



4-ая ежегодная научно-практическая конференция «АтомСтройСтандарт-2017»  
г. Москва, гостиница «Золотое кольцо»

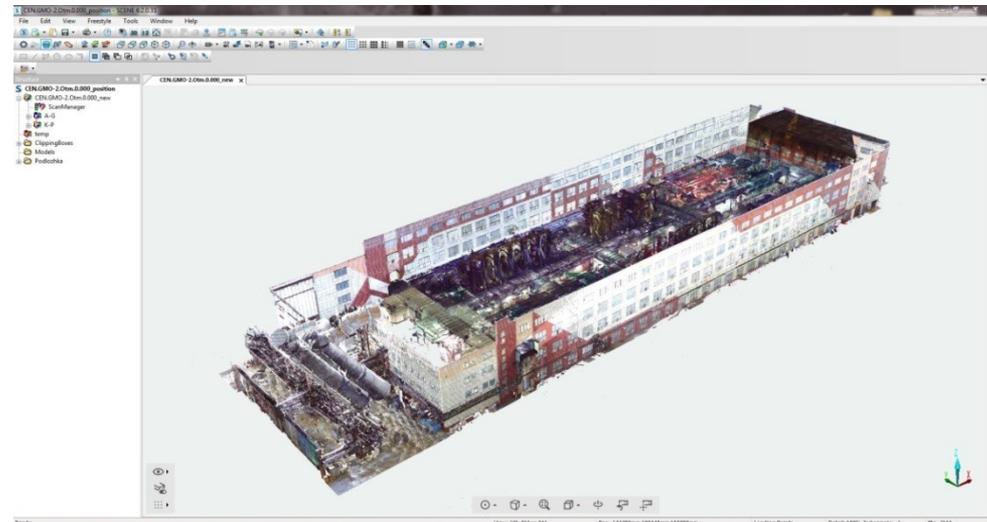
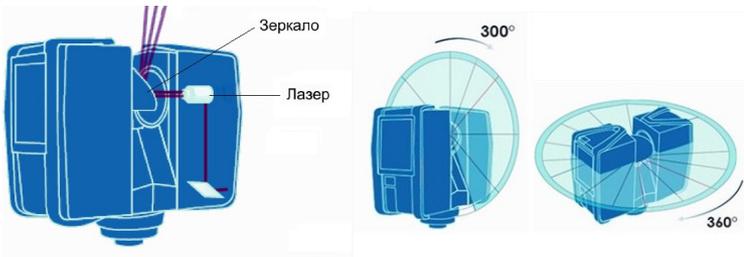
Тема: «Опыт АО «ГСПИ» по совершенствованию проектной  
деятельности. Наземное лазерное сканирование.»

Докладчик:  
Инженер-проектировщик АО «ГСПИ»

М.А. Чернов

19.10.2017г.

**Наземный Лазерный Сканер (НЛС)** - это съёмочная система, измеряющая с высокой скоростью расстояния от сканера до точек объекта и регистрирующая соответствующие направления (вертикальные и горизонтальные углы) с последующим формированием трёхмерного изображения (скана) в виде облака точек.



Результатом работы НЛС на станции является массив точек лазерных отражений от объектов, находящихся в поле зрения сканера, с пятью характеристиками, а именно пространственными координатами (x,y,z) в условной системе координат сканера, интенсивностью и реальным цветом.



