



# Применение БПЛА На строительных объектах Сбера





## ВК Манжерок

Площадь участка  
строительства – **500 Га**

Расположение объектов на  
удалении друг от друга

Объекты соединены между  
собой густой сетью дорог

Много линейных объектов





## Актуальность использования ортофотопланов на проекте ВК Манжерок:

1. Большая территория, а также сложный горный рельеф участка;
2. Большое количество участников проекта - субподрядчиков;
3. Удаленность некоторых контрагентов от объектов строительства
4. Труднодоступность части объектов для визуального осмотра руководителями проектов;
5. Частые изменения в проектных решениях и вариантное проектирование;
6. Наглядная, понятная и однозначная информация о ходе строительства.





## Программа «Сколково»

Площадь участка  
строительства – **10 Га**

Несколько сооружений на  
разных участках

Важность отслеживания  
динамики производства работ



# Эффект для технического заказчика

## Решаемые задачи

- Отслеживание соответствия СГП по ходу строительства и генплана по завершению строительства;
- Наложение результатов сканирования на строительную модель и осуществление оперативного контроля и планирования\*;
- Выдача предписаний на ортофотоплан;
- Проверка проектных решений с фактической реализацией в режиме онлайн.



## Преимущества

Оперативность получения **актуальных данных** о фактически выполненном объеме

Возможность проверки фактического и поданого объема подрядчиком

**Сокращение** затрат на командировки, а также сокращение количества перемещений по территории

Возможность принятия важных решений в зависимости от фактической ситуации на площадке

# Выгоды для инвестора

## Преимущества использования

- Проверка фактического объема без выезда на площадку для корректировки КСГ;
- Создание наглядной визуальной информации для презентации руководству;
- Возможность проверки проектных решений с фактической реализацией в режиме онлайн\*;
- Оценка будущих проектных решений с фактическим положением дел на площадке и корректировка проектных решений\*;



