Научно-практическая конференция «САПР-Петербург 2025»

КОНВЕРТАЦИЯ MCAD МОДЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ C3D CONVERTER

Потапов Алексей

Инженер-разработчик

Санкт-Петербург
2025

Возможности C3D Converter

Формат	Чтение	Запись	Требуется дополнительная лицензия
C3D	✓	✓	
STEP (AP203, AP214 и AP242)	✓	✓	
IGES 5.3	✓	✓	
ACIS (SAT)	✓	✓	
ACIS (SAB)	✓		
Parasolid (X_T, X_B)	✓	✓	
JT	✓	✓	
VRML 2.0	✓	✓	
STL	✓	✓	
3MF		✓	
OBJ	✓		
NX v2017-2021	✓		✓
SolidWorks v2015-2023	✓		✓
IFC	✓		✓
RVT	✓		✓
NWD	✓		✓

Модуль обмена **C3D Converter** отвечает за конвертацию, чтение и запись 3D-моделей в различных обменных форматах. Вместе со сведениями о геометрической форме моделируемого объекта возможна передача информации об авторе, наименования и обозначения объекта, а также технологических данных (PMI)

Принцип работы

В рамках лицензии **C3D Converter** реализована возможность конвертирования и интеграции в **PlantLinker** моделей разработанных в машиностроительных системах

Основные форматы:

- ✓ STP(STEP)
- ✓ SAT
- ✓ JT
- ✓ X_T(PARASOLID)

Опционально:

- ✓ rvt
- ✓ nwd

Тестирование → Лицензия → Оболочка для C# → Внедрение

Модель MCAD → Converter → .pmb file → **PlantLinker**

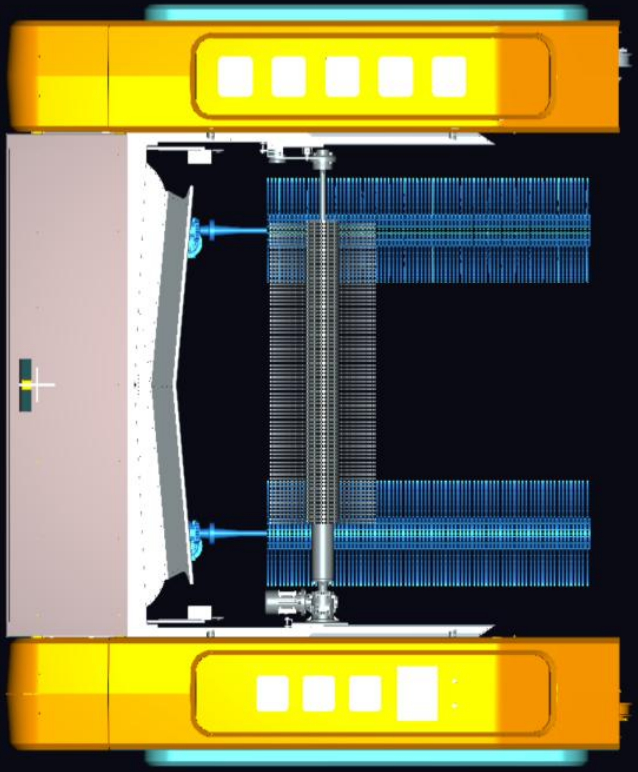
PMB(Plant model binary)

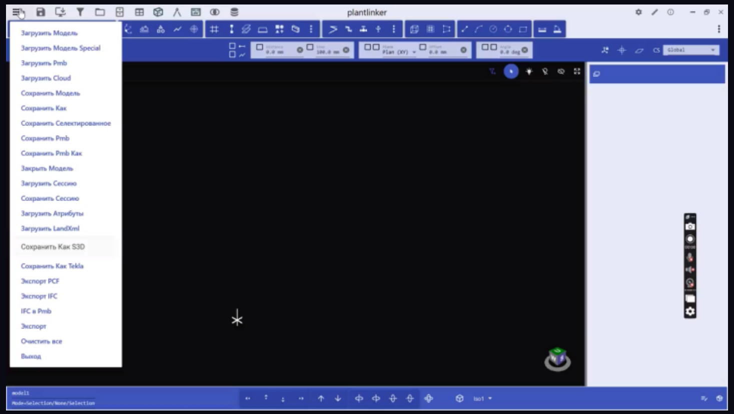
Универсальный двоичный формат PlantLinker для хранения геометрической информации (mesh, линии и точки) и метаданных (атрибуты)

STP(STEP)

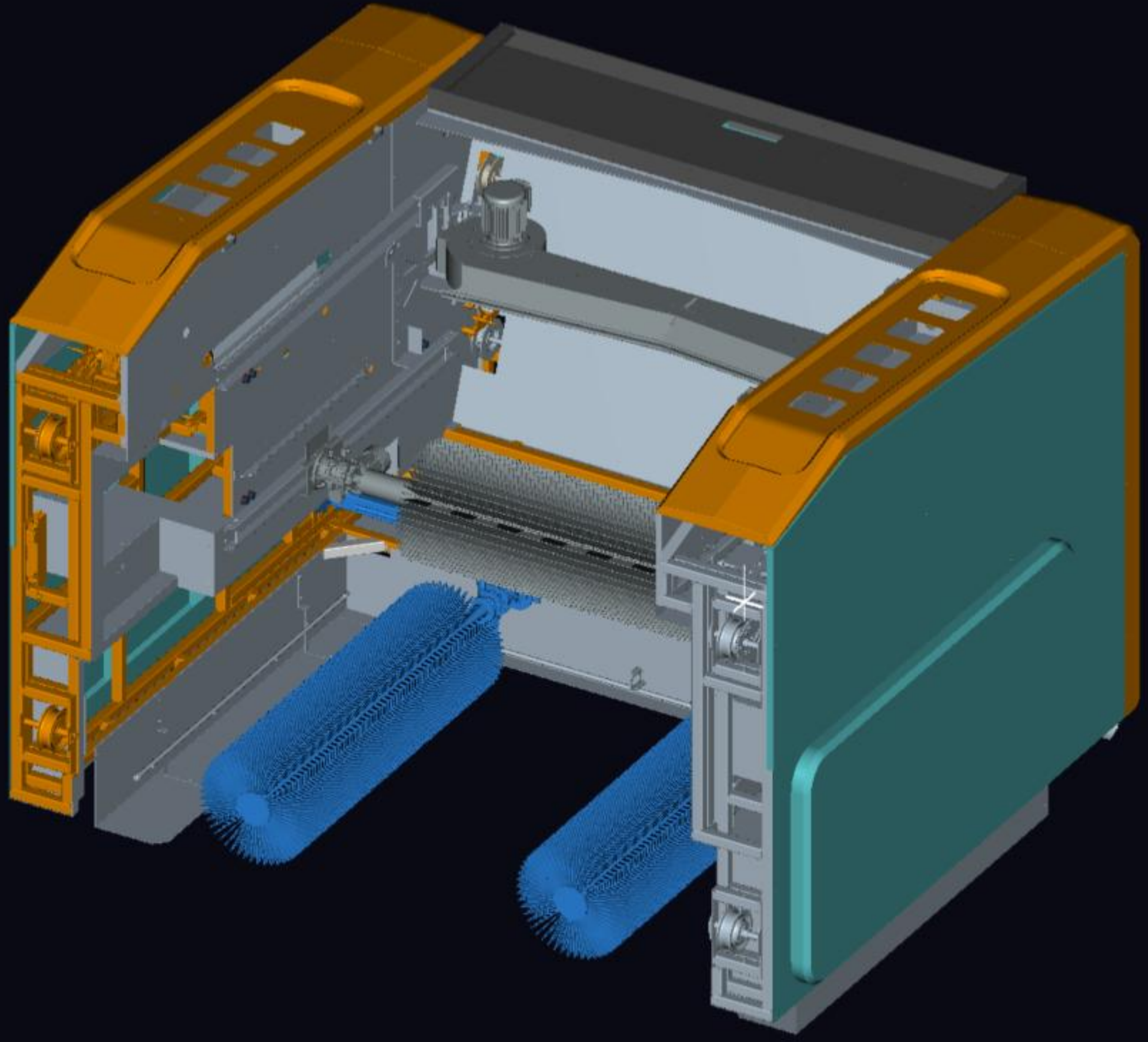
Формат файла в системах автоматизированного проектирования (САПР), разработанный Международной организацией по стандартизации (ISO)

