

F-111 - ЕДИНСТВЕННЫЙ «АМЕРИКАНЕЦ» ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ



Истребитель-бомбардировщик F-111 - первый в мире серийный боевой самолет с крылом изменяемой стреловидности, ТРДД, автоматической системой следования рельефу местности и отделяемым спасаемым кабинам отсеком-капсулой. В начале 60-х годов ему предрекали роль, подобную той, что сыграли в истории авиации первые реактивные самолеты.

Историю F-111 следует начать с 27 марта 1958 г., когда ВВС США выпустили требования (GOR 169 - General Operational Requirements) к всепогодному истребителю вертикального/короткого взлета и посадки с максимальной скоростью, более чем вдвое превышавшей скорость звука. Основной задачей самолета была доставка тактического ядерного оружия.

В 1960 г. выпустили новое ТТЗ, в котором отказались от вертикального взлета и посадки. Вместо этого предполагали обеспечить укороченные взлет и посадку с длиной разбега и пробега менее 915 м на грунтовых ВПП. Радиус действия установили около 1300 км на малых высотах, включая сверхзвуковой бросок ($M=1,2$) протяженностью 640 км на предельно малой высоте. Маловысотный полет должен был обеспечить самолету РЛ-маскировку и успешный прорыв ПВО. Родилось это требование из-за создания советского ЗРК С-75, который подтвердил эффективность, уничтожив разведчик Lockheed U-2 под Свердловском 1 мая 1960 г. В число других требований входили максимальное число $M=2,5$, высота полета более 18.300 м, перегоночная дальность 6120 км без дозаправки в полете, боевая нагрузка 7300-14.100 кг. Самолет должен был обладать способностью завоевания превосходства в воздухе. Но фактически F-111 представлял собой истребитель-бомбардировщик, предназначенный прежде всего для изоляции района боевых действий. В декабре 1960 г. программа создания новой машины получила название TFX (Tactical Fighter

Experimental - экспериментальный тактический истребитель).

Требование непосредственной поддержки впоследствии сняли. 8 сентября 1961 г. Пентагон решил создать новый самолет в вариантах для ВВС и ВМС. Это первый в США случай проектирования самолета с самого начала в вариантах наземного и корабельного базирования. Взлетная масса варианта для ВВС должна была составить около 27.200 кг (примерно на 9100 кг меньше, чем предполагалось ранее), а варианта для ВМС - около 25.000 кг.

29 сентября 1961 г. фирмам Boeing, Douglas, General Dynamics, Grumman, Lockheed, McDonnell Douglas, North American, Northrop направили ТЗ. В феврале 1962 г. Boeing и General Dynamics, представив проекты самолетов с крылом изменяемой стреловидности и ТРДД Pratt & Whitney TF30, получили контракты на дополнительные проектные исследования (F-111A в варианте для ВВС и F-111B - для флота). 24 ноября 1962 г. победил проект General Dynamics.

Первый полет опытного F-111A состоялся 21 декабря 1964 г., F-111B - 18 мая 1965 г. Первый серийный F111A взлетел 12 февраля 1967 г., начал поступать на вооружение - с

октября 1967 г. Первая эскадрилья самолетов достигла боеготовности в марте 1968 г. Планы ВВС и ВМС США предусматривали закупки 1350 самолетов F-111A и 350 самолетов F-111B. Но в июле 1968 г. работы по F-111B прекратили из-за его чрезмерной взлетной массы (31.300 кг у первого опытного самолета и 34.020 кг у первого серийного вместо расчетных 25.000 кг) и неудовлетворительных характеристик.

Создатели новой машины столкнулись с проблемами, связанными прежде всего с недостаточной усталостной долговечностью тяги управления цельноповоротным стабилизатором. По этой причине потеряли минимум две машины. Но вскоре выявилась более серьезная проблема: усталостное растрескивание балки, несущей шарниры поворота крыла. Это стало полной неожиданностью для разработчиков, поскольку балки изготавливали из хорошо известной и давно используемой высокопрочной стали.

