

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

СЦЕНАРИИ
ПРИМЕНЕНИЯ БАС

СТРОИТЕЛЬСТВО

Предпроектные изыскания с использованием фотограмметрии и воздушного лазерного сканирования

Март 2026

КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТНИКИ

ОРГАНЫ ВЛАСТИ

- Минстрой России
- Минпромторг России
- ФАУ «РосКапСтрой»
- ФГБУ «РосСтройКонтроль»
- Росавиация

ИНСТИТУТЫ РАЗВИТИЯ

- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ
- АО «ГТЛК»
- АНО «Платформа НТИ»
- ФОНД НТИ

ОТРАСЛЕВАЯ ЭКСПЕРТИЗА

- Московский государственный университет геодезии и картографии
- АО «НИЦ «Строительство»
- Московский государственный строительный университет
- ООО «Сэтл Групп»
- ООО «Синто»
- Молт Гео
- СканКонтроль



М.Ш. ХУСНУЛЛИН

Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации

«БЕЗУСЛОВНО, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНИКОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОЧЕНЬ ПЕРСПЕКТИВНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ. ЭТО И МОНИТОРИНГ СТРОИТЕЛЬСТВА, И КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ, И ТРАНСПОРТИРОВКА ГРУЗОВ И МАТЕРИАЛОВ, И, КОНЕЧНО, ВЫПОЛНЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ С ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТЬЮ И ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ. ПО СУТИ, ЭТО ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОТРАСЛИ».

6 февраля 2025 г.
О разработке нового ГОСТ для применения беспилотников в строительстве



МИРОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 2023-2024 ГОД

7 МЛРД $

объем рынка БАС с сфере строительства

500-800 ТЫС.

обследованных строительных площадок с применением БАС

результаты:

- **15-20%** — ежегодный рост парка дронов для строительства по данным крупнейших сервис-провайдеров
- **>50%** — новых строительных площадок в развитых странах в 2024 году обследуются с применением БАС

МИРОВОЙ ОПЫТ

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ДРОНОВ

Cougar Companies, США — топографическая съёмка участка под отель



COUGAR

в 5 раз Сокращение времени съемки с 2 недель до 2 дней

30-50% Снижение затрат

60% Снижение трудозатрат

STRABAG, Германия — аэрофотосъемка для строительства трассы А3



STRABAG

в 15 раз Сокращение времени съемки

5-8 раз Снижение стоимости съемки

до 30% Снижение доли ручных работ с 90%

ВАРИАНТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАС ДЛЯ ПРЕДПРОЕКТНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Применение этих технологий позволяет **минимизировать риски,** связанные **с неправильным планированием,** а также сократить время на подготовительные работы

Аэрофотосъемка (АФС)

Сбор детальной информации о местности и объектах, создание ортофотопланов, топографических планов местности для проектирования строительства

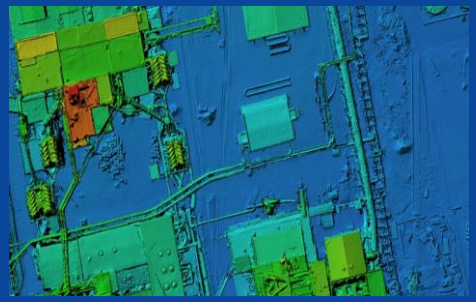


Основные требования:

- Камера > 20 МП
- RTK/PPK-коррекция для привязки к координатам
- Возможность построения маршрутов полета
- Возможность геопозиционирования данных АФС в требуемой системе координат путем интеграция данных ГНСС
- Наличие канала связи для передачи данных
- Обработка данных АФС (фотограмметрическое ПО)
- ПО для визуализации и анализа

Воздушное лазерное сканирование (ВЛС)

Создание 3D модели местности и рельефа для проектирования и планирования, расчета объемов земляных работ и оценки стоимости строительства



Основные требования:

- Наличие лидара для построения 3D моделей
- RTK/PPK-коррекция для привязки к координатам
- Возможность построения маршрутов полета
- Возможность геопозиционирования данных ВЛС в требуемой системе координат путем интеграция данных ГНСС
- Обработка данных ВЛС и визуализация
- Наличие канала связи для передачи данных

