

## CAEP PlantLinker

Моделирование промышленных установок с использованием облаков точек

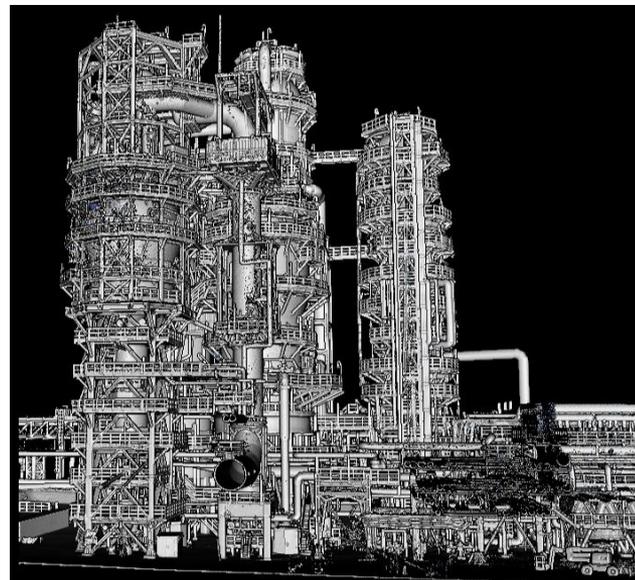
Андрей Сладковский,  
*Начальник отдела разработки Plant Design*

2023 г.

# PlantLinker - PointCloud

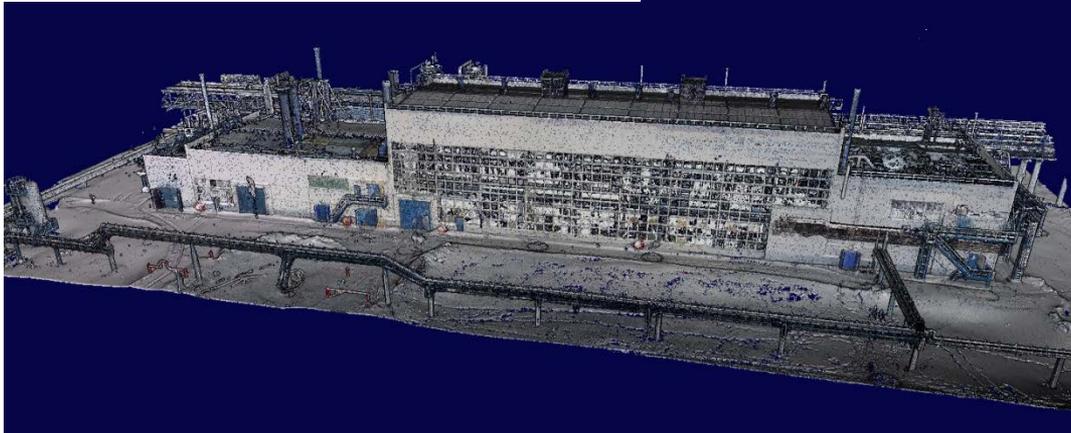
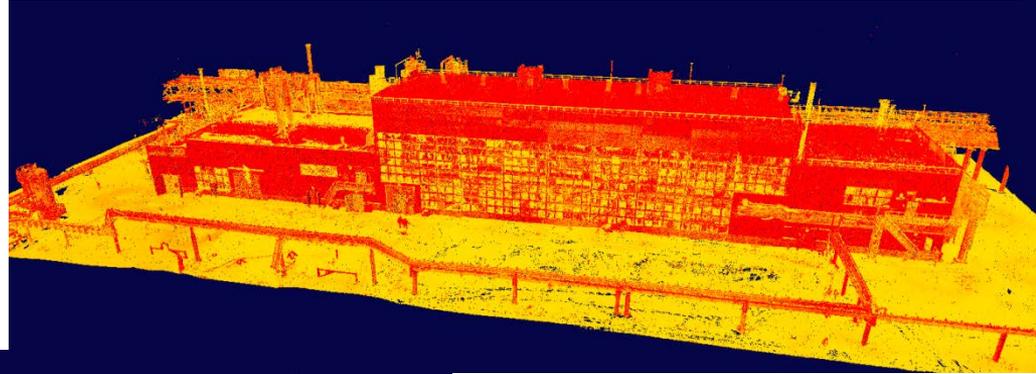
## Подготовка облаков точек

- Преобразование исходного облака из формата PTS в двоичный формат Ptsb
- Поддержка облаков точек с информацией по цвету и/или нормальями
- Обработка облаков – поиск и удаление дубликатов
- Нахождение диапазонов интенсивностей точек
- Разрезание облаков точек
- Сжатие и упаковка
- Формирование облака точек в формате Pmp



