

СОДЕРЖАНИЕ

США. О ходе разработки сверхзвукового пассажирского самолёта AS2	1
КИТАЙ. Начало серийного производства истребителя 5-го поколения J-20B	2
США. Оснащение самолётов EA-18G "Граулер" системами РЭБ следующего поколения	2
США. Модернизация КР "Томагавк" в вариант Блок-5	3
ИЗРАИЛЬ. Переход от разработки крупных БЛА к совершенствованию их сетевого взаимодействия и созданию автономных барражирующих боеприпасов	4
США. Развёртывание БЛА RQ-4 "Глобал Хок" в Японии	5
США. Использование Тихоокеанского региона для испытания новой военной концепции	6

США О ходе разработки сверхзвукового пассажирского самолёта AS2

Фирма Аэрион Суперсоник, разрабатывающая сверхзвуковой служебный самолёт AS2 вместимостью от восьми до десяти пассажиров, тесно сотрудничает с компанией GE Эйвиэйшн, выбрав её двигатель "Афинити" (Affinity) тягой около 89 кН для оснащения AS2.

GE Эйвиэйшн в июне 2020 г. объявила о намерении до конца года приступить к испытаниям отдельных элементов турбореактивного двигателя "Афинити", в частности должны начаться испытания камеры сгорания и системы выброса отработанных газов.

Разработка двигателя "Афинити" ведётся с 2018 г.; он относится к силовым установкам со средней степенью двухконтурности. "Афинити" получит два вентилятора, сможет развивать тягу до 89 кН, работать на высоте до 18,3 тыс. м и соответствовать строгим правилам авиационного шума. Самолёт AS2 будет оснащён тремя такими двигателями.

Технические подробности о перспективном двигателе не раскрываются. Компания GE планирует полностью завершить разработку "Афинити" в 2023 г.

Аэрион Суперсоник с 2019 г. сотрудничает также с авиастроительной фирмой Спирит Аэросистемз в области проектирования носовой части фюзеляжа AS2. В июле 2020 г. компании подписали соглашение об усилении её роли в программе AS2: в обмен на дополнительные инвестиции в проект компания Спирит будет изготавливать носовую часть фюзеляжа этого самолёта.

Фирма Аэрион Суперсоник объявила о намерении начать серийное производство AS2 в 2023 г. После выхода производства самолётов на полную мощность количество выпускаемых компанией Спирит Аэросистемз носовых частей фюзеляжа будет доведено до 36 ед. в год. Сборку AS2 предполагается производить на головном предприятии фирмы Аэрион в Мельбурне (шт. Флорида).

Первый полёт самолёта AS2 запланирован на 2024 г.; ввод его в эксплуатацию ожидается в 2026 г.

Аэрион Суперсоник занимается разработкой сверхзвукового пассажирского самолёта AS2 с 2014 г. По предварительным расчётам, его длина составит 51,8 м, высота – 6,7 м, размах крыла – 18,6 м, макси-



Последняя версия самолёта AS2

мальная взлётная масса – 54,8 т. Самолёт должен оснащаться тремя двигателями, тяга каждого из них, по оценке разработчиков, – не менее 69 кН.

AS2 будет выполнять полёты над водой на крейсерской скорости 1,4...1,6 М, замедляясь до 1,2М над сушей. Меньшая скорость полёта над сушей наряду с особой аэродинамической конструкцией планера позволит, как рассчитывают разработчики, почти полностью избежать формирования ударных волн.

Дальность полёта самолёта на скорости 1,4М составит 7,8 тыс. км и 10 тыс. км – на скорости 0,95М. В настоящее время международные правила запрещают полёты сверхзвуковых самолётов над населёнными участками суши.

(ЭИ № 38, 2020 г., с. 1, 2)

flightglobal.com, 1/VI 2020
flightglobal.com, 28/VII 2020

КИТАЙ **Начало серийного производства истребителя 5-го поколения J-20В**

В июле 2020 г. началось серийное производство модифицированной версии J-20В первого китайского истребителя-невидимки J-20.

