



ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ИСТОЧНИКОВ

intra.gosniias.msk.ru/nic

№21 Июнь 2002 г.

42-й год издания

- [США. Демонстрация макета самолета F-35 программы JSF](#)
- [США. Летные испытания экспериментального вертолета H-92](#)
- [Западная Европа. Новая электронно-оптическая система управления для вертолета EC-135](#)
- [Германия. Работы по программе ИК-системы предупреждения о ракетной атаке MAWS](#)
- [США. Испытания трех типов боеприпасов с бомбардировщика B-1B](#)
- [Германия. Первый управляемый пуск ракеты класса "воздух-воздух" IRIS-T](#)
- [Италия. Расширение фирмой Метеор деятельности в области БЛА](#)
- [Австралия. Определение потребностей в области обучения операторов авиационно-космических систем](#)
- [Хроника](#)

США. Демонстрация макета самолета F-35 программы JSF

Фирма Локхид Мартин впервые в Европе на авиационной выставке ILA 2002 в Берлине продемонстрировала натурный макет своего самолета F-35 программы JSF. Ранее он уже был представлен на выставке "Эйшн Аэроспейс" в феврале 2002 г. в Сингапуре с целью привлечь страны Азии к участию в программе JSF.



Макет самолета F-35 на авиационной выставке ILA 2002.

Фирма Локхид Мартин последовательно расширяет поддержку выпуска более 3000 самолетов F-35 со стороны других стран путем приглашения дополнительных участников этапа разработки и демонстрации SDD (System Development and Demonstration) программы JSF. Вопрос об участии в программе на этапе SDD

рассматривают Италия, Дания, Норвегия, Турция и Австралия.

Этап SDD прошел третью контрольную точку - комплексный базовый обзор IBR (Integrated Baseline Review), который был предусмотрен для установления полного взаимопонимания между группой заказчиков и группой исполнителей на протяжении всего последующего процесса работ по программе JSF. До этого контрольными точками была пресс-конференция заказчиков после выдачи контракта и обзор готовности авиационных систем (Air Systems Readiness Review). По сообщению фирмы Локхид Мартин, все работы по графику были успешно выполнены.

В настоящее время фирма укомплектовывает штаты по производству самолета F-35. Она нанимает опытных специалистов в авиационно-космической области и выпускников высших учебных заведений. До получения фирмой контракта на самолет в октябре 2001 г. численность персонала на ее предприятии в Форт-Уэрт (шт.Техас) составила 11500 чел.; в начале 2002 г. - 12600 чел.

Основными партнерами фирмы Локхид Мартин по программе JSF являются фирмы Нортроп Грумман и BAE Системз. Вкладом фирмы Нортроп Грумман в программу являются комплексирование бортовых систем, проверка пригодности самолета к эксплуатации с авианосца, технологии малозаметности, датчики и перспективные технологии изготовления. Фирма BAE вносит в программу свои знания и опыт по технологии короткого взлета и вертикальной посадки STOVL, управлению выполнением субподрядов и прогрессивным методам производства.

Фирма Роллс-Ройс в 2001 г. получила по конкурсу контракт на сумму 1 млрд долл. на разработку системы STOVL для самолета F-35 и должна поставить это оборудование для серийных самолетов.

К числу других европейских поставщиков относятся фирмы Смитс Индастриз, производящая фюзеляжный дистанционный блок сопряжения и оборудование тактических данных, Мартин Бейкер - катапультные кресла, Фоккер Эльмо - электропроводку, Фоккер Аэростракчерз -изготовление планера.

Show News, 7/V 2002, p.10 (материалы выставки ILA 2002).



США. Летные испытания экспериментального вертолета H-92

Первый экспериментальный вертолет H-92, военный вариант вертолета S-92A фирмы Сикорский, после прохождения крупной модернизации возобновил полеты в Центре летных испытаний фирмы Сикорский в Уэст-Палм-Бич (шт.Флорида).

После выполнения летных испытаний общей продолжительностью 221 ч в его первоначальной конфигурации образец вертолета N3 прошел модернизацию систем и планера, включая: удлинение вала привода несущего винта; повышение прочности хвостового пилона (балки хвостового винта); усовершенствование электросистемы и многофункционального индикатора; и увеличение массы полезной нагрузки до 6000 кг.

