

УДК 004

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ БПЛА
Петровская М.Р. (Университет ИТМО), **Шевяков А.Д.** (Университет ИТМО)
Научный руководитель – к.т.н. Кузнецов А.Ю. (Университет ИТМО)

Проведен сравнительный анализ методов обнаружения БПЛА с указанием существующих продуктов на отечественном и зарубежном рынке. Рассмотрены способы защиты от нерегламентированных полетов БПЛА с помощью методов подавления каналов управления БПЛА и уничтожения БПЛА.

Введение. С ростом продаж БПЛА повышается угроза безопасности и конфиденциальности различных объектов. В настоящее время существует множество примеров проводимых атак с помощью БПЛА по всему миру. Нарушения воздушного пространства других государств может привести к международным конфликтам.

Основная часть. Среди методов противодействия несанкционированным полетам БПЛА можно выделить обнаружение, подавление и уничтожение БПЛА. Обнаружение БПЛА возможно пассивным радиотехническим, активным радиолокационным, оптическим и акустическим методами. Каждый из способов обнаружения БПЛА имеет свои преимущества и недостатки, и применим для различных объектов. Пассивный радиотехнический метод обнаружения БПЛА (AARTOS DDS, Генезис Анти Дрон-1) обеспечивает минимальное количество ложных тревог и скрытность работы, однако определение дальности расположения БПЛА потребует использование нескольких РЛС. Активный радиолокационный метод обнаружения БПЛА (Комплекс «Радескан», Система RFeYe) позволяет определить координаты местоположения БПЛА и имеет высокую точность определения дальности БПЛА, но не позволяет обеспечить скрытность работы. Акустический метод обнаружения БПЛА (DroneWatcherAPP, ORELIA) имеет низкую стоимость реализации и внедрения по сравнению с другими методами обнаружения БПЛА, однако крайне не эффективен, имея высокий уровень ошибок I и II рода. Оптический метод обнаружения БПЛА (Система «ВИДАР», SkyPatriot) способен детектировать БПЛА с исключительно известными силуэтами. Решения по подавлению БПЛА существуют как в стационарном (ARDRONIS), так и в мобильном исполнении (ЛПД-800, Пищаль-ПРО).

Выводы. Выбор средств обнаружения БПЛА должен исходить из требуемых целей. Для крупных охраняемых территорий, таких как аэропорты, следует применять комплексные средства защиты от БПЛА, в которых реализованы различные методы обнаружения (оптический, радиотехнический) и подавление каналов управления БПЛА. Для небольших объектов в городской черте следует применять малогабаритные переносные изделия, обеспечивающие подавление каналов управления 2,4 ГГц и 5,8 ГГц без учета модуля подавления навигационных систем.

Петровская М.Р. (автор)

Кузнецов А.Ю. (научный руководитель)