Совместное применение АФС и ВЛС

Совместное использование обеспечивает полное покрытие данных, особенно на участках со сложным рельефом или в труднодоступных местах. Данные служат основой 3D модели



Основные требования:

- Наличие камеры > 20 МП
- Наличие лидара для построения 3D моделей
- RTK/PPK-коррекция для привязки к координатам
- Возможность построения маршрутов полета
- Возможность геопозиционирования данных АФС и ВЛС в требуемой системе координат путем интеграция данных ГНСС
- Обработка данных АФС и ВЛС
- ПО для визуализации и анализа
- Наличие канала связи для передачи данных

ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ

ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОТОГРАММЕТРИИ И ВОЗДУШНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

ЗАДАЧИ

Выполнение аэрофотосъемки и воздушного лазерного сканирования земельного участка в рамках инженерно-геодезический изысканий на предпроектной стадии

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОЦЕСС

Процесс включает в себя подготовительный этап, проведение полетов, обработку данных и оформление результатов изысканий в камеральных условиях

Для разработки проектной документации инженерно-топографический план участка должен быть подготовлен организацией, являющейся членом СРО в изыскательской сфере

КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате применения БАС заказчик получает:

- Ортофотоплан 1:500;
- 3D-модель местности;
- Инженерно-топографический план земельного участка;
- Протоколы и паспорта полётов/сканирований

ЗАКАЗЧИКИ

Основные пользователи услуги – это застройщики, компании в сфере инженерных изысканий, органы власти

УСЛОВИЯ СЦЕНАРИЯ

Сезон выполнения работ	Апрель-октябрь (период предпроектных изысканий)
Высота полета	100-150 м
Длительность полета	40 мин
Производительность	50 га/ч
Необходимый тип БАС	Мультироторный тип – для площадных объектов, самолетный тип – для линейных объектов
Стандартный комплекс для выполнения работ	БПЛА Камера Лазерный сканер ГНСС-приемник 2 аккумуляторные батареи к БАС
Система навигации	• Автопилот • Наличие радиоканала дальностью 5 км и более
Точность	3-5 см по вертикали и горизонтали
Скорость полета	5-8 м/с для снижения смаза изображений
Погодные условия	• температура воздуха от +5°С до +30°С • для АФС – отсутствие яркого солнца (дает тени, блики) и облачности • для ВЛС – отсутствие осадков, снежного покрова, облачности и тумана
Программное обеспечение	Программное обеспечение для БАС: • Построение маршрутов полета для выполнения АФС и ВЛС • Фототриангуляция Программное обеспечение для геопространственного моделирования: • Построение ортофотопланов • Создание цифровой модели рельефа (ЦМР) • Система автоматизированного проектирования (САПР)

КАТАЛОГ РОССИЙСКИХ БАС

Ключевыми критериями выбора БАС для предпроектных изысканий являются время полета и радиус действия. На российском рынке присутствует широкий набор моделей для потенциального использования

Модель	Supercam X4E	Геоскан 401 ЛИДАР	Люфтэра LQ-4	Optiplane S2+
Внешний вид БПЛА				
Производитель	ГК «Беспилотные системы», Ижевск	ООО «Геоскан», Санкт-Петербург	ООО «Люфтэра», Москва	ООО «Оптиплейн Аэродинамика», Новосибирск
Грузоподъемность, кг	4	2,5	1,2	1,5
Время в полете, мин.	40	60	30	60
Радиус действия, км	7	14	15	40
Скорость полета, км/ч	50	50	70	65
Тип двигателя	Электрический	Электрический	Электрический	Электрический

Примечание: заявленные характеристики представлены по данным производителей. Для подтверждения необходимо проведение испытаний

КАТАЛОГ ЗАРУБЕЖНЫХ БАС

Самый популярный бренд в России — DJI Matrice 300 RTK

Модель	DJI Phantom 4 RTK	DJI Matrice 300 RTK
Внешний вид БПЛА		
Производитель	DJI, Китай	DJI, Китай
Грузоподъемность, кг	1,1	2,7
Время в полете, мин.	30	55
Радиус действия, км	7	15
Скорость полета, км/ч	50	23
Тип двигателя	Электрический	Электрический

