

пусковая установка самого современного из стоящих на вооружении Армении комплекса Тор-М2КМ российского производства. Цель атак беспилотников по средстам ПВО – завоевать «господство» в воздухе.

После решения проблемы ПВО дроны переключились на другую технику: танки, боевые машины, артиллерию и грузовики, перевозившие боеприпасы и подкрепления. За этим последовала серия ударов непосредственно по позициям армянской пехоты и по складам с боеприпасами.

Список использованных источников и литературы

1. ВС_Азербайджана: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> – Дата доступа: 10.11.2024.

2. ВС_Армении: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> – Дата доступа: 07.11.2024.

УДК 528.837:355.351

студент ВП-226 Мицкович М.М.

научный руководитель –п/п-к Никутин Н.Н.

ВК БрГТУ, г. Брест

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ СНАБЖЕНИЯ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК В УСЛОВИЯХ ОКРУЖЕНИЯ ПРОТИВНИКОМ

Современные вооружённые конфликты требуют новых подходов к обеспечению сухопутных войск в условиях сложной боевой обстановки. Одной из наиболее актуальных задач является доставка необходимых ресурсов подразделениям, находящимся в окружении противника. В таких условиях традиционные методы снабжения, например, использование конвоев или вертолётов, становятся крайне опасными или невозможными. На этом фоне растёт значение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), способных обеспечить быстрое и точное снабжение.

Беспилотные летательные аппараты обладают рядом ключевых преимуществ в задачах снабжения:

безопасность персонала. Использование БПЛА исключает риск для жизни экипажа, так как аппараты управляются дистанционно или работают автономно.

проходимость и маневренность. БПЛА способны преодолевать сложные природные и искусственные препятствия, а также избегать зон с высокой концентрацией противника.

скорость доставки. Благодаря высокой скорости полёта и возможности выбирать кратчайший маршрут, БПЛА быстро доставляют грузы.

низкая заметность. Современные дроны имеют малый радиолокационный след и могут быть оснащены технологиями снижения шумности, что затрудняет их обнаружение противником. [1]

Основными задачами БПЛА при снабжении окружённых войск являются доставка боеприпасов, продовольствия, медикаментов и других критически важных ресурсов. Также они могут использоваться для эвакуации раненых, если их конструкция это позволяет. [2]

В зависимости от задач и технических характеристик, БПЛА можно разделить на несколько категорий:

малые БПЛА. Применяются для доставки лёгких грузов (например, медикаментов или документов) на короткие расстояния. Отличаются высокой мобильностью и скрытностью. Например, БПЛА Zipline, эти аппараты имеют грузоподъёмность около 1,5 кг и дальность полёта до 160 км. Их ключевое преимущество — высокая скорость доставки и возможность сброса груза с парашютом в заданной точке. [3]

средние БПЛА. Могут транспортировать более тяжёлые грузы, такие как боеприпасы или продовольствие, и действовать на средних дистанциях. БПЛА AeroVironment T-20 входит в эту категорию и может использоваться для транспортировки грузов массой до 20 кг на расстояния до 185 км. [4]

крупные грузовые БПЛА. Эти аппараты предназначены для доставки больших объёмов грузов, включая топливо и тяжёлую технику. Они имеют повышенную грузоподъёмность и дальность полёта. К таким относится БПЛА Boeing MQ-25 Stingray, чья грузоподъёмность составляет 6,8 тонн, а дальность полёта до 900 км. [5]

Уже сегодня существуют примеры успешного применения БПЛА в условиях боевых действий. Например, дроны активно используются для снабжения войск в труднодоступных районах, таких как горные регионы или зоны активных боевых действий.

Гражданская война в Сирии (2010-е годы): Во время сирийской войны стороны конфликта применяли БПЛА для доставки снабжения в окружённые районы. Например, правительственные войска использовали дронов для доставки боеприпасов и медицинских грузов в осаждённые военные базы и населённые пункты. Это позволяло избежать потерь при доставке грузов через зоны с активными боевыми действиями, где дороги были разрушены или находились под контролем противника. [6]

В 2020 году дроны использовались для доставки медицинских грузов и боеприпасов в зоне конфликта в Нагорном Карабахе. Азербайджан применял БПЛА для доставки боеприпасов, медикаментов и других грузов в осаждённые позиции, обходя блокированные маршруты и линии фронта. Это позволяло поддерживать войска даже в отдалённых районах, где традиционные способы доставки были затруднены или опасны из-за обстрелов. [7]

Во время Украинского конфликта 2022 года обе стороны активно использовали дроны для снабжения окружённых войск. Украинские силы применяли коммерческие и военные БПЛА для доставки медикаментов, боеприпасов и разведки. Российские войска также использовали дроны для снабжения и поддержки изолированных подразделений, включая применение более тяжёлых моделей для перевозки грузов. Это снижало риски и обеспечивало устойчивость операций в условиях окружения. [8]

Несмотря на очевидные преимущества, использование БПЛА для снабжения войск сталкивается с рядом трудностей:

противодействие со стороны противника. Системы радиоэлектронной борьбы (РЭБ) могут глушить сигналы управления, выводя дроны из строя.

ограниченная грузоподъёмность. Даже крупные дроны пока не могут сравниться с традиционными транспортными средствами по объёму перевозимого груза.

