

СОДЕРЖАНИЕ

США. Первый полёт перспективного самолёта "Селера 500L"	1
ФРАНЦИЯ. Передача Индии первого истребителя "Рафаль"	2
США, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ. Контракт на модернизацию комплекта РЭБ истребителя F-35	2
ЮАР. Сертификация ракеты "А-Дартер" SRAAM	3
США. Контракт на создание опытного образца РЛС LTAMDS	4
ИЗРАИЛЬ. Замена БЛА "Серчер" новым тактическим беспилотником "Т-Херон"	4
США. Завершение пятого орбитального полёта беспилотного КЛА X-37B	5
ТУРЦИЯ. Формирование эскадрильи БЛА-камикадзе "Каргу"	6

США

Первый полёт перспективного самолёта "Селера 500L"

Экспериментальный перспективный самолёт "Селера 500L" (Celera 500L), разрабатываемый фирмой Отто Эйвизейшн в течение почти десяти лет, в ноябре 2019 г. совершил испытательный полёт из аэропорта около г. Викторвилл (шт. Калифорния). Поскольку вся информация по самолёту засекречена, то вполне вероятно, что этот полёт был уже не первым.

Перспективный ЛА имеет экспериментальную регистрацию Федерального авиационного управления (FAA) США N818WM. По сообщению FAA, лётная годность "Селера 500L" была утверждена в феврале 2019 г.

"Селера 500L" сконструирован по классической самолётной схеме. Его фюзеляж напоминает форму пули или авиабомбы. В хвостовой части установлен турбовинтовой двигатель A03 V12 германской фирмы RED (Raikhlín Engine Development) мощностью до 500 л. с. с толкающим пятилопастным воздушным винтом (из имеющейся информации неясно количество используемых двигателей: FAA представляет самолёт как одномоторный, но в патентных документах описаны два двигателя, приводящие в движение один пропеллер). Воздухозаборники двигателя выведены на верхнюю поверхность хвостовой части фюзеляжа. Законцовки крыла немного отклонены вверх.



Самолёт "Селера 500L"

В мае 2019 г. самолёт, проходящий рулежные испытания, был замечен в аэропорту Южной Калифорнии. При этом информация о его характеристиках до сих пор крайне ограничена, о них можно судить по патенту компании Отто Эйвизейшн, в котором описывается похожее воздушное судно.

Предполагается, что скорость полёта "Селера 500L" составит 740...820 км/ч, максимальная высота полёта – до 20 км, расход топлива – 3,8 л на 48...68 км. Для сравнения: лёгкий одномоторный турбовинтовой самолёт PC-12 фирмы Пилатус имеет практический потолок 9,1 км, крейсерскую скорость 502 км/ч и расходует в среднем 3,8 л топлива на 8 км пути. Таким образом, производительность "Селера 500L" по крайней мере в десять раз выше, чем у существующих лёгких бизнес-джетов с аналогичными скоростными характеристиками.

Вероятно, "Селера 500L" разрабатывается для деловой авиации, но также может использоваться в качестве экспериментального аппарата в программе разработки способов улучшения аэродинамики ЛА и их экономичности.

ФРАНЦИЯ
Передача Индии
первого истребителя
"Рафаль"

В октябре 2019 г. Франция передала Индии первый из 36 заказанных у неё многоцелевых истребителей 4-го поколения "Рафаль", построенный в рамках контракта стоимостью 8,71 млрд. долл.

Первый истребитель с номером RB 001 должен прибыть в Индию в мае 2020 г. в составе первой партии из четырёх самолётов, которая будет переброшена на авиабазу ВВС Амбала и войдёт в состав 17-й эскадрильи ВВС "Голден Эрроу" (Golden Arrow). Эта эскадрилья была официально восстановлена в сентябре 2019 г. после расформирования из-за снятия с вооружения истребителя МиГ-21.