Примечание: заявленные характеристики представлены по данным производителей. Для подтверждения необходимо проведение испытаний

КАТАЛОГ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Современное программное обеспечение для БАС на этапе предпроектных изысканий обеспечивает быструю автоматизацию полётных заданий, высокоточное получение ортофотопланов и 3D-моделей, а также интеграцию данных в ГИС и BIM-системы

Наименование	Geoscan Planner	ТИМ КРЕДО	Skyeer	Agisoft Metashape	Supercam ПО
Описание	Автоматизация планирования миссий БАС, гибкая маршрутизация, интеграция с ГИС, поддержка LiDAR и RTK/PPK, создание ортофотопланов и 3D-моделей	Комплексный набор решений для строительства (САПР, Фотограмметрия, 3D, BIM и т.д.)	Анализ данных дистанционного зондирования, визуализация, базовая обработка и съемка	Фотограмметрическая обработка изображений, построение высокоточных ортофотопланов, цифровых моделей рельефа, 3D-моделей, экспорт в CAD/GIS	Пространственный анализ, интеграция данных БАС собственного производства, специализированные модули для мониторинга, отчётность, взаимодействие с GIS
Фотограмметрия/ 3D-картирование	✓	✓	✓	✓	✓
Анализ / измерение	✓	✓	✓	✓	✓
Экспорт / интеграция в САПР	✓	✓	✓	✓	✓
Страна производства	**Россия**	**Россия**	**Россия**	**Россия**	**Россия**

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МЕТОДОВ

БАС-мониторинг в предпроектных изысканиях имеет ряд неоспоримых преимуществ перед СЛЭМ Сканером и наземной топосъемкой. Среди ключевых – оперативность, непрерывность, высокая детальность и информативность

✔ — наилучший показатель

Критерий	БАС с ГНСС 	СЛЭМ Сканер 	Тахеометр / ГНСС приемник 	Пилотируемая авиация 
Производительность в час, га	✔ 50	7,5–9	0,7	✔ 500
Точность съемки, см	3-5	2-3	✔ 0,5 / 1-5	10-15
Стоимость полевых работ, руб./га	✔ от 5 000	от 7 000	от 15 000	от 5 000 MIN заказ от 500 тыс. руб.
Скорость камеральной обработки (инженерно-топографический план М1:500) **1 га сложной местности** (рельеф, застройка, растительность)	**~7 мин** – уравнивание, обработка облака точек, ортофотоплан, **~5-10 ч** – отрисовка плана	**~12 мин** – уравнивание, обработка облака точек, ортофотоплан, **~5-10 ч** – отрисовка плана	**~8 мин** – первичная обработка, **~2,7-4 ч** – отрисовка плана	**~13 мин** – уравнивание, обработка облака точек, ортофотоплан, **~5-11 ч** – отрисовка плана
Результаты	Тополан, техотчёт +3D, облако точек, ЦМР, ортофотоплан	Тополан, техотчет +3D, облако точек, ЦМР, ортофотоплан	Тополан, техотчет	Тополан, техотчет +3D, облако точек, ЦМР, ортофотоплан

Требования к точности для инженерных коммуникаций менее 1 см, которые БАС не может обеспечить, для детализации отдельных объектов необходимо использовать тахеометр

СРАВНЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРЕДПРОЕКТНЫХ ИЗЫСКАНИЙ*



