



**А.А. Абдыкулов, Х.С. Адылханов, Н.Т. Айтчанов**  
Military Institute of Land Forces named after S. Nurmagambetov,  
Алматы, Казахстан  
E-mail: askar\_vostok@mail.ru

## **СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЕ FPV-ДРОНОВ В СОВРЕМЕННЫХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЯХ**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные существующие тактические приемы применения FPV-дронов в современных вооруженных конфликтах как ключевой фактор трансформации тактического звена на поле боя. Вместе с тем сделан анализ место и роли FPV-дронов в контуре средств огневого воздействия, разведки и атакующих подразделений, а также их влияние на характер позиционной и маневренной формы ведения боевых действий.

Кроме того, подробно раскрываются основные формы и способы боевого применения квадрокоптеров FPV в различных условиях боевой обстановки, включая на поле боя открытой местности, городскую застройку и тактическую глубину построения обороны. Также фокус направлена на организационно-тактическим аспектам интеграции беспилотных систем в структуру общевойсковых подразделений, а также их сильные и слабые стороны. Анализ применения FPV-дронов показала, что коптеры стали самостоятельным тактическим средством, кардинально изменившим принципы применения малых подразделений в ходе боевых действий.

**Ключевые слова:** FPV-дроны тактического звена, беспилотные летательные аппараты различного типа, тактические способы, современные боевые действия, тактика малых тактических групп, средства огневого поражения, ведение разведки, штурмовые способы, позиционная война, городская застройка, радиоэлектронная борьба.

### **Введение.**

Современные боевые действия характеризуются быстрой трансформацией способов и форм ведения войны, обусловленной широким внедрением беспилотных летательных аппаратов на поле боя. Одним из наиболее значимых и динамично развивающихся средств в зоне боевых действий непосредственно стали FPV-дроны (*First Person View*), которые в кратчайшие сроки эволюционировали от вспомогательного разведывательного инструмента до самостоятельного огневого средства для уничтожения объектов [1].



Обобщения боевого опыта крайних современных боевых действий показала, что беспилотные авиационные системы значительно изменили контуры соотношения сил и средств подразделений противоборствующих сторон, тем самым повысив роль небольших тактических групп и индивидуальной подготовки боевых единиц. Возможность ведения разведки в реальном времени, точность поражения объекта, относительная низкая стоимость и своевременность применения FPV-дронов стали одним из ключевых элементов ведения общевойскового боя на современном этапе развития тактики. Применение БПЛА привело к значительному сокращению интервала временных показателей между выявлением цели и ее огневым поражением, что принципиально поменяло требования к тактической маскировке, рассредоточению и организации оборонительного боя.

В условиях ведения позиционных боевых действий и насыщения плацдарма средствами ведения воздушной разведки и огневого поражения БПЛА различного типа стали эффективным средством борьбы с живой силой, огневыми средствами и техникой врага, в том числе в укрытиях и фортификационных сооружениях на поле боя. Особое значение свое место взяли при тактических действиях в городских условиях и на ограниченных участках в поле боя, где в свою очередь применение традиционных средств поражения относительно затруднено или сопряжено с высокими выводами из строя живой силы и вооружения.

Одновременно с повышением роли и место FPV-дронов на поле боя выявились и их уязвимости, связанные с зависимостью от управления радиоканалов, воздействием средств радиоэлектронной борьбы и высокой нагрузкой на дроноводам БПЛА. Это в свою очередь определило необходимость распределенного подхода к БПЛА тактического звена в общую систему ведения воздушной разведки, управления и огневого воздействия личного состава.

Целью данной работы является анализ способов тактического применения БПЛА в современных боевых действиях, выявление их значимости в структуре ведения современного боя, а также обобщение опыта их применения для дальнейшего развития способов тактических приемов на уровне малых тактических групп [2].

### **Материалы и методы.**

Методологическую основу исследования включает сбор и анализ общенаучных и специальных методов познания, применяемых в военной науке и теории вооруженных конфликтов. В ходе исследования используются методы сбора, анализа и разбора для выявления сущности, и особенностей различных способов применения FPV-дронов, а также индуктивный и дедуктивный подходы при обобщении опыта ведения современного общевойскового боя.