От базовой версии истребитель J-20В отличается в первую очередь двигателем с управляемым вектором тяги, что придаёт самолёту сверхманёвренность, обеспечивая дополнительные возможности в воздушном бою. В мире только несколько моделей истребителей оснащаются двигателями с управляемым вектором тяги (среди них F-22, Су-30, Су-35 и Су-57).

J-20 разработан корпорацией Шэньян Эркафт и собирается на заводе Ченду Эркафт Индастри. Производитель позиционирует самолёт как истребитель 5-го поколения, оснащённый передовой электроникой и построенный с применением "стелс"-технологий, при этом вся техническая информация о нём засекречена. Первый полёт прототипа J-20 состоялся в 2011 г., официальная демонстрация – на авиашоу в Чжухае в 2016 г.



Истребитель J-20

(ЭИ № 38, 2020 г., с. 2)

businessinsider.com , 13/VII 2020

США **Оснащение самолётов EA-18G "Граулер" системами РЭБ следующего поколения**

ВМС США в мае 2020 г. начали заключительные испытания двух систем, соперничающих в конкурсе по программе создания системы радиоэлектронной борьбы (РЭБ) следующего поколения в нижнем диапазоне частот NGJ-LB (см. ЭИ, 2019, № 27, с. 3), целью которой является разработка низкочастотного генератора помех для самолётов РЭБ EA-18G "Граулер" фирмы Боинг.

Тестирование проводилось на военно-морской базе Патаксент Ривер (шт. Мэриленд) летом 2020 г. По окончании испытаний ВМС должны выбрать одну из систем для серийного производства и поставок на флот.

В октябре 2018 г. ВМС заключили два контракта на демонстрацию существующих технологий РЭБ: с компанией L3 Хэррис и с фирмой Нортроп Грумман. К настоящему времени низкочастотные генераторы помех каждой компании прошли значительное количество тестов.

Система NGJ-LB размещается внутри контейнера, который устанавливается под осевой линией фюзеляжа или крылом самолёта. Она предназначена для постановки помех РЛС систем ПВО противника, ракетам класса "поверхность – воздух" с радиолокационным наведением, а также наземным системам связи, работающим на низких радиочастотах. Это частичная замена тактической системы РЭБ AN/ALQ-99, используемой в настоящее время на самолёте EA-18G.

ВМС также планируют развернуть два других постановщика помех: среднечастотную MB (Mid-Band) и высокочастотную HB (High-Band) системы. Эти технологии разрабатываются в порядке их важности, причём система среднего диапазона NGJ-MB должна достигнуть начальной эксплуатационной готовности (IOG) первой – в 2022 фин. г. (начнётся в октябре 2021 г.). Низкочастотная система NGJ-LB будет второй, а высокочастотная NGJ-HB – последней (конкурс на её разработку ещё не объявлен).

В апреле 2016 г. ВМС подписали с фирмой Рейтеон контракт на разработку системы NGJ-MB, которой уже присвоен индекс AN/ALQ-249. Система создаётся также для самолёта РЭБ EA-18G; её лётные испытания планировались на весну 2020 г.

(ЭИ № 38, 2020 г., с. 2)

flightglobal.com, 20/V 2020

США
Модернизация
КР "Томагавк"
в вариант Блок-5

ВМС США планируют начать развёртывание модернизированной и повторно сертифицированной крылатой ракеты (КР) "Томагавк" Блок-5 (см. ЭИ, 2019, № 35, с. 3, 4) с 2021 г., а ещё через два года должен состояться дебют варианта Блок-5а – ракеты "Томагавк" морского удара MST (см. ЭИ, 2017, № 27, с. 3, 4).

В рамках программы повторной сертификации на среднем сроке службы, начатой в 2019 фин. г. и выполняемой фирмой Райтеон Миссائل Системз, на существующих КР "Томагавк" Блок-4 будут заменены и повторно сертифицированы комплектующие с ограниченным сроком службы, что позволит продлить их ресурс на 15 лет. Переаттестованные ракеты, получившие обозначение Блок-5, включают в себя в качестве базового комплекта модернизированное коммуникационно-навигационное оборудование (NAV/COMM).

