

УДК 528

## ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ГЕОДЕЗИИ: СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ

Морозова А.О., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Замалтдинова О.В., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель – Цаповская О.Н., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** БПЛА, геодезия, современные технологии.

*В данной статье ставится задача о рассмотрении современных  
решениях и возможностях применения беспилотных летательных  
аппаратов в геодезии.*

### Введение

Современные технологии позволяют ускорять и улучшать процессы в геодезии. Одним из последних достижений, которое рассматривается в данной статье, стало активное использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), которые значительно упрощают процесс и повышают точность измерений. [1]

### Цель работы

Рассмотреть какие новые технологические возможности предоставляют беспилотные летательные аппараты в геодезии и как их можно эффективно использовать для выполнения задач.

### Результаты исследований

Применение беспилотных летательных аппаратов в геодезии: Промышленное использование дронов в геодезии на сегодняшний день является повсеместной практикой. Особенно это важно в нашей стране, где вопрос транспортной доступности многих территорий стоит очень остро. [2]

На сегодняшний день беспилотные воздушные системы (БВС) используются в сельском хозяйстве, картографии, строительстве,

геодезии и многих других сферах. И это неудивительно, ведь технологические преимущества дронов позволяют оперативно выполнять мониторинг и съемку больших пространств или труднодоступных объектов без дополнительных финансовых затрат. [3]

С помощью БПЛА можно проводить топографические съемки того же качества, что и высокоточные измерения, собранные традиционными методами, но за значительно меньшее время. [4]

На основе фотограмметрических данных программное обеспечение может создавать орто-мозаику, ортопланы с географической привязкой, модели высот или 3D-модели проектной территории. Эти карты также можно использовать для извлечения такой информации, как высокоточные расстояния или объемные измерения. В отличие от пилотируемых самолетов или спутниковых снимков, беспилотные летательные аппараты могут летать на гораздо меньшей высоте, что делает генерацию данных с высоким разрешением и высокой точностью намного быстрее, дешевле и независимо от атмосферных условий, таких как облачный покров или суровые климатические условия. [5, 6]

Не каждый беспилотник можно использовать в качестве «помощника» геодезиста. Беспилотник должен иметь возможность подниматься на необходимую для геодезиста высоту, поэтому он должен иметь достаточно мощный сигнал. Сегодня на рынке существуют специальные квадрокоптеры для геодезической съемки, оптимизированные под конкретные задачи, которые подбираются с учетом: типа местности; предполагаемых погодных условий; размера исследуемой территории; необходимого для аэросъемки времени; конечных материалов, [7, 8]

### **Выводы**

Таким образом, БПЛА помогают делать съемку быстрее. Уровень технического развития делает более эффективным решением в сфере геодезии, как и в материальном плане, так и во временных затратах.

### **Библиографический список:**

1 Князькина, М. А. Сущность землеустроительных работ и порядок их проведения / М. А. Князькина, О. Н. Цаповская - Текст : электронный // Современному АПК - эффективные технологии - 2019. -

---

С. 116-118. <https://elibrary.ru/item.asp?id=38237588> (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

2.Сальников, Ю.А. "Дачная амнистия" продолжается / Ю.А. Сальников, О.Н. Цаповская, Е.А. Лёшина, Е.В. Провалова, О.И. Хамзина - Текст : электронный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2019. - № 6 (173). - С. 17-20. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37658165> (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

3.Косырева, Н.С. Анализ проекта межевания об образовании трех земельных участков в счет доли (долей) в праве общей долевой собственности СПК "Пилюгинский" / Н.С. Косырева, А.В. Савосина, О.Н. Цаповская - Текст : электронный // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2018. - С. 65-67. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35340767> (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

4.Цыкина, Т.А. Регистрация права собственности на земельный участок в 2018 году / Т.А. Цыкина, О.Н. Цаповская - Текст : электронный // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий - 2018. - С. 996-999. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38237588> (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

5.Хвостов, Н.В. Развитие редевелопмента как направления по преобразованию территории на примере МО "Чердаклинское городское поселение" Ульяновской области / Н.В. Хвостов, Е.В. Провалова, Ю.В. Ермошкин, С.Е. Ерофеев, О.Н Цаповская - Текст : электронный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2022. - № 11. - С. 705-710. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49620931> (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

6.Цаповский, В.А. Использование земель сельскохозяйственного назначения: задачи сегодняшнего дня / В.А. Цаповский, О.Н. Цаповская - Текст : электронный // Современному АПК - эффективные технологии.

**Материалы IX Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

---

- 2019. - С. 262-266. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38227400> (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

7. Провалова, Е.В Экономическое обоснование эффективности стоимостных показателей работ в землеустроительной экспертизе / Е.В. Провалова, О.Н. Цаповская, Н.В. Хвостов [и др.] - Текст : электронный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2021. - № 8. - С. 597-601. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46421324> (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

8. Цыкина, Т.А. Благоустройство "Рыба-парк" в Димитровграде, парка "Прибрежный" и "Дружбы народов" в Ульяновске / Т.А. Цыкина, О.Н. Цаповская - Текст : электронный // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства. - 2019. - С. 214-216. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37273540> (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

**THE USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES IN GEODESY:  
MODERN SOLUTIONS AND CAPABILITIES**

**Morozova A.O.  
Scientific supervisor - Tsapovskaya O.N.  
FSBEI HE Ulyanovsk SAU**

***Keywords:* UAVs, geodesy, modern technologies.**

*In this article, the task is to consider modern solutions and the possibilities of using unmanned aerial vehicles in geodesy.*