



АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

№ 19 Май 2020 г.

60-й год издания

СОДЕРЖАНИЕ

ФИНЛЯНДИЯ. Лётные испытания истребителей в рамках тендера по программе НХ	1
БАНГЛАДЕШ. Выбор американского ударного вертолёта AH-64E "Апач" потенциальным кандидатом на закупку	2
США. Запрос армии на информацию о высокоточных боеприпасах большой дальности LRPМ для вертолётов и БЛА	3
США. Контракт на создание гиперзвукового оружия по программе OpFires	3
ЧЕХИЯ. Оснащение армии двумя комплексами пассивной РТР DPET	4
США. Планы уменьшения сертификационных требований для ударного БЛА "Валькирия"	4
КАНАДА. Электрические двухвинтовые БЛА военного назначения фирмы Авидрон	5

ФИНЛЯНДИЯ Лётные испытания истребителей в рам- ках тендера по про- грамме НХ

Финляндия в январе 2020 г. приступила к лётным испытаниям самолётов, предложенных фирмами Еврофайтер, Боинг, Дассо, SAAB и Локхид Мартин на тендер по программе НХ с целью замены устаревших истребителей F/A-18C/D "Хорнет" своих ВВС.

В рамках испытательных полётов компании будут доказывать соответствие их предложений запрошенным характеристикам, в числе которых выполнение задач сбора информации, наблюдения и разведки (ISR). Ведущую роль в поддержке испытаний и оценки самолётов на этапе "НХ-Челлендж" (НХ Challenge), которые проводились на территории Южной Финляндии, взяло на себя авиационное командование "Сатакунта" (Satakunta Air Command) финских ВВС.

Испытания начались с истребителя "Тайфун" консорциума Еврофайтер. Для оценки в Финляндию были доставлены два самолёта британских ВВС – одноместный вариант FGR.Mk4, оснащенный контейнерной системой разведки и целеуказания "Лайтнинг-3" израильской компании Рафаэль (см. ЭИ, 2002, № 32, с. 4), и двухместная версия Т.Мк3 с контейнерной системой "Лайтнинг-5" (см. ЭИ, 2017, № 33, с. 5, 6). Хотя в настоящее время "Лайтнинг-5" не состоит на вооружении ВВС Великобритании, но, по заявлению фирмы ВАЕ Системз, занимающейся продвижением истребителя "Тайфун" в Финляндию, эта система легко может быть интегрирована на его борт.

В ходе лётных испытаний будут оцениваться и другие участники тендера – истребитель F/A-18E/F "Супер Хорнет" и самолёт РЭБ E/A-18G "Граулер" компании Боинг; истребитель "Рафаль" фирмы Дассо; истребитель JAS 39 "Грипен-Е/Ф" и самолёт радиолокационного дальнего наблюдения "Глобал Ай" компании SAAB; ударный истребитель F-35A фирмы Локхид Мартин.

На церемонии открытия этапа лётных испытаний "НХ-Челлендж" ВАЕ Системз стремилась подчеркнуть большое значение гарантируемых ею преимуществ, таких как передача технологий, независимое выполнение боевых задач и тактическая гибкость истребителя "Тайфун". Компания отметила особое внимание к обеспечению защищённости данных в процессе выполнения боевой задачи.

Благодаря тендеру НХ повысятся возможности Финляндии не только в области самолётостроения, но и РЭБ, учитывая, что ряд конкурсантов дополнительно представит на тендер некоторые системы, выходящие за рамки первоначально затребованных. В случае победы в тендере истребителя "Тайфун" программа передачи технологий позволит Финляндии в полном объёме решать задачи РЭБ и создать национальную базу данных внешних источников РЛ-угроз.

После завершения этапа "НХ-Челлендж" полученные в ходе испытаний результаты по каждому кандидату будут использованы на следующем этапе оценок, который включает виртуальное моделирование и компью-

терную имитацию решения боевых задач группой из четырёх истребителей-бомбардировщиков при различных тактических сценариях, а также эффективность каждого варианта в условиях длительных боевых действий.

