

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ЛЁТНЫЕ ИСПЫТАНИЯ	7
«ШЕСТЁРКА» СТАНОВИТСЯ В СТРОЙ	10
УЧЕБНО-БОЕВАЯ «ШЕСТЁРКА»	12
НЕТ ПРЕДЕЛА СОВЕРШЕНСТВУ. ПРОГРАММЫ МОДЕРНИЗАЦИИ F-106	16
БОЕВАЯ СЛУЖБА ДЕЛЬТА ДАРТОВ	21
ГЕОГРАФИЯ РАЗВЁРТЫВАНИЯ ДЕЛЬТА ДАРТОВ	29
КАТАСТРОФЫ И ЛЁТНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ С ДЕЛЬТА ДАРТАМИ	33
ЗАКАТ КАРЬЕРЫ	38
ПРОГРАММА БЕСПИЛОТНЫХ МИШЕНЕЙ QF-106	38
МОДИФИКАЦИИ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ САМОЛЕТЫ	42
«ШЕСТЁРКИ» В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ НАСА (с 1958 года — NASA)	49
ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕХВАТЧИКА F-106	64
ООРУЖЕНИЕ ПЕРЕХВАТЧИКА F-106	68
АТОМНЫЕ ДЖИН И СОКОЛ. РАКЕТЫ АМЕРИКАНСКИХ ВВС КЛАССА «ВОЗДУХ — ВОЗДУХ» С ЯДЕРНОЙ БОЕВОЙ ЧАСТЬЮ	72
СИЛОВАЯ УСТАНОВКА	83
СИСТЕМЫ СПАСЕНИЯ ИСТРЕБИТЕЛЯ F-106	89
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	97
ПРИЛОЖЕНИЯ	99
ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ	110

Введение

В первой половине 50-х годов XX века на вооружение ВВС США поступали перехватчики Конвэр F-102А Дельта Даггер. Но американские военные не оставили идею создания «окончательного» перехватчика. Эту чудо-машину предполагалось построить на основе уже созданного сверхзвукового перехватчика Конвэр F-102А. Новый самолёт, первоначально получил обозначение F-102В, что подчёркивало преемственность со своим предшественником — «Двойкой». В документации фирмы «Конвэр» самолёт имел обозначение «Модель 8–21».

Для получения выдающихся боевых качеств, упор решили сделать на совершенствование аэродинамики и силовой установки, а главное — на разработку новой бортовой электроники с расширенными боевыми возможностями. Изюминкой проекта должна была стать новая система управления огнём МА-1 с бортовой вычислительной машиной на борту. Однако, нужно сказать, что разработка системы управления огнём МХ-1179 (позже известная как МА-1), фирмы «Хьюз», к середине 1953 года силь-

но отставала от графика. Это затормозило всю программу «окончательного перехватчика», да так, что возникал вопрос о полном закрытии всего проекта. В 1954 году экспериментальная установка управления огнём МА-1 была установлена на летающую лабораторию Т-29В для лётной отработки изделия. Дело постепенно продвигалось вперёд.

Новый самолёт предполагалось оснастить британским двигателем «Олимпус J67», но из этой затеи ничего не вышло. Двигатель не получился, и программу разработки закрыли в 1955 году. Другого подходящего двигателя не оказалось, поэтому пришлось вернуться к совершенствованию мотора «Пратт–Уитни» J57, стоящего на прародителе — «Двойке». Новая модификация двигателя имела обозначение J75. И хотя она имела тягу больше, чем у J57, но всё-таки меньше, чем у планируемого британца «Олимпус». На горизонте замаячила проблема недобора скоростных данных. С другой стороны, преемственность с «Двойкой» обещала упрощение эксплуатации и повышение надёжности



Наземный пост управления полуавтоматической системой ПВО Американского континента



На фоне раннего варианта F-106 разложены блоки системы управления огнём Хьюз МА-1. Это была большая, громоздкая и тяжёлая система по сравнению с современными твёрдотельными элементами. Человек указывает на экран тактической обстановки

всего авиационного комплекса. Замена двигателя J75 на двигатель J67 была одобрена в начале 1955 года.

Концепция дельта-крыла (треугольного крыла) осталась такой же, как в перехватчике F-102A. Именно концепция. Аэродинамики фирмы «Конвэр» и агентства NASA продолжали интенсивные продувки различных вариантов дельта-крыла в аэродинамических трубах Лэнгли. Внешне крыло F-106A практически не отличалось от крыла F-102A. Первые серийные самолёты, построенные в 1956 году, имели аэродинамические гребни на верхней поверхности крыла, как и на F-102A. С их помощью боролись с вредными срывными явлениями, возникавшими на треуголь-

ном крыле на некоторых режимах полёта. Но работа аэродинамиков не пропала даром. В 1956 году были изобретены «пропилы» (пазы) на передней кромке, которые заменили гребни. Пропилы генерировали вихри, которые работали как аэродинамические гребни, но при этом давали меньшее сопротивление. Пропилы внедрили в производство в 1957 году и устанавливали на всех последующих F-106. Кроме этого были скорректированы профили крыла, величина крутки и конструкция законцовок. Весь запас топлива находился в крыле, которое имело так называемую «мокрую» конструкцию. То есть отсутствовали вкладки резиновые баки, а топливо размещалось в баках-отсеках. Подача керосина

выполнялась за счёт наддува баков воздухом низкого давления, отбираемого от двигателя. Такая конструкция сэкономила вес, но была менее устойчивой к боевым повреждениям. Даже одно пулевое отверстие в крыле могло вывести из строя всю систему. Но на это пошли, так как считалось, что перехватчик поразит цель дальнобойными ракетами, а в ближний маневренный бой вступать не будет.