Программой ресертификации также предусмотрен ввод двух дополнительных усовершенствований наряду с модернизированным комплектом NAV/COMM. Модифицированные ракеты MST, оснащённые многорежимной ГСН и соответствующими средствами обработки данных для наведения боеприпаса на конечном участке траектории на движущиеся морские цели, получают обозначение Блок-5а.

На другой части арсенала модернизируемых ракет будет установлена единая многоцелевая БЧ JMEWS (Joint Multiple Effects Warhead System), что расширит перечень поражаемых ракетами "Томагавк" наземных целей за счёт сочетания нынешней БЧ осколочно-фугасного действия с новыми возможностями преодоления обороны противника. Ракеты с расширенными функциями атаки наземных целей будут обозначаться Блок-5b.

В январе 2020 г. на ежегодном симпозиуме Ассоциации надводного флота ВМС в Арлингтоне (шт. Вирджиния) руководитель программы от Командования авиационных систем ВМС (NAVAIR) сообщил, что фирма Райтеон в 2019 г. приняла первую партию боеготовых ракет Блок-4 для подтверждения процесса повторной сертификации и модернизации боеприпаса, а также квалификационного уровня используемого испытательного и инструментального оборудования. Он отметил, что поскольку морально устаревающие ракеты "Томагавк" возвращаются производителю, то появляется возможность их доработки и модернизации с применением современных технологий.

Все находящиеся на вооружении КР конфигурации "Томагавк" Блок-4 будут переоборудованы в стандарт Блок-5 в рамках программы ресертификации/модернизации. К январю 2020 г. на завод фирмы Райтеон в г. Тусон для доработки и повторной сертификации было доставлено пять КР, которые в дальнейшем предполагалось использовать в качестве испытательных боеприпасов.

Первую из пяти ракет планируется применять для верификации (проверки) технологического процесса и в качестве лабораторного макета. Остальные четыре УР дооснастят до боеготового варианта Блок-5. В течение последующих 18 месяцев они будут использоваться для демонстрации боевых возможностей модернизированного оружия. Одну из ракет ВМС должны были получить в январе 2020 г. По мере их поступления (до середины 2020 г.) боеприпасы планировалось размещать на кораблях. Достижение начальной боеготовности (ИОС) для КР Блок-5 запланировано на 2021 г.

Подробная информация о характеристиках многорежимной ГСН, выбранной для программы Блок-5а, не сообщается, однако объявлено, что ГСН обеспечивает распознавание объектов – важную в современных условиях функцию. Командование ВМС намерено испытать ГСН варианта MST в течение последующих двух лет, планируя ИОС ракеты Блок-5а в конце 2023 г.

График выполнения проекта варианта КР "Томагавк" Блок-5b до конца не сформирован. В компании ожидают, что этап разработки боеприпаса продлится четыре года, достижение вариантом Блок-5b начальной боеготовности планируется приблизительно в 2025 г.

Ранее предполагалось, что выпуск новых ракет "Томагавк" закончится 15-й партией (Lot 15) крупносерийного производства, профинансированной в 2018 фин. г., которая охватывает поставку заключительного транша из 100 боеготовых ракет Блок-4. Однако по результатам анализа альтернатив оружия следующего поколения для поражения наземных целей (Next Generation Land Attack Weapon Analysis of Alternatives) командование ВМС приняло решение возобновить производство в рамках бюджета 2020 фин. г.

По контракту, который планировалось заключить в 2020 фин. г., предполагается покупка 90 боеготовых КР "Томагавк" Блок-5 с началом поставки в 2022 г.