«Время титана» наступило позже, при проектировании последующих самолетов с крылом изменяемой стреловидности: в США - бомбардировщика Rockwell B-1 и истребителя Grumman F-14, в Западной Европе - истребителя-бомбардировщика Panavia



Tornado. Широко использовали титан и в российском Су-24 - аналоге F-111.

Один из поучительных примеров в программе F-111 связан с эргономическими проблемами компоновки рабочего места летчика. При выборе направления перемещения ручки управления стреловидностью крыла столкнулись два мнения специалистов. Одни говорили, что летчик представляет форму крыла в плане, и направления перемещения ручки и движения консолей крыла должны совпадать. Другие считали, что ручка, как и рычаг управления двигателем, ассоциируется у летчика со скоростью полета, и ее перемещение вперед должно соответствовать росту скорости и, следовательно, отклонению консолей крыла назад.

Сначала возобладали вторая точка зрения. Но спор разрешила катастрофа опытного самолета F-111A 19 января 1967 г. При заходе на посадку экипаж обратил внимание на чрезмерную скорость снижения самолета. Выяснилось, что консоли крыла установлены под углом 26°, тогда как РУД занимает положение, соответствующее стреловидности 16°. Командир экипажа отреагировал перемещением рукоятки управления стреловидностью крыла. Но, забыв в спешке установленное правило перемещения, вместо того, чтобы отклонить ручку назад, он рефлекторно толкнул ее вперед. Самолет просел и ударился о землю в момент, когда крыло имело уже угол стреловидности 50°. После этого приняли схему управления, при которой направление перемещения ручки совпадало с направлением движения консолей крыла.

Всего в 1964-1976 гг. построили 562 самолета F-111 различных вариантов:

- 159 истребителей-бомбардировщиков F-111A (1964-1969 гг.);
- 96 машин F-111D (1970-1973 гг.);
- 94 машины F-111E (1969-1971 гг.);
- 106 машин F-111F (1971-1976 гг.);
- 24 самолета F-111C (экспортный вариант F-111A с крылом от F-111B для ВВС Австралии - 1968-1973 гг.);
- 7 палубных истребителей-перехватчиков F-111B (1965-1968 гг.);
- 76 стратегических бомбардировщиков FB-111A (1968-1971 гг.).

Тактическому авиационному командованию ВВС США поставили 455 истребителей-



бомбардировщиков в вариантах F-111A,D,E,F, отличающихся составом БРЭО, конструкцией воздухозаборников и модификациями двигателей.

F-111 стал мощным всепогодным тактическим бомбардировщиком, хотя официально продолжал именоваться истребителем (F - Fighter). По способности полета на малых высотах для ударов в глубине обороны противника он даже сейчас (после снятия с вооружения ВВС США) не имеет равных в американской тактической авиации, превосходя в этом отношении сменивший его истребитель-бомбардировщик F-15E.

Общая стоимость НИОКР, испытаний и производства самолетов F-111 составила 7,9 млрд. долл. Цена одного F-111A - 8,2 млн. долл. (11,8 - с учетом НИОКР и модификаций), F-111D - 8,5 (12,8) млн. долл., F-111F - 10,9 (13,7) млн. долл., FB-111A - 12,5 млн. долл.

Участие в боевых действиях

Первую попытку боевого использования F111A предприняли в марте-апреле 1968 г. в рамках операции Combat Lancer. 17 марта 1968 г. на авиабазе Тахли в северном Таиланде приземлились шесть новеньких F-111A. К концу месяца они совершили 55 вылетов по целям в Северном Вьетнаме, но с боевых заданий не вернулись две машины (28 и 30

марта). А еще через месяц (22 апреля) потеряли и третью. Больше американцы испытывать судьбу не стали, приостановив «боевую оценку». В ноябре 1968 г. машины возвратились в США.

Второй раз F-111A развернули на той же базе Тахли в последние месяцы войны во Вьетнаме (в сентябре 1972 - феврале 1973 гг.). На этот раз боевые операции оказались более успешными: более 4000 вылетов, потери - шесть или семь из 52 машин.