# PlantLinker - Рендеринг

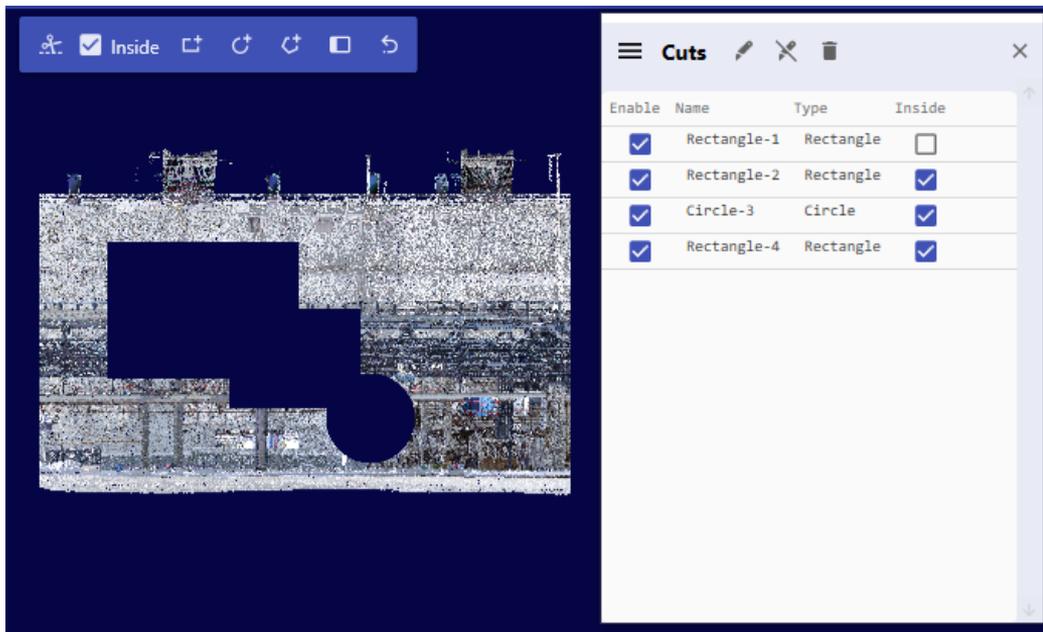
- Рендеринг облаков больших размеров 100+ млрд.точек
- Загрузка и подкачка облаков с носителей
- Задание режима отображения облаков
  - Использование оригинального цвета
  - По интенсивности точек
  - EDL – Eye-Dome Lighting Mode
  - Normals – по нормальям
- Фильтры обработки изображения
- Прозрачность и подмешивание цвета
- Управление видимостью



# PlantLinker - PointCloud

## Разрезание облаков точек 2D примитивами

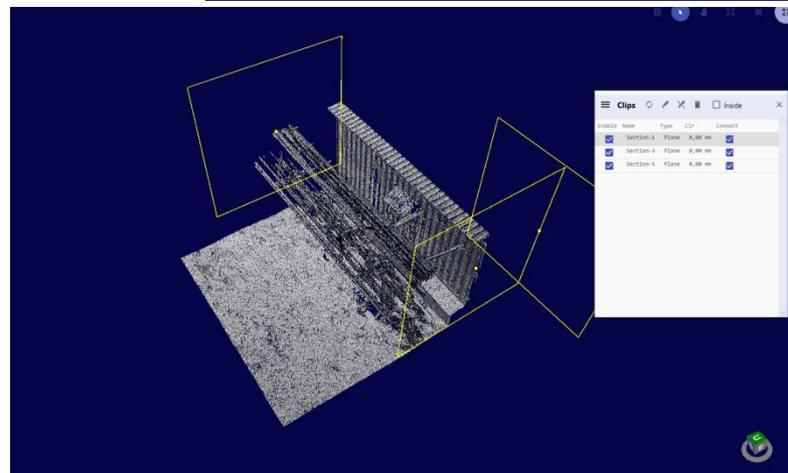
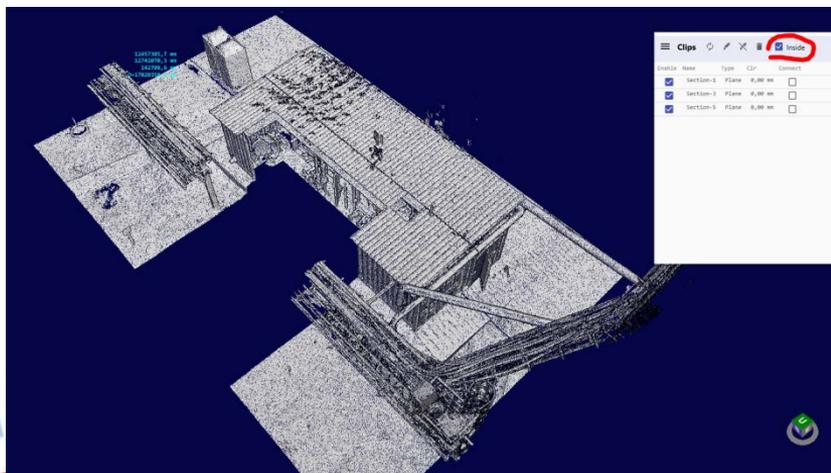
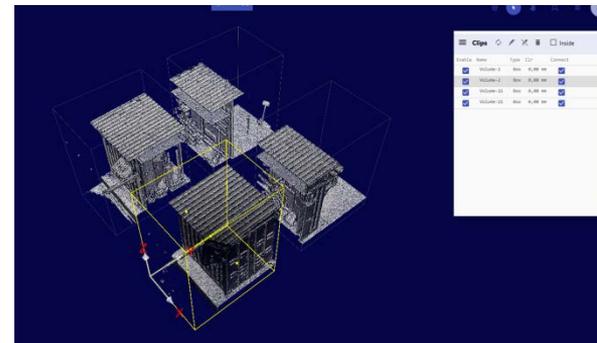
- Cuts - Вырезка облаков по прямоугольнику, окружности, полигону, линии с опцией Inside
- Управление вырезками
- Запоминание и восстановление комбинации вырезов



