

СОДЕРЖАНИЕ

США. Первая посадка демонстратора ББС X-47B UCAS-D с помощью аэрофинишера и его первый взлёт с палубы авианосца	1
КИТАЙ. Разработка бомбардировщика J-17	2
США. Прогнозы на ближайшее пятилетие по поставке ВТС западного производства на мировой рынок	2
США. Приёмник системы ADS-B с панелью солнечных батарей фирмы Левил Текнолоджи	3
США. Система комбинированного видения CVS фирмы Ханиуэлл для гражданских вертолётов	3
БРАЗИЛИЯ. Вооружение штурмовика A-1 управляемой бомбой SMKB	4
США. Предстоящее размещение на кораблях ВМС лазерного оружия	5
ЮЖНАЯ КОРЕЯ. Разработка барражирующего боеприпаса "Девил Киллер"	5
ИНДИЯ. Востребованность БЛА HALE для ВМС	6

США

Первая посадка демонстратора ББС X-47B UCAS-D с помощью аэрофинишера и его первый взлёт с палубы авианосца

Успешно проведена первая посадка демонстратора беспилотного боевого самолёта (ББС) X-47B (см. ЭИ, 2013, № 6, с. 2) с помощью аэрофинишера. Испытание было проведено на авиабазе ВМС США в Патаксент-Ривер (шт. Мэриленд) и подтвердило возможность автоматической посадки БЛА на палубу авианосца.

В ходе испытания X-47B использовал хвостовой гак, который был выпущен для захвата штатного аэрофинишера МК-7 и быстрой остановки. При наземных испытаниях применялся как аэрофинишер МК-7, так и другое посадочное оборудование, используемое на авианосцах ВМС США.

14 мая 2013 г. ВМС впервые успешно произвели взлёт демонстратора ББС X-47B с палубы авианосца "Джордж Г.У. Буш" у восточного побережья США. X-47 был катапультирован в воздух, после чего выполнил несколько маневров, включая два условных "захода на посадку" над авианосцем. Однако реальную посадку ББС совершил на авиабазе в Патаксент-Ривер, где в течение последнего года базируются два опытных образца этого аппарата фирмы Нортроп Грумман.

Американские военные эксперты говорят о предстоящем "открытии новой главы в военной истории" – переходе к "автономным боевым действиям с помощью ББС". По их словам, технические характеристики X-47B, прозванного на американском флоте "Роботом", открывают невиданные прежде возможности, включая использование СВЧ-оружия. Имеются в виду мощные источники сверхвысокочастотного электромагнитного излучения, способного выводить из строя сети электропередач и электронные системы противника.

Впрочем, пока, по утверждениям ВМС США, X-47B разрабатывается для круглосуточной разведки, наблюдения и наведения на цели. При базировании на авианосцах его можно будет использовать по всему миру, в том числе и в регионах, где отсутствуют американские военные базы.



Посадка ББС X-47 с помощью аэрофинишера

По данным ВМС, X-47В обладает дальностью полёта около 4000 км на высоте 1,2 км. Полёт проходит в автоматическом режиме под управлением бортовых компьютеров; оператор вмешивается лишь в случае необходимости. Этим данная машина отличается от других беспилотников, используемых американскими военными.

В прошлом году Пентагон выпустил директиву, в соответствии с которой оружие, способное выбирать и поражать цели автоматически, без вмешательства человека, не должно использоваться в США в течение, по меньшей мере, нескольких ближайших лет. Тем не менее, американские правозащитники и пресса выражают опасения по поводу того, что быстрое развитие ББС ведет именно к этому.

(ЭИ № 28, 2013 г., с. 1, 2)

Сообщение командования авиационных систем ВМС США, 8/IV и 15/IV 2013

КИТАЙ **Разработка бомбардировщика J-17**

Китай разрабатывает тяжелый бомбардировщик J-17 ("Цзянь-17"), близкий по конфигурации к российскому ударному самолёту Су-34. К настоящему времени завершена прототипная модель бомбардировщика J-17 в аэродинамической трубе.

