

СОДЕРЖАНИЕ

США. Пересмотр логистической системы истребителя F-35	1
США. Применение вертолёта "Апач" для борьбы с надводными кораблями	2
ИЗРАИЛЬ. Испытание на море баллистических ракет LORA	3
ИЗРАИЛЬ. Новая мобильная система "Лэнд Споттер" для обнаружения огневых точек противника	4
США. Интеграция вооружений на французские БЛА MQ-9 "Рипер"	4
ЮЖНАЯ КОРЕЯ. Контракты на закупку БЛА, способных заменить военнослужащих на поле боя	5
ГРЕЦИЯ. План укрепления вооружённых сил страны	5

США

Пересмотр логистической системы истребителя F-35

Министерство обороны (МО) США планирует заменить устаревающую автономную систему материально-технического обслуживания (МТО) ударного истребителя F-35 фирмы Локхид Мартин на новую логистическую сетевую систему, реализованную на базе облачного сервиса, запустив её в конце 2022 г.

Интегрированная сеть оперативных данных ODIN (Operational Data Integrated Network) должна обеспечить снижение рабочей нагрузки и повышение уровня готовности самолёта F-35 к полётам.

В настоящее время эксплуатанты F-35 оперируют автономной логистической информационной системой ALIS (см. ЭИ, 2015, № 35, с. 3), собирающей в полёте данные, необходимые для прогнозирования отказов систем.

В работе ALIS выявлен ряд недостатков: выдача рекомендаций по проведению ненужных мероприятий техобслуживания, длительные загрузка и запись данных. В Счётную палату США поступали сообщения от пользователей о частом повреждении либо отсутствии электронных записей, вследствие чего ALIS сигнализировала о невозможности полёта, в то время как сопровождающие самолёт специалисты точно знали, что он исправен и готов к полёту.

Объединённое бюро программы F-35 (JPO) в сентябре 2020 г. планировало начать установку оборудования, позволяющего использовать программное обеспечение (ПО) обеих (штатной и новой) систем до полного развёртывания сети ODIN. Первая поставка сети ODIN предполагается в 2021 г.

Аппаратное оборудование ODIN в сравнении с ALIS размещается на меньшей на 75% площади и имеет меньшую на 94% массу (22 кг вместо 404). При этом главный подрядчик программы F-35 фирма Локхид Мартин является собственником разработки ALIS, в то время как новую сеть создаёт JPO.

JPO применяет гибкие методы разработки ПО, позволяющие быстро его обновлять, тогда как Локхид Мартин использует каскадную модель разработки, предусматривающую обновление ПО каждые 12–18 мес.

В январе 2020 г. JPO достигло первого контрольного рубежа, осуществив перенос имеющихся данных по самолёту F-35 в новую интегрированную среду. Предприятие Кессел Ран, разработчик ПО для ВВС, сформировало группу Мэд Хэттер (Mad Hatter) для создания программных приложений, реализующих более удобную для пользователя логику F-35.

Основной претензией к системе ALIS стало устаревание эксплуатационных требований к ней со стороны пользователей. Для устранения этого недостатка страны-партнёры по JPO в январе 2020 г. подпи-



Система ALIS

сали соглашение о ежегодном уточнении перечня технических требований к сети ODIN. По мнению эксперта JPO по системам технического обслуживания, новая стратегия требует введения обновляемых протоколов, основанных на реальных условиях эксплуатации ЛА. Она соответствует политике приобретения ПО, поддерживаемой МО США, и призывает пользователей и разработчиков ПО объединиться для дальнейшего, ориентированного на заказчика развития проекта.

В техническом задании определены шесть необходимых функций: планирование и выполнение развёртывания; планирование технического обслуживания систем; проведение определённого числа вылетов; готовность к МТО; управление информационными потоками; поддержка сети ODIN. Документ также включает оценку широкого перечня технических характеристик, которые JPO будет использовать в качестве контрольных показателей для отслеживания развития сети ODIN.

В процессе перехода от системы ALIS к сети ODIN МО США также сталкивается с трудностями, обусловленными получением технических данных от фирмы Локхид Мартин.

В докладе комитету Палаты представителей по надзору и реформе говорится, что, хотя МО признает правомерность действий промышленности по защите своей интеллектуальной собственности, существуют технические данные, на обладание которыми военное ведомство имеет права в связи с необходимостью эффективного проведения штатного МТО.