STP





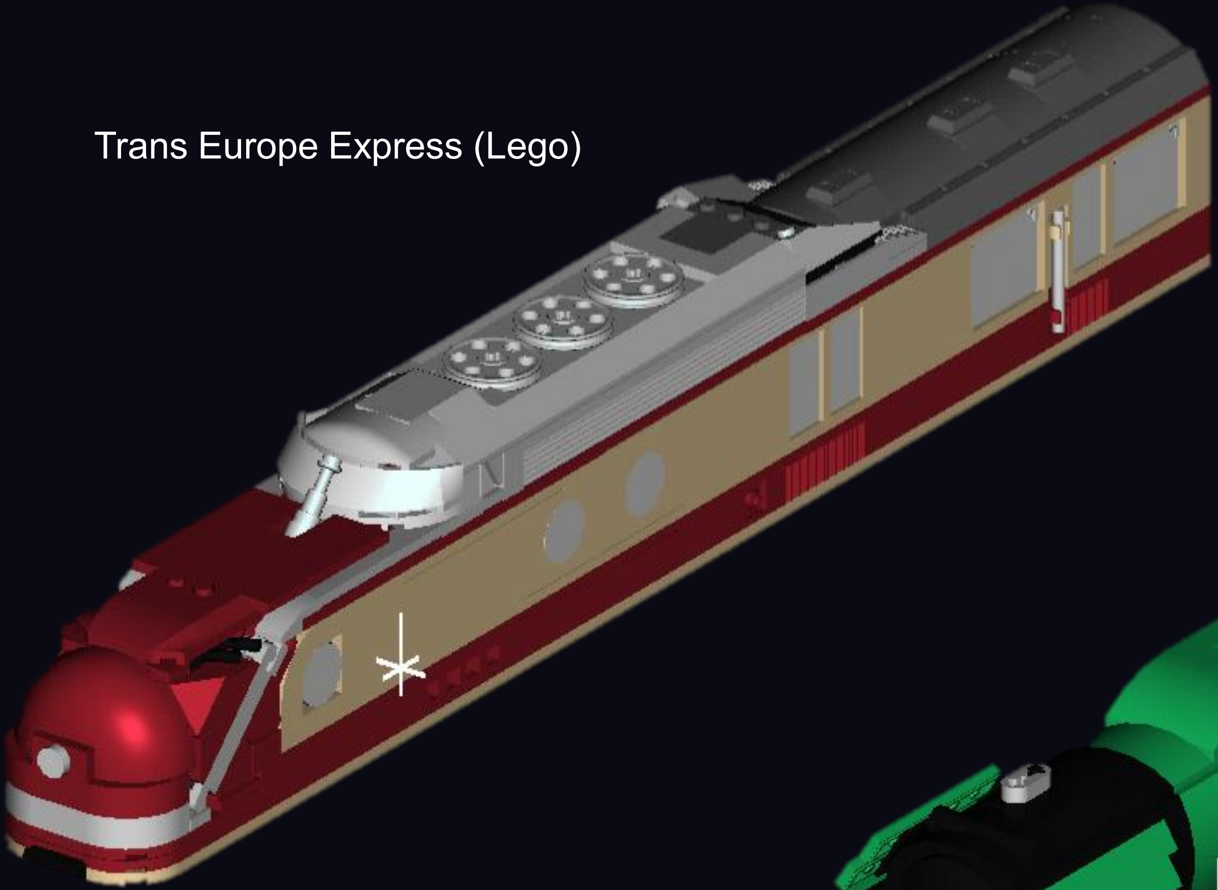
* см. ролик 6.1 - Конвертация. Автомобильная мойка



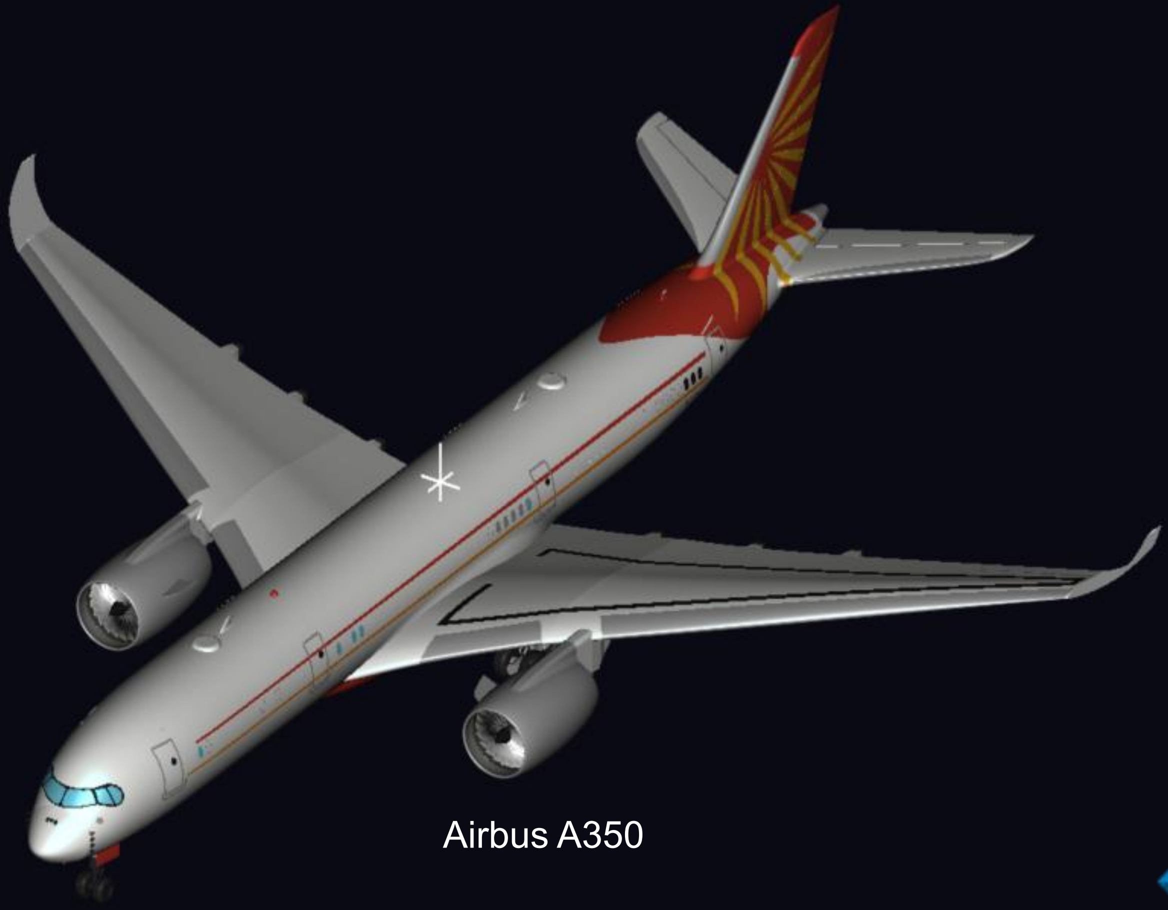
Количество треугольников: 2 млн
Время загрузки в PL: 1 сек
Время конвертации: 100 сек
Размер модели: 500 Мб