В стране уже имеется опыт создания истребителей J-11В и J-16, являющихся модификациями российских самолётов Су-27 и Су-30.

По мнению авиационных экспертов, китайский вариант Су-34 рассматривается как частичная замена и дополнение к тяжелому бомбардировщику типа Н-6 "Харбин" (Ту-16).

Видеоизображения, полученные с разведывательных спутников, показывают, что количество бомбардировщиков типа Н-6 на китайских аэродромах за последнее время заметно сократилось. Этот факт может свидетельствовать о выводе из эксплуатации и последующей утилизации Н-6 ранних лет выпуска, а также об ограниченных возможностях по модернизации парка этих самолётов. Китайский прототип самолёта Ту-16 впервые поднялся в воздух ещё в 1953 г.

Эксперты отмечают, что создание нового тяжелого бомбардировщика является весьма сложной задачей. Для авиационной промышленности Китая проблема усложняется отсутствием мощных турбореактивных двигателей собственной разработки. Не исключено, что проектирование J-17 ведётся с 1998 г., когда на международной авиационной выставке в Чжухае был продемонстрирован видеоролик с изображением модели самолёта, весьма напоминающего российский Су-34. Китайская версия этого самолёта, по оценкам экспертов, может нести боевую нагрузку массой до восьми тонн. Таким образом, по максимальной грузоподъёмности J-17 незначительно уступает тяжелому бомбардировщику Н-6 (девять тонн) и, теоретически, может нести крылатые ракеты большой дальности.

Россия проявляет заинтересованность в продаже Китаю экспортного варианта самолёта Су-34. Китайские военные эксперты считают, что принятие на вооружение J-17 может заметно повысить ударный потенциал ВВС страны и вывести военную авиацию на мировой уровень.

Ранее сообщалось, что Китай также ведёт работы по созданию "тяжелого варианта" истребителя-бомбардировщика J-19 на базе самолёта J-11В (Су-27).

(ЭИ № 28, 2013 г., с. 2)

По сообщениям информационных агентств, 8/IV 2013

США **Прогнозы на ближайшее пятилетие по поставке ВТС западного производства на мировой рынок**

В ближайшее пятилетие (2013 – 2017 гг.) на мировой авиационный рынок будет поставлено 524 военно-транспортных самолёта (ВТС) западного производства, из них 74% – производства американских компаний.

Американские аналитики прогнозируют, в частности, выпуск свыше 470 транспортных самолётов-заправщиков, из которых 37% придется на европейские самолётостроительные компании и 53% – на американские, при этом 70% самолётов составят С-130 "Геркулес".

Согласно прогнозу, на мировом авиационном рынке в ближайшие 5 лет будет доминировать фирма Локхид Мартин, которая выпустит 178 ВТС (34% от всего объёма рынка). Компания Эрбас займёт второе место (173 самолёта – 33%), а Боинг станет третьей (77 самолётов – 15%). Далее следуют фирмы Эмбраер (29 ед. – 6%) и Кавасаки (20 ед. – 4%). На все остальные авиастроительные компании придется 47 самолётов (9%).

В денежном выражении ситуация на мировом рынке военно-транспортных самолётов будет выглядеть следующим образом. В ближайшие 5 лет от реализации ВТС на мировом рынке будет получено 47,1 млрд. долл. в ценах 2013 г. Лидером станет фирма Боинг (21,7 млрд. долл. – 46%), второе и третье места поделит Локхид Мартин (11,5 млрд. долл. – 24%) и Эрбас (11,5 млрд. долл. – 24%). На Эмбраер придется 0,7 млрд. долл. (2%), на Кавасаки – 0,5 млрд. долл. (1%), на все остальные самолётостроительные компании – 1,1 млрд. долл. (2%).

