

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК ПО МАТЕРИАЛАМ САЛОНА В ФАРНБОРО
(19 – 25 ИЮЛЯ 2010 г.)

№ 33 Сентябрь 2010 г.

Издаётся с 1961 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ИТАЛИЯ. Перспективы изготовления УТС М-346 в США	1
РОССИЯ. О невозможности помешать Китаю испытывать и изготавливать копию палубного истребителя Су-33	2
ШВЕЦИЯ. Концепция истребителя будущего GFF	2
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ. Применение автожира на ЛА "Скорпион"	3
ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА. "Кабина 3.0" - система для кабины пилотов воздушного лайнера	3
США. Разработка сверхмалых РЛС с АФАР	4
ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА. Участие фирм MBDA и Тале в конкурсе по требованию ПТУР для Франции	4
США. Разведывательный БЛА "Фантом Ай" большой продолжительности полёта	5

ИТАЛИЯ Перспективы изготовления УТС М-346 в США

Учебно-тренировочный самолёт (УТС) М-346 итальянской фирмы Алениа Эрмакки (см. ЭИ, 2009, № 43, с. 1, 2) будет изготавливаться в США с содержанием на 70% от США, если одержит победу в конкурсе ВВС по замене американского УТС Т-38.

"Нам предстоит сделать его изделием США", – заявил на выставке "Фарнборо-2010" Дж. Янг, директор-распорядитель фирмы Алениа Норт Америка (отделения фирмы Алениа в США).

Дж. Янг сказал, что он применит свой опыт и влияние, чтобы убедить США закупить самолёт М-346.

ВВС США выпустили запрос на информацию (RFI) подрядчикам на закупку 35 новых УТС. В 2011 г. ожидается запрос на предложения (RFP); выбор станет возможным в 2012 г.

В качестве анализа альтернатив, по словам Дж. Янга, лётчики США должны были выполнять полёты самолёта М-346 в Италии в конце августа 2010 г.



УТС М-346 в полёте

РОССИЯ
О невозможности
помешать Китаю
испытывать и изго-
тавливать копию
палубного истреби-
теля Су-33

ОКБ им. П.О. Сухого заявляет, что оно не в состоянии сделать что-либо, чтобы остановить проведение Китаем испытаний и изготовления копии его палубного истребителя Су-33.

Китай стремился закупить у России несколько десятков самолётов Су-33 в текущем десятилетии в качестве одного из пунктов его планов развития возможностей ВМС, но эта сделка так и не состоялась. Вместо этого, как полагают источники от промышленности, Китай закупил опытный образец самолёта Су-33 у Украины и начал использовать его как основу для своей собственной программы

разработки – самолёта J-15 фирмы Шеньян. Предполагается, что его первый полёт состоялся в июне 2010 г.

Как сообщил генеральный директор ОКБ им. П.О. Сухого М. Погосян, "имеются лицензионные соглашения, по которым зарубежные страны закупают российские ЛА, и создание их копий без получения согласия от нас является незаконным".

ОКБ им. П.О. Сухого имеет "информационные данные" о китайском самолёте, но утверждает, что мало что в той ситуации можно сделать.

М. Погосян отметил, что "ни одна копия не сравнится с оригиналом, она всегда будет хуже. У китайцев нет таких технологических возможностей, какие есть у нас".

Китай, который раньше зависел от России по многим из своих военных требований, продвигается вперед с различными программами по разработке ЛА, имеющих близкое сходство с изделиями его бывших поставщиков, и стремится завоевать ведущее положение на экспортном рынке.

(ЭИ № 33, 2010 г., с. 2)

Flight International, 27/VII - 2/VIII 2010, p. 21

ШВЕЦИЯ
Концепция истреби-
теля будущего GFF

История нововведений Швеции в авиационно-космическом секторе подтверждается также её концепцией самолёта GFF (Generic Future Fighter – общий истребитель будущего).

Разработанная отделением жидкостных и электронно-механических (мехатронных) систем (Fluid and Mechatronic Systems (division) университета в г. Линчепинг, конструкция имеет фюзеляж, похожий на фюзеляж самолёта "Грипен", с передним горизонтальным и наклонным хвостовым оперением.



