



ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ИСТОЧНИКОВ

intra.gosniias.msk.ru/nic

№3-4 Январь 2001 г.

41-й год издания

- [Франция. Разработка малозаметного ББС "Пти Дюк"](#)
- [ЮАР. Планы модернизации вертолета Ми-24](#)
- [Западная Европа. Программа производства вертолетов NH-90](#)
- [США. Перспективные контейнерные системы целеуказания по программе АТР для ВВС](#)
- [США. Управляемые высокоточные бомбы небольших размеров SSB](#)
- [ЮАР. БЛА "Сикер 2" с электронной разведывательной системой ESP](#)
- [Израиль. Проблемы с поставками вооружений Индии](#)
- [Хроника](#)

Франция. Разработка малозаметного ББС "Пти Дюк"

Фирма Дассо представила масштабированный имитационный образец нового беспилотного боевого самолета (ББС) "Пти Дюк", который разрабатывается с 1999 г. для выполнения задач разведки и атаки целей. Этап проектирования и изготовления имитационного образца, получившего обозначение AVE (Aeronef de Validation Experimental), занял около года до проведения испытаний в аэродинамической трубе и первого испытательного полета в июле 2000 г.



Конфигурация малозаметного ББС "Пти Дюк" фирмы Дассо.

В октябре 2000 г. фирма осуществила в Париже первый показ имитационного образца ББС, который затем совершил четыре полета. Летные испытания AVE рассматриваются как часть начального этапа по разработке

ББС "Гти Дюк".

Одной из главных задач фирмы Дассо при проектировании ББС "Гти Дюк" является достижение как можно более низкой радиолокационной (РЛ) сигнатуры. Аппарат AVE изготовлен полностью из композиционных материалов, при этом его РЛ сигнатура приблизительно такая же, как у воробья. Измерения величины ЭПР подтвердили результаты компьютерного моделирования. Аппарат AVE выполняет взлет и посадку обычным способом, но может спускаться на землю с помощью парашюта.

Тактико-технические характеристики имитационного ЛА AVE:

Размеры, м:

Длина - 2,4

размах крыла - 2,4

Масса, кг:

максимальная взлетная - 60

пустого самолета - 35

Дальность, км - 150

Максимальная скорость, км/ч - 200

Двигательная установка – 2 двигателя с суммарной тягой 98-157 Н.

Работы фирмы Дассо касаются различных вариантов применения ББС. Особое внимание уделяется высокоскоростным малозаметным ББС, предназначенным для проведения разведывательных операций и боевых действий по нанесению ударов по наземным целям.

Фирма Дассо прогнозирует, что через 5-10 лет боевые самолеты будут применяться в комплексе с беспилотной техникой. Специалисты фирмы изучают возможность использования истребителей "Рафаль" для контроля и координации атак с использованием ББС (см. ЭИ, 2000, N17-18, с. 1, 2). Новый ББС явится предшественником ряда ЛА, предназначенных для применения совместно с фронтовыми истребителями. Размеры серийного ББС "Гти Дюк", возможно, составят 80% от размеров самолета "Рафаль".

Aviation Week, 9/X 2000, p. 33.

Flight International, 10-16/X 2000, p. 8.

Jane's Defence Weekly, 11/X 2000, p. 4.

Defense News, 16/X 2000, p. 12.



ЮАР. Планы модернизации вертолета Ми-24

Южноафриканская фирма Эдванст Текнолоджиз энд Энджиниринг (АТЕ) представила информацию о программе модернизации российского боевого вертолета Ми-24. Фирма рассчитывает, что это приведет к заключению контрактов по усовершенствованию около 150 вертолетов, состоящих на вооружении ВС стран Африки и Восточной Европы. Программа Mk 3, разработанная совместно с другими фирмами ЮАР, направлена на обеспечение для эксплуатантов вертолета Ми-24 возможности круглосуточного использования этих боевых машин.

