

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



РЕКОМЕНДАЦИИ

**ПО ПРЕСЕЧЕНИЮ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ
СОБСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Москва-2024

Рекомендации по пресечению функционирования беспилотных летательных аппаратов в воздушном пространстве объектов войск национальной гвардии Российской Федерации¹ разработаны Отделом службы войск и безопасности военной службы Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации при участии офицеров службы войск, безопасности военной службы, охраны профессиональной служебной деятельности (охраны труда) штабов Северо-Кавказского и Сибирского округов войск национальной гвардии.

Рекомендации основаны на положениях нормативных правовых актов и распорядительных документов Вооруженных Сил Российской Федерации и Росгвардии, регламентирующих организацию охраны и обороны собственных объектов, боевого обеспечения, а также на опыте, полученном войсками национальной гвардии при выполнении задач в зоне проведения специальной военной операции.

Рекомендации предназначены для оказания практической помощи командирам (начальникам) воинских частей, подразделений (организаций) при организации охраны и обороны собственных объектов войск в пунктах постоянной дислокации, а также при организации охранения в ходе выполнения служебно-боевых задач в пунктах временной дислокации.

Положения Рекомендаций могут быть использованы в системе командирской и боевой подготовки военнослужащих, профессиональной служебной и физической подготовки сотрудников войск национальной гвардии Российской Федерации.

¹ Далее – «войска национальной гвардии», «войска».

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....		4
ВВЕДЕНИЕ.....		5
Глава 1.	БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРОТИВНИКОМ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
1.1	Общая классификация беспилотных летательных аппаратов.....	6
1.2	БПЛА мультироторного типа класса «мини».....	10
1.3	Малые и среднеразмерные БПЛА мультироторного типа.....	11
1.4	БПЛА самолетного типа «летающее крыло».....	12
1.5	БПЛА самолетного типа с тянущим винтом (расположение винта спереди).....	13
1.6	БПЛА самолетного типа с толкающим винтом (расположение винта сзади).....	14
1.7	Самолетный тип двойная хвостовая балка А-образный хвост.....	15
1.8	Самолетный тип двойная хвостовая балка Н-образный хвост.....	16
1.9	Самолетный тип двойная хвостовая балка П-образный хвост.....	17
1.10	Самолетного типа многомоторные в т.ч. с вертикальным взлетом и посадкой.....	18
1.11	Барражирующие боеприпасы.....	18
1.12	Беспилотные летательные аппараты вне классификации.....	20
1.13	FPV-дроны.....	21
Глава 2.	ОБОРУДОВАНИЕ ПОСТА ВОЗДУШНОГО НАБЛЮДЕНИЯ В ПУНКТЕ ПОСТОЯННОЙ ДИСЛОКАЦИИ.....	23
2.1	Назначение, состав и задачи поста воздушного наблюдения.....	23
2.2	Оборудование поста воздушного наблюдения.....	24
2.3	Документация поста воздушного наблюдения.....	25
2.4	Специальные обязанности военнослужащих (сотрудников) поста воздушного наблюдения.....	27
2.5	Назначение нештатных подразделений (групп, расчетов) противодействия беспилотным летательным аппаратам.....	33
Глава 3.	ОБОРУДОВАНИЕ ПОСТА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ БЕСПИЛОТНЫМ ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТАМ В ПУНКТЕ ВРЕМЕННОЙ ДИСЛОКАЦИИ.....	35
3.1	Назначение, состав и задачи поста противодействия беспилотным летательным аппаратам.....	35
3.2	Особенности оборудования поста противодействия беспилотным летательным аппаратам.....	36
3.3	Документация поста противодействия беспилотным летательным аппаратам.....	37
Глава 4.	Порядок действий после пресечения функционирования БПЛА..	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....		39
Приложение № 1.....		40
Приложение № 2.....		48

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

БПЛА	– Беспилотные летательные аппараты
ДПЛА	– Дистанционно пилотируемые летательные аппараты
ПВН	– Пост воздушного наблюдения
СВО	– Специальная военная операция
СВУ	– Самодельное взрывное устройство
РЛС	– Радиолокационная станция
РЭБ	– Радиоэлектронная борьба
ПВО	– Противовоздушная оборона
ПУ	– Пункт управления
КНП	– Командно-наблюдательный пункт
КП	– Командный пункт
ППД	– Пункт постоянной дислокации
ПВД	– Пункт временной дислокации
ДРГ	– Диверсионно-разведывательная группа
РХБЗ	– Радиационная, химическая и биологическая защита
ОВ	– Отравляющие вещества
ВСУ	– вооруженные силы Украины

ВВЕДЕНИЕ

Со второй половины XX столетия в мире отмечается непрерывное совершенствование БПЛА, улучшаются их тактико-технические характеристики, разрабатываются современные образцы и их применение в боевых действиях (операциях).

Современные комплексы с БПЛА способны выполнять задачи: воздушной разведки общего и специального назначения; РЭБ, включая электронную разведку, радиоэлектронное подавление радиоэлектронных средств противника, насыщение зон ПВО ложными целями; целеуказания для систем оружия с лазерным наведением; корректировка артиллерийского огня; поражения наземных целей, включая поражение РЛС; обеспечение радиосвязи; применение в качестве воздушных мишеней.

Несомненно, что практически все современные вооруженные конфликты ведутся с использованием БПЛА, которые можно производить массово, в отличие от самолетов. Такие аппараты превратились в грозную силу благодаря современной электронике, композитным материалам, технологии «стелс» и разнообразному вооружению, которое можно на них установить.

Их практически не останавливают помехи, которые нейтрализуются современными системами связи (в т.ч. спутниковой) и размещением между БПЛА и станцией управления БПЛА-ретранслятора. Они могут сутками «висеть» над передовой, обеспечивая разведку (что, несомненно, важно для целей, которые могут быть поражены лишь в узком временном коридоре), нанося удары по противнику, что дает им преимущество перед пилотируемой авиацией.

В настоящее время в качестве основной области применения БПЛА рассматривается разведка и доразведка объектов противника, поиск и передача информации о поврежденном и неисправном вооружении, военной и специальной техники, наблюдение за полем боя, информационное обеспечение применения огневых и ударных средств в разведывательно-ударных системах, в меньшей степени – для постановки помех, ретрансляции связи и огневого поражения объектов. В интересах решения боевых задач создается подавляющее большинство комплексов БПЛА.

Используемые классификации БПЛА, как правило, основываются на следующих признаках: предназначение, глубина применения, кратность применения, взлетная масса, конструктивная схема, летно-технические характеристики, способ управления, тип силовой установки, способ взлета и посадки. В настоящее время наибольшее распространение за рубежом получила классификация БПЛА, наиболее полно отражающая современные взгляды на формы и способы их применения.

Этот новый вид вооружения радикально меняет тактику и даже оперативное искусство современной вооруженной борьбы. Это объясняется тем, что современные аппараты способны не только вести эффективную разведку и целеуказание, но и самостоятельно поражать наиболее ключевые объекты противника по мере необходимости.

Глава 1. БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРОТИВНИКОМ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1.1. Общая классификация беспилотных летательных аппаратов.

Различают БПЛА автоматические, работающие в соответствии с заложенными в их бортовой компьютер программами (самолёты-разведчики и др.), и дистанционно пилотируемые летательные аппараты, которые также относятся к классу ДПЛА.

БПЛА функционирует в составе комплекса, включающего в себя, как правило, не только сам летательный аппарат (аппараты), но всю инфраструктуру и средства обеспечения его полета: средства связи, наземный пункт управления, диспетчерские пункты, ретрансляционные узлы, станции подзарядки, средства транспортировки, запуска, посадки и другие элементы. Такой комплекс принято называть беспилотной авиационной системой БПЛА.

В настоящее время развиваются БПЛА позволяющие, в зависимости от своего назначения, автономно решать боевые задачи с применением технологий искусственного интеллекта и технического зрения.

Классификация предусматривает деление БПЛА по назначению на:

- разведывательные;
- боевые;
- выполняющие другие задачи.

В свою очередь боевые БПЛА подразделяются на специализированные ударные БПЛА (многоцелевые БПЛА с дальностью полета до нескольких тысяч километров) и ударные аппараты одноразового применения (время полета – до 5 часов, дальность действия до 300-400 км).



БПЛА подразделяют на:

микро- и мини- БПЛА ближнего радиуса действия (взлётная масса до 5 кг, дальность действия до 25-40 км);

лёгкие БПЛА малого радиуса действия (взлётная масса 5-50 кг, дальность действия 10-70 км);

лёгкие БПЛА среднего радиуса действия (взлётная масса 50-100 кг, дальность действия 70-150 км, некоторые виды до 250 км);

средние БПЛА (взлётная масса 100-300 кг, дальность действия 150-1000 км);

среднетяжёлые БПЛА (взлётная масса 300-500 кг, дальность действия 70-300 км);

тяжёлые БПЛА среднего радиуса действия (взлётная масса более 500 кг, дальность действия 70-300 км);

тяжёлые БПЛА большой продолжительности полёта (взлётная масса более 1500 кг, дальность действия около 1500 км);

беспилотные боевые самолёты (взлётная масса более 500 кг, дальность действия около 1500 км).

По способу старта БПЛА подразделяются:

выполняющие старт с помощью шасси (собственного или сбрасываемого) – аэродромный старт;

взлетающие с помощью пускового устройства (катапульты), с платформы и т.д. – безаэродромный старт.

По способу возвращения:

свободным спуском на парашюте в определенном районе;

падением на уловители;

посадкой на нужный аэродром на шасси и др.

Боевые свойства БПЛА определяются их лётно-техническими характеристиками, вооружением и бортовым оборудованием. Лётно-технические характеристики включают: скорость и дальность полета, диапазон высот, скороподъемность, маневренность, взлетно-посадочные характеристики и величину полезной нагрузки.

Скорость полета является одной из важнейших характеристик боевых свойств БПЛА.

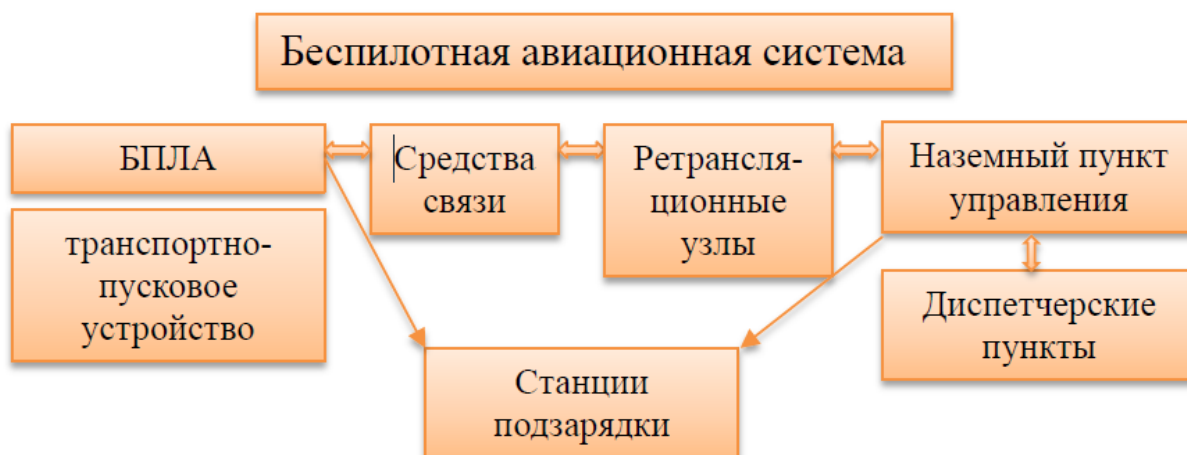
Высота полета является характеристикой, от которой зависят дальность его обнаружения и время пребывания в зоне огня дежурных огневых средств. При выполнении боевых задач высота полета может быть различной – от малой до практического потолка полета.

Дальность полета это максимальное расстояние, которое может преодолеть БПЛА без посадки с нормальной нагрузкой. После выполнения задачи БПЛА должен возвратиться в пункт вылета. Поэтому часто БПЛА характеризуют не дальностью полета, а радиусом действий, который составляет около 30-40 % максимальной дальности полета. БПЛА однократного применения (дроны-камикадзе), наносящие удар по целям с известными координатами могут иметь радиус поражения равным максимальной дальности полета БПЛА.

Маневренность позволяет в короткое время изменять высоту и направление полета. Она зависит от конструкции, массы и других характеристик и характеризуется допустимыми перегрузками, радиусом и временем разворота.

Схема БПЛА включает:

спутниковую навигационную систему – объект радиоподавления;
 устройства приема-передачи видовой и телеметрической информации – объект радиоподавления;
 антенные устройства;
 бортовую цифровую вычислительную машину;
 устройство хранения видовой информации;
 целевые нагрузки (телевизионное, инфракрасное, радиолокационное оборудование и т.п.). Возможна установка специальных отсеков на внешней подвеске. Данные контейнеры унифицированы и позволяют нести различные виды грузов.