Контракт на поставку 36 истребителей "Рафаль" Индия и Франция подписали в сентябре 2016 г. после победы французского самолёта в индийском тендере на поставку 126 лёгких истребителей. В связи с повышением стоимости Индия была вынуждена ограничить закупку 36 самолётами. Передача истребителей должна завершиться к апрелю 2022 г.



Первый индийский истребитель "Рафаль"

Индийские лётчики будут пилотировать самолёты "Рафаль" во Франции не менее 1 500 ч в рамках процесса испытаний и приёмки.

В то время как одна эскадрилья "Рафаль" из 18 машин, включая четыре двухместных учебно-тренировочных самолёта, будет базироваться на авиабазе Амбала недалеко от границы Индии с Пакистаном, вторую, такой же численности, предполагается разместить на авиабазе Хасимара в северо-восточной Индии недалеко от спорной границы с Китаем. Эти самолёты войдут в состав 101-й эскадрильи ВВС "Фалконс" (Falcons).

Министерство обороны Индии выделило 56 млн. долл. на строительство ангаров, бомбоубежищ и помещений для обслуживания истребителей "Рафаль" на обеих авиабазах.

Все истребители "Рафаль" пройдут доработку стоимостью 1,1 млрд. долл. в общей цене контракта для соответствия техническим требованиям ВВС Индии ISE (India Specific Enhancement).

В перечень ISE входят вооружение и оборудование индийского производства, а также компоненты, приобретаемые в готовом виде на коммерческом рынке. В их числе израильские нацеленные прицелы, различные ракеты, регистраторы полётных данных с 10-часовым хранением, инфракрасные поисково-следящие датчики, системы радиоэлектронной борьбы и опознавания "свой – чужой". Кроме того, перечень включает радиовысотомеры, передатчики помех низкого диапазона частот, ложные тепловые цели, доплеровские РЛС, устройства запуска двигателей в холодную погоду для высокогорных аэродромов.

Военные источники указывают, что окончательная лётная сертификация первого истребителя "Рафаль" с установленным на нём оборудованием ISE будет завершена во Франции к концу 2021 г. Этот самолёт станет финальным из всей поставочной партии для Индии. Другие 35 ед., которые к тому времени уже будут в Индии на авиабазах Амбала или Хасимара, получают от компании Дассо Авиасьон 13 съёмных программно-аппаратных дополнений ISE.

Предполагается, что истребители "Рафаль" ВВС Индии будут вооружены ракетами класса "воздух – воздух" MICA ближней и средней дальности, ракетами дальнего действия "Метеор", а также КР "Сторм Шэдоу"/SCALP.

Франция ведёт предварительные переговоры с Индией о продаже дополнительных 36 самолётов "Рафаль", которые, по её утверждению, будут значительно дешевле, поскольку затраты на комплекты ISE, обучение и инфраструктуру для истребителей уже были включены ранее.

После принятия на вооружение "Рафаль" станет первым импортным истребителем ВВС Индии после российского многоцелевого самолёта Су-30МКИ, который поступил на вооружение в 1997 г.

(ЭИ № 13, 2020 г., с. 2)

janes.com, 8/X 2019

США,
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
Контракт на модер-
низацию комплекта
РЭБ истребителя
F-35

Министерство обороны США в августе 2019 г. заключило с фирмой ВАЕ Системз контракт на обновление и модернизацию комплекта оборудования радиоэлектронной борьбы (РЭБ) на борту ударного истребителя F-35, ориентируясь на перспективные угрозы со стороны России и Китая.

Контракт направлен на обновление комплекта РЭБ AN/ASQ-239 компании ВАЕ Системз (см. ЭИ, 2017, № 5, с. 1, 2) на варианте Блок-4 самолёта F-35.

Модернизация предусматривает внедрение в комплект РЭБ истребителя 11 новых функций, опираясь на результаты работы фирмы над его предыдущими версиями Блок-1, Блок-2 и Блок-3.

На момент заключения контракта BAE Системз уже поставила для F-35 500 систем РЭБ AN/ASQ-239. В настоящее время согласуются графики производства самолётов и поставок систем РЭБ, поскольку программа истребителя F-35 переходит к этапу серийного производства.