В экспериментальном вертолете H-92 нашли также реализацию более ранние модификационные доработки, выполненные по запросу заказчиков вертолета S-92. К числу этих изменений относятся удлинение кабины на 400 мм, более низкое расположение балки хвостового винта и перемещение в другое место горизонтального стабилизатора.

Rotor and Wing, May 2002, p.9.



Западная Европа. Новая электронно-оптическая система управления для вертолета EC-135

Состоялся первый полет вертолета EC-135 западноевропейской фирмы Еврокоптер с новой электронно-

оптической системой управления (ЭОСУ), которая интегрирована в систему управления серийного вертолета. ЭОСУ по сравнению с электродистанционной системой управления значительно повышает безопасность полета благодаря обеспечению улучшенной маневренности и устойчивости, снижению чувствительности к порывам ветра и оптимизации возможностей автопилота. Эксплуатация вертолета с максимально возможными летно-техническими характеристиками снижает нагрузку на экипаж.

Вертолет с ЭОСУ является экспериментальной машиной, получившей двойное обозначение "демонстратор технологий активного управления/летающий вертолетный тренажер (АСТ/FHS). Новая система управления на 100 проц. цифровая. Основное оборудование четырехканальное и включает:

- органы управления пилотов;
- основную ЭВМ системы управления полетом, которая осуществляет взаимодействие с экспериментальным блоком;
- управляющие приводы, каждый с индивидуальным электронным управлением.

В состав экспериментального блока входит целый ряд компьютеров, приемников, телеметрическое оборудование, регистраторы параметров и рабочая станция для инженера-испытателя. Архитектура системы разработана с учетом требований максимальной безопасности, которые должны соблюдаться для любой системы управления полетом, и для обеспечения гибкости, необходимой при выполнении испытаний.

Вертолет разрабатывался по программе, в которой принимали участие фирма Еврокоптер, аэрокосмическое агентство и летно-испытательный центр Германии. Часть программы, которая осуществляется с 1996 г., финансируется германским министерством обороны. После завершения испытаний вертолет будет использоваться как демонстратор и летающий тренажер.

Rotor Journal, May-June 2002, p.4-5.



Германия. Работы по программе ИК-системы предупреждения о ракетной атаке MAWS

Министерство обороны Германии и фирма BGT совместно разрабатывают и финансируют программу бортовой инфракрасной системы предупреждения о ракетной атаке MAWS (см. ЭИ, 1993, N41, с.3).

Недавно начались летные испытания тепловизионной системы переднего обзора типа FLIR, которая может также обеспечивать данные предупреждения о ракетной атаке для наведения лазерного луча системы радиоэлектронной борьбы (РЭБ) на приближающуюся управляемую ракету с ИК-системой наведения.

Основная информация о системе MAWS, которая, возможно, найдет применение на истребителе "Еврофайтер", была изложена фирмой BGT на состоявшейся в 2002 г. международной ежегодной конференции по системам РЭБ. Система, аналогичная в функциональном отношении, была ранее выбрана для американского истребителя F-22.

ИК-системы дают преимущества по сравнению с современными системами предупреждения о ракетной атаке, работающими в диапазоне ультрафиолетовых волн. Причина заключается в том, что последние обнаруживают излучения только от двигателя атакующей ракеты, тогда как ИК-система может сопровождать ракету и после прекращения работы двигателя, обеспечивая более длительный период времени для ее целеуказания. Точность сопровождения ракеты с системой типа FLIR значительно выше 0,5 град. по сравнению с приблизительно 1 град. для системы, работающей на ультрафиолетовых волнах, до передачи ею сопровождения ИК-датчику.

Show News, 7/V 2002, p.14 (материалы выставки ILA 2002).



США. Испытания трех типов боеприпасов с бомбардировщика B-1B

ВВС США достигли важного контрольного рубежа, когда успешно продемонстрировали возможность бомбардировщика B-1B "Лансер" атаковать три отдельные цели тремя различными типами боеприпасов при одном заходе на бомбометание. Это произошло в начале мая 2002 г. во время доводочных испытаний в процессе разработки комплекта бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО) Блок Е для самолета B-1B на авиабазе Эдвардс (шт. Калифорния).

По целям были применены одна авиабомба Mk-84 калибра 908 кг, три авиабомбы Mk-82 калибра 227 кг и четыре кассетные бомбы CBU-89 массой 454 кг. Цели находились на дальности около 3000 м.