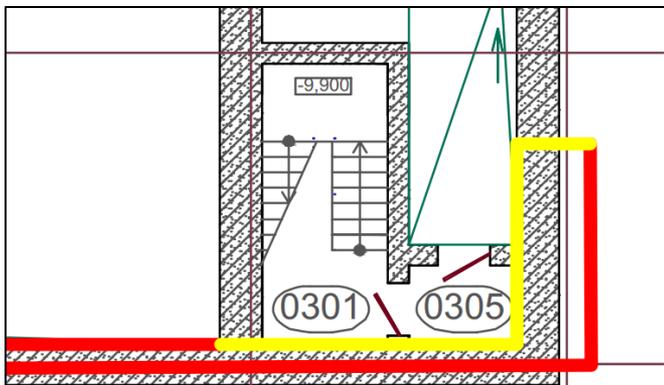
Лазерный сканер



Облако точек сканирования на станции А



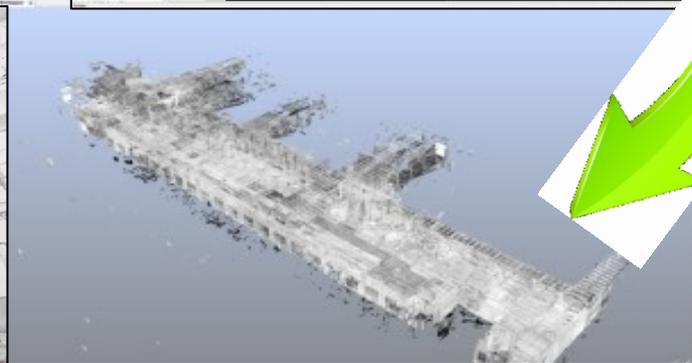
Фотореалистичная съемка



Коллизии. Смещения, несоответствия



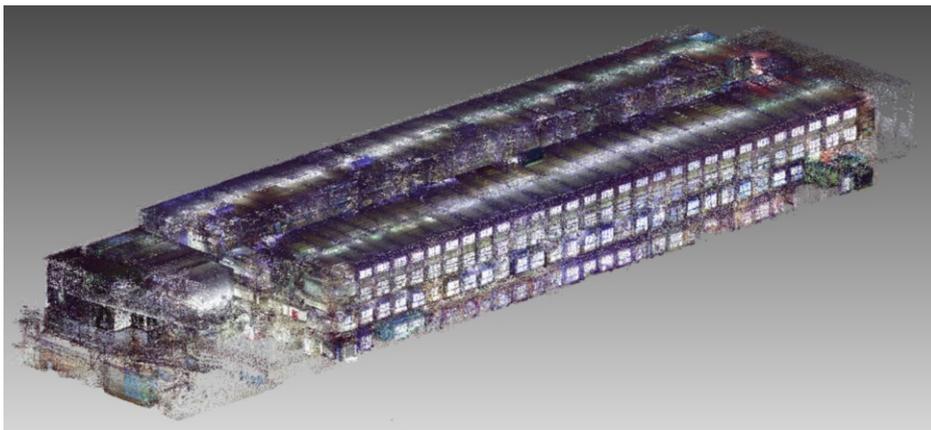
3D моделирование в облаке точек



Сшитые облака точек со 100 станций сканирования в единое облако

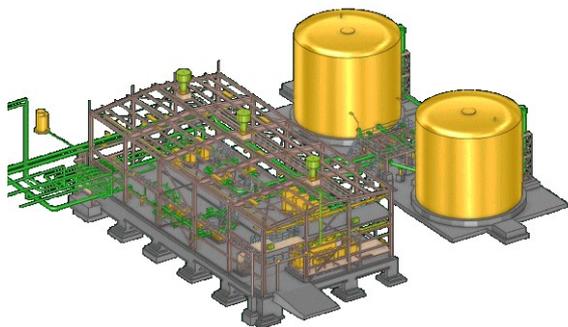


## Кольская горно-металлургическая компания.



Лазерный сканер оптимален для площадных объектов, т.к. позволяет в короткий срок получить требуемый объём данных, что несопоставимо с ручным методом выполнения обмерных работ.

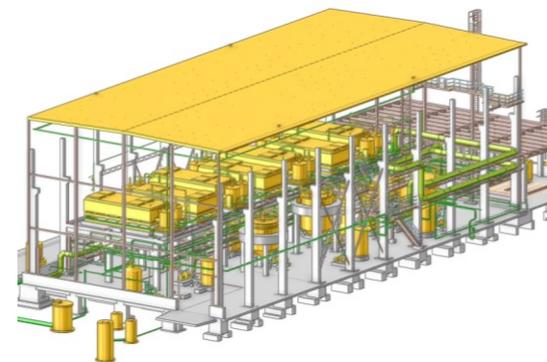
ЦЕН-ГМО-2.  
Площадь ~ 25 000 м<sup>2</sup>.