Большинство усовершенствований версии Блок-4 будет сосредоточено на уменьшении массы самолёта, увеличении скорости вычислений и мощности бортового компьютера. Руководство компании отмечает, что десять лет назад у фирмы не было ни возможностей, ни технологий для запланированной модернизации варианта Блок-4; многие технологические усовершенствования, намеченные для нового комплекта РЭБ, разработаны в течение последнего десятилетия, и это был долгий путь программы F-35 в области РЭБ.

В компании считают, что новые угрозы со стороны России и Китая, а также требование более сжатых сроков разработки со стороны руководства программы F-35 будут способствовать ускорению работ в рамках пакета модернизации Блок-4.

Принятие Пентагоном концепции постоянного обновления оборудования и вооружения C2D2 (Continuous Capability Development and Delivery), направленной на создание и развёртывание будущих функций F-35 в течение 6–12 месяцев, также должно повысить темпы работ по варианту Блок-4.

До принятия C2D2 сначала отрабатывалась бы программа модернизации Блок-4, затем её подпрограммы Блок-4А и Блок-4В, ориентированные на разработку конкретного пакета функций, и только после этого подпрограммы -4А и -4В интегрируются в Блок-4. Сейчас Объединённое бюро по руководству программой (JPO) предложило график C2D2. В BAE Системз отмечают сложность интегрирования новой программы C2D2 в модернизацию Блок-4, однако компания уверена в своевременном выполнении работ в соответствии с новыми сроками.

(ЭИ № 13, 2020 г., с. 2, 3)

Jane's International Defence Review, Oct. 2019, p. 8

ЮАР Сертификация ракеты "А-Дартер" SRAAM

Фирма Денел Дайнемикс в августе 2019 г. завершила официальную квалификационную оценку характеристик управляемой ракеты (УР) малой дальности класса "воздух – воздух" (SRAAM) "А-Дартер" (см. ЭИ, 2018, № 22, с. 3, 4) с тепловизионной ГСН, а в сентябре ракета прошла сертификацию в Управлении интеграции систем (DSI) BBC ЮАР и Бразильском институте промышленного

развития и координации (Brazilian Institute for Industrial Development and Coordination).

В конце сентября 2019 г. компании Денел Дайнемикс были вручены два сертификата типа, причём корпорация ARMSCOR (ЮАР) официально передала пакет данных по ракете "А-Дартер" министерству аэрокосмической науки и техники Бразилии.

УР "А-Дартер" уже интегрирована, квалифицирована и разрешена к применению на истребителях JAS 39 "Грипен С/D" BBC ЮАР, а бразильские BBC намерены сотрудничать с фирмой SAAB в части комплексирования этой ракеты со своими самолётами "Грипен Е/F".

Боеприпас "А-Дартер" – это ракета SRAAM 5-го поколения с дальностью действия 23 км, массой 93 кг, длиной 2,98 м, диаметром 16,6 см и размахом хвостовых стабилизаторов 48,8 см. Ракета оснащена матричной двухцветной тепловизионной ГСН с углом обзора 180° и угловой скоростью сопровождения 120 град./с.

Высокая маневренность (100g) обеспечивается подъёмной силой корпуса и управлением вектором тяги. Инерциальный измерительный блок рассчитан на диапазоны угловых скоростей до 9 000 град./с (± 500 град./с) и линейных ускорений до 30g. Конструкция двигателя оптимизирована для обеспечения минимальной тепловой сигнатуры во время пуска. Ракета оснащена лазерным неконтактным взрывателем и многорежимной радиоэлектронной защитой (ECCM); используется цифровая обработка данных, новейшее аппаратное и программное обеспечение (ПО).

