



ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ИСТОЧНИКОВ

intra.gosniias.msk.ru/nic

№6 Февраль 2001 г.

41-й год издания

- [Франция. Контракт на модернизацию истребителей "Рафаль"](#)
- [США. Предложения по программе перспективного транспортного винтокрылого ЛА FTR](#)
- [США. Выбор турельной установки для винтоплана MV-22 "Оспри"](#)
- [США. Первый пуск с самолета F-22 ракеты AMRAAM](#)
- [США. Израиль. Состояние разработки тактического лазерного оружия THEL и лазера воздушного базирования ATL](#)
- [США. Об испытаниях нового радиопоглощающего покрытия для бомбардировщика B-2](#)
- [Хроника](#)

Франция. Контракт на модернизацию истребителей "Рафаль"

Министерство обороны Франции выдало фирме Дассо контракт стоимостью 930 млн долл. на модернизацию истребителя "Рафаль" к 2005 г. по стандарту F2, предназначенного для своих ВВС и ВМС.

Работы по контракту поделены между фирмой Дассо, международными группами Тэйлс Сажем и фирмой MATRA Дайнемикс. Модернизированные по стандарту F2 самолеты "Рафаль" будут обладать дополнительными боевыми возможностями. В планы Франции входит развертывание данных истребителей и в варианте F3; отличие F3 от F2 - вооружение самолета свехзвуковой управляемой ракетой класса "воздух-поверхность" ASMP-A с ядерной БЧ (см. ЭИ, 1996, N17, с.4).

МО Франции полностью берет на себя все расходы по модернизации самолетов "Рафаль" по стандартам F2 и F3, поскольку фирма Дассо и ее партнеры, которые по предварительным планам должны были оплатить 25% всех расходов, теперь будут оплачивать и разработку экспортного варианта истребителя "Рафаль". Правительство только выигрывает от такого компромиссного решения, поскольку предполагаемые расходы на разработку экспортного варианта в сумме 1 млрд 230 млн долл. будут поровну поделены между фирмами Дассо, Тэйлс и СЕКМА.

На варианте F2 намечается установка оптоэлектронной комплексной системы переднего обзора OSF фирм Тэйлс и Сажем (см. ЭИ, 1995, N29-30, с.6), а также многофункциональной системы распределения информации разработки фирмы Тэйлс. Самолет будет оснащен управляемыми ракетами класса "воздух-поверхность" "Скальп EG" (см. ЭИ, 1998, N9-10, с.10) и "Апаш" (см. ЭИ, 1995, N29-30, с. 6) и новой ракетой класса "воздух-поверхность" AASM (Armement Air-Sol Modulaire).

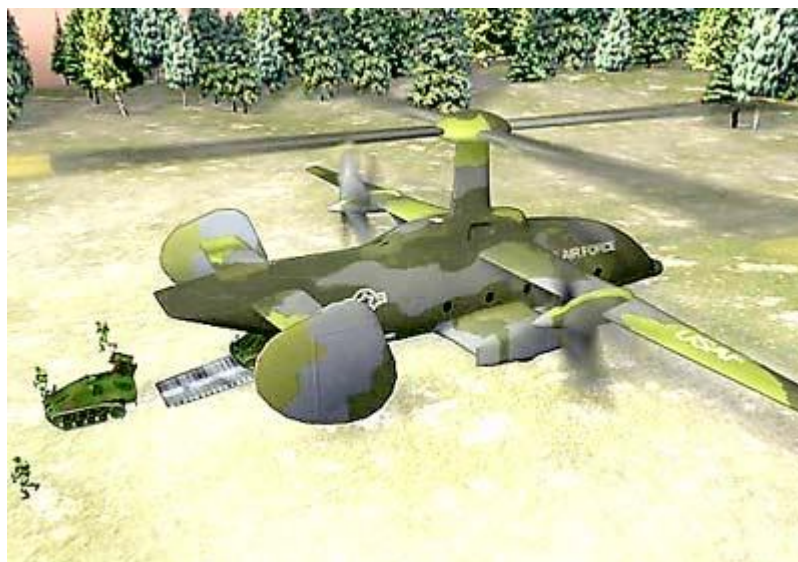
В январе 1999 г. фирма Дассо получила начальный контракт в сумме 155 млн долл. на работы по варианту F2. Новым контрактом предусматривается завершение работ по варианту F2 к концу 2005 г. Все истребители "Рафаль", ранее поставленные в варианте F1, постепенно должны быть модернизированы в вариант F2.

Jane's Defence Weekly, 14/II 2001.