Был полностью переделан фюзеляж. Воздухозаборники сдвинули назад и сделали регулируемы. Соответственно, уменьшилась длина воздуховода. Так надеялись уменьшить потери давления. Правда, одновременно увеличились потери из-за расположения воздухозаборников вдали от носа самолёта, где максимален скоростной напор.

Было усилено шасси, переделан киль и воздушные тормоза. Фактически получился новый самолёт, макет которого был готов в ноябре 1955 года. В декабре макет был представлен комиссии ВВС США. Эксперты увидели, что это фактически новый самолёт. Поэтому 17 июня 1956 года обозначение самолёта было изменено с F-102B на F-106A. Чуть позже появилось название «Дельта Дарт» («Дельтовидный дротик»), но в войсках машину называли просто «Шестёркой».

Ещё до утверждения макета, в ноябре 1955 г были заказаны 17 опытных F-102B для проведения лётных испытаний. Один прототип предполагалось построить в декабре 1956 года, а остальные — в январе 1957 года. Первый прототип имел серийный номер 56-0451 и оказался единственным самолётом F-106 с обозначением «YF» MDS.

В середине 1956 года заказчик в очередной раз уточнил требования к новому перехватчику. Главное — он должен был быть оснащён новой системой управления огнём MA-1, совмещённой с наземной полуавтоматической системой ПВО Sage. Это очень важное обстоятельство, так как система MA-1 по времени, существенно отставала от графика разработки. Американцы хотели получить авто-

матизированный комплекс перехвата, состоящий из наземного оборудования, перехватчика F-106 и его ракет класса «воздух — воздух».

Наземные РЛС обнаруживали воздушные цели (советские бомбардировщики). Далее оператор выбирал наиболее опасные объекты и, с помощью «электронного карандаша» брал их на сопровождение. Затем наземная часть комплекса выдавала рекомендации оператору на вылет самолётов. Оценив обстановку и учтя рекомендации, оператор давал команду на взлёт перехватчиков.

После взлёта комплекс MA-1 + Sage полуавтоматически выводил самолёт в район цели. Что значит «полуавтоматически»? Просто задача пилотирования от лётчика, сидящего в кабине, передаётся оператору, находящемуся на земле. При этом оператор, с помощью наземного оборудования и закрытой системы передачи данных передаёт команды системе MA-1 и выводит перехватчик в район цели. На этом этапе пилот контролировал работу двигателя и расход топлива. После выхода в район цели, включался бортовой локатор MA-1, который выполнял поиск цели. А после её обнаружения, автоматически, выводил перехватчик в позицию для ракетной атаки. На этом этапе пилот опознаёт цель и выбирает объект для обстрела, в случае, если целей несколько. Далее происходит автоматический «захват» и вычисляются данные для стрельбы неуправляемой ракетой Джини или для пуска управляемых ракет Фалкон. Пилот выбирает оружие и обстреливает цель. Впрочем, пуск может быть выполнен и автоматически. После выполнения задания система может вывести самолёт в район аэродрома, на высоту, порядка 200 м. Далее пилот вручную выполняет посадку. Что касается лётных данных, то скорость перехватчика должна быть не менее 2М на высоте 11 км, потолок — 21,5 км и радиус действия — до 700 км. Высокие требования по скорости объяснялись тем, что ожидалось появление у СССР сверхзвуковых стратегических бомбардировщиков.

Лётные испытания

Первый прототип F-106A (56-0451) наконец был построен к концу 1956 года. 26 декабря 1956 года он впервые был поднят в воздух шеф-пилотом авиабазы Эдвардс Ричардом Джонсоном. Первый полёт был прерван досрочно — возникли опасные вибрации в двигателе, а кроме того, воздушный тормоз открылся, но не пожелал закрыться. Второй F-106A (56-0452) подключился к испытаниям 26 февраля 1957 года. Эти первые два самолёта вместо опаздывающей системы управления огнём MA-1 несли её массово габаритный макет, чтобы сохранить необходимую центровку. Самолёты имели опытный двухконтурный двигатель с форсажем YJ76-P-1.

