

УДК 629.735

## ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СОВРЕМЕННЫХ ВОЙНАХ

*А. В. БОРИСОВЕЦ, преподаватель военной кафедры*

Белорусский государственный технологический университет

Минск, Беларусь

**Аннотация.** Рассматриваются актуальные вопросы применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в современных вооруженных конфликтах.

**Ключевые слова:** беспилотный летательный аппарат, специальная военная операция, вооруженный конфликт, боевые действия.

В ходе недавних военных действий отчетливо проявилась тенденция к росту применения беспилотных летательных аппаратов как важного элемента современной военной тактики. Специальная военная операция (СВО) стала первым случаем в мире, где беспилотные летательные аппараты были столь широко и активно задействованы в боевых операциях.

Беспилотный летательный аппарат – это летательный аппарат многоразового или условно-многоразового использования, не имеющий на борту пилота и способный самостоятельно перемещаться в воздухе для выполнения различных функций в автономном режиме (с помощью собственной управляющей программы) или посредством дистанционного управления (осуществляемого человеком-оператором) со стационарного или мобильного пульта управления.

Успех боевых действий в значительной степени зависит от применения беспилотников.

БПЛА превратились в важнейшие средства поражения, разведки, визуального контроля и наблюдения. Они способны свести к минимуму потери личного состава.

Благодаря БПЛА командир получает возможность наблюдать за ходом боевых действий в режиме онлайн, что обеспечивает ему полное представление о ситуации на поле боя. Такой контроль позволяет ему оперативно принимать решения о маневрировании подразделениями, эвакуации пострадавших и вводе дополнительных сил. Артиллерийская корректировка осуществляется посредством мобильных приложений, сокращая время от получения координат до нанесения удара до 1...1,5 мин [1].

Различают шесть типов БПЛА:

- 1) аэростатические;
- 2) реактивные;
- 3) самолетного типа (с фиксированным крылом);
- 4) вертолетного типа (однороторные);
- 5) мультикоптерного типа (мультироторные);
- 6) гибридные (конвертопланы).

*Аэростатические БПЛА*, благодаря оболочке, наполненной газом или горячим воздухом, способны парить в воздухе. Их применяют для проведения

длительных наблюдений, обеспечения связи, метеорологических измерений и решения других задач. В области военных технологий эти объекты преимущественно используются для размещения ретрансляционных станций, реже – для размещения систем наблюдения и разведки.

Преимущества:

- продолжительность полета может составлять несколько дней и даже недель;
- высокая грузоподъемная способность.

Недостатки:

- сниженная мобильность и быстрота реакции;
- сильное влияние метеорологических факторов;
- значительная величина и вес.

*Реактивные БПЛА*, т. е. беспилотные летательные аппараты с реактивным двигателем (управляемые ракеты), передвигаются благодаря создаваемой ими реактивной силе. Они могут действовать самостоятельно или управляться извне. В основном такие БПЛА применяются для нанесения ударов по наземным и воздушным объектам.

Преимущества:

- высокие показатели скорости, дальности и высоты достижимости;
- устойчивость к погодным факторам.

Недостатки:

- значительный размер и масса;
- высокие цены и трудности в обслуживании;
- трудности в управлении.

*БПЛА самолетного типа* используют для полета аэродинамическую силу, генерируемую крыльями при передвижении с заданной скоростью. Развитие этой силы достигается с помощью разных технических решений. БПЛА находят применение в разведывательных, наблюдательных и ударных операциях, нанося удары по объектам как на земле, так и в воздухе.

Преимущества:

- значительная высота и длительность полета;
- простота эксплуатации и проведения ремонтных работ.

Недостатки:

- спецификации для начальной позиции;
- особенности, связанные с управлением и посадкой;
- высокая стоимость;
- влияние метеорологических факторов.

*БПЛА вертолетного типа.* БПЛА с одним ротором генерируют подъемную силу и тягу для передвижения вперед за счет двух несущих винтов либо одной несущей и одной рулевой. Их применение ограничено из-за высокой стоимости и сложности пилотирования, поэтому они служат в основном для выполнения задач ближней разведки на небольших дистанциях.

Преимущества:

- подъем и посадка с вертикальной осью;

- отличная управляемость и компактные размеры;
- отсутствие риска застрять в неподвижности.

Недостатки:

- высокая стоимость;
- трудности в обслуживании и восстановлении;
- короткое время пребывания в воздухе;
- зависимость от влияния климатических факторов.

*Гибридный БПЛА* – летательный аппарат, представляющий собой конструкцию, где винты могут быть как поворотными, так и фиксированными. В процессе взлета и посадки они функционируют как подъемные устройства, а во время горизонтального полета генерируют тягу. Подъемная сила в полете обеспечивается крылом, имеющим постоянную геометрию. Такая конструкция объединяет достоинства дронов-самолетов и мультироторных аппаратов, что позволяет эффективно решать широкий спектр задач.

Преимущества:

- подъем и снижение по вертикали, способность парить;
- быстрота и способность легко маневрировать;
- большие, чем у мультироторов, время полета и полезная нагрузка.

Недостатки:

- трудности в обслуживании и восстановлении;
- уязвимость к погодным факторам;
- высокая стоимость;
- трудности в управлении.

*Мультикоптерные БПЛА* пользуются наибольшим спросом. В эту категорию входят БПЛА, оснащенные двумя или несколькими независимыми несущими винтами. Для компенсации реактивных сил винты вращаются в противоположенных плоскостях. Данный тип аппаратов применяется в разведывательных, корректирующих, ретрансляционных и ударных операциях против наземных объектов.

Преимущества:

- подъем и опускание по вертикали, удержание в воздухе;
- отличная управляемость и компактные размеры;
- невысокая стоимость;
- легкость обслуживания и ремонта.

Недостатки:

- короткое время в воздухе;
- зависимость от климатических факторов;
- сложности пилотирования (в режиме FPV);
- сильная звуковая нагрузка [2].

FPV-дроны, относящиеся к классу мультикоптерных БПЛА, привнесли существенные изменения в тактику ведения боевых операций.

Движение личного состава и техники осуществляется исключительно под пристальным наблюдением за состоянием воздушного пространства круг-

лосуточно. На поле боя в зоне специальной военной операции наступление подразделения может быть существенно затруднено, а в случае неудачи – привести к значительным потерям, даже при участии лишь нескольких операторов беспилотных летательных аппаратов.

Беспилотные летательные аппараты набирают популярность, их область применения расширяется и они все чаще задействуются в различных сферах. Вместе с тем важно помнить о существующих сложностях, связанных с внедрением беспилотных систем [3].

Таким образом, применение БПЛА весьма перспективно и открывает практически неограниченные возможности на поле боя, позволяя вести успешную и эффективную разведку и уверенно поражать наземные цели с минимальными материальными и, что еще более важно, людскими потерями.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Чернышев, Ю. М.** Выполнение разведывательно-огневых задач с БПЛА / Ю. М. Чернышев, А. В. Карпович. – СПб., 2015.
2. Сайт Snews. – URL: <https://time-che.ru/news/typu-bpla> (дата обращения: 05.02.2026).
3. **Буренок, В. М.** Формирование новых взглядов на применение беспилотных летательных аппаратов на основе анализа опыта специальной военной операции / В. М. Буренок // Вооружение и экономика. – 2024. – № 1 (67).

Контакты:

voenkaf@belstu.by (Борисовец Алексей Викторович).