

**Применение беспилотных летательных аппаратов
для инженерного обеспечения общевойскового боя**

Нестерович Р. С., Пищик К. В.

Научный руководитель Григоренко С.В.

Белорусский национальный технический университет

Аннотация. Современное ведение боя стимулирует темпы разработки и развития систем, используемых при ведении разведки. Беспилотные летательные аппараты открывают новые возможности для поиска и обнаружения различных объектов и целей, ведения различного рода разведки.

Развитие военного дела всегда находилось в авангарде становления науки и являлось одним из рычагов развития современных технологий. В результате многочисленных войн, облик мира многократно изменялся, повседневная жизнь наполнялась новыми достижениями промышленных революций. С каждым последующим сражением на свет появлялись новые образцы вооружения и подразделения, обеспечивающие его непрерывную работу. Ведение боевых действий каждый раз становилось все более молниеносным и кровопролитным. Буквально каких-то сто лет назад было достаточным выйти в открытое поле, зорким взглядом окинуть место битвы и неторопливо принять решение. Но эти романтические времена рыцарства канули в лету. Теперешние реалии диктуют свои правила.

Современный общевойсковой бой – это многогранная и сложная система управления и ведения боевых действий. Одними из сложнейших и наименее заметных мероприятий являются задачи по инженерному обеспечению боя. Они включают в себя:

- инженерная разведка противника местности и объектов;
- фортификационное оборудование позиций, рубежей, районов, занимаемых войсками и районов развертывания пунктов управления;
- устройство и содержание инженерных сооружений, и производство разрушений;
- проделывание и содержание проходов в инженерных заграждениях и разрушениях, разминирование местности и объектов;
- подготовка и содержание путей движения и маневра войск;
- оборудование и содержание переправ через водные преграды;
- инженерные мероприятия по маскировке войск и объектов;
- очистка воды, оборудование пунктов водоснабжения.

Далее хотелось бы остановиться на инженерной разведке.

Разведка – это вид боевого обеспечения, которая ведется в целях исключения внезапных действий противника, эффективного применения средств поражения, обеспечения командира сведениями о противнике и местности, необходимых для подготовки и успешного ведения боя.

Рассматривая современные конфликты, четко просматривается важность в получении достоверной и своевременной информации. Поэтому к разведке предъявляются следующие требования:

- целеустремленность;
- непрерывность;
- активность;
- оперативность;
- скрытность;
- достоверность;
- точность определения местоположения разведывательных объектов.

Но за редким исключением имеется возможность соответствовать данным требованиям, не применяя современные средства разведки.

Актуальные достижения науки предоставляют возможность использовать боевые машины на удалении, что исключает гибель диспетчера. Одним из наиболее перспективным в наши дни является создание беспилотных летательных аппаратов (далее БЛА).

БПЛА считается каждый летательный аппарат, управление которого не требует наличие пилота. Его функции полностью замещает диспетчер. Имеется два варианта автономности устройств: простейший вариант с дистанционным управлением, либо полностью автоматизированные машины. Первый вариант также называется дистанционно-пилотируемым ЛА (ДПЛА). Машины с данной схемой управления отличаются непрерывной подачей сигналов от оператора. Более совершенные системы нуждаются лишь эпизодической подачи команд. В промежутках между ними устройство работает автономно.

Основное преимущество таких машин перед пилотируемыми истребителями самолетами-разведчиками в том, что они до 20-ти раз дешевле своих аналогов при сопоставимых возможностях.

Для более углубленного изучения данных устройств, следует подробно рассмотреть преимущества и недостатки БЛА.

В сравнении с пилотируемой техникой, БПЛА обладают рядом серьезных преимуществ:

Масса и размеры аппаратов намного дешевле крупногабаритных самолетов, что повышает живучесть единицы и снижает заметность для радаров.