Демонстрационный образец уменьшенных размеров по концепции GFF

Фирма SAAB и Управление материально-технического обеспечения (МТО) министерства обороны Швеции выдали университету подряд на изготовление демонстрационного образца в масштабе 13%. При взлётной массе 15 кг конструкция имеет длину 2,4 м, размах крыла 1,5 м и оснащена реактивным двигателем, обеспечивающим тягу 160 Н.

Первый полёт ЛА, выполненного по концепции GFF, состоялся в ноябре 2009 г., и лётно-технические характеристики соответствовали ожидаемым.

Цель демонстрации заключалась в обеспечении экономически эффективной (по критерию "стоимость - эффективность") платформы для поддержки долгосрочной стратегии Швеции по авиационным НИОКР.

Концепция GFF включает такие особенности, как внутренние отсеки вооружения, "сверхкрейсерские" (supercruise) характеристики и возможность скрытого полёта. Последняя из перечисленных особенностей будет обеспечиваться частично путем использования обтекателя с геометрией двойной кривизны, изготовленного из композиционных материалов, для уменьшения эффективной поверхности рассеяния ЛА. Фирма Акаб (Acab), изготовитель конструкции, утверждает, что такая технология могла бы также применяться для оснащения будущих вариантов самолёта "Грипен" или БЛА.

Оснащённый приборно-измерительным оборудованием демонстрационный образец ЛА должен был начать новую серию лётных испытаний летом 2010 г.

(ЭИ № 33, 2010 г., с. 2)

Flight International, 13 - 19/VII 2010, p. 106

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ Применение авто- жира на ЛА "Скор- пион"

Фирма Гироджет (Gyrojet), принимая во внимание наличие на рынке спроса на недорогой носитель, оптимизированный для растущего рынка воздушного наблюдения и разведки, самостоятельно пытается возродить автожир.

Эта недавно созданная, финансируемая в частном порядке авиационно-космическая фирма продемонстрировала на выставке в Фарнборо свой ЛА "Скорпион S3" (Scorpion S3), разрабатываемый с 2004 г.

На ЛА имеется колонка несущего винта, которая проходит вперед от основания хвостового оперения к центру тяжести и содержит втулку несущего винта, размещённую непосредственно над местом пилота. В этой конфигурации колонка несущего винта одновременно служит вертикальным стабилизатором (килем), с рулем направления по задней кромке. При использовании в качестве автожира колонка несущего винта не требует, чтобы в неё входили громоздкие вертолётные трансмиссия и редуктор.

ЛА может использовать в качестве силовой установки в горизонтальном полёте либо поршневой, либо газотурбинный двигатель, как утверждает директор фирмы-разработчика по сбыту и маркетингу Дж. Робб. Он полагает, что многие правоохранительные органы заинтересованы в авиационной платформе, менее дорогостоящей в эксплуатации, чем вертолёт, и с более эффективным диапазоном низких скоростей, чем у самолёта. ЛА "Скорпион" взлетает после короткого разбега, и ему требуется набегавший поток со скоростью 45 км/ч, чтобы оставаться в воздухе.

Модель ЛА успешно прошла испытания в аэродинамической трубе, и конструкция, по словам Дж. Робба, оказалась более устойчивой, чем первоначально предполагалось. Поставки, возможно, начнутся уже в 2012 г., и руководство фирмы ожидает в ближайшем будущем получения заказов.



Модель ЛА "Скорпион S3"

(ЭИ № 33, 2010 г., с. 3)

Flight International, 27/VII - 2/VIII 2010, p. 38

ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА "Кабина 3.0" – сис- тема для кабины пилотов воздушного лайнера

Современное состояние разработки систем для кабины экипажа фирмы Тале – систем связи, навигации и индикации, разрабатываемых в настоящее время для нескольких программ воздушных лайнеров и вертолётов – было продемонстрировано на выставке "Фарнборо 2010". Но фирма Тале также уделяет много внимания кабине экипажа отдаленного будущего.