В качестве основных способов исследования применяются системный и структурно-функциональный подходы, позволяющие рассматривать БПЛА различного типа как элемент ведения воздушной разведки, управления и



огневого воздействия на тактическом уровне. Сравнительно-исторический метод используется для сопоставления обычных форм огневой поддержки и новых приемов применения FPV-дронов. Кроме того, применяется для обнаружения некоторых тенденций на современном этапе поэтапного развития.

Эмпирическую базу исследования составляют анализ открытых данных по интернет ресурсам, обобщение материалов накопленного опыта ведения боевых действий, нормативных и учебно-методических документов, а также контент-анализ изданий и экспертных заключений, посвященных применению БПЛА различного типа в ходе современных вооруженных конфликтов.

### **Результаты и обсуждения.**

*«Каруэль дронами».* В районе боевых действий по очереди в своих секторах ведут наблюдение коптеры разведчики, «бомберы» и расчеты FPV-дронов в готовности к непосредственному боевому применению. Если одни выявляют, вторые в свою очередь уничтожают [7].

Боевые платформы. Они же «наземные дроны». Очередной шаг к войнам терминаторов (*«...и восстали машины из пепла ядерного огня...»*). Что из себя представляют? Дистанционно управляемые тележки на колесах (*принцип как в FPV*) под различные задачи. На украино-российском конфликте ВСУ использует устройства для минирования местности (*скидывание двух-четырех мин*), в качестве подвижного заряда для подрыва на позициях и уничтожения объектов (*укрытий, мостов, техники и др.*), доставки полезных грузов (*в том числе, FPV-дронов*), эвакуации раненых, погибших, постановки дымовых завес, в отдельных случаях - «колесный огневой комплекс» (*в городских условиях*) для сопровождения действий штурмовых групп. Некоторые образцы могут оснащаться оптико-волоконной системой управления [3].

*«Удар комбинированного типа».* Осуществление удара камикадзе дрона по выбранной цели – с БПЛА «Бабаяги» сбрасывается боеприпас по объекту на поле боя. Тактический прием заключается в решении в сочетании огневой задачи ударного дрона и БПЛА «бомбардировщика» по нанесению комбинированного огневого воздействия по выявленным целям. После вывода из строя военной техники и сооружения ударом FPV-дронов, БПЛА «бомбардировщик» осуществляет сбросы боеприпасов на противника в ходе выполнения личным составом эвакуационных из боевой техники или укрытий.

В виде следующего варианта: на небольшие тактические группы сбросы для остановки движения, далее огневое воздействие FPV средствами.

*«FPV-минерщик»* установка противотанковых (*противопехотных*) мин, замаскированных СВУ с помощью сброса на колонны техники (*ротации личного состава*) и эвакуации или непосредственно не огневые точки (*объекты*) для вывода из строя боевой машины и подразделений. Вместе с



тем установлено факты установки видеозаписывающих аппаратов с АКБ с помощью БПЛА на расстояниях на вероятных маршрутах движения автотехники и боевых машин [1].

«Двойной удар». Применение двух и более FPV-дронов с различными боеприпасами для осуществления прохода непосредственно в блиндаж и огневое воздействие живой силе. Первый необходимо с кумулятивным зарядом для уничтожения помехи, второй с термобарическим или осколочным действием для уничтожения личного состава, находящего в укрытиях. Аналогичная тактика производится в отношении боевой техники с дополнительными средствами предохранения (*козырьки, навесы, царь мангалы и т.д.*) [2].

«FPV-капкан» (*комбинации*):

1) Применение дрота или подача звукового сигнала – при захвате или приближении оператором ударного дрона осуществляется подрыв с помощью разведывательного коптера;

2) За счет установки устройства типа «джоник» меняется конфигурация элементов БПЛА в котором выполняется функция самоуничтожения;

3) В ходе демонтирования БПЛА осуществляется активизация взрывчатого вещества граммом около 50 установленного в конструкцию дрона;

4) GPS-маячок устанавливается в коптер, осуществляется его слежение и по определенному координату (*места сигнала*) прилетает ударный БПЛА;

5) Обработка конструкции БПЛА сильно отравляющими химическими элементами действующего на кожно-тканевой области [6].

«Залистование». С помощью БПЛА в тылу противника на вражеские позиции сбрасывается большое количество листовок порядка 200-250 штук для деморализации в рамках информационно-психологического воздействия на личный состав противника и местных жителей [4].