В то же время компания Локхид Мартин заявила, что не обладает всеми правами интеллектуальной собственности и доступа к данным логистической системы ALIS. Согласно условиям заключённого с Локхид Мартин контракта, права на ПО системы ALIS также принадлежат государству, а поставщики компании сохраняют права интеллектуальной собственности и доступа к данным тех блоков ПО, которые были разработаны с использованием инвестиционных фондов отрасли (в соответствии с "Дополнением к Положению о государственных закупках для нужд обороны").

Главной целью МО США является снижение стоимости МТО самолёта F-35, на которое приходится большая часть расходов программы. Пока сеть ODIN не введена в эксплуатацию для управления затратами, правительство продолжает модернизировать систему ALIS в рамках программы "ALIS Некст" (ALIS Next).

"ALIS Некст" предусматривает более регулярные обновления ПО в сравнении с текущим 12–18-месячным циклом. Модернизированная версия 3.5 системы ALIS получила 300 новых решений для повышения устойчивости в хранении данных. Программисты BBC и Локхид Мартин продолжают выпускать обновления к ПО ALIS. Система "ALIS Некст" разрешает сократить численность административного персонала, необходимого для поддержки функционирования логистической системы на местах.

Важным шагом к снижению общей стоимости МТО истребителя F-35 является уменьшение стоимости лётного часа. Для наиболее востребованного варианта F-35A запланировано достижение к 2025 г. стоимости лётного часа 25 тыс. долл.

Руководство Локхид Мартин уверено, что такая цена достижима, но для снижения общих затрат потребуется сотрудничество с JPO, вооружёнными силами и промышленными партнёрами компании.

За последние пять лет фирма сократила на 38% свои эксплуатационные расходы и затраты на МТО F-35. На долю Локхид Мартин приходится 39% от всех издержек на МТО этого истребителя.

В ближайшие пять лет компания планирует, взаимодействуя с правительством, снизить контролируемые расходы ещё на 50%, чтобы добиться экономии в своей части стоимости лётного часа (39%) и части МО и поставщиков двигателей (61%).

Находящаяся на начальном этапе реализации программа ODIN должна стать основой для усовершенствований МТО самолёта F-35 в последующие два года, после снятия с вооружения системы ALIS.

США Применение вертолёта "Апач" для борьбы с надводными кораблями

Центральное командование ВМС США (NAVCENT) в апреле 2020 г. объявило о проведённых на Ближнем Востоке совместных морских и воздушных операциях с привлечением вертолётов армии США AH-64E "Апач Гардиан" (см. ЭИ, 2020, № 33, с. 3), приписанных к оперативной группе "Сейбр" (Saber) Центрального командования армии США (USARCENT). Ударный вертолёт AH-64E фирмы Боинг применялся для борьбы с надводными кораблями противника.

Посадочной платформой для вертолётов "Апач" служил корабль ВМС США "Льюис Пуллер" класса ESB (Expeditionary Sea Base – экспедиционная морская база), в то время как патрульные прибрежные катера типа "Циклон" выбирали для них имитируемые цели. В совместных действиях также участвовал эсминец "Пол Гамильтон" с управляемым ракетным оружием.

За две недели до начала операции BBC США опробовали на Ближнем Востоке для борьбы с надводными кораблями вооружённый военно-транспортный самолёт (BTC) AC-130W "Стингер-2" (Stinger II) компании Локхид Мартин. Министерство обороны в марте 2020 г. сообщило, что патрульные катера ВМС

"Циклон" и морские многоцелевые самолёты P-8 "Посейдон", приписанные к NAVCENT, провели первые совместные учения с ВТС AC-130W Центра командования специальных операций (SOCCENT). Эти учения предназначались для расширения возможностей войск США по реагированию на угрозы со стороны надводных кораблей и задействовали самолёты P-8 для дальней воздушной разведки перед тем, как патрульные прибрежные катера выберут имитируемые надводные цели для их атаки самолётами AC-130W.

