

Владимир Щербаков

18+



Барражирующие боеприпасы:
оружие нового века

Владимир Щербаков

Барражирующие боеприпасы: оружие нового века

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=67065399

SelfPub; 2022

Аннотация

В ходе революции в военном деле, которая началась на рубеже XX и XXI веков, был создан новый вид высокоточного оружия – барражирующие боеприпасы. Совмещая в себе достоинства классического дрона-разведчика и управляемой авиабомбы, в ряде тактических сценариев эти дроны-"камикадзе" оказались способны составить достойную конкуренцию как крылатым ракетам и пилотируемым боевым самолетам, так и различным артиллерийским и ракетным системам наземного базирования, предлагая более эффективное и менее дорогое по затрачиваемым ресурсам решение задачи огневого поражения широкой номенклатуры наземных и надводных целей противника. В первой книге цикла дается общий анализ истории создания и направлений развития барражирующих боеприпасов.

Содержание

Первые попытки	9
Смертоносная «Гарпия»	19
Блуждающий «Томагавк»	32
«Чудо-оружие» ограниченного применения	41
Тенденция сохраняется	47

Владимир Щербаков

Барражирующие боеприпасы: оружие нового века

Стремительное развитие беспилотной авиационной техники военного назначения и высокоточных авиационных средств поражения стало одним из наиболее важных направлений новой революции в военном деле, которая происходит сегодня в буквальном смысле на наших глазах. Старт этой революции был дан ведущими странами мира на рубеже веков и тысячелетий и был обусловлен серьезными подвижками в ряде ключевых областей науки и техники, а также радикальным изменением взглядов военного командования и широкого круга военных специалистов ведущих в военном отношении государств планеты на характер войн нового поколения и на то, каким образом эти войны следует вести с целью достижения быстрой победы над противником или противниками.

При этом на стыке двух указанных магистральных направлений – беспилотных летательных аппаратов (БЛА) военного назначения и высокоточных авиационных средств поражения (АСП) – сформировалась обособленная и даже уни-

кальная «продуктовая ниша», связанная с созданием первоначально узко специализированных, а затем уже и многоцелевых по своему характеру применения образцов авиационного вооружения – барражирующих боеприпасов (ББ), представляющих собой своеобразный симбиоз классического воздушного дрона-разведчика и таких многократно опробованных в бою видов высокоточных АСП, как управляемые или корректируемые авиабомбы (УАБ/КАБ) и крылатые ракеты различного типа базирования (КР).

Широко известные также как беспилотники- или дроны-«камикадзе», а в англоязычной специализированной литературе получившие обозначение «loitering munitions» или «loitering weapons» (русскоязычное название «барражирующий боеприпас» фактически и есть перевод этого англоязычного обозначения), эти крылатые «киллеры» впервые появились в армиях и спецслужбах стран мира в последней четверти XX века. Благодаря высокой эффективности они быстро приобрели популярность в среде военных профессионалов, а в последние годы в этой сфере наблюдается настоящий бум.

В результате в передовых государствах планеты к сегодняшнему дню создана целая линейка высокоточных авиационных средств поражения данного класса, а спектр их боевого применения достаточно быстро расширился от первоначально назначенной дронам-«киллерам» задачи поражения радиолокационных средств противника до борьбы с

огневыми средствами системы противовоздушной обороны (зенитные ракетные и ракетно-пушечные комплексы, зенитная артиллерия), а также образцами бронетанковой техники и даже надводными кораблями небольшого водоизмещения.

При этом боевые возможности, которые дроны-«камикадзе» продемонстрировали в ряде тактических сценариев, были настолько уникальными, а спрос, возникший в конце XX – начале XXI века со стороны военных и спецслужб на данные образцы вооружения, оказался столь высок, что в достаточно сжатые сроки барражирующие боеприпасы поступили на вооружение целого ряда государств мира, а к их разработке и серийному выпуску постоянно подключаются все новые компании и страны.

В частности, в аналитической работе, подготовленной в 2017 году Дэном Геттингером и Артуром Холландом Мичелом – специалистами центра Center for the Study of the Drones (название последнего можно перевести с английского как Центр изучения беспилотной техники), указывается, что если в 1990 году и в 1998 году потенциальным покупателям было предложено всего по одному образцу готовых к серийному производству барражирующих боеприпасов, а в период 2003-2010 годов образцов дронов-«камикадзе» разной размерности на рынок было выведено уже девять типов, то начиная с 2011 года такие высокоточные авиационные средства поражения стали поступать на мировой оружейный рынок по два-четыре образца в год, а в 2016 году разработчи-

ки из ряда стран мира представили и вовсе сразу семь типов беспилотников-«киллеров» разных типов и размерности.

Причем в основном на дату подготовки указанного отчета такие образцы высокоточного вооружения разрабатывались и закупались в Соединенных Штатах и целом ряде государств Европы, Азии и Ближнего Востока. Впрочем, законодателями мод в этой области на протяжении достаточно длительного времени считались все же компании-разработчики из Израиля: достаточно сказать, что именно хорошо известный всем специалистам израильский дрон-«убийца» типа «Гарпия», появившийся еще в далеком 1990 году, на протяжении весьма длительного периода времени фактически считался эталоном барражирующего боеприпаса.

В последующие годы динамика по числу типов принимаемых на вооружение военными и спецслужбами беспилотников-«камикадзе» могла, конечно, по вполне объективным причинам и снизиться (трудно каждый год разрабатывать образец вооружения, существенно превосходящий его существующие аналоги хотя по одному-двум параметрам), но зато, если судить по информации о заключаемых разными государствами контрактах, существенно возросло количество поступающих в войска барражирующих боеприпасах. В первую очередь тех моделей, которые хорошо себя зарекомендовали в ходе различных вооруженных конфликтов и войн разного масштаба, буквально захлестнувших, словно цунами, нашу планету в последние десятилетия.



ББ «Гарпия». Ле Бурже, июнь 2007 г. (Фото Владимира Щербакова)

Первые попытки

История создания барражирующего боеприпаса – особого типа высокоточного авиационного средства поражения, способного длительное время в так называемом режиме ожидания находиться в воздухе в районе цели или в назначенном районе (районе операции, боя и пр.) и оперативно атаковать цель после получения соответствующей команды от оператора или при условии выполнения целью какого-либо типового действия, предусмотренного заложенным в бортовую электронно-вычислительную машину (ЭВМ) боеприпаса алгоритма, возникла еще на завершающем этапе холодной войны, которую вели между собой на протяжении второй половины XX века два мощных военно-политических блока. Причины этого заключались в следующем.

Дело в том, что военные специалисты ведущих в военном отношении государств уже давно нуждались в таком образце высокоточного оружия, который позволял бы устранить главные недостатки беспилотных летательных аппаратов и таких авиационных средств поражения как крылатая ракета или управляемая/корректируемая авиабомба.

В случае с беспилотниками таким недостатком в то время являлось отсутствие на борту мощных средств поражения, а в случае с управляемой и корректируемой авиабомбами – отсутствие возможности оперативно реагировать на

появление цели. Последнее относилось и к крылатым ракетам: обладая большой, зачастую близкой к стратегической, дальностью полета, ей для подлета к цели требовалось определенное время, за которое цель может просто выйти из района или же успеть реализовать свой боевой потенциал (например, нанести огневой удар), тогда как осуществлять длительное барражирование в районе цели крылатая ракета – в зависимости от конкретной ее модификации – могла либо ограниченное время, либо и вовсе была не способна.

В наши дни указанные образцы вооружения упомянутых недостатков уже в целом ряде случаев лишены – беспилотники быстро стали ударными, научившись поражать наземные, надводные и даже воздушные цели с помощью размещенного на их борту различного оружия – вплоть до лазерного (такие проекты уже есть за рубежом), а многие современные крылатые ракеты получили способность достаточно длительное время барражировать в районе цели или в назначенном районе в ожидании уточненных данных целеуказания, но в 1970-1980-е годы они этими серьезными недостатками обладали.

