

ПЕСПЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА БОРЬБЫ С БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ

Станкевич А. С.

Научный руководитель Хованский А. В., кандидат исторических наук.

Учреждение образования

«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,

г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В данной статье предпринята попытка проанализировать новые тенденции в развитии средств борьбы с беспилотными летательными аппаратами иностранных государств. Рассматриваются вопросы разработки и тестирования новых технологий, способных поражать боевые дроны, а также дается оценка их эффективности.

Ключевые слова: беспилотные авиационные системы, армия США.

На сегодняшний день лидерами в области разработки и внедрения в производства технологий борьбы с беспилотными летательными аппаратами в мире являются США, Израиль и Китай.

В США беспилотные летательные аппараты подразделяются на две основных категории: боевые и боевого обеспечения. К боевым относят многоцелевые и ударные, в свою очередь, к дронам боевого обеспечения – разведывательные [1].

Анализ военных конфликтов последнего десятилетия показывает существенные изменения в способах и тактике использования беспилотных летательных аппаратов в направлении их группового применения, а также одновременного использования разнотипных многоцелевых и ударных аппаратов под единым командованием для выполнения поставленных задач. Вооруженные силы ведущих мировых государств активно ведут разработку тактики

«роя», позволяющей одновременно применять большое количество разнотипных дронов. Эта тактика открывает широкие возможности на поле боя, позволяя эффективно поражать все типы целей с минимальными экономическими вложениями [2].

Активное распространение и применение беспилотных аппаратов актуализировало ведущие государства к разработке средств борьбы с ними. Постоянно увеличивающийся военный бюджет США предусматривает выделения значительных финансовых средств на разработку новых технологий борьбы с дронами.

При этом, если сначала преимущественно разрабатывались традиционные средства поражения в виде ракет и снарядов, то в настоящее время иностранные ученые в качестве приоритетных средств борьбы с дронами рассматривают различные виды оружия – радиоэлектронное, лазерное, микроволновое и акустическое [2].

Армия США овладела своей самой многообещающей технологией борьбы с роем дронов – новой системой, которая использует микроволновое излучение для выведения из строя дронов, буквально заставляя их массово падать с неба. Изделие, основанное на системе противодействия дронам Лианайдес компании Эпаирес, излучает широкий луч, способный поражать несколько дронов одновременно, уничтожая приближающиеся стаи.

Оборонный подрядчик Эпаирес поставил армии США прототип оружия, известного как «СВЧ-мощность непрямой огневой защиты» (IFPC-NPM). Управление быстрых возможностей и критических технологий армии возглавило усилия, в результате которых Эпаирес поставит в общей сложности четыре прототипа. Армия планирует тщательно протестировать системы, чтобы усовершенствовать новую технологию и определить ее эффективность против широкого спектра беспилотных авиационных систем [3].

Технология беспилотных транспортных средств в виде дистанционно управляемых или автономных дронов перевернула войну на тактическом

уровне. Дрон-квадрокоптер, оснащенный камерой, может стать маневренной разведывательной платформой для наземных войск. Тот же дрон, вооруженный гранатой или противотанковым кумулятивным зарядом, может бомбить укрывшуюся в траншеях пехоту или даже вывести из строя бронетехнику [2].

Тот же дрон становится почти неудержимым, когда он входит в состав роя и подавляет даже самых организованных и хорошо оснащенных защитников. Если силы противника запустят рой из 20 дронов, а защитникам удастся сбить 19, это будет считаться успешной защитой. В конце концов, не всегда в ходе защитных действий удается уничтожить 95 процентов атакующих сил. Но если каждый из дронов стоит 2 000 долларов, а один выживший дрон уничтожит танк стоимостью 4 миллиона долларов, это на самом деле успешная атака [3].

Оборонная промышленность отреагировала на беспилотники множеством решений, в основном используя существующее вооружение и модифицируя его для целей противовоздушной обороны ближнего действия. Решения включали использование пулеметов, малокалиберных автоматических пушек, ракет и даже лазеров. Проблема в том, что, за исключением автоматической пушки, использующей программируемые взрыватели воздушного взрыва, каждая из них может уничтожить только один дрон за выстрел.

Оружие против дронов должно обнаружить один дрон, отследить его, захватить его, выстрелить и снова выстрелить, если оружие промахнется. Ему придется повторять этот процесс снова и снова, а это отнимает много времени, а это означает, что не каждый дрон задействован до того, как атакующие начнут достигать своих целей.

Мобильное оборудование для обнаружения и противодействия дронам Лианайдес использует другой подход. Система состоит из большой прямоугольной плоской антенны, которая выглядит как радиолокационная система AN/MPQ-65, которая является частью системы противоракетной обороны «Патриот». Эти две системы схожи тем, что обе предназначены для передачи

электромагнитной энергии на большую территорию: в одном случае для обнаружения цели, а в другом – для ее уничтожения [4].

Что отличает Лианайдес от других систем борьбы с дронами, так это его широкие возможности электронного подавления БПЛА. Лианайдес транслирует микроволновое излучение, которое выводит из строя дроны в ходе полета, отключая их бортовые системы и заставляя их падать. Сигнал подавления распространяется не узким лучом, поражающим одиночные цели, а широким, способным уничтожить несколько аппаратов одновременно. По сути, это невидимый электромагнитный пулемет, способный поражать все дроны, находящиеся в зоне его микроволнового излучения.

Комплекс Лианайдес может оперативно разворачиваться и корректировать с помощью расчета выходные данные электромагнитного излучения в соответствии с угрозой. Подобно радиостанциям с цифровым управлением, которые могут быстро менять частоты, повышать мощность или выполнять другие функции, которые раньше выполнялись вручную, система управления Лианайдес позволяет оператору формировать микроволновый луч и изменять его напряжение. Это делает антенну способной работать как против одиночных целей, так и оперативно перестраивать работу против групповых налетов БПЛА, переходя на более широкий луч [1].

Таким образом, как показали события в Украине и на Ближнем Востоке, дроны необратимо изменили характер боевых действий. Для успешного противодействия групповым налетам БПЛА, ведущие мировые державы вкладывают значительные финансовые средства для разработки перспективных системы их подавления. Электромагнитная пушка, способная мгновенно уничтожать любой дрон и даже групповые цели, находящиеся в радиусе ее действия станет настоящим научно-техническим достижением оборонной промышленности.

Литература

1. Anti-Drone Weapons Used by the U.S. Military [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://potomacofficersclub.com/articles/10-anti-drone-weapons-used-by-the-u-s-military/>. – Дата доступа: 15.01.2024.
2. Sherman, J. New Microwave Weapons Could Defend against Swarms of Combat Drones [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.scientificamerican.com/article/new-microwave-weapons-could-defend-against-swarms-of-combat-drones/>. – Дата доступа: 10.01.2024.
3. Mizokami, K. The Army's New Drone Killer Can Fry Whole Swarms in Midair [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.popularmechanics.com/military/weapons/a45713388/us-army-new-drone-killer-leonidas/>. – Дата доступа: 10.01.2024.
4. Meet the U.S. Army's LIDS: A sure shot against drones [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://breakingdefense.com/2023/08/meet-the-u-s-armys-lids-a-sure-shot-against-drones/>. – Дата доступа: 10.01.2024.