«FPV-матюгальник». В целях снижения морально-боевого духа и психологической устойчивости живой силы противника и тем самым создать благоприятные условия к сдаче в плен на позиции врага направляются несколько коптеров с усиленными колонками звуковещания для трансляции необходимой информации информационно-психологического воздействия.

Оптимальная высота сбрасывания взрывчатки составляет около 50 метров. В отдельных случаях динамики могут сбрасываться с позиций врага для осуществления звукового контента и создания ложных «команд» для обмана противника [5].

### **Заключение.**

Таким образом, анализ вышеизложенного материала исследования свидетельствует ее актуальность дальнейшего изучения и использования БПЛА тактического звена в современных боевых действиях. В свою очередь, массовое задействование БПЛА привело к изменению характера ведения общевойскового боя на тактическом уровне, снижению роли классических форм и способов совершения маневра и резкому росту значения



разведывательно-ударного комплекса в реальном режиме времени. БАС обеспечивают значительную точность огневого воздействия, своевременность принятия решений и асимметричное влияние на противника при сравнительно дешевой стоимости FPV-дронов.

Ключевой особенностью использования БПЛА является интеграция разведки, управления и огневого воздействия в единый цикл, что в разы сокращает временной показатель между выявлением цели и ее вывода из строя. Данное условие повышает уязвимость как ведущих обороны, так и наступления, вынуждая противоборствующих сторон вооруженного противостояния переключаться к рассредоточенным боевым порядкам, тактической маскировке, инженерному снабжению и фортификации траншей, и активному противодействию БПЛА различного типа. Одновременно обнаружены и значительные ограничения FPV-дронов: зависимость от стабильности радиоканалов управления и навигации, влияние радиоэлектронной борьбы, метеоусловий, а также высокая величина потерь средств при насыщении линии боевого соприкосновения средствами ПВО ближнего и среднего действия, а также огнестрельным средством. Это подтверждает, что БПЛА тактического звена не являются универсальным средством, а их эффективность напрямую зависит от компетентной тактической интеграции, уровня подготовки дроноводов и их обеспечения материально-техническими средствами.

В целом, следует отметить, что FPV-дроны формируют новый облик действий в тактическом отношении, ускоряя эволюцию боевых порядков, систем управления и подготовки подразделений к ведению современного боя. Дальнейшее развитие БАС и адаптация способов использования будут оказывать существенное воздействие на ведение вооруженного конфликта, что требует системного пересмотра военной науки, обобщения опыта ведения вооруженного конфликта и корректировки, нормативных актов и программ боевой и специальной подготовки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Багдасарян С. А. Беспилотные летательные аппараты в современных вооруженных конфликтах. - М.: Воениздат, 2021.
2. Дворников А. В. Опыт применения беспилотных авиационных систем в локальных конфликтах // Военная мысль. - 2022. - № 6.
3. Киселев В. И. Тактика действий подразделений в условиях применения БПЛА. - М.: Академия военных наук, 2023.
4. Лавров А. В. Разведывательно-ударные контуры в современных войнах // Армейский сборник. - 2021. - № 9.
5. Мартянов О. А. Беспилотные системы как фактор изменения тактики сухопутных войск // Военная мысль. - 2023. - № 3.
6. Суконкин А. А. Окопная война: опыт боевых действий XXI века. - М.: Яуза, 2022.



7. Сборник материалов. Обобщение опыта боевого применения БПЛА в ходе СВО. - М.: МО РФ, 2024.

## REFERENCES

1. Bagdasaryan, S. A. Unmanned Aerial Vehicles in Modern Armed Conflicts. Moscow: Voenizdat, 2021.
2. Dvornikov, A. V. Experience in the Employment of Unmanned Aerial Systems in Local Conflicts. Military Thought, 2022, No. 6, pp. 45–58.
3. Kiselev, V. I. Tactics of Unit Actions under Conditions of UAV Employment. Moscow: Academy of Military Sciences, 2023.
4. Lavrov, A. V. Reconnaissance-Strike Complexes in Modern Wars. Army Digest, 2021, No. 9, pp. 70–85.
5. Martyanov, O. A. Unmanned Systems as a Factor in the Transformation of Ground Forces Tactics. Military Thought, 2023, No. 3, pp. 21–34.
6. Sukonkin, A. A. Trench Warfare: Combat Experience of the 21st Century. Moscow: Yauza Publishing House, 2022.
7. Collected Materials. Summary of Combat Experience in the Employment of UAVs during the Special Military Operation. Moscow: Ministry of Defence of the Russian Federation, 2024.

