

Имамутдинов Роман Арсенович,
курсант 222 учебной группы,
Филиал Военного учебно-научного центра военно-воздушных сил
«военно-воздушной академии имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» в г. Челябинске

Середкин Степан Денисович,
курсант 222 учебной группы,
Филиал Военного учебно-научного центра военно-воздушных сил
«военно-воздушной академии имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» в г. Челябинске

Ткачев Артем Андреевич,
курсант 221 учебной группы,
Филиал Военного учебно-научного центра военно-воздушных сил
«военно-воздушной академии имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» в г. Челябинске

Научный руководитель:
Зиновьев Евгений Сергеевич,
кандидат педагогических наук,
старший преподаватель 21 кафедры боевого
управления авиацией и управления воздушным движением,
Филиал Военного учебно-научного центра военно-воздушных сил
«военно-воздушной академии имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» в г. Челябинске

ВОЕННАЯ БЕСПИЛОТНАЯ АВИАЦИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ И ТЕНДЕНЦИИ

Аннотация: в современных условиях комплексы с беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) признаются одним из важнейших средств повышения боевых возможностей соединений, частей и подразделений различных видов и родов вооруженных сил. По оценкам подавляющего большинства экспертов, в будущих войнах и военных конфликтах XXI в. все значимые в военном отношении страны мира будут делать ставку на применение сравнительно дешевых БПЛА.

Ключевые слова: связь; самолет; радиоэлектронная борьба (РЭБ); беспилотный летательный аппарат (БПЛА); беспилотный вертолет; оператор; боевые; ударный; GPS.

РОЛЬ И МЕСТО БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Сторонники пилотируемой авиации выдвигают целый ряд аргументов против ее постепенного вытеснения авиацией беспилотной: БПЛА не могут в полной мере использовать двустороннюю спутниковую связь: если оператор БПЛА потеряет контроль над аппаратом, это чревато последствиями, в то время как пилотируемый самолет обладает большей гибкостью применения; БПЛА могут быть уязвимы для воздействия средств РЭБ; Потеря спутника на орбите может в значительной мере обесценить боевую ценность БПЛА; в отличие от БПЛА пилот самолета сам может реагировать на угрозы и уклоняться от них; БПЛА более уязвимы в зонах активного применения средств ПВО. Кроме того, у БПЛА отсутствуют программы, гарантирующие успешные автономные действия в любой ситуации, что наглядно проявилось в инциденте с захватом Ираном американского БПЛА RQ-170 Sentinel – эта



проблема была осмыслена еще в начале прошлого десятилетия, однако до сих пор ее нельзя считать решенной. Российский военный эксперт Муса Хамзатов отмечает: «Еще в 2003 г. сухопутные войска США провели сравнительное исследование возможностей БПЛА и перспективного армейского разведывательного вертолета RAH-66 Команч. В ходе этих испытаний выяснилось, что БПЛА могут успешно выполнять только 67% разведывательных задач на поле боя, 50% задач по обеспечению охранения войск, 25% задач по боевому поражению. Тогда же был сделан соответствующий вывод: БПЛА не могут полностью заменить боевые вертолеты армейской авиации, они способны только дополнить возможности последних». Еще одним недостатком (правда, не имеющим отношения к самим аппаратам) комплексов с БПЛА, с которым столкнулись американцы, стала нехватка кадров. БПЛА могло быть и больше, но для них не хватает операторов. Каждым беспилотником Predator управляют два оператора, которые находятся на рабочем месте в течение восьми часов. Нехватка персонала составляет около 50%, т.е. над Ираком и Афганистаном действует половина аппаратов, которые могли бы там оказаться при достаточном количестве операторов. Тем не менее развитие и расширение применения БПЛА – процесс необратимый: разведывательная авиация уже в целом ряде стран стала полностью беспилотной. Причем диапазон аппаратов здесь потенциально очень велик: от микро- и миниБПЛА до гиперзвуковых орбитальных, а также дозвуковых стратосферных, способных летать месяцами и даже годами. Не все идеи воплощены в жизнь, но работа над ними ведется очень активно. При этом понятно, что практически любой разведывательный БПЛА можно доработать в ударный вариант. Это относится даже к малым БПЛА. А гиперзвуковые орбитальные боевые БПЛА прекрасно вписываются в концепцию быстрого глобального удара, не являясь при этом одноразовыми (в отличие от МБР и БРПЛ). Недаром еще в 2009 г. бывший министр обороны США Р. Гейтс отметил, что F-35, возможно, будет последним американским пилотируемым ударным самолетом. Чтобы понять место комплексов с БПЛА необходимо понять современную модель боевых операций. Основными задачами, решаемыми сегодня комплексами с БПЛА, являются ведение оптико-электронной, радиотехнической, радиолокационной и комплексной разведки (мониторинга), доставка грузов, ретрансляция радиосвязи и ударные действия. Наиболее востребованными задачами комплексов с БПЛА являются задачи комплексной разведки, оптико-электронной разведки, ретрансляции радиосвязи, обнаружения мин, целеуказания, диагностирования трубопроводов и железнодорожных путей, которые БПЛА решают гораздо успешнее пилотируемой авиации. Кроме того, БПЛА способны проводить подсветку целей лучом лазера для управления артиллерийскими снарядами с лазерными системами наведения, точно оценивать нанесенный ущерб, осуществлять поиск и уничтожение отдельных целей и т. д. Одним из несомненных и наиболее значительных преимуществ БПЛА является «то, что для своего базирования они не требуют специальных аэродромов с развитой инфраструктурой, потеря БПЛА не связана с почти неизбежной потерей пилотов, при использовании БПЛА не играет роли усталость летчика». Таким образом, основными достоинствами БПЛА по сравнению с другими летательными аппаратами можно считать исключение потерь личного состава в ходе боевых действий, что особенно важно при ведении ограниченных войн и локальных военных конфликтов, возможность достижения тех же целей при меньших затратах, более низкие демаскирующие признаки, высокая маневренность и большая живучесть. Однако здесь неизбежно встает системное ограничение: «Широкомасштабное применение всеми сторонами БПЛА может привести к частичной или даже полной дезорганизации процессов управления воздушным пространством над районом боевых действий. Сложности межвидовой и межведомственной координации полетов своих БПЛА будут многократно увеличены наличием БПЛА противника.