Объявленный в сентябре 2019 г. этап "НХ-Челлендж" предполагал, что каждый из участников тендера должен ответить на первоначальный запрос цены RfQ (Request for Quotations), опубликованный в январе 2019 г. и содержащий 2 500 вопросов и семь сценариев боевых действий, заданных Финляндией.

В ноябре 2019 г. все пять конкурсантов перешли на второй этап тендера, и в конце января 2020 г. планировалось опубликовать повторный запрос на RfQ. Запрос на лучшие и окончательные предложения BAFO (Best-and-Final Offers) министерство обороны Финляндии должно выпустить в июле 2020 г., а ответы на него претендентам необходимо подать до декабря этого же года.

Официальное решение о победителе тендера и подписание контракта ожидаются в 2021 г. Начало поставок истребителей в рамках программы НХ предусматривается в 2025 г., достижение ранней боевой готовности (ЕОС) – в 2025–2026 гг., а начальной боевой готовности (ИОС) – в 2027 г. Списание имеющегося парка самолётов F/A-18 "Хорнет" ВВС Финляндии начнётся в 2025 г., достижение полной боевой готовности (ФОС) всеми новыми истребителями планируется к 2030 г.

Первоначально программой НХ предусматривалось заменить весь парк самолётов "Хорнет", превышающий 60 ед. Но впоследствии финское правительство решило главной целью поставить достижение соответствующей боевой эффективности ВВС, а не заданной численности авиапарка. После принятия такого решения информация о количестве закупаемых самолётов стала закрытой.

Частично это можно объяснить установленным Финляндией максимальным уровнем стоимости контракта 11 млрд. долл., в связи с чем участники тендера с трудом пытаются уложиться в этот лимит, чтобы обеспечить необходимое количество самолётов и в то же время сохранить средства на другие расходы, в том числе техподдержку, обучение и техническое обслуживание, изменения в системах управления и инфраструктуры и др.

Хотя на открытии этапа лётных испытаний "НХ-Челлендж" ВAE Системз отказалась сообщить о предлагаемых бортовых системах вооружения, ранее она информировала, что "Тайфун" может включать ракеты класса "воздух – поверхность" SPEAR и JSM, а также ракету класса "воздух – воздух" "Метеор". Кроме того, финский "Тайфун" может быть оснащён РЛС с АФАР "Кэптор-Е". По сообщению компании, в ходе проводимых оценок Финляндия взаимодействует с британскими производителями авиационного вооружения.

(ЭИ № 19, 2020 г., с. 1, 2)

janes.com, 13/1 2020

БАНГЛАДЕШ Выбор американского ударного вертолёта AH-64E "Апач" потенциальным кандидатом на закупку

Согласно сообщению компании Боинг на брифинге для СМИ, состоявшемся в январе 2020 г., вооружённые силы (ВС) Бангладеш выбрали ударный вертолёт AH-64E "Апач" (см ЭИ, 2017, № 44, с. 2) потенциальным кандидатом на закупку по итогам тендера с участием других зарубежных компаний.

Фирма сумела предложить не только лучшие условия, но и самую низкую стоимость. Поставку США планируют реализовать в рамках программы продажи военной техники за рубеж (FMS).

Компания Боинг также определилась с рядом других потенциальных претендентов на продажу AH-64E в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

По заявлению фирмы, эффективность затрат в рамках программы "Апач" достигается за счёт массового производства и уверенности в возможности долгосрочной модернизации. На данный момент около 1 200 вертолётов "Апач" эксплуатируются по всему миру, и правительство США намерено продолжать их модернизацию до конца 2040-х гг.

