



ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ИСТОЧНИКОВ

intra.gosniias.msk.ru/nic

№47-48 Декабрь 2002 г.

42-й год издания

- [Южная Корея. Летные испытания учебно-тренировочного самолета T-50](#)
- [США. Контракт на разработку новой РЛС для бомбардировщика B-2](#)
- [Израиль. Планы летных испытаний кассетного оружия MSOV](#)
- [США. Заказ первой партии ракет противотанковой системы LOSAT](#)
- [КНР. Использование российских технологий при разработке авиационного вооружения](#)
- [Западная Европа. Решение по программе УР класса "воздух-воздух" "Метеор"](#)
- [США. Планы увеличения производства усовершенствованных ЗУР PAC-3 "Патриот"](#)
- [Хроника](#)

Южная Корея. Летные испытания учебно-тренировочного самолета T-50

Южная Корея с августа 2002 г. проводит летные испытания реактивного учебно-тренировочного самолета (УТС) T-50 "Голден Игл" (см. ЭИ, 2001, N43, с.1,2). К 2005 г. летные испытания пройдут еще три опытных образца, после чего начнется серийное производство самолетов.



УТС T-50 в полете.

УТС T-50, ранее известный как KTX-2 (см. ЭИ, 2000, N25-26, с.3,4), разрабатывается совместно фирмами Корея Аэроспейс Индастриз (KAI) и Локхид Мартин в рамках оффсетного соглашения в связи с закупкой Сеулом истребителя F-16. Самолет оснащен одним турбореактивным двухконтурным двигателем F404-6E-102 фирмы Дженерал Электрик. В стадии разработки находится легкий ударный вариант A-50. Вариант A-50 предусматривается оснастить РЛС APG-67, поставляемой фирмой Локхид Мартин и пушкой, устанавливаемой внутри самолета. Стоимость одного УТС T-50 оценивается в 18-20 млн долл., а A-50 - 20-22 млн долл.

По первоначальным требованиям южнокорейских ВВС предусматривается закупка 94 новых самолетов, в том числе 50 Т-50 и 44 А-50. Возможно, будет предусмотрен опцион еще на 100 самолетов. Объемы потенциального экспортного рынка оцениваются в 600-800 самолетов.

Первый полет самолета Т-50 продолжался 39 мин. и был выполнен с основной учебной авиабазы фирмы KAI в Сачоне. При взлете использовалась максимальная мощность силовой установки на боевом режиме, затем последовал набор высоты до 2100 м для предварительной проверки управляемости. После этого летчик осуществил набор высоты до 4500 м для оценки основных характеристик устойчивости и управляемости самолета. В последующих полетах были достигнуты максимальная скорость 455 км/ч и максимальный угол атаки 13 град.

Испытания по установлению полетопригодности предусматривалось завершить после выполнения еще нескольких полетов, после чего должно быть проведено расширение диапазона режимов полета до расчетного. Максимальная расчетная скорость самолета соответствует значению числа $M=1,4$. Предусматривается маневрирование самолета со значениями перегрузки от -3 до +8 g.

Программа испытаний в соответствии с графиком включает немногим менее 1150 полетов и около 1100 летных часов до передачи первого серийного самолета ВВС Южной Кореи в октябре 2005 г. Требуется выполнить около 130 полетов до получения первоначального разрешения на производство, с демонстрацией полного диапазона режимов полета в области дозвуковых скоростей и максимальной крейсерской скорости, соответствующей по меньшей мере значению числа $M = 1,2$.

Правительство Южной Кореи согласилось взять на себя 70% затрат на разработку по программе Т-50/А-50, общая сумма которых составляет 2 млрд долл.; 13% приходится на долю фирмы Локхид Мартин и остальные (17%) - на долю фирмы KAI. Фирма Локхид Мартин впоследствии, по условиям соглашения, возьмет на себя 20% объема затрат работ по программе производства первых образцов самолета. Поставки должны начаться в 2005 г. и продолжаться до 2010 г. Фирма Локхид Мартин является техническим консультантом, ответственным за бортовое электронное оборудование и его комплексирование, систему управления самолетом и крылья для четырех опытных образцов, совершающих полеты. Вероятно, доля участия фирмы (20%) сохранится, когда начнется серийное производство.

Запланировано изготовление шести серийных опытных образцов, два из которых предназначены для статических испытаний. Третий и четвертый самолеты находятся в стадии производства; но их полеты начнутся не ранее августа 2003 г.