Пилотируемая авиация здесь и вовсе рассматривалась в качестве аутсайдера. Действительно, держать даже в каком-то отдельном районе один или несколько боевых самолетов, способных оперативно отреагировать на возникновение угрозы, является делом чрезвычайно затратным и порой просто невозможным. Хотя здесь все, как мы понимаем, за-

висит от возможностей конкретных вооруженных сил: при наличии необходимого объема средств и количества самолетов и летчиков решение такой задачи вполне возможно и технически, и организационно вполне осуществимо.

Спрос со стороны военных стал стимулом для разработчиков. Причем первые попытки создания барражирующих боеприпасов были предприняты специалистами ряда компаний еще в конце 1970-х годов. Тогда речь шла о разработке и принятии на вооружение так называемых «беспокоящих беспилотников», то есть беспилотных летательных аппаратов, оснащаемых боевыми частями и способных длительное время находиться в воздухе в назначенном районе, а по команде оператора – атаковать выбранную цель противника.



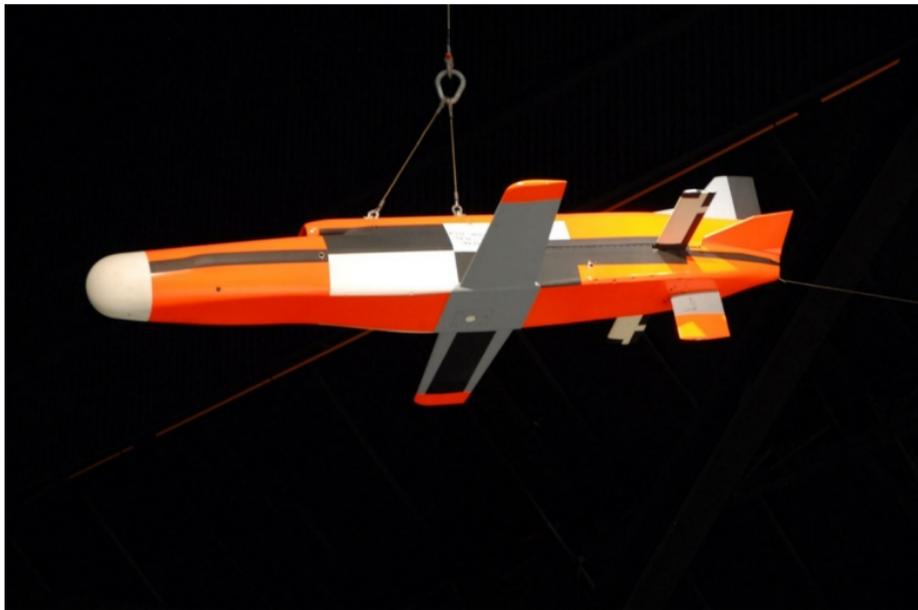
Крылатая ракета «Далила». Бангалор, Индия, февраль 2011 г. (Фото Владимира Щербакова)

Одними из первых в этом плане можно считать следующие проекты.

В первую очередь, речь идет о проекте барражирующего боеприпаса, который был разработан специалистами израильской компании «Израэл Милитари Индастриз» (Israel Military Industries или сокращенно IMI). Последняя 25 ноября 2018 года была окончательно интегрирована в состав из-

раильской компании «Элбит Системс» (Elbit Systems) и была переименована в «Элбит Системс Лэнд» (Elbit Systems Land).

Разработка данного образца высокоточного вооружения осуществлялась в рамках первого этапа создания хорошо известной специалистам крылатой ракеты воздушного базирования «Далила» (Delilah). Однако в итоге беспилотник-«киллер» как отдельный образец высокоточного средства поражения тогда создан все же не был, но зато принятая на вооружение версия этой ракеты, по заявлениям компании-разработчика, отличается от классических крылатых ракет своей способностью в течение длительного времени находиться в назначенной зоне в режиме ожидания появления необходимой для атаки цели. Данная возможность, в частности, подтверждается информацией, приводимой в рекламно-информационных материалах компании-разработчика.



Противорадиолокационный ББ AGM-136A «Тэсит Рэйнбоу». Национальный музей ВВС США в Дейтоне, шт. Огайо (Фото ВВС США с сайта www.nationalmuseum.af.mil)

Вторым же родоначальником отряда дронов-«киллеров», на взгляд автора данного труда, является проект по созданию образца вооружения, известного под обозначением AGM-136A «Тэсит Рэйнбоу» (AGM-136A Tacit Rainbow, в буквальном переводе с английского – «Молчаливая радуга»). Данный вариант барражирующего боеприпаса разрабатывался специалистами американской компании «Нортроп» (Northrop) для оснащения авиационных и назем-

ных систем ударного оружия и предназначался для поражения радиолокационных станций системы противовоздушной обороны противника.

И хотя в различных источниках и справочниках AGM-136A принято классифицировать как «барражирующая противорадиолокационная ракета», на взгляд автора, именно этот проект можно с полным на то основанием считать первой документально зафиксированной попыткой создания такого образца высокоточного оружия, как барражирующий боеприпас. Впрочем, попыткой – неудачной.

Среди наиболее известных разработок можно также назвать проект компании MBV, недолгое время изучавшей возможность создания противотанкового варианта своего беспилотного летательного аппарата «Тукан» (Toucan, так и переводится – «тукан», название птицы), совместный американско-германский проект ударного беспилотника «Локаст» (Locust, в переводе с английского – «Саранча»), а также проект противорадиолокационного барражирующего боеприпаса YCGM-121B «Сик Спиннер» (Seek Spinner, можно перевести с английского как «Спиннер-ищейка» или «Волчок-ищейка», хотя слово «spinner» имеет также значения «прядильщик» или «паук»).

Последний разрабатывался специалистами американского многопрофильного концерна «Боинг» (Boeing) под требования командования Военно-воздушных сил США в качестве модификации базового противорадиолокационного

дрона YCQM-121A «Пэ́йв Тайгер» (Pave Tiger, можно перевести с английского как «Тигр, прокладывающий дорогу»), который оснащался малогабаритной системой радиоэлектронной борьбы.

Американский беспилотник-«камикадзе», облетанный в 1988 году, имел максимальную стартовую массу около 200 кг и отличался уникальной для того времени системой хранения и пуска: данные аппараты, готовые к практически немедленному боевому применению, размещались по 15 штук в специальной блочной пусковой установке. С тех пор такая система запуска барражирующих боеприпасов получила широкое распространение и стала одной из наиболее активно используемых разработчиками по всему миру (причем используются как многозарядные пусковые установки, так и одиночные пусковые трубы).

Впрочем, в большинстве своем ввиду недостаточной степени развития авиационных и оружейных технологий того времени, а также нерешенных важнейших проблем в области создания высокоэффективных систем управления эти попытки тогда заканчивались безрезультатно или же не давали той надежности и эффективности боевого применения, на которые рассчитывали военные-заказчики. Естественно, что такое «неэффективное» оружие в стадию серийного производства не переходило.

При этом, как и следовало ожидать, военные эксперты и инженеры-разработчики достаточно быстро пришли к выво-

ду, что наиболее эффективным и гарантирующим наилучший итоговый результат будет не создание барражирующего боеприпаса в качестве «опции» к каким-либо беспилотникам-разведчикам или, тем более, крылатым ракетам воздушного базирования, а разработка такого образца вооружения изначально в качестве самостоятельного образца высокоточного оружия. Только в таком случае, по оценке военных экспертов, можно было достигнуть две цели: обеспечить барражирующему боеприпасу необходимый боевой потенциал и устранить недостатки, присущие беспилотным летательным аппаратам соответствующей размерности.