Совместные учения вертолётов "Апач" и ВТС "Стингер-2" проводятся для поддержки эскадры эсминцев 50 (DESRON-50) и оперативного соединения 55 (CTF-55) ВМС США в операциях по обеспечению безопасности

на море, сохраняющих региональную безопасность и стабильность в зоне ответственности Пятого флота, охватывающей территорию около 6,5 км² в Персидском заливе, Аравийском море, Оманском заливе, Красном море и отдельных частях Индийского океана. В зону ответственности входят 20 стран и три стратегически важных морских пролива – Ормузский, Суэцкий и Баб-эль-Мандебский.

Армия США уже в течение некоторого времени готовит вертолёты "Апач" наземного базирования для действий на море. В конфигурацию вертолёта и действия экипажей были внесены изменения для обеспечения поддержки надводных операций. В мае 2019 г. армия объявила о планах выдачи фирме Боинг бесконкурсного контракта на оснащение вертолётов AH-64D "Апач Лонгбоу" и AH-64E "Апач Гардиан" устройством отделения фонаря кабины, известным как система подводного спасения UEES (см. ЭИ, 2020, № 3, с. 2, 3). Вертолёты "Апач" также оснащаются системой целеуказания на море в рамках программы модернизации по изменению конфигурации этой машины.

(ЭИ № 49, 2020 г., с. 2, 3)

Jane's Navy International, May 2020, p. 8

ИЗРАИЛЬ

Испытание на море баллистических ракет LORA

Фирма IAI в июне 2020 г. объявила об успешно проведённом испытании двух твердотопливных баллистических ракет (БР) LORA (см. ЭИ, 2005, № 23, с. 5), запущенных с корабля.

Комплексное испытание включало два сценария проверки и демонстрации усовершенствованных возможностей ракеты LORA. Первый сценарий предусматривал пуск на малую дальность до 90 км, второй – на большую дальность до 400 км. Обе цели были поражены.

Эти расстояния соответствуют минимальной и максимальной дальностям полёта ракеты. Основная задача испытания состояла в проверке эффективности ракеты LORA на различных дальностях применения.

Компания усовершенствовала электронное оборудование и встроенные алгоритмы, влияющие на точность применения БР. Это ударное оружие может применяться с любого корабля и получать информацию о цели от многих источников.

Тестирование проводилось при поддержке израильской армии и задействовало наземную колесную пусковую установку (ПУ) ракетного комплекса LORA, размещённую на гражданском судне с соблюдением требований безопасности при испытаниях такого типа. Управление осуществлялось дистанционно из-за ограничений, вызванных COVID-2019.

Оружие LORA, разработанное подразделением Малам фирмы IAI, представляет собой УР класса "поверхность – поверхность", которая обеспечивает нанесение баллистического удара на различные дальности с круговым вероятным отклонением 10 м. Ракета может оснащаться бронебойной или осколочно-фугасной БЧ массой свыше 200 кг и наводиться на цель с помощью инерциально-спутниковой системы наведения (GPS/INS).

По данным IAI, LORA состоит на вооружении ряда стран, используя в некоторых как оружие корабельного базирования.



Испытания ударного вертолёта "Апач" армии США на корабле "Льюис Пуллер"



Пуск ракеты LORA с колесной наземной ПУ, установленной на корабле

Подтверждённым эксплуатантом БР LORA являются вооружённые силы (ВС) Азербайджана, впервые продемонстрировавшие наземные ПУ LORA в июне 2018 г. Министерство обороны страны сообщило, что дальность ракеты с БЧ массой 240 кг составляет 300 км. Этот показатель значительно меньше, чем заявленная IAI дальность 430 км, так как, возможно, Израиль соблюдает ограничение в 300 км, установленное "Режимом контроля за ракетными технологиями". Предположительно, вариант с дальностью 430 км разработан не для экспортных заказчиков, а для израильских ВС.

(ЭИ № 49, 2020 г., с. 3, 4)

Jane's Defence Weekly, 10/VI 2020, p. 16

ИЗРАИЛЬ **Новая мобильная** **система "Лэнд** **Споттер" для обна-** **ружения огневых** **точек противника**

Израильская фирма Рафаэль Эдванст Дифенс Системз продемонстрировала в ноябре 2019 г. на выставке DSEI в Японии новую мобильную пассивную оптико-электронную систему обнаружения и определения места ведения вражеского огня.