Начались испытания на усталость планера самолета Т-50: в их процессе предусматривается проверка расчетного срока службы (ресурса) Т-50, который определен в 8334 ч, и цифровой конструкционной модели, использованной при проектировании планера.

Фирма KAI закончила разработку концепции третьей, одноместной модели самолета, известной как F-50, которой ВВС Южной Кореи намереваются заменить остающиеся у них на вооружении самолеты F-5. F-50 будет иметь высокую степень общности с самолетами Т-50 и А-50; но в его одноместной конфигурации обеспечивается пространство для размещения многорежимной РЛС и дополнительного запаса топлива. Возможно, модель F-50 будет иметь более тонкое крыло, что позволит повысить характеристики крейсерского полета. Фирма KAI подчеркивает, что F-50 пока остается на уровне концепции, и его техническое обоснование в ответ на официальный запрос со стороны министерства обороны (МО) Южной Кореи не выполнялось. Предполагается, что МО составит проект требований на 2003 г. на самолеты, количество которых может достигнуть 100. Разрешение на производство F-50 также поможет фирме KAI найти работу для специалистов после завершения разработки вариантов Т-50/А-50.



Конфигурация боевого самолета F-50.

Проводятся работы по международной программе сбыта, задача которой заключается в обеспечении экспортных заказов на самолет в его двух вариантах Т-50 и А-50. В ходе кампании по сбыту самолета Т-50 подчеркивается, что он может использоваться как УТС для предварительного обучения при переходе к самолетам F-16, F-15, F/A-22 и F-35 JSF. В число потенциальных заказчиков, как утверждает фирма KAI, входят Греция, Израиль, Турция и Объединенные Арабские Эмираты.

Aviation Week, 26/VIII 2002, p.67.

Flight International, 27/VIII-2/IX 2002, p.8.

Flight International, 10-16/IX 2002, p.18.

Jane's Defence Weekly, 6/XI 2002.



США. Контракт на разработку новой РЛС для бомбардировщика В-2

Фирма Нортроп Грумман получила контракт стоимостью 34,2 млн долл. на разработку новых РЛС (см. ЭИ, 2002, N41, с.3), устанавливаемых на бомбардировщиках В-2. К концу 2010 г. фирма рассчитывает увеличить дальность действия и разрешающую способность РЛС для имеющегося парка бомбардировщиков В-2 за счет интеграции активных фазированных антенных решеток (АФАР) с электронным сканированием AESA.

Новая РЛС может одновременно обеспечивать сканирование, слежение и постановку помех при работе на режимах малой вероятности перехвата. Вся программа модернизации парка В-2 ориентировочно оценивается в 900 млн долл.

В работах по программе помимо фирмы Нортроп Грумман в качестве главного субконтракта примет участие фирма Рейтеон.

Aviation Week, 11/XI 2002, p.18.



Израиль. Планы летных испытаний кассетного оружия MSOV

Фирма Израэл Милитэри Индастриз (IMI) планирует проведение в начале 2003 г. первого цикла испытаний модульного кассетного оружия MSOV (см. ЭИ, 1999, N42, с.5-6), запускаемого вне зоны действия объектовой ПВО противника. Данное оружие разрабатывается в качестве конкурента системе оружия класса "воздух-поверхность" AGM-154 JSOW фирмы Рейтеон (см. ЭИ, 1999, N42, с.5,6).

Основные характеристики кассетного оружия MSOV:

Размеры, м:

длина - 3,97

размах крыла - 6,7

Масса, кг:

стартовая - 1050

боевой нагрузки - 675

Дальность пуска, км - 100

Высота полета, м - 10675

Предполагается, что система MSOV будет иметь широкий диапазон боевой нагрузки: бомбы небольшого

размера двойного назначения, бомбы с комбинированным эффектом, а также унитарные БЧ и БЧ, предназначенные для разрушения ВПП.

Новая система будет использовать для навигации приемник спутниковой навигационной системы GPS, и может быть запрограммирована на цель на земле или уже в ходе полета самолета. По сообщению фирмы IMI, после пуска кассетное оружие MSOV осуществляет серию маневров и планирующий спуск по направлению к цели. Во время испытательных пусков данной системы, не оснащенной боевой нагрузкой, в 2000 г. был выявлен ряд проблем, к настоящему времени уже разрешенных.

Flight International, 15-21/X, 2002, p. 15.