В число основных положений модернизации входят:

- вооружение вертолета Ми-24 противотанковыми управляемыми ракетами (ПТУР) "Ингве", поставляемыми отделением Кентрон фирмы Денел, и 20-мм пушкой, которая размещается в турели, спроектированной фирмой IST Дайнэмикс для боевого вертолета АН-2А "Руиволк" фирмы Денел;

- оснащение вертолета стабилизированным прицелом с телевизионными и тепловизионными датчиками и лазерным дальномером;
- использование очков ночного видения (NVG);
- оснащение вертолета аппаратурой глобальной спутниковой навигационной системы GPS и нацеленной прицельной системой HMSS.

Программа модернизации дает также заказчикам возможность оснащения вертолета Ми-24 индикатором на лобовом стекле, надежным оборудованием связи, системами обороны и опознавания "свой - чужой" IFF, а также системой обеспечения полета в режиме следования рельефу местности на предельно малой высоте.

Фирма АТЕ предлагает своим заказчикам поставку вертолетов Ми-24, прошедших модернизацию. Ожидается, однако, что основную часть ее заказов составит модернизация (включая восстановление после аварии или боевых повреждений) вертолетов Ми-24, находящихся в эксплуатации в строевых частях заказчиков. Фирма надеется получить также заказы на обслуживание около 10% от всех Ми-24, состоящих на вооружении за пределами России, общее количество которых, по приблизительной оценке, составляет 1500.

Программа модернизации Mk 3 отработана на вертолете Ми-24, находящемся в частном владении фирмы АТЕ, а ранее принадлежавшем одной из восточноевропейских стран. Уже закончены испытания систем оборудования, новой пушечной установки, новой установки ПТУР "Ингве" и оборудования кабины, в том числе очков ночного видения.

Jane's Defence Weekly, 20/IX 2000, p. 21.



Западная Европа. Программа производства вертолетов NH-90

Фирмы NH Индастри и НАНЕМА подписали контракт на инвестирование производства и изготовление первой партии вертолетов NH-90 (см. ЭИ, 1997, N3-4, с 3). Первая партия из 298 вертолетов является частью обязательства на производство 366 вертолетов, входящих в общее требование на 595 NH-90. Решение по контракту было принято парламентами четырех стран-участниц (Франция, Германия, Италия, Голландия). Общая стоимость контракта оценивается в 5,6 млрд долл. Промышленность стран-участниц финансирует до 25% инвестиций в производство.

Итальянский заказ включает 60 вертолетов в варианте ТТН для сухопутных войск (СВ), 46 - в варианте NFH для ВМС и 10 зарезервированных. Франция получит для своих ВМС 27 NFH; Германия - для своих СВ 50 ТТН, для ВВС - 30 ТТН, из которых 23 предполагаются для поисково-спасательного обеспечения боевых действий; Голландия получит 20 NFH. Кроме того, первая партия включает 54 ТТН как возможный вариант для СВ и ВВС Германии и еще один ТТН - для ВВС Италии. Поставки начнутся в 2003 г. с варианта ТТН.

Производство продукции между четырьмя странами будет разделено следующим образом: Франция (фирма Еврокоптер) - 31,25%; Италия (фирма Агуста) - 32%, Германия (фирма Еврокоптер) - 31,25% и Голландия (фирма Шторк Фоккер) - 5,5%.

Вертолет NH-90 разработан совместно фирмами Агуста (Италия), Еврокоптер (Франция и Германия) и Шторк Фоккер (Голландия) под руководством агентств по менеджменту фирм NH Индастри и НАНЕМА. Фирма NH Индастри отвечает за менеджмент программы, маркетинг, продажу и послепродажное обслуживание.