ПИЛОТИРУЕМАЯ АВИАЦИЯ CESSNA 206 И АНАЛОГИ

777 руб./га



ГЕОДЕЗИЯ (ТАХЕОМЕТР) /ГНСС ПРИЕМНИК

6 993 руб./га



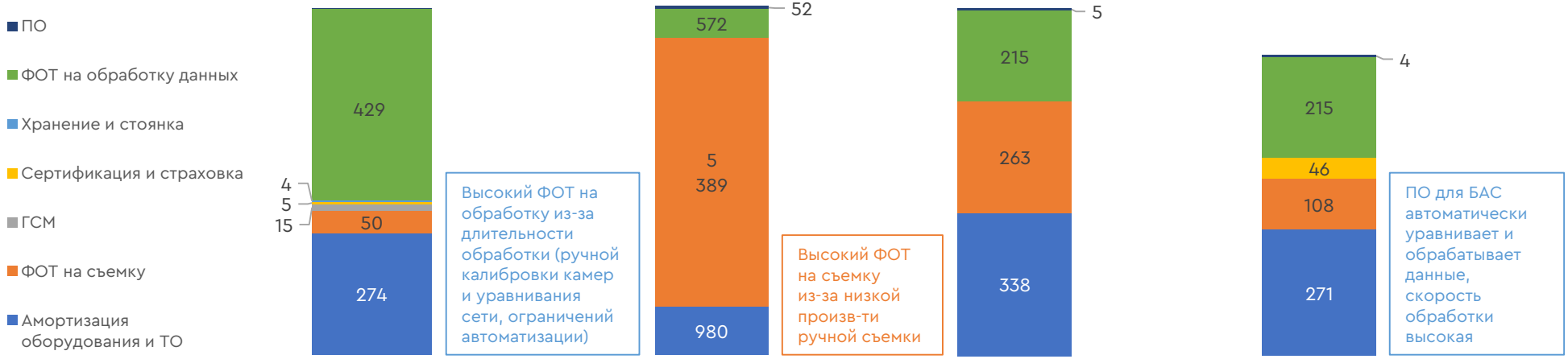
СЛЭМ СКАНЕР

821 руб./га



БПЛА ГЕОСКАН 401 ЛИДАР И АНАЛОГИ

644 руб./га



Производительность	**высокая** (2 000 га за полет)	**низкая (4 га за день)**	**средняя (45 га за день)**	**оптимальная (200 га за день)**
Стоимость	**высокая** (минимальный заказ от 500 тыс. руб.)	**высокая** для больших площадей (100 га – более 600 тыс. руб.)	**низкая** (100 га – 65 тыс. руб.)	**низкая** (100 га – 50 тыс. руб.)
Ограничения	необходимость **аэродромной инфраструктуры, риски для персонала**	**ограничения в труднодоступных** и опасных местах	**ограничения в труднодоступных** и опасных местах	**отсутствие рисков** для персонала, возможность работы в опасных и труднодоступных районах
Информативность	высокая	низкая	высокая	высокая

* расчеты с учетом командировочных, исходя из средней продолжительности съемочных дней в год, без учета расходов на логистику к месту проведения работ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ МЕТОДА

	Крупномасштабная съемка (1:200-1:1 000)	**Среднемасштабная съемка** (1:2 000-1:5 000)	**Мелкомасштабная съемка** (1:10 000 и мельче)
Метод съемки	**Тахеометрическая съемка / СЛЭМ сканер** для участков менее 10 га и плотной застройки	**БАС** наиболее эффективное решение для большинства задач для площадей от нескольких гектаров до нескольких тысяч гектаров	**Пилотируемая авиация** для обширных территорий в сотни км²
	БАС оптимальное сочетание точности, производительности и стоимости для площадей от 10 га	**Комбинированный метод** БАС для основной съемки + тахеометр для детализации отдельных объектов (инженерные коммуникации: газопроводы, водопроводы, ЛЭП и т.д.) для площадей до 20 га	**БАС большой дальности** для территорий до 100 км²
	Комбинированный метод: 1. БАС для основной съемки + тахеометр/СЛЭМ сканер для детализации отдельных объектов (инженерные коммуникации: газопроводы, водопроводы, ЛЭП и т.д.) 2. В плотной городской застройке: тахеометр/СЛЭМ сканер для основной съемки, БАС — для съемки кровель, дворовых территорий и труднодоступных участков		

БАС — оптимальное сочетание точности, производительности и экономической эффективности для большинства задач предпроектных изысканий.

Комбинированный метод позволяет повысить точность съемки: для установки опорных точек (GCP), уточнения координат и контроля качества съемки необходимо применение тахеометра.