## Решаемые задачи

Сокращение затрат на командировки

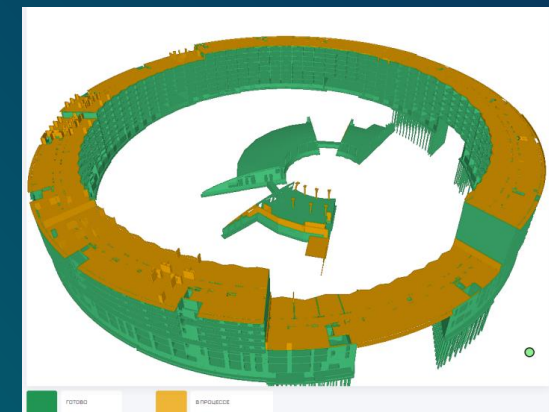
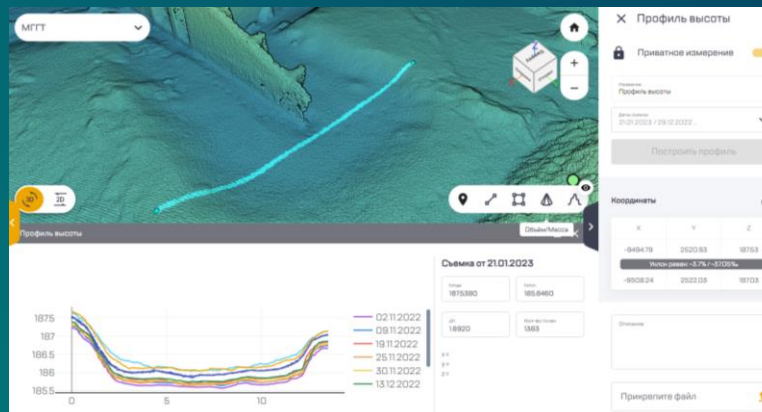
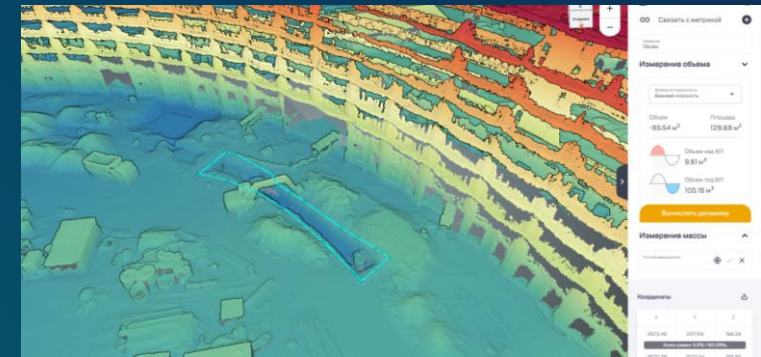
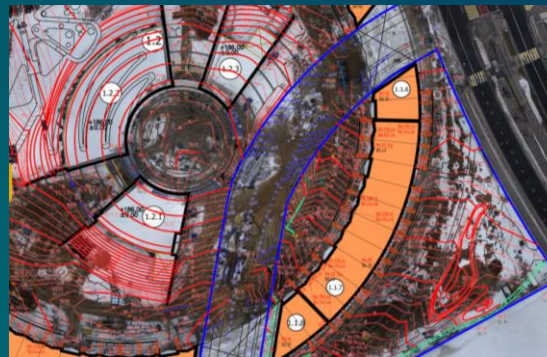
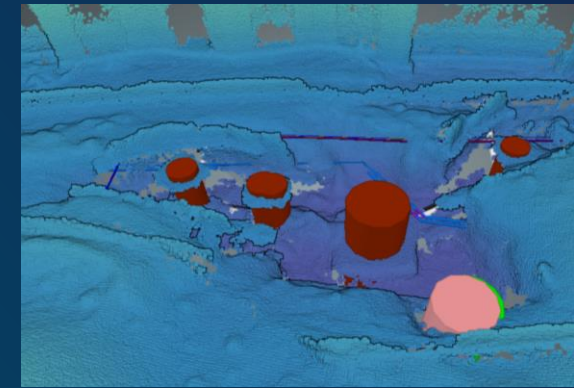
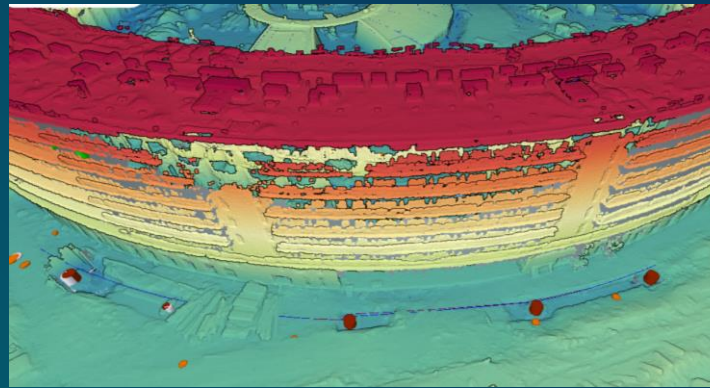
Помощь в принятии важных решений на основе данных о ходе строительства

