

Военно-медицинский факультет в УО «Белорусский государственный медицинский университет»

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЯХ

В настоящее время повышается интенсивность работ в области развития современных беспилотных летательных аппаратов (БЛА), способных решать многие задачи не только в военной области, но и в интересах медицины:

поиск раненых и пострадавших в труднодоступном районе локального вооруженного конфликта и чрезвычайной ситуации (ЧС);

доставку раненым, пострадавшим и медицинским формированиям, находящимся в труднодоступных (опасных для доставки) местах, различных грузов;

разведку мест предполагаемого развертывания сил и средств медицинской службы;

определять границы зоны ЧС (очага массовых санитарных потерь);

осуществлять мониторинг радиологической, токсикологической, пожароопасной обстановки и т.д. в зоне ЧС.

Первые сведения об использовании БЛА в интересах медицинской службы относятся к концу 1970-х годов, когда пытались осуществлять поиск раненых военнослужащих с воздуха с помощью оптики. В современных условиях благодаря совершенствованию технологии (новые композитные материалы, нанотехнологии, микропроцессоры, солнечные батареи, сверхъемкие аккумуляторы, гиросtabilизированные оптико-электронные системы, эффективные средства приема и передачи информации, навигации, радиолокации и др.) возможности БЛА значительно расширились [2,4]. Так, за счет использования на БЛА тепловизоров, лазерных дальномеров, новых цифровых технологий, новой оптики удалось добиться возможности находить раненых и пострадавших в труднодоступных местах [1]. Разработаны аппараты, которые при использовании датчиков на каждом военнослужащем позволяют осуществлять мониторинг его состояния, показывать месторасположение, а при ранении или получении травмы военнослужащим датчик подает определенный сигнал о повреждении пользователя.

В 2007 году в Израиле была сформулирована MedUAV концепция применения беспилотной платформы для эвакуации раненых и пораженных с поля боя и зоны ЧС. В рамках концепции был анонсирован проект медицинского БЛА «MULE» вертолетного типа принимающего на борт 4 раненых (габаритные параметры: длина – 8 метров, ширина – 3 м. и

высота – 1,5 м). При отсутствии внешних роторов БЛА безопасно работает в густо застроенной местности, загрузку военнослужащих выполняет звено санитаров-носильщиков. Раненые и пострадавшие в аппарате находятся в ячейках, к каждому может быть подключен специальный датчик, подсоединенный к компьютеру, выполняющему постоянный контроль за основными жизненно важными показателями состояния здоровья и передачу их в центр управления. БЛА может развивать скорость до 150 км/ч, легко бронирован, снабжен системой обороны и противодействия нападению. Новая оптическая система в соответствии с программой посадки позволяет обеспечить точное приземление в назначенный район и стабильное пилотирование аппарата в любых боевых условиях.

В Южной Африке успешно испытан модернизированный военный БЛА, перевозящий медицинские образцы для испытаний, лекарства, образцы крови и слюны, емкости с кровью для переливания. Это оказалось экономически целесообразным для удаленных регионов, особенно в сезон дождей. БЛА управляются оператором, используя GPS и микроэлектронные гироскопы для навигации. Аппараты могут сбрасывать свой груз в определенную точку и возвращаться назад, могут приземляться автоматически или под удаленным контролем оператора. Имеются и БЛА, производства Российской Федерации: «ZALA 421-06», «ZALA421-15», «Истра-12», «Иркут-10», «Иркут-200», «Пустельга-4»[3], а также украинский многоцелевой беспилотный авиакomплекс «Сапсан». В Республике Беларусь разработан беспилотный авиационный комплекс «Бусел», способный осуществлять круглосуточное наблюдение за неподвижными и движущимися наземными объектами в широком диапазоне метеоусловий на удалении до 40 км в условиях день/ночь. Комплекс обеспечивает получение и передачу телевизионное, тепловизионное или фотоизображений местности, определение координат наземных объектов, а также сбор, накопление и комплексную обработку видеoinформации. В модельный ряд белорусских беспилотников входят также авиакomплексы «Стриж», «Грач» и «Мишень». Данные белорусские БЛА предназначены для охраны границы, выявления очагов пожаров, мониторинга зоны затопления (наводнения), облёта магистральных газо-, нефтепроводов и т.д., но пока не планируется использовать их в интересах военной медицины.

Одним из возможных вариантов применения БЛА для медицины является использования их для ретрансляции в интересах медицинских работников аудио-, видеосигналов в зонах невидимости. Многие проекты роботизированных мобильных комплексов для телехирургии и телемедицины предусматривают наличие в комплексе БЛА - ретранслятора.

С учетом современных позиций БЛА для поиска раненых и пораженных должны быть оборудованы:

тепловизионными системами (двух-трехканальные, малых размеров, работающие в различных спектральных диапазонах, охватывающие видимую, ближнюю и дальнюю инфракрасную области спектра). Наиболее перспективным представляется применение комбинированных теле-тепловизионных систем;

гиростабилизированными комбинированными системами (видеокамера, целеуказатель, инфракрасная камера);

системами приема команд и передачи видео информации и телеметрии в реальном времени, а также системами автоматизации и навигационными системами ГЛОНАСС (GPS).

Важные преимущества в использовании БЛА для медицинского обеспечения (возможность осуществлять разведку заданных районов на меньшей высоте полета и с разных направлений объектов, получая более детальное их изображение; меньшая степень зависимости от метеоусловий; оперативность и гибкость применения – в зависимости от изменения обстановки их можно перенацеливать на любой район суши или моря; «беспилотность», что исключает человеческие потери и другие) не вызывают сомнения в том, что имеется перспектива широкого их применения в интересах военной медицины.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Белевитин, А.Б.* Информационные технологии на службе военной медицины / А.Б. Белевитин [и др.] // Воен.-мед. журн. – 2010. – № 7. – С. 4 – 9.

2. *Дремлюга, Г.П.* Беспилотные летательные аппараты. Состояние и тенденции развития / Г.П. Дремлюга [и др.]. – М. : ЛА «Варяг», 2004. – 176 с.

3. *Скотников, А.П.* Роль и место беспилотных комплексов в системе вооружения Российской армии / А. П. Скотников, В. И. Якубов, С. В. Шиховец // Воен. мысль. – 2007. – № 4. – С. 62 – 68.

4. *Солдатов, Е.А.* Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов в интересах медицинской службы в ходе ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций / Е.А. Солдатов [и др.] // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. – 2010. – № 2. – С. 50 – 54.