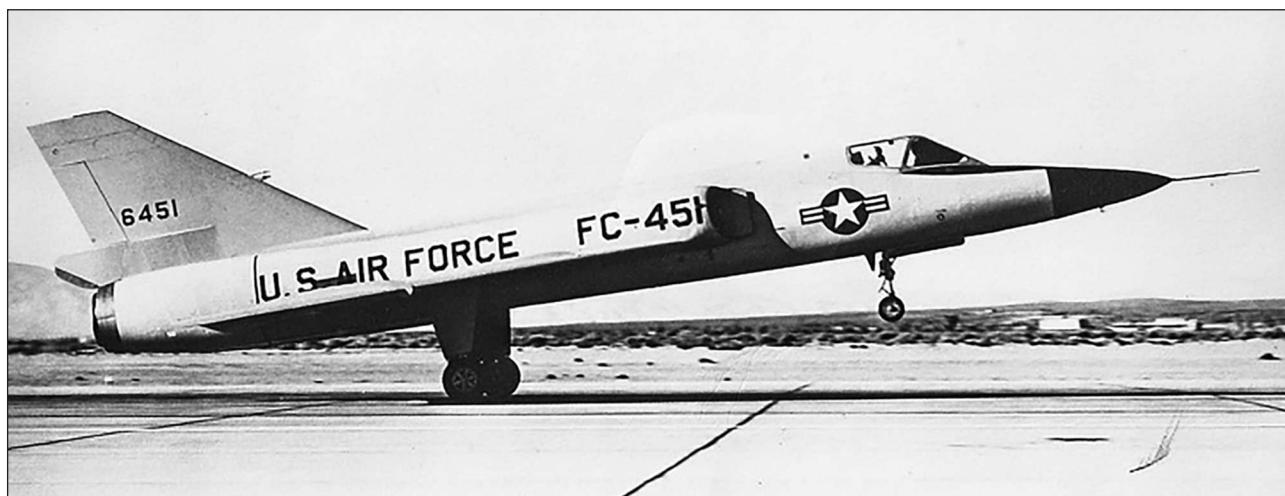
Вскоре к испытаниям подключились ещё 12 предсерийных самолётов, получивших временное обозначение JF-106A. Испытания проводились на авиабазе Эдвардс в Калифорнии. Каждая из машин была посвящена отработке своей отдельной системы. Главные проблемы возникали при отработке силовой установки и системы управления огнём MA-1 (когда она появилась на самолётах). Но испытывались и отработывались так же такие мелочи, как, например, убираемые навигационные огни, установленные на спине фюзеляжа, за фонарём кабины и на брюхе самолёта. Огни решили сделать убираемыми — всё-таки сверхзвуковой самолёт! Но система уборки — выпуска не всегда срабатывала в морозном воздухе на больших высотах. Это тоже требовало внимания. Нужно заметить, что на поздних серийных самолётах отказались от убираемых огней. Установили обтекаемые колпаки и неподвижно закрепили их на фюзеляже.

Испытания самолёта были разделены на два этапа. Этап I проводил производитель — фирма «Конвэр». Это аналог наших заводских испытаний. И этап II, который проводил заказчик — ВВС США на базе Эдвардс. Это аналог наших государственных испытаний. Этап II проводился с мая по июнь 1957 года. Но это — официально, а на самом деле отдельные испытания и доработки продолжались далеко за пределами этих сроков. Во время пика испытаний в тестовых полётах участвовало до 37 машин (включая два прототипа). В это же время перехватчик получил официальное название «Дельта Дарт» («Дельта дротик»), но авиационная братия называла самолёт просто — «Шестёркой».

Несмотря на большую тягу, обнаружилась существенный недобор лётных данных. В горизонтальном полёте самолёт показал максимальную скорость $M=1,9$ вместо требуемых. Потолок составил 17 380 м вместо требуемых 21,5 км. Не блестящими оказались и разгонные характеристики: от скорости 1 М до 1,7 М самолёт разогнался за 4,5 мин., а скорость 1,8 М он набирал за 7 мин. При таких посредственных результатах, военные решили, что в боевой обстановке не удастся реализовать скорость, более чем 1,7 М, что сочли недостаточным для перехвата скоростных самолётов.

На этом фоне стал теряться интерес к новому перехватчику со стороны ВВС. Кроме того, часть денег приходилось тратить на окончательную доводку поступающей на вооружение, уже готовой, «Двойки». В качестве резервного варианта ВВС приняли на вооружение перспективный перехватчик МакДоннелл Дуглас F-101 Вуду. На горизонте маячили проекты и других перехватчиков фирм-конкурентов. Работникам «Конвэр» нужно было принимать срочные меры и во что бы ни стало добиться хорошего результата.

На самолёт поставили модернизированный двигатель J75-P-17, рассчитанный на тягу 7800 кгс на максимале и 11 120 кгс на форсаже. Переделали воздухозаборники и воздушный тракт. Площадь воздухозаборников увеличили, а их кромки заострили. Переработали алгоритм работы управляющих панелей воздухозаборника и улучшили систему удаления пограничного и «лишнего» воздуха. Принятые меры принесли свои результаты. В горизонтальном полёте была показана скорость 2,31 М — больше, чем заложено в технических требованиях. Специалисты считали, что можно было показать скорость 2,5 М, но отработку такого режима не проводили. Зато специально подготовленный самолёт показал скорость 2455,301 км/ч во время установления мирового рекорда скорости 15 декабря 1959 г. Об этом смотри ниже. При нормальном взлётном весе был показан динамический потолок — 22 600 м, а практический потолок — 18 440 м. Недобор составил 3000 м — требовалось 21,5 км. Но от этого требования решили отступить, так как у противника (Советского Союза) пока не было бомбардировщиков, летающих на таких высотах. А если бы они появились, то путём модернизации можно было добрать недостающие характеристики. На высоте 12900 м самолёт при



F-106A (56-0451) (USAF/Convair F-106A-1-CO Delta Dart, 56-451) приземлился после своего первого полёта 26 декабря 1956 года на авиабазе Эдвардс, пилотируемый главным летчиком-испытателем «Конвэр» Ричардом Лоу Джонсоном (1917–2002).

Самолёт 56-0451, как и его сестра 56-0452, изначально были самолётами компании «Конвэр». Если вы внимательно посмотрите на 56-0451, здесь нет хвостового крючка, который был добавлен много лет спустя. Первоначально F-106 был обозначен как F-102B, и, если вы заметили, здесь номер на борту фюзеляжа гласит: FC-451. Первые три F-106 имели базовые номера FC, причём FC было обозначением F-102, а FE стало обозначением F-106. Наличие на борту этого самолёта FC указывает на то, что на момент съёмки это был F-102B

скорости 1,9М мог маневрировать с перегрузкой до 4g. Эту характеристику сочли очень хорошей.

