



ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ИСТОЧНИКОВ

intra.gosniias.msk.ru/nic

№13 Апрель 2002 г.

42-й год издания

- [Западная Европа. Планы поставок истребителей "Еврофайтер"](#)
- [США, Канада, Западная Европа. Распределение участия партнеров в программе JSF](#)
- [Южная Корея. Разработка многоцелевого вертолета КМН](#)
- [США. Планы привлечения фирмы Райтеон к работе над РЛС для самолета F-35 JSF](#)
- [США. Победа фирмы Боинг в тендере на поставку Южной Корее истребителей F-15K](#)
- [США, Великобритания. Планы демонстрации системы противодействия по программе DIRCM](#)
- [Израиль. Разработка разведывательных БЛА "Гермес 180" и "Гермес 1500"](#)
- [США. Новые возможности БЛА "Предейтор В" в качестве ББС](#)
- [Хроника](#)

Западная Европа. Планы поставок истребителей "Еврофайтер"

Первая поставка в ВВС Великобритании истребителя "Еврофайтер" назначена на июнь 2002 г., несмотря на 7-месячную задержку в проведении первых полетов серийных самолетов. Полет первого из пяти серийных самолетов с комплектом измерительной аппаратуры IPA1 (Instrumented Production Aircraft) намечается на объекте фирмы BAЕ в Уортоне. Затем должны последовать полеты самолетов IPA2 и IPA3 в Италии и Германии соответственно.

В тоже время продолжают полеты самолетов. В 2002 г. будут завершены летные испытания с автоматизированным управлением; дальнейшее комплексирование РЛС "Кэптор" с самолетом; пуски управляемой ракеты класса "воздух - воздух" средней дальности AMRAAM и испытания по стрельбе из пушки калибра 27 мм. Запланирован также пуск УР класса "воздух - воздух" малой дальности ASRAAM. Были проведены другие работы, включающие испытания: дозаправка топлива в полете от самолетотопливозаправщика; буксирование ложной цели; повторный запуск двигателя на малой скорости; обледенение; системы сигнализации о приближении к земле GPWS; камеры для испытания на внешние воздействия; разбрасывание ИК-трассеров и дипольных отражателей.

Три самолета в настоящее время выполняют полеты с современным, соответствующим стандарту PSP1 интегрированным программным обеспечением (ПО) с обозначением FCS3, которым предполагается оснастить первые серийные самолеты. Это обеспечивает начальную оперативную готовность для войсковой оценки в ВВС и для обучения с инструктором. Поставка самолетов, в полной мере обладающих возможностью действий в режиме "воздух - воздух", не предусматривается до конца 2003 г. Они будут оснащены вариантом ПО PSP2, которое также включает многофункциональную линию передачи данных для распределения информации.

До испытания вооружения в режиме "воздух - поверхность" сначала требуется выполнить полеты самолета "Еврофайтер" с оружием "на привязи". Консорциум Еврофайтер по условиям контракта обязан обеспечить в 2005 г. самолеты, способные сбрасывать управляемые авиационные бомбы с лазерным наведением "Пэйв Уэй" и выполнять пуск противорадиолокационных ракет ALARM.

Контракт первого этапа, по которому консорциум работает в настоящее время, предполагает изготовление 148 самолетов, поставка которых предусматривается графиком к концу 2005 г. Продолжаются переговоры с четырьмя странами-партнерами относительно второго этапа, охватывающего еще 236 самолетов. Консорциум Еврофайтер намерен определить положения контракта второго этапа к концу 2002 г., когда произойдет комплексирование управляемой ракеты класса "воздух-воздух" средней дальности "Метеор" и крылатой ракеты "Сторм Шэдоу". После второго этапа планируется третий, включающий также 236 самолетов, предназначенных для поставки в период с 2010 по 2015 гг.

Aviation International News, 26/II 2002, p.12 (материалы выставки "Эйшн Аэроспейс-2002").