Обновление NAV/COMM (ранее известное как комплект модернизации для прорыва зоны ограничения доступа (A2/AD Modernization kit)) состоит из радиостанции ISBS (Integrated Single Box Solution), двух



КР "Томагавк" Блок-4

новых антенн и соединительных кабелей, нового покрытия средней и хвостовой частей корпуса и изменений в конструкции хвостовой части КР. Радиостанция ISBS заменяет существующий терминал спутниковой линии передачи данных SDLT (Satellite Data Link Terminal), а новая ультравысокочастотная (УВЧ) антенна – действующую УВЧ-антенну. Дополнительная антенна устанавливается на ракету для приёма второй полосы частот.

Внесение изменений в УР вызвано моральным устареванием аппаратуры терминала SDLT и инфраструктуры системы связи множественного доступа по запросу (Demand Assigned Multiple Access – DAMA) УВЧ-диапазона, которые постепенно выводятся из эксплуатации.

В рамках модернизации поставляется также помехозащищённый GPS-приёмник, поддерживающий военный сигнал M-code.

(ЭИ № 38, 2020 г., с. 3, 4)

Jane's International Defence Review, March 2020, p. 23

ИЗРАИЛЬ
Переход от разра-
ботки крупных
БЛА к совершен-
ствованию их сете-
вого взаимодей-
ствия и созда-
нию авто-
номных бар-
ражирующих бое-
припасов

В октябре 2019 г. израильская фирма Элбит Системз получила контракт на сумму 153 млн. долл. от одной из стран Юго-Восточной Азии на поставку комплекта беспилотных авиационных систем (БАС), включающего тысячи мини-БЛА "Тор" (см. ЭИ, 2017, № 32, с. 6), десятки тактических мини-беспилотников "Скайларк" (см. ЭИ, 2016, № 23, с. 5, 6) и БЛА категории MALE (средневысотный, большой продолжительности полёта) "Гермес 450" (см. ЭИ, 2006, № 22, с. 6), уже эксплуатирующийся в этом регионе Сингапуром и Таиландом.

Кажущийся обычным заказ является результатом стратегического сдвига на рынке БАС, изменившим конкурентный климат в Израиле, а, возможно, и за его пределами.

Руководство компании Элбит, специализирующейся на производстве БАС и электронного оборудования военного назначения, объявило о стратегическом изменении приоритетов на рынке беспилотных систем: значительное преимущество имеет тот, кто обладает возможностью функциональной интеграции всех компонентов БАС – от каналов связи до искусственного интеллекта, интеллектуальных наземных станций и интеллектуальных воздушных платформ. В современный период конкуренция ведётся не между самими беспилотниками как отдельными платформами, а на уровне функциональных возможностей БЛА как системы.



БЛА "Гермес 900" фирмы Элбит Системз

категории MALE. Ещё больше времени прошло после первого полёта в 2004 г. БЛА MALE "Херон TP" компании IAI массой 5 т, выполняющего те же боевые задачи, что и американский "Предейтор-В" фирмы GA-ASI. Тем временем Израиль и США утратили дуополию (монополию двух конкурентов) на рынке БЛА MALE, так как появились новые конкуренты из Италии, Турции и Китая.

Министерство обороны США в прошедшем десятилетии продолжало расширять арсенал своих крупных БЛА, имея БЛА "Предейтор-С" фирмы GA-ASI и RQ-170 компании Локхид Мартин, а также финансируя разработку БЛА MQ-25 фирмы Боинг. Аналогичные программы разработки малозаметных крупногабаритных БЛА появились в России и Китае.

Тем временем Израиль скорректировал свою тактику присутствия на экспортном рынке беспилотной техники: хотя страна по-прежнему активно участвует в тендерных конкурсах БЛА MALE в Канаде, Европе и других регионах, но нет подтверждённых компаниями Элбит и IAI планов по разработке новых БЛА для замены семейств "Гермес" и "Херон".

В настоящий момент израильские компании сосредоточились на повышении рейтинга технического потенциала существующих платформ, работая в то же время над такими инновационными проектами, как БЛА вертикального взлёта и посадки и барражирующие боеприпасы.