В итоге первым более или менее успешным образцом барражирующего боеприпаса можно назвать «Гарпию» (Harpy), созданную в 1980-е годы израильской компанией «Израэл Аэроспейс Индастриз» (Israel Aerospace Industries или сокращенно IAI) по заказу своих военных для решения задачи подавления средств и объектов противовоздушной обороны противника. В первую очередь – для поражения входящих в эту систему радиолокационных станций, без которых применение средств поражения, в особенности зенитных ракетных комплексов, становится менее эффективным или вовсе невозможным.

Причем, что интересно, примерно в то же время компания «Боинг» пыталась вывести на международный оружейный рынок свой барражирующий боеприпас «БРЭЙВ 200» (BRAVE 200 – сокращение от полного названия бое-

припаса «Boeing Robotic Air Vehicle», что можно перевести с английского как «Роботизированный летательный аппарат разработки компании “Боинг”»). Данный аппарат представлял собой фактически несколько доработанный вариант не пошедшего в серию барражирующего боеприпаса типа YCGM-121B «Сик Спиннер», но и эта попытка успеха не имела.



Противорадиолокационный ББ YCGM-121B «Сик Спиннер». Национальный музей ВВС США в Дейтоне, шт. Огайо (Фото ВВС США с сайта www.nationalmuseum.af.mil)

Смертоносная «Гарпия»

Первая «Гарпия», облетанная разработчиком в 1989 году (по другим данным, первый полет состоялся в 1990 году), представляла собой оснащенный боевой частью беспилотный летательный аппарат взлетной массой 135 кг, который запускался с наземной пусковой установки и следовал в назначенный район, где он в автономном режиме обнаруживал излучающие радиолокационные станции системы ПВО противника и затем поражал их с помощью размещенной на его борту боевой части: беспилотник-«камикадзе» просто пикировал на радиолокационную станцию.

Максимальная дальность полета «Гарпии» составляла порядка 500 км, причем аппарат мог находиться в воздухе до семи часов. Боевая часть – осколочно-фугасная, массой 32 кг, подрывалась непосредственно над целью при помощи неконтактного взрывателя. Максимальная длина аппарата составляла 2,7 метра, а размах крыла достигал 2,1 метра. В качестве двигателя на нем использовался роторно-поршневой двигатель UE LAR731 мощностью 37 л.с., который позволял «Гарпии» развивать максимальную скорость полета порядка 185 км/ч.

С тех пор данный ударный комплекс в разных модификациях поступил на вооружение армий целого ряда государств мира, в том числе Израиля, Индии, Китая, Тайваня,

Турции, Чили, Южной Кореи и Азербайджана. Причем заключенный в 1994 году израильской компанией-разработчиком контракт стоимостью 54 млн долларов на поставку «Гарпий» в Китай вызвал полноценный дипломатический скандал. Правда, не тогда, в момент закупки, а ... 10 лет спустя, когда китайские военные отправили свои дроны-«камикадзе» для модернизации в Израиль. В конечном итоге под мощным давлением Вашингтона, израильтяне все же были вынуждены в 2005 году вернуть «Гарпии» владельцам в первоначальном, не модернизированном варианте.

Израильские специалисты, принимавшие участие в разработке и испытаниях «Гарпии», не рассказывали об истории создания этого уникального образца высокоточного оружия – работы по этой теме шли в рамках так называемой черной программы или проекта («black program» или «black project»). Подобного рода программы, имеющие закрытый статус и не афишируемые для широкого круга специалистов, журналистов и общественности, есть во многих странах мира, в том числе и в Израиле.

Впрочем, в зарубежных специализированных изданиях утверждается, что в ходе реализации проекта «Гарпия» израильские конструкторы активно использовали наработки и опыт, полученные в рамках ряда совместных программ, осуществлявшихся инженерами компании «Израэл Аэроспейс Индастриз» вместе с коллегами из других стран. В частности, об этом указано в 36-м издании справочника Jane's

Unmanned Aerial Vehicles and Targets, вышедшем из печати в мае 2011 года (Jane's Unmanned Aerial Vehicles and Targets. Issue 36. May 2011, p. 125).

В первую очередь, речь в данном случае идет о совместной израильско-германской программе по созданию беспилотного летательного аппарата-разведчика типа «ДиЭй-Ар» (DAR), которая осуществлялась в 1980-е годы совместно силами специалистов израильской оборонно-промышленной компании «Израэл Аэроспейс Индастриз» и германской самолетостроительной компании «Дорнье» (Dornier). Программа по созданию беспилотника типа DAR выполнялась этими компаниями в интересах Вооруженных сил Германии, но в конечном итоге была закрыта в 1992 году. При этом, что интересно, разработка этого израильско-немецкого беспилотника была начата после того, как Германия в 1981 году вышла из осуществлявшейся совместно с Соединенными Штатами программы по созданию беспилотного летательного аппарата типа «Локаст». В итоге же немецкие военные не получили ни того, ни другого дрона-разведчика.

Второй же программой, которая, как указывается в 36-м издании справочника Jane's Unmanned Aerial Vehicles and Targets от мая 2011 года, оказала непосредственное влияние на ход работ по созданию собственно самого барражирующего боеприпаса типа «Гарпия», стала совместная разработка, осуществлявшаяся во второй половине 1980-х годов специалистами компании «Израэл Аэро-

спейс Индастриз» и крупной американской многопрофильной оборонно-промышленной компании «Дженерал Дайнэмикс» (General Dynamics) в интересах американских военных.

После консультаций с представителями командования Военно-воздушных сил Соединенных Штатов указанные две компании подписали особый меморандум о взаимопонимании, в соответствии с положениями которого они должны были в следующем, 1989-м, году совместно принять участие в демонстрационном показе. Последний планировалось организовать в рамках специальной программы Министерства обороны США по оценке и испытаниям зарубежных образцов вооружения и военной техники (Foreign Weapons Evaluation (FEW) programme).

Предполагалось, что в будущем перспективный беспилотник-«киллер», созданный специалистами «Израэл Аэроспейс Индастриз» и «Дженерал Дайнэмикс», сможет занять ту нишу, для которой создавался так и не вышедший из стадии проектной разработки коллега-«неудачник» – упоминавшийся выше противорадиолокационный барражирующий боеприпас типа AGM-136A «Тэсит Рэйнбоу» разработки компании «Нортроп». Впрочем, по ряду причин и этот проект в практическую плоскость не перешел: «Данная демонстрация, по-видимому, не состоялась», – отмечается в этой связи в 36-м издании справочника Jane's Unmanned Aerial Vehicles and Targets от мая 2011 года.

В результате израильские специалисты собственными силами, без помощи зарубежных коллег, и уже в интересах своих собственных Вооруженных сил – ЦАХАЛа – разработали тот самый барражирующий боеприпас «Гарпия», который и стал на долгие годы эталоном высокоточного авиационного средства поражения данного класса.

Боевое применение «Гарпии» выглядит следующим образом.

Барражирующий боеприпас запускается с наземной пусковой установки при помощи малогабаритного твердотопливного ускорителя, после чего он в полностью автономном режиме по заранее разработанному маршруту следует в назначенный район и также в автономном режиме осуществляет обнаружение работающих (излучающих) радиолокационных станций системы противовоздушной обороны противника, включая станции обнаружения зенитных ракетных комплексов (в т.ч. мобильных), и затем – также в автономном (т.е. автоматическом) режиме – поражает назначенную цель.

Следует особо отметить, что в случае, если на момент полета «Гарпии» к излучающей радиолокационной станции – но обязательно до перехода дрона-«киллера» в пикирование – атакуемая станция прекращает свою работу и наведение дрона-«убийцы» срывается, барражирующий боеприпас автоматически сходит с боевого курса и переходит в режим патрулирования-ожидания в поисках следующей цели для

атаки: возвращение «на базу» для «Гарпии» разработчиком и заказчиком не предусматривалось изначально.