Автомобильная мойка

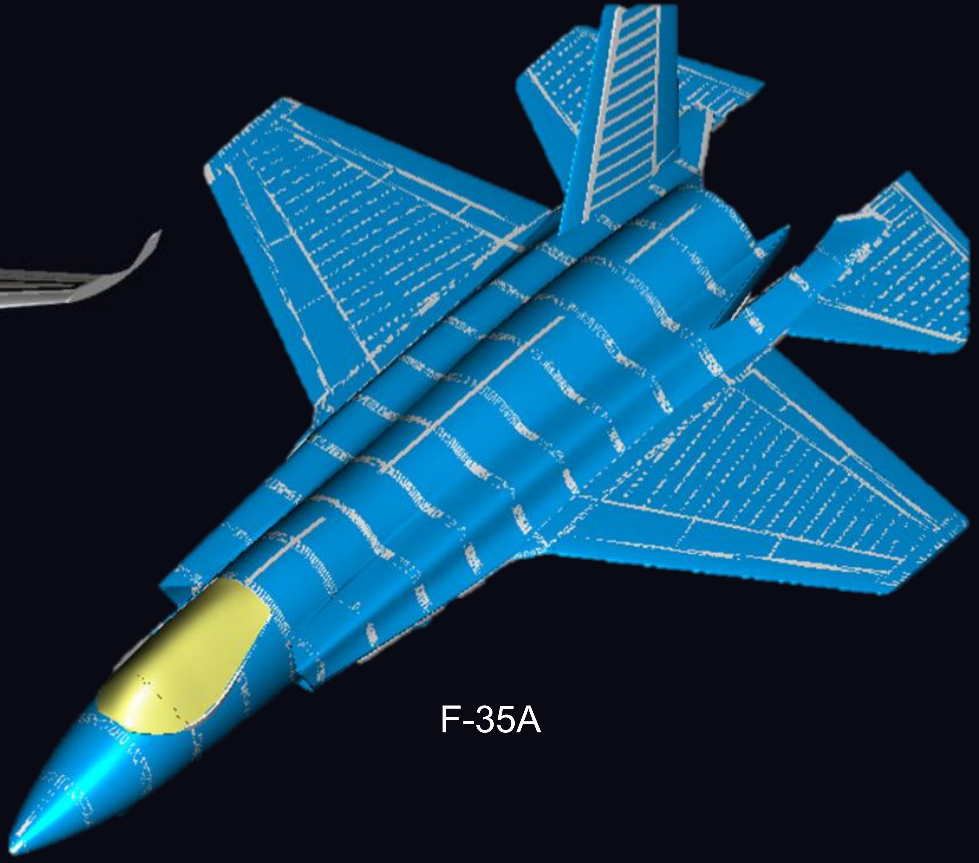
STP



STEP



Airbus A350

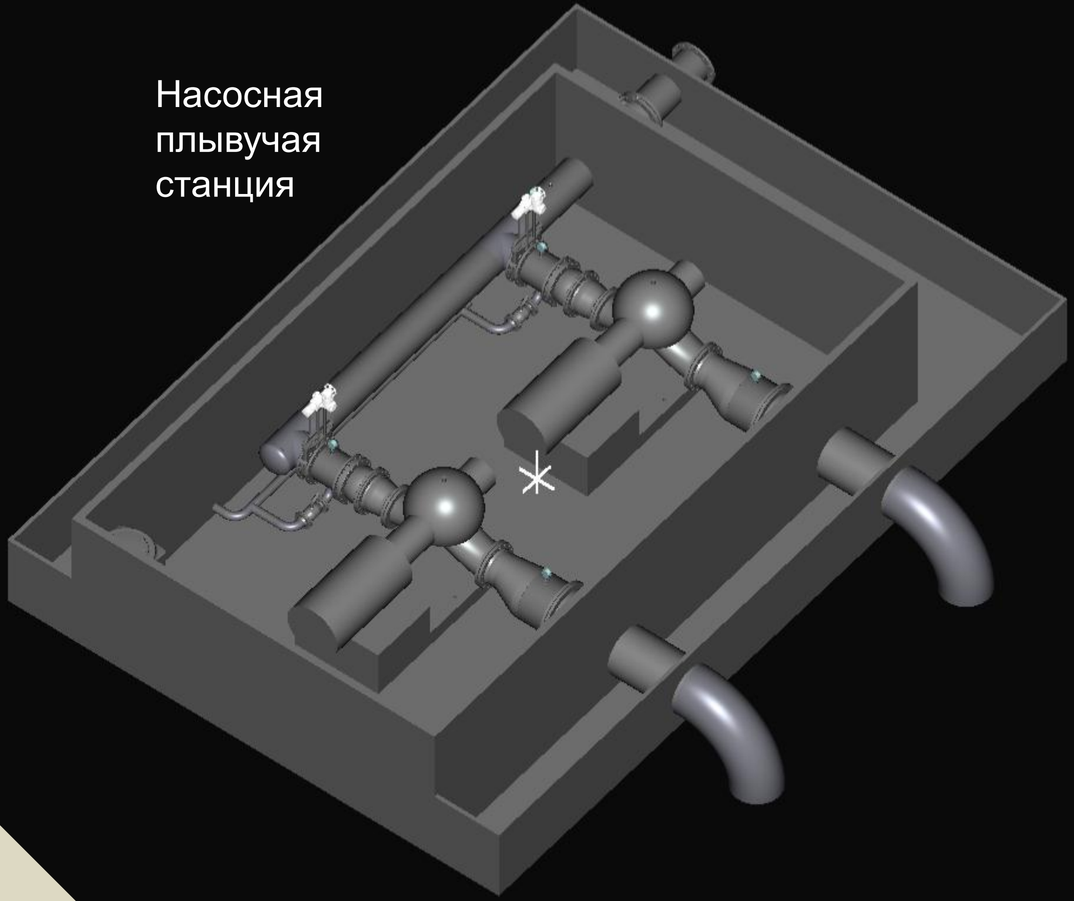


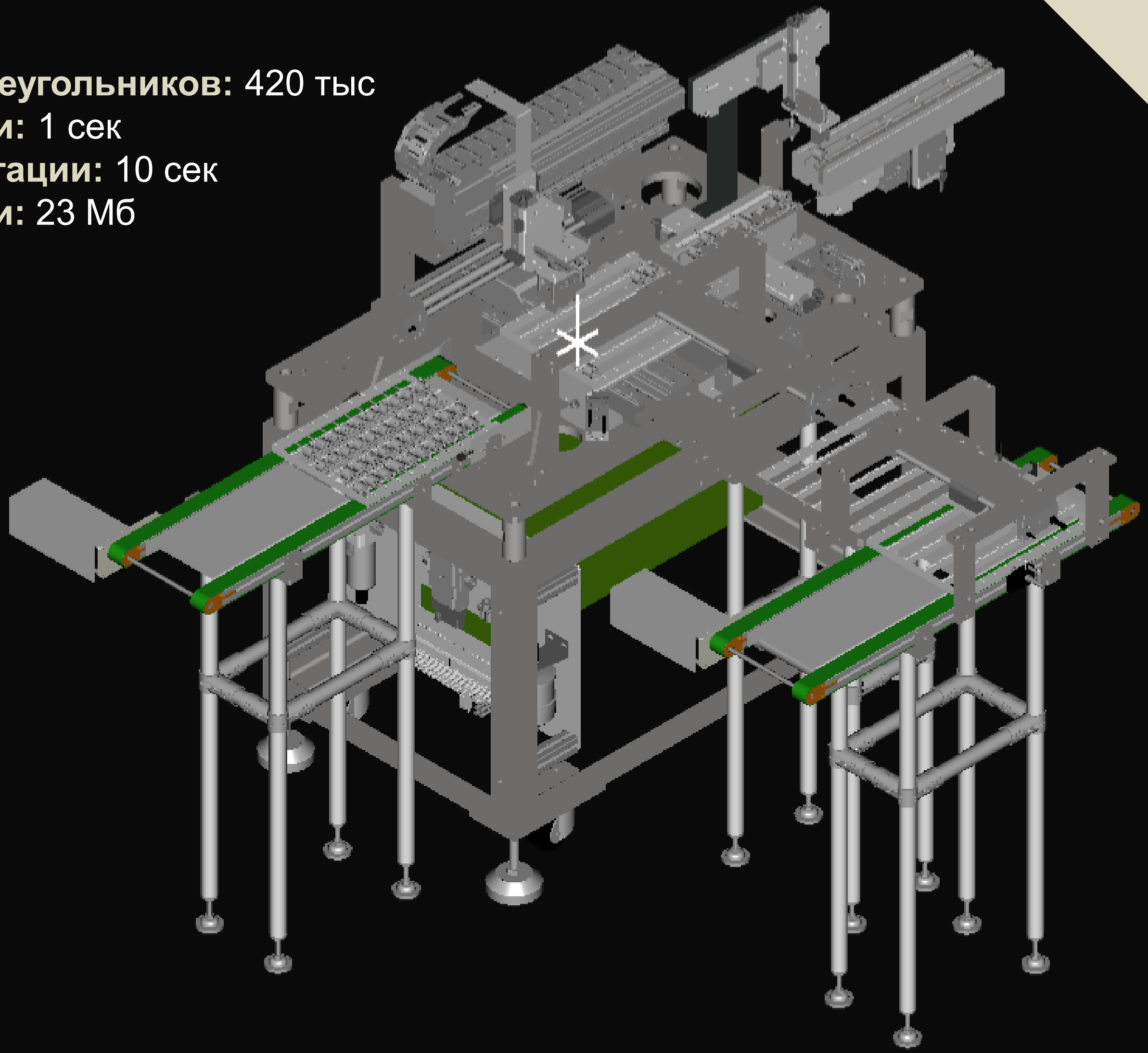
F-35A

STEP

Количество треугольников: 420 тыс
Время загрузки: 1 сек
Время конвертации: 10 сек
Размер модели: 23 Мб