Вторыми по значимости (а может быть, и первыми) были проблемы с системой управления огнём МА-1. Описывать процесс испытаний и отработки комплекса МА-1 не имеет смысла. Во-первых, доработка и совершенствование аппаратуры продолжались в течение всей службы перехватчика F-106A. Во-вторых, я плохо разбираюсь в электронике и вряд ли смогу грамотно описать проводимые работы. Нужно отметить, что система МА-1 требовала постоянной «заботы» от наземного персонала — требовались постоянные проверки, настройки, поиск и замена отказавших элементов. В сентябре 1958 года один из ранних F-106A (57-0235) был передан исследовательскому центру Эймса в Моффет-Филд в Калифорнии для испытаний системы управления огнем МА-1. На этом самолёте был выполнен основной объём работ по системе управления огнём.

Неоднократно переделывалась компоновка кабины. Первоначально ручка управления самолётом (РУС) находилась в центре кабины, на традиционном месте. Но рука пилота, находящаяся на РУС, закрывала обзор на дисплей тактической обстановки, находящийся по центру кабины, под приборной доской. В результате РУС сместили вправо. Но это решение не по-

нравилось лётчикам. При маневрировании возникали ошибки, при возвращении РУС в нейтральное положение. Ручку снова переместили в центр.

Конструкторы решили применить концепцию, по которой все необходимые переключения пилот может выполнить, не снимая рук с органов управления: с РУС и с ручки управления двигателем (РУД). Для обеспечения обзора на дисплей и размещения всех необходимых тумблеров РУС сделали двухрожковой. Кроме того, это позволяло «тянуть штурвал обеими руками». Переключатель оси визирования антенны РЛС находился на горизонтальной перекладине двухрожковой ручки. На левом «роге» РУС находилось «колёсико», с помощью которого маркер прицела накладывался на цель.

На левом роге разместили кнопки переключения режимов работы РЛС. Там же стоял переключатель между РЛС и ИК станцией. На правом «роге» размещалась «боевая кнопка» — гашетка для запуска ракет. Выбор типа запускаемых ракет осуществлялся с помощью переключателя, находящегося на РУД. Данная компоновка позволяла во время боя выполнить все переключения, не снимая рук с органов управления и не отрывая взгляда с экрана РЛС.

В те далёкие времена ещё не умели делать лобовые стёкла, рассчитанные

на большие скоростные напоры. Поэтому применили конструкцию, используемую на «Двойке». Лобовое стекло имело клиновидную форму, с металлической планкой посередине. Это обеспечивало необходимую прочность передней части фонаря. Для остекления применили плоские бронестёкла. Это позволило избежать оптических искажений при взгляде вперёд и давало необходимую прочность лобовому стеклу. В качестве дополнительной функции стекло защищало пилота от осколков и пуль, винтовочного калибра. Полдюймовую (12,7 мм) пулю, а тем более снаряд — стекло, конечно, выдержать не могло. Но у этой конструкции был существенный недостаток, на который жаловались пилоты в течение всего срока службы «Шестёрки» в строю — плохой обзор вперёд. Откидную часть фонаря сделали из «улучшенного» оргстекла, которое так же подкрепили продольной металлической планкой. Боялись больших нагрузок и нагрева

конструкции при полётах на больших скоростях. Конечно, продольная планка так же ухудшала обзор.

Ранние испытательные самолёты имели циферблаты приборов разной конструкции: как круглые, так и вертикально-ленточные. Лётчики не могли отдать предпочтение какому-либо из типов приборов. В результате в строевые части стали поступать самолёты как с круглыми, так и с ленточными приборами. Так, первые три эскадрильи F-106A были отправлены в строевые части с аналоговыми или круглыми циферблатами приборов. В конце концов, набор вертикальных ленточных инструментов, известный как Integrated Instrument Display (IID), выбран стандартным и, начиная с самолёта 58-0759, был внедрён в производство. Впоследствии некоторые из первых перехватчиков были модернизированы и переделаны на приборы по стандарту IID, но многие другие так и не получили вертикальные ленты.

«Шестёрка» становится в строй

Первоначально ВВС планировали приобрести 1000 самолётов Дельта Дарт для оснащения 40 с лишним эскадрилий командования ПВО. Однако к 1957 году задержки в программе F-106 и проблемы с двигателем и с системой управления огнём привели к необходимости принятия временных мер по заказу других перехватчиков, таких как МакДоннелл F-101В Вуду, и F-106 потерял часть своего высокого приоритета. Некоторое время серьёзно рассматривался вопрос об отмене всей программы F-106. Хотя F-106 уцелел, нехватка средств привела к резкому сокращению количества заказываемых самолётов. К сентябрю 1958 года общий заказ перехватчиков F-106 был сокращен в три раза, что позволило сформировать только 14 эскадрилий и учебное подразделение. В результате было заказано всего 260 самолётов F-106A. Поскольку сокращение было очень большим, то в августе 1959 года было принято решение довести до боевого состояния (модель 8-24) все существующие 35 испытательных самолётов F-106A и передать их в строевые эскадрильи.

