

УДК 358.4

В.М. БУРЕНОК, доктор технических наук,
профессор

РАЗРАБОТКА СИСТЕМ МАССИРОВАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ СРЕДСТВ ВООРУЖЕННОЙ БОРЬБЫ В АРМИИ США

В статье рассматриваются программы армии США, направленные на создание систем массированного применения средств вооруженной борьбы воздушного базирования. Одна из решаемых при этом задач – обеспечение невысокой стоимости таких систем.

Ключевые слова: парашютные системы; крылатая ракета; беспилотный летательный аппарат; транспортный самолет.

В ведущих странах мира активно осуществляются поиски новых технических и технологических решений в области вооружений с целью создания более эффективных образцов [1; 2]. Армией США в последние годы реализуются несколько программ, целью которых является создание систем воздушного базирования, обеспечивающих массовый запуск летательных аппаратов различного класса с борта самолетов (преимущественно транспортных). В качестве таких летательных аппаратов рассматриваются крылатые ракеты, управляемые авиабомбы, беспилотные летательные аппараты и другие средства. Предполагается, что создание таких систем обеспечит не только массовость применения средств вооруженной борьбы, но и существенно снизит стоимость выполнения боевых задач [3].

В США с 2020 года проводится разработка новой системы массированного (залпового) пуска крылатых ракет под названием Rapid Dragon. Разработку ведет компания Lockheed Martin по заказу военно-воздушных сил (ВВС) США.

В декабре 2021 года состоялось первое испытание этой системы над Мексиканским заливом (на ракетном полигоне Уайт-Сэндс в штате Нью-Мексико), в ходе которого Rapid Dragon дистанционно принял внешнее целеуказание и после сброса с самолета C-130 запустил ракету JASSM (остальные ячейки были заняты балластом), которая успешно поразила плавучую мишень на значительном удалении.

Летом 2022 года у берегов Норвегии за полярным кругом проведены вторые учения, на которых был продемонстрирован залповый пуск ракет JASSM-ER. Носителями являлись самолеты типа C-17 и EC-130. Дальность пуска ракет составила около 1,9 тыс. км.

Проект направлен на то, чтобы существенно увеличить массовость запуска крылатых ракет. Ранее ракеты подобного типа запускали из стратегического бомбардировщика B-1 Lancer. Но этих самолетов, по оценкам американских специалистов, было недостаточно для решения всех возлагаемых на них задач, (из B-1 исправно около 5%¹), а недавно часть этих машин вообще решено было списать.

¹ Барский Р. Из транспортного самолета в суррогатный бомбардировщик. Принципиально новая система запуска крылатых ракет ВВС США // Наука и техника. 2021. 28 сентября. – <https://naukatehnika.com/iz-transportnogo-samoleta-v-surrogatnyj-bombardirovshik.html>

Из грузового отсека транспортного самолета в воздух на парашютной системе выбрасывается модуль (контейнер) с несколькими ракетами класса «воздух – земля». После сброса модуль на парашюте ориентируется носом вниз, ракеты последовательно выбрасываются из него, приводятся в полетное положение (раскладывают крылья, запускают двигатель) и осуществляют полет к целям по заданным программам (рисунки 1, 2)². Rapid Dragon в будущем планируется использовать и для запуска другого управляемого оружия, включая бомбы JDAM, морские мины и ударные беспилотные летательные аппараты (БПЛА).



