

Прохоров Александр Денисович,
курсант
Научный руководитель Волчкович А. В.
Учреждение образования
«Белорусская государственная академия авиации»
г. Минск, Республика Беларусь

ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ МОТОСТРЕЛКОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ: ЗАМЕНА ГРАНАТОМЕТЧИКОВ ОПЕРАТОРАМИ БЛА

Аннотация. Современные военные конфликты характеризуются все большей технической насыщенностью. Одной из ключевых тенденций становится широкое применение беспилотных летательных аппаратов (БЛА), в том числе дронов-камикадзе (FPV) и дронов с системой сброса. Эта тенденция требует переоценки традиционной структуры мотострелкового отделения. Настоящая работа посвящена анализу возможности замены расчета гранатометчика (гранатометчик и его помощник) двумя операторами дронов с различным функционалом.

В рамках исследования проводится всестороннее сравнение тактико-технических характеристик вооружения: дальности действия, точности, массы, условий применения и универсальности.

В рамках работы использован сравнительный метод, основанный на оценке тактико-технических характеристик и условий применения каждого вида вооружения. Основные параметры включают: дальность действия, точность, масса боевого комплекта, требования к подготовке личного состава, устойчивость к радиоэлектронной борьбе (РЭБ), универсальность применения, скрытность, а также стоимость. Данные взяты из открытых источников, а также с учетом обобщенного боевого опыта современных конфликтов.

Ключевые слова: FPV-дрон, дроны-камикадзе, БЛА, СВО, РЭБ, модернизация.

Для того чтобы определить преимущества и недостатки был проведен сравнительный анализ, который описывается в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Сравнение параметров вооружения

Параметр	РПГ-7 с ПГ-7ВЛ	FPV-дрон (камикадзе)	Дрон с системой сброса (Mavic, Titan и т. п.)
Дальность эффективной стрельбы	до 300 м (подвижные цели) до 500 м (неподвижные)	1–3 км (в зависимости от модели и антенн)	до 5 км в режиме разведки, сброс эффективен до 1,5 км

Параметр	РПГ-7 с ПГ-7ВЛ	FPV-дрон (камикадзе)	Дрон с системой сброса (Mavic, Titan и т. п.)
Пробитие брони	до 500 мм (кумулятивная БЧ)	до 600 мм экв. (при использовании КЗ-6, ПГ-7 боеголовок)	не предназначен для брони, только по пехоте и легкой технике
Тип цели	бронетехника, укрытия, живая сила	техника, огневые точки, командные пункты	живая сила в окопах, траншеях, легкие укрытия
Скорость полета к цели	100–120 м/с (ракета)	до 150 км/ч	40–70 км/ч
Масса комплекса/оператора	~7 кг (пусковая) + 2–3 выстрела (2–6 кг) = ~13 кг	1 дрон + батареи + аппаратура ≈ 3–4 кг (на дрон), 2 дрона = ~6–8 кг	1 дрон + сбросы + аппаратура ≈ 4–5 кг
Время подготовки специалиста	2–4 недели базовая стрельба, 2 мес. – квалификация	2–3 недели на уверенное пилотирование FPV	1–2 недели на стабильную работу с GPS-дроном
Цена единицы	выстрел ~ 40 000–60 000 руб. пусковая – ~80 000 руб.	от 30 000 до 90 000 руб. (с боеголовкой)	от 80 000 до 150 000 руб. за дрон + боеприпасы
Требуется прямая видимость	Да	Нет	Частично
Подверженность РЭБ	Низкая	Высокая	Высокая
Точность	до 1 м	до 0,5 м	зависит от высоты и ветра

РПГ-7 имеет высокую мощность и надежность на малых дистанциях, однако требует прямой видимости и ограничен в боезапасе. FPV-дроны обладают высокой точностью и дальностью, но полностью расходуются после атаки. Сбрасывающие дроны позволяют работать с безопасного расстояния и многократно использовать платформу, но они чувствительны к погодным условиям и электронным помехам.

