеру. Это очень сильно снижало ресурс ТРД, и пользоваться подобным методом можно было только в экстренных случаях, например, при заходе на посадку с одним работающим двигателем.

В апреле 1968 года «фантомы» FG.1 стали поступать в учебную эскадрилью 700P. Когда первая группа пилотов была готова к полётам с палубы, она перебазировалась на борт авианосца «Саратога» (Saratoga) CVA-60 и под руководством американских инструкторов продолжила освоение новой техники.

Эксплуатация FG.1 с палубы выявила ещё один серьёзный недостаток машины. Её просто огромный стояночный угол – около восьми градусов привёл к тому, что форсажная струя от двигателей попадала прямо на палубу и «била» в основание газоотбойного щита. Буквально после нескольких взлётов FG.1 щит на «Саратоге» не выдержал и прогорел, кроме этого, сгорело и специальное покрытие палубы. На британском авианосце «Игл» (Eagle), где летом 1968 года FG.1 проходили лётные испытания, положение с перегревом палубы оказалось ещё хуже. Газоотбойные щиты на «Игле» не имели водяного охлаждения и поднимать их просто не решались, а раскалённую до красного свечения палубу приходилось охлаждать водой из пожарных шлангов. В срочном порядке пришлось дорабатывать газоотбойные щиты на «Арк Ройал», который в это время находился в капитальном ремонте. Его палубу накрыли дополнительными стальными листами, модернизировали газоотбойный щит, а по бокам этого щита поставили дополнительные отражатели, защищавшие личный состав, обеспечивающий старт самолёта.

Аналогичные работы на «Игле» хотели провести в конце года, но денег на


Виды слева
F-4K (FG.1)
первых серий
YF-4K (FG.1)
F-4M (FGR.2)
F-4K (FG.1)
Крыльевые пилоны
Вид справа
А-А
Б-Б
В-В
Г-Г
Д-Д
Е-Е
Ж-Ж
З-З
И-И
К-К
Л-Л
М-М
Н-Н
О-О
П-П
Р-Р
С-С
Т-Т
У-У
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

AIM-9J-1/J-2/J-3/P/ P-1 «Сайдуиндер»

F-4M (FGR.2)

Вид снизу

Кабина пилота
F-4K (FG.1)

Кабина оператора
F-4K (FG.1)

F-4M (FGR.2)

Катапультное кресло «Мартин-Бейкер» Mk.7A

Вид сверху

УР AIM-9B«Сайдуиндер»

УР AIM-9D«Сайдуиндер»

Вид спереди

F-4M (FGR.2)

F-4M (FGR.2)

0 3 6м

Основные лётно-технические характеристики самолёта F-4K «Фантом»

Модификация	F-4K FG.1
Год выпуска	1966
Размах крыла, м	11,61
Размах крыла (при сложенных консолях), м	8,23
Длина (с ПВД), м	17,76
Высота, м	5
Площадь крыла, м^2	49,24
Двигатель	RB.168-25R Spey Mk.202/203
Тяга двигателя «максимал», кгс	5670
Тяга двигателя «форсаж», кгс	9625
Макс. скорость, км/ч:	
у земли	1464
на высоте 12 000 м	2230
Практический потолок, м	21 640
Боевой потолок, м	17 680
Радиус действия, км	–
Макс. скороподъёмность, м/с	251
Перегоночная дальность полёта (без ПТБ), км	3560
Масса пустого, кг	14 060
Нормальная взлётная масса, кг	24 790
Макс. взлётная масса, кг	27 500
Макс. запас топлива (внутренние баки), л	6703

F-4K/M:

1 – выносная штанга для лётных испытаний; 2 – кресло «Мартин-Бейкер» (Martin-Baker) Mk.H5; 3 – антенна (только на прототипе); 4 – телевизионная прицельная система; 5 – отверстия слива пограничного слоя воздуха; 6 – антенна; 7 – тормозной посадочный гак; 8 – внутренний крыльевой пилон; 9 – внешний крыльевой пилон; 10 – перископ заднего обзора; 11 – ниша уборки выдвижной стремянки; 12 – козырёк фонаря кабины; 13 – открывающиеся части фонаря; 14 – двигатель; 15 – обтекатель РЛС; 16 – носовая стойка в стартовом положении; 17 – колесо носовой стойки шасси; 18 – створка ниши колеса; 19 – колесо основной стойки шасси; 20 – створка основной стойки шасси; 21 – поворотный стабилизатор; 22 – тормозной щиток; 23 – узел поворота законцовки крыла; 24 – клин воздухозаборника; 25 – фонари кабины в открытом положении; 26 – кресло «Мартин-Бейкер» (Martin-Baker) Mk.7A; 27 – обтекатель РЛС в открытом положении; 28 – РЛС; 29 – передняя стойка шасси в выпущенном положении; 30 – стремянка; 31 – створка ниши уборки передней стойки