Вариант ТТН и NFH представляют собой общий базовый вертолет модульной конструкции. Специальные комплексы оборудования для выполнения задач различного назначения позволяют получить максимальную универсальность боевого применения. Особый упор сделан на безопасность, надежность, доступность, эксплуатационную технологичность и управляемость. Ромбовидная форма цельнокомпозиционного планера соединяет оптимальную аэродинамику и низкую заметность. Оптимизированный интерфейс "человек-машина" существенно снижает рабочую нагрузку на экипаж. Электродистанционная система управления, повышающая характеристики управляемости NH-90, сделала его первым серийным вертолетом с реализованными перспективными технологиями. На вертолете могут устанавливаться два типа двигателей: RTM-322-01/9 фирмы Тюрбомека или GE-MTU GE-T700-T6E1 фирмы Фиат Авио (оба оснащены комплексной цифровой

системой автоматического управления силовой установкой типа FADEC (см. ЭИ, 1993, N28, с.2).

Благодаря уникальной конструкции и универсальности систем вертолет NH-90 способен выполнять широкий спектр задач.

Вариант ТТН - тактический транспортный вертолет для перевозки людей и грузов, поисково-спасательного обеспечения (в том числе и боевых действий), медицинской эвакуации, специальных операций, РЭБ, в качестве воздушного КПП, десантирования, обучения и VIP перевозок. Вертолет имеет систему РЭП, объединенный комплекс приемников обнаружения пуска ракет и предупреждения о радиолокационном и лазерном облучении и устройство выброса дипольных отражателей и тепловых ловушек, бортовую систему переднего обзора FLIR, наשלмный индикатор, метео РЛС и генератор цифровой карты местности.

Задачи NH-90-NFH включают: борьбу с подводными лодками, надводными кораблями, снабжение судов грузами, поисково-спасательное обеспечение, перевозку войск и минирование. Широкие возможности достигаются интеграцией специальных систем и базовых систем вертолета. Вертолет имеет систему РЭП, РЛС кругового обзора, систему FLIR, линию связи и автоматическую систему складывания лопастей и хвостовой балки.

NH-90 отличается уникальной по своим размерам кабиной для вертолетов своего класса - высота 1,58 м, минимальная ширина 2 м и длина 4,8 м. Две сдвижные двери, обеспечивающие легкую загрузку и выгрузку, дополняет задняя рампа (ширина 1,78 м и длина 1,58 м). Вертолет имеет 3-х стоечное энергопоглощающее убираемое шасси. Вместе с ударобезопасными креслами оно призвано обеспечивать выживание экипажа в случае аварийной посадки.

Многоцелевые возможности NH-90 представляют шаг вперед с точки зрения рационализации и стандартизации вооруженных сил и взаимодействия при выполнении задач НАТО и ООН.

Основные тактико-технические характеристики вертолета NH-90:

	ТТН	NFH
Взлетная масса, кг	8700	9100
Крейсерская скорость, км/ч	298	291
Скороподъемность, м/с	11	11,5
Практический потолок, м	3500	3300
Дальность полета, км	880	950
Продолжительность полета, ч	4,5	5,0
Радиус действия (с полезной нагрузкой 2000 кг), км	250	250

По сообщениям информационных агентств, 29/IX 2000.



США. Перспективные контейнерные системы целеуказания по программе ATP для ВВС

Фирмы Локхид Мартин, Нортроп Грумман и Рейтеон намерены принять участие в программе перспективного контейнера целеуказания ATP (Advanced Targeting Pod) для ВВС США. Конкурс должен определить основного поставщика контейнеров с оборудованием целеуказания на ближайшие годы.

ВВС США заинтересованы в 170 контейнерах для оснащения самолетов F-16 Блок 50 фирмы Локхид Мартин. Предполагается, что контейнер целеуказания ATP заменит 600 прицельно-навигационных ИК-систем ночного видения LANTIRN (см. ЭИ, 1993, N15, с. 4), применяемых на борту самолетов F-16 Блок 40 и F-15E фирмы Боинг. По сравнению с системой LANTIRN контейнер ATP имеет меньшие размеры, массу и стоимость и удобнее в обслуживании.

Демонстрационные полеты конкурирующих систем были запланированы на ноябрь 2000 г. Выдача подрядов ожидается в марте 2001 г., а первоначальная оперативная готовность - в конце 2002 г.