Насосная плывучая станция

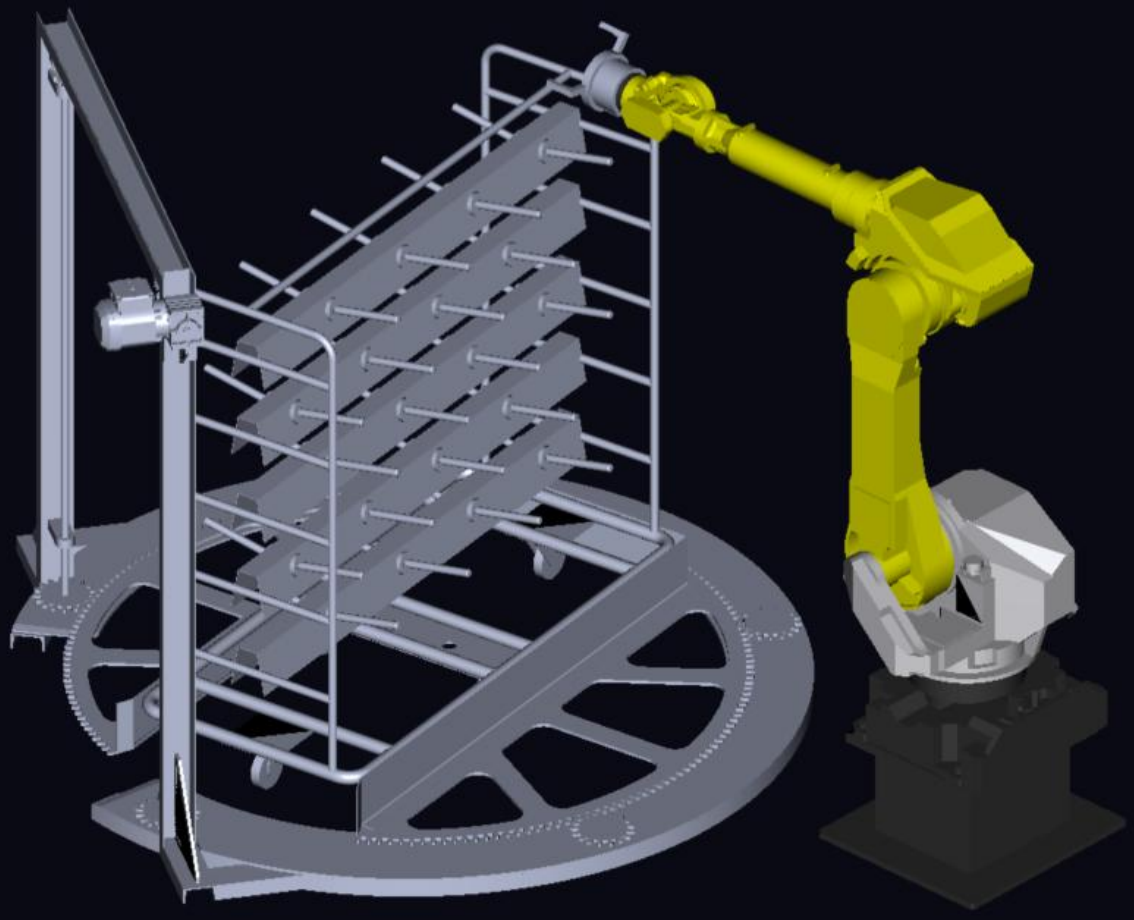


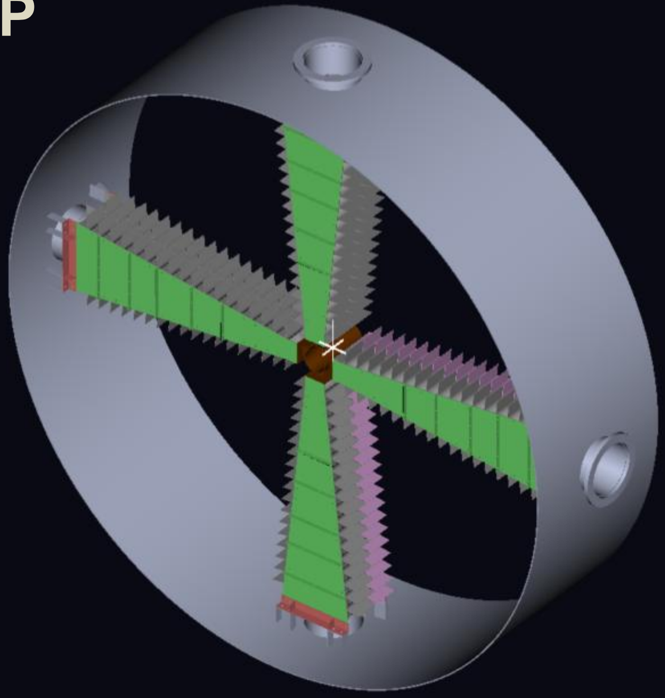


Automatic Machine

STEP

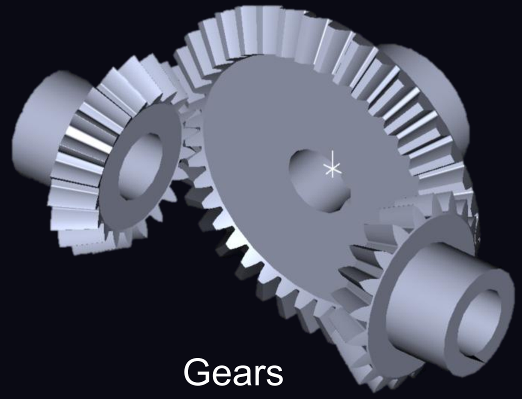
Cart picking robot





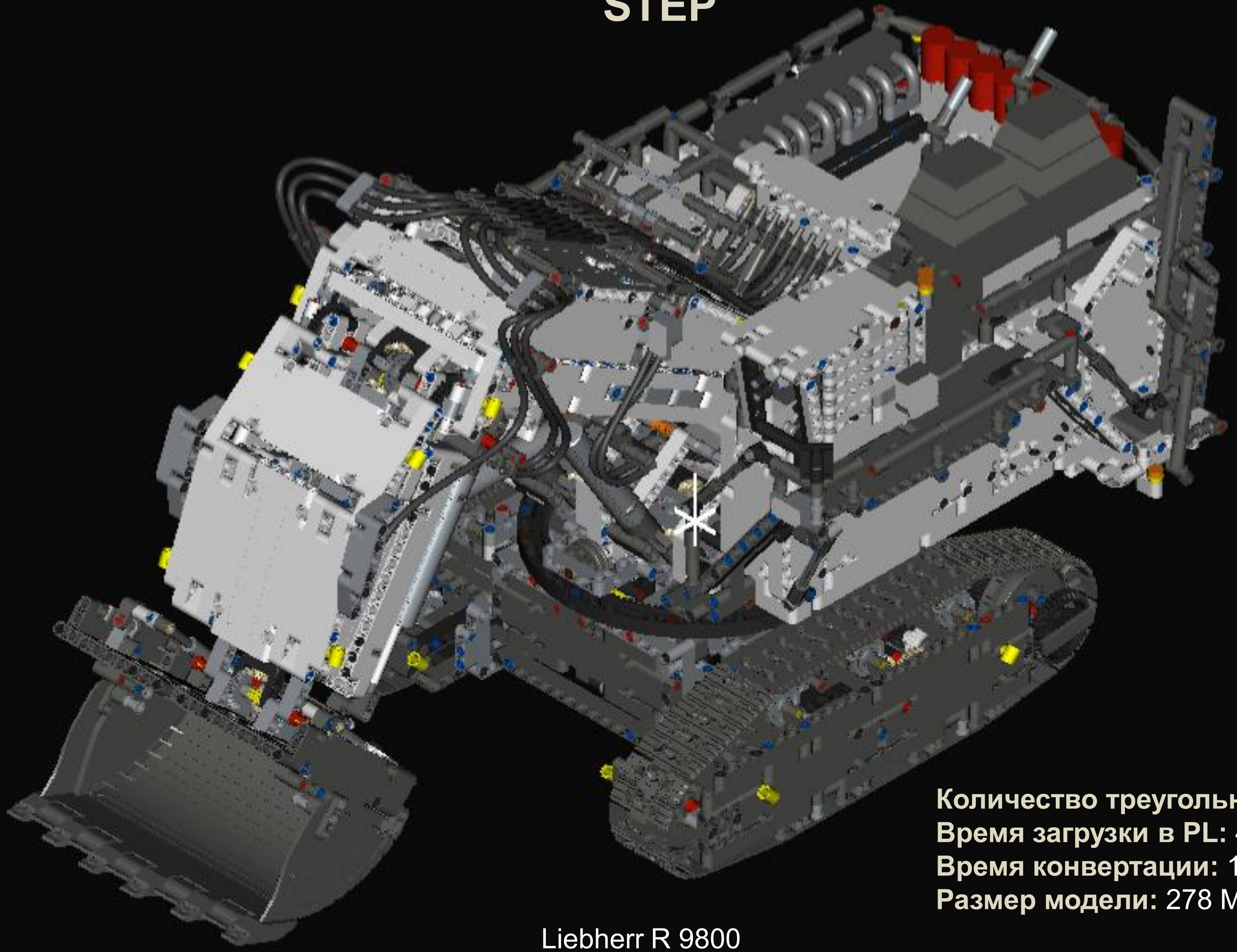
Устройство подачи сырья

Цепная передача



Gears

STEP