США. Заказ первой партии ракет противотанковой системы LOSAT

Фирма Локхид Мартин получила контракт стоимостью 9,3 млн долл. на производство первой серийной партии управляемых ракет кинетического действия KEM (см. ЭИ, 1990, N27, с.7) с наведением на цель по линии визирования. Такие ракеты входят в комплекс тактической противотанковой системы оружия LOSAT (см. ЭИ, 1998, N25-26, с.7), размещаемой на шасси наземной машины.

Контракт предусматривает выпуск 108 ракет KEM, поставки которых должны быть завершены к июлю 2004 г. Эти ракеты будут использованы для оснащения первого тактического подразделения системы LOSAT, входящего в состав парашютно-десантного пехотного полка армии США.

Система LOSAT размещается на шасси высококомобильной колесной машины HMMWV с бронезащитой и может транспортироваться по воздуху. В комплект системы, кроме ракет KEM, входит блок обнаружения целей с ИК датчиком переднего обзора и видеодатчиком. Система LOSAT вместе с машиной HMMWV имеет массу 5500 кг. Система обладает эффективной дальностью действия в несколько километров и работает почти в автономном режиме. Одна машина HMMWV несет четыре пусковых контейнера с ракетами и может быть перезаряжена за 10 мин с помощью бортового подъемного оборудования. Современная система предусматривает наличие экипажа из трех человек, но может вести огонь и при наличии двух человек.

Ракета кинетического действия KEM длиной 2,87 м и диаметром 0,16 м имеет массу 79 кг. При скорости полета 1,5 км/с она покрывает максимальную дальность меньше, чем за пять секунд. Ракета KEM рассчитана на прямое попадание в цель и вместо фугасной БЧ снабжена бронебойным снарядом с удлиненным сердечником.

Jane's Missiles and Rockets, Oct. 2002, p. 15.



КНР. Использование российских технологий при разработке авиационного вооружения

Для оснащения своих ВВС новыми боевыми самолетами промышленность КНР ведет собственные разработки параллельно с закупками новых самолетов, главным образом, у России. Такой же подход используется для обновления управляемых ракет класса "воздух-воздух", тактических и стратегических систем класса "поверхность-воздух", тактических и стратегических систем "воздух-поверхность", состоящих на вооружении китайских ВВС. В частности, ВВС КНР пытаются получить ракету класса "воздух-воздух" с активным радиолокационным наведением за пределами прямой видимости (типа BVR) сразу по двум программам - путем закупки российских ракет Р-77 (см. ЭИ, 2002, N45, с.3) и создания собственной ракеты PL-12 (SD-10) (см. ЭИ, 2001, N34, с.2).

Ракета Р-77 разработки МКБ "Вымпел" поставляется в КНР в составе комплекса вооружения самолета СУ-30МКК. Испытательные пуски ракет были проведены китайскими экипажами в середине 2002 г. Принятие на вооружение ракеты PL-12 планируется в ближайшее время. По внешнему виду PL-12 отличается от ракеты

P-77, но имеет с российским аналогом сходство по многим подсистемам.

Ранее китайские специалисты предпринимали попытки копирования американских ракет AIM-7 (проект PL-10) и налаживания лицензионного производства итальянских ракет "Аспид" (проект PL-11). В конце 1980-х годов в КНР было поставлено около 100 ракет "Аспид", однако их лицензионное производство так и не было организовано по политическим мотивам после событий на площади Тяньаньмэнь. В течение 1990-х годов китайские ВВС пытались интегрировать ракету "Аспид" с полуактивной ГСН со своими истребителями, но не достигли большого успеха.

С приобретением ракет P-77 в комплекте с самолетами Су-30МКК китайские ВВС получили свое первое оружие с активным радиолокационным наведением. Это может стать знаковым событием в повышении боевых возможностей ВВС КНР, если ракеты будут поставлены в достаточном количестве, а пилоты - обучены технологии применения вооружений типа BVR.

В настоящее время вооружения типа BVR в китайских ВВС представлены только ракетой P-27 разработки МКБ "Вымпел". Эта ракета с полуактивным наведением входит в комплекс вооружения истребителей Су-27, имеющихся в ВВС КНР, и самолетов F-8ИИМ (см. ЭИ, 1999, N13-14, с.1,2), которые еще не приняты на вооружение.