# PlantLinker - PointCloud

## Разрезание облаков точек 3D объектами

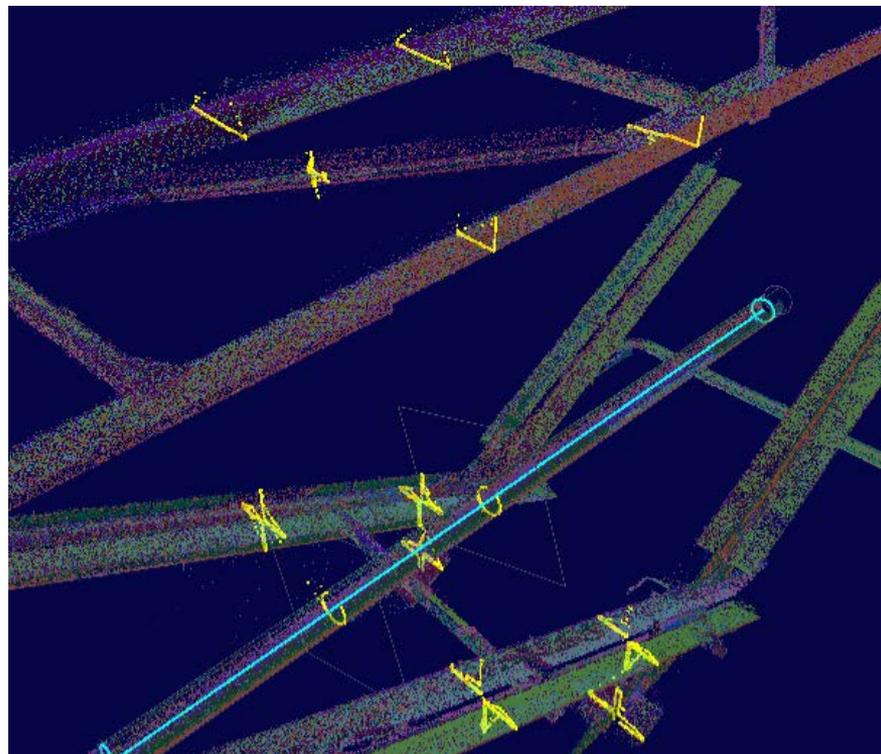
- Clips - Вырезка облаков по сечениям ( плоскостям) и объемам прямоугольной или цилиндрической формы
- Управление отсечениями
- Запоминание и восстановление комбинации отсечений
- Сохранение “обрезанного” облака