"Кабина экипажа 3.0 – так фирма Тале называет свое представление о кабине экипажа воздушного лайнера 2030 г. "Кабина 1.0" (Cockpit 1.0) – была основана на электромеханических приборах и она была очень простой, – сказал Д. Боннет, руководитель по безопасности и инженерной психологии фирмы Тале Авионик. "На таких самолётах, как "Конкорд", лётчики признавали недостатки систем и учились устранять их".

Затем появился вариант 2.0, современная система электронной индикации "стеклянная кабина" – кабина с компьютеризированными графическими дисплеями, где снижалась рабочая нагрузка на лётчика в полёте и добавлялись новые функции, но также обнаруживался ряд недостатков. "Это парадокс автоматизации, – объяснил Д. Боннет. – Вы осуществляете автоматизацию, потому что лётчики могут делать ошибки, но потом вам требуется человек-лётчик на тот случай, если откажет автоматика. Это вызывает потребность в существенном увеличении времени обучения, чтобы помочь лётчикам справиться с ситуацией в случае ухудшения функционирования или отказа системы".

В число других недостатков входили повышенная сложность, приводящая к возрастанию риска человеческой ошибки, и затраты, связанные с включением сложных функций, крайне редко используемых.

"Кабина 3.0" в перспективе приведет к созданию рабочей среды кабины экипажа, лучше адаптированной к потребностям лётчиков, а также более удобной для обучения и даже более безопасной и надежной, чем современные решения. Возможно, это может в результате дать одноместную кабину лётчика и соответствующее увеличение коммерческой нагрузки на самолёте.

Концепция кабины экипажа включает новые способы взаимодействия с аппаратным оборудованием и программное обеспечение, интерфейсы пользователя, которые являются как интуитивными, так и интеллектуальными, и совместное принятие решений.

Новые режимы взаимодействия могут включать сверхтонкие сенсорные экраны типа iPad, рассчитанные на разнообразные прикосновения (multiple-touch screens), и трёхмерное представление данных.

"Разумные, интуитивные интерфейсы " "Кабина 3.0" будет назначать, например, ожидая, что лётчик хочет делать в любом пункте в полёте, – сказал Д. Боннет. – И она будет принимать во внимание, как в действи-



"Кабина 3.0", лучше адаптированная к потребностям лётчика

тельности работает человеческий интеллект, обеспечивая, например, одну кнопку для того, чтобы включать и выключать двигатель. Она будет также принимать во внимание культурные различия между пользователями; до сих пор большинство систем являлось изделиями западных специалистов. В 2030 г. лётчики будут разделять полномочия по сети: внедрение систем управления воздушным движением, таких, как "НекстГен" в США и как европейская навигационная и диспетчерская служба SESAR, потребует важных решений о том, кто за что несет ответственность".

Что касается аппаратного оборудования, в число предлагаемых и рассматриваемых для "Кабины 3.0" технологий входят гибкие органические экраны на светоизлучающих диодах (СИД; пико-проекторы (pico-projectors) – проекторы изображения размером с мобильный телефон и электронная бумага (ePaper)). Они могли бы трансформироваться в одноместную кабину со стационарным полноцветным индикатором на лобовом стекле (ИЛС), одним основным сенсорным экраном, пультами управления сенсорным экраном, оборудованием для речевого управления и распознавания жестов, упрощённой звуковой системой и физиологическими датчиками кабины экипажа.

К примеру, эта кабина сможет распознать, если лётчик заснет или выйдет из строя. Современным лётчикам это, возможно, и не обеспечит удобство, но зато это может способствовать повышению характеристик (качества функционирования) и безопасности.

(ЭИ № 33, 2010 г., с. 3, 4)

Show News, 20/VII 2010, p. 40

США Разработка сверх- малых РЛС с АФАР

Представители фирмы Рейтеон на выставке в Фарнборо сообщили, что их фирма работает над РЛС сверхмалых размеров с активной фазированной антенной решеткой (АФАР) с электронным сканированием, которая могла бы встраиваться в обшивку ЛА или даже управляемых ракет (УР).

