

Пальчиков Владимир Александрович, студент
ФВУНЦ ВВС «ВВА»
Palchikov Vladimir, student
FVUNTS VVS «VVA»

Волынский Вадим Олегович, студент
ФВУНЦ ВВС «ВВА»
Volinsky Vadim, student
FVUNTS VVS «VVA»

Зеленцов Андрей Владимирович, преподаватель
ФВУНЦ ВВС «ВВА»
Zelentsov Andrey, scientific
FVUNTS VVS «VVA»

ПРИМЕНЕНИЕ АВИАЦИОННЫМИ НАВОДЧИКАМИ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ХОДЕ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ THE USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES BY AVIATION SPOTTERS DURING COMBAT OPERATIONS

Аннотация. В статье представлен анализ применения авиационными наводчиками (АН) беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Описываются обязанности АН в периоды предварительной, предполётной подготовки и во время полётов. Представляются примеры использования БПЛА при наведении авиации на воздушные и наземные цели, в том числе, описывается подготовка АН к наведению с помощью БПЛА. Анализируются БПЛА, применяемые АН в современных войнах, такие как «Mavic 3 PRO» и «Matrice», делается сравнение этих моделей, а также и выводы по рассмотренному материалу.

Abstract. The article presents an analysis of the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) by aviation gunners (AGs). The duties of AGs during the periods of preliminary and pre-flight preparation and during flights are described. Examples of the use of UAVs in guiding aviation to air and ground targets are presented, including the preparation of AGs for guiding using UAVs. UAVs used by AN in modern wars, such as the Mavic 3 PRO and the Matrice, are analyzed, and a comparison of these models is made, as well as conclusions based on the reviewed material.

Ключевые слова: Авиационный наводчик (АН), беспилотный летательный аппарат (БПЛА), дрон, наземные цели, воздушные цели, целеуказание.

Keywords: Aviation gunner (AN), unmanned aerial vehicle (UAV), drone, ground targets, air targets, target designation.

Авиационный наводчик (АН)

Авиационный наводчик назначается из специалистов по боевому управлению, занимающих штатные должности на пунктах управления авиацией, а также из числа летного состава, прошедших специальную подготовку и освоивших соответствующие упражнения КБП ПУА.

143. Авиационный наводчик в период предварительной подготовки обязан:

изучить полетные задания и совместно с летным составом отработать порядок их выполнения;

при ведении боевых действий, получить всю информацию от ГБУ;

уточнить порядок взаимодействия с РП на полигоне и РДЗ (а при учениях и боевых действиях в боевых порядках подразделений которого находится);

выполнить предварительные штурманские расчеты для наведения экипажей (групп) на наземные цели;



знать, какие авиационные средства поражения будут применяться и меры безопасности при их применении;

пройти тренировку и контроль готовности в составе ГРП.

при ведении боевых действий доложить о готовности к работе ГБУ [1].

144. Авиационный наводчик до начала полетов обязан:

пройти медицинский контроль;

изучить наземную, метеорологическую и орнитологическую обстановку;

не позже чем за 30 минут до начала работы развернуть пункт управления авиационного наводчика, проверить готовность средств управления и ОК и доложить о готовности РП на полигоне или на КП части, организующей полеты, при ведении боевых действий доложить на ГБУ;

получить предполетные указания по техническим средствам связи от РП на полигоне или РДЗ, при ведении боевых действий уточнить заявки на авиационную поддержку войск;

оценить соответствие запланированных заданий фактическим и ожидаемым метеоусловиям;

уточнить предварительные штурманские расчеты для наведения экипажей (групп) на наземные цели, с учётом текущей метеобстановки;

уточнить порядок ведения визуального контроля, особенно на участке применения экипажами (группами) АСП;

уточнить расчеты рубежей разрешения (запрещения) применения оружия [1].