Оперативный контроль и контроль отклонений от проекта

Аналитика строительства и отчетность

# Практика применения

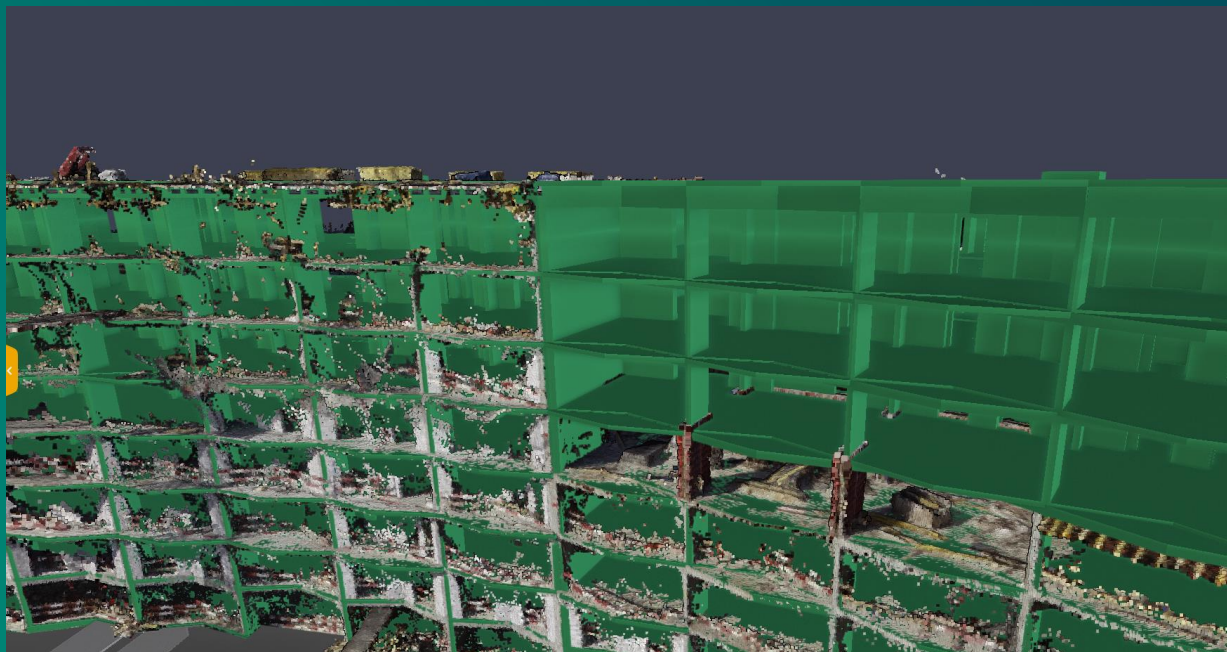
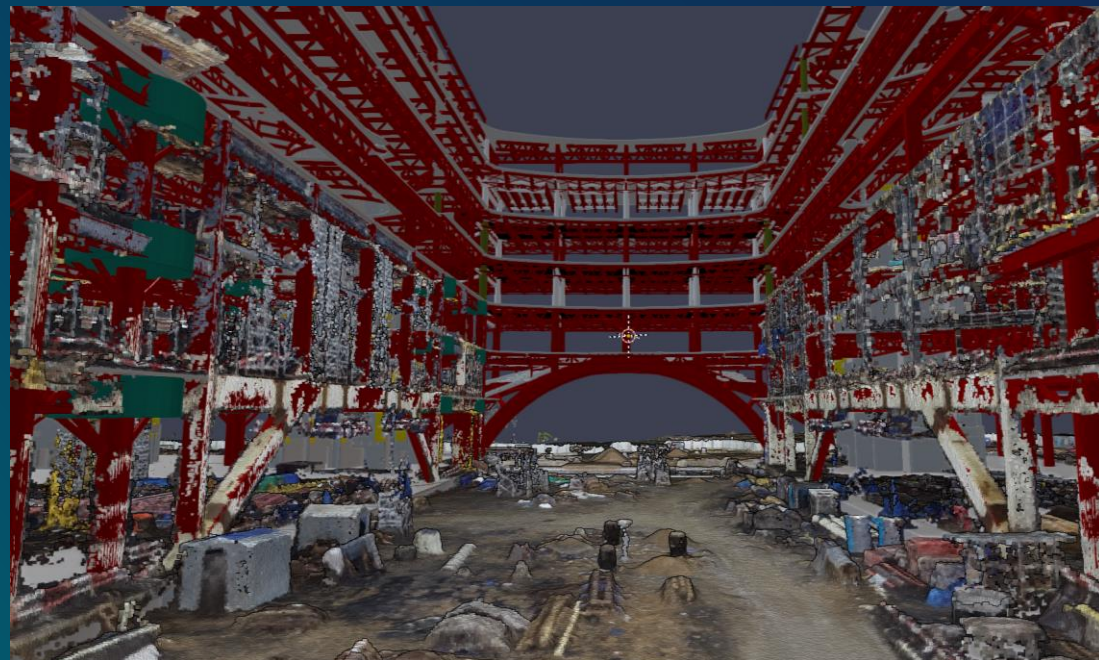
- Контроль положения наружных сетей и посадки колодцев в проектные положения с использованием BIM моделей и облаков точек аэрофотосъемки
- Контроль отклонений от проекта с использованием ортофотопланов и проектной документации
- Измерения объемов земляных работ
- Контроль земляных работ, с использованием инструмента построения профилей
- Использование BIM модели для создания отчетов о готовности конструкций