Новые РЛС, возможно, будут в 10 раз легче, чем некоторые из современных РЛС с АФАР этой фирмы, предназначенные для размещения в носовой части реактивных истребителей, и они потенциально смогут устанавливаться в передней кромке крыла, в обтекателе УР, в фюзеляже БЛА и в любом другом месте. РЛС с АФАР APG-79 фирмы Рейтеон, применяемая на самолётах ВМС США F/A-18E/F "Супер Хорнет", имеет антенную решетку массой 43 кг и полную массу системы 295 кг.

"Мы работаем над этим в настоящее время таким же образом, как мы начали работать над РЛС с АФАР прежде, чем ВВС США приняли эту технологию в 2000 г.", – сказал Ф. Лейнз, руководитель по коммерческому развитию в области бортовых систем от фирмы Рейтеон.

Ф. Лейнз сообщил, что РЛС сверхмалых размеров, возможно, будут готовы к установке на ЛА в ближайшие 2 - 5 лет.

При том, что дальность и мощность рассматриваемых РЛС засекречены, "в ближайшие 10 лет мы станем заниматься разработкой" технологии, которая позволила бы размещать конформные РЛС с АФАР повсеместно в конструкции ЛА, обеспечивая ему возможность восприятия информации с круговым обзором", – сказал М. Гарсия, менеджер по развитию бизнеса фирмы Рейтеон.

(ЭИ № 33, 2010 г., с. 4)

Defense News, 26/VII 2010, p. 14

ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА Участие фирм MBDA и Тале в конкурсе по требованию ПТУР для Франции

Претенденты на удовлетворение потребности Франции в противотанковой управляемой ракете (ПТУР) намерены представить свои предложения по соответствующей программе.

Европейский консорциум MBDA, специализирующийся на изготовлении управляемых ракет (УР), продолжает попытки восстановить свое в прошлом доминирующее положение в области противотанковых систем наземного базирования, которое постоянно ослаблялось под воздействием конкурентов из США и Израиля. В июне 2010 г. фирма представила семейство УР средней и большой дальности для удовлетворения нового требования. Новая система потребуется приблизительно с середины следующего десятилетия. Фирма Тале, специалист по ПВО, также рассматривает вопрос о том, сможет ли она и каким образом участвовать в конкурентной борьбе за потенциальное получение заказа, который мог бы в целом составить 500 систем и 3000 УР, не считая экспорта.

Фирма MBDA ставит финансируемую на собственные средства линию оружия для замены своей ПТУР средней дальности "Милан" с электродистанционной системой наведения (управляемой по проводам), которую армия Франции планирует снять с вооружения в 2015 г. Она также рассматривается как потенциальная замена для конкурирующих систем оружия, таких, как ПТУР "Хелфайр" и "Спайк ER", применяемых для оснащения вертолётов "Тигр" Франции и Испании.

Как в перспективной ПТУР средней дальности MMP (Missile Moyenne Portee), так и в ПТУР большой дальности MLP (Missile Longue Portee) предусматривается применение двухрежимной ГСН с инерциальной системой наведения и волоконно-оптической линии передачи данных для обеспечения режимов наведения с автономным наведением после пуска и с человеком в контуре. Значение последнего возрастает, так как увеличивается количество ситуаций, где требуется избегать сопутствующих разрушений. Партнёром станет фирма SAGEM, которой поручены инерциальная система отсчета и ГСН с видеоканалом для применения в дневное время и неохлаждаемым инфракрасным каналом, спроектированным совместным предприятием фирм SAGEM и Тале Софрадир/Улис. Специалисты фирмы MBDA заявляют, что эта ГСН может стать первой, использующей технологию без охлаждения, которая является менее дорогостоящей, более компактной и более быстрой в работе, чем устройства с охлаждением.

Фирмы Рейтеон и Боинг предлагают проект без охлаждения для универсальной УР класса "воздух - поверхность" JAGM (см. ЭИ, 2010, № 22-23, с. 2, 3), которая должна заменить ракету "Хелфайр". Известно, что над этой технологией работают также израильские фирмы.