30 мая 1959 года первые F-106A были поставлены в 539-ю эскадрилью командования ПВО на авиабазе Макгуайр в Нью-Джерси, заменив там истребитель F-86L. Однако первым «оперативным подразделением» стала 498-я эскадрилья истребителей-перехватчиков на авиабазе Гейгер возле г. Вашингтона. Это произошло почти на пять лет позже, чем планировалось изначально, и даже тогда из-за многочисленных проблем Дельта Дарт не был объявлен полностью готовым к эксплуатации до 31 октября 1959 года. К концу 1960 года оставшиеся 13 эскадрилий были перевооружены на F-106A. Первоначальное оперативное развертывание выявило всевозможные проблемы; дефекты генератора, проблемы с выработкой топлива, особенно острые в холодную погоду, и неисправности стартера. В декабре 1959 года на одном из перехватчиков в полёте был потерян фонарь. Временно, до устранения причины дефекта, были прекращены полёты всех F-106.

Но главной проблемой при освоении и эксплуатации F-106 была система управления огнём MA-1. Это была чрезвычайно сложная система, состоящая из нескольких

Имитатор ракеты AIM4-F (Weapon Simulator Evaluator Missiles (WSEM)) и группа оружейников, 95-я эскадрилья 1 декабря, 1968 год



подсистем. И все они требовали постоянного обслуживания, проверок и настроек. Не смотря на неусыпное внимание персонала, отказы М-1 случались с завидной регулярностью. Фирма «Хьюз», производитель МА-1, постоянно ремонтировала и дорабатывала своё детище. Этот процесс шёл все годы нахождения перехватчика в строю.

Проблема усугублялась тем, что в ВВС не было специалистов, имевших опыт эксплуатации такой сложной системы, как МА-1. Одновременно приходилось учиться и нести боевую службу. Это относилось и к лётному составу. Система не простая, манипуляции с ней — сложные, поэтому часть лётчиков не умели реализовывать все возможности, заложенные в МА-1. Сюда добавлялась естественное недоверие к «железу» и к неизвестному оператору, сидящему на земле. Ведь в полёте нахожусь я (лётчик), а самолётом пытается управлять неизвестный дядя, находящийся за много миль от меня. Кто знает, куда он меня заведёт? В общем, система МА-1 не пользовалась любовью ни у техников, ни у пилотов. Впрочем, это не удивительно — новое всегда с трудом прокладывает себе дорогу. Ещё технари-электронщики отмечали трудности к доступу к чёрным ящикам (блокам электронной аппаратуры), находящимся в закабинном отсеке. Он закрывался силовой крышкой, на шестидесяти винтах. Работать приходилось на большой высоте, а если уронить винт, то его поиски могли весьма затянуться. С другой стороны электроника, находящаяся впереди и по бокам фюзеляжа закрывалась удобными откидными панелями и имела хороший доступ к блокам аппаратуры.

С 1959 года новые перехватчики стали составной частью североамериканской системы ПВО. Поступление в части F-106 шло достаточно высокими темпами. К концу 1959 года на них перевооружили пять эскадрилий, а последняя «Шестёрка» поступила в войска 20 июля 1961 года. Нужно отметить, что F-106А по своему техническому уровню можно смело отнести к самолётам поколения два плюс плюс. Даже ближе к третьему поколению. Самолёт имел сверхзвуковую скорость (до 2 М), стреловидное (треугольное) крыло, турбореактивный двигатель с форсажем, управляемые ракеты в качестве основного вооружения, а на борту был радар. Горизонтальная манёвренность принесена в жертву скоростным характеристикам. Однако, крейсерская скорость у истребителей второго поколения всё же дозвуковая. С другой стороны, система управления огнём

МА-1 явно относится к третьему поколению самолётов. Так что для своего времени это была весьма совершенная машина.

Несколько слов о бортовых номерах. Первые три F-106 первоначально имели обозначение как модификация F-102В и имели обозначение бортового номера FC, поскольку обозначение F-102 было FC. Когда самолёт был переименован в F-106, ему присвоили условное обозначение FE. Обозначение номера было нарисовано на фюзеляже, что прекратилось где-то в конце 1960-х годов.

В первые годы после Второй мировой войны многие самолёты ВВС США несли маркировку, которая позволяла идентифицировать с земли низколетящие самолёты. Дело в том, что некоторые лихие пилоты на большой скорости пролетали над населёнными пунктами — передавали привет девушкам или хвастались перед друзьями. Это лихачество, граничащее с воздушным хулиганством, весьма досаждало мирным обывателям. Они начали жаловаться властям и командованию ВВС. Такие пролёты жители называли «гудение». Для борьбы с этим явлением командование ввело бортовые номера, которые в народе получили обозначение «номера гудения».

В системе использовались две буквы и три цифры, нарисованные шрифтом, как можно большго размера, на каждой стороне фюзеляжа и на нижней стороне левого крыла. Двухбуквенный код определял тип и модель самолёта, а три цифры состояли из трёх последних цифр серийного номера. Например, все истребители обозначались буквой Р (позже изменённой на F), а вторая буква определяла тип истребителя. Например, «код гудения» для F-102 Дельта Даггер был FC, а для F-106 — FE. Иногда два самолёта одного типа и модели имели одинаковые последние три цифры в своих серийных номерах. Когда это происходило, два самолёта различались добавлением буквы А к номеру гудения более позднего самолёта. В результате обыватель, увидевший лихача, мог запомнить его номер, и позвонить на ближайшую авиабазу. Потом воздушно-го хулигана наказывали.