Для обеспечения боевых задач, наблюдения за объектами, участками местности, включая труднодоступные участки, а также определения координат полезная нагрузка БПЛА может содержать в своем составе:

спутниковую навигационную систему (GPS);
 вооружение (снаряды, мины, ручные гранаты);
 устройства командно-навигационной радиолинии;
 устройство для фото и видео фиксации;
 устройство для создания помех обнаружению БПЛА средствами противника;
 инерциальную систему управления;
 систему управления с использованием технологий искусственного интеллекта и технического зрения.

Специалисты разных стран (государств) разрабатывают все более эффективные БПЛА, создавая наиболее совершенные средства поражения противника в различных условиях, вне зависимости от местности, климата, времени суток.

При этом постоянно улучшая характеристики БПЛА с учетом их применения в реальных условиях, такие как:

малоразмерность летательного аппарата с большой продолжительностью полета;

повышение показателей тактико-технических характеристик БПЛА (летные и боевые);

снижение стоимости их производства и эксплуатации за счет сокращения назначенного летного ресурса по сравнению с самолетами пилотируемой авиации;

возможность использования для решения различных задач в зависимости от варианта целевой нагрузки;

возможность решения разведывательных задач в реальном масштабе времени или близком к нему;

отсутствие технических и психофизиологических ограничений на использование в особо сложных и опасных условиях;

снижения риска потерь личного состава в ходе выполнения важных задач;

решение поставленных задач в сложных условиях обстановки (включая погодные условия и окружающую среду);

взлет (старт) в различных условиях и с неподготовленных площадок;

возможность дистанционного управления или автоматического полета в соответствии с полетным заданием;

многократность применения, а в случае однократного использования – аппарат не должен подвергать опасности жизнь оператора;

небольшие весовые и геометрические параметры;

соответствие эффективности и живучести;

выполнение полета в диапазоне средних скоростей и от малых (предельно малых) до средних высот;

высокая мобильность и маневренность.

КАМИКАДЗЕ – БПЛА разработан для одноразового применения и осуществления атаки противника (боевой техники, объектов), с целью нанесения максимального ущерба или уничтожения. Оснащен зарядом взрывчатого вещества и взрывателем (различного типа). Особенности применения – отличная маскировка под местность, большая скорость пилотирования, способность избирательного подрыва в любом месте, включая помещения, эффективное применение против защищенных объектов и укрытий противника, бронетанковой техники. КАМИКАДЗЕ – БПЛА могут находиться на территории противника в режиме ожидания цели. При обнаружении цели БПЛА – разведчиком он осуществляет взлет и поражения противника (засадные действия).

РАЗВЕДЧИК – применяется для сбора разведывательной информации и наблюдения за противником (объектами) без риска для жизни оператора. Оснащен многофункциональными (кругозорными) камерами. Особенности применения – высокая продолжительность нахождения в воздушном пространстве, способность передачи видео картинки в онлайн режиме, большая дальность применения.

ОХОТНИК – БПЛА, который используется для осуществления боевых действий, атак на объекты противника, боевую технику и живую силу противника. Может быть оснащен различными видами вооружения

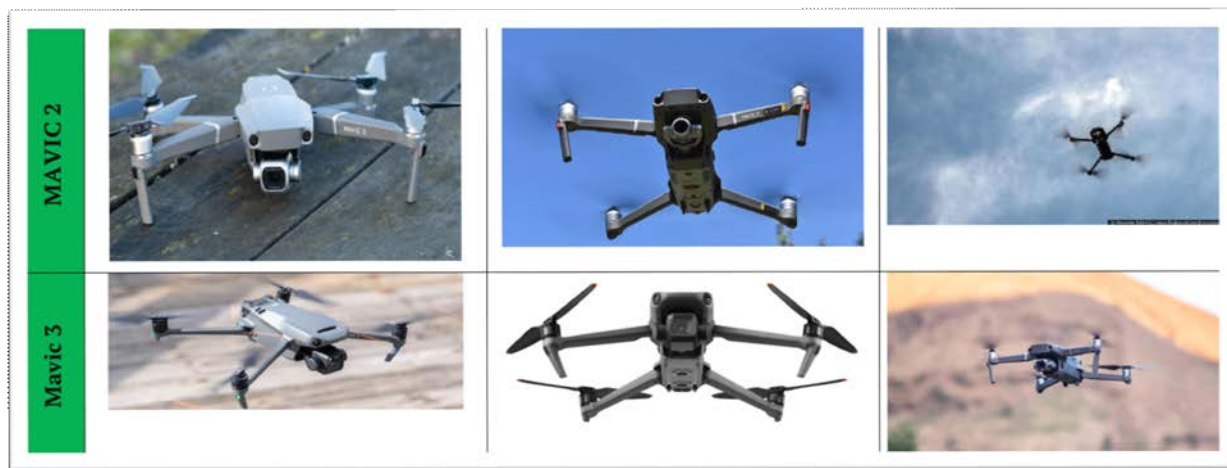
(стрелковое, ракетное и т.д.). Имеет повышенные боевые характеристики, эффективное применение против легкобронированной техники и живой силы противника.

БПЛА – ПОСТАНОВЩИК МИННЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ – осуществляет сброс мин на заданной территории противника.

Классификатор составлен для оказания помощи в решении задач идентификации БПЛА противника, действующего на конкретном направлении, тем самым ускоряя выработку методов противодействия, а также для идентификации останков БПЛА. Предполагается, что военнослужащий (сотрудник), используя классификатор, сможет внятно объяснить какой именно БПЛА он наблюдал. Рекомендуется обращать внимание на характерные особенности, такие как конструкция планера, хвостового оперения, изгибы крыльев и т.п.

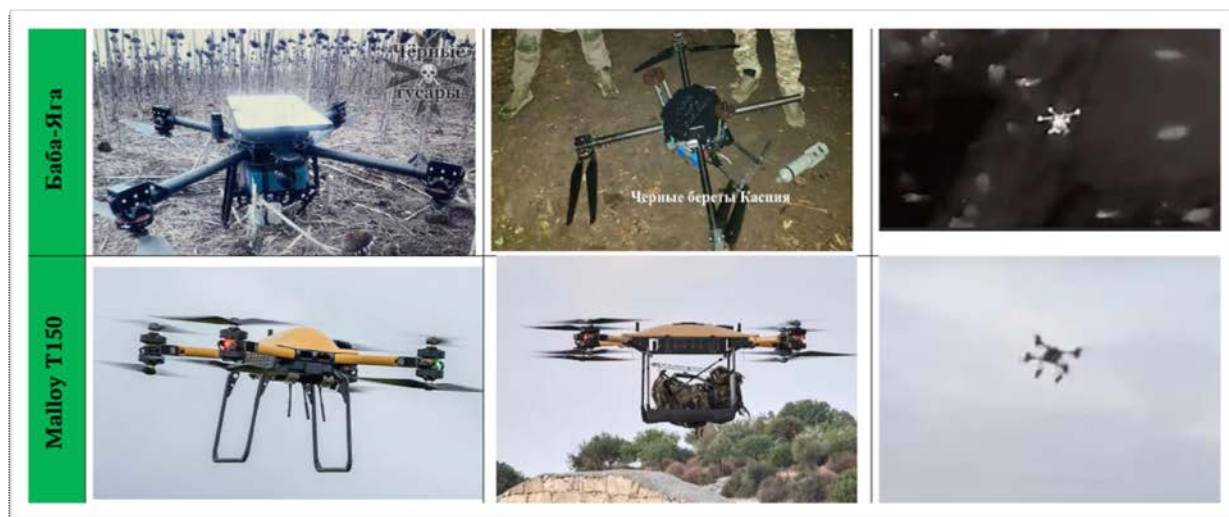
Классификатор составлен по принципу самых бросающихся в глаза отличительных особенностей.

1.2. БПЛА мультироторного типа класса «мини».



БПЛА **«ДиДжуАй» (Phantom II и III)** (прозвище **«Баба-Яга»** солдаты дали беспилотнику из-за его **«когтей»**), обладающие системой геопозиционирования даже при отсутствии сигнала спутниковой навигационной системы (Phantom III), высокой грузоподъемностью, легко маневрирующие, обычно несет до двух взрывных устройств, снабженных стабилизаторами, также может применяться и как разведчик.

Взрывные устройства снабжены контактным взрывателем ударного действия, заключены в легкий пластмассовый корпус и снабжены небольшим количеством поражающих элементов (чтобы не превышать нагрузку БПЛА). Сам БПЛА снабжен камерой высокого разрешения, необходимой для съемки результатов. Сброс таких СВУ в подавляющем большинстве случаев приводит к незначительным осколочным повреждениям техники, легким ранениям и контузиям личного состава, оказавшегося на удалении примерно до 10 м от места подрыва. При этом около 30-40 % сброшенных СВУ не срабатывают.



Дроны «*ДиДжиАй*» («*Баба Яга*») изначально предназначались для сельскохозяйственных работ, но были адаптированы ВСУ для выполнения боевых задач. Эти гексокоптеры отличаются большой грузоподъемностью, продвинутой навигацией и способностью к автономному полету.

Такие дроны оборудованы множеством радиоканалов с защитой от помех и могут выполнять заданный маршрут без управления оператором. Используемые в сельском хозяйстве для опрыскивания полей, они могут нести груз до 40-50 кг, но из-за шумных пропеллеров и низкого полета их легко обнаружить. Беспилотник обладает конструкцией гексакоптера, оснащен тепловизионной камерой и может работать в темное время суток.

Тактико-технические характеристики БПЛА «*ДиДжиАй*»:

скорость – до 40 км/час с полной нагрузкой, 80 км/час – без нагрузки;

высота полета – 400 м;

дальность полета – 10 км;

дальность связи – 6 км;

время полета – 37 минут без нагрузки и 23 минуты с 10 кг веса.

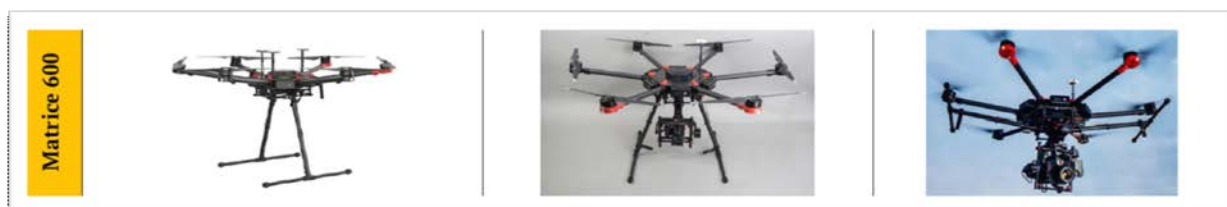
1.3. Малые и среднеразмерные БПЛА мультироторного типа.



БПЛА «*Matrice 600*» – китайский многоцелевой беспилотник, предназначен главным образом для ведения наблюдения с воздуха, в частности, устройство может применяться для съёмки новостных сюжетов, использоваться в киноиндустрии для создания видеороликов социального и рекламного характера, эксплуатироваться в качестве средства организации

безопасности, наблюдения и т.п. Несмотря на тот факт, что устройство обладает грузоподъемностью в 6 кг, как таковое, для перевозки грузов оно применяться не может по причине отсутствия специализированных устройств для его же перевозки.

Силовая часть БПЛА модели «*Matrice 600*» представлена шестью электрическими бесколлекторными моторами, которые позволяют дрону разгоняться до 65 км/ч, однако по причине небольшого запаса электрической энергии, максимальная продолжительность нахождения БПЛА в воздухе ограничивается 35 минутами.



БПЛА обладает достаточно компактными габаритами, которые обеспечивают дрону не только простоту своей эксплуатации, но и весьма хорошую аэродинамику, что позволяет ему развивать высокую скорость своего перемещения в пространстве.

Тактико-технические характеристики БПЛА «*Matrice 600*»:

длина – 0,72 м;

ширина – 0,8 м;

высота – 0,36 м;

максимальная взлётная масса – 13,5 кг;

крейсерская скорость полёта – 40 км/ч;

максимальная скорость полёта – 65 км/ч;

максимальная дальность полёта – 5 км;

максимальная высота полёта – 2100 м;

тип авиадвигателя – электрический.

1.4. БПЛА самолетного типа «летающее крыло».



Тактико-технические характеристики БПЛА «*Валькирия*»:

Основные:

размах крыльев – 1,6 м;

максимальный взлётный вес – 3,5 кг;

материалы – пенопропилен, каркас из карбона (углепластика), композитного материала.

Силовая установка:

двигатель – электрический;

питание – литий-полимерный аккумулятор (Li-pol).

Эксплуатационные показатели:

радиус действия – до 34 км;

время полёта – приблизительно 120 минут (нормальные метеоусловия);

крейсерская скорость – 60 км/час;

максимальная скорость – 108 км/час;

практический потолок – 2000 м;

способ взлёта – автоматический из рук или леера;

способ посадки – автоматический по самолётному;

температура использования – от -20° до $+40^{\circ}$ С.