США, Канада, Западная Европа. Распределение участия партнеров в программе JSF

Руководство фирмы Локхид Мартин сообщило фирме Боинг, что последней не стоит рассчитывать на значительную долю участия в программе ударного истребителя JSF. У этих фирм была только одна встреча с тех пор, как фирме Локхид был выдан подряд на сумму 19 млрд долл. в октябре 2001 г. на разработку самолета F-35 JSF. Фирма Локхид имеет соглашения по объединению в группу с партнерами, вкладывающими в программу свои средства, и рассчитывает на действия со стороны правительства США, направленные на международное участие в программе.

Министерство обороны США не намерено давать фирме Локхид какие бы то ни было льготы по стоимости или графику за внесение изменений в промышленную группу. Это не означает, что фирма Боинг не может участвовать в программе: фирма Локхид выслала ей несколько запросов на предложения.

Фирма Локхид уже определила пакет работ для первых международных участников, кроме Великобритании, которая уже входит в программу JSF с долей участия 8%. Канада согласилась стать партнером, относящимся к категории "меньшинства", и в марте 2002 г. должна была подписать меморандум о договоренности об участии на уровне 3 (1-2%), с внесением 250 млн долл. (в дополнение к уже вложенным в целом в программу 25 млрд долл.). Она намерена предложить пользоваться ее испытательными установками.

Голландия планировала подписать меморандум о договоренности об участии на уровне 2 (до 5%); фирма Локхид уже определила пакет работ для этой страны. Италия также планирует участие на уровне 2.

Flight International, 29/I-4/II 2002, p.20.



Южная Корея. Разработка многоцелевого вертолета КМН

Правительство Южной Кореи должно в ближайшее время решить, кто возглавит разработку многоцелевого вертолета КМН (см. ЭИ, 2001, N48, с.2,3) - Научно-исследовательское управление ADD, контролируемое государством, или фирма Кория Аэроспейс Индастриз (KAI).

Южной Корее требуется до 400 вертолетов КМН для замены вертолетов MD 500 фирмы MD Хеликоптер и УН-1Н фирмы Белл, состоящих на вооружении ее ВС. Новый вертолет должен быть развернут как вертолет общего назначения (в первую очередь) и как ударный.

Руководство фирмы KAI рассчитывает на проведение работ по программе КМН, несмотря на недавнее решение правительства отложить планы приобрести 36 ударных вертолетов для удовлетворения своего требования по программе вертолета АН-Х (см. ЭИ, 2002, N1, с.3,4). Технологию, передача которой стала одним из пунктов промышленной компенсации, выдвинутой в противоположность закупке вертолета АН-Х, предполагалось широко использовать в программе КМН. Аирмф KAI утверждает, что работы над вертолетом КМН ведутся отдельно, и что фирма не может ждать (успешного завершения работ по программе АН-Х.



Макет вертолета КМН фирмы KAI.

Управление ADD в случае выбора его правительством в большей степени, чем фирма KAI, будет нести ответственность за выбор зарубежных партнеров для работы по программе. ADD было поручено руководство программой местного учебно-тренировочного самолета КТ-1; но ADD передало техническую разработку и основную часть производства фирме KAI.

Министерство обороны Южной Кореи опубликовало минимум информации о своих требованиях к характеристикам вертолета КМН, среди которой указания на потребность в двух двигателях и на максимальную взлетную массу 6 800 кг.

Имеются данные о том, что фирма Белл рассматривает целесообразность предложения варианта с поворотными винтами (винтоплана) по программе КМН или выдвинутого военизированного варианта 427 фирм Белл/KAI, известного как 428. Изучается также новый вертолет общего назначения под названием "Феникс". Консорциум Еврокоптер предлагает промышленности Южной Кореи совместное участие в разработке нового варианта среднего двухдвигательного вертолета EC 155.

Фирмы Сикорский и Кориэн Эр Лайнз объявили о совместной разработке своего варианта вертолета КМН, серийное производство которого, как они утверждают, может начаться к 2008 г.

Flight International, 5-11/III 2002, p.14.