Собственно же поражение цели происходит следующим образом: беспилотник-убийца просто пикирует на назначенную для атаки радиолокационную станцию противника, поражая ее взрывом имеющейся на его борту достаточно мощной осколочно-фугасной боевой части. При этом максимальный убойный эффект при поражении атакуемой цели достигается за счет подрыва боевой части «Гарпии» на небольшой высоте над целью, для чего компанией-разработчиком был применен неконтактный взрыватель.

В базовом варианте в состав одной батареи комплекса с барражирующими боеприпасами типа «Гарпия» входят три мобильных, смонтированных на шасси автомобиля повышенной проходимости, боевые машины-пусковые установки, каждая из которых включает в свой состав 18 барражирующих боеприпасов, размещенных в своих транспортно-пусковых контейнерах и запускаемых из них при помощи стартового ускорителя.

В некоторых зарубежных специализированных изданиях сообщалось о работах по созданию варианта «Гарпии» корабельного базирования, однако достоверных данных о том, что такие работы увенчались успехом и подобного рода барражирующий боеприпас был принят на вооружение военно-морских сил Израиля или какой-либо другой страны, на момент подготовки данного материала автору найти не уда-

ЛОСЬ.



Хранение, транспортировка и запуск ББ «Хароп» обеспечивается при помощи транспортно-пусковых контейнеров (Фото Владимира Щербакова)

В последующем израильскими специалистами был создан серьезно доработанный вариант «Гарпии», который получил обозначение «Хароп» (Нагор) и в первую очередь отличается

от своего предшественника многоцелевым характером своего применения – он может атаковать широкий спектр целей, а не только радиолокационные станции, как это имело место в случае с «Гарпией».

Впрочем, более существенным отличием нового барражирующего боеприпаса от его предшественника, сделавшим его для израильских военных более выгодным приобретением, стало то, что это было уже не средство поражения класса «выстрелил – забыл», способное после пуска действовать только в автономном режиме, а полноценное высокоточное управляемое оружие, управление которым при необходимости мог осуществлять оператор боевого расчета с наземной станции управления комплекса.

Плюс к тому новый барражирующий боеприпас получил способность в случае отсутствия цели для атаки, сняв боевую часть с боевого взвода, осуществлять посадку и после непродолжительного технического обслуживания и пополнения запасов топлива был вновь готов к боевому применению. Эта особенность нового дрона-«киллера» оказалась как нельзя кстати для военных заказчиков в условиях войн нового поколения.

Следует также отметить, что в конструктивном плане «Хароп» представляет собой существенно более сложный летательный аппарат, чем его предшественник. В частности, он уже построен по аэродинамической схеме «утка»: кроме основного крыла достаточно большой площади, имеющего

сложную двухэлементную конструкцию – главная часть крыла и присоединенные к ней дополнительные внешние секции консолей крыла – с хорошо заметным изломом по передней кромке, он имеет еще и переднее горизонтальное оперение.

Причем если переднее горизонтальное оперение у «Харопа» выполнено нескладывающимся, то внешние части плоскостей крыла рассматриваемого дрона-«камикадзе», напротив, выполнены как раз раскладывающимися. Такая конструктивная схема стала необходимой для обеспечения размещения нового барражирующего боеприпаса, имеющего более крупные габариты, в стандартном транспортно-пусковом контейнере. Полностью крыло раскрывается таким образом только после пуска «Харопа» – после выхода аппарата из своего транспортно-пускового контейнера.

В то же время следует отметить, что базовая, нескладывающаяся, часть крыла нового барражирующего боеприпаса была, судя по всему, идейно фактически целиком заимствована с «Гарпии». Хотя, конечно, были несколько увеличены ее размеры и «обрезана» концевая часть, благодаря чему эта часть крыла стала более похожей на трапециевидную в плане.

Другим существенным внешним отличием нового барражирующего боеприпаса от его базовой версии стала измененная форма носовой части фюзеляжа – вместо «классической» цилиндрической формы она стала бульбообразной, с незначительной S-образностью в вертикальной плоскости.

Кроме того, в носовой части было размещено, как уже отмечалось выше, переднее горизонтальное оперение, а в ее нижней части расположилась гиростабилизированная шаровидная платформа для размещения оборудования современной оптико-электронной поисково-прицельной системы. Последняя была установлена на «Хароп» в целях повышения его возможностей.

Важной особенностью «Харопа» является возможность отмены полетного задания и возвращения аппарата на свои позиции для повторного использования, для чего, как отмечается в ряде зарубежных источников, аппарат дооснащается особым трехопорным колесным шасси: передняя стойка шасси размещается внизу носовой части фюзеляжа – за гиростабилизированным подвесом с оптико-электронной поисково-прицельной системой, тогда как две основные стойки шасси монтируются под крылом в районе сочленения его нескладываемой и складываемой частей. В походном положении все стойки шасси сложены – так «Хароп» и покидает транспортно-пусковой контейнер, а при необходимости выполнить посадку стойки опускаются и фиксируются.

Однако, на взгляд автора, более полезной и эффективной с тактической точки зрения возможностью этого аппарата является то, что кроме выполнения «самоубийственной атаки» вражеской цели барражирующий боеприпас типа «Хароп» может решать задачи обычного разведывательного беспилотного летательного аппарата, передавая в реальном мас-

штабе времени полученные им с помощью бортовых средств обнаружения разведывательные данные на наземный или корабельный командный пункт. Не исключено, что есть возможность передачи этой информации и на другие потребители (корабли, самолеты и пр.), оснащенные соответствующей аппаратурой обмена данными.

В этой связи следует добавить, что в декабре 2011 года в зарубежных специализированных СМИ появилась информация о том, что израильская частная компания «АйЭмСи Микровэйв Индастриз» (IMC Microwave Industries) разработала для барражирующих боеприпасов типов «Гарпия» и «Хароп» новую систему управления и связи, которая позволяет оператору боевого расчета наземного (корабельного) командного пункта осуществлять полноценное управление этими барражирующими боеприпасами вплоть до момента их «столкновения» с целью: таким образом, оператор боевого расчета может отменить команду на атаку даже во время пикирования боеприпаса на цель.

В частности, в заметке, размещенной на ресурсе FlightGlobal (www.flightglobal.com), в этой связи сообщалось, что разработанная система позволяет передавать видеоизображение с аппарата на соответствующий командный пункт с задержкой всего 80 миллисекунд, что было практически подтверждено во время испытаний этой системы (при этом передача данных на наземный командный пункт осуществлялась через дрон-ретранслятор). По данным прези-

дента компании-разработчика Аялона Эшеля, масса бортового приемопередающего устройства такой системы управления и обмена данными составляет всего 2 кг, а дальность действия разработанной его специалистами системы управления составляет не менее чем 200 км.

Остается добавить, что компанией IAI в последние годы разработан и уже активно предлагается потенциальным заказчикам на международных оружейных выставках многоцелевой барражирующий боеприпас типа «Мини-Гарпия» (Mini Harpy). Данный боеприпас, впервые представленный на выставке «Аэро Индия» в 2019 году, имеет более высокие летно-технические характеристики, чем «Гарпия», оснащается комбинированной оптико-электронной/инфракрасной системой обнаружения и наведения, обладает способностью поражать как радиолокационные станции и другие источники радиоизлучения, так и обычные наземные и надводные цели, и предназначен, в том числе, для применения из многозарядных мобильных пусковых установок на базе колесного шасси типового армейского автомобиля повышенной проходимости.

Более подробно о дронах-«киллерах» семейства «Гарпия» – «Хароп» будет рассказано в следующей части данного цикла.



На дронах-«камикадзе» типа «Хароп» могут применяться различные типы оптико-электронных и тепловизионных систем обнаружения и наведения (Фото Владимира Щербакова)

Блуждающий «Томагавк»

В отличие от израильской разработки, менее успешно осуществлялись в конце прошлого века программы по созданию двух других типов барражирующих боеприпасов.