США. Предложения по программе перспективного транспортного винтокрылого ЛА FTR

Фирма КартерКоптер предлагает вариант своего гибридного ЛА "Хелиплейн" (см. ЭИ, 2000, N35-36, с. 1, 2), сравнимого по скорости и полезной нагрузке с самолетом С-130J "Геркулес", в качестве потенциального кандидата по программе перспективного транспортного винтокрылого ЛА FTR для армии США. Фирма рассматривает различные варианты гибридных ЛА (сочетающих особенности как самолета, так и вертолета) от БЛА до ЛА, пригодного для участия в конкурсе по программе FTR.



Концепция транспортного винтокрылого ЛА "Хелиплейн".

ЛА "Хелиплейн" сможет выполнять взлет, висение и посадку как вертолет и достигать таких же характеристик на крейсерском режиме, как у самолета.

"Хелиплейн", разработанный на средства фирмы и при наличии небольших контрактов от НАСА, преобразуется в автожир на скоростях выше 160 км/ч. Он осуществляет это путем разгрузки несущего винта и создания подъемной силы при помощи крыльев большого удлинения с высокими несущими свойствами; движение несущего винта при этом замедляется для сведения к минимуму лобового сопротивления.

Фирма КартерКоптер рассматривает еще три варианта ЛА "Хелиплейн": однодвигательный БЛА; двухдвигательный ЛА, рассчитанный на количество пассажиров от 5 до 9 и предназначенный для выполнения учебных задач; и легкий транспортный ЛА. Трехдвигательная модель могла бы заменить самолет С-2А "Грейхаунд" фирмы Грумман, состоящий на вооружении ВМС США, или служить в качестве коммерческого транспортного ЛА для перевозки срочных грузов.

В качестве своего главного конкурента фирма КартерКоптер рассматривает винтоплан "Куод" фирмы Белл. Фирма КартерКоптер считает, что этот винтоплан выполнен по технологии, предназначенной для удовлетворения узкоспециализированного сектора рынка для заполнения ниши, которая хорошо подходит для текущего момента, но не будет пользоваться спросом в будущем.

Другим конкурентом является перспективный транспортный самолет АТТ (см. ЭИ, 2000, N27, с. 2), выполненный по концепции СВВП (самолета вертикального взлета и посадки) с поворотным крылом. Этот самолет без хвостового оперения, известный также как "Супер Фрог" (см. ЭИ, 2000, N5, с.2), возможно заменит самолеты С-130 Командования сил специального назначения (SOCOM) ВВС США.

Flight International, 7-13/XI 2000, p. 19.



США. Выбор турельной установки для винтоплана MV-22 "Оспри"

Фирма Белл Боинг выбрала для винтоплана V-22 турельную систему TGS (Turreted Gun System) калибра 12,7 мм фирмы Дженерал Дайнэмикс Армамент Системз (GDAS) как для варианта MV-22 Корпуса морской пехоты (КМП) США, так и для винтопланов CV-22 ВВС США, и начнет комплексирование оружия в 2001 г.

Система TGS основана на пулемете GAU-19A "Гатлинг", устанавливаемом на вертолетах UH/MH-60K/L "Блэк Хок" фирмы Сикорский; с ней скомплексированы также легкая турельная установка и система размещения и подачи боеприпасов, выполненная из композиционных материалов. GAU-19A - трехствольная установка с электроприводом имеет массу без загрузки 209 кг, эффективную дальность около 1500 м и скорострельность от 1000 до 2000 выстр./мин. Пушечная установка (отдельно от системы в целом) имеет массу 34 кг и, по утверждению изготовителя, 80% снарядов должны попадать в круг с отклонением не более 5 мрад от линии прицеливания.

Фирма Белл Боинг планирует установить TGS в носовой части винтоплана "Оспри" - на передней перегородке с электроприводом подачи ленты через отсек носового колеса в патронный ящик, расположенный под полом и рассчитанный на 750 патронов. Возможна перезагрузка боекомплекта в полете из переднего грузового отсека.

Установка убираемой штанги для дозаправки топливом в полете даст зону обстрела с размерами 148 град. по азимуту и 70 град. по углу места. Для пушки предусматривается сопряжение с наשלемной системой целеуказания и тепловизионной системой FLIR. Поставки систем начнутся в 2001 г., а летные испытания - в 2004 г.



*Размещение турельной системы TGS на винтоплане MV-22 "Оспри"
(заправочная штанга показана в убранном и рабочем состояниях).*

ВВС также рассматривают вопрос о пушечной установке для своих винтопланов CV-22В для Командования сил специального назначения (SOCOM). В носовой части CV-22 должна быть установлена РЛС, влияние стрельбы из пушечной установки на работу которой станет предметом исследований.

