

# БПЛА «Аэробот»

Беспилотный летательный аппарат Аэробот представляет собой вертолет оригинальной конструкции оснащенный современным оптико-электронным комплексом и предназначен для решения разведывательно-поисковых задач.

## Назначение

- решение тактических задач по охране периметра объекта, охране объектов, располагающихся на большой территории;
- охрана рубежей государственной границы;
- разведывательные и поисковые операции.

## Состав

- беспилотная летающая платформа;
- пульт управления на основе защищенного ноутбука;
- цифровой радиопередатчик с направленной широкоугольной антенной;
- рюкзак для переноски оборудования.

## Тактико-технические характеристики

- Размер БПЛА "Аэробот" 40x40x30 см.
- Взлетный вес БПЛА "Аэробот" с полезной нагрузкой до 5 кг.
- Вес комплекта – 9 кг.
- Практический потолок – 1 км.
- Полетная высота эффективного применения – 100 – 250 м.
- Скорость полета БПЛА – от 0 до 50 км/ч.
- Максимальный радиус действия в простых метеоусловиях – 6 км.
- Максимальная скорость ветра, при которой обеспечивается эффективное применение БПЛА -10 м/с.
- Отсутствие визуального обнаружения с земли на высоте от 100 м.
- Отсутствие слышимости двигателей БПЛА на удалении 70 м.
- Время полета на одном комплекте аккумуляторов – 30 минут.
- Видеокамера цветная – 540 ТВл, встроенный оптический стабилизатор изображения, трехкратный оптический трансфокатор.
- Тепловизор на основе неохлаждаемого микроболометра, спектральная чувствительность: 8-14 мкм, разрешение: 384\*288 писк., размер пикселя: 25 мкм, дальность обнаружения человека 500 м (может быть увеличена до 4 км по специальному заказу).
- Количество запасных аккумуляторов в комплекте – 1.
- Время подготовки к запуску одним человеком – 3 минуты.

- Управление по закрытому, шифрованному цифровому радиоканалу 868 МГц дальностью до 40 км.
- Дальность работы цифрового радиоканала передачи видео – 40 км, частота 2,4 ГГц.
- Полет по заранее записанному маршруту, используя сигналы позиционирования Глонасс или GPS.
- Видеорегистрация в пульте управления продолжительностью до 10 суток.
- Возможность зависания, взлета и посадки на площадку 1 м x 1 м, в том числе из негустого леса.
- При потере связи в радиоканале или недостатке заряда аккумуляторов обеспечивается автоматический возврат на точку старта по записанному маршруту.
- В случае аварийного разряда аккумуляторов, вызванного изменившимися метеоусловиями или неисправностью, производится автоматическая посадка.
- Возможно использование в составе системы "Видеолокатор Рубеж". Управление БПЛА в этом случае осуществляется с рабочего места дежурного по связи и сигнализации. Имеются режимы автоматического старта БПЛА с полетом по заданному маршруту, в том числе по тревоге.

### **Применение в качестве разведывательного средства разведывательно-поисковой группой (РПГ) или пограничным нарядом**

Пограничный наряд оснащается носимым комплектом Аэробот, который используется при необходимости обследования труднодоступного ущелья, обширных территорий, по которым в тоже время могут передвигаться нарушители границы.

Время разворачивания комплекта не более 3 минут. Аэробот извлекается из рюкзака, приводится в полетное положение, устанавливается аккумулятор. Далее при помощи мини-штатива устанавливается направленная антенна, подключенная к передатчику, организующему цифровой канал связи для управления Аэроботом.

Аэробот управляется при помощи защищенного ноутбука. Оператор имеет возможность вручную направить Аэробот в проблемную зону. Изображение видеокамеры и тепловизора транслируется на монитор оператора.

При потере связи с Аэроботом, например, при значительном удалении от места старта, Аэробот автоматически возвращается назад. Тоже происходит в случае разряда аккумуляторов. Аэробот сам рассчитывает емкость аккумуляторов достаточную для возврата на точку старта. В случае аварийного разряда батарей ниже допустимого уровня, вызванного изменением метеоусловий или неисправностью, Аэробот осуществляет автоматическую вертикальную посадку.

## **Применение Аэрбота в качестве технического средства охраны периметра объекта или оборудованного рубежа Государственной границы**

Периметр объекта оснащается линейными контроллерами системы "Видеолокатор Рубеж" STS-504-БРК. Количество контроллеров зависит от условий радиовидимости, но обычно не превышает 1 контроллер на 2 км рубежа. Объект оснащается одним или несколькими Аэрботами.

При возникновении тревоги на рубеже, вызванной датчиками любого типа, на рабочем месте оператора, в программном обеспечении "Синергет КСБО" или «Видеолокатор Рубеж», выдается сообщение: "Разрешить вылет БПЛА Аэрбот?". В случае положительно ответа, осуществляется автоматический старт Аэрбота с места базирования. Дежурный видит на экране видеоизображение транслируемое Аэрботом. При прибытии БПЛА в тревожную зону, аппарат осуществляет спиралевидные маневры с центром в точке установки сработавшего датчика. В этот момент времени управление Аэрботом должен принять на себя оператор. Оператор при помощи Аэрбота находит объект вызвавший тревогу и сопровождает его до прибытия тревожной группы, корректируя действия группы по радию. Если оператор не возьмет управление на себя - Аэрбот отработает маршрут до конца, вернувшись на базу. При преследовании нарушителя, в случае значительно удаления от рубежа и потери связи, Аэрбот автоматически осуществит возврат в зону радиовидимости с целью дальнейшего возвращения на базу или выполнения другой поставленной задачи.

Информация от БПЛА Аэрбот автоматически передается на центральный сервер объекта, доступ к видеоинформации и управление Аэрботом возможно на всех уровнях управления при наличии соответствующих прав. Для передачи видеоинформации и телеметрии от Аэрбота на верхние уровни управления используются существующие телекоммуникационные сети.

Маршруты полета Аэрбота к каждому датчику задаются заранее: вручную проводя БПЛА по нужному маршруту, или при помощи цифровой карты местности. В обоих случаях для навигации Аэрбот использует Глонасс или GPS.

Управление Аэрботом осуществляется по шифрованному каналу связи, стороннее вмешательство не представляется возможным.

Видеозапись камеры Аэрбота ведется непрерывно.

Аэрбот оснащен сменными аккумуляторными батареями со временем заряда около 15 минут, поэтому возможна практически непрерывная эксплуатация БПЛА. В зоне ответственности одного линейного отделения пограничной службы может одновременно эксплуатироваться до 50 Аэрботов, хотя для эффективной охраны рубежа границы вполне достаточно 2-4 штук.

Аэрбот способен эффективно летать при скорости ветра не превышающей 10 м/с (достаточно сильный ветер), поэтому контроллеры STS-504, установленные на рубеже, необходимо оснащать штатными метеодатчиками. При недопустимой скорости ветра вылет будет автоматически запрещен.

Применение БПЛА Аэрбот позволит снизить нагрузку на личный состав охраняемого объекта, а также значительно повысит эффективность тревожных групп при нарушении Государственной границы.