# Преимущества и ограничения

## Преимущества

- Возможность быстрого регулярного «среза» состояния объекта
- Информативная картина по большим проектам
- Возможность совмещения результатов съемок с чертежами и BIM моделями

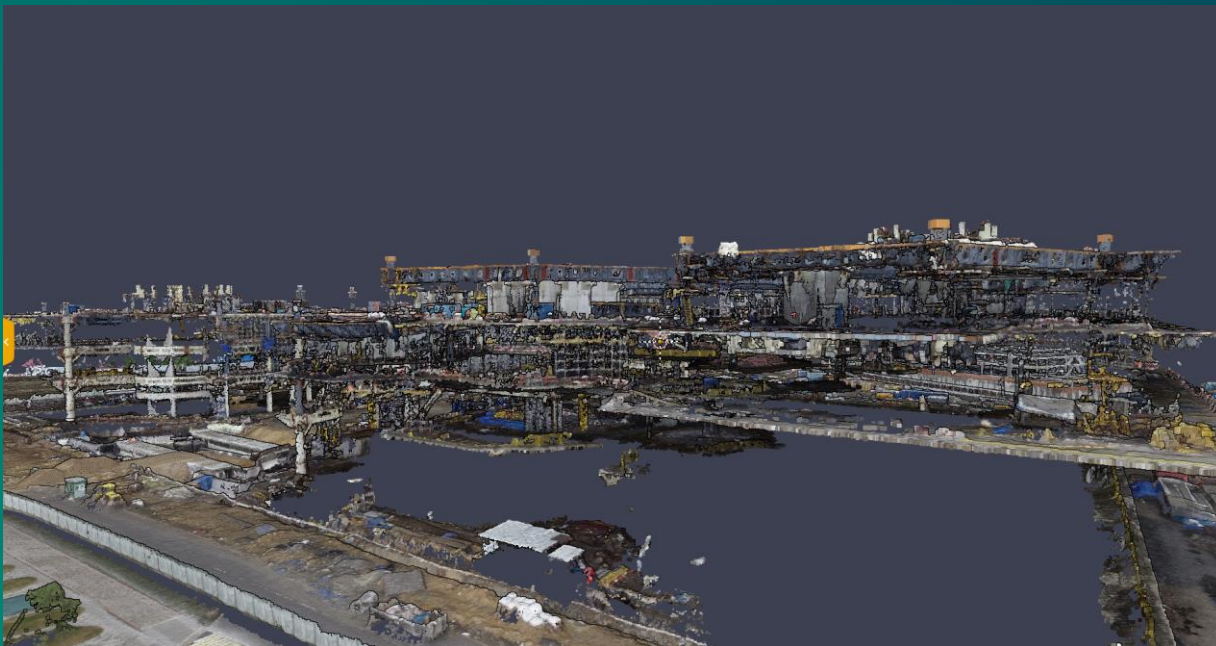




# Преимущества и ограничения

## Ограничения

- Точность и «аккуратность» облаков точек
- «Слепые» зоны, обусловленные условиями съемки и ограничениями технологии



Спасибо за внимание!