(ЭИ № 28, 2013 г., с. 2)

Aviation Week.com, 10/IV 2013

США
Приёмник системы ADS-B с панелью солнечных батарей фирмы Левил Текнолоджи

В развитии технологии приёмников системы радиовещательного автоматического зависящего наблюдения ADS-B (см. ЭИ, 2012, № 29, с. 2, 3) произошел новый скачок – фирма Левил Текнолоджи выпустила портативный приёмник iLevil SW, совместимый с планшетами iPad. Фирме удалось объединить функции определения углового пространственного положения и местоположения с помощью приёмника расширенной широкозонной системы навигации WAAS GPS, системы ADS-B в режиме приёма данных с возможностью их представления от

внешних систем, таких как система контроля работы двигателя, в одном портативном устройстве, в верхней части которого расположена панель солнечных батарей для подзарядки в полёте. В настоящее время приёмник iLevil SW совместим с приложениями для iPad – WingX Pro 7 фирмы Хилтон Софтуэр и myWingMap компании Бендикс/Кинг – и некоторыми портативными устройствами. Однако только приложение WingX позволяет устройству SW получать метеорологические данные и данные о воздушном движении. Устройство iLevil SW принимает данные системы ADS-B по каналу приёмопередатчика универсального доступа (UAT) на частоте 978 МГц, на которой возможен приём открытых метеоданных и данных о воздушном движении TIS-B, но не сообщений о воздушном движении, которыми обмениваются экипажи самолётов, оборудованных приёмопередатчиками 1090 ES для передачи информации системы ADS-B.

Масса устройства SW составляет 230 г, его размеры – 114×76×25 мм. В верхней части приёмника расположена панель солнечных батарей, которые обеспечивают подзарядку аккумуляторной батареи, хотя и не так быстро, как при подключении к USB порту. Подключение различных устройств к SW осуществляется посредством Wi-Fi, предусмотрена возможность одновременного подключения нескольких устройств. Приёмники iLevil SW имеются в свободной продаже, стоимость одного устройства составляет 1195 долл.

Портативные системы отсчёта углов тангажа, крена и курса (AHRS) фирмы Левил стали первыми системами, предоставляющими информацию об угловом пространственном положении для iPad, а WingX стало первым приложением, использующим данные системы AHRS для индикатора системы искусственного зрения. Возможность индикации данных от внешних устройств позволит производителям систем контроля работы двигателя создавать индикаторы типа приложений для iPad или вводить параметры работы двигателя в приложения.

(ЭИ № 28, 2013 г., с. 3)

Aviation International News, Apr. 2013, p. 53

США
Система комбинированного видения CVS фирмы Ханиуэлл для гражданских вертолётов

Фирма Ханиуэлл осуществляет точную настройку системы комбинированного видения CVS (Combined Vision System), предназначенной для гражданских вертолётов, на основании результатов лётных испытаний по оценке информативности объединённой системы искусственного (SVS) и улучшенного (EVS) видения на индикаторе основных пилотажных данных PFD (Primary Flight Displays).

Ранее компания планировала передать систему искусственного видения в эксплуатацию в 2010 г., однако проблемы представления пилоту реального рельефа с имеющимися препятствиями для обеспечения требуемого уровня безопасности замедлили ход выполнения работ. Сообщения о дате их завершения отсутствуют.

Проблемы проектирования системы искусственного видения SVS для вертолётов оказываются более сложными, чем для самолётов, где данные системы применяются всё в более широких масштабах. Имеются большие расхождения в значениях углов тангажа и характере траекторий полёта на этапах взлёта и посадки с выдерживанием углов курса, возрастает потребность в лучшей осведомленности о препятствиях и опасных областях при полётах на малых высотах. Угроза безопасности усиливается в ночное время и при плохих метеорологических условиях.