ОБЪЕМ ПЕРСПЕКТИВНОГО РЫНКА

Рынок услуг инженерных изысканий с применением БАС в строительной отрасли может достигнуть ~ 5,6 млрд рублей к 2030 году. Постоянное технологическое развитие дронов и их удешевление способствует выходу на рынок со значительным ростом его охвата

Ключевые метрики	2024	2030 (f)
Объем рынка в натуральном выражении, млн м² Площадь новых объектов строительства (МКД), по данным Росстат, 2024	45,5	66
Объем рынка в натуральном выражении, тыс. га Площадь земельных участков под строительство МКД (с учетом средней плотности застройки ~6 тыс. м² общей площади зданий на 1 га территории)	7,6	11
Количество объектов строительства (МКД), тыс. ед. Исходя из количества выданных разрешений.	7	10,9
ПОТРЕБНОСТЬ В БАС		
Проникновение БАС, %		20
Оценка необходимого количество БАС одномоментно, ед. Исходя из средней производительности БАС (1 строительная площадка за 1 день, 5 вылетов БАС в неделю) и количества облетов на участке ОКС		434
Оценка потребности в БАС ежегодно, ед. Исходя из среднего срока службы БАС в 2 года (консервативная оценка). Оценка применяется для всех этапов строительства.		217
Годовой объем рынка услуги, млрд руб. Исходя из прогнозируемого уровня проникновения БАС и расходов на строительный контроль и надзор при строительстве МКД		5,6
Оценка общей стоимости потребности в БАС, млн руб. Исходя из средней розничной стоимости 1 БАС – 3 млн руб.		792

Примечание: f - прогноз

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ

На ТОП-20 крупнейших застройщиков приходится более 70% строительства всего многоквартирного жилья (33 млн кв. м)

№	Компания	Общая площадь (млн м², 2025)	№	Компания	Общая площадь (млн м², 2025)
1	ГК Самолет, г. Москва	5,0	11	ГК А101, г. Москва	1,2
2	ПИК, г. Москва	4,6	12	Группа Эталон, г. Санкт-Петербург	1,2
3	ГК ТОЧНО, Краснодарский край	2,4	13	ГК ЮгСтройИнвест, Ставропольский край	1,2
4	DOGMA, Краснодарский край	2,0	14	MR Group, г. Москва	1,1
5	ГК ФСК, г. Москва	1,9	15	ГК Гранель, г. Москва	1,0
6	Группа ЛСР, г. Санкт-Петербург	1,6	16	Level Group, г. Москва	0,9
7	Брусника, Свердловская область	1,5	17	ДОНСТРОЙ, г. Москва	0,9
8	Холдинг Setl Group, г. Санкт-Петербург	1,4	18	Талан, Удмуртская Республика	0,9
9	ГК ССК, Краснодарский край	1,3	19	ГК Развитие, Воронежская область	0,8
10	ГК Страна Девелопмент, Тюменская область	1,3	20	ГК Расцветай, Новосибирская область	0,8

Источник: Единый ресурс застройщиков, по объему текущего строительства (июль 2025 г)

ЭКСПЛУАТАНТЫ ДРОНОВ

№	ОРГАНИЗАЦИЯ	РЕГИОН
1	ГК «Геоскан»	РФ
2	ООО «БАС»	Москва
3	ZALA Aero	Москва
4	АО «ГТЛК»	Центральная Россия
5	ООО «БАС Глори Эйр»	МО
6	АО «НПП «Радар ММС»	Москва, ЛО
7	ГК «Беспилотные системы»	Приморский край, Сибирь, Чукотка
8	United Vehicle Robotics (ЮВР)	Москва, Курская область, Татарстан, Башкортостан
9	АО «Вега»	Москва и ЦФО
10	АО «Росгеопроект»	Москва, Санкт-Петербург, Красноярский край, Кубань



ГЕОГРАФИЯ ПРИМЕНЕНИЯ БАС В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Регионы с наибольшей суммарной строящейся площадью обладают высоким потенциалом внедрения БАС в строительные процессы

ТОП регионов по суммарной строящейся площади*

№	Регион	Площадь, млн м²
1.	Краснодарский край	**12,9**
2.	Санкт-Петербург	**12,4**
3.	Свердловская область	**5,3**
4.	Тюменская область	**5,1**
5.	Новосибирская область	**3,9**
6.	Республика Башкортостан	**3,6**
7.	Республика Татарстан	**3,5**
8.	Московская область	**3,4**
9.	Приморский край	**2,9**
10.	Ставропольский край	**2,8**