145. Авиационный наводчик во время полетов обязан:

следить за состоянием погоды, орнитологической обстановкой, об их изменениях информировать экипажи и докладывать РП на полигоне или на КП;

в случае необходимости передавать экипажам (группам) условия выполнения задания (высоту подхода, метеоусловия);

осуществлять целеуказание и наведение экипажей (групп) на наземные цели в соответствии со специально отработанной методикой;

визуально контролировать выдерживание экипажами параметров боевого применения и соблюдение ими мер безопасности;

запрещать применение АСП и возвращать экипаж (группу) на аэродром в случаях:

– неустойчивой двусторонней радиосвязи АН с командиром экипажа (группы);

– при снижении экипажа (группы) ниже безопасной высоты;

– при потере визуального контакта с экипажем (группой) на боевом курсе и атакуемой целью;

– при выходе экипажа на цель с отклонением от боевого курса на величину, более определенной мерами безопасности, или с курсом, ведущим в запретный для боевого применения АСП район [1].

Использование на пункте управления авиационными наводчиками (ПУАН) БпЛА

Именно от авианаводчиков зависит эффективность применения авиации в ходе авиационной поддержки сухопутных войск. В его имущество для работы входит: коптер, пауэр-банк, рабочая тетрадь. Всегда иметь минимум 3-5 запасных батарей для коптера [2].

На полях спецоперации куется будущее беспилотной авиации: Дроны помогают передовым авиационным наводчикам в разведке местности и выдаче координат целей, осуществляют объективный контроль результатов боевого применения одновременно испытываются новейшие разработки.

В свою очередь, авианаводчики с беспилотными летательными аппаратами штурмового отряда группировки войск «Запад», действующие на линии боевого соприкосновения в Харьковской области, осуществляли наведение и целеуказание на вражескую бронетехнику и живую силу ВСУ. Особенность в том, что целеуказание осуществлялось с помощью БпЛА [2].



Боевые дроны в зоне спецоперации просто незаменимы для передовых авиационных наводчиков. Дроны в умелых руках – эффективное средство разведки, подавления огневых точек, поражения складов с боеприпасами и укреплений противника. Помощники в наведении авиации на труднодоступные цели. Использование боевых дронов, как и тактику их применения, передовые авиационные наводчики продолжают совершенствовать прямо на передовой, причём, очень быстро.

Так по заявлению Министерства обороны РФ завершаются занятия авианаводчиков воинской части в Закавказье реальной отработкой упражнений с применением БПЛА по наведению истребителей четвертого поколения МиГ-29 по "заходу на цель". На российской военной базе Южного военного округа в Армении на высокогорном учебно-тренировочном комплексе "Камхуд" проводятся занятия с авианаводчиками с использованием современных беспилотных летательных аппаратов, говорится в сообщении Минобороны РФ. Инструкторско-методические занятия проводятся с авианаводчиками с целью развития у офицеров навыков по осуществлению наведения вертолетов типа Ми-8, Ми-24 и истребителей МиГ-29 в одиночном порядке, парами и звеньями на наземные цели с помощью БПЛА [3].

БПЛА, применяемые АН

Среди квадрокоптеров высокого класса выделяется DJI Mavic. Эти дроны впечатляют своими передовыми характеристиками, позволяющими выполнять точную аэрофотосъемку. Новейшие характеристики DJI Mavic могут похвастаться улучшенной камерой. Они оснащены датчиками Hasselblad для видео 5,1K со скоростью 50 кадров в секунду и фотографий 20 Мп. Трехосный подвес обеспечивает плавную съемку даже в суровую погоду.

DJI Mavic 3

Новые комбо-модели DJI Mavic 3 (рисунок 1) летают до 46 минут на одном заряде. Дальность их сигнала впечатляет, достигая 15 км. Функции безопасности, такие как обнаружение препятствий и зависание, делают полет легким и безопасным. В апреле 2023 года компания DJI выпустила новый профессиональный дрон DJI Mavic 3 Pro, оснащенный сразу тремя камерами.



Рис.1 DJI Mavic 3

На сегодняшний день существует три варианта третьих мавиков. Первым был Mavic 3 с двойной камерой: основной камерой Hasselblad с большой матрицей размера 4/3. Второй в линейке – Mavic 3 Classic. Это упрощенная модель, у которой оставили только одну основную камеру на 20 Мп. И самый продвинутый вариант – Mavic 3 Pro. Корпус, аккумуляторы, винты и датчики у него точно такие же, как у Mavic 3 и Mavic 3 Classic. Основные изменения коснулись блока камер – теперь их три: [4].