1.5. БПЛА самолетного типа с тянущим винтом (расположение винта спереди).



Комплекс БПЛА **RQ-20 «Puma»**, поставленный в рамках американской военной помощи, предназначен для ведения наблюдения, патрулирования, корректировки огневой поддержки. Разработан на основе конструкции беспилотного аппарата **FQM-151 «Пойнтер»**. БПЛА имеет размах крыла 2,8 м, длину 1,4 м, максимальную взлетную массу 5,9 кг. Он оборудован малошумным электрическим двигателем, оптико-электронной и инфракрасной камерами, способен развивать скорость до 80 км/ч.



БПЛА **«FlyEye»** – легкий разведывательный беспилотник польского производства, изготовленный из композитных материалов. Запускается с рук, оснащен видеокамерой и тепловизором. Наземная станция оснащена программой управления артиллерийским огнем и огнем минометов.

Продолжительность полета «*FlyEye*» зависит от метеоусловий и ряда других факторов. Состоит из двух дронов и станции управления.



Тактико-технические характеристики БПЛА «*FlyEye*»:

длина – 1,9 м;

размах крыла – 3,6 м;

вес – 11 кг;

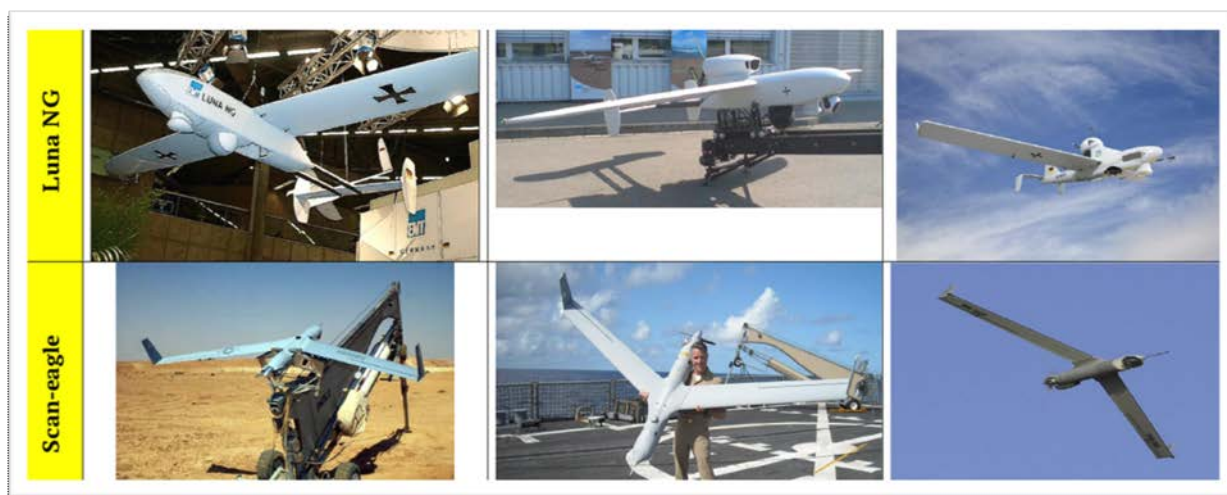
максимальная скорость – 160 км/ч;

максимальная высота полета – 4 км;

дальность полета – 50 км;

продолжительность полета – 2-3 часа.

1.6. БПЛА самолетного типа с толкающим винтом (расположение винта сзади).



БПЛА «*Фурия*» – небольшой разведывательный беспилотник разработки «*Атлон Авіа*», его масса всего 5,5 кг. Аппарат развивает скорость до 130 км/ч и поднимается на высоту до 2,5 км. Дальность полета до 200 км. Аппарат взлетает с катапульты и приземляется с парашютом. Снизу БПЛА похож на парящую птицу.

По имеющимся данным БПЛА не только проходил государственные испытания, но и применялся в боевых условиях в Донбассе. Сообщается, что с 2014 г. в ВСУ было поставлено более 100 комплектов, в каждом из которых два-три дрона и станция управления.



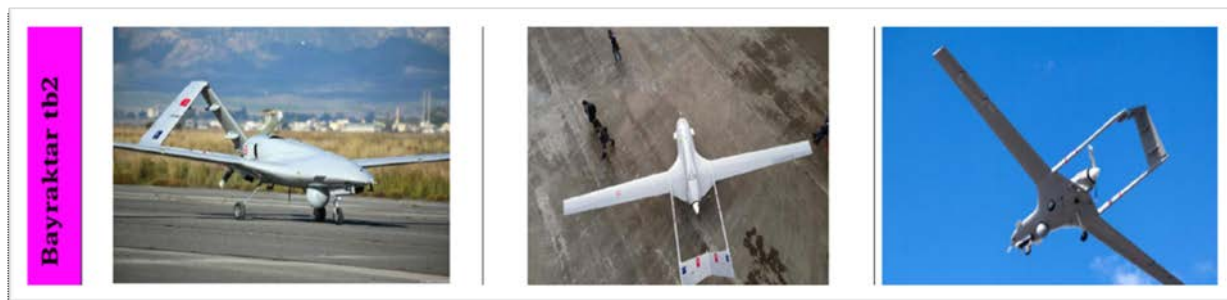
БПЛА «*Лелека-100*» (укр. – «*Aust-100*») – многоцелевой военный беспилотный летательный аппарат, разработанный украинской компанией «*ДеВиРо*», предназначенный для аэросъёмки и аэрофотографирования местности, проведения наблюдательных, патрульных и разведывательных миссий, агитационных работ, обеспечения охраны границ и приграничных зон, корректировки артиллерийского огня и выполнения других задач с возможностью передачи оперативной информации и получения точных географических координат в режиме реального времени.



1.7. Самолетный тип двойная хвостовая балка А-образный хвост.



БПЛА «**Байрактар ТБ2**» – турецкий ударный оперативно-тактический средневысотный БПЛА с двигателем внутреннего сгорания и воздушным винтом толкающего типа. С четырьмя управляемыми боеприпасами на подвеске, может находиться в воздухе от 12 до 24 часов. Максимальная дальность управления – до 150 км. Это позволяет вести постоянное дежурство в воздухе и, после выявления целей, быстро выдвигаться для пуска ракет (время реакции будет гораздо меньше, чем у авиации, что позволяет эффективно поражать цели, доступные лишь короткое время).



Обладая максимальным взлетным весом в 650 кг «**Байрактар ТБ2**» остается одним из наиболее легких ударных аппаратов на мировом рынке. Для сравнения, наиболее известный БПЛА «**MQ-9 Reaper**», основа флота ударных беспилотников США и многих других западных стран, в два раза больше по размаху крыльев и в десять раз – по взлетной массе.

1.8. Самолетный тип двойная хвостовая балка Н-образный хвост.



В мире БПЛА компания *Mugin Limited* из Китая привлекла внимание с производством своего передового БПЛА «**Mugin-5 Pro**».

Одной из ключевых особенностей «**Mugin-5 Pro**» является его карбоновый корпус, что делает его менее заметным для систем ПВО. Способность развивать скорость до 150 км/ч обеспечивает ему широкий радиус действия и маневренность во время миссий.



БПЛА «**Mugin-5 Pro**» имеет впечатляющую грузоподъемность до 25 кг, что позволяет размещать различные типы сенсоров и оборудования для выполнения различных миссий. С объемом топливного бака в 30 литров этот БПЛА может пролететь более 7 часов на одной заправке, обеспечивая продолжительные миссии в воздухе.

Тактико-технические характеристики «*Mugin-5 Pro*» подтверждают его выдающиеся возможности. С размахом крыла в 5 м, длиной корпуса в 3,5 м и максимальной шириной фюзеляжа в 375 мм, этот БПЛА обладает устойчивой и эффективной структурой.

1.9. Самолетный тип двойная хвостовая балка П-образный хвост.



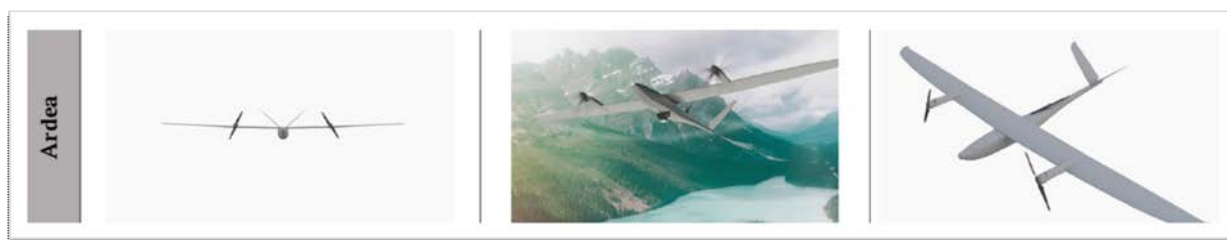
БПЛА «*Стрелет-С*» предназначен для мониторинга различных объектов, разведки и наблюдения, спасательных и специальных операций, патрулирования, выполнения задач РЭБ и сопровождения подвижных объектов с передачей данных в режиме реального времени на наземный пункт управления. В состав комплекса входят три беспилотных летательных аппарата, одна транспортировочная машина и один наземный пункт управления.

Беспилотник оснащен системой, которая позволяет находиться в воздухе и выполнять поставленную задачу по установленной программе практически без участия человека. В пространстве он ориентируется по GPS-сигналам, причем различных операторов. В случае исчезновения одного из них способен переключиться на дублирующий, не сбиваясь с курса. На БПЛА установлен тепловизор, может выполнять полёты ночью и в сложных метеоусловиях.

Тактико-технические характеристики БПЛА «*Стрелет-С*»:

размах крыла – 4 м;
 длина – 3,2 м;
 высота – 1,3 м;
 максимальная взлетная масса – 200 кг;
 грузоподъемность – 50 кг;
 расход топлива в крейсерском режиме – 2,8 кг/час;
 максимальная скорость – 305 км/ч;
 крейсерская скорость – 180 км/ч;
 минимальная скорость – 85 км/ч;
 максимальная дальность полета – 3000 км;
 радиус – 1000 км;
 продолжительность полета – до 16 ч;
 практический потолок – 6000 м.

1.10. Самолетного типа многомоторные в т.ч. с вертикальным взлетом и посадкой.



Это аппарат для гражданских нужд, прежде всего для наблюдения и распознавания. У него довольно необычная аэродинамическая схема. Самолёт (с неподвижным крылом), но три двигателя могут поворачиваться вокруг поперечной горизонтальной оси и превращать аппарат в коптер с тремя несущими винтами. Полезная нагрузка до 7,4 кг, автономность до 120 минут, размах крыла 2,8 м, скорость до 72 км/ч.



Тактико-технические характеристики БПЛА «Vector»:

длина – 2,95 м;

размах крыльев – 5,2 м;

высота – 0,89 м;

максимальная взлётная масса – 100 кг;

крейсерская скорость полёта – 150 км/ч;

максимальная скорость полёта: 205 км/ч;

максимальная дальность полёта – 200 км;

максимальная высота полёта – 4100 м;

тип авиадвигателя – поршневой;

мощность – 22 л.с.

1.11. Барражирующие боеприпасы.



«Switchblade» («выкидной нож») – тактический барражирующий боеприпас, разработанный американской компанией AeroVironment. Несёт

боеголовку и предназначен, в зависимости от модификации, для атаки живой силы, незащищённой техники и бронированных целей. Достаточно мал для того, чтобы оператор мог переносить БПЛА у себя в рюкзаке, и запускать с множества наземных, морских и воздушных платформ. Существует в двух вариантах – «*Switchblade 300*» и «*Switchblade 600*», а также в невооружённой модификации «*Blackwing*».



«*Switchblade 300*» имеет длину 610 мм и весит 2,7 кг (включая чехол для переноски и пусковую установку), что делает его достаточно компактным и лёгким для переноски одним солдатом. Название *Switchblade* (рус. *выкидной нож*) связано с его подпружиненными крыльями, которые находятся внутри пусковой установки в сложенном виде и раскрываются, когда дрон поднимается в воздух. Общая дальность управляемого полёта составляет 10 км, но в связи с небольшим размером аккумулятора ограничен временем полёта до 10 минут. Это делает его непригодным для разведки, но он остаётся полезен для поражения целей и огневой поддержки подразделений.



«*Switchblade 600*» – крупный барражирующий боеприпас, весит 23 кг, но его можно носить с собой и подготовить к использованию за 10 минут. Он предназначен для полёта на 40 км за 20 минут, затем может барражировать в воздухе ещё 20 минут (что даёт ему общую дальность полёта 80 км) и атаковать с максимальной скоростью 185 км/ч. Несёт противотанковую боевую часть типа «Javelin» 8,4 кг, предназначенную для нейтрализации бронетехники. Система управления огнём на базе планшета с сенсорным экраном может вручную или автономно управлять боеприпасами, защищена бортовыми зашифрованными каналами передачи данных и модулем GPS. Дополнительный модуль цифрового канала передачи данных (DDL) позволяет вести боевые действия на расстоянии более 90 км.