Один из них – это французский ударный аппарат типа «Марула» (Marula), который разрабатывался компанией «Сажем» (Sagem) и также был предназначен для поражения выявляемых радиолокационных станций системы противовоздушной и противоракетной обороны противника. Данный дрон-«камикадзе», который предполагалось оснащать достаточно мощной, массой 35 кг, боевой частью, должен был обладать максимальной дальностью полета порядка 900 км. При этом он мог развивать крейсерскую скорость до 280 км/ч, а также мог бы в течение до 2,5 часов патрулировать со скоростью 220 км/ч в назначенном районе на удалении до 400 км от точки старта.

Второй же из этих «неудачников» – это малогабаритный барражирующий боеприпас, разрабатывавшийся в интересах южноафриканских Вооруженных сил на базе классического беспилотника типа ARD-10 «Ларк» (Lark) компании «Кентрон» (Kentron).

Данный аппарат, как предполагалось, должен был перевозиться и запускаться из транспортно-пусковой установки цилиндрической формы: на машине размещались три такие

транспортно-пусковые установки, а пуск боеприпасов мог осуществляться с интервалом одна минута.

Крейсерская скорость полета этого дрона-«камикадзе» составляла бы 200 км/ч, а скорость пикирования при атаке цели – до 600 км/ч. По данным зарубежных источников, аппарат взлетной массой 120 кг, наибольшей длиной 2,1 метра и с крылом размахом 2,35 метра мог в течение 2,5 часов барражировать в районе цели на удалении до 400 км от места пуска – на высоте до 5000 метров. В качестве средства обнаружения и наведения на аппарате использовалась головка самонаведения разработки компании «Грайнэкер Авитроникс» (Grinaker Avitronics), имевшая рабочий диапазон частот 2-12 ГГц.

Особо следует отметить британский барражирующий боеприпас «Файр Шэдоу» (Fire Shadow, в переводе с английского – «Огненная тень»), который был разработан специалистами консорциума «Team Loitering Munition» («Группа компаний-подрядчиков по разработке барражирующего боеприпаса») при лидирующей роли компаний MBDA и «Ультра Электроникс» в рамках программы «Indirect Fire Precision Attack» (IFPA; можно перевести как «Высокоточная стрельба с закрытых позиций» или «Высокоточная стрельба непрямой наводкой»).

Последняя на рубеже веков стала одним из важнейших элементов глобальной программы военного строительства, осуществлявшейся в рамках Королевских Сухопутных

войск Великобритании с целью приведения их возможностей в соответствие с требованиями, предъявляемыми к ведущим армиям мира в условиях ведения войн нового поколения.

Длина «Файр Шэдоу» составляла около 4 метров, размах крыла – 4 метра, стартовая масса – около 200 кг, дальность действия – до 150 км. После достижения заданного района «боевого патрулирования» боеприпас должен был барражировать там на высоте около 4600 метров в течение не менее 6 часов. Круговое вероятное отклонение – менее 1 метра, способ старта – с буксируемой наземной пусковой установки рельсового типа при помощи твердотопливного ускорителя разработки компании «Роксел» (такой способ старта сразу же ограничил спектр сценариев боевого применения ББ).

Особо отмечу, что «Файр Шэдоу» мог действовать как самостоятельно, так и во взаимодействии с разведывательными БЛА и даже ударными вертолетами. Причем его наведение на цель могло осуществляться по данным целеуказания, получаемым от разных систем разведки, наблюдения, целеуказания и разведки (ISTAR – от Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance), начиная от передового наводчика-корректировщика с биноклем и рацией и заканчивая наисовременнейшими системами разведки – авиационными и космическими.

ББ «Файр Шэдоу» мог включаться и в сетевую систему управления: после пуска система наведения барра-

жирующего боеприпаса могла получать в режиме реального времени информацию о текущем местоположении цели (целей). Все это стало важной особенностью «Файр Шэдоу», выгодно отличавшей его от ряда других образцов вооружения данного класса. При этом эффективное применение данного барражирующего боеприпаса, по заявлению специалистов компании MBDA, было возможно как в полевых условиях, так и в урбанизированной местности.

В целом руководство Министерства обороны Великобритании и командование британских Сухопутных войск сделали в начале 2000-х годов вполне правильные выводы о том, что боевой потенциал армейских подразделений можно нарастить – причем достаточно быстро и не используя для этого значительные финансовые и промышленные ресурсы – за счет массовой поставки в войска таких высокоточных средств поражения, как барражирующие боеприпасы.

Однако, существенная временная задержка с разработкой данного образца высокоточного оружия и, самое главное, неверный выбор его размерности (слишком большие массогабаритные характеристики, не позволяющие широко использовать его пехотными подразделениями для оперативного поражения целей противника в ходе обороны и наступления) и способа его старта (с использованием громоздкой буксируемой рельсовой пусковой установки, требующей значительных нарядов сил и времени для ее перевозки и установки перед стрельбой), в конечном итоге привели к тому, что

ББ типа «Файр Шэдоу» в сравнительно короткие сроки утратил свои былые преимущества. Недостатком стала и слишком малая масса его боевой части (всего 5-10 кг), особенно в свете его достаточно большой стартовой массы.

Война нового поколения требовала от барражирующих боеприпасов небольших массы и размеров, позволяющих личному составу без проблем своими силами переносить их и оперативно применять по противнику, тогда как задачу поражения более крупных целей или же выполнения атаки из режима длительного патрулирования сегодня наиболее эффективно решают разведывательно-ударные беспилотные летательные аппараты, такие как американские MQ-9 «Рипер» (Reaper, в переводе – «Жнец»), а также современные крылатые ракеты.

С другой стороны, опыт, полученный в ходе работ по созданию указанных типов барражирующих боеприпасов, а также результаты их опытной или регулярной, как в случае с «Гарпией», эксплуатацией, вызвал положительные отклики у военных специалистов ряда стран мира и привел к активизации в этих государствах работ по данной тематике. Причем фронт работ был существенно расширен и включал не только направление по созданию с нуля, если можно так сказать, настоящих или истинных барражирующих боеприпасов, но и попытки адаптации к данным задачам уже существующих авиационных средств поражения или разведывательных беспилотников.

В частности, американские военные эксперты в рамках работ по модернизации крылатых ракет морского базирования «Тэктикал Томахок» (Tactical Tomahawk или Tomahawk Block IV) приняли решение осуществить попытку доработки системы управления «летающего боевого топора» с целью обеспечения возможности барражирования данной крылатой ракеты в назначенном районе и атаке цели противника после получения дополнительных данных целеуказания от «третьего источника».

Под последним американские военные в данном конкретном случае понимают передового авиационного наводчика или группу сил специальных операций, которые должны разведать или доразведать необходимую цель и выдать ее координаты в бортовую систему управления крылатой ракетой, либо же разведывательный летательный аппарат, способных получить данные по цели и передать их в бортовую систему управления находящейся в воздухе крылатой ракеты. Реализовать такую возможность разработчикам удалось за счет оснащения «Тактического Томагавка» новой системой управления и обмена данными, обеспечившей эффективную работу с той самой «третьей стороной».