это правительство не выделило. В планы лейбористов вообще не входило развитие авианосного флота Великобритании. В новой «Белой книге» министерства обороны говорилось, что задачи, решаемые палубной авиацией, будут возложены на самолёты обычного базирования. С этой целью планировалось закупить в США 50 тактических истребителей F-111 и разместить их на базах в Сингапуре, Австралии и Мальдивских островах. При радиусе действия около 2000 км F-111 вполне могли накрыть основные районы, где Великобритания имела свои интересы. Первыми шагами на пути реализации новой стратегии стали отказы от строительства нового тяжёлого авианосца и от модернизации авианосца «Игл». Работы на «Арк Ройал», которые обошлись казне в 32 миллиона фунтов стерлингов, посчитали целесообразным всё же закончить.

Эти решения отразились и на судьбе «фантомов». Вместо 48 самолётов ВМС получили только 29, которые вошли в состав 892-й эскадрильи, остальные FG.1 передали в распоряжение ВВС. Из них сформировали 43-ю эскадрилью ПВО, которая базировалась на аэродроме Лукерз (Leuchars) в Шотландии.

В 1969 году британская газета Daily Mail решила отметить 50-летие трансатлантического перелёта бомбардировщика «Вими» компании «Виккерс» (Vickers Vimy). Для этого она инициировала воздушные гонки британских военных самолётов через Атлантический океан и назначила приз в 10 000 фунтов стерлингов. Участники соревнования должны были преодолеть расстояние между Эмпайр Стейт Билдинг в Нью-Йорке и башней почтового отделения в Лондоне за минимальное время.

Если точнее, то пилотам нужно было доставить условное письмо из Нью-Йорка в Лондон. На крыше Эмпайр Стейт Билдинг участник гонок брал конверт, спускался на лифте, садился на мотоцикл и ехал до вертолёта, который доставлял участника до ближайшего аэродрома, оттуда, уже на своём военном самолёте, он мчался через океан в Лондон, где опять пересаживался в вертолёт, а затем бегом бежал к почтовому отделению. Таким образом сложность задания заключалась не столько в максимально возможной скорости истребителя на маршруте, сколько в организации всего соревнования и слаженности действий всех участников на земле и в воздухе.

ВВС выставили команду на самолётах «Харрьер» (Harrier) GR.1 из 1-й эскадрильи. ВМС решили выступать на «фантомах» FG.1 из 892-й эскадрильи. Группа поддержки соревнований включала вертолёты «Уэссекс» (Wessex) из 72-й эскадрильи. Дозаправку в воздухе осуществляли танкеры «Виктор» (Victor) из 55-й и 57-й эскадрилий.

Победу в этом захватывающем приключении, которое транслировали в прямом эфире телеканалы Великобритании и США, одержали моряки. Экипаж «Фантома», лётчик Брайен Дэвис (Brian Davies) и оператор Питер Годдард (Peter Goddard), уложились в 5 часов



Истребитель «Фантом» F-4K из 892-й эскадрильи палубной авиации, покрашенный в честь 25-летия вступления на престол королевы Елизаветы



«Фантом» FGR.2 из 92-й эскадрильи RAF в камуфляжной окраске

11 минут. Их истребитель преодолел океан за 4 часа 46 минут и 57 секунд, установив новый рекорд скорости на этом маршруте – 1164,84 км/ч. Команда из ВВС формально проиграла с результатом 6 часов 11 минут и 57 секунд. Но «харрьеры» летели в обратном направлении, из Лондона в Нью-Йорк и, таким образом, морально также считали себя победителями.

В СТРОЮ

В июне 1970 года первая и, как думали, последняя палубная эскадрилья – 892, вооружённая FG.1, перебазировалась на борт «Арк Ройал». На киле самолетов красовалась буква Ω (омега) – последняя буква греческого алфавита. Основной боевой задачей для «фантомов» стала борьба с воздушными целями. Ударные возможности FG.1 были весьма ограниченными. Никакого управляемого оружия класса «воздух-земля» они не несли и могли использовать только обычные бомбы, и неуправляемые ракеты SNEB калибром 68 мм.

В 1975 году на законцовку киля FG.1 установили коробчатый контейнер с системой предупреждения об облучении РЛС противника ARI 18228 и модернизировали прицельный комплекс.