Система широко использовалась на протяжении 1950-х годов, но постепенно была выведена из употребления в течение 1960-х годов. В издании Технического приказа 1-1-4 от января 1965 года вообще не упоминалось о каких-либо требованиях к номерам самолётов, эти числа начали закрашивать, и к середине 1965 года они в основном исчезли.

Учебно-боевая «Шестёрка»

Заказ на постройку учебно-тренировочной версии Дельта Дарта был выдан ещё 3 августа 1956 года. Первоначально самолёт задумывался как чисто учебно-тренировочный и, соответственно, получил обозначение TF-102B, а затем был переименован в TF-106A. В конце августа 1956 года руководство ВВС решило, что двухместный самолёт должен выполнять весь спектр боевых задач и, соответственно, иметь систему управления оружием и полный арсенал ракет. В результате двухместная «Шестёрка» получила окончательное обозначение — F-106B (модель 8-27).

При проектировании спарки F-106B конструкторы учли опыт эксплуатации её предшественника — TF-102A. Как уже было указано, в этом самолёте пилоты сидели рядом. Это решение породило множество аэродинамических проблем. Для нового самолёта заказчик снял своё требование о расположении пилотов рядом, и конструкторы разместили лётчиков более традиционным способом — по схеме тандем, то есть один за другим.

Вторую кабину оборудовали за счёт удаления фюзеляжного топливного бака и переконфигурации электронного оборудования в закабинном отсеке. Часть оборудования переместили в оружейный отсек. В результате снизу появился дополнительный люк для доступа к этому оборудованию. Не очень удобно при обслуживании. Ухудшился доступ в переднюю часть оружейного отсека. Второе кресло установили с некоторым превышением, относительно первого кресла. Так надеялись, хотя бы частично, улучшить обзор для второго пилота.

Обе кабины закрывались единым фонарём, открывающимся назад. Остекление было подкреплено продольной широкой металлической планкой и поперечной узкой полосой. Обе кабины имели одинаковый набор органов управления и приборного оборудования, в том числе экран РЛС. Этим «Шестёрка» выгодно отличалась от такого известного двухместного истребителя, как F-4 Фантом, вторая кабина которого имела ограниченные возможности по управлению самолётом. Перехватчик

Стоянка перехватчиков F-106A. На переднем плане — спарка F-106B. На стоянке отсутствуют люди, что странно





Перехватчик F-106B на посадке

оборудовали системой управления огнём, фирмы «Хьюз», с РЛС AN/ASQ-25, значительно отличавшейся от MA-1. В оружейном отсеке можно было разместить тот же набор ракет, что и на одноместной «Шестёрке». Внешние размеры самолёта остались прежними.

Но такая компоновка имела свои недостатки: обзор вперёд и для первого пилота был не важным, а для второго он был просто катастрофическим. Но на это пошли — всё-таки на Дартах летали, в основном, опытные пилоты. Из-за уменьшения фюзеляжного топливного бака запас керосина уменьшился, что заметно уменьшило дальность полёта. Но это можно было исправить, используя дозаправку в полёте. Из-за установки второго кресла с превышением,

увеличилась высота фюзеляжа, а следовательно, и возросла площадь миделя. Как следствие, возросло сопротивление, что привело к некоторому снижению максимальной скорости и потолка. Но в целом это была полноценная боевая машина.

Закупка F-106B была включена в третий контракт на F-106A, но окончательный контракт на F-106B не был оформлен до 3 июня 1957 года.

Первый полёт F-106B (57-2507) был совершён 10 апреля 1958 года. Первые восемь самолётов, сошедших с конвейера, имели временное обозначение JF-106B и были предназначены для лётных испытаний. Первая поставка в ВВС США была произведена в феврале 1959 года, однако F-106B страдал от тех же проблем при отработке, что и одноместный F-106A, и не был объявлен полностью готовым к эксплуатации до июля 1960 года.

Первые 12 штук F-106B, снятые с конвейера, изначально были направлены на испытания, но в конечном итоге они были доведены до стандартов остальной части парка F-106. Последние F-106B были укомплектованы как модель 8-32: с улучшенными системами управления огнём MA-1, сверхзвуковыми катапультными креслами, приборами с вертикальными шкалами, крыльями в варианте Case 29, с изменённой круткой и возможностью установки под крылом подвесных баков ёмкостью по 860 л. Производство F-106B закончилось в декабре 1960 года поставкой двух последних экземпляров.

F-106B участвовал во всех программах модернизации F-106A, поскольку самолёты были очень похожи. Как и F-106A,