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ

Первым перспективным направлением развития беспилотных летательных аппаратов является создание высотного БПЛА большой продолжительности полета, который будет иметь возможность непрерывного патрулирования более суток. И в принципе, применение БПЛА на высотах свыше 12–15 км имеет ряд преимуществ: большая дальность прямой видимости, в пределах которой могут функционировать разведывательная аппаратура и средства связи; отсутствие инверсионного следа, что дополнительно снижает заметность аппарата; меньшая вероятность летных происшествий, поскольку боевые задания выполняются над зонами плохой погоды, а также маршрутами полетов других летательных аппаратов; меньшая уязвимость для средств ПВО. Наиболее активно работы по данному направлению ведутся в США. В частности, ведутся разработки многоцелевого БПЛА нового поколения MQ-X, который должен прийти на смену боевым комплексам MQ-1 Predator и MQ-9 Reaper. Вторым из новых направлений являются аппараты-истребители других БПЛА. С учетом того, что в настоящее время многие страны мира разрабатывают собственные беспилотные системы, США еще в середине 2000-х гг. в рамках проекта Peregrine UAV Killer занялись созданием оружия противодействия беспилотникам. Предполагается, что это будет небольшой, дешевый в производстве летательный аппарат, обладающий повышенной прочностью. Третье перспективное направление – сверхмалые летающие роботы, которые практически неуязвимы во время полета, поскольку на высоте несколько сотен метров уничтожить маленький самолет почти невозможно. Самый маленький из существующих беспилотных самолетов 72-сантиметровый американский WASP, который весит в разных модификациях от 430 до 1300 г и запускается вручную. Этот аппарат оснащен двумя миниатюрными видеокамерами, которые собирают информацию и передают ее оператору в режиме реального времени. Аппаратом управляет бортовой компьютер, который ориентируется при помощи системы GPS. Он управляется электромотором, который получает энергию от аккумуляторов, подзаряжающихся во время полета от солнечных батарей. Кроме США, над подобными проектами активно работают израильтяне. На вооружении армии обороны Израиля состоит БПЛА Skylark, который также запускается с руки. Несмотря на свои небольшие размеры, этот БПЛА способен следить за территорией размером в 10 кв. км, находясь в воздухе в пределах полутора часов. Электронная аппаратура способна с высоты в несколько сотен метров разглядеть отдельных людей на земле и передать картинку на монитор оператора. Российские разработчики также занимаются данной проблемой.