Фирма Локхид Мартин представила свой контейнер "Снайпер", предлагаемый на экспорт как система "Пантера". Фирма Нортроп Грумман выдвигает систему "Лайтнинг 3" - усовершенствованный вариант контейнерной прицельно-навигационной системы "Лайтнинг 2", изготовленный совместно с израильской фирмой Рафаэль, а фирма Рейтеон - систему целеуказания "Терминатор" (см. ЭИ, 1999, N3-4, с. 4), разрабатываемую как инфракрасную ИК- систему переднего обзора с усовершенствованным целеуказателем ATFLIR для ВМС США.

Во всех трех контейнерах имеются: тепловизионная система FLIR третьего поколения, работающая на средних волнах; телевизионный датчик дневного света; устройство сопровождения лазерного пятна; и лазерный целеуказатель без ограничений по высоте применения и с режимом обучения, безопасным для глаз. Так называемый лазер "40к" позволяет обеспечивать целеуказание с высот более 12200 м с повышенной выживаемостью.

ВВС США пока решают вопрос, должен ли контейнер АТР включать датчик большой дальности и с более высокой разрешающей способностью, известный как лазерная камера с характерной длиной волны, для обеспечения целеуказания в воздушном бою. Конкуренты планировали продемонстрировать указанную возможность в летных испытаниях в конце 2000 г. в рамках научно-исследовательского проекта ВВС "Лейзер Вижн".

Flight International, 19-25/IX 2000, p.18.



США. Управляемые высокоточные бомбы небольших размеров SSB

Управляемая бомба небольших размеров SSB (см. ЭИ, 2000, N43-44, с.8) разрабатывается в США для оснащения малозаметных пилотируемых и беспилотных ЛА, у которых оружие размещается во внутренних отсеках.

ВВС проводят несколько программ разработки мини-оружия (оружия сверхмалой мощности и соответственно малых размеров), способного действовать в режиме патрулирования над районом боевых действий, и небольших бомб точного индивидуального наведения. Бомбы с системой наведения на базе глобальной спутниковой навигационной системы GPS имеют массу 41-45 кг, 113 кг и 227 кг. Разработкой такого оружия ВВС стремятся повысить огневую мощь своих ЛА, уклоняющихся от РЛС, и обеспечить для тяжелых бомбардировщиков возможность высокоточного поражения сотен одиночных целей в течение одного полета.

Степень миниатюризации оружия, количество единиц оружия, которое закупит министерство обороны (МО), и их количество, которое может быть использовано в любое время, зависит от предполагаемой для будущих ударных задач точности разведывательных данных. Например, при бомбардировке для разрушения 1/3 здания потребовалось 1800 кг взрывчатого вещества. Для разрушения остальной его части потребовалось только 3 кг ВВ, которое разместили в определенных местах. Если иметь информацию о наиболее уязвимых элементах цели, то можно существенно уменьшить размеры оружия и тем не менее достичь желаемого эффекта. Проблема заключается в том, что не всегда имеется достаточно полная информация об объекте бомбардировки.

. Разработчики полагают, что 85% целей, для уничтожения которых в современный период используется бомба массой 907 кг, можно поразить, пользуясь оружием меньших размеров, но имеющим более высокую точность. Таким оружием является бомба SSB пробивного действия с диаметром 152 мм и длиной 1829 мм.

Перспективные истребители JSF или F-22, вероятно, будут иметь на борту контейнер с четырьмя бомбами SSB в каждом отсеке вооружения, хотя в альтернативных проектах предлагается размещение до восьми бомб в каждом отсеке, что может увеличить полезную нагрузку истребителя до 16 единиц оружия класса "воздух - поверхность".

Имеется несколько программ дальнейшего развития бомбы SSB. Одна из программ предполагает оснащение бомбы SSB крыльевым модулем для увеличения дальности полета (программа SSBREX) и универсальным

взрывателем.