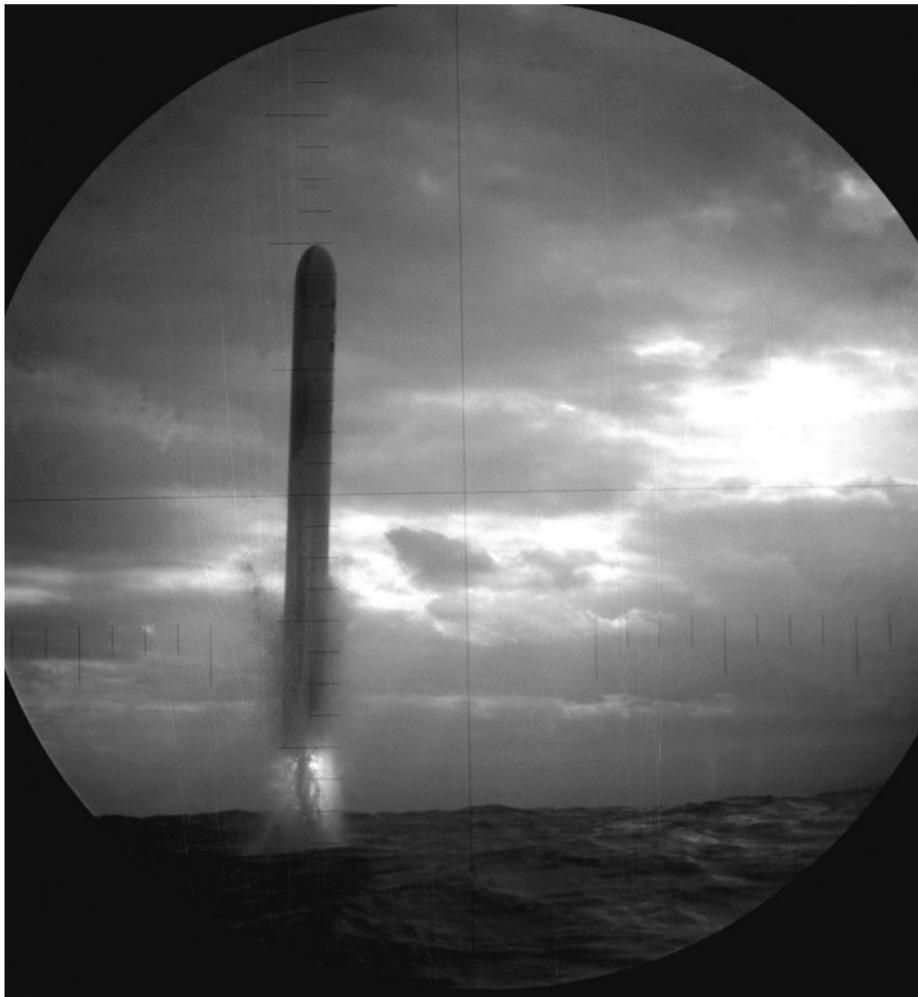
Возможность барражирования была также включена в список требований, предъявленных командованием Военно-морских сил США к системе вооружения AWS (Affordable Weapon System, что можно перевести с английского как «Доступная система вооружения»), разработка ко-

торой была поручена компании «Титан Корпорейшн» (Titan Corporation, с 2005 года – в составе корпорации L-3), и барражирующего боеприпаса типа LAM (сокращение от «Loitering Attack Munition», что в переводе с английского будет звучать не иначе «Барражирующий ударный боеприпас»), разработка которого по заказу командования Сухопутных войск США велась специалистами консорциума «НетФайрс» (NetFires LLC) в рамках реализации программы NLOS-LS (сокращение от «Non-Line-Of-Sight Launch System», что можно перевести с английского как «Пусковая установка для стрельбы по целям, находящимся вне прямой видимости»).

Следует также здесь отметить, что серьезный толчок работы по созданию высокоэффективных типов барражирующих боеприпасов получили после анализа военными экспертами западноевропейских стран, а в первую очередь – специалистами Соединенных Штатов, результатов активной фазы Ливийской компании. По единодушному мнению «натовских» военных, будь в их распоряжении больше таких боеприпасов, результаты «работы» могли бы быть лучше, а время, затраченное на уничтожение важных целей армии Каддафи, было бы существенно меньше.

В результате, как указывает Роберт Уолл в статье «Европа изучает потребности в высокоточных боеприпасах», опубликованной в сентябре 2011 года в журнале «Авиэйшн Уик энд Спейс Текнолоджи» (Aviation Week and Space Technology),

группа западноевропейских компаний – разработчиков и производителей различных боеприпасов получила от Европейского агентства по обороне (European Defense Agency) задание разработать специальную «Дорожную карту – 2020», которая предусматривала проведение работ с целью активного совершенствования научной и промышленной базы ведущих стран Европы для создания новых и совершенствования имеющихся высокоточных боеприпасов, особенно – большой дальности, для стрельбы непрямой наводкой по невидимым наводчику (оператору) мобильным целям.



В модифицированной версии КРМБ «Томагавк» Block IV обеспечена возможность ограниченного барражирования ракеты в районе цели (Фото NARA)

«Чудо-оружие» ограниченного применения

Развитие авиационной техники, авиационных средств поражения, средств связи и обмена данными, а также совершенствование специального программного обеспечения и, что особенно важно, миниатюризация радиоэлектронного оборудования позволили разработчикам вооружений в конце XX века осуществить серьезный рывок в области создания барражирующих боеприпасов. В итоге в передовых зарубежных странах мира была создана целая линейка авиационных средств поражения данного класса.

Причем, что интересно, заказчиками барражирующих боеприпасов на данном этапе выступают преимущественно сухопутные войска, морская пехота или силы специальных операций. Судя по всему, военно-воздушным силам разных стран мира для решения стоящих перед ними задач в целом вполне хватает уже существующих, традиционных образцов боевой авиационной техники и высокоточных авиационных средств поражения. Например, тех же крылатых ракет различного типа базирования, управляемых и корректируемых авиабомб, отличающихся высокой точностью поражения и оснащаемых мощными боевыми частями, а также классических разведывательно-ударных беспилотников разной раз-

мерности, способных не только длительное время находиться в воздухе и по команде оператора оперативно поражать важные цели, в том числе недавно выявленные, но еще и возвращаться на базу для пополнения боезапаса.

Впрочем, барражирующие боеприпасы не являются, как может показаться на первый взгляд, современным вариантом некоего «чудо-оружия», своеобразной палочкой-выручалочкой на все случаи и тактические сценарии боя.

Да, они могут эффективно решить важную задачу – нанести оперативный удар по важной цели противника, а также позволяют войскам снизить так называемый показатель «расходов на одного убитого (или на одну уничтоженную цель)» (в зарубежной литературе применяется термин «costs per kill»). Хотя, конечно, излишне оптимистичные заявления о том, что стоимость уничтожения одной цели посредством применения барражирующих боеприпасов может быть доведена до нескольких тысяч долларов, безусловно, надо подвергать серьезному сомнению. Важным достоинством таких боеприпасов является и высокая их адаптивность по применяемой траектории, и способность существенно снизить возможность потерь среди личного состава своих сил за счет повышения точности применения боеприпаса.

Еще одной отличительной особенностью данного типа высокоточных авиационных средств поражения, привлекающей к нему активное внимание военных многих стран мира,

является простота конструкции и боевого применения всего боевого комплекса: фактически, в минимальной конфигурации боевой комплекс на базе барражирующих боеприпасов может включать один или два дрона-«камикадзе», носимую (пусковая труба или катапульта) или мобильную многозарядную пусковую установку с расположенными на ней направляющими или транспортно-пусковыми контейнерами с барражирующими боеприпасами, а также носимую станцию управления или машину управления и связи.

Сравните с теми же самоходными артиллерийскими установками или мобильными пусковыми установками ракетных комплексов подразделений ракетных войск и артиллерии. Хотя, безусловно, наличие барражирующих боеприпасов никоим образом не исключает необходимость наличия в войсках и других средств поражения.

Однако, наряду с указанными достоинствами, барражирующие боеприпасы обладают и рядом недостатков. Главными из них являются малая масса боевой части (взрывчатого вещества), которую можно разместить на аппарате, а также, скажем так, «невозвратный характер» многих модификаций существующих сегодня барражирующих боеприпасов. По данным разработчиков и зарубежных военных экспертов, многие модификации таких летательных аппаратов не могут, в отличие от тех же разведывательно-ударных или ударных беспилотных летательных аппаратов, возвращаться к месту старта или на другую базу, поскольку это приведет

к подрыву их боевой части.