Дроны расширяют тактические возможности отделения за счет дальности и гибкости, однако уступают РПГ-7 в устойчивости и независимости от внешних факторов.

Подготовка солдата включает в себя как теоретическое знание устройства и тактики, так и практические навыки. Экипировка определяет подвижность, выносливость и боеспособность солдата.

Таблица 2 – Сравнение подготовки и экипировки

Параметр	Гранатометчик	Оператор дрона
Время базовой подготовки	2–4 недели	4–6 недель
Масса снаряжения (в бою)	18–22 кг	15–20 кг

Параметр	Гранатометчик	Оператор дрона
Необходимые навыки	Механика, стрельба	Радиоэлектроника, пилотирование
Действие при исчерпании боезапаса	Частично (личное оружие)	Да (всегда при себе)
Универсальность	Узкая специализация	Многофункциональная роль

Отдельного внимания заслуживает вопрос стоимости боевого применения. Средняя цена одного выстрела ПГ-7ВЛ составляет 40 000–60 000 рублей, при этом пусковое устройство может использоваться многократно. FPV-дрон со специализированной боеголовкой обходится от 30 000 до 90 000 рублей, но является одноразовым. Сбрасывающий дрон, дороже от 80 000 до 150 000 рублей, однако, может быть использован многократно, если сохранен. Затраты на подготовку также различаются: обучение гранатометчика обходится дешевле и быстрее, в то время как обучение оператора дронов требует более дорогой техники и времени.

Операторы дронов требуют значительно более широкой подготовки, им необходимо уметь управлять техникой в реальном времени, адаптироваться к условиям РЭБ и решать задачи на расстоянии. Их экипировка может быть легче, если боекомплект представлен несколькими БЛА вместо тяжелых гранат.

Несмотря на более сложную и длительную подготовку, оператор дронов становится более универсальным бойцом, способным выполнять разведку, поддержку и атаку.

Эффективность оружия будет зависеть от условий применения: времени суток, погодных факторов, маскировки и совместимости с общими действиями подразделения (таблица 3).

Таблица 3 – Условия применения

Параметр	РПГ-7	FPV-дрон / сбросной дрон
Устойчивость к погоде	Высокая	Средняя
Ночная эффективность	Ограниченная	Высокая
Скрытность при применении	Низкая	Высокая
Независимость от связи	Полная	Зависимость от сигнала
Реагирование на угрозу	Быстрое	Задержка из-за управления

FPV-дроны особенно эффективны в условиях ограниченной видимости и в разведывательных миссиях. Они позволяют наносить удары вне зоны прямого контакта. Однако их возможности напрямую зависят от качества связи и отсутствия помех. РПГ надежен и стабилен, но требует нахождения бойца в непосредственной близости к противнику.

Дроны предоставляют преимущество в скрытности и тактической гибкости, но уступают в автономности и устойчивости.

Одним из параллельно развивающихся направлений в военной сфере является радиоэлектронная борьба, которая включает подавление каналов связи и навигации, особенно критичных для дронов (таблица 4).

Таблица 4 – Устойчивость к РЭБ:

Элемент	Устойчивость к РЭБ
РПГ-7	Высокая (не зависит от связи)
FPV-дрон	Низкая (высокий риск потери)
Дрон с системой сброса	Средняя (возможно автономное возвращение)

РПГ не зависит от внешних сигналов и абсолютно устойчив к РЭБ. Дроны, особенно FPV, крайне уязвимы, что может привести к полной потере боевой единицы. Некоторые сбрасывающие дроны оснащены функцией «возврата домой», но они также подвержены глушению.

Для зон с активным применением РЭБ предпочтительнее сохранять гранатометчиков или комбинированную структуру.

Изменение структуры отделения требует пересмотра боевых порядков и задач. Введение операторов БЛА позволяет расширить радиус воздействия отделения, реализовать принципы «контроля без контакта» и точечного поражения. Однако перегрузка радиоканалов, необходимость контроля воздушного пространства и логистика БЛА требуют координации на уровне взвода и роты.