Испытание стало первым случаем, когда бортовая система управления вооружением обеспечила использование различных типов боеприпасов по разным целям. Авиабомбы сбрасывались в автоматическом режиме с требуемым разрывом во времени. Таким образом, B-1B выполнил боевую задачу, для решения которой раньше требовалось три захода одного бомбардировщика или скоординированные действия трех самолетов.

Комплект оборудования Блок Е значительно усовершенствует БРЭО и программное обеспечение производства 1970-х гг. самолета B-1B. Компьютерные доработки позволят оснащать самолет тремя различными типами оружия, размещаемыми в соответствующих трех отсеках вооружения.

В ходе модернизации намечается комплексирование с боеприпасами точного наведения, такими, как планирующая бомба JSOW (см. ЭИ, 2000, N1, с.3); управляемая ракета класса "воздух - поверхность" JASSM (см. ЭИ, 2002, N9-10, с.4), запускаемая вне зоны действия средств ПВО противника; и кассетное оружие с коррекцией влияния ветра WCMD (см. ЭИ, 2001, N21-22, с.4,5). На самолете B-1B уже применяется высокоточная управляемая бомба JDAM (см. ЭИ, 2001, N7-8, с.4,5) калибра 908 кг.

ВВС ожидают принять поставку первого самолета, оснащенного комплектом Блок Е, в конце 2004 г. Блок Е является компонентом более обширной программы модернизации бомбардировщика B-1B, направленной на преобразование стратегического бомбардировщика - носителя ядерного оружия в самолет, оснащенный обычным оружием.

В рамках демонстрационной программы планируется проведение испытаний по совместному использованию высокоточных и обычных боеприпасов с бомбардировщика. В 2003 г. должны начаться испытания авиабомб JSOW и ракет JASSM. Одновременно на B-1B будет установлена новая бортовая ЭВМ.

US Air Force News, 9/V 2002.

Jane's Defence Weekly, 15/V 2002, p. 11.



Германия. Первый управляемый пуск ракеты класса "воздух-воздух" IRIS-T

Фирма BGT провела первый управляемый пуск своей ракеты класса "воздух - воздух" малой дальности IRIS-T (см. ЭИ, 2001, N33, с.5).

Во время пуска с ИК-наведением ракета IRIS-T без БЧ попала в заднюю часть фюзеляжа БЛА-мишени "Мирак 100/5". Пуск ракеты, оснащенной телеметрическим оборудованием, был выполнен с экспериментального самолета F-4F с дальности в несколько километров и под высоким углом отклонения ГСН от линии визирования.

По сообщению фирмы BGT, угол пуска существенно превышал максимальное значение, достигаемое для УР AIM-9 "Сайдундер", которую новое оружие заменит. Испытание также продемонстрировало точность прицеливания и прямое попадание оружия, при этом не был нанесен ущерб самолету-носителю. Проблемы, связанные с влиянием струи ракетного двигателя, с которыми пришлось столкнуться при пусках в 2001 г., решены и повторно не возникают.

Предполагается, что последующие пуски расширят диапазон режимов полета ракеты и возможность использования прицельной РЛС самолета F-4F для получения информации целеуказания, так как на

экспериментальном самолете отсутствует комплексная нацеленная система прицеливания. В испытаниях предусматривается также применение рассматриваемого оружия с захватом цели до пуска. Применение УР с захватом цели после пуска намечается во время этапа подтверждения в конце 2002 г.

Разработка ракеты IRIS-T должна закончиться в 2002 г. Между пятью странами-участниками ведутся переговоры о заключении контракта на производство создаваемой УР, который должен быть заключен также в 2002 г. Ракета предназначена для оснащения самолетов "Еврофайтер" и истребителей F-16, состоящих на вооружении ВВС Германии, Греции, Италии, Норвегии и Швеции; поставки при производстве в полном объеме ожидаются в 2004 г. При стартовой массе 87 кг, включающей осколочно-фугасную БЧ массой 11,4 кг, ракета должна иметь максимальную дальность 12 км.

Jane's Defence Weekly, 17/IV 2002, p.9.



Италия. Расширение фирмой Метеор деятельности в области БЛА

Итальянская фирма Метеор продемонстрировала два новых проекта БЛА, предназначенных для использования в операциях проникновения на большую глубину на территорию противника и в разведывательных операциях. Фирма ожидает завершения их разработки в конце 2003 г.



Разведывательные БЛА "Нуббио" (вверху) и "Фалько".