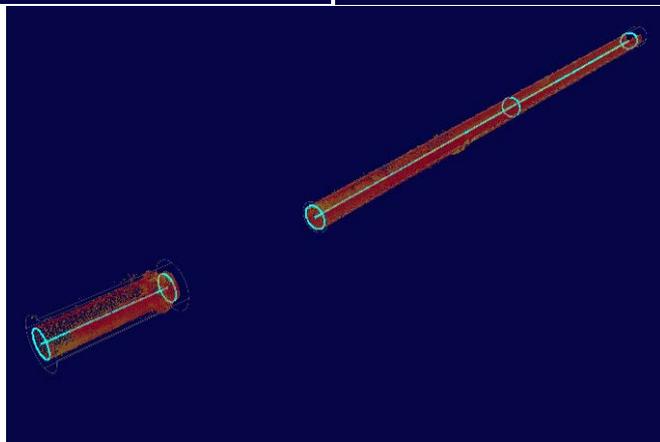
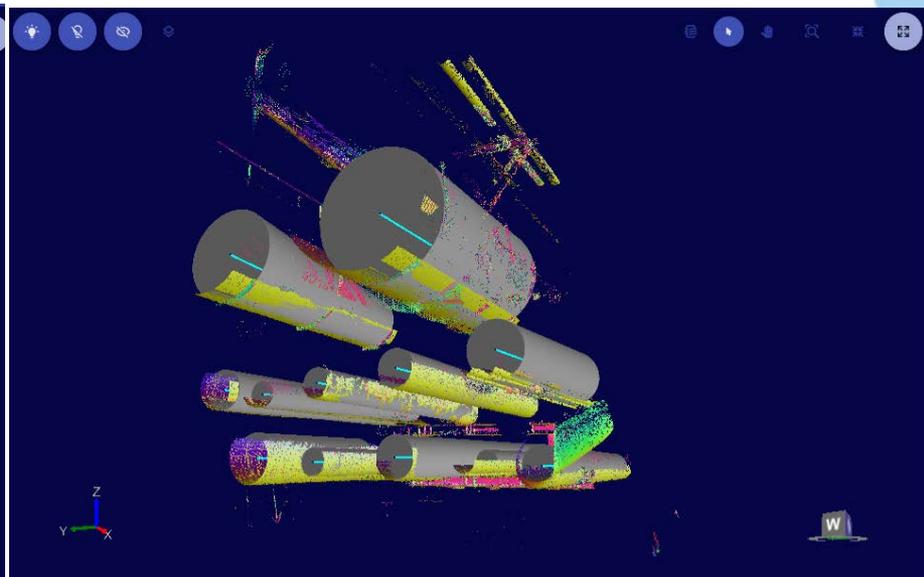
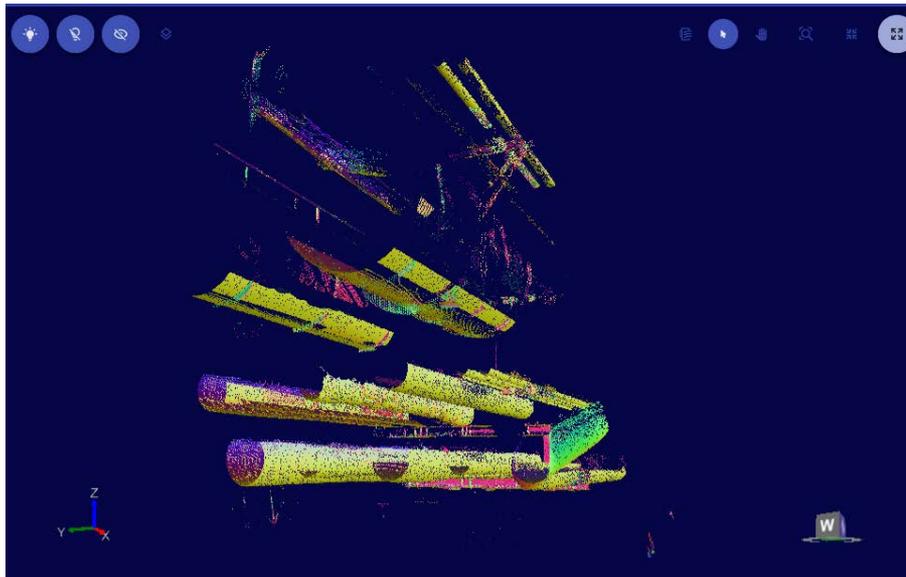


# PlantLinker - PointCloud

## Моделирование с использованием облаков точек

- Привязка к точкам облака
- Измерения
- Сечения облаков точек с привязкой точек в сечениях
- Нахождение центральных линий цилиндрических и призматических поверхностей с определением размеров
- Распознавание строительных элементов с подбором профиля
- Моделирование оборудования, строительных конструкций, трубопроводов по распознанным объектам