Фирма Ханиуэлл отмечает, что несмотря на наличие на рынке вертолётных систем SVS компаний Гармин и Кобхэм, внедрение этой технологии для вертолётного сектора осуществляется медленнее, чем



Приёмник iLevil SW и панель солнечных батарей

для самолётного, в особенности это касается сектора тяжелых винтокрылых ЛА транспортной категории, на которые распространяется Рекомендательный циркуляр 29 FAA с возможностью применения правил полёта по приборам (IFR).

Для улучшения выделения препятствий, с которыми приходится иметь дело пилотам, фирма Ханиуэлл уточняет базы данных SVS, включая в них линии энергоснабжения, а также реализует на индикаторе PFD синтез изображения от ИК-датчиков в реальном времени с компьютерным трёхмерным изображением от системы SVS. В SVS компании Ханиуэлл используется база данных, которая находит применение в вертолётной системе сигнализации об опасности сближения с землей H-EGPWS, с дискретностью сетки высот 6 угл.сек (через каждые 185м дистанции), и данными о препятствиях.

Пилоты вертолётов, как отмечает фирма Ханиуэлл, работают в условиях высокого нервного напряжения, особенно в полёте над крупными населенными пунктами, поэтому для безопасной навигации требуются интуитивно понятная, без перенасыщения деталями, визуальная информация.

Для лётных испытаний фирма Ханиуэлл использовала вертолёт AW139 компании Агуста Уэстлэнд с многоместной кабиной экипажа и комплексной системой БРЭО "Праймес Эпик" (Primus Epic), оснащённой глобальной спутниковой навигационной системой GPS фирмы СМС с широкозонным дополнением WAAS, а также систему сигнализации об опасности сближения с землей EGPWS типа Mark XXII. Для создания комбинированного видения CVS с видеокартинкой от системы FLIR в реальном времени, реализованной под изображением пилотажной символики, но перед синтетическим изображением местности, применялась разработанная компанией Макс-Виз система улучшенного видения EVS с тепловизионным оборудованием FLIR, не требующим охлаждения. У лётчиков имелся переключатель для включения/выключения видеoinформации от системы FLIR. Ханиуэлл также задействовала расширенную базу данных, содержащую информацию о линиях энергоснабжения, для формирования предостережений и сигналов предупреждения на индикаторе системы EGPWS и в трёхмерном изображении от системы SVS на индикаторе PFD.

Фирма Сандел Эйвионикс предлагает базу данных о линиях энергоснабжения в своей вертолётной системе предупреждения о столкновении с землей HeliTAWS.

Как сообщается, четверо из пяти лётчиков, участвовавших в демонстрационных полётах, ранее никогда не использовали в полёте информацию системы SVS на индикаторе PFD и траекторную символику системы SVS на индикаторе ИЛС. Однако SVS продемонстрировала свои возможности по обеспечению лётчиков, выполнявших заходы на посадку по крутой траектории на вертолёте AW139, качественной и надёжной информацией

Лётчики, по сообщению фирмы Ханиуэлл, в большинстве случаев сходятся во мнении, что индикация от систем искусственного и улучшенного видения повышает ситуационную осведомленность и расширяет их возможности по выполнению задач пилотирования. Интеграция систем EGPWS и CVS при формировании сигналов предупреждения является важным вспомогательным средством обеспечения безопасности для лётчиков.

Лётчики утверждают, что ИК-изображение в реальном времени давало четкое представление об изменениях местности, информация о которых отсутствует в базе данных, но во многих случаях ИК-изображение подтверждало качество искусственного представления местности.

БРАЗИЛИЯ Вооружение штурмовика А-1 управляемой бомбой SMKB

Завершены испытания управляемой бомбы SMKB с лёгкого штурмовика ВВС Бразилии А-1 (AMX) фирмы Эмбраер. Первоначально ожидалось, что эти испытания состоятся в 2011 г., но ВВС провели квалификацию только в декабре 2012 г., после завершения серии из 22 управляемых сбросов оружия на полигоне Кампу де Пруваш Бригадейру Велосу.