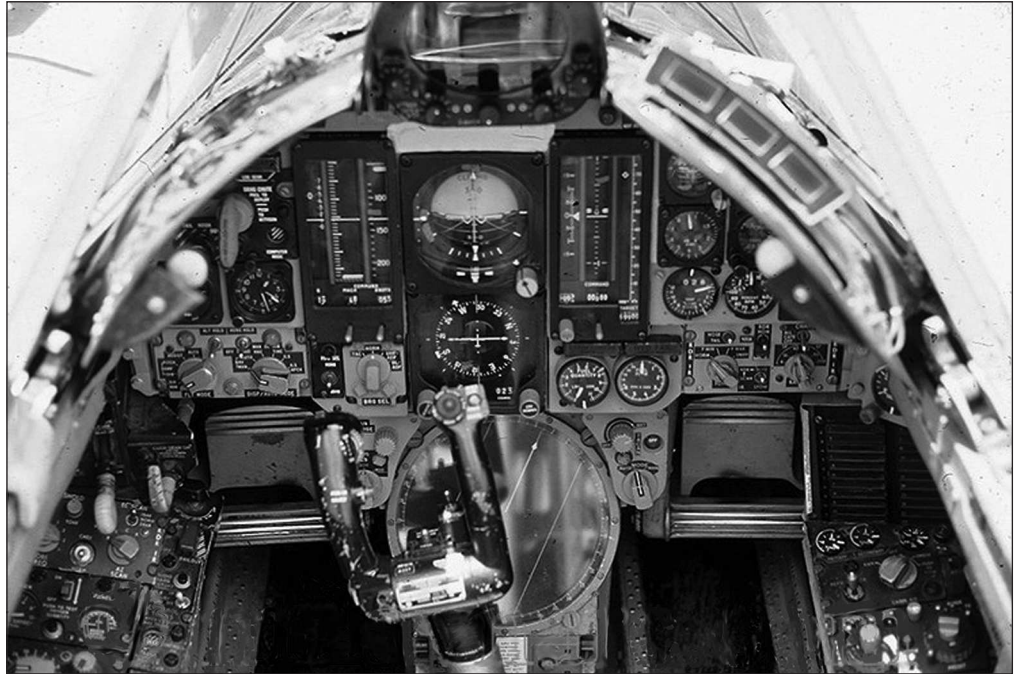
Один из прототипов спарки F-106B. Обратите внимание на конструкцию фонаря. Крылья имеют гребни. В серии их заменят «пропилами». Яркая окраска самолёта облегчает слежение за машиной во время испытаний



Спарка F-106В (57-2535) из 194-й эскадрильи. Калифорния



Кабина перехватчика F-106А. Приборная панель раннего образца. Сверху — экран РЛС. Снизу, между двух рожков ручки — экран тактической обстановки. На приборной доске — стрелочные приборы с круглыми циферблатами



F-106B изначально оснащался турбореактивным двигателем J75-P-9, который позже был заменён более мощным J75-P-17. Все 64 построенных F-106B получили новые сверхзвуковые «поворотные» катапультные кресла, конструкции фирмы «Конвэр» с двумя телескопическими стабилизирующими штангами. Однако сверхзвуковые кресла «Конвэр», были заменены на кресла фирмы «Вебер» с характеристиками «ноль-ноль» в конце 1960-х годов. Однако спарка F-106B так и не получила пушечную установку в отсеке для вооружения.

В строевых частях каждая эскадрилья ПВО и Национальной гвардии была снабжена несколькими двухместными моделями B, которые использовались для обучения и проверки боевой квалификации. Они были полностью способны выполнять обычные задачи по перехвату.

Первый F-106B (57-2507), произведённый фирмой «Конвэр», был доставлен грузовиком на авиабазу Эдвардс, ВВС США. Пробные ролёжки были завершены

8 апреля 1958 года. 10 апреля 1958 года самолёт совершил свой первый полёт под управлением пилота Фитцпатрика. Первый полёт длился 50 мин., что почти вдвое дольше первого полёта F-106A. Самолёт также достиг больших высот и сверхзвуковой скорости. Это значительно расходится с принятой методикой проведения испытаний. Обычно испытания проводятся «малыми шагами», когда в каждом вылете постепенно увеличивают тот или иной параметр полёта. А тут сразу — большая высота и сверхзвуковая скорость. Специалисты полагают, что это во многом связано с тем фактом, что F-106A уже был испытанной моделью, а спарка была на неё очень похожа.

F-106B достиг первоначальной боевой готовности в июле 1960 года. Модель F-106B сохранила все боевые возможности F-106A. Всё производство «Шестёрок» F-106 закончилось в конце 1960 года, всего было построено 277 штук F-106A и 63 самолёта F-106B по цене около пяти миллионов долларов каждый.

Нет предела совершенству.

Программы модернизации F-106

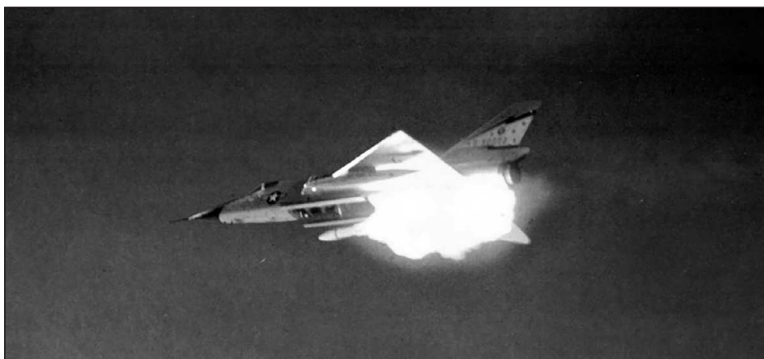
Лётные испытания продолжались до начала 1961 года, и на каждом этапе возникал целый ряд проблем, требовавших серьёзных изменений в конструкции. Каждое изменение должно было быть определено, спроектировано, рассмотрено и согласовано для производства до того, как можно было начать модификацию самолёта, сходящего с конвейера. Метод производства «Кука-Крэги» только усугубил проблемы, и к 1960 году у командования ПВО в строевых частях было много различных версий F-106. Это затрудняло лётную эксплуатацию (пилоты путались в показаниях приборов на разных самолётах). А наземное обслуживание, по утверждению самих же американцев, стало сущим кошмаром. Чуть ли не у каждого самолёта были свои параметры при настройках аппаратуры, а запчасти, заказанные для

ремонта одного самолёта, могли не подойти для другого.