Имеет ряд преимуществ перед противотанковыми ракетами, такими как Javelin, так как, обладая такой же боеголовкой, имеет меньшую стоимость, большую «универсальность» и дальность полёта.

1.12. БПЛА вне классификации.



БПЛА «*Сокол-300*» – это ударный БПЛА оперативно-тактического уровня. Он предназначен для наблюдения, патрулирования с воздуха, проведения разведки и нанесения ударов на оперативно-тактическую глубину, в частности на море.

В отличие от БПЛА «*Bayraktar TB2*», у «*Сокола-300*» на первом месте именно разведка, а возможность нанесения «хирургических» ударов собственным вооружением является дополнительной опцией.

Главный акцент сделан на способности беспилотника обнаруживать цели при любых погодных условиях. Ведь для большинства других дронов даже обычная облачность является большой проблемой, не говоря уже о дожде или тумане.

БПЛА «*Сокол-300*» может оснащаться одним из трех двигателей МС-500В-05С/СЕ, АИ-450Т2 или Rotax 914. Собственно, от этого и будут зависеть тактико-технические характеристики комплекса.

В частности, максимальная взлетная масса БПЛА может колебаться от 1130 кг до 1225 кг. Крейсерская скорость от 150 км/ч (с двигателем Rotax 914) до 335 км/ч (с двигателем МС-500В-05С/СЕ). Максимальная скорость до 580 км/ч (с двигателем МС-500В-05С/СЕ).

При этом наибольшая продолжительность полета составляет 26 часов с двигателем Rotax 914, что делает его идеальным именно для разведывательных целей. С двигателем МС-500В-05С/СЕ этот показатель составляет 3 часа.

Радиус действия с радиосвязью до 150 км, благодаря ретранслятору он увеличивается вдвое до 300 км. Максимальная дальность полета составляет от 1000 км (с двигателем МС-500В-05С/СЕ) до 3300 км (с двигателем Rotax 914).

В систему управления БПЛА входят автопилот, бесплатформенная инерциальная навигационная система, а также система для полета по картам местности.

Масса полезной нагрузки, которую может нести «*Сокол-300*», составляет 300 кг. Преимущественно это разведывательное оборудование или вооружение.

Беспилотник оснащается комплексом управляемого противотанкового вооружения с ракетой ЖК-2П с дальностью действия до 10 км. Это новая современная украинская ракета на базе противотанкового ракетного комплекса «Барьер», который активно используется ВСУ.

1.13. FPV-дроны.



FPV-дрон (*First-Person View* или «вид от первого лица») – это БПЛА с камерой, изображение с которой при помощи беспроводной связи передается на очки виртуальной реальности или же специальные видеоочки оператора. Благодаря этой технологии он, сидя в удобном месте, ощущает полное присутствие в воздухе и видит все то же самое, что и FPV-дрон, как если бы находился внутри него.

Оператор может контролировать перемещения такого беспилотника, исходя из видеoinформации, поступающей в режиме реального времени. FPV-дрон включает в себя камеру, видеопередатчик и управляющее устройство (контроллер).

Камера снимает видео, передающееся при помощи видеопередатчика на принимающее устройство оператора. Это позволяет ему управлять дроном с использованием видео из его перспективы. Кроме того, конструкция FVP-дрона включает такие типичные элементы для всех видов квадрокоптеров, как рама, электроника, моторы и гироскоп.

Боевые FPV-дроны-камикадзе и не только.

Активное развитие FPV-дронов, созданных для военных целей, стало одним из заметных трендов последнего времени в сфере БПЛА. Такие боевые аппараты оснащают спецсредствами для подвеса боеприпасов, а при работе они используют защищенные каналы связи. Кроме того, боевые FPV-дроны отличаются устойчивостью к воздействию средств РЭБ противника.



Среди ключевых достоинств FPV-дронов, которые отличают их перед обычными беспилотниками, специалисты выделяют высокую скорость, эффект полета для оператора, точность управления, а также высокое качество аэросъемки (как фото, так и видео).

Высокая скорость.

Перемещаться быстрее, чем обычные квадрокоптеры, FPV-дроны могут благодаря таким особенностям как небольшой вес, компактность и дизайн, отличающийся высокой аэродинамичностью.

Эффект полета.

Оператор FPV-дрона во время управления аппаратом чувствует, что будто находится внутри него, погружаясь в полет глубже, чем при работе с другими видами БПЛА.

Высокая точность управления.

Поскольку у оператора создается ощущение, что он находится внутри FPV-дрона, это дает возможность точнее управлять аппаратом в моменты преодоления различных препятствий. Картинка с камеры БПЛА дает возможность тому, кто им управляет, оценивать обстановку и оперативно принимать взвешенные решения. Это очень важно, как в ходе сложных маневров, так и при навигации в труднодоступных местах.

Качественная аэросъемка.

Наконец, FPV-дроны открывают уникальные возможности для аэросъемки. Вид от первого лица позволяет операторам проявлять творческий подход при построении кадров, а также снимать динамичные фотографии и видеоролики.

Сегодня FPV-дроны могут применяться для разведки, мониторинга и непосредственно для боевых операций. Маневренность таких аппаратов и их способность работать в условиях риска делают эти БПЛА весьма эффективной военной техникой. Если говорить о FPV-дронах, как о разведчиках, то их главное достоинство – это возможность добывать информацию, не подвергая риску личный состав.

Однако FPV-дроны крайне редко используются для разведки, из-за сложности ручного управления в режимах взлета и посадки. Как правило, они оснащены аналоговой системой видеонаблюдения и имеют ограниченный радиус действия. Чаще всего FPV-дроны используются в качестве БПЛА однократного применения (дроны-камикадзе)

Подобные БПЛА могут наблюдать за противником, выявлять различные объекты и собирать другую разведывательную информацию. Из-за своей высокой маневренности и компактности такие аппараты могут проникать в труднодоступные места и собирать ценные данные, при этом, не раскрывая себя. Кроме того, FPV-дроны могут выступать как средство поддержки боевых операций.

Глава 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПОСТА ВОЗДУШНОГО НАБЛЮДЕНИЯ В ПУНКТЕ ПОСТОЯННОЙ ДИСЛОКАЦИИ

2.1. Назначение, состав и задачи поста воздушного наблюдения.

Одним из действенных способов пресечения функционирования БПЛА в воздушном пространстве собственных объектов войск в ППД, является назначение постов воздушного наблюдения.

В зависимости от особенностей пункта дислокации, местности, условий обстановки, предполагаемого характера действий противника, имеющихся сил и средств и их обеспеченности могут назначаться пост воздушного наблюдения, а также нештатное подразделение (группа, расчет) пресечения функционирования БПЛА.

Пост воздушного наблюдения предназначен для круглосуточного наблюдения за воздушным пространством над собственным объектом войск с целью своевременного оповещения сил и средств дежурной службы и суточного наряда (наряда) о подлете (пролете) авиационных средств воздушного нападения (разведки), в первую очередь БПЛА, а также ведения наблюдения за участком местности с целью выявления попыток совершения правонарушений в отношении собственного объекта.

В состав ПВН, как правило, назначаются:

стрелок-наблюдатель – старший поста;

наблюдатель за воздушным пространством.

На ПВН возлагаются следующие задачи:

ведение непрерывного наблюдения за воздушным пространством в назначенном секторе с целью своевременного обнаружения воздушных целей, определения основных характеристик и направлений их полетов;

опознавание воздушных целей (в первую очередь БПЛА) и наблюдение за их действиями;

своевременное доведение сигналов «ВОЗДУХ» или «ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА» при явной угрозе воздушного нападения;

огневое и радиоэлектронное поражение (подавление) БПЛА, выполняющих несанкционированный полет над территорией объекта или явной угрозе их воздушного нападения с целью причинения материального ущерба или гибели личного состава (террористического акта);

наблюдение за результатами огневого поражения (стрельбы) или радиоэлектронного подавления БПЛА, определение (фиксация) мест их падения;

оповещение сил и средств дежурной службы и суточного наряда (наряда) о пролете самолетов или вертолетов гражданской (спортивной) авиации над территорией объекта.

Кроме того, дополнительно одной из задач может являться наблюдение за участком местности.

ПВН размещаются на открытых участках местности, обеспечивающих обзор воздушного пространства охраняемой территории (объектов) во всех направлениях, на удалении (по возможности) от источников посторонних шумов для обеспечения ведения звукового обнаружения БПЛА.

В городских условиях наиболее целесообразным является расположение ПВН на крышах зданий (сооружений).

Количество и расположение ПВН определяется командиром (начальником) воинской части, подразделения (организации) в зависимости от площади (размеров) охраняемой территории и сложившейся обстановки.

2.2. Оборудование поста воздушного наблюдения.

ПВН должен быть замаскирован, обеспечивать защиту стрелка-наблюдателя по грудь (150-160 см) от пуль калибра 7,62 мм **и оборудован:**

наружными боковыми и задними стенками с использованием засыпанных песком ящиков (бомботары) или обкладкой мешками с песком (габионами);

смотровым проемом (60-100 см) для эффективного ведения визуальной воздушной разведки;

усиленной крышей от возможности пробития поражающими элементами (мешки с песком, дерн, доски или накат бревен, а также сеткой типа «рабица»);

кнопкой тревожно-вызывной сигнализации.

Один из тыльных углов допускается оборудовать стенкой для защиты от непогоды (дождя, снега, ветра) при условии сохранения кругового обзора.



Минимальный внутренний размер ПВН (в основании пола) должен составлять не менее 150x150 см в целях обеспечения условий боевой работы стрелка-наблюдателя, размещения вооружения, боеприпасов и другого имущества. В непосредственной близости от поста оборудуется укрытие для наблюдателей (окоп, перекрытая щель).

ПВН должен быть подключен к промышленной сети 220 В или обеспечен электроэнергией с использованием генераторов на удалении не менее 10 метров (для зарядки электроприборов) **и обеспечен:**

средствами связи (радиостанции, проводные телефоны);

приборами наблюдения (бинокли, приборы ночного видения, тепловизоры);

имуществом (компас, часы, сигнальные средства, мощная лазерная указка, фонарь (с дальностью освещения не менее 400 м), прожектор для подсветки цели (по возможности), тактические наушники, детектор или пеленгатор БПЛА, сирена для оповещения личного состава (при наличии)); средствами подавления сигналов дистанционного управления БПЛА.

При выборе места размещения ПВН на местности необходимо учитывать требования к техническим средствам противодействия робототехническим комплексам (системам):

- близость расположения других радиосредств;
- рельеф местности и расположение местных предметов;
- близость от источников промышленных помех;
- возможность укрытия и маскировки.

Вариант экипировки стрелка-наблюдателя ПВН:



стрелковое оружие – 5,45 мм автомат АК-74 с четырьмя магазинами по 30 патронов (в каждом магазине 10 патронов с трассирующей пулей, снаряженных поочередно через 2 патрона);

18,5 мм карабин КС-К с двумя магазинами по 8 патронов с носимым боекомплектом – 16 шт. дробовых патронов;

- противодронное ружье;
- шлем защитный и бронежилет;
- средства защиты органов дыхания и кожи.

В зоне СВО количество магазинов к АК-74 может быть увеличено до 8 магазинов, а количество магазинов к КС-К – до 4 шт.

Противодронное ружье малоэффективно против большинства FPV-дронов (кустарно изготовленных БПЛА преимущественно мультироторного типа) из-за использования ими нестандартных частот управления. Личный состав поста воздушного наблюдения должен быть проинструктирован по эффективности имеющегося противодронного ружья против FPV-дронов.

2.3. На ПВН должна быть следующая документация:

- инструкция с алгоритмом действий при обнаружении БПЛА;
- инструкция с алгоритмом действий при нападении ДРГ;
- инструкция с алгоритмом действий при РХБ заражении;
- силуэты БПЛА, применяемых противником, и способы их распознавания;
- карточки ведения огня (с указаниями направлений, ориентиров и дальностью до них);

схема района дислокации (с нанесенными ПВН, кодировкой 500х500 м и возможностью обновления секторов от руки);

сигналы оповещения и управления;

таблица позывных должностных лиц;

журнал разведки ПВН.



Вариант оборудования поста воздушного наблюдения в ППД

2.4. Специальные обязанности военнослужащих (сотрудников) ПВН.

2.4.1. Специальные обязанности стрелка-наблюдателя ПВН.

Стрелок-наблюдатель ПВН назначается из числа наиболее подготовленных военнослужащих, проходящих военную службу по контракту (сотрудников), подчиняется оперативному дежурному, дежурному по воинской

части (подразделению, организации)¹ (далее – дежурный) и его помощнику. Ему подчиняется наблюдатель за воздушным пространством ПВН.