зависимость от погодных условий. Сильный ветер, дождь и снегопады могут существенно ограничить использование БПЛА.

стоимость и логистика. Производство и эксплуатация современных БПЛА требуют значительных финансовых вложений, а также развитой инфраструктуры.

Будущее применения беспилотников в военном снабжении связано с развитием технологий. Среди перспективных направлений можно выделить:

увеличение грузоподъёмности и дальности полёта. Создание более мощных двигателей и лёгких, но прочных материалов.

автономность. Разработка систем искусственного интеллекта для автономного выполнения задач без участия оператора.

системы защиты от РЭБ. Введение технологий, повышающих устойчивость к помехам и возможность работать в условиях активного противодействия противника. [9]

Использование беспилотных летательных аппаратов для снабжения сухопутных войск в условиях окружения является важным шагом в развитии современных военных технологий. БПЛА позволяют обеспечивать войска необходимыми ресурсами быстро, эффективно и с минимальными рисками для персонала. Несмотря на существующие трудности, потенциал этих технологий огромен, и их дальнейшее развитие будет играть ключевую роль в повышении боеспособности вооружённых сил.

Список использованных источников и литературы

1. Зайцев А.Б., Назарчук И.Д. Беспилотные летательные аппараты зарубежных стран // Материалы VIII Всероссийской научной конференции. – С. 123–125. [Электронный ресурс]. Режим доступа: my-arduino.ru. (дата обращения: 19.11.2024).

2. Кагарманова Р.М. Опыт Челябинского гарнизона в использовании беспилотных летательных аппаратов // Современные направления развития технологии, организации и экономики строительства. – 2018. – С. 304–306.

3. Zipline: доставка с воздуха // Robotrends. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://robotrends.ru/robopedia/zipline> (дата обращения: 19.11.2024).

4. Беспилотный транспортный самолет Zipline для доставки грузов // Блог Центра анализа стратегий и технологий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bmpd.livejournal.com/4575650.html> (дата обращения: 19.11.2024).

5. Boeing MQ-25 Stingray // Wikipedia. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Boeing_MQ-25_Stingray (дата обращения: 19.11.2024).

6. Гражданская война в Сирии // Википедия : свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Гражданская_война_в_Сирии (дата обращения: 19.11.2024).

7. Война дронов: как беспилотники изменили конфликт в Нагорном Карабахе. // InfoResist. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inforesist.org/kak-besipilotniki-izmenili-konflikt-v-karabahe/> (дата обращения: 19.11.2024).

8. Дроны-драконы и дроны-перехватчики. Действительно ли Украина совершила революцию в применении БПЛА на фронте // ВВС. – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/articles/czx1x1xy9yvo> (дата обращения: 19.11.2024).

9. Петушкова В.Б., Потапова С.О. История создания беспилотных летательных аппаратов // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. – 2018. – № 9. – С. 713–717.

УДК 355.424

Мороз А.А.

ВК БГТУ, г. Минск

КАК FPV-ДРОНЫ ИЗМЕНИЛИ СИТУАЦИЮ В ЗОНЕ СВО

Уже почти три года ведутся ожесточенные бои в зоне СВО. Видеосъёмки последних сражений на Украине заполняют социальные сети и интернет, еще в большем количестве, чем это было в самом начале СВО и это не случайность. Если следить за военным конфликтом на Украине, то можно заметить, что растет не только количество, но и качество съёмок. Большинство из них сделано с верхней точки, с хорошим качественным обзором, выигрышных ракурсах - всё это съёмки с БПЛА. Исходя из количества видео в интернете, можно сделать вывод, что число БПЛА на фронте растёт с каждой неделей. Соответственно растёт и их смертоносность. Ещё год назад, о БПЛА в зоне СВО говорили, как об интересной инновации, то теперь это не просто оружие, о них всё чаще говорят, как о новом роде войск, как о технологической революции, которая изменит тактику и характер военных действий, как в свое время изменили их появление авиации, пороха и стремени. Самые эффективные БПЛА зачастую произведены не военно-промышленными компаниями, а частными компаниями. Изделие не предполагалось когда-либо использовать в военных целях. Они в десятки раз дешевле ракет ПВО, предназначение которых – отражать другую угрозу с неба.

Поговорим о том, что сейчас представляют из себя БПЛА на фронте, о том, как быстро они развиваются и о том, повлияют ли они на продолжительность СВО. Война на протяжении всей истории человечества была и есть двигателем технического прогресса.

Начать хочу с одной показательной ситуации на фронте. Доставка грузов на передовую и эвакуация раненых производилась на самом подходящем транспорте – мотоцикле. Опасность, которая заставляет перемещаться на мотоцикле, на поле боя на высокой скорости исходит от дронов. Как оказалось, мотоцикл оказался менее уязвимым, чем боевые бронированные машины. Но скорость и размер, как и заметность с высоты, теперь играет все более, ключевую роль.

Большую роль играют размеры БПЛА. Так БПЛА делятся на три базовых типа: разведчики, бомбардировщики, барражирующие боеприпасы и камикадзе [1]. Камикадзе – это БПЛА, который не имеет средств посадки. После запуска, его безопасная посадка невозможна. Этот БПЛА летит только один раз, и только для уничтожения цели. Если цель не была уничтожена, камикадзе падает на землю.