Заказ, полученный в октябре 2019 г. из Юго-Восточной Азии, отразил этот сдвиг в рыночной стратегии. Вместо разработки крупных новых платформ основное внимание уделяется наделению штатных БЛА сетевыми функциями. Подобное решение подразумевает улучшение каналов связи между различными платформами. На самой платформе нужно будет выполнять первичную обработку поступающих данных для быстрого отбора представляющей интерес информации, используя элементы искусственного интеллекта на борту.

Эта тенденция также проявляется в новых БЛА, появившихся на экспортном рынке за последние два года. Вместо крупных многоцелевых платформ возникли различные категории узкоспециализированных

БЛА для выполнения разнообразных военных задач. Одним из примеров является представленный в ноябре 2019 г. мультироторный микро-БЛА "Магни" (см. ЭИ, 2020, № 22, с. 5, 6) для мобильных подразделений сухопутных войск, запускаемый с боевой машины. Аналогично этому фирма IAI в 2018 г. объявила о проекте интеграции мини-БЛА "Бёрд Ай 650D" (см. ЭИ, 2010, № 11, с. 3) с автоматическим наземным транспортным средством "Робэттл" (RoBattle).

Кроме того, израильская промышленность отреагировала на возрастающий спрос на барражирующие боеприпасы (ББ) – категорию оружия, которую компания IAI в 1990-х гг. популяризировала посредством своих противорадиолокационных БЛА "Харпи" (см. ЭИ, 2004, № 7, с. 5, 6). В 2019 г. фирма IAI представила "Мини-Харпи" – барражирующую управляемую ракету массой 45 кг, предназначенную для поражения различных целей, включая РЛС. Компания Рафаэль также подхватила эту тенденцию, представив ББ "Файрфлай" (Fire-fly) с возможностью вертикального взлёта и посадки.

По словам представителя фирмы Рафаэль, "Файрфлай", вероятно, является единственным боеприпасом в мире, который можно направить на выполнение боевой задачи, а затем, если атака цели отменяется, оператор нажимает кнопку Home и боеприпас возвращается обратно. В сущности, это летающая граната, которую можно вернуть обратно.



Барражирующий боеприпас "Файрфлай" компании Рафаэль с вертикальными взлётом и посадкой

(ЭИ № 38, 2020 г., с. 4, 5)

Aviation Week, 27/I–9/II 2020, p. 61

США Развёртывание БЛА RQ-4 "Глобал Хок" в Японии

ВВС США развернули беспилотник RQ-4 "Глобал Хок" компании Нортроп Грумман (см. ЭИ, 2020, № 20, с. 5, 6) в Японии в рамках регулярной сезонной ротации этого высотного БЛА большой продолжительности полёта класса HALE.

В ходе мероприятия на авиабазу Йокота около Токио в конце мая 2020 г. прибыл "Глобал Хок" из 1-го подразделения 319-й оперативной группы, дислоцированного на авиабазе ВВС США Андерсен на о. Гуам.

Такое перемещение необходимо для поддержки выполняемых "Глобал Хок" операций в течение нескольких месяцев ненастной погоды, преобладающей на авиабазе Андерсен, поскольку тайфуны и другие природные явления могут помешать его боевой готовности. Ежегодная ротация была согласована правительствами США и Японии в 2013 г.

На вооружении ВВС США находится 31 БЛА "Глобал Хок" в вариантах Блок-20/30/40. Интегрированный на БЛА набор датчиков предусматривает всепогодное круглосуточное выполнение задач сбора информации, наблюдения и разведки (ISR) практически в реальном времени. Самый новейший вариант "Глобал Хок" Блок-40 оснащён многоплатформенной РЛС нового поколения MP-RTIP (см. ЭИ, 2011, № 6, с. 5), известной также как AN/ZPY-2, которая включает активную фазированную антенную решётку, обеспечивающую информацию об отображаемых движущихся целях, а также формирователь РЛ-изображений с синтезированием апертуры. На нижней стороне аппарата размещается универсальный адаптер полезной нагрузки, позволяющий интегрировать дополнительные устройства.



БЛА RQ-4 "Глобал Хок"

По данным ВВС США, дальность полёта "Глобал Хок" составляет почти 25 000 км, продолжительность полёта – более 34 ч, рабочая высота полёта – 18 300 м. Площадь РЛ-охвата за одну миссию БЛА равна почти 7 млн. км².