США. Планы привлечения фирмы Райтеон к работе над РЛС для самолета F-35 JSF

Фирма Нортроп Грумман ведет переговоры относительно разделения работ по своему контракту, заключенному с ней по принципу "победитель получает всё", на разработку РЛС для ударного истребителя F-35 JSF с фирмой Райтеон, потерпевшей поражение в конкурсе. В соглашении будет рассматриваться промышленная основа для производства РЛС управления оружием с активной фазированной антенной решеткой (АФАР) с электронным сканированием AESA - важная технология, в которой США занимают ведущее положение.

Соглашение о разделении разработки РЛС для самолета JSF станет вторым случаем, когда руководство двух крупнейших фирм убедили сотрудничать для того, чтобы сохранить возможности конкуренции в отношении изготовления РЛС AESA. В 2001 г. фирмы Нортроп Грумман и Райтеон успешно завершили продолжительные переговоры о разделении разработки семейства бортовых РЛС с активной решеткой для разведки наземных целей по программе ВВС США внедрения технологии РЛС MP-RTIP.

Несмотря на соглашения по MP-RTIP и - потенциально - по JSF, фирмы продолжают по отдельности заниматься работами по РЛС AESA, которые начинают принимать международные масштабы. В прошлом году фирма Рейтеон подписала соглашение со шведской фирмой Эриксон Майкроуэйв Системз на поставку активной антенны для демонстрационного образца РЛС AESA, который согласно графику должен демонстрироваться в полете в 2004 г., и проложит путь к будущей модернизации самолета "Грипен" фирм SAAB/BAE Системз. Фирма Грумман тем временем осуществляет инициативную разработку РЛС AESA для самолета системы радиолокационного дальнего наблюдения (РЛДН), выполненного на базе самолета Боинг 737, заказанного Австралией и выбранного Турцией.

Фирме Нортроп Грумман удалось обойти своего соперника и победить в конкурсе на разработку РЛС APG-77(см. ЭИ, 2001, №42, с.2) для самолета F-22. Тогда, в 1999 г., BBC опубликовали сведения о том, что их первая эксплуатационная (боевая) РЛС AESA представляет собой секретно разработанную РЛС APG-63(V)2 фирмы Рейтеон (см. ЭИ, 1997, №45-46, с.6), установленную на 18 самолетах F-15C "Игл" фирмы Боинг, которые базируются на Аляске.

Успех, достигнутый каждой из двух рассматриваемых фирм, разделился в соответствии с долговременными связями, сложившимися у них с двумя выстоявшими в конкурентной борьбе фирмами, производящими истребители в США. Фирма Рейтеон разрабатывает РЛС APG-79 AESA для палубного истребителя F/A-18E/F, тогда как РЛС с активной антенной решеткой APG-80 фирмы Нортроп Грумман для самолета F-16 Блок 60 является последней в длинном списке РЛС для этого истребителя. Таким образом произошло разделение участников конкурса по программе JSF: фирма Рейтеон присоединилась к фирме Боинг, а Нортроп Грумман - к фирме Локхид Мартин.

Пока две указанные фирмы не отстают друг от друга. APG-63(V)2 и APG-77 являются РЛС, работающие в режиме "воздух - воздух" и обеспечивающими более широкие возможности сопровождения целей, с большей дальностью и с более высокой надежностью по сравнению с РЛС с механическим сканированием. APG-79 и APG-80 станут первыми многорежимными РЛС AESA, добавляющими возможности работы в режиме "воздух - поверхность", такие, как формирование изображений наземных предметов при использовании режима синтезирования апертуры SAR с высокой разрешающей способностью. Программа JSF продвинет РЛС AESA еще на один шаг за счет использования возможностей этой многофункциональной антенной решетки по РЭБ (приемник с высокой чувствительностью; мощный передатчик помех).

После выбора группы фирм Локхид Мартин/Нортроп Грумман/BAE Системз для изготовления самолета JSF, широко представляемого как последний пилотируемый истребитель США, ставится вопрос об обеспечении фирме Рейтеон возможности разрабатывать перспективные РЛС AESA.