F-111A, как и в 1968 г., летали автономно, без прикрытия самолетами РЭБ EB-66, EA-6 и «противорадиолокационными самолетами» F-105 Wild Weasel, без наведения от самолетов EC-121 и дозаправок в полете от KC-135 (чего требовали истребители-бомбардировщики F-4C и F-4D Phantom II). Большинство (98%) боевых вылетов проходили на малой высоте (60-75 м) на дозвуковой скорости (M=0,9) в режиме следования рельефу местности. Американские летчики прозвали такие полеты «лыжными гонками».

Автоматика F-111 впервые брала на себя почти все функции. Координаты целей и ППМ вводили в бортовой вычислитель на земле. В полете экипажу оставалось лишь контролировать приборы и санкционировать сброс оружия (не видя, впрочем, саму цель). При отказе системы следования рельефу





местности срабатывал автомат, дававший команду на выполнение самолетом «горки» (с перегрузкой 2,4-3) для увода машины на безопасную высоту.

Самолеты F-111 применяли и для подавления вьетнамской ПВО наряду со специализированными «убийцами радаров» F-105G Wild Weasel с ракетами Shrike. По американским данным, эффективность F-111 оказалась высокой.

Следующий «боевой эпизод» с участием F-111 состоялся спустя 14 лет после вьетнамской войны, когда США решили «примерно наказать» ливийского лидера М.Каддафи. Операция имела кодовое наименование Eldorado Canyon. 15 апреля 1986 г. с английской авиабазы Лейкенхит взлетели 24 самолета F-111F и пять EF-111A. Шесть резервных F-111F и два EF-111A вскоре вернулись. Затем еще у пяти бомбардировщиков и одного самолета РЭБ обнаружилось различные отказы, и они также ушли «домой». Преодолев над Атлантикой, Пиренеями и Средиземным морем более 4800 км и выполнив в режиме полного радиомолчания несколько дозаправок в полете, американские самолеты приблизились к берегам Ливии. Зайдя со стороны пустыни, они атаковали Триполи.

Боезапас бомбардировщиков включал четыре КАБ GBU-10 Pavé Usi массой по 225 кг (применяют с контейнером обнаружения и наведения AN/AVQ-26 Pavé Task). Часть самолетов вместо КАБ несла по 12 обычных авиабомб калибром 225 кг. В результате налета на аэродроме в Триполи уничтожили 3-5 военно-транспортных самолетов Ил-76, а также повредили казармы и дворец М.Каддафи. Кроме того, палубная авиация США на авиабазе в Бенине уничтожила или надолго вывела из строя четыре истребителя МиГ-23, два вертолета Ми-8 и два транспортных самолета Fokker F-27. Были выведены из строя два дивизиона ЗРК С-75МЗ, один дивизион С-125М1 и один дивизион «Квадрат».

Хотя нападение явилось для ливийцев полной неожиданностью (в городе даже не задействовали светомаскировку), американцы понесли потери. ВВС США признали факт гибели (предположительно - от огня

23-мм зенитной установки «Шилка») одного самолета F-111F вместе с экипажем. Еще один бомбардировщик получил боевые повреждения, но сумел приземлиться в Испании на авиабазе Рота. По ливийским данным, было уничтожено как минимум три самолета F-111F.

F-111F широко применяли в январе-феврале 1991 г. в операции «Буря в пустыне» для ударов по целям в Ираке. 66 самолетов этого типа (а также несколько EF-111A) базировались в Саудовской Аравии на авиабазе Таиф. Кроме того, 22 F-111E и пять EF-111A действовали с авиабазы Инсирлик в Турции.

Война в Персидском заливе стала первым примером широкомасштабного применения ВТО, которое несли прежде всего самолеты нового поколения F-117 и F-15E. В корне другим, по сравнению с Вьетнамом, стало и использование F-111. Вместо вьетнамской комбинации «умный борт-тулая бомба» F-111 применяли по схеме «умный борт-умная бомба» - стандартной для F-117 и F-15E. Связано это было прежде всего с оснащением F-111F оптикоэлектронной системой Pavé Task и аппаратурой командного наведения бомб с ТВ-системами. F-111 выполнили в общей сложности более 4000 вылетов.