Универсальный взрыватель для поражения прочных целей MENTF (Multi-Event Hard Target Fuse) имеет возможность обеспечить различные варианты подрыва БЧ бомбы SSB. Он может получать информацию от ГСН бомбы для осуществления подрыва БЧ в оптимальной точке.

При проведении программы испытаний для увеличения дальности полета будет использован крыльевой модуль "Даймонд Бэк" с электрическим приводом (см. ЭИ, 1998, N18, с. 4). При сбросе с высоты 9000 - 10500 м крыло увеличивает дальность полета бомбы SSB до 65 км при нулевом курсовом угле цели в момент сброса, до 37 км при значительном курсовом угле цели в момент сброса, до 18,5 км при атаке цели в задней полусфере. Таким образом, крылья позволяют более, чем в три раза увеличить дальность сброса при сохранении проникающей способности БЧ, которая составляет 1,4 - 1,8 м железобетона. Можно было бы увеличить дальность сброса до 80 км, если бы ВВС США отказались от сохранения проникающей способности БЧ.

Проблемой для разработчиков является обеспечение нулевого угла атаки в момент встречи с прочной целью после полета на большую дальность, так как бомба может сломать свою БЧ. Для решения этой проблемы может осуществляться уборка крыла или его сброс при помощи взрывного болта перед столкновением с целью.

Еще одна программа развития бомбы SSB заключается в ее оснащении ГСН. Возможно, это будет лазерный локатор (ладар). При наличии автоматической системы распознавания целей появится возможность поражения движущихся целей.

Новым стандартом в отношении точности попадания является "R-95", что означает, что 95% бомб должны попасть в круг радиусом 3 м с центром в точке прицеливания. Это позволит поражать движущиеся цели.

Среди программ разработок боеприпасов, которые могут выполнять полет в режиме патрулирования, выделяется проект недорогой автономной системы атаки целей LOCAAS (см. ЭИ, 1999, N41, с.4), оснащенной двигательной установкой и имеющей длину 0,8 м, которую часто называют небольшой крылатой ракетой. LOCAAS предназначена для полета на дальность до 185 км, поиска целей при использовании своего ладара для их визуализации и атаки целей. Скорость полета LOCAAS в режиме патрулирования составляет около 370 км/ч. БЧ может функционировать как осколочная для поражения незащищенных целей или поражать бронированные машины.

Современная концепция ведения боевых действий, как утверждает руководство проекта LOCAAS, предусматривает применение в каком-либо районе одновременно нескольких систем LOCAAS. Боеприпасы поддерживают связь друг с другом. Если обнаружена цель, для поражения которой требуется более одной LOCAAS, то оружие даст запрос о помощи. Если же одной LOCAAS достаточно, другим отдается распоряжение вести поиск других целей.

Aviation Week, 25/IX 2000, p. 86-87.



ЮАР. БЛА "Сикер 2" с электронной разведывательной системой ESP

Фирма Кентрон представила беспилотный летательный аппарат "Сикер 2" (см. ЭИ, 1998, N9-10, с.10), который оснащен системой радиоэлектронной разведки ESP (Electronic Surveillance Payload), разработанной фирмой Авитроникс.

Фирма Кентрон сообщила, что система ESP может опознавать излучатели в диапазоне 0,5-18 ГГц, т. е. на обычных частотах РЛС поиска, сопровождения и управления вооружением. Система радиолокационной разведки устанавливается в носовой части БЛА, она имеет массу 16 кг, поле зрения 240 град. по азимуту и 70 град. по углу возвышения. Фирма Авитроникс, осуществляющая сбыт системы, представляет ее как систему ELS (Electronic Locator System).



БЛА "Сикер 2" с системой радиоэлектронной разведки ESP.

С системой ESP БЛА "Сикер 2" должен был к концу 2000 г. поступить на вооружение зарубежного заказчика (предположительно Алжира). БЛА "Сикер 2", который должен в 2001 г. поступить на вооружение заказчика в зоне Персидского залива, может быть оснащен либо системой радиоэлектронной разведки ESP, либо оптическим датчиком. Фирма Кентрон планирует разработать БЛА, на борту которого возможно одновременное размещение обеих систем.