ПТУР MMP имеет максимальную дальность 4 км, равную дальности ракеты "Спайк LR" и больше, чем у ракет "Милан ATD-ER" и "Джевелин", тогда как дальность ПТУР MLP составит до 8 км. В конструкции последней УР предусматривается среднерасположенное крыло увеличенного размаха, соответствующее увеличенной дальности.

Эти виды оружия будут проектироваться для интеграции с системой "Фелин" фирмы SAGEM для французских пехотинцев, системой "Скорпион" для ближнего боя (ожидается её поставка группой, включающей фирмы Тале, Некстер и SAGEM) и другими элементами будущей цифровой системы технических средств обеспечения боевых действий.

В дополнение к этому, предполагаемое предложение фирмы Тале – вероятно, она предложит вариант ракеты "Джевелин" в партнёрстве с фирмами Рейтеон и Локхид Мартин – будет зависеть от сроков предложенных модернизаций ракеты "Джевелин", предназначенной для удовлетворения военных потребностей США, и от того, смогут ли такие модернизации усилить потенциальное французское предложение.

Министерство обороны Франции в конце 2009 г. заказало 250 ракет "Джевелин", чтобы удовлетворить срочное требование УР с автономным наведением после пуска для поддержки французских войск в Афганистане, которому не могла удовлетворить ракета "Милан ADT-ER".

Ракета "Милан ER" также не была выбрана для удовлетворения требования лёгкой многоцелевой УР MELLIS для Германии; подряд был выдан на вариант большой дальности ракеты "Спайк". Эту ракету предстоит развёртывать в пехоте и лёгких механизированных частях.



Новые ПТУР фирмы MBDA: MMP средней дальности (слева) и MLP большой дальности

(ЭИ № 33, 2010 г., с. 4, 5)

Проспект консорциума MBDA на выставке "Фарнборо-2010" Aviation Week, 12/VII 2010, p. 58

США Разведывательный БЛА "Фантом Ай" большой продолжительности полёта

продолжительностью полёта или для действующего в течение длительного времени средства обнаружения пуска баллистических ракет и их сопровождения для Управления по ПРО (ADA). Ещё одно возможное применение БЛА – ретрансляция сообщений связи.

Фирма Боинг представила на выставке "Фарнборо-2010" информацию о разведывательном БЛА "Фантом Ай" (см. ЭИ, 2010, № 18, с. 5, 6).

БЛА "Фантом Ай" предназначен для будущего требования ВВС США в отношении сбора разведывательной информации с большой



Концепция БЛА "Фантом Ай"

Тактико-технические характеристики БЛА "Фантом Ай"

Размеры, м:	
длина	16,15
размах крыла	45,72
Масса, кг:	
пустого БЛА.....	3400
полезной нагрузки.....	200
Практический потолок, км	19,8
Продолжительность полёта, ч	96

Демонстрационный образец БЛА "Фантом Ай" должен провести лётную демонстрацию продолжительностью 96 ч. Он выполнен в масштабе 60 - 70% от реальной конструкции и рассматривается фирмой Боинг для последующей разработки. В перспективе система должна оставаться в воздухе в течение 7 дней, имея на борту полезную нагрузку массой 907 кг и иметь дальность полёта 7400 км. Аппарат имеет двухдвигательную силовую установку на водородном топливе.

Демонстрационный образец БЛА "Фантом Ай" должен приступить к полётам в январе 2011 г.

(ЭИ № 33, 2010 г., с. 5, 6)

Airshow News, 19/VII 2010, p. 34

Составитель О.В. Семичастный

Референт М.Ю. Сошина

Редактор А.Н. Щербинская

Компьютерный набор А.А. Анисимова

Техн. редактирование, вёрстка Л.А. Артёмова

Подписано в печать 24.09.2010. Формат бумаги 60×90/8. Усл. печ. л. 0,75. Уч-изд. л. 0,75. Тираж 210 экз.
Индекс 5181. 8 реф. Заказ 56. Отпечатано в ФГУП ГосНИИАС с оригинала-макета, изготовленного автоматизированной редакционно-издательской системой "Выпуск"