«Буря в пустыне» стала «лебединой песней» F-111. Больше в боевых действиях их не использовали. К середине 1993 г. ВВС США свели все свои самолеты F-111E, F-111F и EF-111A в одно 27-е «суперавиакрыло» в составе пяти эскадрилий на авиабазе Кэннон (шт.Нью-Мексико). К началу 1994 г. на вооружении ВВС США осталось около 150 самолетов этого типа. Но во второй половине 90-х годов все они покинули боевой строй и обрели свое место на базе хранения, хотя ранее планировалось их оставить на вооружении до 2010 г. Столь быстрый «уход со сцены» самого мощного тактического ударного самолета США обусловило не столько его моральное старение, сколько финансовые соображения: по окончании «холодной войны» ассигнования на тактическую авиацию США

сократились, и эксплуатировать F-111 стало обременительно. Ударные задачи бомбардировщиков F-111 возложили на более современные и дешевые многоцелевые самолеты F-15E и F-16C,D.

Самолеты F-111 продолжают нести службу лишь в Австралии - единственной стране, которая закупила эти машины. На вооружении австралийских ВВС имеется 17 ударных F-111C и F-111G, а также четыре разведчика RF-111C. В 2010 г. приступят к снятию с вооружения F-111C и F-111G. С 2012 г. их заменят многофункциональные истребители 5-го поколения Lockheed Martin F-35. Австралийские ВВС испытывают потребность и в новом разведывательном самолете, способном сменить RF-111C.

Конструкция и вооружение

Самолет выполнен по нормальной аэродинамической схеме с высокорасположенным крылом изменяемой стреловидности и двумя двигателями в хвостовой части фюзеляжа. Планер изготовлен с широким применением алюминиевого сплава. Используют и стали, а также титановые сплавы (около 700 кг).

Крыло - пятилонжеронное, с модифицированным профилем NASA 64A210.68 у шарнира поворота и NASA 64A209.80 - на концах. Подвижные части крыла (ПЧК) соединены с неподвижными частями (НЧК) шарнирами. Продолжительность изменения угла стреловидности - около 20 с. Механизация крыла включает расположенные по всему размаху ПЧК двухпозиционные предкрылки (угол отклонения - около 40°) и двухщелевые восьмисекционные закрылки Фаулера, обеспечивающие максимальный коэффициент подъемной силы крыла около 3. На верхней поверхности ПЧК установлены интерцепторы (общая площадь 3,6 м²).

Фюзеляж самолета - типа полумонокот, с малым шагом шпангоутов. Кабина экипажа - двухместная с расположенными рядом креслами летчика и оператора системы вооружения. На первых 11 самолетах F111A - ката-



пультируемые кресла, на последующих - отделяемая спасательная капсула фирмы McDonnell Douglas, обеспечивающая аварийное покидание самолета даже на стоянке.

Шасси - трехопорное с одноколесными основными и двухколесной передней стойками. Носовая убирается вперед, основные - в отсеки между каналами воздухозаборников двигателей. Для посадки на грунтовые ВПП в основном шасси используют колеса большого диаметра (1194x457 мм) с бескамерными пневматиками низкого давления - 0,78 МПа (8 кгс/см²). На носовой стойке установлены бескамерные пневматики размерами 559x168 мм и давлением 0,44 МПа (4,5 кгс/см²). Колесные тормоза - дисковые, имеется автомат торможения.

Опытные самолеты и первые 30 серийных F-111A оснащены двигателями TF30-P-1 с форсированной тягой 8390 кгс, нефорсированной - 4875 кгс. На последующих F-111A (начиная с 1967 г.), а также F-111C,E - двигатели TF30-P-3 (с аналогичными тяговыми характеристиками).

F-111D оснащали усовершенствованными ТРДДФ TF30-P-9 (9360/5640 кгс), F-111F - TF30-P-100 (11385/6800 кгс). TF30 - двухвальный ТРДДФ со смешением потоков, нерегулируемым ВНА, 3-ступенчатым вентилятором, 6-ступенчатым компрессором НД и 7-ступенчатым компрессором ВД, 3-ступенчатой турбиной НД и 1-ступенчатой турбиной ВД. Камера сгорания - турботранскольцевая, форсажная камера - регулируемая с пятью ступенями изменения тяги (это первая в США регулируемая форсажная камера). Сопло - эжекторное всережимное.