Стрелок-наблюдатель обязан:

1. Уточнить при заступлении на пост у дежурного о выполняемых (планируемых) полетах (в рамках учебного процесса или боевой подготовки) в воздушном пространстве над территорией собственного объекта. Знать время проведения полетов и типы летательных аппаратов.

2. Вести, совместно с наблюдателем, непрерывное наблюдение за воздушным пространством в круговом секторе обзора:

визуально с помощью бинокля – днем, прибора ночного видения – ночью; акустически (по издаваемому звуку), особенно в ночное время.

Докладывать о результатах воздушного наблюдения с установленной периодичностью дежурному.

Пример доклада при отсутствии воздушных целей:

«Товарищ майор, на 12.00 – летательных аппаратов в воздушном пространстве и подозрительных лиц на территории объекта не обнаружено».

3. Обнаружив воздушную цель (получив доклад от наблюдателя), определить ее принадлежность к пилотируемому или беспилотному типу по внешнему виду (облику) и издаваемому звуку.

4. При опознавании **пилотируемого летательного аппарата** (самолета или вертолета), определить направление и примерную высоту его полета, по возможности рассмотреть бортовой номер или опознавательные знаки (рисунки).

Если пилотируемый летательный аппарат пролетает воздушное пространство над территорией объекта (или вблизи его границы) доложить дежурному и сделать запись в журнале разведки ПВН.

Пример докладов:

«Товарищ майор, спортивный самолет от «Метеора» (с севера) на нас, бортовой № 36, высота 150»;

«Товарищ майор, вертолет (Ми-8, среднего класса) мимо нас, от «котельной» (с юга) в сторону «реки» (на восток), без обозначений, высота 100».

5. При **опознавании БПЛА** (получив доклад от наблюдателя), определить направление его полета и удаление.

5.1. Если БПЛА летит **мимо** границ территории объекта (поста):

доложить дежурному – *«Товарищ майор, беспилотник самолетного типа, реактивный (малоскоростной), дальность 500, мимо нас, от «котельной» (с юга) в сторону «реки» (на восток), без обозначений»* или *«Товарищ майор, «коптер» с подвесом, дальность 200, мимо нас, от «Метеора» (с севера) в сторону «реки» (на восток)»;*

сделать запись в журнале разведки ПВН.

5.2. Если БПЛА летит **на пост** (территорию объекта):

5.2.1. **БПЛА реактивный самолетного типа:**

¹ В зависимости от специфики собственного объекта войск.

громко подать команду **«ВОЗДУХ, ЛОЖИСЬ!»**;
 нажать кнопку тревожно-вызывной сигнализации;
 лечь (дать команду наблюдателю) внутри обвалования поста на землю, заткнув уши пальцами рук.

После нанесения удара встать и осмотреться, оценить повреждения, **доложить обстановку** по средствам связи дежурному.

Сделать запись в журнале разведки ПВН, продолжить вести наблюдение.

ВНИМАНИЕ! Время от момента вероятного визуального или акустического обнаружения реактивного БПЛА до удара – **от 3 до 10 секунд!**

5.2.2. БПЛА малоскоростной самолетного типа:

громко подать команду **«ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА!»**;
 нажать кнопку тревожно-вызывной сигнализации;
 доложить дежурному – *«Товарищ майор, беспилотник малоскоростной самолетного типа, дальность 800, на нас, от «котельной» (с юга)»*;
 продолжить (дать команду наблюдателю) вести наблюдение за БПЛА;
 при подлете БПЛА **ближе чем на 500 метров** (опознаваем без применения специальных оптических средств) дать команду наблюдателю об изготовке к стрельбе с упора по БПЛА и готовности открыть по нему огонь, лично произвести изготовку к стрельбе с упора и применить стрелковое оружие по БПЛА (**при условии нахождения БПЛА выше 20° от уровня горизонта или близлежащих зданий, возможности прицеливания без применения специальных оптических средств**);

при успешном уничтожении БПЛА визуально определить (зафиксировать) место его падения;

при невозможности уничтожения БПЛА и дальнейшей явной угрозе (**дальность менее 60 м**) его пикирования (удара):

на территорию объекта – лечь (дать команду наблюдателю) внутри обвалования поста на землю, заткнув уши пальцами рук;

на пост – бегом (дать команду наблюдателю) покинуть пост и лечь в окоп (обвалование), укрытие на землю.

После нанесения удара встать и осмотреться, оценить повреждения, **доложить обстановку** по средствам связи дежурному.

Сделать запись в журнале разведки ПВН, продолжить вести наблюдение.

5.2.3. БПЛА многороторного (коптерного) типа с подвесом (боеприпасом):

громко подать команду **«ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА!»**;
 нажать кнопку тревожно-вызывной сигнализации;
 доложить дежурному – *«Товарищ майор, коптер с подвесом, дальность 500, на нас, от «Метеора» (с севера)»*;

дать команду наблюдателю на применение противодронного ружья до полного подавления коптера (принуждения к прекращению полета или посадке);

при докладе наблюдателя о невозможности подавления коптера (противодронное ружье не оказывает никакого воздействия), дать команду об изготовке к стрельбе с упора по коптеру и готовности открыть по нему огонь;

при визуальном опознавании **БПЛА многороторного типа малого (до 30 кг) или среднего (до 200 кг) классов** (крупных, с большим количеством роторов) и подлете **ближе чем на 300 метров** (опознаваем без применения специальных оптических средств), произвести изготовку к стрельбе с упора и применить по нему стрелковое оружие (**при условии нахождения БПЛА выше 20° от уровня горизонта или близлежащих зданий, возможности прицеливания без применения специальных оптических средств**);

при подлете коптера **класса «мини» (до 1 кг) ближе чем на 200 метров** изготовиться к стрельбе из 18,5 мм карабина КС-К (гладкоствольного самозарядного охотничьего ружья), **ближе чем на 100 метров** – применить по нему оружие (ружье) до полного его уничтожения;

визуально определить (зафиксировать) место падения (посадки) коптера;

при невозможности уничтожения (подавления) коптера и дальнейшей явной угрозе его пикирования (удара) на территорию объекта или пост – лечь внутри обвалования поста на землю, заткнув уши пальцами рук.

После нанесения удара встать и осмотреться, оценить повреждения, **доложить обстановку** по средствам связи дежурному.

При визуальном обнаружении (опознавании) распыления каких-либо веществ с подвесного оборудования коптера подать команду **«ГАЗЫ»** и надеть средства индивидуальной защиты (противогаз). Доложить об этом дежурному.

Сделать запись в журнале разведки ПВН, продолжить вести наблюдение.

5.2.4. БПЛА многороторного (коптерного) типа без подвеса (разведчик):

доложить дежурному – *«Товарищ майор, коптер без подвеса, дальность 500, на нас, от «Метеора» (с севера)»;*

громко подать команду **«ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА!»;**

дать команду наблюдателю на применение противодронного ружья до полного подавления коптера (принуждения к прекращению полета или посадке);

при докладе наблюдателя о невозможности подавления коптера (противодронное ружье не оказывает никакого воздействия) и подлете его **ближе чем на 200 метров**, изготовиться к стрельбе из 18,5 мм карабина КС-К (гладкоствольного самозарядного охотничьего ружья), **ближе чем на 60 метров** – применить по нему оружие (ружье) до полного его уничтожения;

визуально определить (зафиксировать) место падения (посадки) коптера.

Сделать запись в журнале разведки ПВН, продолжить вести наблюдение.

Визуальные признаки эффективного воздействия противодронного ружья или стационарных средств радиоэлектронного противодействия на БПЛА мультироторного типа (в зависимости от модели и прошивки БПЛА):

1) зависание БПЛА на месте с дрейфом по направлению ветра;

- 2) аварийная посадка БПЛА в месте воздействия;
- 3) движение БПЛА в направлении, противоположном изначальному;
- 4) аварийный подъем БПЛА вертикально вверх.»

2.4.2. Специальные обязанности наблюдателя за воздушным пространством ПВН.

Наблюдатель за воздушным пространством ПВН назначается из числа наиболее подготовленных военнослужащих (сотрудников), подчиняется стрелку-наблюдателю ПВН.

Наблюдатель за воздушным пространством **обязан**:

1. Уточнить при заступлении на пост у стрелка-наблюдателя ПВН (по средствам связи у дежурного) о выполняемых (планируемых) полетах (в рамках учебного процесса или боевой подготовки) в воздушном пространстве над территорией собственного объекта. Знать время проведения полетов и типы летательных аппаратов.

2. Вести непрерывное наблюдение за воздушным пространством в круговом секторе обзора:

визуально с помощью бинокля – днем, прибора ночного видения – ночью; акустически (по издаваемому звуку), особенно в ночное время.

Докладывать о результатах воздушного наблюдения с установленной периодичностью стрелку-наблюдателю поста.

Пример доклада при отсутствии воздушных целей:

«Товарищ сержант, на 12.30 – чисто».

3. Обнаружив воздушную цель, определить ее принадлежность к пилотируемому или беспилотному типу по внешнему виду (облику) и издаваемому звуку.

4. При опознавании **пилотируемого летательного аппарата** (самолета или вертолета) определить направление и примерную высоту его полета, по возможности рассмотреть бортовой номер или опознавательные знаки (рисунки).

Если пилотируемый летательный аппарат пролетает воздушное пространство над территорией объекта (или вблизи его границы), доложить стрелку-наблюдателю поста, по его указанию сделать запись в журнале разведки ПВН и продолжить вести наблюдение.

Пример докладов:

«Товарищ сержант, спортивный самолет от «Метеора» (с севера) на нас, бортовой № 36, высота 150»;

«Товарищ сержант, вертолет (Ми-8, среднего класса) мимо нас, от «котельной» (с юга) в сторону «реки» (на восток), без обозначений, высота 100».

5. При **опознавании БПЛА** (приложение № 2), определить направление его полета и удаление.

5.1. Если БПЛА летит **мимо** границ территории объекта (поста):

доложить стрелку-наблюдателю поста – *«Товарищ сержант, беспилотник самолетного типа, реактивный (малоскоростной), дальность 500, мимо нас, от «котельной» (с юга) в сторону «реки» (на восток), без обозначений»* или *«Товарищ сержант, «коптер» с подвесом, дальность 200, мимо нас, от*

«Метеора» (с севера) в сторону «реки» (на восток)» или по средствам связи дежурному (при невозможности доклада стрелку-наблюдателю). Сделать запись в журнале разведки ПВН, продолжить вести наблюдение.

5.2. Если БПЛА летит **на пост** (территорию объекта):

5.2.1. **БПЛА реактивный самолетного типа:**

громко подать команду «**ВОЗДУХ, ЛОЖИСЬ!**»;

нажать кнопку тревожно-вызывной сигнализации;

лечь внутри обвалования поста на землю, заткнув уши пальцами рук.

После нанесения удара встать и осмотреться, оценить повреждения, доложить **обстановку** стрелку-наблюдателю или по средствам связи дежурному (при невозможности доклада стрелку-наблюдателю). Сделать запись в журнале разведки ПВН, продолжить вести наблюдение.

ВНИМАНИЕ! Время от момента вероятного визуального или акустического обнаружения реактивного БПЛА до удара – **от 3 до 10 секунд!**

5.2.2. **БПЛА малоскоростной самолетного типа:**

громко подать команду «**ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА!**»;

нажать кнопку тревожно-вызывной сигнализации;

доложить стрелку-наблюдателю поста – «*Товарищ сержант, беспилотник малоскоростной самолетного типа, дальность 800, на нас, от «котельной» (с юга)*», или по средствам связи дежурному (при невозможности доклада стрелку-наблюдателю);

продолжить вести наблюдение за БПЛА;

по команде стрелка-наблюдателя (при его отсутствии – самостоятельно) принять решение при подлете БПЛА ближе чем на 500 метров, (опознаваем без применения специальных оптических средств) изготавиться к стрельбе с упора и применить стрелковое оружие для его уничтожения (**при условии нахождения БПЛА выше 20° от уровня горизонта или близлежащих зданий, возможности прицеливания без применения специальных оптических средств**);

при успешном уничтожении БПЛА визуально определить (зафиксировать) место его падения;

при невозможности уничтожения БПЛА и дальнейшей явной угрозе (**дальность менее 60 м**) его пикирования (удара):

на территорию объекта – лечь внутри обвалования поста на землю, заткнув уши пальцами рук;

на пост – бегом покинуть пост и лечь в окоп (обвалование), укрытие на землю.

После нанесения удара встать и осмотреться, оценить повреждения, доложить **обстановку** стрелку-наблюдателю или по средствам связи дежурному (при невозможности доклада стрелку-наблюдателю). Сделать запись в журнале разведки ПВН, продолжить вести наблюдение.