Работы по программе должны начаться в первом квартале 2001 г. и продолжаться до февраля 2005 г. Начальный этап охватывает проектирование и разработку системы, изготовление, испытания и производство запасных частей для трех комплектов.

Flight International, 26/IX - 2/X 2000, p. 18.

Defence Helicopter, Oct.-Nov. 2000, p. 47.

Aerospace International, Nov.2000, p. 10.



США. Первый пуск с самолета F-22 ракеты AMRAAM

ВВС США и группа, включающая фирмы Локхид Мартин и Боинг, на авиабазе Эдвардс (шт.Калифорния) провели первый опытный пуск управляемой ракеты класса "воздух - воздух" средней дальности AIM-120С

AMRAAM с самолета F-22. Это рассматривается как важный контрольный этап как для ракеты, так и для самолета-носителя, необходимый для выдачи ассигнований на производство ракеты и производство самолета F-22 в замедленных темпах.

Данное испытание должно было дать оценку "быстрого" катапультирования, разработанного в целях сохранения радиолокационной сигнатуры самолета с низким уровнем признаков заметности во время применения оружия. BBC сообщили, что был осуществлен успешный пуск ракеты AIM-120C в воздушный поток при помощи авиационного катапультного устройства (АКУ) LAU-142. Ракета оснащалась приборно-измерительным оборудованием для проверки характеристик отделения.

Этот неуправляемый пуск ракеты был выполнен в полете без крена на скорости, соответствующей значению числа $M=0,9$, на высоте 4700 м. Ему предшествовал период интенсивных наземных испытаний, которые включали катапультирование макетов ракеты AIM-120C в яму с песком с целью проверки работы АКУ.

Для летного испытания ракета была установлена на среднем узле подвески в левом главном отсеке вооружения самолета F-22. Ракета отделилась без соударения с фюзеляжем.



Пуск с самолета F-22 ракеты AMRAAM.

Значение испытания состоит в следующем:

- проверено функционирование в полете сочетания нового АКУ LAU-142/A фирмы Эдо массой 52 кг, ракеты AMRAAM и системы управления с подвешенной боевой нагрузкой самолета F-22;
- подтверждена возможность успешного пуска ракеты класса "воздух - воздух" в измененной конфигурации варианта AIM-120C из тесного главного отсека вооружения. Модель AIM-120C массой 156 кг имеет срезанные концы крыльев и стабилизаторов; она была разработана специально для размещения внутри самолета F-22. Во внутренних отсеках самолета можно разместить шесть таких ракет с автономным наведением после пуска, по три в каждом отсеке.

В приводе создается давление 230 кг/кв.см, обеспечивая ход механизма АКУ, равный 22,9 см., за несколько миллисекунд. Отделение ракеты от носителя происходит на последних 2,5 см хода. При этом поперечная скорость достигает 8,5-9 м/с. Двигатель ракеты запускается после того, как состоится надежное отделение ее от самолета F-22. Механизм АКУ начинает двигаться назад через 0,25 с после того, как дойдет до нижней точки.

Чтобы не снижать характеристики низкого уровня демаскирующих признаков самолета F-22, створки отсека вооружения обычно открываются на очень короткий промежуток времени, в течение которого выполняется пуск ракеты. Фактическое время, требующееся для того, чтобы открыть створку отсека, выдвинуть ракету и выполнить ее пуск, затем убрать пусковую установку и закрыть створку, засекречено, но является очень небольшим.

Фирма Рейтеон с 1998 г. участвует в пятилетней программе усовершенствования изделий "Этап 3", на котором, в сущности, будет разработана новая ракета на основе AMRAAM. Модель C-7 управляемой ракеты следующего поколения с использованием новейшей технологии намечается продемонстрировать в партии N16 в четвертом квартале 2003 г.

Это был первый пуск в серии из 60 пусков, запланированных на период до 2003 г. Из них около 20 - управляемых, в обстановке, имитирующей боевые условия. Последние из указанных пусков, вероятно, будут выполняться на борту самолета F-22 с установленной РЛС.

Aviation Week, 30/X 2000, p. 46-47.

Flight International, 31/X -6/XI 2000, p. 19.



США, Израиль. Состояние разработки тактического лазерного оружия THEL и лазера воздушного базирования ATL

Опираясь на успех, достигнутый при испытании американско-израильского тактического высокоэнергетического лазера THEL (см. ЭИ, 2000, N47, с.4,5) по перехвату целей с их разрушением, США продвигаются вперед в разработке лазерного оружия и собираются сделать первый шаг на пути демонстрации концепции лазера воздушного базирования ATL (см. ЭИ, 1999, N17-18, с. 7), размещаемого на таких носителях, как винтоплан CV-22, вертолеты CH-47 и CH-53 или военно-транспортный самолет C-130. США и Израиль находятся на последней стадии заключения соглашения, касающегося работ по уменьшению габаритов лазера THEL.