Наиболее эффективной представляется структура, включающая одного гранатометчика и двух операторов дронов, разделенных по функционалу: один FPV дрон, второй – сбросной дрон. Такая схема обеспечивает устойчивость к помехам, универсальность задач и гибкость в применении вооружения.

Таблица 5 – Преимущества и недостатки

Сравнение	Преимущества	Недостатки
Оператор БЛА	Дальнобойность и удаленное воздействие. Скрытность применения. Возможность разведки и корректировки огня. Многофункциональность бойца	Уязвимость к РЭБ. Зависимость от погодных и технических условий. Дороговизна дронов
Гранатометчик	Надежность при любых условиях. Быстрая реакция в ближнем бою. Устойчивость к глушению	Ограниченная дальность и боезапас. Раскрытие позиции при стрельбе. Ограниченная тактическая гибкость

Для объективной оценки эффективности замены гранатометчиков на операторов БЛА рассмотрим несколько типовых боевых сценариев.

1. Уличный бой в городской застройке. FPV-дроны позволяют точно поражать цели в окнах, подвалах, за баррикадами, без выхода бойца на от-

крытую позицию. Однако применение дронов в плотной городской застройке требует высокого мастерства пилотирования и стабильного сигнала. Гранатометчик при этом эффективен на коротких дистанциях и способен быстро реагировать на цели, но рискует быть пораженным в момент выстрела.

2. Оборона на пересеченной местности. Сбрасывающие дроны и FPV-дроны позволяют наносить удары по наступающему противнику еще до его выхода на линию огня. Такая тактика дает преимущество в ведении активной обороны, РПГ-7 в этом случае ограничен в дальности и требует прямой видимости, но остается эффективным при отражении штурма.

3. Бой в условиях сильного РЭБ. В зонах, насыщенных средствами подавления связи и навигации, применение дронов становится затруднительным или невозможным. В этих условиях РПГ-7 обеспечивает устойчивость и независимость от внешних каналов. Введение резервного гранатометчика в таких подразделениях остается оправданным.

4. Разведывательно-диверсионные действия. Дроны незаменимы для ведения разведки, маркировки целей, нанесения скрытых ударов. При этом отсутствует прямая угроза бойцу, и задача может быть выполнена без вступления в бой. РПГ в подобных операциях непригоден из-за массы и характера применения.

Проведенный анализ показал, что внедрение операторов БЛА в структуру мотострелкового отделения способно существенно повысить его тактическую вариативность и огневую гибкость. Тем не менее, полная замена гранатометчиков нецелесообразна в условиях активного применения средств РЭБ, ближнего боя и ограниченной видимости.

Оптимальной моделью представляется смешанный подход: сохранение одного гранатометчика и введение двух операторов дронов, каждый из которых способен выполнять разведку, корректировку и атаку. Такая структура обеспечивает необходимый баланс между автономностью, устойчивостью и высокотехнологичным воздействием.

Рекомендуется включить в программу подготовки мотострелковых подразделений модуль по работе с БЛА, а также проводить ротацию специалистов в зависимости от специфики задач. Оценка эффективности в реальных боевых условиях может стать предметом дальнейших полевых исследований.

Список использованных источников

1. Военная служба по контракту. – Министерство обороны Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://recrut.mil.ru>.
2. Лекции по военной подготовке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lektsia.com>.
3. FPV-дроны в современной войне. – Дружина FPV [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://drujinafpv.ru>.
4. Каталог вооружения России [Электронный ресурс] // Информационное Агентство «ОРУЖИЕ РОССИИ». – Режим доступа: <http://www.arms-expo.ru>.

5. Гранатомет РПГ-7 – характеристики и история применения [Электронный ресурс] // Military Arms. — Режим доступа: <https://militaryarms.ru/oruzhie/granatomy/rpg-7>.

6. Drone Wars – аналитика применения БПЛА в вооруженных конфликтах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dronewars.net>.