Примечания: *Без учета Москвы

КЕЙСЫ ПРИМЕНЕНИЯ

№	Эксплуатант	Регион	Объект		Применение БАС	Стоимость
1	АО «НИЦ «Строительство»	Амурская область	Промышленная строительно-эксплуатационная база космодром	100 га	аэрофотосъемка	950 тыс. руб./объект
2	ФАУ «Роскапстрой»	Краснодарский край	Комплекс очистных сооружений канализации	47 га	аэрофотосъемка	-
3	ГБУ НСО «Геофонд НСО»	Новосибирская область	Участок территории для размещения улично-дорожной сети и спортивного объекта	70,42 га	аэрофотосъемка	68 тыс. руб./км2
4	ПАО «Русгидро»	Магаданская область	Реконструкция тракта топливоподачи Магаданской ТЭЦ	23 га	аэрофотосъемка	-
5	Минстрой Московской области	Московская область	Объекты капитального строительства	-	аэрофотосъемка	2,7 тыс. руб./час
6	ООО «НПФ Геофизика»	Пермский край	Общежитие для студентов	-	аэрофотосъемка	15 тыс. руб./га

До применения БАС

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАНТОВ



длительность процесса



недостаточное качество данных



повышенный риск травм

ПОСЛЕ применения

ЭФФЕКТ, ПОЛУЧЕННЫЙ ЭКСПЛУАТАНТАМИ

до 10 раз



снижение сроков



повышение точности и качества данных

на 90%



снижение рисков для персонала

КЕЙСЫ ПРИМЕНЕНИЯ

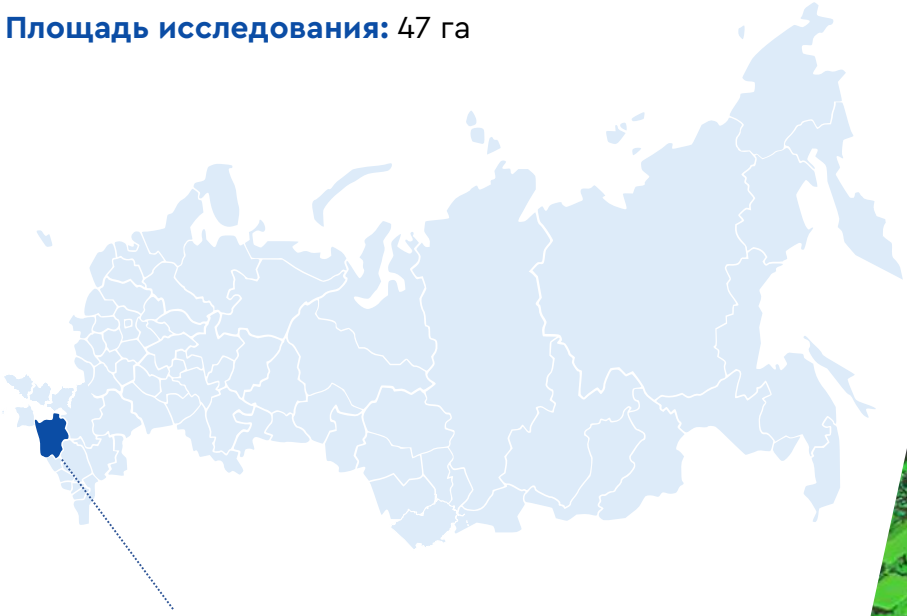


Эксплуатант: ФАУ «Роскапстрой»

Объект: комплекс очистных сооружений (КОС) канализации «Бзугу»

Применение БАС: выполнение предпроектных изысканий, съемка для проектирования КОС