Новая система, получившая название "Лэнд Споттер" (Land Spotter), пригодная для установки на любой гусеничной или колесной машине, может оперативно в любое время суток и в любых метеоусловиях обнаруживать огневые точки

противника, устанавливать их координаты и классифицировать оружие в пределах прямой видимости при ведении огня противником как с неподвижных, так и движущихся позиций. Система может устанавливать местоположение огневых позиций противника, применяющего стрелковое оружие типа пулемётов, снайперских винтовок и ручных противотанковых гранатомётов, а также ПТУР и танковые снаряды.

Система "Лэнд Споттер" массой менее 30 кг включает два ИК-датчика переднего обзора (FLIR) с углом обзора каждого 190°, обеспечивающих горизонтальное поле зрения 360° и вертикальное поле зрения 37°, соединительные провода и блок человеко-машинного интерфейса (ЧМИ).

Устройство "Лэнд Споттер" может комплексироваться и обмениваться данными с существующими системами управления боевыми действиями, дистанционно управляемыми боевыми модулями и другими сторонними системами, включая исполнительные устройства, размещаемые на удалённых платформах, таких как танки, вертолёты, военные корабли и другие носители, подключённые к сети пункта командования и управления (С2). Система обладает возможностью быстрого одновременного обнаружения огневых точек противника и определения их мест расположения с высокой точностью, обеспечивая экипажу платформы ситуационную осведомлённость и оперативное уничтожение противника, в том числе в условиях города. Программа "Лэнд Споттер" близка к завершению этапа оценки; в ближайшие годы система будет предложена на экспортный рынок.

(ЭИ № 49, 2020 г., с. 4)

Jane's Defence Weekly, 27/XI 2019, p. 6

США **Интеграция** **вооружений** **на французские** **БЛА MQ-9 "Рипер"**

Компания Джeneral Атомикс Аэронотикл Системз (GA-ASI) получила дополнительно 27,8 млн. долл. для продолжения программы интеграции вооружений на БЛА MQ-9 "Рипер" Блок-5 (см. ЭИ, 2019, № 49, с. 5, 6) в интересах Франции.

Соответствующий контракт на следующий этап работ был заключён министерством обороны США с GA-ASI в сентябре 2020 г. Он предусматривает в рамках американской программы продажи военной техники зарубежным государствам (FMS) оснащение MQ-9 "Рипер" Блок-5 вооружением и интеграцию контейнера с разведывательным оборудованием. Начальный контракт стоимостью 17,9 млн. долл. GA-ASI получила в октябре 2019 г.

Работы будут выполняться в г. Пауэй (шт. Калифорния) и завершатся, предположительно, в сентябре 2021 г.

Французские ВВС намерены развернуть на вооружении 12 БЛА "Рипер" Блок-5 (с условием замены разбившегося аппарата), которые в рамках программы будут оснащены высокоточными управляемыми авиа-



Компоненты системы "Лэнд Споттер": датчик FLIR (слева) и блок ЧМИ



БЛА MQ-9 "Рипер" Блок-5 ВВС Франции

бомбами GBU-12 "Пэйвуэй" (см. ЭИ, 2011, № 6, с. 4), ракетами класса "воздух – поверхность" AGM-114 "Хелфайр" и контейнером с аппаратурой радиотехнической разведки.

Решение Франции приобрести MQ-9 "Рипер" связано с недостаточными разведывательными возможностями её ВВС. Это выяснилось в ходе боевых действий в Мали, где французские войска не имели необходимых средств для выполнения задач сбора информации, наблюдения и разведки (ISR) и были вынуждены полагаться на США.

Кроме того, ограниченное число БЛА "Харфанг" (см. ЭИ, 2010, № 9–10, с. 5, 6) позволяет ВВС Франции выполнять наблюдательные полёты над оперативной тактической группой без возможности проведения поиска боевиков на большем удалении, в северных районах Мали.

(ЭИ № 49, 2020 г., с. 4, 5)

defenseworld.net, 11/IX 2020

ЮЖНАЯ КОРЕЯ Контракты на закупку БЛА, способных заменить военнослужащих на поле боя

Южная Корея в декабре 2020 г. объявила о заключении серии контрактов на разработку и развёртывание отечественных беспилотных и роботизированных систем, планируя перейти к меньшим по численности вооружённым силам, оснащённым высокотехнологичными интеллектуальными системами.