Беспилотники дешевле пилотируемых самолетов и вертолетов в десятки раз, при этом узкоспециализированные модели могут решать на поле боя более разнообразные задачи, такие как:

- вновь полученные данные по разведке с помощью БПЛА передаются на командный пункт в режиме реального времени;

- на пилотируемую технику налагаются ограничения на применение в условиях боя, когда риск гибели пилота слишком высок. Подобных проблем у автоматизированных аппаратов нет. С точки зрения экономики и времени, намного выгоднее потерять несколько аппаратов, нежели одного подготовленного пилота;

 - максимальная мобильность и боеготовность;

 - возможность объединять в целые комплексы одновременно несколько единиц для решения ряда специфичных задач.

Однако, помимо такого количества положительных факторов, они имеют ряд недостатков:

- уязвимость каналов управления, которые легко перехватить и тем самым обезвредить машину;

- все еще нет возможности определить единый способ спасения аппарата в случае падения, посадки на неподготовленные площадки, осуществления стабильной связи на больших дистанциях;

- безопасность автоматических устройств до сих пор значительно уступает пилотируемым аналогам;

- в мирное время применение беспилотных ЛА все еще имеет ряд ограничений и сложностей.

Недостаток устройств в уязвимости каналов связи, которые легко нарушить и вывести машину из строя.

С учетом этих требований на Государственном предприятии «Минский авиаремонтный завод» разрабатывается мобильный авиационный разведывательный комплекс «ФИЛИН», в состав которого входит универсальный оперативно-тактический БПЛА «Турман». Универсальность данного изделия обусловлена модульной конструкцией аппарата, что позволяет использовать различную по габаритным характеристикам и назначению бортовую аппаратуру, обеспечивая скрытность развертывания, простоту эксплуатации аппарата.

Комплекс «ФИЛИН» предназначен для выполнения задач по оперативно-тактической разведке техническими средствами, обладает большой автономностью и мобильностью. Количество БПЛА, находящихся в составе комплекса, позволяет вести постоянную разведку или целеуказание в районе действий наших войск. Данный комплекс может выполнять:

- патрулирование местности в любое время дня и ночи и при любых погодных условиях;

- обнаружение и идентификация целей;
- уничтожение обнаруженных точек противника, представляющих угрозу;
- противодействие средствам РЭБ и ПВО.

Мониторинг наземной и воздушной обстановки с помощью БПЛА связан с изучением некоторого участка местности и получением снимков на фотопленке, магнитной ленте или диске. В процессе полета в указанном районе по радиоканалу в реальном времени (или близком к реальному) можно передавать разведывательную информацию на модуль системы связи, управления и обработки информации. Оператор БПЛА оценивает поступающую информацию и по командному радиоканалу управляет самим БПЛА и его специальным оборудованием, например, телевизионной камерой, с целью наилучшего обнаружения неподвижных или движущихся объектов, определения их типа и координат.

Диспетчер управляет движением БПЛА по заданному маршруту, на котором ожидается присутствие интересующих оператора объектов, и наблюдает изображение подстилающей поверхности. Заметив подозрительную точку, оператор выполняет манёвр (наведение БПЛА на объект, сужение поля зрения телевизионной камеры, переключение на телевизионную камеру с более узким полем зрения и др.), чтобы лучше рассмотреть ее. Когда изображение подозрительного объекта становится достаточно крупным, то оператор принимает решение на его идентификацию, то есть убеждается, что подозрительная точка не является просто неоднородностью местности, а входит во множество интересующих его объектов.

Далее оператор БПЛА продолжает рассматривать обнаруженную цель, определяет ее тип («командный пункт», «радиолокационная станция», «танк» и т.п.) и измеряет координаты выбранной точки, например, путем совмещения перекрестия на экране с изображением объекта и подачи в ЭВМ команды на вычисление координат. По результатам работы с объектом оператор БПЛА формирует доклад об объекте, содержащий его тип и координаты, и оперативно предоставляет информацию командиру. Закончив работу с первым объектом, оператор, управляющий полетом БПЛА, возвращает аппарат к предыдущей программе в целях дальнейшего наблюдения за районом боевых действий.

Исходя из вышеизложенного доклада можно сделать вывод, что развитие БЛА в Вооруженных Силах Республики Беларусь является одним из наиболее перспективных направлений технического оснащения соединений, частей и подразделений инженерных войск.