Немногие регионы мира лучше, чем Азиатско-Тихоокеанский подходят для большого радиуса действия "Глобал Хок". Этот регион занимает почти треть земной поверхности и включает морскую акваторию площадью более 160 млн. км².

Поскольку ВВС США оперируют своими БЛА "Глобал Хок" с о. Гуам (а иногда и из Японии), американские ВМС недавно начали применять собственный вариант этого БЛА – MQ-4C "Тритон" (см. ЭИ, 2020, № 27, с. 5) в качестве аппарата наблюдения за широкой областью морской акватории (BAMS).

Два БЛА "Тритон", также выполняющие полёты с авиабазы Андерсен, с января 2020 г. оказывают значительную поддержку в части задач ISR 7-му флоту ВМС США.

(ЭИ № 38, 2020 г., с. 5, 6)

airforce-technology.com, 2/VI 2020

**США
Использование
Тихоокеанского
региона для испы-
тания новой воен-
ной концепции**

США используют Индо-Тихоокеанский регион в качестве площадки для отработки своей новой военной концепции для противодействия таким странам, как Россия и Китай. Об этом заявил министр сухопутных войск США Р. Маккарти.

В то время как армия продолжает традиционное сотрудничество с другими странами в области безопасности, она также использует новые возможности и непосредственно Индо-Тихоокеанский регион в качестве площадки для испытания новой концепции, известной как многодоменные операции MDO (Multi-Domain Operations).

До этого в случае конфликта с конкурирующей сверхдержавой США были бы не в состоянии без проблем, например, сбрасывать бомбы на стратегически важные объекты и обеспечивать безопасность своих войск. По версии министра, создание концепции MDO меняет ситуацию и приводит к появлению "асимметричного преимущества". Он пояснил, что под сверхдержавами подразумевает Россию и Китай.

По словам Р. Маккарти, новая концепция необходима США и для восстановления превосходства, и для решения по сведению воедино всех военных сфер противоборства; она позволяет "оценить условия на театре военных действий", сохраняя при этом потенциал для объединённых сил.

Министр подчеркнул, что первые испытания с участием "множества специальных групп" прошли всего через несколько месяцев после публикации "Стратегии национальной обороны США" в январе 2018 г. Речь идёт о подразделениях, занимающихся вопросами получения развединформации, обеспечением безопасности в киберпространстве и космосе.

В 2019 г. эти испытания были расширены и продолжились в том числе в качестве совместных учений с Силами самообороны Японии в Восточно-Китайском море. В рамках испытаний также проводится развёртывание тактических групп в различных частях региона, в частности на островах Филиппин и Палау.

В 2020 г. планируется проведение испытаний высокоточных ракет большой дальности, в 2021 г. проект MDO заработает в полную силу, а в 2022 г. данная концепция в регионе будет расширена. Р. Маккарти отметил, что "это вдохновляет близких союзников и региональных партнёров США вкладывать больше средств в дело наращивания потенциала в аналогичной сфере. Япония, Таиланд, Сингапур также разрабатывают аналогичную MDO концепцию в сотрудничестве с США". Концепция позволяет развивать и логистические возможности при переброске войск.

Ранее агентство Блумберг сообщило, что вооружённые силы США намерены создать специализированное подразделение в целях противодействия России и Китаю. Оно будет размещено, предположительно, на островах к востоку от Филиппин. По данным агентства, оперативная группа будет обладать возможностью запуска высокоточных ракет большой дальности, способных поражать наземные и морские цели, в частности речь может идти о гиперзвуковых ракетах. Кроме того, она сможет осуществлять кибероперации.

(ЭИ № 38, 2020 г., с. 6)

army.mil 14/I 2020

Составитель И.Р. Смирнова

Переводчик М.Ю. Сошина

Редактор О.В. Попова

Компьютерный набор И.Р. Смирнова

Техн. редактирование, вёрстка О.В. Попова