В настоящее время "Апач" применяется в 15 странах, но Боинг ожидает, что их количество увеличится уже в ближайшем будущем. В Азиатско-Тихоокеанском регионе Боинг предлагает AH-64E ВС Австралии в рамках проекта Land-4503, предусматривающего по-



Ударный вертолёт AH-64E "Апач"

купку 29 новых вооружённых разведывательных вертолётов; стоимость этой программы, предположительно, составит более 3 млрд. долл.

В 2015 г. компания уже получила заказ на поставку восьми AH-64E стоимостью около 300 млн. долл. от Индонезии. Вертолёты были приняты на вооружение в мае 2018 г. В 2015 г. Индия заказала 22 ед. AH-64E (к январю 2020 г. 17 машин были переданы заказчику). AH-64E "Апач" также приобрели Тайвань и Южная Корея, а ВС Сингапура и Японии эксплуатируют более старую версию AH-64D.

Представитель Госдепартамента США подтвердил в конце 2019 г., что США и Бангладеш планируют подписать соглашения о сотрудничестве в сфере обороны с целью поддержки потенциального экспорта продукции военного назначения из США. Высока вероятность, что эти соглашения будут заключены до подписания контракта на поставку вертолётов "Апач".

По информации правительства США, два оборонных соглашения – "О поставках и взаимном обслуживании" (ACSA) и "Об общей безопасности военной информации" (GSOMIA) – облегчат логистическую поддержку, поставки и передачу технологий между двумя странами.

В настоящее время на вооружении ВС Бангладеш специализированные ударные вертолёты отсутствуют, хотя ВВС страны эксплуатируют в качестве ударных модифицированные многоцелевые вертолёты Ми-171Ш, закупленные в России в середине 2000-х гг.

(ЭИ № 19, 2020 г., с. 2, 3)

janes.com, 22/1 2020

США
Запрос армии
на информацию
о высокоточных
боеприпасах боль-
шой дальности
LRPM для вертолёт-
ов и БЛА

Отдел руководства программами армии США по управляемым ракетам и космосу PEO M&S (Program Executive Office Missiles and Space) и Проектное бюро по совместному применению ударных боеприпасов JAMS PO (Joint Attack Munition Systems Project Office) в сентябре 2019 г. выпустили запрос на информацию (RFI) о высокоточных боеприпасах большой дальности LRPM (Long Range Precision Munition) класса "воздух – поверхность", готовых к сертификации и производству, а также к комплексированию с современными и будущими армейскими вертолётами и БЛА.

В RFI говорится, что потенциальные варианты оружия должны быть высокоточными и позиционироваться как комплексная система, действующая в соответствующих условиях. Проектное бюро JAMS PO определило семь требований к программе LRPM:

1. Эффективность против различных типов целей, включая комплексные системы ПВО, легкобронированные объекты, пункты командования и управления (C2) и личный состав.

2. Дальность действия более 30 км (ожидаемая дальность армейских боеприпасов 40 км, хотя допускается дальность и свыше 40 км).

3. Живучесть в условиях действия вражеских систем ПВО и средств поражения высокоточных управляемых боеприпасов.

4. Время полёта на дальность 30 км не более 100 с.

5. Возможность перенацеливания и уничтожения цели.

6. Функционирование в сети (подключение к линиям передачи данных и адаптация к различным типам сетей).

7. Масса боеприпаса вместе с контейнером не более 90,7 кг.

Согласно RFI требования пунктов 1–3 являются обязательными, а 4–7 могут обсуждаться и корректироваться для поддержки первых трёх пунктов.

Новая система оружия должна поражать неподвижные и мобильные цели в любое время суток, при любых погодных условиях, в отсутствие сигналов GPS и с низким уровнем побочных разрушений.