- Основная камера Hasselblad на 20 Мп
- Умеренно-длиннофокусная камера на 48 Мп
- Длиннофокусная камера на 12 Мп

Основное отличие в том, что в новом квадрокоптере появилась ещё одна камера с фокусным расстоянием 70 мм. Основная камера слишком широкоугольная, а камера с телеобъективом – слишком длиннофокусная, и подходит больше для съёмки деталей. Теперь при съёмке видео у оператора есть ещё одна камера, которая позволяет снимать с примерно трёхкратным оптическим увеличением по сравнению со стандартным широким. И при этом качество картинки остаётся приличным и есть возможность снимать 10-битное видео.

DJI Mavic 4 Pro

Модель Mavic 4 Pro получилась больше и тяжелее своего предшественника, сохранила три датчика камеры и теперь может передвигаться на куда большие расстояния – в том числе по времени полета. Его вес равен 1,063 кг. Максимальная высота полёта достигает 3000 метров, время зависания и полета – 45 и 51 минута при условии отличной погоды, а предельная дальность – целых 41 км. К тому же, дрон имеет 64 или 512 ГБ встроенной памяти [4].

DJI Mavic 4 Pro получил 3 датчика камеры:

- Основная камера Hasselblad на 20 Мп;
- Средний телеобъектив с 1/1,3-дюймовой матрицей CMOS, разрешением 48 Мп, полем зрения 35 градусов и фокусным расстоянием 70 мм;
- Телеобъектив с 1/1,5-дюймовой матрицей CMOS, разрешением 50 Мп, полем зрения 15 градусов и фокусным расстоянием 168 мм.

DJI Matrice 300 RTK

DJI Matrice 300 RTK – это профессиональный квадрокоптер, который был представлен на рынке с целью удовлетворения потребностей в различных областях, включая инспекцию, картографию, спасательные операции и многое другое (рисунок 2).



Рис.2 DJI Matrice 300 RTK

Этот дрон стал настоящим прорывом в своем классе благодаря своим превосходным техническим характеристикам, высокой надежности, широким возможностям для интеграции различных полезных нагрузок. Квадрокоптер обладает прочной, устойчивой конструкцией, которая позволяет ему успешно работать в самых разных погодных условиях, включая дождь и ветер. Дрон имеет складную конструкцию, обеспечивая легкость в транспортировке, хранении. Дрон оснащен несколькими датчиками для предотвращения столкновений, что делает его особенно надежным при работе в условиях городской застройки или в сложных ландшафтах. Инновационная система распределения веса позволяет Matrice эффективно маневрировать, что представляет ключевой фактор для съемки, инспекций.

Максимальная высота полета до 7000 метров над уровнем моря, что позволяет ему применяться в различных условиях – от городских до горных, максимальная скорость полета дрона достигает 23 метров в секунду, полет составляет 55 минут, дальность полета при использовании стандартного пульта управления составляет около 15 километров, RTK-система обеспечивает точность навигации [4].

Таким образом, применение БПЛА расширяет возможности ПУАН-а, но требует дополнительной подготовки (курсов), а также обеспечение квадрокоптерами и оборудованием для их зарядки. Проанализировав характеристики рассмотренных дронов, можно сделать вывод, что необходимо укомплектовывать модели «Mavic 3 PRO» и выше, а также «Matrice», или их отечественные аналоги в отличие от применяемых сейчас «Mavic 3 PRO», но это приведёт к значительному повышению стоимости комплектов оборудования для ПУАН.

Список литературы:

1. Приказ Министра обороны РФ от 24.09.2004 №275 «Об утверждении Федеральных авиационных правил производства полётов государственной авиации». – М.: ЦЕНТРМАГ – 2021. – 228 с.
2. Без пауэр-банков уже ничего не делается»: авианаводчик рассказал о работе в зоне СВО [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.gazeta.ru/army/news/2023/03/16/19978567.shtml> (дата обращения 20.06.2025)
3. В Армении готовят авианаводчиков с использованием современных беспилотников [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.kp.ru/daily/27694.5/5083274/> (дата обращения 20.06.2025)
4. Эти российские дроны наводят ужас на ВСУ: рейтинг лучших отечественных беспилотников на СВО [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.kp.ru/daily/27694.5/5083274/> (дата обращения 20.06.2025)