Характеристики варианта TF30-P-100: степень двухконтурности - 0,73, полная степень повышения давления - 22, расход воздуха - 118 кг/с, длина двигателя - 6,14 м, диаметр - 1,24 м, сухая масса - 1807 кг.

Воздухозаборники двигателей - боковые четвертькруговые с подвижными центральными четвертьконусами, расположены под НЧК для использования спрямляющего влияния крыла на больших углах атаки. На первых опытных самолетах отмечали неустойчивую работу компрессора из-за неравномерности потока на входе в него. В дальнейшем воздухозаборники F-111A модифицировали, применив центральное тело в виде двойного конуса с изменяемым от 8,5° до 26° углом раствора, турбулизаторы потока, новую систему отвода пограничного слоя. Однако согласование воздухозаборника с двигателем оставалось неудовлетворительным, и максимальную скорость самолета ограничили 2230 км/ч (M=2,1). Лишь начиная со второго серийного варианта (F-111E), после усовершенствования воздухозаборников (изменения их геометрии, использования впускных створок) установленные ограничения по углу атаки и максимальной скорости сняли.

Топливо размещалось в баках-отсеках в консолях крыла, в средней части фюзеляжа между кабиной и крылом, в хвостовой части фюзеляжа над отсеком двигателей и баке-отсеке в киле. Общая емкость внутренних ба-



ков на F-111A,D,E - 19.052 л, на F-111F - 19.021 л. На пилонах под крылом можно подвесить ПТБ емкостью по 1700 л или 2270 л. Сверху фюзеляжа за кабиной располагался приемник системы дозаправки топливом в полете.

Система управления полетом (СУП) на F-111 - необратимая бустерная с самонастраивающейся системой повышения устойчивости по трем осям с трехкратным резервированием. Гидравлическая система - из двух автономных систем с двумя гидронасосами на каждом двигателе. Первая - для обслуживания гидродвигателей изменения стреловидности крыла и приводов СУП, вторая - для привода шасси, закрылков, интерцепторов, воздухозаборников и аварийного генератора. Привод предкрылков - электрический.

Система электроснабжения переменным током - с двумя (по одному на каждом двигателе) бесщеточными генераторами мощностью по 60 кВА (115/200 В, 400 Гц), постоянным током - с двумя трансформаторами-выпрямителями (28 В). На EF-111A мощность основных генераторов повысили до 90 кВА.

Система жизнеобеспечения экипажа позволяла работать без высотных костюмов. Давление в кабине на всех высотах полета соответствовало высоте 2400 м.

На F-111A,C устанавливали аналоговую прицельно-навигационную систему Mk.1, включающую многорежимную РЛС General Electric AN/APQ-113 диапазона J, служащую для управления огнем и навигации, РЛС следования рельефу местности Texas Instruments AN/APQ-110, ИНС AJQ-20A и оптический прицел AN/ASQ-23. Средства РЭБ включали автомат разбрасывания дипольных отражателей и ИК-ловушек AN/ALE-28, приемник предупреждения от РЛ-облучения AN/APS-109, встроенный передатчик шумовых/дезориентирующих помех AN/ALQ-94.

F-111D был снабжен полностью новой цифровой (впервые на самолетах тактической авиации ВВС США) прицельно-навигационной системой Mk.2, выполненной на твердотельных элементах и состоявшей из БРЛС AN/APQ-130 (вместо AN/APQ-113),

БРЛС AN/APQ-128 (вместо AN/APQ-110) и инерциальной навигационной системы AJN-16. В составе последней - две центральных ЦВМ АУК-6 фирмы IBM. Самолет F-111F получил комплексную систему индикации AN/AVA-9 с индикатором вертикальной обстановки, индикатором информации от бортовых датчиков и двумя (для каждого из членов экипажа) ИЛС.