В RFI по боеприпасу LRPM также излагается информация по проекту создания аппарата воздушного пуска ALE (Air Launched Effects) для уничтожения объектов противника. Программа ALE предполагает разработку семейства малых БЛА, объединяемых в группы с другими пилотируемыми и беспилотными платформами для проникновения в запрещённое воздушное пространство и атаки комплексных систем ПВО. Беспилотник ALE предназначен для воздушного пуска на малой высоте и высокой скорости, обладает дальностью полёта более 35 км и возможностью барражирования в районе цели. Также он станет носителем распределённых "взаимозаменяемых полезных нагрузок" (средств РЭБ, наблюдения, разведки маршрутов, ложных целей, средств противодействия и систем обнаружения вражеских объектов и целеуказания), применяемых для различных боевых задач.

(ЭИ № 19, 2020 г., с. 3)

Jane's International Defence Review, Nov. 2019, p. 21

США
Контракт на созда-
ние гиперзвукового
оружия по програм-
ме OpFires

Управление перспективных разработок (DARPA) министерства обороны США подписало с концерном Локхид Мартин контракт на выполнение очередного этапа работ по созданию гиперзвукового ударного ракетного оружия в интересах сухопутных войск страны.

DARPA заключило с Локхид Мартин контракт стоимостью 31,9 млн. долл. на проведение третьего этапа работ по созданию системы оружия OpFires (Operati-

onal Fires). В рамках этой программы предполагается разработка и создание инновационной гиперзвуковой ракеты наземного базирования с ускорителем и планирующим боевым блоком, способной преодолеть современную систему ПВО противника и быстро уничтожить наиболее важные цели.

Планируется, что облик новой ракеты будет определён в конце 2021 г., в этом же году состоятся испытания её отдельных компонентов и подсистем. Испытательный полёт оружия OpFires намечен на 2022 г.

Ракета OpFires станет высокоманевренным и быстрым оружием реагирования, способным действовать с непредсказуемых позиций наземного запуска для подавления враждебных угроз.

(ЭИ № 19, 2020 г., с. 3, 4)

news.lockheedmartin.com, 15/1 2020

ЧЕХИЯ **Оснащение армии** **двумя комплексами** **пассивной РТР** **DPET**

Армия Чехии в течение ближайших трёх лет получит два комплекса пассивной радиотехнической разведки (РТР) DPET (Deployable Passive ESM Trucker), основой которых является автоматизированная станция пассивного слежения VERA-NG чешского оборонного предприятия Эра.

Министерство обороны заключило контракт стоимостью около 67 млн. долл. с чешским производителем высокоточной техники РТР на поставку двух комплексов DPET. Первый комплекс армия должна получить в 2021 г., второй – в 2023 г.

Комплекс DPET состоит из станции пассивного слежения VERA-NG и соответствующей компьютерной техники. Его обслуживают пять военно-транспортных автомобилей Т-815 компании Татра с колесной формулой 8×8. Кроме того, задействованные на нём военнослужащие используют специально оборудованные внедорожники, поставка которых предусмотрена контрактом.

Комплекс DPET способен обнаружить до 200 наземных, воздушных и морских целей на расстоянии 400 км от места базирования. При этом, как утверждают эксперты предприятия Эра, потенциальный противник его не может обнаружить благодаря используемой техно-



Станция РТР VERA-NG

логии пассивного слежения в широком диапазоне электромагнитных волн.

Кроме того, комплекс осуществляет оперативный анализ данных, получаемых с отслеживаемых целей. Используемая компьютерная техника позволяет, в частности, рассчитать траекторию их движения. Информация в реальном времени передаётся чешскому командованию и может параллельно направляться в систему объединённого командования НАТО.