В противоположность лазеру THEL, в котором в качестве активного вещества используется фторид дейтерия, лазер ATL основывается на технологиях химического кислородо-йодистого лазера COIL (см. ЭИ, 1997, N27-28, с. 5), т.е. на тех же технологиях, которые применяются в лазере воздушного базирования BBC США ABL(см. ЭИ, 1997, N17-18, с.7), размещаемом на самолете Боинг 747. Выходная мощность лазера ATL составит 50-75 кВт, а дальность действия будет несколько километров (по сравнению с 300-400 км лазера ABL).

В то время, как лазер ABL создается в расчете на поражение баллистических ракет на стартовом участке траектории полета, лазер ATL будет представлять несмертоносную систему. В перечень боевых задач, рассматриваемых для такой системы, входит скрытное возбуждение пожаров или целеуказание по наземным объектам. Фирма Боинг оказывает поддержку концепции лазера ATL, однако армия пока не объявила конкурс на программу данного лазера. Спонсором демонстрации технологий является Командование сил специального назначения SOCOM BBC США.

Предполагается, что работы по демонстрации технологий займут около четырех лет; еще два года потребуется для передачи этих технологий пользователям. Затем Командование SOCOM будет определять, следует ли переходить к официальной программе закупок лазеров.

Согласно сообщениям службы, осуществляющей надзор за программами оружия направленной энергии в армейском командовании противокосмической и противоракетной обороны, требование армии состоит в необходимости применения герметизированной системы для сбора отработанных газов, образующихся в результате химического взаимодействия, при создании лазерного луча. Армия работает над системой повторного использования расходуемых химических компонентов, хотя такой проект официально не является частью программы лазера ATL. Возврат компонентов в рабочий процесс должен позволить системе производить значительно больше "выстрелов" до того, как ее "магазин" будет полностью использован. Однако специалисты отмечают, что еще слишком рано говорить, насколько большой может быть такая система рециркуляции и можно ли разместить ее вместе с лазером на воздушном носителе.

Существуют планы в рамках отдельной программы начать работы по мобильному лазеру THEL, получившему обозначение MTHEL (Mobile THEL). Работы по этой программе будут направлены не только на уменьшение размеров существующей системы, но и на расширение типов целей, которые такой лазер способен разрушить. Пока цели, перехваченные лазером THEL, были ограничены реактивными 120 мм снарядами типа "Катюша". Возможными целями для системы MTHEL станут минометные боеприпасы калибра 100 мм.

Существующий лазер THEL находится на полигоне Уайт-Сэндз (шт. Нью-Мексико) и установлен на бетонном основании размером 2,4x2,4 м. При создании мобильного лазера предусматривается возможность перебазирования такой системы, состоящей из трех машин, на самолете C-130. При этом собственно лазер будет размещен на одной машине, РЛС управления огнем - на другой и питание для лазера - на третьей.

Предполагается добиться уменьшения габаритов мобильной системы в пять раз. Представители армии полагают, что такое сокращение достижимо без ущерба для характеристик MTHEL за счет применения другой РЛС (имеющаяся РЛС представляет собой уменьшенный вариант РЛС управления огнем L-диапазона фирмы Элта, используемой в системе ПРО "Эрроу" (см. ЭИ, 2000, N47, с.5)), и упрощения механизма наведения луча лазера.

Мобильная система MTHEL будет обладать большей живучестью по сравнению с существующим образцом. Разработка только демонстрационного варианта может занять четыре года, а по другим свидетельствам 5-7 лет. Армия хотела бы иметь меньшую по габаритам систему, возможно размещаемую на тягачах HUMVEE. Но

для достижения такой цели необходимо добиться прогресса в области твердотельных лазеров. К концу мая 2001 г. армия надеется получить в свое распоряжение твердотельный лазер мощностью 10 кВт, который будет размещен на испытательном комплексе высокоомощных лазеров на полигоне Уайт-Сэндз. Через несколько лет армия намерена иметь намного более мощную систему с потенциальной выходной мощностью 100 кВт.

Aviation Week, 1/1 2001, p. 57, 58.