Министерство обороны США, хотя и ожидается, что в ближайшие годы основная часть его ассигнований уйдет на программы JSF и MP-RTIP, хочет сохранить возможность конкуренции в отношении поставки РЛС для будущих модернизированных вариантов пилотируемых самолетов и беспилотных боевых самолетов (ББС). В число таких возможностей входит потенциальная модернизация ударных истребителей F-15E, для которой будет осуществляться выбор из возможных вариантов: РЛС для самолета JSF или доработка РЛС APG-63(V)2 и APG-77 с введением режима SAR для точного целеуказания. BBC уже рассматривают возможную модернизацию режима SAR для РЛС APG-77, чтобы повысить возможности самолета F-22 в режиме "воздух - поверхность" в рамках модернизации программного обеспечения Блок 5, запланированной на период после принятия истребителя на вооружение в 2005 г.

Flight International, 26/II-4/III 2002, p. 43.



США. Победа фирмы Боинг в тендере на поставку Южной Кореи истребителей F-15K

Фирма Боинг выиграла тендер на поставку Южной Кореи 40 истребителей F-15K на сумму 4,4 млрд долл.

На выполнение контракта Южной Кореи на последнем этапе претендовала также французская фирма Дассо.

Авиадвигатели для истребителей поставит американская фирма Дженерал Электрик.

Южная Корея еще имеет возможность вести переговоры по снижению стоимости закупаемых самолетов, пока

идет работа над контрактом.

По сообщениям информационных агентств, 19/IV 2002.



США, Великобритания. Планы демонстрации системы противодействия по программе DIRCM

Отделение фирмы BAE Системз в США выбрано для проведения демонстрации технологии системы противодействия с направленным ИК-излучением DIRCM (см. ЭИ, 2000, №9, с.2) по программе Великобритании "Фаст Джет" ("реактивный истребитель"). По контракту с министерством обороны Великобритании на два года стоимостью 5,6 млн долл. фирма BAE разработает систему, способную обнаруживать и сопровождать представляющие угрозу цели для управляемых ракет с ИК-наведением и наводить мощный лазерный передатчик помех. Отделение информационных систем и систем РЭБ фирмы BAE в Нашуа (шт. Нью-Гемпшир) разрабатывает подобную систему по программе демонстрации технологии системы ИК-противодействия TADIRCM (см. ЭИ, 2001, №48, с.4) для ВМС США. В ноябре 2001 г. было проведено испытание в боевом снаряжении, в котором беспилотный самолет американских ВМС QF-4, оснащенный лазерной ГСН "Эджайл Ай", поразил запускаемую с плеча ЗУР.

В рамках программы DIRCM предусматривается доведение до состояния готовности к разработке системы DART (Defensive Avionics Receiver Transmitter - "оборонительный приемопередатчик бортового электронного оборудования") фирмы BAE. DART представляет собой миниатюризованную систему целеуказания, наведения и сопровождения, которая может быть скомплексирована с лазерными системами и с системами предупреждения о пуске управляемых ракет.

Эта демонстрация технологии предназначена для создания условий для закупки DIRCM для истребителей ВВС Великобритании. Как сообщает фирма BAE, лабораторные и полевые испытания в течение последующих двух лет будут включать демонстрацию совместимости системы с многочисленными лазерными системами и могут привести к летным испытаниям.

ВМС США тем временем планируют приступить в 2002 г. к программе закупки систем TADIRCM.

В испытании в боевом снаряжении, проведенном в ноябре 2001 г., использовался QF-4, оснащенный двухцветной системой предупреждения о пуске управляемых ракет и лазерной ГСН "Эджайл Ай". Когда был осуществлен пуск ракеты переносного комплекса, QF-4 летел на скорости, соответствующей значению числа $M = 0,55$, и на малой высоте. Как сообщает фирма, система осуществила целеуказание и постановку помех для ракеты "быстро и точно, с очень небольшой величиной промаха".