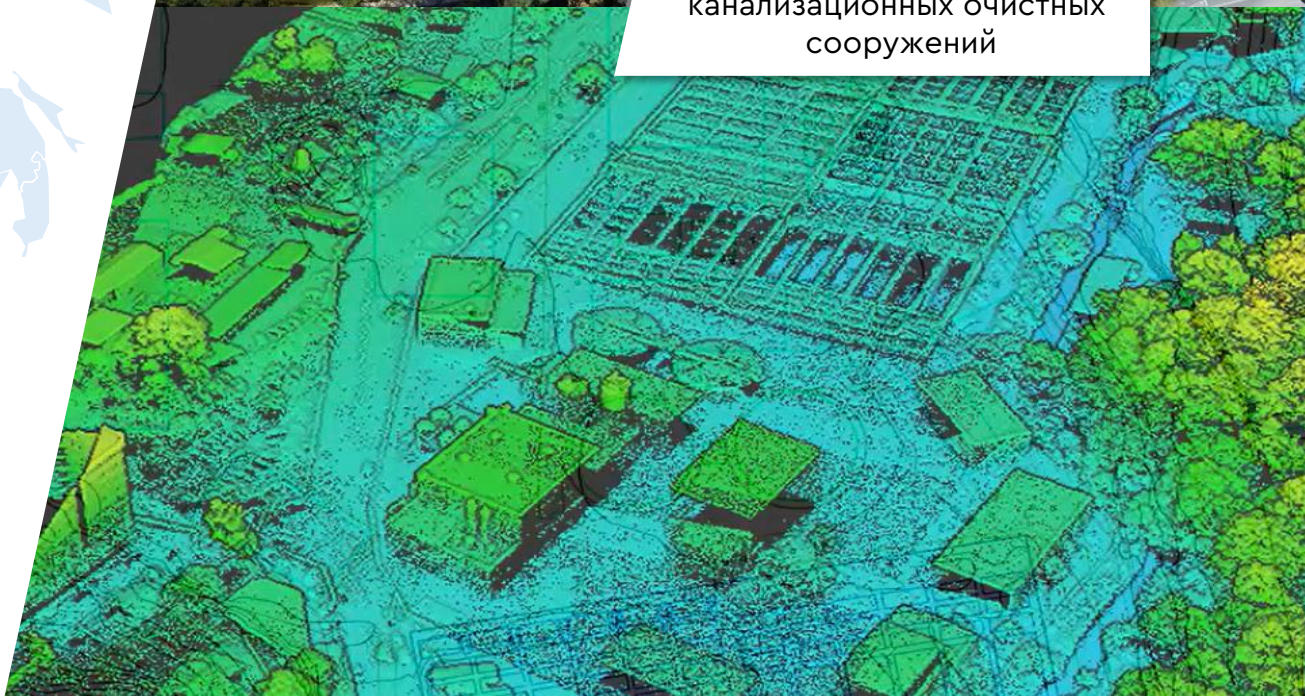
Площадь исследования: 47 га



Краснодарский край, г. Сочи



Программа модернизации канализационных очистных сооружений



ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ: УРОВЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

ТЕХНОЛОГИЯ НАХОДИТСЯ НА СТАДИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

БЛОК ТЕХНОЛОГИЙ	УРОВЕНЬ ГОТОВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ (УГТ, отмечен цветом)	РЕСУРСЫ ДЛЯ ДОРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЙ*	
		время	деньги
Связь	На большей части отдаленных территорий **связь отсутствует**. В среднесрочной перспективе решением станет **наращивание низкоорбитальной спутниковой группировки**		
Оборудование для полета — коптеры с высокой долей локализации	На российском рынке есть предложения		
Камеры для АФС	Предложение ограничено, на российском рынке **отсутствуют матрицы** для камер		
Лидары для ВЛС	На российском рынке есть предложения, **однако высокая стоимость ограничивает использование**		
ПО для обработки данных	На российском рынке есть предложения		

Уровень технологической готовности: Высокий | Средний | Низкий

* В процессе оценки

НАПРАВЛЕНИЯ КОРРЕКТИРОВКИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

01

НИЗКАЯ ОПЕРАТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АФВС — ПРОБЛЕМА КОНТРОЛЬНЫХ ПРОСМОТРОВ (КП)

По законодательству должны проходить не дольше 30 дней, по факту — месяцы. Кроме того, не отрегулирован порядок КП, случаи, когда его не нужно проводить, порядок получения разрешения на АФВС. Также не определены также ФОИВы, выдающие разрешения на воздушную съемку и осуществляющие КП.

Решение:

Возможным решением могла бы быть как модернизация самого процесса КП, так и отмена КП, поскольку спутниковые технологии позволяют просматривать поверхность Земли с высокой точностью.