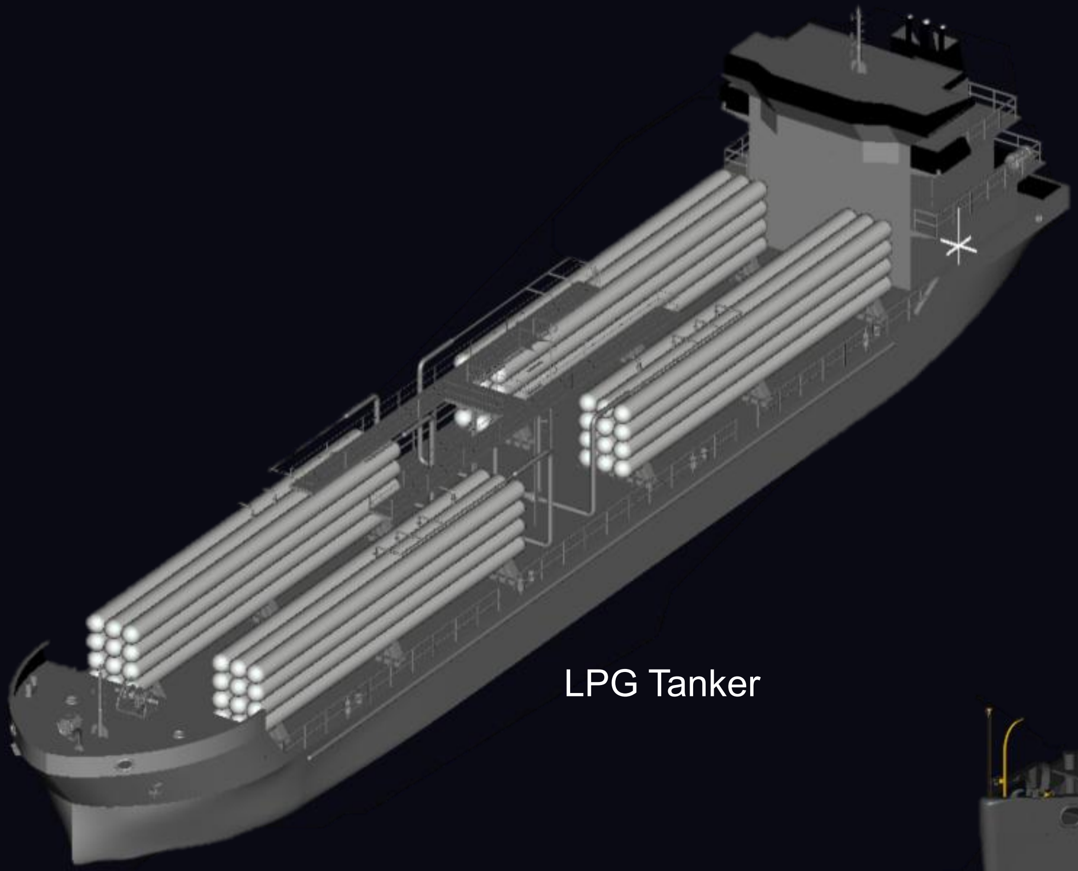


Liebherr R 9800

Количество треугольников: 3,5 млн
Время загрузки в PL: 4 сек
Время конвертации: 1 мин
Размер модели: 278 Мб

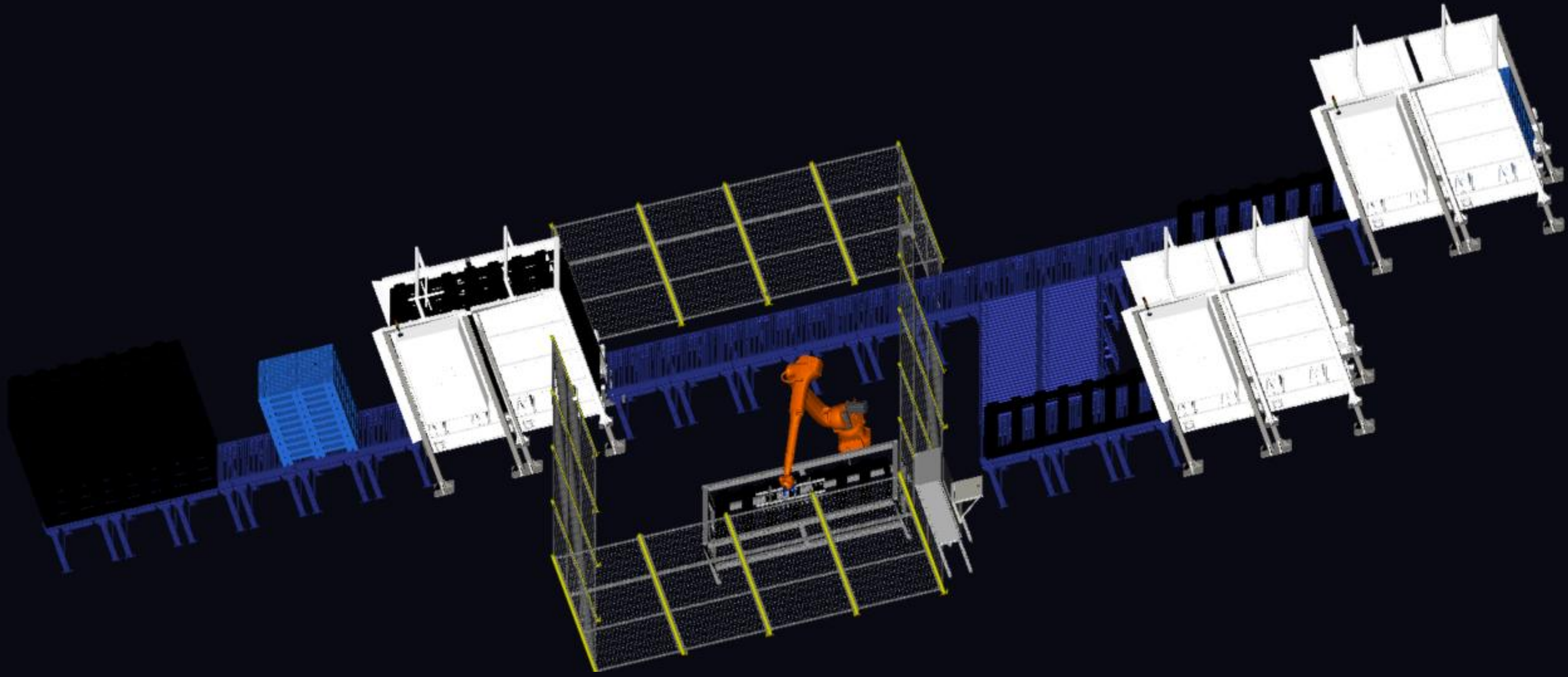
STEP

Количество треугольников: 180 тыс
Время загрузки в PL: 2 сек
Время конвертации: 25 мин
Размер модели: 278 Мб