Управление оборонных закупок (DAPA) заключило контракты с местными оборонными подрядчиками на демонстрацию БЛА в рамках программы ускоренного приобретения.

DAPA предполагает инвестировать 2,5 млрд. долл. на закупку трёх типов БЛА: одноразового дрона-"смертника"; вооружённого стрелковым оружием ударного беспилотника, позволяющего заменить в бою личный состав; малогабаритного аппарата для разведки и наступательных операций.

По ускоренной программе закупок армия должна приобрести военную технику для опытной эксплуатации в течение шести месяцев до заключения полномасштабных контрактов на закупку.

Портативный одноразовый дрон-"смертник" типа "выстрелил и забыл" корпорации Даць можно использовать в операциях, требующих засылки военнослужащих во вражеские районы. Четыре таких БЛА со складными несущими винтами помещаются в одном рюкзаке и могут быть оперативно запущены.

Компания UMAC Эр разработала беспилотник с автоматом K2 калибра 5,56 мм. Оружие стабилизировано, поскольку БЛА приспособлен для амортизации его отдачи. Дрон оснащён оптико-электронной камерой с большим увеличением, поэтому может распознавать и отслеживать цели на расстоянии.

Многофункциональный беспилотник Direct Collision Strike Drone, созданный фирмой LIG Некст1, способен с высокой точностью поражать цели, используя ИК-камеры и лазерный дальномер. Этот гибридный БЛА с неподвижным крылом имеет четыре несущих винта, которые позволяют ему взлетать вертикально.

Программа ускоренного приобретения направлена на применение развивающихся новых технологий гражданского сектора в военных целях. Ожидается, что это будет инновационная модель повышения обороноспособности вооружённых сил Южной Кореи.

(ЭИ № 49, 2020 г., с. 5)

defensenews.com, 10/XII 2020

ГРЕЦИЯ План укрепления вооружённых сил страны

Греция, учитывая напряжённые отношения с Турцией в Восточном Средиземноморье, намерена усилить свою безопасность. Об этом в сентябре 2020 г. заявил премьер-министр, определив "шесть знаковых решений в сфере обороны".

Во-первых, ВВС ускоренно приобретают 18 истребителей "Рафаль" (см. ЭИ, 2019, № 27, с. 2, 3) для замены более старых самолётов "Мираж". Подчёркивается, что истребители 4-го поколения "Рафаль" должны усилить потенциал сдерживания, который в сочетании с модернизированными F-16 "Вайпер" и другими самолётами греческих ВВС нельзя будет игнорировать.

Во-вторых, ВМС начинают процедуру приобретения четырёх многоцелевых фрегатов. В это же время проводится модернизация четырёх имеющихся фрегатов МЕКО. Новые корабли будут сопровождаться че-



БЛА с автоматом K2 калибра 5,56 мм

тырьмя противолодочными многоцелевыми вертолётами ВМС MH-60R "Ромео" (Romeo). Таким образом, морская территория страны будет защищена наиболее эффективно.

В-третьих, существенно пополняется арсенал вооружённых сил (ВС): противотанковыми средствами – для армии, сверхмощными торпедами – для ВМС и управляемым оружием – для ВВС.

В-четвёртых, личный состав ВС увеличивается за счёт дополнительного набора 15 тыс. военнослужащих в течение пяти лет.

В-пятых, укрепляется оборонная промышленность Греции. Американские инвесторы уже вкладывают средства в модернизацию верфи в г. Элевсин, а вскоре появится стратегический инвестор у судовой верфи в Скарамангасе. Кроме того, в ближайшее время завершится приватизация греческой автомобильной компании ELVO, а фирма Хелленик Аэроспейс Индастри будет реорганизована в центр технического обслуживания самолётов, основным бенефициаром которого являются ВВС.

В-шестых, вооружёнными силами финансируется развитие технологий и средств защиты передаваемой информации от гибридных кибератак.

(ЭИ № 49, 2020 г., с. 5, 6)

primeminister.gr, 12/IX 2020

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 21.01.2021. Формат бумаги 60×90/8. Усл. печ. л. 0,75. Уч-изд. л. 0,75. Тираж 210 экз.
Индекс 5181. 7 реф. Заказ 04. Отпечатано в ФГУП ГосНИИАС с оригинала-макета, изготовленного
автоматизированной редакционно-издательской системой "Выпуск"