Ракеты PL-12, скорее всего, будут использоваться в качестве основного вооружения типа BVR на истребителях J-10 (см. ЭИ, 2002, N11, с.1,2). Это объясняется тем, что как сам самолет, так и ракета, содержат большое количество иностранных комплектующих, в данном случае российского происхождения. В отличие от P-77, ракета PL-12 имеет традиционную форму с фиксированными крестообразными аэродинамическими поверхностями в центральной части корпуса и подвижным крестообразным оперением в хвостовой части.



Макет УР класса "воздух-воздух" PL-12.

Как сообщали ранее представители оборонной промышленности России, проект PL-12 реализуется при значительной российской поддержке. Технические характеристики ракеты PL-12 подтверждают эту информацию. Диаметр ракеты составляет 203 мм (у российской P-77 - 200 мм), длина - 3,85 м (у P-77 - 3,6 м), масса - 180 кг (у P-77 - 175 кг). Хвостовое оперение также имеет сходство, хотя в отличие от PL-12 у ракеты P-77 оно решетчатой конструкции. Технологии активной ГСН инерциального наведения и взрывателя ракеты PL-12 разработаны в России.

РДДТ создан и изготовлен в КНР и имеет двухканальный профиль тяги (у P-77 - одноканальный). Кроме того, ракета PL-12 может совершать полет к цели по восходящей траектории, что обеспечивает более широкую зону захвата по сравнению с российской ракетой.

Разработка PL-12 продвинулась достаточно далеко и, по всей видимости, стендовые испытания этой ракеты уже состоялись. Ракета PL-12 предназначается не только в качестве основного вооружения типа BVR для истребителя J-10. В экспортном варианте SD-10 с активным радиолокационным наведением она может использоваться для вооружения китайско-пакистанского легкого ударного истребителя FC-1 (см. ЭИ, 1999, N17-18, с.1,2). Впервые SD-10/PL-12 была представлена на натурном макете именно этого самолета.

Как и КНР, Пакистан заинтересован в получении ракет с активным РЛС-наведением, однако в отличие от КНР вряд ли имеет доступ к российским технологиям, учитывая, что Россия поставляет ракеты P-77 в Индию в качестве вооружения самолетов Су-30МКИ.

Aviation Week, 4/XI 2002, p.58.



Западная Европа. Решение по программе УР класса "воздух-воздух" "Метеор"

Министерство обороны (МО) Великобритании заключило контракт стоимостью 1,85 млрд долл. с европейской фирмой MBDA на реализацию проекта управляемой ракеты класса "воздух-воздух" "Метеор" (см. ЭИ, 2000, N34, с.3,4). Этот контракт означает, что европейская программа ракеты "Метеор" с дальностью действия за пределами визуальной дальности, реально перешла к этапу полномасштабной разработки.

Потребовалось более двух лет на получение поддержки этой многонациональной программы, начало которой было положено в мае 2000 г., когда МО Великобритании выбрало для своих самолетов "Еврофайтер" проект европейской ракеты, а не вариант американской УР AIM-120 AMRAAM увеличенной дальности. Кроме истребителя "Еврофайтер", ракета предназначается также для интеграции с такими истребителями, как "Рафаль" фирмы Дассо и JAS-39 фирмы SAAB.

Эта ракета выбрана Францией, Германией, Италией, Испанией, Швецией и Великобританией для оснащения своих ВВС.

Предполагается, что поставки УР "Метеор" начнутся в 2008 г. Производство более 2500 ракет "Метеор" оценивается в сумму 3,4 млрд долл.

Программа "Метеор" финансируется группой стран, включающей Великобританию, которая обязалась оплатить 34,6 % затрат на программу, Германию с долей участия 21%, Францию - 12,4 %, а также Испанию и Швецию при долевом участии каждой по 10%. Ранее особую позицию по участию в программе высказывала Германия. Но, по мнению экспертов, теперь у Берлина все меньше оснований для отсрочки принятия особого решения по объему долевого участия в программе "Метеор".

Промышленная группа, занимающаяся работами по программе "Метеор", состоит из следующих фирм: MATRA, MBDA, EADS, EADS-CASA (Испания), Индра Системас (Испания) и SAAB-Босфор Дайнемикс (Швеция). Фирма MBDA является главным контрактантом по программе "Метеор". В течение последних двух лет MBDA затратила на предварительные работы 102 млн долл. собственных средств.