5.2.3. **БПЛА многоторного (коптерного) типа с подвесом (боеприпасом):**

громко подать команду «**ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА!**»;

нажать кнопку тревожно-вызывной сигнализации;

доложить стрелку-наблюдателю поста – *«Товарищ сержант, коптер с подвесом, дальность 500, на нас, от «Метеора» (с севера)»* или по средствам связи дежурному (при невозможности доклада стрелку-наблюдателю);

по команде стрелка-наблюдателя применить противодронное ружье до полного подавления коптера (принуждения к прекращению полета или посадке);

визуально определить (зафиксировать) место падения (посадки) коптера;

если противодронное ружье не оказывает на коптер никакого воздействия, доложить об этом стрелку-наблюдателю и действовать по его указанию. Быть готовым к применению стрелкового оружия для уничтожения БПЛА;

при невозможности уничтожения (подавления) коптера и дальнейшей явной угрозе его пикирования (удара) на территорию объекта или пост – лечь внутри обвалования поста на землю, заткнув уши пальцами рук.

После нанесения удара встать и осмотреться, оценить повреждения, **доложить обстановку** стрелку-наблюдателю или по средствам связи дежурному (при невозможности доклада стрелку-наблюдателю).

При визуальном обнаружении (опознавании) распыления каких-либо веществ с подвесного оборудования коптера, подать команду **«ГАЗЫ»** и надеть средства индивидуальной защиты (противогаз). Доложить об этом стрелку-наблюдателю или по средствам связи дежурному (при невозможности доклада стрелку-наблюдателю). Сделать запись в журнале разведки ПВН, продолжить вести наблюдение.

5.2.4. БПЛА многороторного (коптерного) типа без подвеса (разведчик):

доложить стрелку-наблюдателю поста – *«Товарищ сержант, коптер без подвеса, дальность 500, на нас, от «Метеора» (с севера)»* или по средствам связи дежурному (при невозможности доклада стрелку-наблюдателю);

громко подать команду **«ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА!»**;

по команде стрелка-наблюдателя применить противодронное ружье до полного подавления коптера (принуждения к прекращению полета или посадке);

визуально определить (зафиксировать) место падения (посадки) коптера;

если противодронное ружье не оказывает на коптер никакого воздействия, доложить об этом стрелку-наблюдателю и действовать по его указанию.

Сделать запись в журнале разведки ПВН, продолжить вести наблюдение.

2.5. Назначение нештатных подразделений (групп, расчетов) противодействия беспилотным летательным аппаратам.

По решению командующего округом, командира (начальника) соединения, воинской части (территориального органа, организации), исходя из наличия личного состава и обеспеченности робототехническими средствами, может назначаться **нестатное подразделение (группа, расчет)**

пресечения функционирования БПЛА для оказания помощи ПВН с задачами: подавления или преобразования сигналов дистанционного управления, воздействия на пульта управления, повреждения или уничтожения БПЛА.

Численность нештатных подразделений (групп, расчетов), как правило, определяется до 4-6 человек с учетом несения службы в суточном наряде (наряде) по графику (сутки через трое) и возможного нахождения военнослужащих в отпусках, командировках и лечебных учреждениях.

Военнослужащие (сотрудники) данных подразделений (групп, расчетов) включаются в состав дежурных подразделений (дежурных резервов) и постоянно находятся в готовности к выполнению задач в составе групп со временем готовности до трех минут, вооруженных только стрелковым оружием.

Кроме штатного оружия и боеприпасов они вооружаются радиоэлектронными средствами подавления или преобразования сигналов дистанционного управления БПЛА, при несении службы отвечают за их применение и обслуживание. К выполнению других повседневных задач личный состав нештатных подразделений (групп, расчетов) не привлекается.

Иными словами, личный состав нештатных подразделений (групп, расчетов) – это нештатные специалисты по применению робототехнических средств, обучение которых по данным вопросам организуют командиры (начальники) в часы самостоятельной подготовки.

Кроме того, наличие подготовленного личного состава, знающего тактико-технические характеристики имеющихся робототехнических средств, порядок их обслуживания и применения, дает возможность исключить эксплуатацию дорогостоящих технических средств необученным личным составом, применение не по назначению и вывод их из строя.



Вариант оборудования укрытия для нештатного расчета пресечения функционирования БПЛА





Вариант действий личного состава ПВН, нештатного расчета пресечения функционирования БПЛА и группы разминирования при обнаружении БПЛА в воздушном пространстве объекта войск

Глава 3. ОБОРУДОВАНИЕ ПОСТА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ БПЛА В ПУНКТЕ ВРЕМЕННОЙ ДИСЛОКАЦИИ

3.1. Назначение, состав и задачи поста противодействия беспилотным летательным аппаратам.

При выполнении служебно-боевых задач в ПВД в составе сторожевого охранения назначаются посты противодействия БПЛА.

Пост противодействия БПЛА предназначен для выполнения служебно-боевых задач по пресечению нахождения БПЛА в воздушном пространстве ПВД, действия которых создают угрозу личному составу, обеспечению деятельности пунктов управления.

В состав поста противодействия БПЛА, как правило, назначаются:
стрелок-наблюдатель – старший поста;
наблюдатель за воздушным пространством.

На пост противодействия БПЛА возлагаются следующие задачи:
ведение непрерывного наблюдения за воздушным пространством в назначенном секторе с целью своевременного обнаружения воздушных целей, определение основных характеристик и направлений их полетов;
опознавание воздушных целей (в первую очередь БПЛА) и наблюдение за их действиями;

своевременное доведение сигналов «ВОЗДУХ» или «ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА» до личного состава и охранения при явной угрозе воздушного нападения;

огневое и радиоэлектронное поражение (подавление) БПЛА, выполняющих несанкционированный полет над ПВД или явной угрозе их воздушного нападения с целью причинения материального ущерба или гибели личного состава (террористического акта);

наблюдение за результатами огневого поражения (стрельбы) или радиоэлектронного подавления БПЛА, определение (фиксация) мест их падения.

Кроме того, осуществляется наблюдение за наземной радиационной и химической обстановкой в районе поста.

Количество и расположение постов противодействия БПЛА определяется командиром (начальником) воинской части, подразделения (организации) в зависимости от площади (размеров) охраняемой территории и сложившейся обстановки.

3.2. Особенности оборудования поста противодействия БПЛА.

Место расположения поста противодействия БПЛА выбирается с учетом рельефа местности, ее естественных укрытий, оно должно обеспечивать наблюдение во всех направлениях, быть, по возможности, удалено от источников посторонних шумов для ведения звукового обнаружения воздушных целей. Порядок ведения наблюдения и разведки воздушного пространства, а также действий личного состава при обнаружении БПЛА определяет командир (начальник) воинской части (подразделения).



Вариант оборудования поста противодействия БПЛА

Пост противодействия БПЛА оборудуется в инженерном отношении, маскируется штатными и подручными средствами и обеспечивается:

средствами связи (радиостанции, проводные телефоны);
приборами наблюдения (бинокли, приборы ночного видения, тепловизионные приборы);

имуществом (компас, часы, сигнальные средства, мощная лазерная указка, фонарь (с дальностью освещения не менее 400 м), тактические наушники, детектор или пеленгатор БПЛА (при наличии));

сигнальными ракетами, трассирующими боеприпасами.

Военнослужащие (сотрудники), назначаемые для несения службы на посту противодействия БПЛА, вооружаются и экипируются:

стрелковым оружием – 5,45 мм автомат АК-74 с четырьмя магазинами по 30 патронов (в каждом магазине 10 патронов с трассирующей пулей, снаряженных поочередно через 2 патрона);

18,5 мм карабин КС-К с двумя магазинами по 8 патронов с носимым боекомплектом – 16 шт. дробовых патронов (гладкоствольным самозарядным охотничьим ружьем);

средствами РЭБ;

противодронным оружием;

шлемом защитным и бронежилетом;

средствами защиты органов дыхания и кожи.

3.3. Документация поста противодействия БПЛА.

На посту противодействия БПЛА должна быть следующая документация:

инструкция с алгоритмом действий наблюдателя при обнаружении БПЛА;

инструкция с алгоритмом действий наблюдателя при нападении ДРГ;

инструкция с алгоритмом действий наблюдателя при РХБ заражении;

силуэты БПЛА, применяемых противником, и таблица их распознавания;

карточки ведения огня (с указаниями направлений, ориентиров и дальностью до них);

схема района ПВД;

сигналы оповещения и управления;
таблица позывных должностных лиц;
журнал разведки ПВН.

Кроме того, для оперативного оповещения (целеуказания) о воздушных целях и их сопровождения разрабатывается карточка поста противодействия БПЛА, а на КП (КНП) разрабатывается карточка воздушного наблюдения, в которую включаются все выставленные посты противодействия БПЛА.

Специальные обязанности военнослужащих (сотрудников) поста противодействия БПЛА разрабатываются аналогично специальным обязанностям военнослужащих (сотрудников) ПВН (см. главу 2).

Глава 4. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПОСЛЕ ПРЕСЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БПЛА

4.1. После принудительной посадки БПЛА с помощью противодронного ружья или стационарных средств радиоэлектронного воздействия, при отсутствии явных видимых повреждений (разрушения конструкции) необходимо продолжать осуществление на него радиоэлектронное воздействие (до 30 мин.).

4.2. Подход и любые манипуляции с принужденным к посадке БПЛА проводятся только группой разминирования. Подход и любые манипуляции другого личного состава запрещены. Должны быть приняты меры к недопущению подхода личного состава к месту принудительной посадки (падения частей корпуса) БПЛА.

БПЛА может быть снабжен акселерометром или другими датчиками приближения или движения, питающимися от независимых источников энергии и может сохранять опасность несколько дней после падения и потери основного источника питания.

4.3. Принудительно посаженный БПЛА должен быть обезврежен группой разминирования, при невозможности ее немедленного прибытия, разрушен из огнестрельного оружия с безопасной дистанции (с соблюдением необходимых мер безопасности).

4.4. Зона пролета БПЛА должна быть проверена группой разминирования на предмет минирования или сброса иных опасных (взрывоопасных или представляющих химическую, биологическую или радиационную опасность) предметов.

4.5. В случае обнаружения мини и малых БПЛА мультироторного типа, обладающих дальностью до нескольких километров, должны быть приняты мероприятия по определению местоположения оператора и усиления несения службы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, учитывая разноплановость задач, к решению которых могут привлекаться БПЛА, высокую интенсивность работ, проводимых за рубежом, по их разработке и интеграции в систему вооруженного противоборства, отсутствие отработанной системы взглядов на порядок организации борьбы со средствами подобного класса вопросы противодействия БПЛА можно отнести к категории наиболее актуальных современных проблем в военном деле, рассмотрение и дальнейшее изучение которых является приоритетным направлением исследований и опытно-конструкторских разработок.

Массовое использование противником БПЛА, их возможности поражать цели более точно с небольшими «побочными эффектами», активизировало развитие робототехнических комплексов (систем), а также совершенствование способов действий войск по противодействию применению БПЛА.

**Служебная документация поста воздушного наблюдения
(вариант)**

**АЛГОРИТМ
ДЕЙСТВИЙ СТРЕЛКА-НАБЛЮДАТЕЛЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ БПЛА**

1	Доложить дежурному об обнаружении БПЛА.
2	Определить тип БПЛА (квадрокоптер, вертолетного или самолетного типа)
3	Определить размер БПЛА (до 50 см, до 1 м, до 2 м, до 5 м и так далее)
4	Определить приблизительное расстояние и высоту БПЛА (по азимуту и по квадратам)
5	Рассмотреть подвеску БПЛА (есть или нет гранаты, авиабомбы)
6	Характер движения БПЛА (зависание, движение к объектам, снижение и так далее)
7	Определить местоположение оператора (если представляется возможным)
8	При необходимости доложить дежурному уточненные сведения

НА ДАЛЬНОСТИ:

<u>свыше 2000 метров</u>	<u>от 300 до 2000 метров</u>	<u>от 60 до 300 метров</u>	<u>до 60 метров</u>
Внимательно следить за БПЛА, докладывать дежурному об изменении его положения 1. Доложить об обнаружении БПЛА (квадрат, направление движения, скорость, высоту). 2. Не ослабляя внимания следить за БПЛА. В случае выхода его из поля зрения немедленно доложить дежурному.	По команде дежурного применить средства подавления – <u>противодронное ружье</u> 1. Подсоединить АКБ, включить все режимы работы , навести ружье на БПЛА, подавить. 2. При отсутствии радиоэлектронного ружья, вести наблюдение, докладывать дежурному. 	По команде дежурного применить стрелковое оружие <u>АК-74, РПК-74</u> 1. Использовать, по возможности местный предмет в качестве упора, принять удобное положение для стрельбы (стоя, полусогнувшись, с колена). 2. Применить оружие. 	По команде дежурного применить <u>гладкоствольное оружие</u> 1. Навести оружие с учетом траектории полета БПЛА, при этом делать вынос по направлению движения пропорционально скорости полета. 2. Применить оружие.

ВАЖНО!
Противодронное ружье эффективно только против части мины и малых мультироторных БПЛА



При применении радиоэлектронного ружья исключить направление радиоизлучающих элементов изделий на находящихся в непосредственной близости людей и собственные узлы связи.



