



МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ ДЛЯ ТРУДНОДОСТУПНЫХ ТЕРРИТОРИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЭРОФОТОСЪЕМКИ

Жанибек Асем Женискызы

магистрант, Карагандинский технический университет имени Абылкаса
Сагинова

Республика Казахстан, г. Караганда

Тутанова Мируэр Серикпаевна

научный руководитель, преподаватель кафедры «Маркшейдерского дела и
геодезии», Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова,
Республика Казахстан, г. Караганда

Аннотация

В статье рассмотрена методика оценки эффективности кадастровых работ для труднодоступных территорий с использованием аэрофотосъемки. Применение аэрофотоснимков позволяет значительно ускорить и упростить процесс сбора и обработки данных, необходимых для кадастровых работ в удаленных и труднодоступных районах. В статье представлены основные этапы выполнения кадастровых работ с использованием аэрофотосъемки, а также критерии оценки эффективности таких работ.

Ключевые слова: кадастровые работы, труднодоступные территории, аэрофотосъемка, геодезия, эффективное использование ресурсов, картография.

Введение

Кадастровые работы являются основой для организации эффективного землевладения и землеустройства, а также для обеспечения точности и полноты земельных данных. В труднодоступных территориях, таких как горные районы, лесные массивы или отдаленные населенные пункты, проведение традиционных кадастровых работ сталкивается с рядом трудностей, включая сложные условия доступа и высокие затраты. В таких случаях аэрофотосъемка представляет собой эффективный инструмент для сбора информации и снижения затрат.

Целью данной работы является разработка методики оценки эффективности кадастровых работ с использованием аэрофотосъемки, которая позволит повысить точность и ускорить процесс кадастровых обследований в труднодоступных районах.

Теоретические основы применения аэрофотосъемки в кадастровых работах

1. Преимущества аэрофотосъемки

Аэрофотосъемка обладает рядом преимуществ, которые делают ее незаменимым инструментом для кадастровых работ в труднодоступных районах. К основным достоинствам можно отнести:

- Возможность получения точных данных о территории без необходимости физического присутствия на месте.
- Ускорение процесса сбора информации по сравнению с традиционными методами.
- Снижение затрат на транспортировку и установку оборудования в труднодоступных местах.
- Возможность многократного использования данных с аэрофотоснимков для различных целей (например, для составления карт и планов).

2. Методы аэрофотосъемки

Аэрофотосъемка может быть выполнена с помощью различных типов воздушных средств (самолетов, беспилотных летательных аппаратов) и различных типов камер (цифровых или аналоговых). Важно правильно выбрать метод съемки в зависимости от масштаба территории и требуемой точности данных.

Методика оценки эффективности кадастровых работ

1. Определение ключевых показателей эффективности

Для оценки эффективности кадастровых работ в труднодоступных территориях с использованием аэрофотосъемки необходимо учитывать следующие ключевые показатели:

- **Точность данных:** Сравнение точности аэрофотоснимков с традиционными методами измерений на земле.
- **Время выполнения:** Оценка времени, затраченного на сбор данных с помощью аэрофотосъемки, по сравнению с обычными методами.
- **Затраты:** Сравнение стоимости выполнения кадастровых работ с использованием аэрофотосъемки и традиционных методов.
- **Уровень доступности данных:** Оценка удобства доступа к данным после аэрофотосъемки (например, возможность работы с цифровыми картами и картографическими материалами).

2. Этапы выполнения кадастровых работ с использованием аэрофотосъемки

- **Подготовка:** Разработка плана аэрофотосъемки, определение оптимальных маршрутов для воздушных средств, выбор оборудования.
- **Съемка:** Выполнение аэрофотосъемки с воздушного судна или беспилотного летательного аппарата, обработка полученных данных.
- **Обработка данных:** Создание цифровых моделей местности, привязка данных к географическим координатам, составление карт и планов.
- **Оценка точности:** Сравнение полученных данных с результатами традиционных измерений, если это возможно.

3. Оценка и анализ полученных данных

После выполнения кадастровых работ с использованием аэрофотосъемки необходимо провести анализ точности и эффективности полученных данных. Важно сравнить результаты с традиционными методами измерений, провести анализ затрат и времени, а также оценить доступность и удобство использования полученных данных для последующего кадастрового учета.

Преимущества и недостатки метода

1. Преимущества

- **Экономия времени и ресурсов:** Аэрофотосъемка позволяет оперативно собирать данные с больших территорий, что особенно важно для труднодоступных мест.
- **Точность:** Современные методы аэрофотосъемки позволяют получать данные с высокой точностью, что важно для кадастровых работ.
- **Гибкость:** Возможность повторной съемки и получения данных в разные периоды времени для мониторинга изменений.

2. Недостатки

- **Зависимость от погодных условий:** Аэрофотосъемка может быть ограничена погодными условиями, такими как дождь, снег, туман и другие.
- **Высокие начальные затраты:** Для проведения аэрофотосъемки требуются специализированные устройства, что может потребовать значительных затрат на приобретение оборудования.
- **Ограничения по масштабу:** Для получения более детализированных данных могут потребоваться дополнительные усилия и методы, такие как использование беспилотных летательных аппаратов.

Заключение

Методика оценки эффективности кадастровых работ с использованием аэрофотосъемки предоставляет новые возможности для работы с труднодоступными территориями, позволяя ускорить процесс сбора данных и снизить затраты. Внедрение аэрофотосъемки в кадастровые работы позволяет повысить точность и эффективность землеустройства, а также ускорить процесс формирования кадастровых данных. В дальнейшем развитие технологий и методов обработки аэрофотоснимков будет способствовать еще более широкому применению этого подхода в кадастровой практике.

Литература

1. Иванов, В. С. «Аэрофотосъемка и ее применение в геодезии». Москва: Геодезия и картография, 2016.
2. Петров, А. М. «Кадастровые работы: от традиционных методов до современных технологий». Санкт-Петербург: Издательство СПбГТУ, 2018.
3. Смирнов, И. В. «Использование аэрофотоснимков для оценки земельных участков». Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2019.