02

ИЗБЫТОЧНАЯ И НЕОТРЕГУЛИРОВАННАЯ ПРОЦЕДУРА ПОЛУЧЕНИЯ СЕРТИФИКАТА ЭКСПЛУАТАНТА БАС

В ФАП 494 содержатся противоречия, которые провоцируют неоднозначные толкования надзорными органами: для эксплуатации БАС весом до 30 кг, по мнению надзорных органов, необходимо получать сертификат эксплуатанта гражданской авиации (как для авиакомпании).

Решение:

Отменить требование получать сертификат эксплуатанта на БАС до 30 кг для бюджетных учреждений.

03

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА

В регионах действуют свои нормативно-правовые акты, устанавливающие запреты или особые процедуры согласования аэросъемки. Необходима стандартизация требований к разрешениям для всех региональных и муниципальных органов.

Решение:

Унификация требований по выдаче разрешений на полеты органами местного самоуправления, а также перевод процедуры в цифровой формат.

Использование БПЛА экономит существенные средства и улучшает качество данных, однако есть риски убытков из-за отсутствия оперативной информации о запретах на полеты и работы систем-радиоэлектронных подавителей

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

42 сценария применения БАС

6 отраслей экономики*

УЧРЕДИТЕЛИ

Минпромторг России

ПЛАТФОРМА НТИ

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

НАШИ ЗАДАЧИ

Анализируем отрасль
- **Сценарии применения БАС и БРС**
- Аналитика рынка
- Рейтинг дронификации регионов
- Модель отрасли

Поддерживаем разработки
- Центр коллективного пользования
- Лабораторно-исследовательский центр
- Летно-испытательный комплекс
- Цифровая платформа

Поддерживаем внедрение
- Пилотные проекты внедрения
- Содействие экспорту
- Полетный сервис

Помогаем регионам
- Региональный совет отрасли БАС
- Развитие сети научно-производственных центров

Готовим кадры
- Учебный центр БАС
- Соревнования

Продвигаем отрасль
- Мероприятия
- Медиасопровождение

КОНТАКТЫ

Индустриальный парк «Руднево», г. Москва

фцбас.рф

infoFCBAS@develop.mos.ru

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
- Внесение пестицидов на поля
- Визуальный мониторинг, анализ состояния посевов
- Внесение удобрений на поля
- Внесение семян риса
- Борьба с борщевиком
- Поиск косяков рыб
- Незаконный вылов рыбы

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
- Мониторинг пожарной опасности
- Сопровождение групп тушения пожаров
- Таксация лесосек
- Таксация лесных насаждений
- Лесопатологический мониторинг
- Мониторинг незаконных рубок, патрулирование лесов
- Подсчет животных в ООПТ

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖКХ
- Предпроектные изыскания
- Контроль хода строительных работ
- Контроль соблюдения техники безопасности на стройке
- Контроль карьеров и земляных работ
- Контроль использования земельных участков
- Поиск дефектов промышленных зданий
- Мониторинг тесных пространств
- Мониторинг свалок ТБО
- Мониторинг теплотрасс
- Мойка окон

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
- Регулярный мониторинг ЛЭП
- Детальный мониторинг ЛЭП
- Мониторинг трубопроводов
- Контроль складов и отвалов
- Патрулирование объектов инфраструктуры
- Геофизическая разведка
- Экологический контроль
- Ледовый мониторинг

ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА
- Доставка небольших грузов в городах и пригородах
- Доставка в удаленные труднодоступные районы
- Мониторинг железных дорог
- Мониторинг состояния дорожного покрытия

БЕЗОПАСНОСТЬ
- Тушение пожаров в высотных зданиях
- Поиск пропавших людей
- Мониторинг ПДД
- Разбор ДТП
- Оценка ущерба от ЧС
- Мониторинг паводков и затоплений

* БАС может применяться для решения намного большего числа задач. Перспективными сценариями считаются наиболее технологически готовые и с потенциалом массового внедрения

Сценарии применения БАС размещены на цифровой платформе Минпромторга России ГИПС


ул. Первомайская
КН
КН
КЖК
КН
КН
КН
Н
сад-огород
сад-огород
сад-огород
пашня
пашня
пашня
пруд
пруд
огород