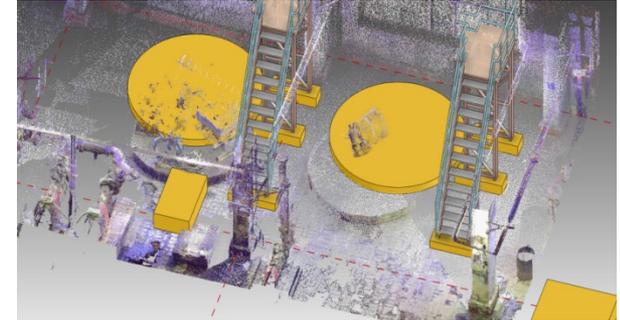
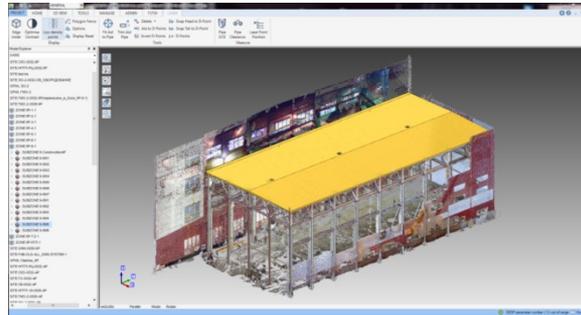
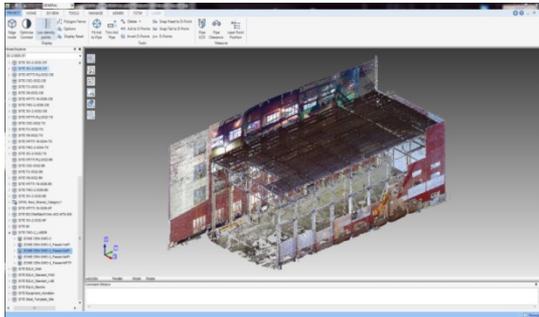
Передел утилизации тепла реакторов.  
Площадь ~ 466 м<sup>2</sup>.



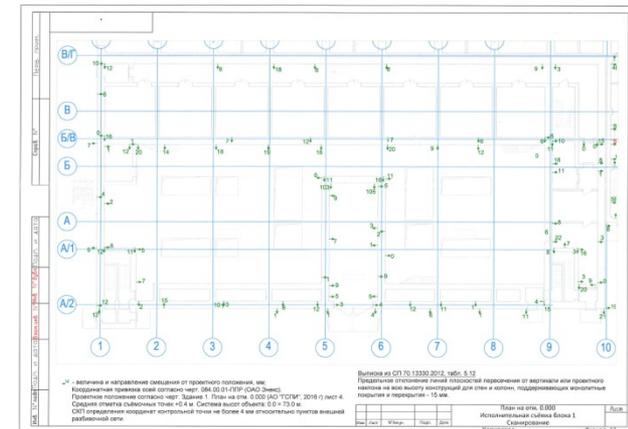
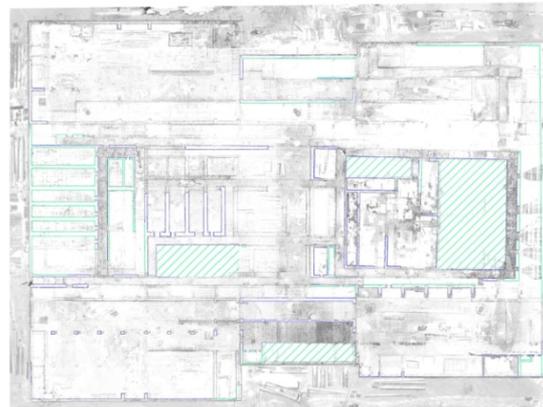
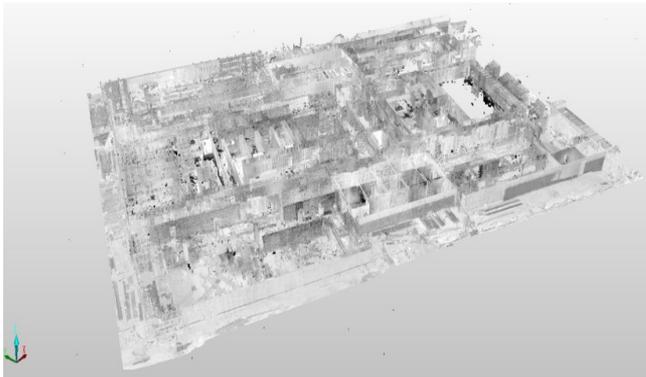
Передел цинкоочистки. Площадь ~ 2200 м<sup>2</sup>.