Система наведения УР работает в режимах захвата цели до пуска (LOBL) и после пуска (LOAL); ракета может быть направлена на цель с помощью РЛС самолёта, ИК-системы поиска и сопровождения целиIRST или нашлемного прицела лётчика. Сочетание нашлемного прицела и широкого угла обзора фактически делает возможной атаку "через плечо". Ракета переходит в автономный режим сканирования пространства, когда оборудование в носовой части самолёта выключено во избежание усиления тепловой сигнатуры. Если носителем УР "А-Дартер" является истребитель "Грипен" или ЛА с аналогичным каналом передачи данных, ракета может наводиться на цель другим самолётом, задействуя инерциальную систему наведения на среднем участке траектории для вывода ракеты на радиолокационную дальность обнаружения цели.



Ракета "А-Дартер" с тепловизионной ГСН

УР "А-Дартер" может размещаться на концевых узлах подвески крыла и сопрягаться с пусковыми установками типа LAU-7 с помощью шин стандартов MIL-STD-1760 и -1553. "А-Дартер" – это модульный боеприпас с отсеками наведения, БЧ, управления и силовой установки, что облегчает в дальнейшем его модернизацию и разработку новых вариантов.

Проектирование ракеты "А-Дартер" началось в 1995 г. с целью замены предыдущей версии "У-Дартер", УР "Питон" (Израиль) и Р-73 (Россия) класса SRAAM, но было приостановлено из-за недостаточного финансирования. Работы по программе возобновились в 2006 г. после присоединения к программе Бразилии, которая вложила в проект 52 млн. долл. Задержка в программе позволила компании Денел Дайнемикс интегрировать в "А-Дартер" новейшее цифровое оборудование и ПО.

В то же время из-за задержки в программе "А-Дартер" ВВС ЮАР пришлось приобрести партию УР IRIS-T для охраны воздушного пространства во время чемпионата мира по футболу 2010 г. Как ожидается, ВВС ЮАР сохранят их в своём арсенале для достижения большей эффективности от совместного использования ракет двух различных профилей полёта – IRIS-T и "А-Дартер".

Подразделение Дайнемикс отвечает за УР в целом, включая тепловизионную ГСН, тогда как подразделение Мьюнишнз (в настоящее время переименовано в Рейнметалл Денел Мьюнишн, 51% акций принадлежит германской компании Рейнметалл) разработало двигатель и БЧ; поддержку программе оказывают испытательный полигон Оверберг фирмы Денел и Центр лётных испытаний и разработок ВВС ЮАР.

В проекте принимают участие и другие компании ЮАР, например Инкомар Аэроспейс энд Дифенс и М-Тек. Фирма Атлантик Инершиал Системз поставила для ракеты твердотельный инерциальный измерительный блок SiIMU03, а Маротта Контроулз – подсистему МРАСТ по охлаждению ГСН чистым воздухом.

ВВС Бразилии также привлекли к участию в программе "А-Дартер" компании Опто Элетроника, SIATT и Авибрас с целью их подготовки к производству и техническому обслуживанию ракет. В 2012 г. фирме Денел было поручено строительство предприятия в г. Сан-Жозе-дус-Кампус для производства ракет "А-Дартер" в Бразилии.

(ЭИ № 13, 2020 г., с. 3, 4)

Jane's International Defence Review, Nov. 2019, p. 23

США

Контракт на создание опытного образца РЛС LTAMDS

Фирма Рейтеон одержала победу над компаниями Локхид Мартин и Нортроп Грумман в конкурсе на изготовление опытных образцов обзорной РЛС LTAMDS (см. ЭИ, 2018, № 23, с. 3, 4) стоимостью 384 млн. долл.

По условиям контракта, заключённого в октябре 2019 г., фирма должна изготовить шесть опытных образцов РЛС LTAMDS кругового обзора для испытаний в армии США с достижением начальной эксплуатационной готовности (ЮС) РЛС в 2022 фин.г. После этого армия объявит конкурс на этап начального мелкосерийного производства (LRIP), победитель которого получит контракт на изготовление 16 РЛС LTAMDS.

При реализации проекта существенная проблема заключается в обеспечении противодействия РЛС всем видам боевых средств противника при сохранении её прежнего типоразмера с целью размещения на военнотранспортном самолёте С-17. Создаваемая РЛС должна обнаруживать не только современные боевые средства противника типа крылатых ракет, БЛА, тактических баллистических ракет и истребителей 5-го поколения, но и перспективные угрозы, включая дополнительные средства противодействия и гиперзвуковые планирующие ЛА.