Проще говоря, выпущенный в воздух барражирующий боеприпас становится на боевой взвод и должен быть применен по цели – если он по каким-либо причинам не был практически применен по противнику, он должен либо переводиться на другую цель, либо отводиться в безопасный район и самоликвидироваться. В последнем случае возможен также вариант «снятия с боевого взвода», но все равно боеприпас необходимо отводить для этого в безопасный район. Впрочем, как уже отмечалось выше, как минимум один представитель данного класса высокоточного оружия – барражирующий боеприпас «Хароп» – способен возвращаться обратно на базу.

Другая проблема заключается в том, что, будучи чрезвычайно эффективными при воздействии на «быстро возникающие» или высококомобильные цели, барражирующие боеприпасы, тем не менее, не могут «закрыть» весь спектр целей, в поражении которых заинтересованы военные. Поэтому командование вооруженных сил зарубежных стран, уделяя важное внимание дальнейшему совершенствованию данного класса авиационных средств поражения, одновременно продолжает совершенствовать и традиционные средства поражения – авиационного (крылатые ракеты, управляемые и корректируемые авиабомбы и пр.) и наземного (боеприпасы ствольной и реактивной артиллерии, управляемые ракеты различного класса) базирования.

Скажем, в рамках британской армейской программы IFRA, в результате реализации которой, как отмечалось автором ранее, в 2010-е годы был создан и поступил на вооружение Королевских Сухопутных войск Великобритании дрон-«камикадзе» типа «Файр Шэдоу», наряду с барражирующими боеприпасами было намечено использование и – при необходимости – совершенствование 155-мм управляемых – типа американского активно-реактивного снаряда XM982 «Экскалибур» (Excalibur), либо самонаводящихся – типа немецкого снаряда SMArt 155, снаряженного двумя самоприцеливающимися суббоеприпасами, оснащенными комбинированными датчиками (инфракрасный двухдиапазонный и радиолокационный каналы) – артиллерийских боеприпасов для ствольной артиллерии, а также управляемых вариантов боеприпасов для реактивных систем залпового огня (в частности, реактивный снаряд XM31 GMLRS с осколочно-фугасной боевой частью) и тактических или оперативно-тактических ракет (таких, например, как американская ATACMS).



Главным преимуществом разведывательно-ударных БЛА, таких как этот MQ-9 «Рипер», перед барражирующими боеприпасами является многообразие их применения и возможность атаковать за один вылет несколько целей или же наносить несколько ударов по одной цели (Фото ВВС США с сайта www.af.mil)

Тенденция сохраняется

Примеры успешного применения по назначению барражирующих боеприпасов побудили многие страны мира активизировать работу в данном направлении. Причем широкое распространение стали получать такие образцы барражирующих боеприпасов, которые оснащаются складываемым крылом (оно раскрывается уже в полете) и запускаются оператором при помощи специальной малогабаритной пусковой трубы: такие компактные и готовые к немедленному применению дроны-«камикадзе» позволяют существенно расширить набор сценариев их боевого применения, в том числе в интересах сил специальных операций и воздушно-десантных войск.

В результате на международных выставках вооружений и военной техники достаточно заметно выросло не только общее количество предложений в данном сегменте высокоточных авиационных средств поражения, но и число компаний и стран, которые в состоянии создать в данной области высокотехнологичные образцы по-настоящему мирового уровня, которые активно предлагаются не только национальным вооруженным силам, но и потенциальным зарубежным заказчикам.

В частности, китайская компания «Поли Дифенс» (Poly Defence, в организационном плане является подразделением

ем – дивизионом – более крупной компании «Поли Текнолоджис» (Poly Technologies), в свою очередь входящей в состав промышленной группы «Поли Групп» (Poly Group)) продвигает на мировой рынок беспилотник-«камикадзе» типа СН-901, который с 2016 года поступает в строевые части Народно-освободительной армии Китая (НОАК).

Дрон-«киллер» из Поднебесной построен по самолетной схеме с раскладывающимся после вылета из пусковой трубы тандемным крылом и имеет стартовую массу 9 кг. Длина данного барражирующего боеприпаса – 1,2 метра, максимальная продолжительность полета в зависимости от массы применяемой в конкретном случае полезной нагрузки составляет от 40 минут до 2 часов, высота полета может колебаться от 100 метров до 1,5 км, а дальность управления оператором может достигать 10 км. Такие дроны-«киллеры» поставляются в войска в составе комплекса, включающего три дрона-«камикадзе» и одну носимую станцию управления. Следует отметить, что общая масса всех элементов комплекса – трех аппаратов и станции управления – составляет всего около 45 кг, что позволяет без особых проблем переносить средства комплекса двумя-тремя бойцами.

В свою очередь специалисты соседнего Тайваня уже неоднократно представляли на выставках вооружений свою разработку – барражирующий боеприпас типа «Чьен Сян» (Chien Hsiang, можно перевести на русский как «Поднимающийся меч»). Он разработан специалистами Чжун-

шаньского государственного института науки и технологии (National Chung-Shan Institute of Science and Technology) – головной научно-исследовательской и опытно-конструкторской организации Бюро (Управления) вооружений Министерства национальной обороны Тайваня, принимающей активное участие в работах по созданию вооружений, военной и специальной техники различных классов и типов.

Впервые данный беспилотник-«камикадзе» был представлен разработчиком на Тайбэйской выставке аэрокосмических и оборонных технологий (Taipei Aerospace & Defense Technology Exhibition, сокращенно – TADTE), проходившей в столице Тайваня, городе Тайбэй, в 2017 году. Так вот, этот барражирующий боеприпас в идейном и конструктивном плане имеет просто потрясающее сходство с израильской «Гарпией». По словам представителей организации-разработчика тайваньского дрона-«камикадзе», такое внешнее сходство – чистая случайность, однако, как представляется, барражирующий боеприпас типа «Гарпия» и реализованные в нем конструктивные и иные решения, вне всякого сомнения, оказали серьезное влияние на ход работ по этому проекту.

Активно развивающая национальную беспилотную авиационную технику Турция также не осталась в стороне от этой тенденции. В частности, известная компания STM (Savunma Teknolojileri Muhedislik) предлагает своим и зарубежным военным барражирующий боеприпас «Алпагу» Блок II (Alpagu

Влок II), сконструированный по самолетной схеме и предназначенный также для запуска из пусковой трубы, хотя возможно его применение и из специальной многозарядной пусковой установки. Он оснащается уже не тандемным, а обычным верхне-расположенным крылом, раскрывающимся после старта, и хвостовым оперением в составе одного вертикального киля и горизонтального оперения, плоскости которого отклонены под углом вниз.

Аппарат может в течение 10-20 минут совершать полет со скоростью 90-120 км/ч на высотах 250-400 метров на дальность порядка 5-10 км (таков боевой радиус аппарата в зависимости от высоты его полета и массы полезной нагрузки), а масса его боевой части составляет около 2,5 кг. Изюминкой дрона-«камикадзе», ставшего вторым представителем данного семейства и находящегося в производстве с 2017 года, является, как сообщается, его способность к «самообучению», что позволяет значительно автоматизировать функции обнаружения целей, их классификации, сопровождения и уничтожения.

В активе компании STM также имеется барражирующий боеприпас, сконструированный на базе мультироторного беспилотника и получивший название «Каргу» (Kargu). Впервые он был продемонстрирован широкому кругу специалистов в рамках работы международной выставки «Евразия Эршоу» 2018 (Eurasia Airshow; проходила в Анталье, Турция). Данный боеприпас имеет максимальную взлетную мас-

су около 7 кг и в течение 25-30 минут может барражировать в радиусе до 5 км от места старта, совершая полет на высотах до 2800 метров (стандартная рабочая высота – 500 метров). Управление аппаратом возможно круглосуточно как по командам оператора, так и в автономном режиме. Как сообщалось, барражирующий боеприпас «Каргу» уже серийно поставляется в вооруженные силы Турции и Азербайджана.