Министерство обороны Италии выделит ассигнования на НИОКР демонстрационного образца БЛА "Нуббио", который является дальнейшей модернизацией БЛА-мишени "Мирак 100/5". Летные испытания начнутся в 2003 г. Новый БЛА, оснащенный линией передачи данных, сможет обеспечивать изобразительную информацию в реальном времени на максимальной дальности 150 км. Взлет осуществляется с наземных пусковых установок, кораблей, самолетов и вертолетов. В этом проекте заинтересована и Франция для замены своего разведывательного БЛА CL-289 (см. ЭИ, 1998, N5, с.3).

БЛА "Ниббио" имеет длину 4 м, размах крыла 2,12 м и максимальную взлетную массу 330 кг, включая полезную нагрузку около 60 кг; ожидается, что дальность его боевого применения составит до 380 км. По мнению специалистов, максимальная взлетная масса БЛА "Ниббио" может быть увеличена до 400 кг, что позволит нести полезную нагрузку массой 100 кг.

Предлагается различное бортовое оборудование для выполнения БЛА таких задач, как радиоэлектронная и радиотехническая разведка. В его состав может входить модульный электронный приемник ALR-733, а также разработанная во Франции система наблюдения с линейным сканированием. Система должна обеспечивать видовую информацию с разрешающей способностью 0,28 м с БЛА, летящего на высоте 3500 м на скорости 400 км/ч. Максимальная скорость БЛА "Ниббио" соответствует значению числа $M = 0,86$, высота полета от 7000 до 12000 м. На БЛА используются два подкрыльевых пилона, на которых может подвешиваться оборудование РЭП; система для разбрасывания дипольных отражателей и теплотрассеров размещается под фюзеляжем.

Если посадка БЛА "Мирак 100/5" осуществляется при помощи парашюта на море, то наличие на БЛА "Ниббио" двух баллонов, наполненных газом, означает, что он может совершать посадку на землю. Фирма Метеор предполагает в дальнейшем разработать усовершенствованный БЛА "Ниббио 2" с более мощным двигателем с высоким к.п.д. и с максимальной скоростью, соответствующей значению числа $M = 0,9$.

Летные испытания нового БЛА "Фалько" на средних высотах должны начаться в 2002 г. Заключительные испытания намечены на сентябрь 2003 г., а серийные поставки - в 2004 г. "Фалько" должен заменить разведывательный БЛА малой дальности "Мирак 26", состоящий на вооружении армии Италии. Продолжительность полета составит 8-14 ч на высотах до 6500 м. Военно-транспортный самолет С-130 сможет транспортировать один БЛА "Фалько", его станцию командования и управления и средства материально-технического обеспечения.

БЛА "Фалько" имеет длину 3 м, размах крыла 7 м и максимальную взлетную массу 240-320 кг, включая полезную нагрузку массой около 70 кг. В полезную нагрузку входят: дневная/ночная телевизионная камера; лазерный дальномер/целеуказатель; РЛС с синтезированием апертуры; ИК-устройство линейного сканирования; система радиотехнической разведки ELINT (см. ЭИ, 1997, N37-38, с.4). Проведена демонстрация стабилизированного ИК-датчика EOST 45 фирм Галилео Авионика/Денел с макетом БЛА. В качестве возможного варианта рассматривается также РЛС "Линкс" (см. ЭИ, 1998, N29-30, с.3), применяемая на американском БЛА "Предейтор" (см. ЭИ, 2002, N11, с.5). Армия Италии уже заказала этот БЛА.

Возможность использования БЛА "Фалько" с кораблей ВМС обеспечивается тем, что аппарат оснащен надежным двигателем мощностью 48,5 кВт с туннельным винтом. Фирма Метеор рассматривала также системы, обеспечивающие возможность взлета с помощью пневматической катапульты и посадки с использованием аэродромной тормозной установки или аэрофинишера, с целью применения БЛА с палубы авианосца. Максимальная дальность полета аппарата составляет 150 км.

БЛА "Фалько" может перенацеливаться в полете, что позволит справляться с изменяющимися тактическими ситуациями. Ожидается, что МО Италии вскоре заключит контракт на исследования по системе автоматического взлета и посадки, которая может применяться совместно с БЛА "Фалько". К числу рассматриваемых вариантов относятся автоматизированная система посадки CARS фирмы Сьерра Невада, аналогичная применяемой на БЛА "Предейтор", и система, основанная на использовании данных глобальной спутниковой навигационной системы GPS.