Победившее в конкурсе LTAMDS предложение фирмы Рейтеон представляет собой РЛС с АФАР кругового обзора на нитриде галлия, использующую технологию цифрового приёмника/передатчика и ПО цифрового формирования диаграммы направленности. LTAMDS предназначена для замены РЛС, применяемой в настоящее время в ЗРК "Патриот", и должна взаимодействовать с будущими видами армейских вооружений.



Опытный образец РЛС LTAMDS фирмы Рейтеон

(ЭИ № 13, 2020 г., с. 4)

Jane's Defence Weekly, 23/X 2019, p. 10

ИЗРАИЛЬ

Замена БЛА "Серчер" новым тактическим беспилотником "Т-Херон"

Новый тактический БЛА "Т-Херон" (Tactical Heron) фирмы Малат корпорации IAI заменит беспилотник "Серчер" (см. ЭИ, 2001, № 30–31, с. 5), введённый в эксплуатацию в начале 1990-х гг. и используемый вооружёнными силами нескольких стран.



БЛА "Т-Херон"

"Т-Херон" может применять несколько видов полезных грузов и находиться в воздухе до 24 ч. Лётные испытания нового БЛА начались в 2019 г. и продолжатся в 2020 г.

Конструкция "Т-Херон" базируется на планере аппарата "Херон-1" (см. ЭИ, 2010, № 14–15, с. 4), уменьшенном на 70%. Размах крыла составляет 10 м, центр тяжести расположен в пределах крупноразмерного отсека полезной нагрузки прямоугольной формы. Аппарат представляет собой гибко адаптируемую платформу, способную нести внутреннюю и внешнюю полезную нагрузку в различных комбинациях (в зависимости от выполняемой задачи). Консоли крыла БЛА имеют повышенную проч-

ность и оснащены узлами крепления для размещения внешней полезной нагрузки.

По сравнению с БЛА "Серчер" новый аппарат улучшен по всем основным параметрам. В частности, на аппарате установлен авиационный двигатель "Ротакс" 912iSC, который обеспечивает скорость 220 км/ч и рабочую высоту полёта 7 300 м при максимальной полезной нагрузке 180 кг. Взлётная масса "Т-Херон" составляет 600 кг, в два раза меньше аналогичного параметра "Херон-1". На аппарате могут устанавливаться различные оптико-электронные и инфракрасные датчики для выполнения задач сбора информации, наблюдения и разведки (ISR) с дальностью действия 100 км. Фактически БЛА "Т-Херон" является средневысотным аппаратом большой продолжительности полёта типа MALE.

"Т-Херон" – новейший аппарат семейства "Херон", которое включает БЛА "Херон-1" (см. ЭИ, 2010, № 14–15, с. 4), "Херон-ТР" (см. ЭИ, 2015, № 39, с. 5, 6), "Херон-ТР-ХР" и "Супер Херон" (см. ЭИ, 2014, № 29, с. 5, 6). Аппарат соответствует мировым стандартам, в том числе требованиям лётной годности БЛА по стандарту НАТО STANAG-4671. Для полётов в воздушном пространстве, предназначенном для гражданских воздушных судов, "Т-Херон" оснащён системами радиолокационного опознавания "свой–чужой" и предотвращения столкновений в воздухе (IFF/TCAS).

Как подчёркивает компания-разработчик, аппарат, созданный для выполнения тактических задач на поле боя, будет широко применяться сухопутными войсками и береговой охраной, а также другими силовыми структурами. БЛА семейства "Херон" компании IAI задействуются в боевых задачах 50 операторами по всему миру.