Системой Mk.2 (без БРЛС AN/APQ-130, но с СУВ, позволяющей использовать аэробаллистические ракеты SRAM) оснащали и стратегические бомбардировщики FB-111A. Из-за ее сложности, высокой стоимости и малой надежности на F-111F установили упрощенную аналоговую систему Mk.2B, включающую БРЛС AN/APQ-144 или ее усовершенствованные варианты AN/APQ-161 и AN/APQ-169 (вместо AN/APQ-130), БРЛС AN/APQ-146 или ее усовершенствованный вариант AN/APQ171 (вместо AN/APQ-128).

С 1978 г. самолеты F-111F начали оснащать лазерно-тепловизионной системой AN/AVQ-26 Pave Task из ИК-подсистемы переднего обзора AAQ-9 и лазерного дальномера-целеуказателя AVQ-25. Отличительная особенность системы - в большой подвижности (190° по тангажу и 270° по крену) визирной головки. Это позволяло сопровождать цель с помощью тепловизора и удерживать луч лазера на ней даже при сложных маневрах носителя.

В советском аналоге того же поколения - оптико-электронной прицельной системе «Кайра» (на Су-24М и МиГ-27К) оптическая головка визировала более ограниченный сектор (130° по тангажу и 60° по крену). Даже в прицельном контейнере американской системы нового поколения LANTIRN на самолетах F-15E и F-16 подвижность датчиков по тангажу несколько меньше (160°), чем у Pave Task.

В американских ВВС самолет EF-111A был одним из основных (наряду с EC-130H) авиационных средств РЭП объектов ПВО. Он был оборудован многофункциональной системой активных радиопомех AN/ALQ-99E, используемой также на самолете EA-6B Prowler. Отличительной чертой EF-111A слу-

жил обтекатель на конце кия, вмещавший электронную аппаратуру, в том числе ИК-приемник AN/ALR-23.

К важнейшим достоинствам самолета F-111 следует отнести его мощное ударное вооружение. Оно размещалось в грузоотсеке и на подкрыльевых поворотных пилонах. Для грузоотсека разработали три взаимозаменяемых варианта компоновок. Исходную с обычными створками использовали для подвески ядерных (до двух В43, В57 или В61) или обычных авиабомб, а также топливных баков, контейнеров с аппаратурой РЭБ или (на самолете RF-111C) разведоборудования. На некоторых машинах (в основном F-111A,D) применяли второй вариант компоновки: в правой части грузоотсека размещалась 20-мм шестиствольная пушка M61A1 Vulcan с небывало большим боекомплектом - 2084 патрона. Однако, начиная с 1980 г, ее демонтировали, как не соответствующую схеме боевого применения самолета. Третий вариант компоновки (без средств поражения) использовали на F-111F для размещения контейнера с системой Pave Tack.

Крыло F-111 проектировали под восемь внешних узлов подвески - по четыре под каждой консолью крыла. Из восьми пилонов четыре (по два внутренних под каждой консолью) были поворотными и располагались по потоку при изменении стреловидности крыла, а еще четыре (по два внешних) - сбрасываемыми неповоротными. Однако на американских F-111 из состава тактической авиации неповоротные пилоны «не прижились» в реальной эксплуатации и практически использовались лишь четыре внутренних поворотных пилон. Но на самолетах стратегического авиационного командования FB-111А неповоротные пилоны применялись весьма активно: для этих машин требование достижения максимально возможной дальности являлось ключевым. Однако и здесь задействовали, как правило, лишь два таких пилона: видимо, при подвеске четырех пилонов возникали проблемы с устойчивостью и управляемостью самолета. Обычно на пилонах подвешивали до четырех боеприпасов с малым аэродинамическим сопротивлением (по одному на каждый пилон). В их число входили ядерные бомбы, обычные авиабомбы Mk.84 калибром 910 кг, Mk.83 (340 кг), M118 (1350 кг), разовые бомбовые кассеты и другие средства поражения.

Стандартным ядерным боеприпасом самолета F-111 являлась бомба В61 (самолет мог нести до трех В61). Первая модификация боеприпаса - В61 Mod.0 - поступила на вооружение в 1968 г, почти одновременно с ее основным предполагаемым носителем - F-111А. В дальнейшем выпускались модификации В61 Mod.1, 2, 4. К 1983 г. ВВС США располагали 3000 авиабомбами этого типа, а к 1987 г. их число превысило 5000.