(ЭИ № 19, 2020 г., с. 4)

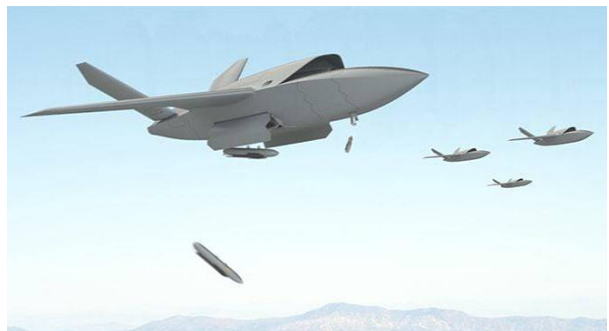
czdjjournal.com. 27/1 2020

США **Планы уменьшения** **сертификационных** **требований** **для ударного БЛА** **"Валькирия"**

Научно-исследовательская лаборатория ВВС США (AFRL) с целью обеспечения экономии денежных средств ВВС и подрядчиков предлагает изменить процесс подтверждения лётной годности для недорогих одноразовых БЛА класса XQ-58A "Валькирия" фирмы Кратос (см. ЭИ, 2019, № 28, с. 5, 6).

Лаборатория AFRL пытается изменить понятие лётной годности для БЛА, который в отличие от традиционного самолёта не предназначен для длительной эксплуатации (например, в течение нескольких десятилетий). Следовательно, процесс сертификации такого изделия должен содержать меньше пунктов, относящихся к обеспечению его безопасности.

Каждый пункт соответствия сертификационным требованиям имеет свою цену. Лаборатория AFRL может сэкономить денежные средства, если будут рассматриваться только значимые для данного типа ЛА пункты. Такой подход поможет ускорить его разработку и привлечь в эту область больше компаний малого бизнеса, поскольку меньшее количество сертификационных требований и их более низкая стоимость будут способствовать снижению расходов на разработку и позволят вывести на рынок большее количество готовых изделий.



БЛА "Валькирия"

"Валькирия" – демонстрационный образец БЛА большой дальности с высокой дозвуковой скоростью, применяемый ВВС США для экспериментальной отработки технологии автономных одноразовых ударных беспилотников, которые могут быть полезными в боевых системах будущего. Эта программа входит в портфель проектов недорогих одноразовых БЛА LCAAT (Low Cost Attritable Aircraft Technology) ВВС США, стремящихся ограничить рост стоимости тактических ЛА.

Конкретные цели AFRL по затратам – приобретение каждого из первых 99 БЛА за цену не более 3 млн. долл., а стоимость аппаратов последующей партии должна составлять не больше 2 млн. долл. Лаборатория AFRL не превысила установленные финансовые лимиты в 3 млн. долл. при изготовлении БЛА, отметив, что и фирма Кратос также может решить эту задачу. Один БЛА "Валькирия" был поставлен ВВС США лабораторией AFRL, при этом компания Кратос изготовила два БЛА для внутреннего пользования.

Между AFRL и Кратос существует соглашение о разделении работ по БЛА "Валькирия". Лаборатория провела прочностные испытания аппарата на своём испытательном стенде на авиабазе ВВС Райт-Паттерсон (шт. Огайо), выполнила тестирование центра тяжести и моментов инерции, влияющих на распределение массы БЛА, и цикл наземных вибрационных испытаний; на созданном ею макете "Медная птица" (copper bird) имитировала работу электросистемы БЛА "Валькирия".

ЛА, подобные "Валькирии", не имеют систем резервирования, вместо этого они оснащены одинарными системами. AFRL провела испытания по повышению их надежности и снижению эксплуатационных затрат, а также выполнила гидродинамическое моделирование течения в полости воздухозаборника двигателя.

Лаборатории AFRL и фирме Кратос удалось изготовить БЛА "Валькирия" за 32 мес. (от момента выдачи подряда до первого полёта). Это объясняется отсутствием аварий и проблем при проведении испытаний БЛА; участники проекта работали слаженно, поскольку имели чётко определенные технические требования и достаточное финансирование от фирмы Кратос.

(ЭИ № 19, 2020 г., с. 4, 5)

Jane's International Defence Review, Nov. 2019, p. 24

КАНАДА **Электрические** **двухвинтовые** **БЛА военного** **назначения** **фирмы Авидрон**

Компания Авидрон Аэроспейс разработала два БЛА с электрическим приводом и тандемными несущими винтами для выполнения таких военных задач, как пополнение запасов или наблюдение.