Рисунок 1 – Сброс модулей с крылатыми ракетами с транспортного самолета

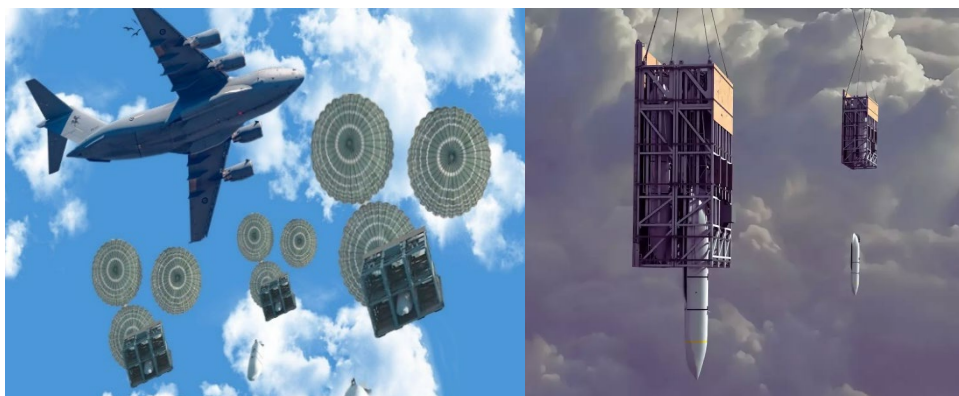


Рисунок 2 – Выброс крылатых ракет из контейнеров

Поиск и определение целей осуществляется стандартными для ВВС США средствами (воздушная и космическая разведка, БПЛА и т.д.), после чего независимая от самолета-носителя система управления боем вводит полетные задания в систему управления ракет JASSM-ER. Сброс ракет происходит с большой высоты с приграничной территории, вне зоны действия ПВО противника.

² Гордеев В. США испытали в Арктике систему запуска ракет Rapid Dragon // РБК-Политика. 2022. 10 ноября. – <https://www.rbc.ru/politics/10/11/2022/636d36d49a7947b9bb67b000>

Эта система позволяет Соединенным Штатам быстро предоставить стратегический ударный потенциал любому из своих иностранных военных партнеров, которые обладают транспортными самолетами, способными сбрасывать грузы в воздухе.

Система Rapid Dragon является видом вооружений, в значительной степени меняющим представления о воздушной войне. Ее применение позволяет потенциально превратить каждый тяжелый военно-транспортный самолет в стратегический бомбардировщик-ракетоносец.

Тем самым США способны увеличить парк бомбардировщиков-ракетоносцев со 116 единиц (B-1В и B-52Н) до 786 (С-17 и С-130 различных модификаций)³, по другим данным для этих целей могут применяться 605 транспортных самолетов (С-5, С-17, С-130 различных модификаций)⁴. Помимо простого увеличения числа носителей и значительного увеличения количества ракет в залпе система еще и дает ВВС США огромные преимущества в развертывании.

Для применения бомбардировщика B-52 Stratofortress нужна железобетонная взлетно-посадочная полоса (ВПП) длиной не менее 3000 метров. Тяжелый транспортный самолет С-130 может взлететь с 900-метровой грунтовой ВПП. Контролировать, где именно и какие силы развернули ВВС США, становится практически невозможно.

Модули с шестью контейнерами для крылатых ракет предназначены для транспортного самолета С-130 Super Hercules, с девятью – для С-17 Globemaster. В грузовой отсек С-130 может быть загружено до двух шестизарядных модулей (12 единиц вооружения), а более крупный С-17 может нести до пяти девятизарядных модулей (45 единиц вооружения).

Сама по себе идея запуска крылатых ракет с транспортных, и даже пассажирских самолетов, не нова. В 1970-х гг. ВВС США рассматривали идею создания самолета-ракетоносца на основе авиалайнера Boeing-747-200 (рисунок 3).