Jane's Defence Weekly, 10/IV 2002, p.29.



Австралия. Определение потребностей в области обучения операторов авиационно-космических систем

Министерство обороны (МО) Австралии принимает меры по обеспечению участия авиационной промышленности в планировании авиационно-космических систем обучения, включая требования к обучению операторов в области функционирования беспилотных боевых самолетов (ББС).

В специальном исследовании было определено, что требования к обучению операторов для ВВС Австралии

на 2015 г. включают пункты об эксплуатантах БЛА и крылатых ракет воздушного базирования CALCM. Поднимаются также вопросы о взглядах промышленности на требования к обучению операторов систем радиолокационного дальнего наблюдения (РЛДН) и других авиационно-космических систем. Предварительное исследование проводилось фирмой BAE Системз Острэйлиа. К числу фирм, получивших запросы, относятся Боинг, Еврофайтер, Локхид Мартин и SAAB/BAE Системз.

Итоговый отчет предполагалось закончить в июне 2002 г. Он должен включать рекомендации на будущее относительно учебно-тренировочного самолета PC-9A "Пилатус", срок службы которого должен закончиться в 2010 г.

В ходе исследования МО обратилось к фирмам с просьбой высказывать критические замечания к требованиям относительно основных ограничений и недостатков подготовки летных экипажей, а также изложить свои взгляды на основные пробелы и недостатки в начальной и повышенной подготовке летных экипажей ВВС Австралии. Существуют опасения, что современные процессы обучения и используемая при этом техника не могут соответствовать высокому уровню, который необходим для обучения управлению пилотируемыми и беспилотными ЛА следующего поколения. Ставится вопрос, каково будет соотношение в будущем по мере развития технологий в последующие 15 лет между теоретическим обучением, тренажером для отработки действий по выполнению боевой задачи, комплексным тренажером и летной подготовкой. Есть и другие вопросы, например, обязаны ли операторы БЛА и ББС быть военными летчиками, в полной мере получившими квалификацию, или они могут иметь только начальный уровень летной подготовки до прохождения специального обучения.

Австралия рассматривает ББС как один из элементов своей будущей программы "Эр 6000"; она намеревается приобрести разведывательные БЛА RQ-4A "Глоубал Хоук" фирмы Нортроп Грумман и другие БЛА в течение последующих пяти лет. ВВС планировали в мае 2002 г. выпустить заявку на техническое обслуживание с возможностью ремонта компонентов для УТС "Пилатус" до окончания их технического ресурса. Ожидаемая стоимость контракта составит 16,5 млн долл.

Flight International, 2-8/IV 2002, p. 17.



ХРОНИКА

Чехия. Правительство Чехии одобрило контракт на закупку 24 истребителей "Грипен" британо-шведского производства, которые составят основу чешских ВВС. Первые истребители поступят в октябре 2004 г. Стоимость контракта определена в 2,5 млрд долл. Эти средства должны вернуться в страну в качестве британских и шведских инвестиций. В случае реализации контракта Лондон и Стокгольм обязались вложить в развитие чешской экономики 3,75 млрд долл.

По сообщениям информационных агентств, 22/IV 2002.

США. ВВС выдали подряд фирме Локхид Мартин на сумму 102 млн долл. на обеспечение 7195 хвостовых комплектов кассетного оружия с коррекцией влияния ветра WCMD. Комплекты дают дополнительную точность наведения для существующих кассетных боеприпасов США. Фирма Локхид Мартин в настоящее время поставляет 10 тыс из 40 тыс. комплектов, которые ВВС планируют закупить.

Jane's Defence Weekly, 24/IV 2002, p. 6.

США. Фирмы Боинг и Нортроп Грумман успешно завершили критический обзор проекта обзорной РЛС и других основных систем, предназначенных для самолета радиолокационного дальнего наблюдения Боинг 737, заказанного по австралийской программе "Уэйджтэйл". Фирма Нортроп Грумман планирует начать испытания первой РЛС MESA в августе 2002 г. Первые два из четырех заказанных самолетов должны быть поставлены в 2006 г.

Flight International, 30/IV -6/V 2002, p.7.

США. ВВС США получили свой девятый экспериментальный самолет F-22 для летных испытаний и оценок, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом. Это последний самолет для летных испытаний, изготовленный на этапе технической разработки и производства программы F-22.

Jane's Defence Weekly, 24/IV 2002, p.6.



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