А вот польские разработчики предлагают зарубежным заказчикам как хорошо уже известный специалистам многоцелевой, способный к оснащению осколочной, термобарической или кумулятивной боевой частью, беспилотник-«киллер» типа «Уормейт» (Warmate), созданный специалистами компании «WB Электроникс» (WB Electronics) и облетанный еще в 2010 году (в 2019 году он поступил на вооружение австралийских Сухопутных войск), так и относительно новый барражирующий боеприпас, получивший наименование «Гиз Уорбл Флай» (Giez WARble Fly) и впервые представленный широкому кругу специалистов в рамках международной выставки IDEX-2019, проходившей в 2019 году в Абу-Даби (ОАЭ). Отличительной особенностью этого дрона-«убийцы», разработанного специалистами компании MSP и запускаемого из специальной пусковой трубы, является возможность применения широкого спектра съемной «ударной» полезной нагрузки – пяти типов боевых частей, включая осколочные противопехотную и противотанковую боевые части, а также вакуумный боеприпас, холостой или

тренировочный варианты.

Американские специалисты разработали и уже поставляют разным заказчикам, в первую очередь – своему военному ведомству, целый ряд барражирующих боеприпасов. В частности, компания «Рейтеон» (Raytheon) с лета 2018 года поставляет в Вооруженные силы США дрон-«киллер» малого класса «Койот» (Coyote), который разработан на базе гражданского беспилотника самолетного типа, с 2014 года поставляющегося гражданским заказчикам (в частности, его полюбили метеорологи – за малые массогабаритные характеристики).

Он имеет длину всего около 0,9 метра и взлетную массу менее 6 кг, включая около 2,3 кг полезной нагрузки – бортовое радиоэлектронное оборудование и боевую часть. Размах тандемного крыла этого аппарата – всего 1,5 метра (переднее крыло крепится сверху, а заднее – снизу фюзеляжа данного аппарата), а в воздухе он может находиться – в зависимости от массы полезной нагрузки в данном конкретном вылете – до двух часов. Малые массогабаритные характеристики делают «Койота» идеальным средством поражения для пехоты и спецназа – комплект может переносить и применять всего один человек. Причем установленный на нем канал связи позволяет оператору осуществлять надежное управление этим небольшим аппаратом на дальности до 130 км.

Первыми заказчиками летающего «хищника» стали американские Сухопутные войска, которые, к слову сказать, рас-

смаатривают возможность использования его не только для поражения наземных целей противника, но и для борьбы с вражескими дронами. Также можно добавить, что в ходе серии экспериментов, проводившихся в 2016 году, разработчик успешно продемонстрировал способность своего беспилотника действовать в составе «роя»: судя по всему, проблем с адаптацией к этой задаче ударного варианта этого аппарата у специалистов «Рейтеон» не возникнет.

Примечательно, что в конструктивном плане «Койот», что называется, до степени родства схож с более ранним американским дроном-«камикадзе» – хорошо известным специалистам аппаратом семейства «Свитчблейд» (Switchblade), первый представитель которых – «Свитчблейд 300» – был завершен разработкой специалистами компании «АэроВайронмент» (AeroVironment) еще в 2012 году и уже много лет находится на вооружении Сухопутных войск и Корпуса морской пехоты США.



Дрон-«камикадзе» типа «Свитчблейд 300» в сложенном виде (Фото КМП США с сайта www.dvidshub.net)

Причем конструктивная схема этих американских барражирующих боеприпасов оказалась весьма привлекательной и нашла немало последователей среди разработчиков высокоточных авиационных средств поражения данного класса. В частности, упоминавшийся выше китайский дрон-«камикадзе» CH-901 в конструктивном плане в значительной мере схож с американским «коллегой», вплоть до расположения переднего и заднего крыла – соответственно сверху и снизу фюзеляжа.

В целом по аналогичной конструктивной схеме построен и барражирующий боеприпас типа MS-03, разработанный специалистами сингапурской компании «Рэй 10» (Ray 10), активно сотрудничающей с китайской компанией «СITIC Групп» (CITIC Group). Но в данном случае есть и существенное отличие – плоскости переднего и заднего крыльев складываются в специальную нишу в фюзеляже аппарата. Сингапурский дрон-«камикадзе» оснащается как комплектом современной оптико-электронной аппаратуры, так и боевой частью массой 1,5 кг, интегрированной в его корпус.

Свои разработки барражирующих боеприпасов есть также и в ряде стран постсоветского пространства, в частности – в Белоруссии и Украине.

В первом случае речь идет об аппарате типа «Бусел МБ1», разработанном специалистами Научно-производственного центра многофункциональных беспилотных комплексов на базе разведывательной модификации дрона семейства «Бусел». Боевые возможности аппарата «Бусел МБ1» были представлены президенту Республики Беларусь Александру Лукашенко в октябре 2018 года в рамках показательного учения, проводившегося на 174-м учебном полигоне национальных ВВС и войск ПВО. Причем дрон-«камикадзе» тогда наносил удары по бронетехнике условного противника. Кстати, белорусские военные получили в свое распоряжение многозадачный беспилотный авиационный комплекс «Бусел-МБ», в состав которого входят как «чистые» разведчики «Бусел М40» и «Бусел М50», так и дроны-«убийцы» типов «Бусел МБ1» и «Бусел МБ2».

В свою очередь украинские специалисты еще в 2018 году представили на выставке беспилотных и роботизированных систем UMEX (Unmanned Systems Exhibition and Conference), проходившей в столице Объединенных Арабских Эмиратов, городе Абу-Даби, барражирующий боеприпас RAM. Он запускается при помощи особой катапульты, после чего он может находиться в воздухе до 40 минут, действуя в радиусе до 30 км от места старта по командам оператора или в полностью автоматическом режиме. Аппарат имеет длину 1,8 метра, размах его нескладываемого крыла – 2,3 метра, а максимальная взлетная масса достигает 8

кг, включая боевую часть массой около 3 кг.

Особо следует отметить российские разработки в данном классе высокоточных средств поражения, в частности барражирующие боеприпасы типов «Куб» и «Ланцет», которые разработаны специалистами Группы компаний ZALA AERO, входящей в состав АО «Концерн «Калашников». Причем «Ланцет», как сообщалось в российских СМИ, уже успешно прошел проверку боем – в Сирии.



Российский барражирующий боеприпас семейства «Ланцет» (Фото Дениса Федутинова)

Принимая во внимание приведенную выше информацию, а также те серьезные успехи, которые были продемонстрированы барражирующими боеприпасами в ходе недавних вооруженных конфликтов, можно сделать вполне четкий вывод.

Авиационные средства поражения данного класса отлично совмещают в себе достоинства дистанционно-управляемого беспилотника и мощной боевой части управляемой авиабомбы и вполне способны в определенных тактических сценариях составить достойную конкуренцию как крылатым ракетам и пилотируемым боевым самолетам фронтовой авиации, так и различным артиллерийским и ракетным системам наземного базирования, предлагая более эффективное и менее дорогое по затрачиваемым ресурсам (в том числе и финансовым – дрон-«камикадзе» намного дешевле в производстве и эксплуатации и крылатой ракеты, и – тем более – пилотируемого боевого самолета) решение задачи огневого поражения широкой номенклатуры наземных и надводных целей противника.

С другой стороны, необходимо отметить, что на современном этапе барражирующие боеприпасы все же обладают рядом «особенностей», определенным образом ограничивающих спектр сценариев их боевого применения. Устранение этих «особенностей» – приоритетное направление деятельности компаний-разработчиков.

В последующих частях данной энциклопедии будет подробно рассказано о различных образцах барражирующих боеприпасов, созданных или же еще только создаваемых в разных странах мира. Также будут рассмотрены различные концепции и сценарии боевого применения дронов-«камикадзе», которые используются вооруженными силами разных государств мира, результаты боевого применения барражирующих боеприпасов в различных вооруженных конфликтах и направления дальнейшего совершенствования данного класса высокоточных средств поражения.