УАБ SMKB представляет собой комплект с наведением при помощи комплексной глобальной спутниковой и инерциальной навигационной систем GPS/INS для бомб с БЧ Mk 80. Для её работы используется беспроводная линия связи между самолётом-носителем и оружием для беспрепятственного комплексирования практически с любым носителем.

В производстве управляемой бомбы принимают участие несколько бразильских компаний, ведущим подрядчиком является фирма АЕQ.

Характеристики оружия, как сообщает АЕQ, удовлетворяют всем требованиям. В одном из испытаний с самолёта А-1 бомба до попадания в цель пролетела 28 км. УАБ SMKB также продемонстрировала возможность избирательного полёта и попадания в цель под углом 90°.

В 2013 г. предусматривается комплексирование оружия SMKB с бразильскими модернизированными самолётами F-5E. SMKB уже состоит на вооружении лёгких штурмовиков ВВС страны А-29 "Супер Тукано". Предусматривается также установка оружия SMKB на четвёртом бразильском самолёте – модернизированном АF-1 (А-4 "Скайхок") ВМС.

В настоящее время фирма АЕQ провела аттестацию варианта SMKB-82 с использованием БЧ Mk 82, относящейся к классу калибра 227 кг, компания отмечает, что следующим станет вариант SMKB-83 (БЧ Mk 83) калибра 454 кг. АЕQ сообщила, что проводит модернизацию бомб с БЧ Mk 80 для нескольких заказчиков. Для удовлетворения их требований в настоящее время проводятся работы по комплексированию с самолётами А-37 "Дрэгонфлай", "Кфир", F-16 и Су-30МК соответственно фирм Сессна, IAI, Локхид Мартин и ОКБ им. Сухого.



Управляемая бомба SMKB-82, установленная на штурмовике А-1

(ЭИ № 28, 2013 г., с. 4, 5)

Jane's Missiles and Rockets, Apr. 2013, p. 10

США **Предстоящее размещение на кораблях ВМС лазерного оружия**

ВМС США намерены в ближайшее время впервые разместить на своих кораблях лазерное оружие. Об этом сообщил официальный представитель ведомства вице-адмирал М. Клундер.

Как ожидается, опытный образец такого оружия, способного поражать, в частности, беспилотные летательные аппараты, будет размещён на переоборудованном в плавбазу ВМС корабле "Понс", который находится в районе Персидского залива.

Предполагаемые сроки реализации данного плана, начавшегося 1 октября 2013 г., – 2014 фин. г. Ориентировочная стоимость образца составит около 30 млн. долл.

Впрочем, в ВМС уверены, что затраты в конечном итоге обернутся экономией, поскольку стоимость одного лазерного импульса не будет превышать одного доллара, в то время как запуск ракеты обходится в сотни тысяч долларов.

(ЭИ № 28, 2013 г., с. 5)

По сообщениям информационных агентств, 9/IV 2013

ЮЖНАЯ КОРЕЯ **Разработка барражирующего боеприпаса "Девил Киллер"**

Южнокорейская фирма KAI продемонстрировала свой новый барражирующий боеприпас "Девил Киллер" (Devil Killer).

KAI завершила начальные заводские лётные испытания боеприпаса в 2012 г. и в настоящее время ведёт переговоры с южнокорейским правительством о продолжении работ. Предполагается, что разработка будет закончена в 2016 г.

"Девил Киллер" предназначен для поражения артиллерийских систем противника, укрытых в пещерах и других труднодоступных местах. Оружие также способно поражать скоростные катера противника.