В сентябре 1960 года в связи с многочисленными изменениями в системе управления огнём MA-1, внесёнными во время производства, был начат проект крупной модернизации всего самолётного парка под названием «Дикий гусь». Целью программы было доведение всех ранее выпущенных F-106 до уровня последних произведённых самолётов. В начале 1960 года командование ПВО насчитало 63 необходимых изменений в системе управления огнём MA-1 и 67 изменений в планере и в системе управления F-106A, которые требуется произвести, чтобы первые F-106 были эквивалентны машинам, сходящим с конвейера в настоящее время. Программа продолжалась целый год. Её выполняли выездные бригады из фирм-производителей при поддержке групп технического

Самолёты, прошедшие модернизацию по программе «Брод Джамп» получили ИК-станцию наблюдения. Перед козырьком кабины видно утолщение, в которое убирается сенсор ИК-станции





После сброса ракеты Джини, двигатель запускался на некотором расстоянии от самолёта. Иначе факел ракеты мог повредить самолёт. Для запуска двигателя служил специальный шнур

обслуживания авиации ПВО, работающих на базах ВВС. Последний, 277-й по счёту, F-106A был доставлен на такую базу 20 июля 1961 года. Модернизацию прошли также 63 двухместных самолёта F-106B, всего — 340 самолётов.

Не успела закончиться программа «Дикий гусь», как в конце 1961 года началась следующая программа модернизации: «Широкий прыжок». Этот проект представлял собой долгосрочную программу

общих улучшений F-106A. Основные работы выполняли люди из авиационной зоны Сакраменто, и она продлилась до начала 1963 года. Среди изменений, внесённых по этой программе, была установка инфракрасного поисково-отслеживающего комплекса, который мог работать и на малых высотах, и в различных погодных условиях как днём, так и ночью. Благо переход на полупроводниковую элементную базу позволял сделать инфракрасную (ИК) станцию довольно компактной. Станция имела шарообразный сенсор, установленный перед лобовым стеклом. В крейсерском полёте оптическая головка убиралась в фюзеляж. ИК станция позволяла искать цель, не включая бортовую РЛС. Это увеличивало скрытность боевых действий. Но в самый последний момент, для выполнения прицеливания, РЛС необходимо было включить.

Что касается оборудования, то была повышена защищённость комплекса MA-1 от естественных и искусственных помех. Кроме этого, на борту появился сигнализатор об облучении самолёта вражеской РЛС и станция постановки радиопомех.

Другой внешне заметной доработкой было появление аварийного пружинного тормозного гака под фюзеляжем самолёта. Нужно иметь в виду, что F-106 никогда



Прототип установки ТСТО 1 с откинутыми шторками для F-106. Устройство предназначено для защиты пилота от ядерной вспышки и теплового излучения при стрельбе ракетой Джини. На верху фонаря виден оптический прицел для стрельбы из пушки. 3 июня 1962 г.



Защитная шторка опущена

не предназначался для действий с авианосцев. Как был нужен для того, чтобы исключить выкатывание истребителя за пределы ВВП при неудачной посадке. А такие случаи были. Эта система позволяла самолёту садиться на укороченные полосы или на короткие участки не повреждённых в процессе боевых действий ВВП. Конечно, применение тормозного гака предполагало наличие соответствующего наземного оборудования. Такое оборудование было создано и устанавливалось в торцах ВВП некоторых авиабаз. Был разработан и мобильный вариант, с помощью которого можно было быстро оградить неповреждённые участки от воронок и других разрушений, нанесённых в ходе боевых действий. «Шестёрка» стала первым боевым самолётом ВВС США, оснащённым таким оборудованием.

Другой доработкой была установка светозащитной шторки в кабине перехватчика. Она предназначалась для применения неуправляемой ракеты Джини. Это была неуправляемая ракета класса «воздух — воздух» с ядерной БЧ. Её применение предполагалось (в том числе) и над своей территорией. Куда она полетит? Куда упадёт? Один Бог ведает. Система МА-1 позволяла стрелять Джини в упреждённую точку встречи с целью. Точность была небольшой, но, с другой

стороны, радиус поражения боевой части составлял 300 м. Ракета имела мощный твёрдотопливный двигатель, запуск которого вблизи фюзеляжа перехватчика представлял опасность для самолёта. Поэтому РДТТ запускали на некотором расстоянии от самолёта.

Сразу после сброса ракеты Джини, пилот должен был выполнить энергичный манёвр уклонения. На случай, если пилот замешкается, автоматически сработает защитная шторка, которая защитит глаза пилота от поражения. Она приводится в действие одновременно со сбросом ракеты. После выполнения отворота шторку, вручную, можно было поднять в исходное положение.

В начале 1961 года два самолёта прошли модификацию в рамках так называемых тактических испытаний. Два перехватчика F-106A (56-0467 и 57-00233) были возвращены на завод Конвэр, где обычные круглые приборы были заменены на приборы с ленточными циферблатами. Для этого фюзеляжи самолётов были разрезаны в плоскости кормовой переборки ракетного отсека! Во вновь изготовленных передних частях фюзеляжей были установлены «ленточные» приборы и новейший комплект электронного оборудования и авионики. По этой программе было переоборудовано 35 самолётов (28 штук