Четвертым направлением является создание беспилотного вертолета. Свой проект есть у корпорации Боинг, которая занялась переделкой существующего вертолета AH-6J Little Bird в беспилотный вариант. Другой аналогичный проект по переделке пилотируемой машины в робокopter – UH-1 Huey, который будет оснащен перспективной ракетной системой Advanced Precision Kill Weapon System (APKWS). В России холдинг Вертолеты России в рамках государственного оборонного заказа ведет разработку нескольких БПЛА вертолетного типа различного радиуса действия. Возможности и свойства беспилотных систем в отдаленной перспективе неясны, однако на этом пути сегодня нет фундаментальных физических барьеров, поэтому широкое освоение всех вышеперечисленных технологий – вопрос времени. Так, пределом миниатюризации БПЛА является нанометровый диапазон. Известно, что эффективность оружия быстрее растет при увеличении точности, чем при наращивании мощности. Соответственно, если довести точность размещенного на БПЛА вооружения до сантиметров, можно отказаться от больших зарядов взрывчатого вещества и значительную часть целей поражать за счет кинетической энергии боеприпаса или выводить их из строя воздействием на плохо защищенные критические точки. Также наблюдается устойчивый прогресс в разработке систем искусственного интеллекта, распознавания образов,



процессоров нового типа и создания обучающих систем. А в последние годы весьма активно отрабатывается теория и практика сетевых сверхсистем военного назначения, позволяющих решить задачу создания распределенного интеллекта. Таким образом, рано или поздно реальным противником для систем ПВО станут ударные, отлично вооруженные и живучие группировки БПЛА. Благодаря коллективному, распределенному интеллекту они будут действовать как единое целое, анализировать ситуацию группировка будет не хуже человека, да к тому же быстрее. Кроме того, в контур управления смогут включаться люди, что внесет в управление боевыми действиями элемент творчества и непредсказуемости. При этом, очевидно, что развитие беспилотных комплексов будет идти по пути оптимизации критерия стоимость–эффективность, следствием чего станет постепенный отказ от завышенных требований к БПЛА, с точки зрения как длительности их непрерывного пребывания в воздухе, так и носимой ими полезной нагрузки.

БЕСПИЛОТНАЯ АВИАЦИЯ В РОССИИ

Россия в последние годы уделяет значительное внимание развитию беспилотной тематики, поскольку за 20 лет страна утратила мировое лидерство в этой сфере. В 1976–1989 гг. было выпущено 950 реактивных БПЛА Ту-143, что до сих пор остается мировым рекордом, а потом произошел резкий спад. Тем не менее промышленность сохранила потенциал развития, а выделяемые по линии государственного оборонного заказа финансовые средства и гражданские заказчики способны в ближайшие годы генерировать достаточный платежеспособный спрос. Кроме того, сегодня создана организационно-планирующая и нормативная база в области развития комплексов с БПЛА, в частности разработана Межведомственная концепция создания перспективных комплексов с БПЛА до 2025 г. Потребности российских вооруженных можно оценить в 2000 комплексов с БПЛА большой (свыше 500 км), средней (до 500 км), малой (до 100 км) дальности и ближнего действия (до 25 км). Для удовлетворения этих потребностей необходимо выделение финансовых средств до 2025 г. в размере более 300 млрд рублей.

В настоящее время российскими вооруженными силами эксплуатируются БПЛА ближнего радиуса действия Стрекоза и Груша, а также аппараты малой дальности – Типчак, Орлан-10, Элрон-10 и Строй-ПД. Эти системы полностью отвечают требованиям, предъявляемым к БПЛА данных классов, и не уступают лучшим зарубежным образцам.

Список литературы:

1. А. П. Скотников, В. И. Якубов, С. В. Шиховцев. Роль и место беспилотных комплексов в системе вооружения Российской армии. Военная мысль. 2007, № 4. С. 68;
2. В. Евграфов. Перспективы использования зарубежными вооруженными силами беспилотных летательных аппаратов для решения задач РЭБ. Зарубежное Военное Обозрение. 2009, № 10. С. 53–58;
3. Шибаев В., Шнырев А., Буня В. Беспилотные авиационные системы: безопасность полетов и критические факторы. Аэрокосмический курьер, 2011, № 1, с. 55–57;
4. Кузнецов Г.А. Беспилотные летательные аппараты с поршневыми двигателями: история создания, применение и перспективы развития. Научное обозрение, 2010, № 3, с. 40–45;
5. Ерохин Е. «Армейские» беспилотники. БЛА российских Вооруженных сил на форуме «Армия-2017». Взлет, 2017, № 11–12, с. 20–23.

