

## **ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ МУЛЬТИРОТОРНОГО ТИПА В ИНТЕРЕСАХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ**

*Алексеев А.Э., Чепикова В.В.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Цветков В.Ю – д.т.н., доцент*

Применение беспилотных летательных аппаратов мультироторного типа значительно расширяет возможности военнослужащих пограничных войск. В работе проведен краткий обзор возможной комплектации беспилотных летательных аппаратов мультироторного типа, а также сделаны выводы о целесообразности их использования при охране государственной границы.

Создание и применение в мире беспилотных летательных аппаратов (БЛА) стало серьезным прорывом в области интеллектуальных достижений. Инновации использованы во всех элементах этих устройств: от современных композитных материалов до новейшего охранного оборудования. БЛА мультироторного типа представляет собой радиоуправляемую летающую платформу с 3, 4, 6, 8, 12 бесколлекторными двигателями с пропеллерами. В полете платформа занимает горизонтальное положение относительно поверхности земли, может висеть над определенным местом, перемещаться влево, вправо, вперед, назад, вверх и вниз, а также поворачиваться вокруг своей оси.

БЛА мультироторного типа имеет ряд преимуществ:

– имеет возможности висеть над объектом, находясь в непосредственной близости от чрезвычайной ситуации;

– делать фронтальные снимки объектов для создания более точных 3D моделей;

– возможность вертикального взлета для задач с ограниченной взлетно-посадочной площадью.

Применение БЛА для защиты государственных границ является востребованным и эффективным. БЛА мультироторного типа могут оснащаться системами распознавания лиц и номерных знаков автомобилей, тепловизорами, технологией перехвата телефонных звонков. Это очень удобно для предотвращения и реагирования на инциденты на границе. К тому же, это позволяет контролировать ситуации в малодоступных приграничных районах. Важным является тот факт, что аппараты будут использоваться для дневных и ночных операций.

Для усовершенствования работы военнослужащих пограничных войск с применением БЛА мультироторного типа предлагается оснастить устройства дополнительно проблесковыми маячками синего и красного цвета, как у техники специального назначения, двумя громкоговорителями и ярким светодиодным прожектором. Кроме того, на аппарате должны быть установлены видеокамера и камера ночного видения, а также тепловизор. Важно дополнительно оснастить БЛА мультироторного типа системой автоматической подзарядки. Таким образом, во время патрулирования при снижении заряда аккумулятора до нескольких процентов, аппарат будет иметь возможность вернуться на ближайшее месторасположение зарядных устройств БЛА мультироторного типа и самостоятельно подключиться к зарядному устройству. С помощью специального пульта управления оператор сможет задать план патрулирования территории и передать его на рабочее место дежурного. Это позволит БЛА мультироторного типа вести охрану в автономном режиме. Важно отметить, что для постоянного контроля за территорией необходимо иметь несколько БЛА мультироторного типа, которые будут покрывать одну и ту же территорию, т.е. будут замещать друг друга.

При обнаружении нарушителя с помощью БЛА мультироторного типа оператор будет иметь возможность отправить сигнал тревоги и начнет запись видеотрансляции. Одновременно с этим оператор сможет включить вспышки проблесковых маячков на устройстве для обозначения места нахождения нарушителей для ситуаций, в которых отряд быстрого реагирования находится на близком расстоянии. Также БЛА начнет проигрывать через громкоговорители заранее записанные предупреждающие фразы.

Необходимо также принять во внимание тот факт, что нарушители государственной границы могут быть вооружены, т.е. у них будет возможность сбить или уничтожить БЛА. Поэтому важно с заданным периодом времени отправлять на пульт оператора данные о местонахождении аппарата, чтобы в случае потери связи с ним другой БЛА мог начать патрулирование сразу с заданных координат, а не по установленному маршруту.

Таким образом, с использованием БЛА мультироторного типа усовершенствованной комплектации, военнослужащие пограничных войск могут отслеживать нарушителей и препятствовать незаконному пересечению границы в труднопроходимых зонах.