Фирма MBDA планирует использовать УР "Метеор" как основное средство в конкурентной борьбе с американской фирмой Рейтеон. Однако, по мнению экспертов, MBDA добьется успеха только в том случае, если ей удастся убедить в превосходстве своих ракет не только европейские, но и американские ВВС. Если ракетами "Метеор" будут вооружаться только европейские истребители, они обречены на неизменно второе место после ракет AMRAAM в мировом рейтинге продаж.

Тем не менее, "Метеор" является одним из крупнейших военных проектов Европейского союза и нацелен прежде всего на создание независимого от США европейского промышленного потенциала по созданию управляемых ракет.

По сообщениям информационных агентств, 25/XII 2002.



США. Планы увеличения производства усовершенствованных ЗУР PAC-3 "Патриот"

Министерство обороны (МО) США намерено увеличить на 16% производство усовершенствованных зенитных управляемых ракет (ЗУР) PAC-3 "Патриот" (см. ЭИ, 2000, N17-18, с.5).

Заместитель министра МО США Э.Олдридж подписал меморандум, предусматривающий увеличение производства ЗУР "Патриот" в усовершенствованном варианте PAC-3. Согласно меморандуму, в 2003-2004 фин. г. фирма Локхид Мартин должна изготовить 208 ракет в варианте PAC-3, в том числе 100 ракет в 2003 г. и 108 ракет - в 2004 г. Ранее планировалось изготовить 79 ракет в 2003 фин. г. и 100 - в 2004 г.

Фирма Локхид Мартин имеет контракт с МО стоимостью 850 млн долл. на производство 179 ракет PAC-3. Пока нет информации, в какую сумму обойдется военным увеличение их производства на 16%.

Вариант PAC-3 был разработан в середине 90-х гг. для замены ЗУР PAC-2, применявшихся в войне против Ирака в 1991 г. Боевая эффективность ракет PAC-2 была признана военными экспертами

неудовлетворительной. В частности, при перехвате 39 ракет "Скад", запущенных по Израилю, эффективность составила 0,4. Боевая эффективность комплексов "Патриот", прикрывавших территорию Саудовской Аравии, была несколько выше и составила 0,7.

Специалисты фирмы Локхид Мартин утверждают, что усовершенствованный вариант PAC-3 способен поразить баллистическую ракету прямым попаданием в верхних слоях атмосферы. Эта ЗУР может также применяться для перехвата низколетящих целей типа крылатых ракет и самолетов. Выпуск ракет PAC-3 малыми темпами был начат в сентябре

2001 г. В настоящее время продолжаются испытания этого варианта, причем ряд пусков закончился неудачно. Начальник Управления по противоракетной обороне Р.Кадиш считает, что развертывание PAC-3 наряду с израильскими "Эрроу" позволит создать эффективную оборону от иракских ракет "Скад". Такой же точки зрения придерживаются специалисты фирмы Рейтеон, являющейся головной организацией по комплексу "Патриот" и усовершенствованной ЗУР PAC-3.

С 1991 г. зенитный ракетный комплекс (ЗРК) "Патриот" был кардинально усовершенствован. На вооружении американской армии имеется 54 комплекса "Патриот", развернутых в составе 10 батальонов. Фирма Рейтеон разработала ракеты "GEM" и "GEM плюс", которые могут применяться с ЗРК "Патриот" наряду с ракетами PAC-3.

По сообщениям информационных агентств, 5/XII 2002.



ХРОНИКА

США. Фирма Боинг одержала победу в конкурсе на получение подряда стоимостью 9,3 млн долл. на проектирование и разработку антенных решеток РЛС диапазона X, которые будут комплексироваться с ЛА разведки и наблюдения следующего поколения "Сенсоркрафт". Завершение работ ожидается к октябрю 2005 г.

Jane's Defence Weekly, 9/X 2002, p. 8.

США. Ошкон Трак поставила армии США два модифицированных тяжелых транспортных автомобиля для испытания противоракетного комплекса большой дальности THAAD. Они могут транспортироваться на военно-транспортном самолете C-130. Один из них пройдет испытания до мая 2003 г. на армейском испытательном полигоне в Абердине (шт.Мэриленд).

Jane's Defence Weekly, 9/X 2002, p. 8.

США. Фирма Локхид Мартин выдала подряд фирме Элбит Системз на сумму 7 млн долл. на поставку систем индикации на лобовом стекле для оснащения многоцелевых истребителей F-16I и израильских BVC.

Jane's Defence Weekly, 27/XI 2002, p. 15.



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).