Основные характеристики боеприпаса "Девил Киллер"

Размеры, м:	
длина	1,5
размах крыла	1,3
Масса, кг:	
взлётная.....	25
БЧ	3
Максимальная скорость, км/ч	400
Дальность полёта, км.....	40



Барражирующий боеприпас "Девил Киллер"

Пуск боеприпаса выполняется из контейнера. Аппарат оснащён складными крыльями и хвостовыми стабилизаторами. Боеприпас приводится в действие двумя небольшими электродвигателями, расположенными в хвостовой части, с целью снижения шума и массы по сравнению с двигателями на углеводородном топливе. После идентификации цели оператор подает команду на её атаку. В случае отсутствия цели, "Девил Киллер" может быть возвращён на базу для повторного применения.

Аппарат оснащён системой GPS-навигации, позволяющей с высокой точностью выполнять полёт по маршруту и поражать назначенные цели, а также установленной в носовой части видеокамерой для наведения аппарата на объект оператором с использованием двустороннего канала передачи данных.

Западные эксперты предполагают, что КНДР также

разрабатывает барражирующие боеприпасы на базе американской мишени MQM-107D "Стрикер", приобретенной у неизвестной страны, и российского БЛА "Пчела-1".

(ЭИ № 28, 2013 г., с. 5, 6)

Jane's Missile and Rockets, Apr. 2013, p. 7

ИНДИЯ Востребованность БЛА HALE для ВМС

Заинтересованность ВМС Индии в беспилотном летательном аппарате большой продолжительности полёта (HALE) для наблюдения за морским пространством привлекает внимание поставщиков в Израиле, Европе и США.

Фирма Нортроп Грумман получила разрешение от администрации США на проведение предварительных переговоров с представителями ВМС Индии о MQ-4C "Тритон" (см. ЭИ, 2012, № 50, с. 4, 5) – модифицированном высотном беспилотнике "Глобал Хок", разрабатываемом по программе БЛА для разведки морской акватории (BAMS) для ВМС США. Компания впервые продемонстрировала его в феврале 2013 г. на выставке "Аэро Индия" в Бангалоре.

Представитель фирмы Нортроп Грумман на выставке высказал предположение, что "Тритон" подойдет для Индии. ВМС Индии являются первым экспортным заказчиком морского патрульного самолёта P-8 "Посейдон" компании Боинг. Так как "Тритон" изготавливается, в основном, для совместного применения с самолётом P-8 и его системами, выбор Индией этого БЛА был бы целесообразным.

В число рассматриваемых БЛА входят также "Гермес 900 MP" фирмы Элбит Системз и аппарат небольших размеров "Скэн Игл" компании Боинг Инситу, который может взлетать с кораблей, но не имеет большой продолжительности полёта.

ВМС Индии в 2010 г. объявили о своей заинтересованности в приобретении парка морских БЛА HALE. Им требовался БЛА с продолжительностью полёта не менее 25 ч, максимальной взлётной массой 15 т, крейсерской скоростью 185 км/ч и практическим потолком 12 км. Он должен обеспечивать данные в реальном времени, постоянно сканируя морскую акваторию.

ВМС также интересуются рынком палубных БЛА вертолётного типа, в число которых входят MQ-8 "Файр-скаут" фирмы Нортроп Грумман, "Скелдар V-200" и "Танан 300" компаний SAAB и EADS, соответственно.

Для БЛА HALE "Рустом-Н", спроектированного в Индии, первый полёт запланирован на февраль 2014 г.; сейчас начались его наземные испытания. Он оснащён двумя турбовинтовыми двигателями и разрабатывается в трёх вариантах: для наблюдения за наземной поверхностью, для дальней морской разведки и в разведывательно-ударной версии.

(ЭИ № 28, 2013 г., с. 6)

Aviation Week, 4 – 11/III, 2013, p. 72, 73

Составитель О.В. Семичастный

Переводчики Н.К. Яковлева, М.Ю. Сошина

Редактор О.В. Попова

Компьютерный набор Т.А. Пуляева

Техн. редактирование, вёрстка Л.А. Артёмова