Flight International, 8-14/I 2002, p.12.



Израиль. Разработка разведывательных БЛА "Гермес 180" и "Гермес 1500"

Новый БЛА "Гермес 180" израильской фирмы Элбит Системз - был впервые продемонстрирован во время работы на выставке "Эйшн Аэроспейс 2002" в Сингапуре в феврале 2002 г.

Конструкция аппарата обладает характерным V-образным хвостовым оперением. При разработке БЛА отказались от неубирающегося шасси более ранней модели. Его взлет может осуществляться при помощи либо отделяемого колесного шасси, либо наклонной пусковой катапульты, а посадка - при помощи парашюта, размещаемого на хвостовом пилоне, с использованием двух двухкамерных воздушных мешков для смягчения удара. "Гермес 180" имеет общее бортовое электронное оборудование и линии передачи данных с тактическим БЛА большой продолжительности полета "Гермес 450" (см. ЭИ, 1997, №31-32, с.8) и "Гермес 1500" (см. ЭИ, 2001, №29, с.6). Наземная станция управления является общей для всех трех аппаратов, за исключением средств управления двумя двигателями в системе "Гермес 1500". "Гермес 180" оснащен

ротативным двигателем мощностью 28 кВт.

"Гермес 180" выполнен из композиционных материалов и имеет комплект бортового электронного оборудования, включающий телевизионную систему, тепловизионную систему переднего обзора FLIR, лазерный целеуказатель и оборудование глобальной спутниковой системы GPS. На аппарате может быть установлена РЛС с синтезированием апертуры.

Тактико-технические характеристики БЛА "Гермес 180":

Длина, м - 4,4

Размах крыла, м - 6,0

Масса полезной нагрузки, кг - 30-35

Дальность пуска, км - 100

Практический потолок, км - 4570

Продолжительность полета - 10

Фирма Элбит считает, что новый вариант БЛА идеально удовлетворит потребности рынка тактических БЛА с высокими характеристиками для применения на уровне бригады с выполнением задач разведки, наблюдения и целеуказания.

Однако требования, предъявляемые к новому БЛА, во многом являются противоречивыми. Армия США заинтересована в полезной нагрузке с высокими характеристиками и в большой продолжительности полета, но при этом выдвигает условие, чтобы БЛА имел небольшие размеры, мог взлетать в полевых условиях и обладал высокой мобильностью. Кроме этого он должен действовать в любое время суток.

При проектировании БЛА "Гермес 180" уделялось существенное внимание мобильности и устойчивости к неблагоприятным внешним воздействиям, готовности к быстрому развертыванию в районе боевых действий, высокой скорости, удобству сборки и разборки и минимальным потребностям в отношении персонала, необходимого для обслуживания. Вся система в целом, включающая наземную станцию, 3 или 4 БЛА и вспомогательное оборудование, уместается на борту самолета С-130 "Геркулес"; бригада по обслуживанию, включающая не более 10 человек, может собрать систему и подготовить ее к применению за несколько часов. Фирма Элбит планировала приступить к проведению полетов аппаратов в мае 2002 г.



Разведывательный БЛА "Гермес 1500".

Фирма Элбит объявила также о первом полете разведывательного БЛА "Гермес 1500" с размахом крыла 15 м. Этот вариант может иметь полезную нагрузку массой до 350 кг, а его продолжительность полета составляет 24 ч. К числу полезных нагрузок относятся средства визуального отображения (включая ИК-линейное сканирование), оборудование ретрансляции сигналов связи или приемники радио- и радиотехнической разведки (РРТР). большого размаха и подфюзеляжный обтекатель антенны РЛС.

Jane's Defence Weekly, 6/III 2002, p. 15.

Flight International, 5-11/III 2002, p. 13.

Flight Daily News, 26/II 2002, p. 12 (Материалы выставки "Эйшн Аэроспейс-2002").