Стандартный вариант аппарата 210TL может нести полезную нагрузку до 25 кг, а более крупная модель 490TL – до 40 кг. БЛА способен преодолевать 97 км с крейсерской скоростью 100 км/ч за примерно 80 мин и действовать за пределами прямой видимости.

В мае 2019 г. на выставке Международной ассоциации разработчиков БЛА AUVSI Xponential в Чикаго фирма объявила о создании БЛА 210TL длиной 2,6 м и с максимальной взлётной массой 40,8 кг. Беспилотник имеет модульную конструкцию, позволяющую увеличить его длину, если необходимо разместить крупногабаритные полезные нагрузки.

Фюзеляж БЛА в виде удлиненного цилиндра обеспечивает более высокую по сравнению с другими мультикоптерами крейсерскую скорость за счёт уменьшения коэффициента лобового сопротивления.

По заявлению Авидрон, запатентованная компанией система управления полётом может привлечь потенциальных военных и правительственных заказчиков по причине её замкнутого контура и высокозащищённой линии передачи данных (на некоторых конкурирующих платформах для управления полётом используется аппаратное оборудование и программное обеспечение с открытым доступом и от сторонних производителей).

Система управления БЛА 210TL может с воздуха или земли подать ему команду о сбросе груза в заранее определённом месте или о выполнении быстрого маневра – посадки, сброса груза и немедленного взлёта.

По словам руководства, фирма уже получила военные контракты; в настоящее время БЛА находится в производстве.

Один из аппаратов, представленных на выставке, был оснащён оптико-электронной/инфракрасной камерой, но на платформе можно также разместить различного вида контейнеры с грузом.

Беспилотники изготовлены из углеродного волокна для уменьшения их массы, что позволяет нести более тяжелые полезные нагрузки и увеличить время полёта. Фирма выбрала трехлопастные несущие винты, обладающие уменьшенной вибрацией, увеличенной подъёмной силой и улучшенными лётно-



БЛА 210TL фирмы Авидрон

техническими характеристиками. Уменьшение вибрации улучшает работу чувствительных датчиков формирования изображений и способствует снижению уровня шума при полёте.

БЛА работают от аккумуляторов с креплениями в виде винтов-барашков, облегчающих их применение. Пользователи могут извлечь и переустановить батареи за несколько минут: уже через три минуты БЛА может возобновить полёт.

Фирма Авидрон работает над увеличением дальности своих двух БЛА при росте полезных нагрузок.

Компания является вертикально интегрированной (т.е. расширяется, получая контроль над всей цепочкой поставок), что помогает выделить БЛА 210TL на насыщенном рынке. Дополнительно к своим патентованным автопилоту, наземной станции управления и аппаратному оборудованию Авидрон применяет собственную механическую аэродинамическую компоновку.

В будущих моделях БЛА фирма готова увеличить максимальную скорость – специалисты уже заявляли о полётах на скорости более 270 км/ч, используя такие традиционные силовые установки, как бензиновые и газотурбинные двигатели.

БЛА 210TL и увеличенный вариант 490TL могут применяться для скрытно выполняемых задач благодаря малому шуму и низкому уровню демаскирующих признаков.

(ЭИ № 19, 2020 г., с. 5, 6)

Jane's International Defence Review, July 2019, p. 66

Составитель И.Р. Смирнова

Переводчик М.Ю. Сошина

Редактор О.В. Попова

Компьютерный набор И.Р. Смирнова

Техн. редактирование, вёрстка О.В. Попова

Подписано в печать 15.06.2020. Формат бумаги 60×90/8. Усл. печ. л. 0,75. Уч-изд. л. 0,75. Тираж 210 экз.
Индекс 5181. 7 реф. Заказ 32. Отпечатано в ФГУП ГосНИИАС с оригинала-макета, изготовленного автоматизированной редакционно-издательской системой "Выпуск"