Flight International, 26/IX-2/X 2000, p. 24.



Израиль. Проблемы с поставками вооружений Индии

Министерство обороны (МО) Израиля дало принципиальное согласие на ряд сделок по поставкам вооружений Индии, которые ранее были отложены из-за разногласий с США по вопросу передачи военных технологий некоторым странам. Споры по этому вопросу привели к напряженности в двухсторонних отношениях.

Полученное от МО Израиля одобрение на выполнение ранее подписанных контрактов, а также на подписание новых контрактов, по которым уже велись переговоры, может принести Тель-Авиву ежегодный доход в 200 млн долл. в течение предстоящих пяти лет.

Политическое решение в первую очередь касается израильской авиастроительной фирмы IAI, которая вела переговоры с Индией по вопросу продажи двух РЛС обнаружения и управления вооружением "Грин Пайн", восьми БЛА "Серчер-2" и модернизации бортового электронного оборудования некоторых типов индийских истребителей и военных вертолетов.

Фирма IAI совместно с фирмой Рафаэль принимала участие в переговорах по вопросу продажи в Индию семи корабельных ЗРК "Барак". Кроме того, после расторжения сделки с КНР, Израиль начал предварительные переговоры с Индией по вопросу возможных поставок систем радиолокационного дальнего наблюдения (РЛДН) "Фалкон".

Ожидается подписание с Вашингтоном соглашения, механизм которого предусматривает более тщательный контроль за поставками вооружения израильского производства, которые могут затронуть интересы национальной безопасности США. Однако израильские поставки в Индию не входят в эту категорию. Данное соглашение позволяет Израилю беспрепятственно создавать обычные системы вооружений для регионов, не принадлежащих к числу неблагонадежных с точки зрения США.

Несмотря на то, что Белый дом пытается смягчить санкции, наложенные на Индию в ответ на ядерные испытания в мае 1998 г., она по-прежнему рассматривается им как проблемная страна для поставок вооружений. США считают, что продажа Израилем перспективных вооружений в Индию не повысит стабильность в азиатском регионе.

В готовящемся израильско-американском соглашении несколько ключевых вопросов еще предстоит

согласовать. В частности, вооружения, которые включают компоненты американских технологий, не могут быть проданы Израилем третьей стране без одобрения США. Если поставки не касаются американских технологий (как например РЛДН "Фалкон"), но затрагивают интересы американской национальной безопасности, Израиль будет искать приемлемые механизмы консультаций с США по вопросам продажи.

Defense News, 9/X 2000, p. 12.



ХРОНИКА

Южная Корея, США. ВМС Южной Кореи заказали у американской фирмы AAI информационный комплекс с БЛА "Шэдоу 400" на сумму 22 млн долл. Фирма AAI должна поставить один комплекс корабельного базирования с несколькими БЛА, станцией управления и гидравлической пусковой установкой.

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

Израиль. В октябре 2000 г. Израиль объявил о боеготовности первой батареи противоракет "Эрроу" для борьбы с оперативно-тактическими баллистическими ракетами систем ПРО на ТВД. Ожидается развертывание второй из трех батарей.

Flight International, 24-30/X 2000, p. 19.

США. В ходе летных испытаний, проведенных фирмой Локхид Мартин в октябре 2000 г., ЗРК PAC-3 "Патриот" поразил цели шесть раз подряд. В качестве целей были задействованы оперативно-тактические баллистические ракеты.

Flight International, 24-30/X 2000, p. 19.



Составитель О.В.Семичастный, Компьютерный набор А.А.Анисимова, Компьютерная верстка Т.А.Пуляева.

Отпечатано с компьютерной версии, подготовленной для системы "Интранет" автоматизированной службой научно-технической информации (АСНТИ).