**ПОРЯДОК ПРИЦЕЛИВАНИЯ С ВЫНОСОМ ПО ВОЗДУШНОЙ ЦЕЛИ
(квадрокоптер, БПЛА самолетного типа, FPV-дрон)**

Летит со скоростью 45-110 км/ч (15-30 м/с)

до цели 100 метров	до цели 300 метров	до цели 500 метров
		

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПОДВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

В случае пропуска (не уничтожения, не подавления) БПЛА, угрозы сброса подвесного оборудования **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО УКРЫТЬСЯ ОТ ВОЗМОЖНОГО ПОРАЖЕНИЯ.**

АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ СТРЕЛКА-НАБЛЮДАТЕЛЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ДРГ И ПОСТОРОННИХ ЛИЦ	
<u>ПРИ ЯВНОМ ВООРУЖЕННОМ НАПАДЕНИИ НА ПОСТ:</u>	
1	Занять позицию для стрельбы и открыть огонь на поражение.
2	Доложить дежурному: координаты и направление движения ДРГ (по азимуту и по квадратам), количество нападающих, чем вооружены.
3	Продолжать вести огонь на поражение , по возможности меняя позиции для стрельбы.
4	Наблюдать за дальнейшими действиями ДРГ и докладывать дежурному по мере изменения обстановки.
5	В случае отхода ДРГ за территорию объекта или продолжения ее движения вглубь территории , доложить дежурному: координаты и направление движения ДРГ (по азимуту и по квадратам).
6	Продолжать наблюдение.
<u>ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПОДОЗРИТЕЛЬНЫХ ЛИЦ (МАШИН):</u>	
1	Доложить дежурному: координаты и направление движения подозрительных лиц (машин) (по азимуту и по квадратам), их количество, наличие вооружения.
2	Продолжать наблюдение , усилив бдительность.
3	Наблюдать за дальнейшим движением подозрительных лиц (машин) и докладывать дежурному об изменении обстановки.

**ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ОРУЖИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ
(ст. 13 и ст. 14 УСТАВА ВНУТРЕННЕЙ СЛУЖБЫ ВС РФ)**

13. Военнослужащие в соответствии с законодательством РФ могут применять оружие лично, а командиры (начальники) приказать подчиненным применить оружие для защиты жизни, здоровья и собственности в состоянии необходимой обороны или крайней необходимости в следующих случаях:

для отражения вооруженного либо группового нападения на охраняемые государственные и военные объекты, а также на расположения воинских частей и подразделений, здания и сооружения воинских частей, воинские эшелоны, колонны машин, единичные транспортные средства и караулы, если иными способами и средствами их защитить невозможно;

для пресечения попытки насильственного завладения оружием и военной техникой, если иными способами и средствами их защитить невозможно;

для защиты военнослужащих и гражданских лиц от нападения, угрожающего их жизни или здоровью, если иными способами и средствами их защитить невозможно;

для задержания лица, совершившего противоправные действия и оказывающего вооруженное сопротивление, а также вооруженного лица, отказывающегося выполнить законные требования о сдаче оружия, если иными способами и средствами подавить сопротивление, задержать данное лицо или изъять у него оружие невозможно.

Командир (начальник), кроме того, имеет право применить оружие лично или приказать применить оружие для восстановления дисциплины и порядка в случае открытого неповиновения подчиненного в боевых условиях, когда действия непови누ющегося явно направлены на государственную измену или срыв выполнения боевой задачи, а также при выполнении задач в условиях чрезвычайного положения.

14. Применению оружия должно предшествовать четко выраженное предупреждение об этом лица, против которого применяется оружие, за исключением случаев, когда промедление в применении оружия создает непосредственную опасность для жизни военнослужащего или других граждан или может повлечь иные тяжкие последствия: при отражении нападения с использованием оружия, боевой и специальной техники, транспортных средств, летательных аппаратов, морских или речных судов; при побеге из-под охраны с оружием либо на транспортных средствах, при побеге в условиях ограниченной видимости, а также при побеге из транспортных средств, с морских или речных судов во время их движения.

Военнослужащие имеют право использовать оружие для подачи сигнала тревоги или вызова помощи, а также против животного, угрожающего жизни или здоровью людей.

При применении или использования оружия военнослужащий обязан принять меры для обеспечения безопасности окружающих граждан, а в случае необходимости оказать первую помощь пострадавшим.

Запрещается применять огнестрельное оружие в отношении женщин, лиц с явными признаками инвалидности, несовершеннолетних, когда их возраст очевиден или известен, за исключением случаев совершения указанными лицами вооруженного либо группового нападения, угрожающего жизни военнослужащего или других граждан, если иными способами и средствами отразить такое нападение или сопротивление невозможно. О каждом случае применения или использования оружия военнослужащий докладывает командиру (начальнику).

**АЛГОРИТМ
ДЕЙСТВИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ОХРАНЕНИЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ БПЛА**

1	Доложить дежурному по ПУ об обнаружении БПЛА:
2	Определить тип БПЛА (квадрокоптер, вертолетного или самолетного типа)
3	Определить размер БПЛА (до 50 см, до 1 м, до 2 м, до 5 м и так далее)
4	Определить приблизительное расстояние и высоту БПЛА (по азимуту и по квадратам)
5	Рассмотреть подвеску БПЛА (есть или нет гранаты, авиабомбы)
6	Характер движения БПЛА (зависание, движение к объектам, снижение и так далее)
7	Определить местоположение оператора (если представляется возможным)
8	При необходимости доложить дежурному по ПУ уточненные сведения

НА ДАЛЬНОСТИ:

<u>свыше 2000 метров</u>	<u>от 300 до 2000 метров</u>	<u>от 60 до 300 метров</u>	<u>до 60 метров</u>
Внимательно следить за БПЛА, докладывать дежурному по ПУ об изменении его положения. 1. Доложить об обнаружении БПЛА (сектор, направление движения, скорость, высоту). 2. Не ослабляя внимания, следить за БПЛА. В случае выхода его из поля зрения немедленно доложить дежурному по ПУ. 3. Расчету ЗУ-23-2 привести установку в боевое положение.	Применить средства подавления («Эвенк») и огневого поражения воздушных целей (ЗУ-23-2) 1. Занять позицию в укрытии или использовать близлежащие здания и сооружения. 2. Применить ЗУ-23-2. 3. Вести наблюдение, докладывать дежурному ПУ.	Применить стрелковое оружие АК-74, РПК-74 1. Изготовиться для стрельбы из автомата с использованием упора. 2. Применить оружие.	Применить <u>гладкоствольное оружие</u> 1. Навести оружие с учетом траектории полета БПЛА, при этом делать вынос точки прицеливания по направлению движения пропорционально скорости полета. 2. Применить оружие.

В случае пропуска (не уничтожения, не подавления) БПЛА, угрозы сброса подвесного оборудования **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО УКРЫТЬСЯ ОТ ВОЗМОЖНОГО ПОРАЖЕНИЯ.**

**АЛГОРИТМ
ДЕЙСТВИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ОХРАНЕНИЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ДРГ
И ПОДОЗРИТЕЛЬНЫХ ЛИЦ**

ПРИ ЯВНОМ ВООРУЖЕННОМ НАПАДЕНИИ НА ПОСТ:

1	Занять позицию для стрельбы и незамедлительно открыть огонь на поражение.
2	Доложить дежурному по ПУ: сектор и направление движения ДРГ, количество нападающих, чем вооружены.
3	Продолжать вести огонь на поражение , по возможности меняя позиции для стрельбы.
4	Наблюдать за действиями ДРГ и докладывать дежурному по ПУ об изменении обстановки.
5	В случае отхода ДРГ за территорию сектора контроля или ее продвижения вглубь территории, доложить дежурному по ПУ направление движения ДРГ.
6	Продолжить наблюдение и ведение огня.

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПОДОЗРИТЕЛЬНЫХ ЛИЦ (МАШИН):

1	Доложить дежурному по ПУ: сектор и направление движения подозрительных лиц (машин), их количество, наличие вооружения.
2	Наблюдать за дальнейшим движением подозрительных лиц (машин) и докладывать дежурному по ПУ по мере изменения обстановки.

АЛГОРИТМ действий стрелка-наблюдателя в случае РХБ заражения

Для боевого применения отравляющие вещества могут переводиться в парообразное, аэрозольное и капельно-жидкое состояние. Как правило, противник использует для сброса беспилотные летательные аппараты квадрокоптерного типа.



В СЛУЧАЕ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРИЗНАКОВ ПРИМЕНЕНИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ТОКСИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (распыление аэрозоля, глухие разрывы с образованием облака, появление специфичного запаха, удушливости, боли и першения в горле) стрелок-наблюдатель обязан:

1. Немедленно надеть средства защиты органов дыхания (противогаз).
2. Подать команду «Химическая тревога» голосом, по громкоговорящей связи, средствам оперативной связи.
3. Выйти из зоны распространения облака отравляющего вещества.
4. Оказать помощь в эвакуации пострадавших.

ПРИ ПОРАЖЕНИИ ОТРАВЛЯЮЩИМИ И ТОКСИЧНЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ И РАДИАЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПОСТРАДАВШИМ необходимо оказать первую помощь:

1. Изолировать пострадавшего от воздействия отравляющих веществ (выход на незараженную местность, при невозможности выхода – надеть на пострадавшего противогаз).
2. Удалить отравляющие и токсичные вещества с кожных покровов и обмундирования с использованием противохимического пакета (при наличии) или подручных средств (смоченная ветошь).
3. Промыть глаза и носоглотку чистой водой.
4. Эвакуировать пострадавшего в лечебное учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи.

В очаге поражения ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

Приём пищи и воды, курение, отправление физиологических потребностей, растирание глаз и других открытых частей тела, прикосновение к предметам которые могут оказаться загрязненными.

ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТОКСИЧЕСКИХ ИЛИ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ (В ОЧАГЕ ПОРАЖЕНИЯ):

Надеть средства индивидуальной защиты (противогаз, ОЗК); при их отсутствии использовать подручные средства защиты органов дыхания (полотенце, ткань 3-4 слоя) тщательно отряхнуть (очистить от загрязнений) обмундирование любым способом.

ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТОКСИЧЕСКИХ ИЛИ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ (ВНЕ ОЧАГА ПОРАЖЕНИЯ):

Снять средства индивидуальной защиты, обработать открытые участки кожи и прилегающее к ним обмундирование: при использовании противохимического пакета ИПП-11 левой рукой, правой резким движением вскрыть его по насечке, достать тампон и равномерно обработать им лицо, шею и кисти рук начиная с лица. Затем обработать прилегающие участки обмундирования (воротник, манжеты, рукава). При отсутствии ИПП-11 тщательно вымыть кисти рук, лицо и шею чистой водой с доступным моющим средством. Чистой водой промыть глаза и прополоскать ротовую полость.

ПРИ УГРОЗЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ:

Принять три таблетки радиопротектора «Б-190», при необходимости повторный приём «Б-190» (три таблетки) через 1 час;

Принять две таблетки противорвотного средства «Латран» (онданстерон), при необходимости повторный приём «Латрана» через 12 ч.

ПРИ УГРОЗЕ ВОЗДЕЙСТВИИ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (ПО КОМАНДЕ):

Внутримышечно ввести 1 мл препарата Пеликсим из шприц-тюбика с красным колпачком из аптечки индивидуальной.

Памятка стрелку-наблюдателю при применении ОВ с БПЛА



ВНИМАНИЕ! ВРАГ ПРИМЕНЯЕТ ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ!



Описание отравляющего вещества

Синильная кислота (АС) - бесцветная быстро испаряющаяся жидкость с запахом горького миндаля.

Хлорциан (СК) - бесцветная более летучая, чем синильная кислота, жидкость с резким неприятным запахом. Раздражает глаза и слизистую.

Оба вещества схожи по своему воздействию на человека. Могут применяться в виде смеси. На открытой местности быстро улетучивается (через 10-15 мин), не заражает местность и технику.

Внимание!!! В помещениях, подвалах, воронках и т.п. может держаться до 3-5 часов

Воздействие на человека

При поражении человека данными веществами появляются неприятный металлический привкус и жжение во рту, онемение кончика языка, царапание в горле, состояние беспокойства, слабость и головокружение.

Хлорциан также вызывает обильное слезотечение и резь в глазах. Затем появляется чувство страха, расширяются зрачки, пульс становится редким, а дыхание неравномерным. Пораженный теряет сознание и начинается приступ судорог, за которыми наступает паралич. Смерть наступает от остановки дыхания. Физическая нагрузка усиливает воздействие. В высоких концентрациях может действовать через кожу.

Внимание!!! При действии очень высоких концентраций возникает так называемая молниеносная форма поражения: пораженный сразу же теряет сознание, дыхание частое и поверхностное, судороги, паралич и смерть. При поражении синильной кислотой наблюдается розовая окраска лица и слизистых оболочек.