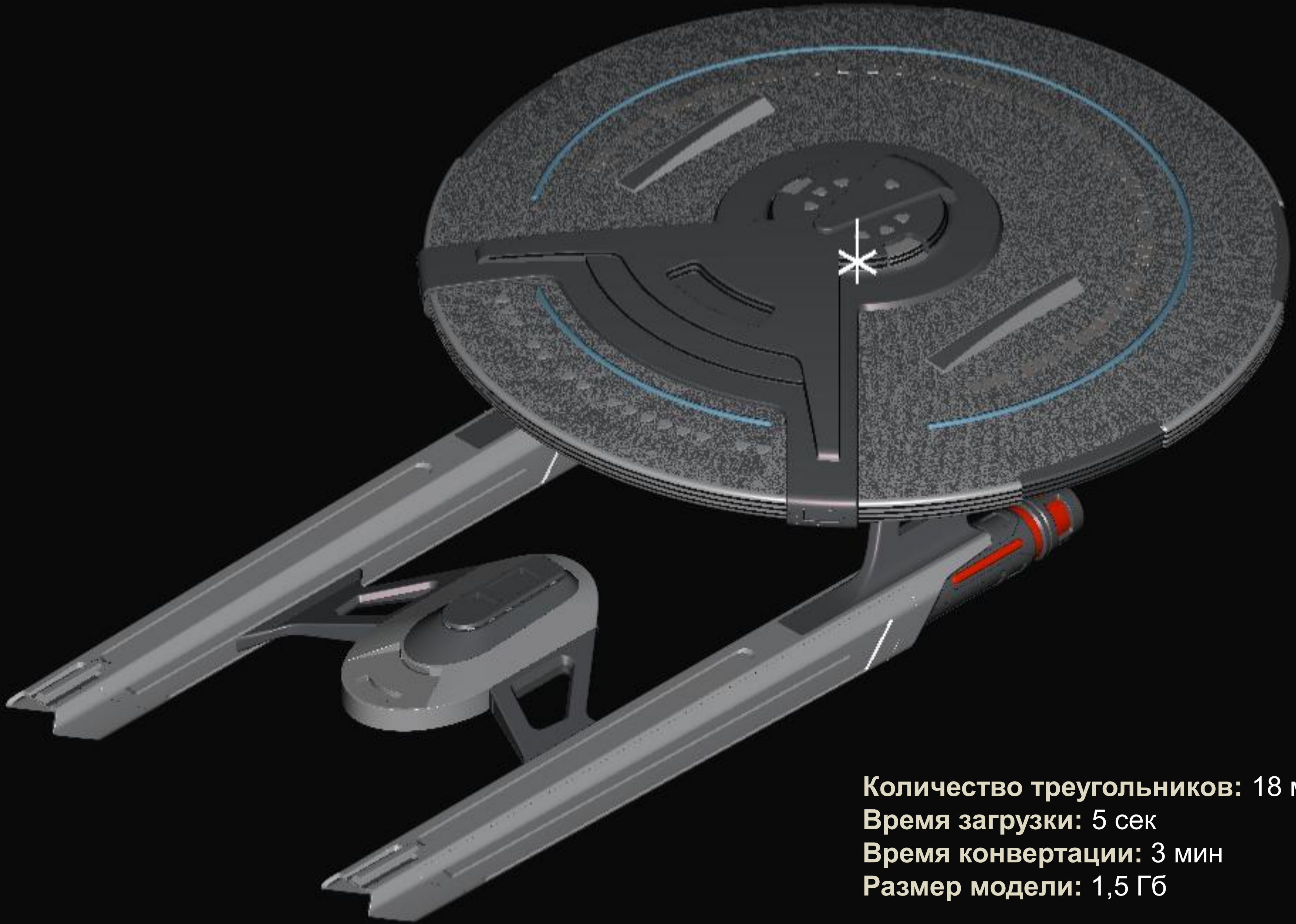
LPG Tanker

STEP



Robot Pallet Inspection Conveyor

STEP

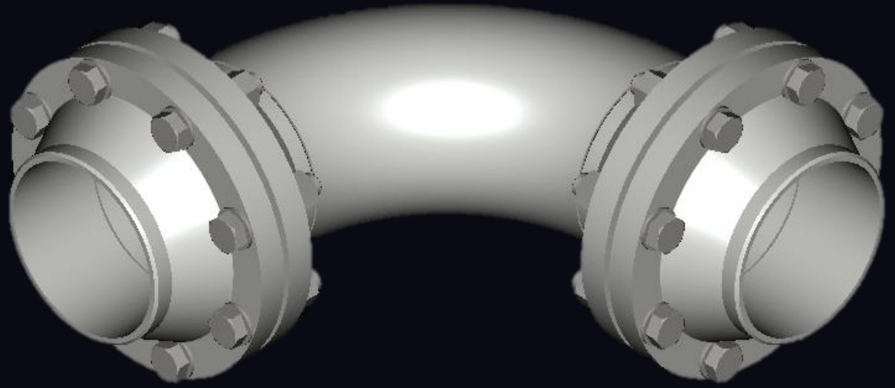


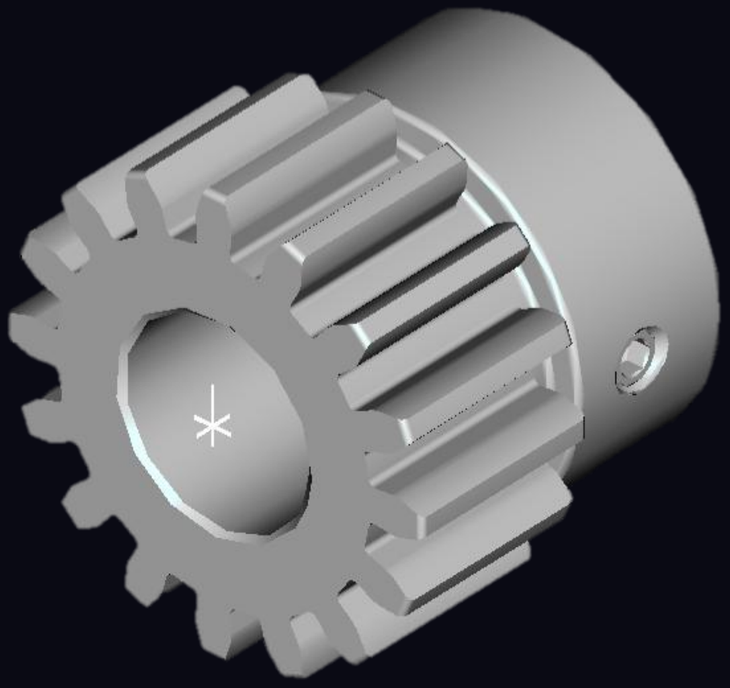
Количество треугольников: 18 млн
Время загрузки: 5 сек
Время конвертации: 3 мин
Размер модели: 1,5 Гб

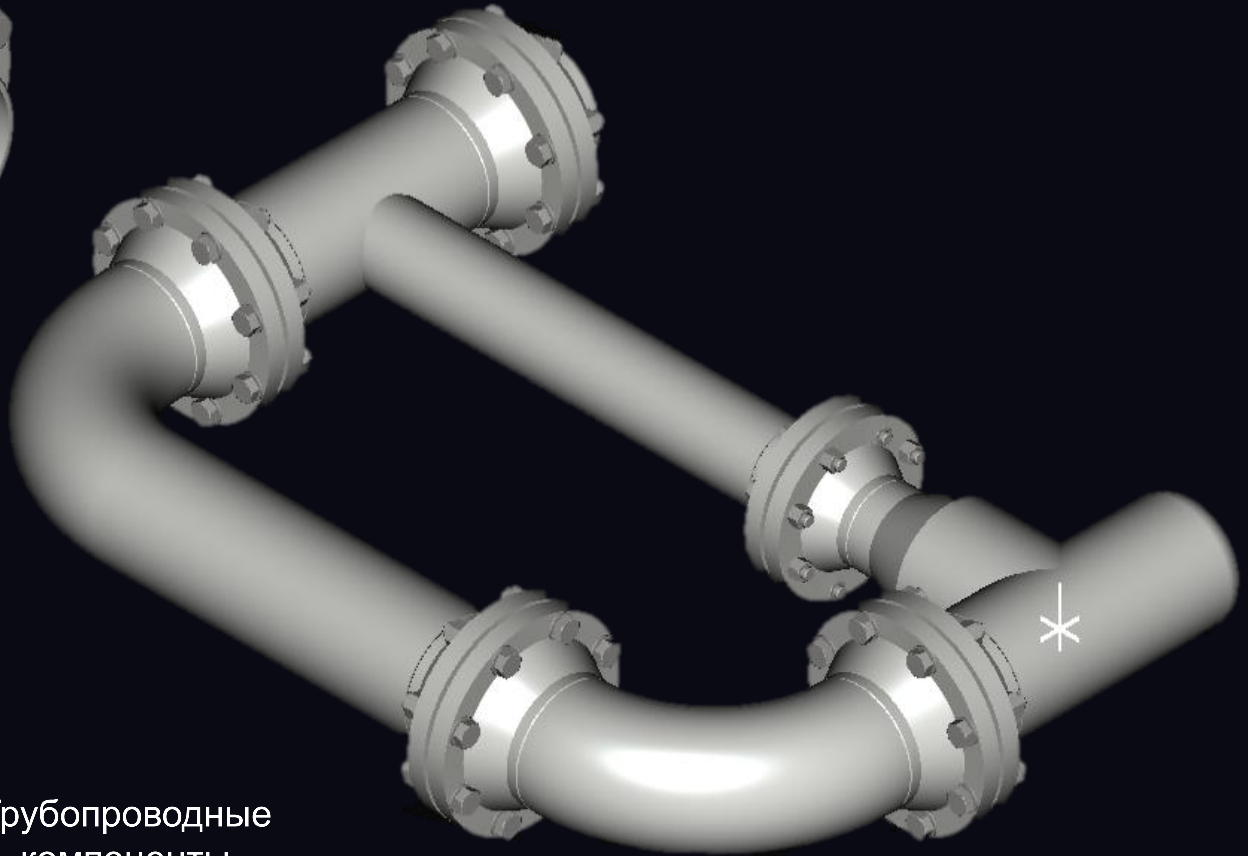
SAT

3D-модель, сохраненная в формате геометрического моделирования ACIS. Название формата расшифровывается как Standard ACIS Text - Стандартный текст ACIS. Файл содержит описание геометрии 3D-модели в текстовом формате ASCII