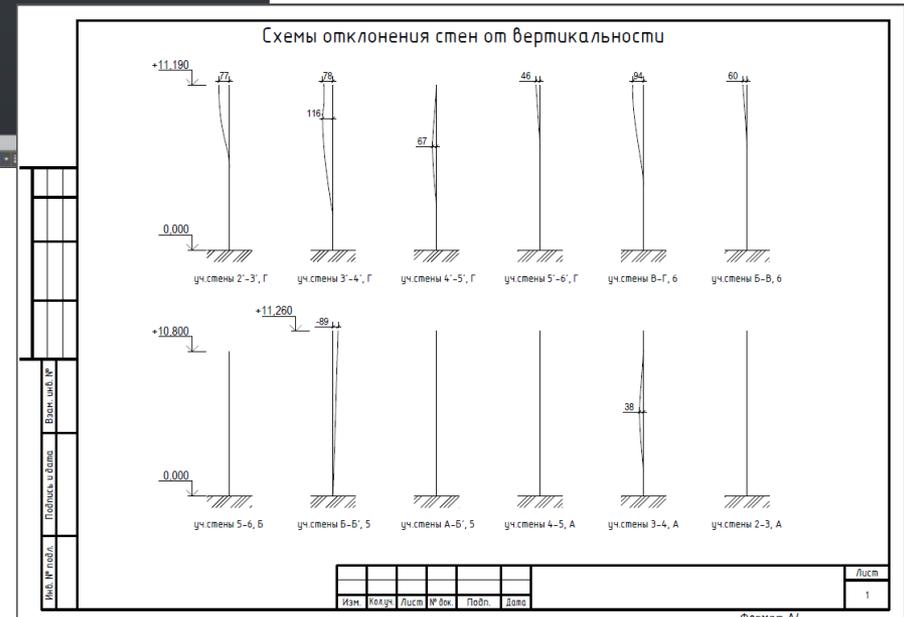
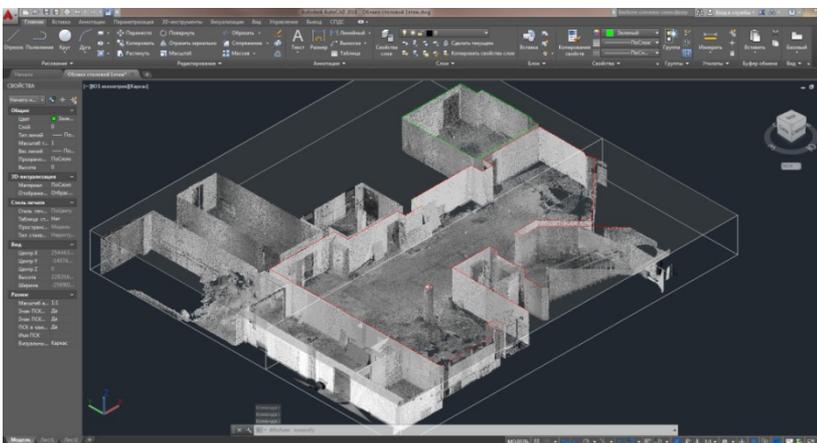
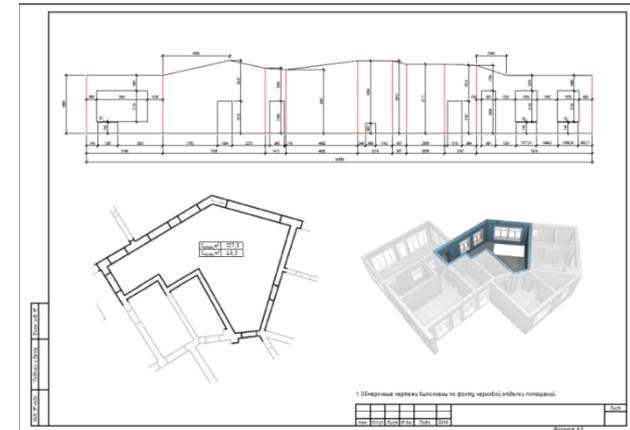
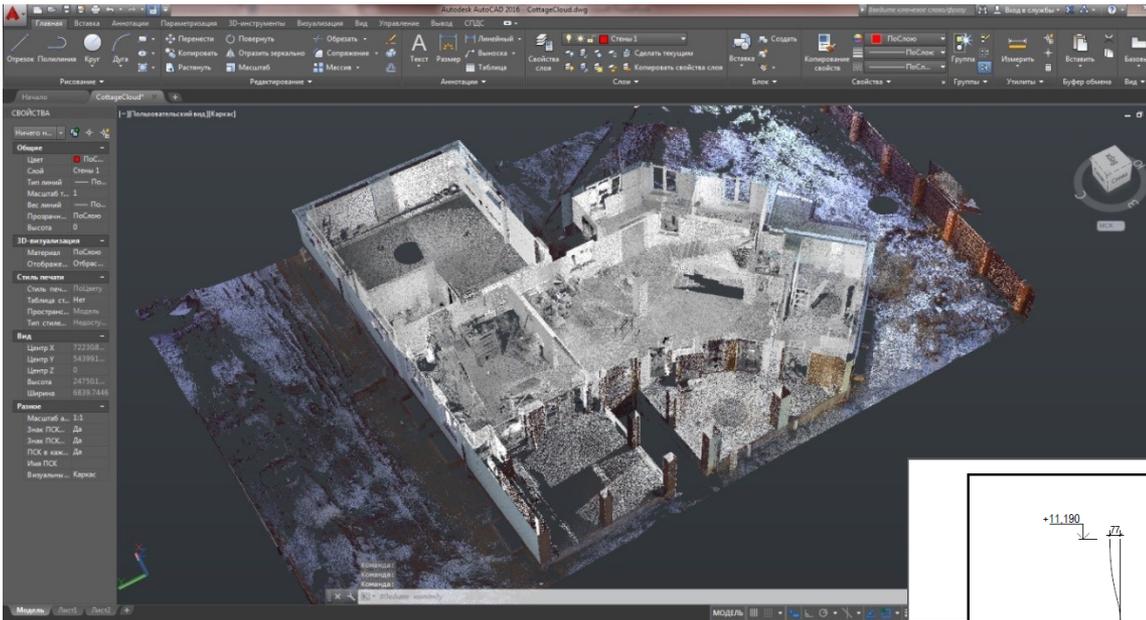