В ходе эксплуатации на борту FG.1 появился ещё один интересный и необычный прибор – так называемое «устройство позиционирования ручки» (Stick Positioning Device – SPD). Изобретённый самими лётчиками, он делал взлёт с палубы максимально безопасным. Дело в том, что перед взлётом пилот должен был отклонить стабилизатор на определённый угол, который зависел от веса истребителя и скорости встречного ветра. Недостаточное отклонение могло привести к сильной просадке самолёта, а чрезмерное – к выходу на критический угол атаки и потере управления. Для внешнего контроля этого важного угла на фюзеляж нанесли специальную разметку, но самому лётчику выставить нужный угол было затруднительно, у него в кабине просто отсутствовал соответствующий указатель. Вот тут-то на помощь и приходило SPD. Оно представляло собой верёвку, прикреплённую одним концом к нижней части приборной доски. Другой её конец крепился к ручке управления. Пилотам оставалось только подобрать нужную длину верёвки, которая будет максимально точно соответствовать нужному углу отклонения стабилизатора, и перед взлётом держать её в натянутом состоянии.

В 1978 году истребители FG.1 списали на берег – авианосец «Арк Ройал» вывели из эксплуатации. Последний раз FG.1 взлетел с его палубы 27 ноября 1978 года. Эскадрилью 829 расформировали. Лётчики палубной авиации пересели на истребители «Харрьер». Морские «фантомы» перегнали в Шотландию, где из них сформировали 111-ю эскадрилью ПВО, которая использовала FG.1 до 1990 года. За всё время эксплуатации Королевский военно-морской флот потерял семь FG.1 в авариях и катастрофах. Ещё восемь самолётов разбилось во время их эксплуатации в ВВС.

F-4M, или «Фантом» FGR.2 был модификацией F-4J для Королевских военно-воздушных сил Великобритании (RAF). Буква «R» (от англ. reconnaissance) в обозначении указывает на возможность выполнения самолётом разведывательных заданий. Он покупался для замены устаревших истребителей «Хантер» (Hunter). Контракт на поставку 200 F-4M подписали в 1965 году. Затем, как и в случае с палубным вариантом, заказ уменьшили до 150 машин, а еще позже – до 118, в это число входило и два прототипа YF-4M.

В отличие от палубного варианта, на FGR.2 использовалась передняя стойка шасси нормальной длины, основные стойки оснащались механизмом растормаживания, вместо флаперонов стояли обычные элероны и устанавливался двигатель «Спей» 202 без системы экстренного форсирования. Иным был и комплект бортового оборудования. Радиолокационная станция отличалась наличием режима картографирования местности и возможностью обнаруживать воздушные цели на фоне земли. Как и в случае с палубным «Фантомом», часть деталей для постройки истребителя производилась в Великобритании, а окончательная сборка проходила в США.

Первый из двух прототипов YF-4M, с регистрационным номером XT852, полетел 17 февраля 1967 года. Испытания прошли без особых сложностей, и истребитель запустили в серийное производство. Первый серийный FGR.2 перелетел на Британские острова 18 июля 1968 года, а последний – 29 октября 1969 года.

Переучивание личного состава RAF на новую технику проходило на базе 228-го центра в Конингсби (Coningsby). Там же в мае 1969 года из FGR.2 сформировали и первую боевую эскадрилью № 6. До принятия на вооружение самолётов «Ягуар» (Jaguar) подразделения британских «фантомов» брали на себя выполнение ударных задач, используя бомбы, НУР и подвесные пушечные контейнеры SUU-23. Позже FGR.2 стали перехватчиками.

Под центральный подфюзеляжный пилон всех FGR.2 мог подвешиваться контейнер с разведывательным оборудованием типа EMI.

В 1975 году все машины прошли модернизацию, на них установили СПО ARI 18228. В 1979 году усовершенствовали ПРНК для применения УР средней дальности «Скай флеш» (Sky Flach) и новых модификаций Sidewinder. Для продления ресурса планёра в 1987 году на 75 FGR.2 заменили силовой набор и панели обшивки крыла.

В конце 1980-х годов британские «фантомы» начали снимать с вооружения и заменять на перехватчики Tornado F.3. Последние FGR.2 вывели из состава RAF в 1992 году.

А.ЧЕЧИН,
Н. ОКОЛЕЛОВ

Истребитель «Фантом» FG.1 из 43-й эскадрильи RAF



Истребитель «Фантом« FG.1 из 892-й эскадрильи,
участник воздушных гонок британских военных самолётов
через Атлантический океан на приз газеты «Дейли Мейл»



Истребитель «Фантом» F-4K из 767-й учебной эскадрильи,
в исходном положении для взлёта с палубы



Художник А. Чечин

Индекс 70558