США. Новые возможности БЛА "Предейтор В" в качестве ББС

БЛА "Предейтор В" фирмы Дженерал Атомикс (см. ЭИ, 2002, N4,5, с.5), проходящий в настоящее время оценочные испытания, предполагается вооружить и оптимизировать для использования в качестве беспилотного боевого самолета (ББС). Для этого планируется рассмотреть данный аппарат как поражающее средство, которое будет оснащено несколькими управляемыми ракетами класса "воздух-поверхность" малой дальности с лазерным наведением AGM-114 "Хелфайр" (см. ЭИ, 2001, N14, с.4). Намечается разработать варианты, необходимые для оптимизации аппарата к данной роли.

По сообщению фирмы Дженерал Атомикс, ББС "Предейтор" имеет четыре подъкрыльевых узла наружной подвески и два узла в центре фюзеляжа. В результате проведения модификации данный аппарат сможет нести вооружение, в том числе УР класса "воздух-воздух", "воздух-поверхность" и кассетные бомбы.

ВВС США рассматривают интегрирование находящейся на начальном этапе разработки недорогой автономной ударной системы LOCAAS фирмы Локхид Мартин (см. ЭИ, 1999, N41, с.4) с ББС "Предейтор В". Изучается также установка на аппарат маловысотной ЗУР FIM-92 Стингер" фирмы Рейтеон (см. ЭИ, 1996, N36, с.3), модернизированной в вариант УР класса "воздух-воздух".

Jane's Defence Weekly, 13/III 2002, p.6.



ХРОНИКА

США. В компоновках некоторых ЛА скрытного полета, в особенности БЛА, часто используются серпантинные воздухозаборники для уменьшения их ЭПР, но возникающий в этом случае отрыв воздушного потока в местах переменной кривизны канала приведет к потере давления. Этот вопрос рассматривается КБ "Сканк Уоркс" фирмы Локхид Мартин в Палмдейле (шт.Калифорния) в рамках проекта STRICT (Structurally Integrated Inlet Control Technology). Исследуется схема, включающая использование пристенных струй воздуха для исключения отрыва газового потока. Характеристики потока измеряются датчиками.

Aviation Week, 25/II 2002, p.19.

Россия. В оборонном комплексе России будет образована новая интегрированная структура - открытое акционерное общество "Корпорация "Тактическое ракетное вооружение", которая будет создаваться на базе ГНПЦ "Звезда-Стрела". Новая межведомственная корпорация будет включать предприятия Росавиакосмоса, РАСУ и Россудостроения. Из 20 предприятий-смежников ГНПЦ "Звезда-Стрела" в состав корпорации войдут шесть заводов и КБ.

По сообщениям информационных агентств, 11/III 2002.

Великобритания. Система оружия класса "воздух - поверхность" (планирующая бомба) JSOW-C AGM-154C, оснащенная унитарной бронебойной БЧ двойного действия BROACH фирмы ВAE Системз, в начале марта 2002 г. прошла испытание на ракетных салазках на испытательном полигоне Пен- дайн в Уэльсе (Великобритания). БЧ пробила мишень из бетона со сталь- ным упрочнением.

Jane's Defence Weekly, 13/III 2002, p.6.

Индия. Индия провела успешные испытания беспилотной воздушной мишени "Лакшья". "Лакшья" выполняет полеты и маневры с дозвуковой скоростью, имитируя авиационные боевые средства противника, в том числе самолеты. Она управляется с наземной телеметрической станции и предназначена для подготовки пилотов к боевым действиям и совершенствования системы ПВО. Индийская армия ведет разработки подобного типа беспилотных аппаратов с 1976 г. Воздушная мишень "Лакшья" привлекла внимание

импортеров военной техники. В настоящее время Израиль начал переговоры с Индией относительно закупки нового самолета-мишени "Лакшья".

По сообщениям информационных агентств, 26/III 2002.



Составитель О.В.Семичастный, Компьютерный набор А.А.Анисимова, Компьютерная верстка А.А.Анисимова.
Отпечатано с компьютерной версии, подготовленной для системы "Интранет" автоматизированной службой научно-технической информации (АСНТИ).