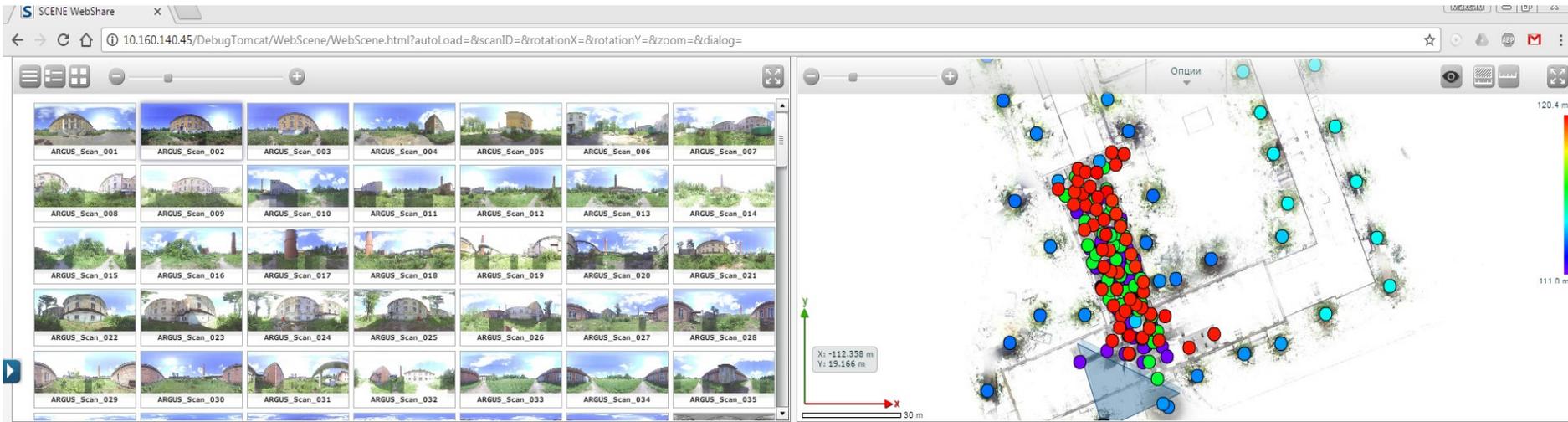
## Кольская ГМК. Передел цинкоочистки (новое строительство)



## Многоцелевой Быстрый Исследовательский Реактор (МБИР)







Высокий уровень  
безопасности

Сокращение времени  
проведения полевых работ

Высокая детальность и  
точность сканированной  
модели

Высокое качество и  
точность восстановления  
исполнительной  
документации

Возможность получить  
представление об объекте  
сканирования с рабочего  
места проектировщика

Автоматизация процесса  
получения необходимых  
базовых чертежей



В АО «ГСПИ» утвержден стандарт – инструкция на проведение работ по геодезическому лазерному сканированию

## Предложение:

На основании опыта АО «ГСПИ» выполнения работ по геодезическому лазерному сканированию, а также подготовленных и апробированных методик разработать стандарт СРО атомной отрасли по данной тематике.