SAT

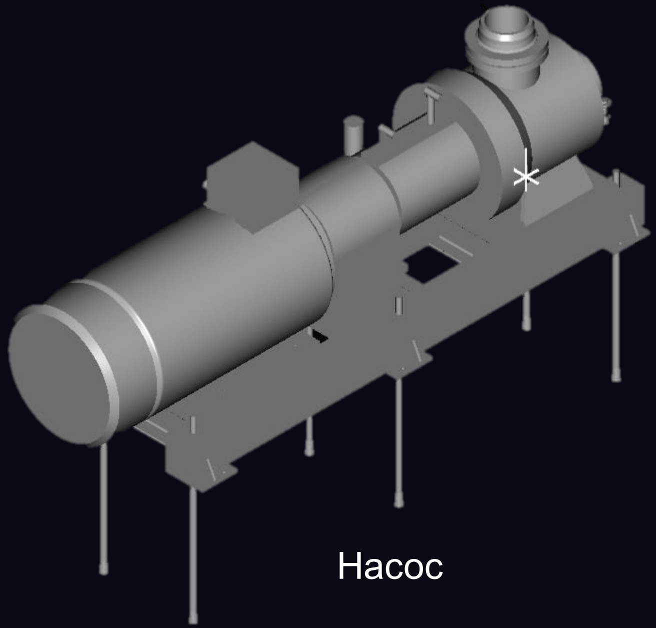






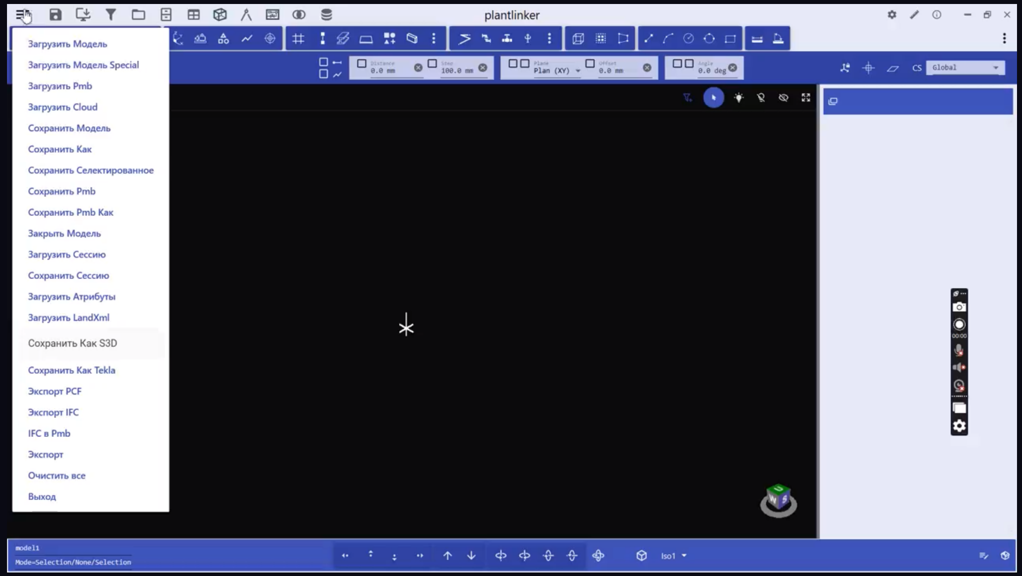
Трубопроводные
компоненты

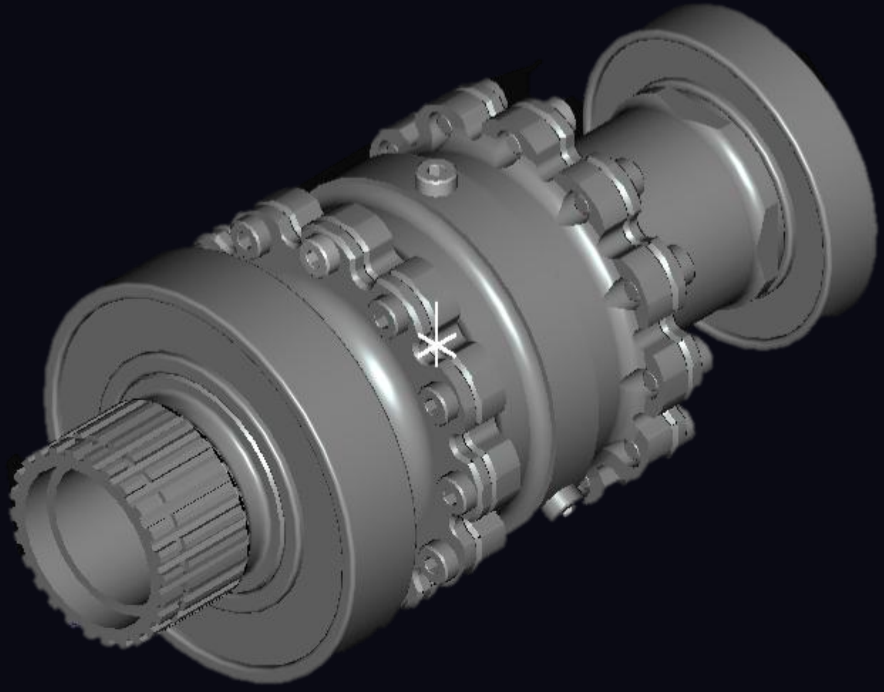
SAT



Насос

* см. ролик 6.2 - Конвертация. Drexler



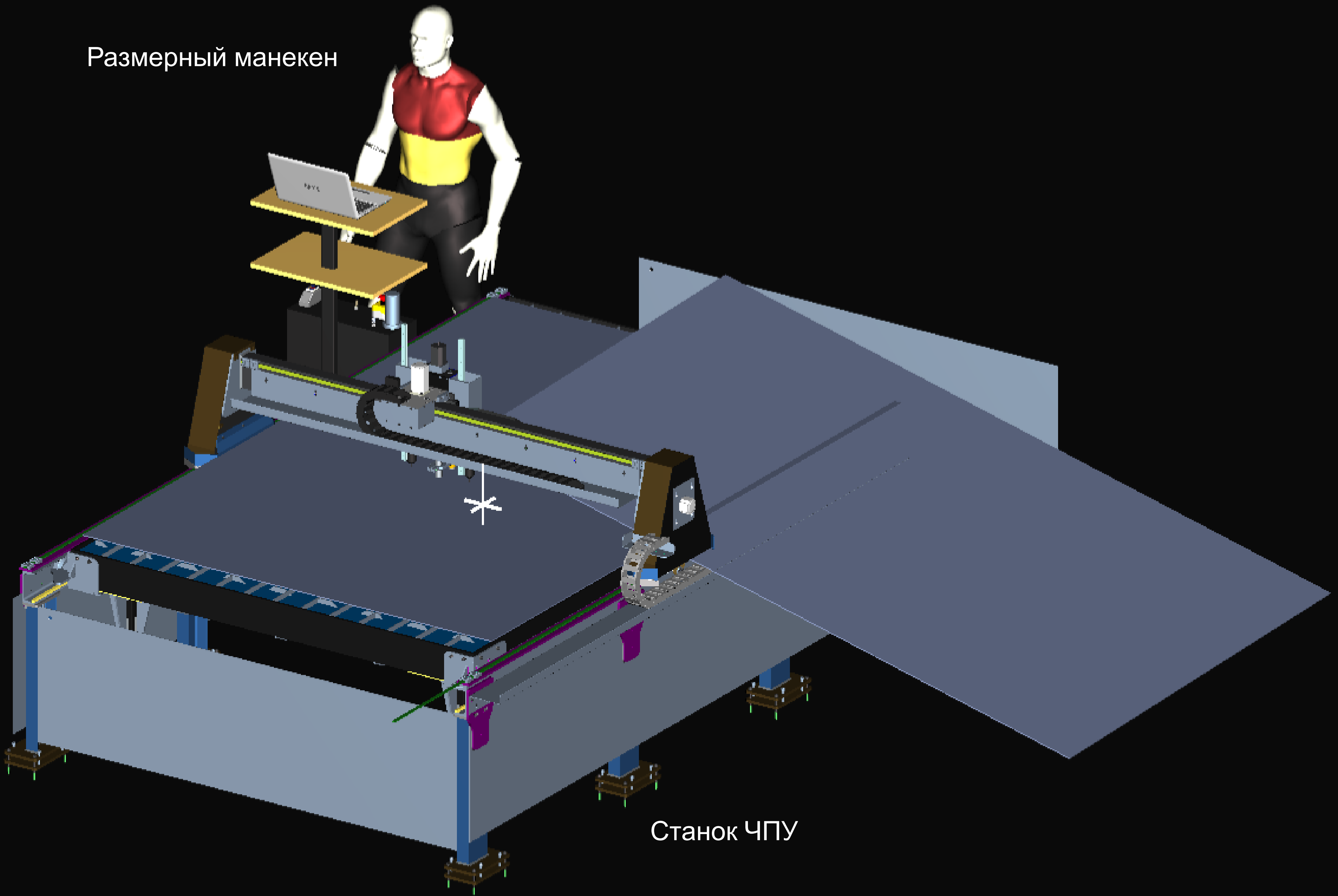


Drexler

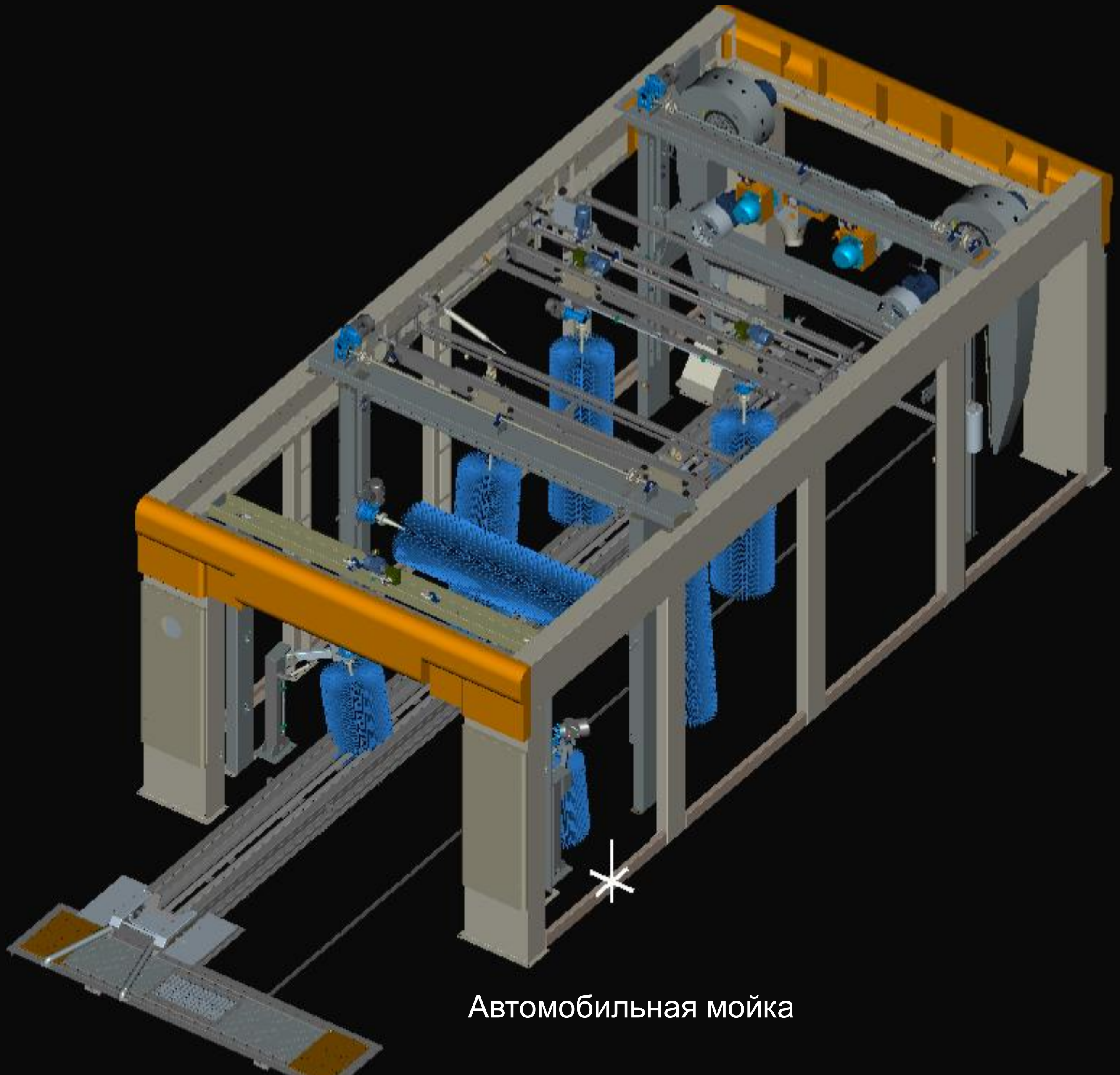
JT

Открытый, стандартизированный формат 3D-данных, разработанный компанией Siemens для визуализации, совместной работы и обмена данными в системах автоматизированного проектирования (САПР). Он широко используется в судостроительной, автомобильной и аэрокосмической промышленности и обладает преимуществами, такими как эффективное сжатие, поддержка уровней детализации и оптимизация для больших сборок