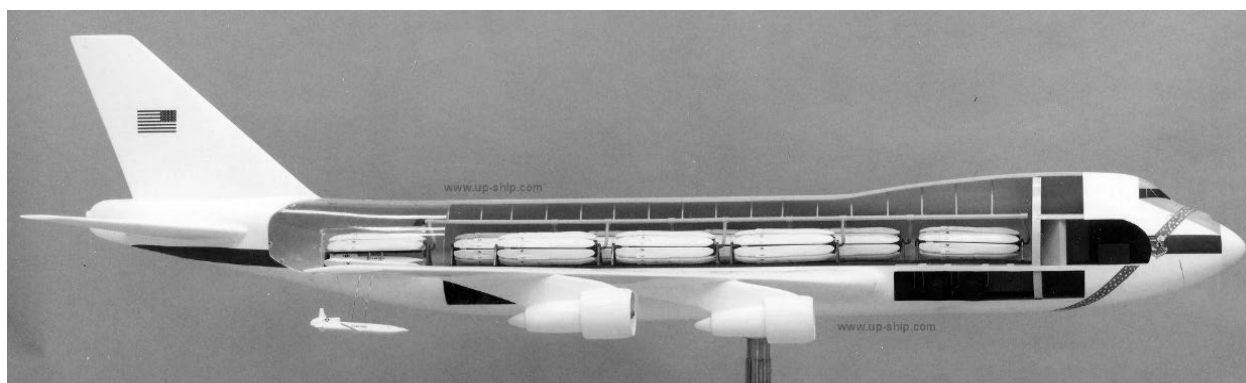


Рисунок 3 – Ракетоносец СМСА на базе пассажирского самолета

³ Учения «Быстрого Дракона» // Живой Журнал-«fonzeppelin». 2022. 12 ноября. – <https://fonzeppelin.livejournal.com/247954.html>

⁴ Rapid Dragon – как США удалось простым техническим решением в несколько раз увеличить количество ракетоносцев // Яндекс Дзен-«Pro Оружие». 2022. 2 декабря. – <https://dzen.ru/a/Y4ntM6RmWBU8hCdM>

Самолет CMCA (Cruise Missile Carrier Aircraft) должен был нести 50-100 крылатых ракет воздушного пуска AGM-86 ALCM на барабанных пусковых установках внутри фюзеляжа. Эскадрильи таких ракетоносцев должны были непрерывно патрулировать у воздушных границ Советского Союза в готовности нанести массированный удар. Главным аргументом в пользу проекта CMCA была его цена: ракетоносец на базе самого известного в мире авиалайнера стоил бы сравнительно недорого как в постройке, так и в эксплуатации.

Проект CMCA не был реализован (руководство ВВС США опасалось, что в случае его успеха Конгресс «зарезет» финансирование перспективных сверхзвуковых бомбардировщиков B-1B), но идея сохраняла популярность. В Ираке в 1991 году американцы использовали военно-транспортные самолеты как импровизированные бомбардировщики, сбрасывая контейнеры с бомбами. В Афганистане военно-транспортные самолеты использовались для сброса сверхтяжелых противобункерных бомб GBU-43/B MOAB.

Использование системы Rapid Dragon не требует никаких модификаций транспортного самолета-носителя: каждый модуль автономен. Конструкция модулей предполагает использование стандартных, широко применяемых элементов (та же парашютная система была целиком взята от обычных авиадесантируемых грузовых контейнеров) с минимальными доработками под транспортировку и запуск ракет.

В настоящее время Rapid Dragon работает с крылатыми ракетами AGM-85 JASSM-ER (Joint Air-to-Surface Standoff Missile – Extra Range – общая (для ВВС и флота США) ракета воздушного старта – увеличенной дальности). Эта дозвуковая крылатая ракета, выполненная по технологии «стелс», была разработана, чтобы обеспечить тактическим самолетам – истребителям-бомбардировщикам и штурмовикам возможность поражать защищенные цели без захода в зону действия средств ПВО противника.

Исходная версия оснащалась 454-кг (1000-фунтовой) фугасно-проникающей боевой частью и имела дальность полета 370 км (230 миль). Версия ER отличается увеличенным объемом топливных баков, что позволило довести дальность до 925 км (575 миль). Наведение ракеты осуществляется с помощью комбинации навигационных систем GPS/INS и инфракрасной системы идентификации цели.

В качестве перспективной полезной нагрузки для Rapid Dragon ВВС США также рассматривают:

- дальнобойную малозаметную крылатую ракету AGM-158D JASSM-XR (eXtreme Range – экстремальной дальности). Эта ракета представляет собой дальнейшее развитие JASSM-ER с крылом новой конструкции, дальность полета составит около 1900 км (1200 миль). Малосерийное производство началось в конце 2021 года, полномасштабное производство с темпами до 5 ракет в месяц ожидается к 2024 году;