(ЭИ № 13, 2020 г., с. 4, 5)

aviationweek.com, 16/VI 2019

США Завершение пятого орбитального полёта беспилотного КЛА Х-37В

В октябре 2019 г. беспилотный космический летательный аппарат (КЛА) ВВС США Х-37В (см. ЭИ, 2018, № 3, с. 4, 5), называемый орбитальным испытательным аппаратом OTV (Orbital Test Vehicle), возвратился на Землю после завершения очередной миссии.

Х-37В – это многократно используемый и функционально гибкий КЛА, позволяющий специалистам Управления быстрого реагирования (RCO) и Научно-исследовательской лаборатории ВВС США (AFRL) проводить эксперименты в космосе в течение длительного времени.

Последний, пятый полёт КЛА Х-37В, продолжавшийся 780 дней, стал самым длительным по времени нахождения аппарата в космосе; в четвёртом полёте, завершившемся в мае 2017 г., он провёл на орбите 718 дней. Первоначально КЛА был рассчитан на пребывание на орбите в течение 270 дней. В настоящее время в рамках всей испытательной программы аппарат суммарно провёл в космосе 2 865 дней.

Эксперты считают, что ВВС США применяли Х-37В для лётных испытаний новых спутниковых технологий

и сенсорных систем, предназначенных для выполнения задач сбора информации, наблюдения и разведки (ISR). Как правило, ВВС необходимо проводить большой объём дорогостоящих экспериментов, макетирования и имитационного моделирования, чтобы спрогнозировать действия спутника, использующего новейшие технологии и датчики в космосе. Если КЛА ВВС, используя некоторые из этих технологий, смогут находиться в космосе в течение нескольких месяцев или лет и после этого возвращаться на Землю,



КЛА Х-37В

то специалисты не только получают опыт их эксплуатации, но и увидят физические изменения космических объектов в условиях космоса.

(ЭИ № 13, 2020 г., с. 5, 6)

Jane's Defence Weekly, 6/XI 2019, p. 10

ТУРЦИЯ Формирование эскадрильи БЛА- камикадзе "Каргу"

Первую эскадрилью беспилотников-камикадзе планировалось сформировать в турецкой армии в начале 2020 г. БЛА будут нести службу и участвовать в боевых операциях на востоке страны и в районе турецко-сирийской границы. Эскадрилья формируется из 30 модернизированных БЛА-квадрокоптеров "Каргу" (Kargu), разработанных турецкой фирмой STM.

Тактический боевой беспилотник "Каргу", созданный для поддержки турецких сил безопасности, в том числе в полевых условиях, является эффективным средством поражения целей, располагая увеличенным объемом боеприпасов и повышенной точностью. Эти 30 БЛА способны уничтожить целый отряд военнослужащих и военный корабль.

Руководство STM отметило полученное Турцией военное преимущество за счёт использования беспилотников компании, поскольку усовершенствованный "Каргу" по характеристикам значительно превосходит своих конкурентов. В фирме считают, что эскадрилья "Каргу" сыграет решающую роль в проведении важных армейских операций, особенно на востоке страны и у сирийской границы. Все 30 БЛА будут оснащены искусственным интеллектом и системами распознавания лиц.

Каждый квадрокоптер может нести боезаряд или аппаратуру для конкретных задач. Дальность полёта БЛА "Каргу" массой 70 кг составляет 15 км, продолжительность полёта – 30 мин. В случае выхода из строя одной машины её место займёт другая и возьмёт на себя выполнение задачи.



БЛА-камикадзе "Каргу"

(ЭИ № 13, 2020 г., с. 6)

dailysabah.com, 12/IX 2019

Составитель О.В. Семичастный

Переводчик М.Ю. Сошина

Редактор О.В. Попова

Компьютерный набор И.Р. Смирнова

Техн. редактирование, вёрстка О.В. Попова

Подписано в печать 03.06.2020. Формат бумаги 60×90/8. Усл. печ. л. 0,75. Уч-изд. л. 0,75. Тираж 210 экз.
Индекс 5181. 8 реф. Заказ 26. Отпечатано в ФГУП ГосНИИАС с оригинала-макета, изготовленного автоматизированной редакционно-издательской системой "Выпуск"