Самолеты типа F-111 были одними из наиболее эффективных в США носителей ВТО. Наиболее мощной управляемой ракетой, которую несли самолеты типа F-111, являлась аэробаллистическая ракета AGM-69А SRAM

(Short Range Attack Missile). В 1972 г. SRAM начала поступать на вооружение самолетов стратегического авиационного командования США В-52G, В-52Н и FB-111А. Последний брал на борт четыре ракеты, две из которых размещались в грузоотсеке и две - под крылом. Максимальная дальность пуска с большой высоты составляла 160-220 км, а с малой высоты - 60-80 км. Максимальная скорость полета SRAM соответствовала М=3,2. Специально для оснащения тактического варианта этого бомбардировщика (F-111G) прорабатывался и тактический вариант ракеты (SRAM-T) с БЧ W91 уменьшенной мощности. Однако в 1991 г. все работы по этой программе были прекращены.

В 1970-х годах самолет F-111F начали оснащать корректируемыми авиабомбами с лазерным самонаведением типа GBU-10/12 Paveway II, выполненными на базе ФАБ Mk.82 массой 225 кг и Mk.84 (910 кг). F-111F, как правило, брали на борт четыре КАБ этого типа (или две КАБ в сочетании с двумя ракетами класса «воздух-воздух» Sidewinder, предназначенными для самообороны).

В 1991 г. в состав вооружения F-111F включили и наиболее мощный неядерный боеприпас из имевшихся к тому времени в США - бетонобойную КАБ GBU-28 массой 2130 кг. Она могла пробивать шестиметровое бетонное перекрытие или проникать в землю на глубину до 30 м.

Еще одним боеприпасом из арсенала F-111F, доказавшим свою эффективность, стала планирующая управляемая авиабомба Rockwell GBU-15. Первые серии боеприпасов этого типа массой 1140 кг оснащались ТВ-системой «штурманского» наведения. В

дальнейшем на модификации GBU-15(V)2/B начали устанавливать тепловизионную систему наведения, что позволило применять УПАБ и в темное время суток.

Проектная максимальная боевая нагрузка самолета F-111 составляла 14.228 кг с учетом держателей. Это - поистине рекордная величина для ударных самолетов тактической авиации. Однако на практике максимальная боевая нагрузка на внешних узлах равнялась 6310 кг (24 бомбы Mk.82), а с учетом подвески двух авиабомб калибром 910 кг в грузоотсеке общая боевая нагрузка немногим превышала 8 т (соответствовала нагрузке самолета Су-24М).

АКО



Характеристики F-111

	F-111A	F-111F
Тип самолета	F-111A	F-111F
Размах крыла максимальный, м	19,20	19,20
Размах крыла минимальный, м	9,74	9,74
Длина самолета, м	22,40	22,40
Высота самолета, м	5,22	5,22
Угол стреловидности по передней кромке, град.:		
минимальный	16,0	16,0
максимальный	72,5	72,5
Площадь крыла, м²:		
при угле стреловидности 16,0°	48,77	48,77
при угле стреловидности 72,5°	61,07	61,07
Взлетная масса, кг:		
нормальная (без боевой нагрузки)	36.305	-
с нормальной боевой нагрузкой	40.000	-
Максимальная взлетная масса, кг	45.520	45.360
Масса пустого снаряженного самолета, кг	-	21.537
Максимальный запас топлива во внутренних баках, кг	-	14.738
Максимальная скорость без внешних подвесок, км/ч:		
на высоте 11.000 м	2220	2655
в режиме следования рельефу местности на малой высоте, км/ч		
1400	1400	1400
Практический потолок, м	14.500	14.500
Дальность полета, км:		
у земли	1420	-
на высоте (без ПТБ)	2260	-
перегоночная (с ПТБ)	4800	5440
Длина разбега/пробега, м		
без внешних подвесок	900/730	-
с нормальной боевой нагрузкой	1120/850	-
с максимальной боевой нагрузкой	1600/-	-
Максимальная эксплуатационная перегрузка	6,0	6,0