США. Об испытаниях нового радиопоглощающего покрытия АНФМ для бомбардировщика В-2

ВВС США приступили к летным испытаниям нового магнитного радиопоглощающего материала (РПМ), существенно снижающего трудоемкость и время, требуемые для обслуживания поверхностей малозаметного бомбардировщика В-2. Летные оценочные испытания проводились на базе ВВС Эдвардс (шт. Калифорния) с использованием самолета под обозначением AV-3 - единственного образца В-2, предназначенного для проведения испытательных полетов. Испытания начали осуществляться после завершения проводившихся в течение 13 месяцев работ по его модификации и усовершенствованию.

Новый материал АНФМ (Alternate High-Frequency Material), рассчитанный на воздействие высокочастотных излучений, является долговременным покрытием, распыляемым на определенные панели фюзеляжа, через которые обеспечивается доступ к бортовым системам самолета. Около 90% съемных панелей обшивки обрабатываются данным материалом. Большая часть панелей, выбранных для обработки с помощью РПМ АНФМ, расположена на нижней части фюзеляжа В-2 и вблизи передних и задних кромок крыла.

Напыление РПМ устраняет необходимость утомительного процесса обработки шарниров и крепежных деталей специальным материалом, в результате чего обеспечивается радиолокационная малозаметность самолета. Теперь обслуживающий персонал может просто снять шарниры и панели обшивки для обеспечения доступа к системам, размещенным внутри бомбардировщика, и использовать те же методы, которые применяются при обслуживании военных самолетов, не считающихся малозаметными. РПМ АНФМ снижает продолжительность обслуживания таких систем с нескольких часов до минут. Например, в настоящее время требуется 36 ч, чтобы снять старую ленту и покрытия, открыть панель обшивки, обслужить систему, закрыть панель, восстановить ленту, соединения и крепежные детали обшивки, затем должным образом провести обработку материалов, обеспечивающих радиолокационную малозаметность. В противоположность этому РПМ АНФМ позволяет сократить время выполнения той же самой задачи до 1 ч и менее. Однако не все панели обрабатываются с помощью РПМ АНФМ. Для некоторых участков поверхности фюзеляжа требуется использование старых процессов обработки и герметизации в целях удовлетворения требованиям малой заметности.

Специалисты ВВС и фирмы Нортроп Грумман намечают провести серию оценочных испытаний поверхностей, обработанных РПМ АНФМ, для проверки их качеств по параметрам долговечности и величины ЭПР. Если материал удовлетворит требованиям, то он будет применен на 20 самолетах В-2 во время запланированного периодического ремонта в специализированных мастерских на протяжении последующих семи лет.

После серии оценочных испытаний В-2 AV-3 снова будет отправлен на очередной этап усовершенствований. Этот самолет, предназначенный для испытаний и отработки нововведений, которые должны быть внесены на весь парк В-2, будет оснащен усовершенствованными спутниковыми средствами связи и усовершенствованным программным обеспечением (ПО). На нем предусмотрена возможность размещения управляемых ракет класса "воздух-поверхность" AGM-158 JASSM (см. ЭИ, 1998, N35-36, с.5). Новое оборудование спутниковой системы связи повысит скорость передачи данных, безопасность и помехозащищенность линий связи, что позволит передавать данные, касающиеся выполнения совершенно новой задачи, в тот момент, когда самолет направляется в боевую зону. Средства ПО должны повысить возможности РЛС и навигационных систем, снизить возможность ложных тревог и понизить рабочую нагрузку на экипаж.

Ранее фирма завершила усовершенствование всех, состоящих на вооружении самолетов В-2, в вариант Блок-30. После внесения усовершенствований, которые будут проверены на образце AV-3, самолеты получат обозначение Блок-30+. Эти усовершенствования будут интегрированы в парк самолетов, базирующихся на авиабазе Уайтман (шт. Миссури).

Aviation Week's AviationNow, Military, 12/IX 2000.
Aviation Week, 9/X 2000, p. 117.



ХРОНИКА

Израиль. ВВС Израиля готовят прогноз о своей структуре на 2020 г. К числу основных предложений относятся расширенное использование БЛА и управляемого оружия и уменьшение размеров учебных полигонов. Группа от ВВС Израиля подготовит прогноз, который будет использоваться как основа для их будущих требований к ЛА.

Flight International, 9-15/I 2001, p. 17.

Великобритания. Министерство обороны Великобритании утвердило БЛА "Мирак 100/5" фирмы Метеор, оснащенный реактивным двигателем, для использования в ВМС и ВВС в качестве воздушной мишени. БЛА "Мирак 100" одержал победу в программе дозвуковой воздушной мишени RAST (Replacement Aerial Subsonic Target). Фирма Метеор поставит 39 мишеней и 3 наземные станции на авиабазу британских ВМС Калдроуз.

Flight International, 16-22/I 2001, p. 14.



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