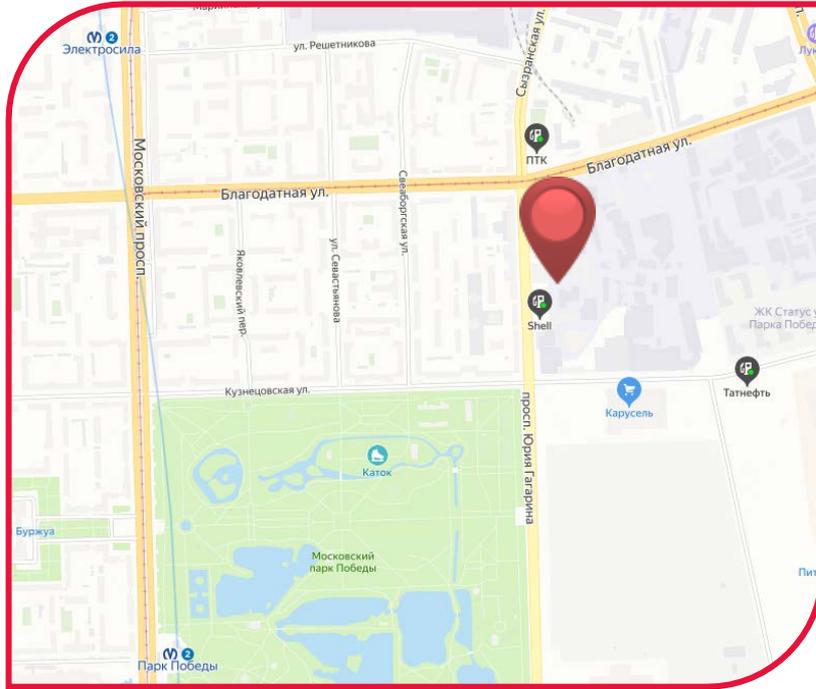


# Моделирование с использованием облаков точек

The screenshot displays the plantlinker software interface. The main view shows a 3D point cloud model of an industrial facility, with a large cylindrical tank highlighted in red and blue. The interface includes a top toolbar, a left sidebar with navigation options (Keyframes, Constraints, Profiles, Sections, Points), and a right sidebar with a 'Data' window. The 'Data' window is open to the 'Equipment List' tab, showing a table of equipment details.

Name	Description	Class	System	InnerRadius	InnerRadius	InnerRadius	Height	X	Y	Z
SD-274	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2487548.40 mm	3826406.58 mm	183320.15 mm	
SD PT-2127	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2482812.43 mm	3825291.22 mm	183320.24 mm	
SD PT-2458	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2533084.58 mm	3848871.66 mm	183556.24 mm	
SD PT-2436	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2522414.54 mm	3885288.14 mm	123748.43 mm	
SD PT-2438	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2533761.52 mm	3885177.53 mm	123748.43 mm	
SD PT-2383	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2528335.00 mm	3788876.18 mm	124273.28 mm	
SD PT-2384	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2530561.28 mm	3848936.18 mm	123763.00 mm	
SD PT-2421	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2411878.88 mm	3813215.88 mm	123761.43 mm	
SD PT-2429	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2583361.72 mm	3818882.81 mm	124756.52 mm	
SD PT-2439	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2427862.32 mm	3817385.50 mm	124404.82 mm	
SD PT-2428	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2514937.17 mm	3816279.14 mm	124886.17 mm	
SD PT-2427	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2511787.82 mm	3829279.34 mm	124886.17 mm	
SD PT-2426	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			4594961.18 mm	3813315.43 mm	183931.63 mm	
TT-2465	New equipment GeneralLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2493637.70 mm	3814417.74 mm	118888.04 mm	
SD PT-2468	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2499764.59 mm	3816882.12 mm	121389.41 mm	
TT-2413	New equipment GeneralLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2583981.13 mm	3817382.25 mm	124873.18 mm	
SD PT-2414	New equipment TermodLekas	EquipmentSystem		0.00 mm			2581218.53 mm	3828883.18 mm	123886.17 mm	

# Наши координаты



196105, Россия, Санкт-Петербург,  
пр. Юрия Гагарина 2А

**+7 (812) 3-091-091**

[esg@esg.spb.ru](mailto:esg@esg.spb.ru)

[sales@icad.spb.ru](mailto:sales@icad.spb.ru)

[info@plantlinker.ru](mailto:info@plantlinker.ru)

[www.esg.spb.ru](http://www.esg.spb.ru)

[www.icad.spb.ru](http://www.icad.spb.ru)

[www.plantlinker.ru](http://www.plantlinker.ru)