- противокорабельную малозаметную крылатую ракету AGM-158C LRASM (Long-Range Anti-Ship Missile – противокорабельная ракета большой дальности). Являясь модификацией семейства JASSM, специально предназначенной для поиска и поражения кораблей в открытом море, LRASM имеет дальность полета до 560 км, использует для

поиска цели только пассивные сенсоры (инфракрасную матричную камеру и детектор радиолокационных излучений) и способна координировать свои действия с другими ракетами в залпе (характеристики, ранее не встречавшиеся у американских ПКР);

- управляемые планирующие авиабомбы (комплекты управления и наведения) JDAM-ER. Такой комплект содержит раскрывающиеся крылья, рулевые плоскости и автопилот с GPS. Комплекты JDAM-ER крепятся на обычные неуправляемые авиабомбы, придавая им возможность точного поражения целей на расстоянии до 80 км (в зависимости от высоты сброса). Интеграция JDAM-ER на Rapid Dragon представляет собой особый интерес, поскольку такие боеприпасы чрезвычайно дешевы, и предоставляют возможность «высокоточной ковровой бомбардировки» рассредоточенных целей, например, скоплений войск, с безопасного удаления.

- управляемые планирующие донные мины Quickstrike-ER. Эти мины представляют собой авиабомбы типа JDAM-ER, т.е. обычные фугасные, оснащенные комплектами управления и наведения, дополнительно укомплектованные цифровым неконтактным взрывателем Quickstrike, позволяющим использовать их как донные морские мины. Сброшенные с самолета, эти планирующие мины способны достичь района установки минного поля и приводниться в заданных позициях. Это позволяет осуществлять с их помощью минирование акваторий противника вне пределов досягаемости ПВО;

- автономные ложные цели ADM-160 MALD (Miniature Air-Launched Decoy – малогабаритная ложная цель воздушного запуска). Эти малогабаритные БПЛА-имитаторы предназначены для введения в заблуждение противозвоздушной обороны противника и способны точно воспроизводить радарные сигнатуры различных боевых самолетов – от стелс-истребителя F-35 и до стратегического бомбардировщика B-52. Современные модели MALD-J также оснащены системами постановки радиоэлектронных помех и могут использоваться для «глушения» радаров с безопасного удаления.

Как уже было отмечено выше, данная система представляет возможность странам НАТО (или просто дружественным США странам), не имеющим собственной стратегической авиации, обзавестись аналогом таковой. Например, ракеты JASSM и JASSM-ER состоят на вооружении Австралии, Польши и Финляндии. Австралия располагает 30 тяжелыми транспортными самолетами C-17 и C-130, способными нести Rapid Dragon. Польша располагает пятью «Геркулесами» (еще три планируются к поставке).

Снарядив свои C-130 модулями Rapid Dragon, эти страны получают возможность наносить массированные удары малозаметными крылатыми ракетами на расстояние более 4000 километров. Это радикально усиливает их боевой потенциал, меняя региональный баланс сил. При этом такое усиление не нарушает де-факто практически никаких международных договоров в области ограничения систем вооружения (обе страны имеют и самолеты C-130 и ракеты JASSM).

Массированное применение беспилотных летательных аппаратов также является одной из задач, решаемых американской армией в рамках программы «Гремлина» (Gremlins). Главной особенностью программы является обеспечение массового старта и возвращения на борт воздушной материнской платформы недорогих

многоразовых БПЛА. Заявляемое количество повторных применений БПЛА – до 30 с частотой один раз в сутки. «Гремлины» должны стартовать с разнообразных типов материнских кораблей (бомбардировщиков, транспортных самолетов, истребителей и БПЛА-носителей), пока те находятся вне зоны действия ПВО противника⁵.

Для этих целей Управлением перспективных исследовательских проектов министерства обороны США (DARPA), компанией Dynetics, принадлежащей корпорации Leidos, и фирмой Kratos был создан экспериментальный аппарат X-61A (рисунок 4).



Рисунок 4 – Общий вид беспилотного летательного аппарата X-61A

X-61A сможет развивать скорость до 0,8М, дальность полета достигает 920 километров. Максимальная полезная нагрузка примерно 65 килограммов. Аппарат может оснащаться различными датчиками, системами радиоэлектронной борьбы и применяться для поражения наземных целей. Один самолет С-130 сможет нести до 20 таких БПЛА.