Способ применения



Контейнеры с отравляющим веществом сбрасываются с квадрокоптеров. Контейнеры взрываются, распыляя отравляющее в определенном радиусе.

Меры первой помощи

В зараженной зоне: наделение противогаза на пострадавшего, немедленная эвакуация из зоны заражения.

После эвакуации из зараженной зоны: снять верхнюю одежду (возможно испарение попавшего на нее вещества); открытые части тела обильно промыть водой, мыльным раствором или использовать противохимический пакет, покой, тепло.

Как можно быстрее доставить пострадавшего в госпиталь, сообщить медикам о возможном поражении пострадавшего синильной кислотой/хлорцианом.

Силуэты БПЛА, используемых противником.

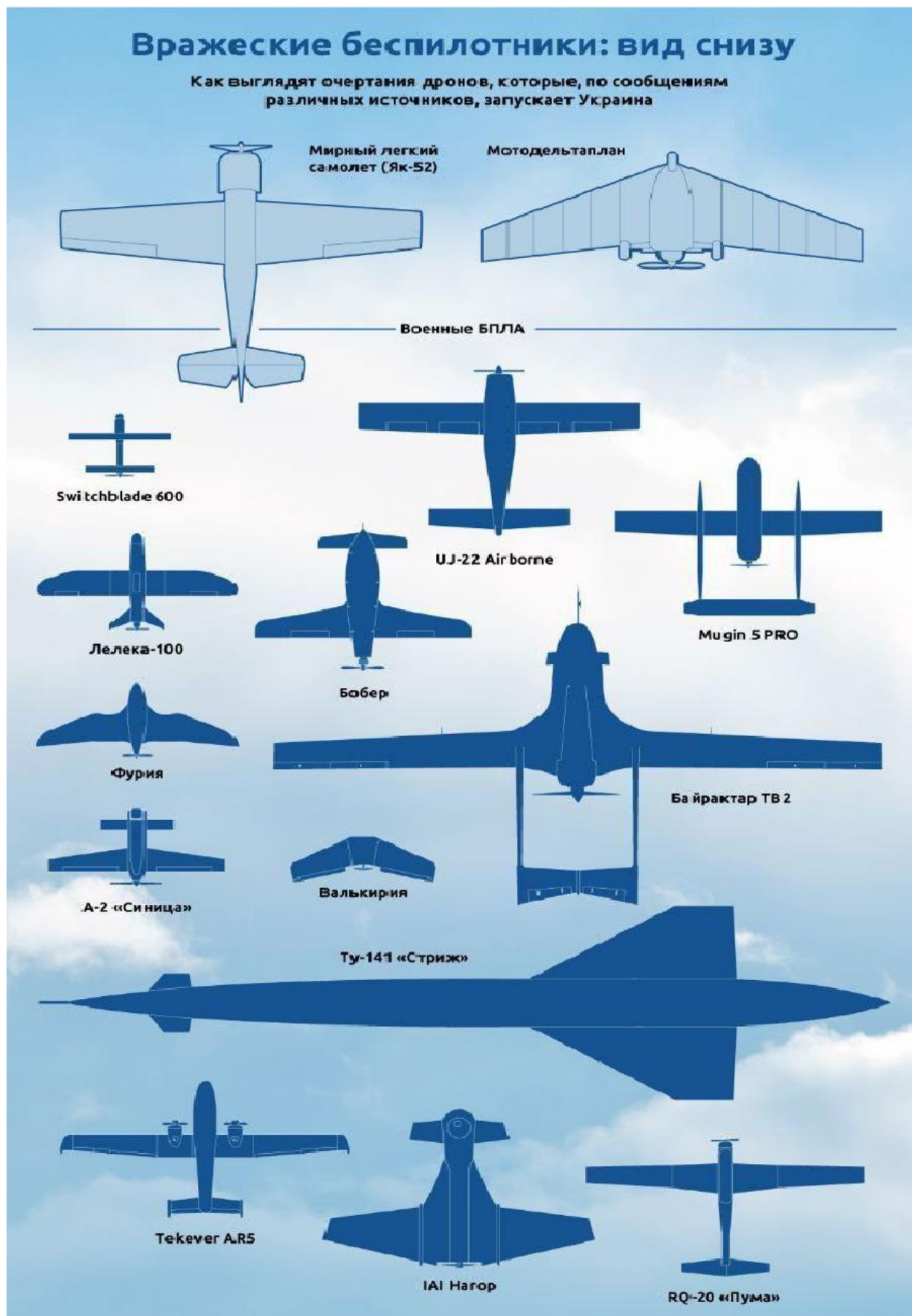


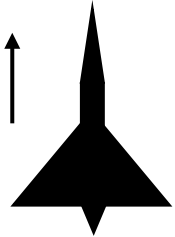
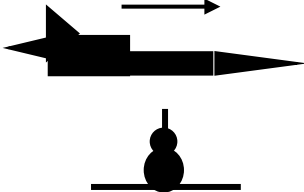
Таблица распознавания силуэтов БПЛА, используемых противником.



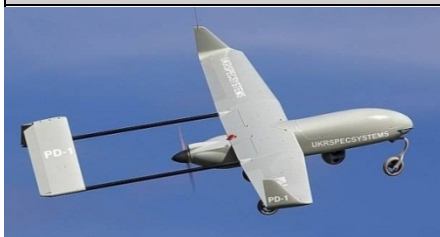
**Способы определения (опознавания) принадлежности
летательных аппаратов к пилотируемому или беспилотному типу**

Отличительные особенности летательных аппаратов		
Критерии опознавания	Пилотируемый	Беспилотный
Визуальные (по внешнему виду)		
Свечение (мигание) габаритных огней зеленого и красного цветов, маяков (посадочных прожекторов) белого цвета	Есть	Нет
Наличие остекления кабины экипажа (пилота) в верхней (передней) части фюзеляжа	Есть	Нет
Наличие на фюзеляже и (или) крыльях нарисованных знаков, флагов, номеров и других рисунков	Есть	Нет
Наличие выпущенных (убранных) шасси. В основном: две опоры (два колеса) по середине фюзеляжа (под крыльями), одна опора (одно колесо) – в носовой части.	Есть (силовые стойки и крупные колеса)	Есть, не убираемые (тонкие стойки и маленькие колеса)
Наличие от 4-х до 12-ти подъемных винтов (небольших пропеллеров)	Нет	Есть
Акустические (по издаваемому звуку)		
Шум (свист) реактивного двигателя	Есть	Есть
Шум тяжелого мотоцикла (небольшого автомобиля без глушителя)	Есть	Нет
Шум монотонный, проезжающего мопеда или работающей газонокосилки	Нет	Есть
Шум домашнего (настольного) вентилятора на максимальном режиме работы	Нет	Есть

БПЛА реактивные самолетного типа «Стриж»

Внешний вид	
 «Стриж»  «Рейс»	
Дальность визуального обнаружения без оптических средств – до 1 км	
Силуэт (особенности):	
 	1. Тонкий, длинный, заостренный фюзеляж. 2. Треугольные небольшие крылья. 3. Отсутствует шасси.
Основные данные:	
Длина, м.....	от 8 до 14
Размах крыльев, м	от 2,5 до 3,5
Скорость полета, км/ч.....	от 800 до 1000
Высота полета, м	от 50 до 300
Акустическая заметность:	
Шум (свист) реактивного двигателя, быстро приближающийся (слышно всего лишь за 300-400 м, время до подлета 3-10 с.)	

БПЛА малоскоростной самолетного типа «PD-1»

Внешний вид

Дальность визуального обнаружения без оптических средств – до 2 км

Силуэт (особенности):

1. Двухбалочная система хвостового оперения.
2. А-образный хвост.
3. Крылья (концы) изогнуты вверх.
4. Не убираемое шасси.
5. Толкающий винт.

Основные данные:

Длина, м.....	до 3,5
Размах крыльев, м	от 3 до 5
Скорость полета, км/ч.....	от 90 до 150
Высота полета, м	от 150 до 500

Акустическая заметность:

Шум монотонный, проезжающего мопеда или работающей газонокосилки.
Акустическая заметность – до 2 км.

БПЛА малоскоростной самолетного типа «Мугин»

Внешний вид	
	
Дальность визуального обнаружения без оптических средств – до 2 км	
Силуэт (особенности):	
	1. Двухбалочная система хвостового оперения. 2. Н-образный хвост. 3. Не убираемое шасси. 4. Толкающий винт.
Основные данные:	
Длина, м.....	до 3,5
Размах крыльев, м	от 3 до 5
Скорость полета, км/ч.....	от 90 до 150
Высота полета, м	от 150 до 500
Акустическая заметность:	
Шум монотонный, проезжающего мопеда или работающей газонокосилки. Акустическая заметность – до 2 км.	

БПЛА малоскоростные самолетного типа «UJ-22»

Внешний вид:

Дальность визуального обнаружения без оптических средств – до 2 км

Силуэт (особенности):

1. Крылья смещены к передней части фюзеляжа.
2. Не убираемое шасси.
3. Тянувший винт.

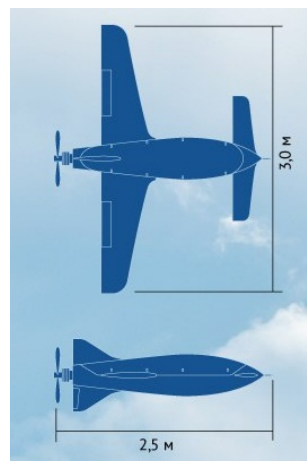
Основные данные:

Длина, м.....	3,3
Размах крыльев, м	4,6
Скорость полета, км/ч.....	от 100 до 160
Высота полета, м	от 150 до 500

Акустическая заметность:

Шум монотонный, проезжающего мопеда или работающей газонокосилки.
Акустическая заметность – до 2 км.

БПЛА малоскоростные самолетного типа «Бобер»

Внешний вид:

Дальность визуального обнаружения без оптических средств – до 3 км

Силуэт (особенности):

1. Крылья смещены к задней части фюзеляжа.
2. Не убираемое шасси.
3. Толкающий винт.
4. Крылья в носовой части.

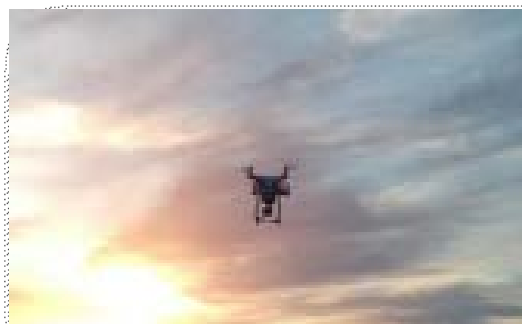
Основные данные:

Длина, м.....	2,5
Размах крыльев, м	3,0
Скорость полета, км/ч.....	от 120 до 150
Высота полета, м	от 150 до 500

Акустическая заметность:

Шум монотонный, проезжающего мопеда или работающей газонокосилки.
Акустическая заметность – до 2 км.

БПЛА «мультироторного» типа «Фантом»

Внешний вид:

Дальность визуального обнаружения без оптических средств – до 200 м

Основные данные:

Скорость полета, км/ч.....	от 0 до 60
Высота полета, м	от 0 до 500
Частоты подавления, ГГц:	
каналов управления	2,4; 5,8
каналов навигации	1,5

Акустическая заметность:

Шум домашнего (настольного) вентилятора на максимальном режиме работы. Акустическая заметность – до 100 м.

БПЛА «мультироторного» типа «Мавик»

Внешний вид:

Дальность визуального обнаружения без оптических средств – до 200 м

Основные данные:

Скорость полета, км/ч.....	от 0 до 70
Высота полета, м	от 0 до 500
Частоты подавления, ГГц:	
каналов управления	2,4
каналов навигации	1,5

Акустическая заметность:

Шум домашнего (настольного) вентилятора на максимальном режиме работы. Акустическая заметность – до 100 м.

БПЛА «мультироторного» типа «Матрис»

Внешний вид:**«Матрис 30Т»****«Матрис 300RTK»**

Дальность визуального обнаружения без оптических средств – до 200 м

Основные данные:

Скорость полета, км/ч.....	от 0 до 80
Высота полета, м	от 0 до 500
Частоты подавления, ГГц:	
каналов управления	2,4; 5,8
каналов навигации	1,5

Акустическая заметность:

Шум домашнего (настольного) вентилятора на максимальном режиме работы. Акустическая заметность – до 100 м.

БПЛА «мультироторного» типа с вариантами подвесов «ударные»

Внешний вид:

Дальность визуального обнаружения без оптических средств – до 200 м

Основные данные:

Скорость полета, км/ч.....	от 0 до 80
Высота полета, м	от 0 до 300
Частоты подавления, ГГц:	
каналов управления	2,4; 5,8
каналов навигации	1,5

Акустическая заметность:

Шум домашнего (настольного) вентилятора на максимальном режиме работы. Акустическая заметность – до 100 м.