**Аскар Абдыкулов**, магистр, доцент, подполковник, Military Institute of Ground Forces named after S. Nurmagambetov, Алматы, Қазақстан, askar\_vostok@mail.ru

**Хасбулат Адылханов**, магистр, полковник, Military Institute of Ground Forces named after S. Nurmagambetov, Алматы, Қазақстан

**Нурлан Айтчанов**, магистр, полковник, Military Institute of Ground Forces named after S. Nurmagambetov, Алматы, Қазақстан

## FPV-ДРОНДАРДЫ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ЖАУЫНГЕРЛІК ӘРЕКЕТТЕРДЕ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕРІ

**Андатпа.** Бұл мақалада қазіргі замандағы қарулы қақтығыстарда FPV-дрондарды қолданудың негізгі тактикалық тәсілдері қарастырылады, олар шайқас алаңында тактикалық бөлімшенің трансформациясының маңызды факторы болып табылады. Сонымен қатар, FPV-дрондардың атқыш күштер, барлау және шабуылдық бөлімшелер контурында алатын орны мен рөлі, сондай-ақ позициялық және маневрлік шайқас жүргізу сипатына әсері талданады.

Сонымен қатар, квадрокоптерлерді FPV әртүрлі жауынгерлік жағдайларда, оның ішінде ашық алаңдағы шайқас алаңында, қалалық құрылыс ауданында және қорғаныс тактикалық тереңдігінде қолданудың негізгі формалары мен тәсілдері толық ашылады. Сондай-ақ, фокус жалпы әскерлік бөлімшелер құрылымына ұшқышсыз жүйелерді интеграциялау бойынша ұйымдастырушылық-тактикалық аспектілерге, олардың



артықшылықтары мен кемшіліктеріне бағытталған. FPV-дрондарды қолдануды талдау көрсеткендей, бұл коптерлер шағын бөлімшелерді қолдану принциптерін түбегейлі өзгерткен дербес тактикалық құралға айналды.

**Түйінді сөздер:** FPV-дрондар тактикалық бөлімше, әртүрлі типтегі ұшқышсыз ұшу аппараттары, тактикалық тәсілдер, қазіргі заманғы жауынгерлік әрекеттер, шағын тактикалық топтар тактикасы, атқыш күш құралдары, барлау жүргізу, шабуыл тәсілдері, позициялық соғыс, қалалық құрылыс, радиоэлектрондық күрес.

**Askar Abdykulov**, master, associate professor, lieutenant colonel, Military Institute of Ground Forces named after S. Nurmagambetov, Almaty, Kazakhstan, askar\_vostok@mail.ru

**Khasbulat Adylkhanov**, master, colonel, Military Institute of Ground Forces named after S. Nurmagambetov, Almaty, Kazakhstan

**Nurlan Aitchanov**, master, colonel, Military Institute of Ground Forces named after S. Nurmagambetov, Almaty, Kazakhstan, nabi\_0292@mail.ru

## METHODS OF USING FPV DRONES IN MODERN COMBAT OPERATIONS

**Abstract.** This article examines the main tactical methods of employing FPV drones in modern armed conflicts, which serve as a key factor in transforming tactical units on the battlefield. Furthermore, the role and position of FPV drones within the context of firepower assets, reconnaissance, and assault units are analyzed, as well as their impact on the nature of positional and maneuver warfare.

In addition, the article details the primary forms and methods of combat employment of FPV quadcopters in various combat conditions, including open-field battlefields, urban environments, and the tactical depth of defensive formations. The focus is also directed toward the organizational and tactical aspects of integrating unmanned systems into the structure of combined-arms units, highlighting their strengths and weaknesses. Analysis of FPV drone deployment shows that these copters have become an independent tactical asset that fundamentally changes the principles of small-unit operations in combat.

**Keywords:** FPV drones tactical unit, unmanned aerial vehicles of various types, tactical methods, modern combat operations, tactics of small tactical groups, firepower assets, reconnaissance operations, assault methods, positional warfare, urban environment, electronic warfare.

**Поступила:** 18 февраля 2026 года

**Рецензирована:** 03 марта 2026 года

**Принята:** 12 марта 2026 год