Реализация программы начата в 2014 году. Первый полет X-61A совершил 17 января 2020 года. Сам полет прошёл успешно, однако основной парашют не раскрылся, и аппарат был потерян в результате жёсткой посадки. В августе 2020 года аппарат совершил второй испытательный полет. На этот раз удалось успешно посадить аппарат при помощи парашюта. Полет длился более двух часов. Испытания включали в себя сближение с самолетом С-130.

Однако этап возвращения дронов на носитель так и не был реализован. В октябре 2020 года попытки поймать БПЛА в воздухе предпринимались девять раз при помощи манипулятора, установленного на С-130. Все они закончились безрезультатно, поскольку имело место слишком большое движение («болтанка») захвата манипулятора и БПЛА. В конечном счёте «Гремлины» вернулись на землю, используя парашюты.

⁵ Легат И. «Гремлины»: новая концепция воздушной войны США // Военное обозрение. 2021. 21 июня. – <https://topwar.ru/184214-gremliny-novaja-koncepcija-vozdushnoj-vojny-ssha.html>



Рисунок 5 – Схема возвращения беспилотного летательного аппарата на борт носителя с помощью захвата

Однако успехом считается то, что удалось отработать взаимодействие групп БПЛА и то, что X-61A может действовать в тесном взаимодействии с носителем. Сейчас усилия разработчиков направлены на доработку манипулятора и программного обеспечения дронов⁶.

Программа «Гремлины» является частью более широких усилий США по применению беспилотными летательными аппаратами тактики роя [4; 5]. В первую очередь её целью является перенасыщение и, следовательно, перегрузка и дезорганизация ПВО противника, а также разведка больших территорий.

Параллельно с «Гремлинами» исследовательским агентством ВМС США реализуется малобюджетная программа разработки технологии роя для БПЛА (*Low-Cost UAV Swarming Technology, LOCUST*), а также проект министерства обороны США *Perdix Drop Swarm*.

Целью программы LOCUST (рус. – саранча) является демонстрация применения нескольких небольших БПЛА с кораблей, тактических транспортных средств, пилотируемых самолетов или других беспилотных платформ. В исследованиях используется БПЛА «Койот» (*Coyote*).

Таким образом, армия США активно проводит разработки систем массированного применения средств разведки, радиоэлектронной борьбы и поражения на основе использования транспортной авиации, что дает возможность существенно снизить затраты на выполнение боевых задач. Одновременно разрабатываются способы группового (роевого) управления этими средствами, что существенно повышает эффективность их применения. Соответственно, необходима оценка возможности и целесообразности создания как аналогичных комплексов в интересах Вооруженных Сил РФ, так и разработка способов и средств борьбы с подобными средствами вооруженной борьбы.

⁶ X-61A Gremlin и концепция «воздушного авианосца» // ИнВоен Info. 2020. 4 марта. – <https://invoen.ru/is-sledovaniya/x-61a-gremlin-i-konzeptzija-vozdushnogo-avianosza>

Список использованных источников

1. Буренок В.М., Корчак В.Ю., Полубехин А.И., Старожук Е.А., Юрин А.Д. Оборонный научно-технический задел: приоритетные направления развития и влияние на характер вооруженной борьбы. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021. – 176 с.
2. Буренок В.М., Старожук Е.А. Оружие будущего. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021. – 215 с.
3. Леонов А.В., Пронин А.Ю. О роли и месте сетевых архитектур типа «рой» в концепциях современных войн и необходимости их военно-экономической оценки // Вооружение и экономика. 2017. №3(40). – С. 3-13.
4. Буренок В.М. Технология управления роем как одно из направлений развития вооружения // Вооружение и экономика. 2016. №4(37). – С. 7-11.
5. Самойлов Д.В. Беспилотные комплексы с технологиями искусственного интеллекта как приоритетное направление развития вооружения и военной техники в ведущих зарубежных странах // Авиационные системы. 2022. №8. – С. 2-29.