JT



JT



Автомобильная мойка

JT

Volkswagen Golf GL 1990

КОМПАС 3D

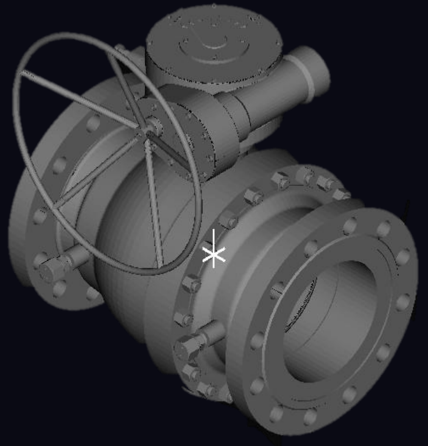
.m3d: Файл, содержащий трехмерную модель для редактирования.
.a3d: Файл, представляющий собой сборку из нескольких моделей.

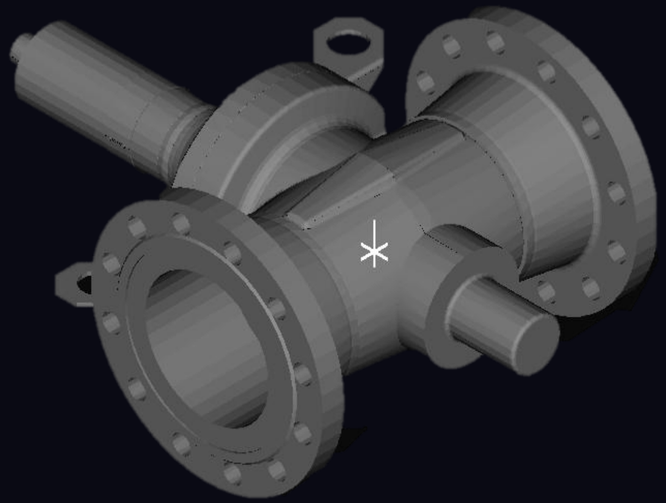
КОМПАС 3D

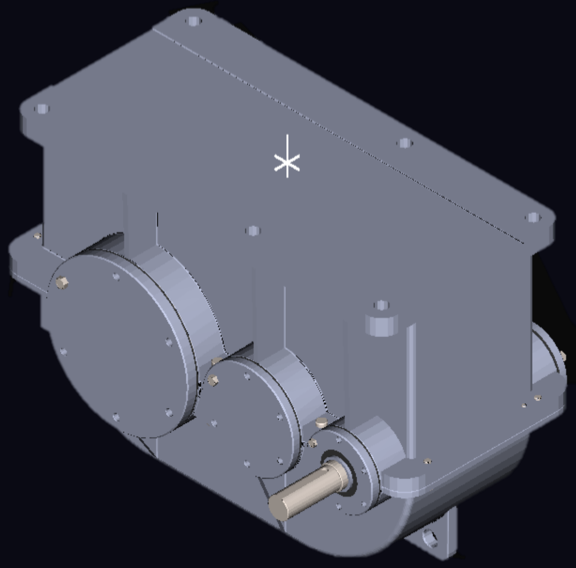
Model Info
Model properties
Type
Shape
Name
Деталь
Visible
Обозначение
Наименование
Деталь
Материал
Сталь 10 ГОСТ 1050-2013
Масса (кг)
0.021
Плотность
7.856
Является ли деталью
True
DN (диаметр номинальный)
PN (давление номинальное)

КОМПАС 3D

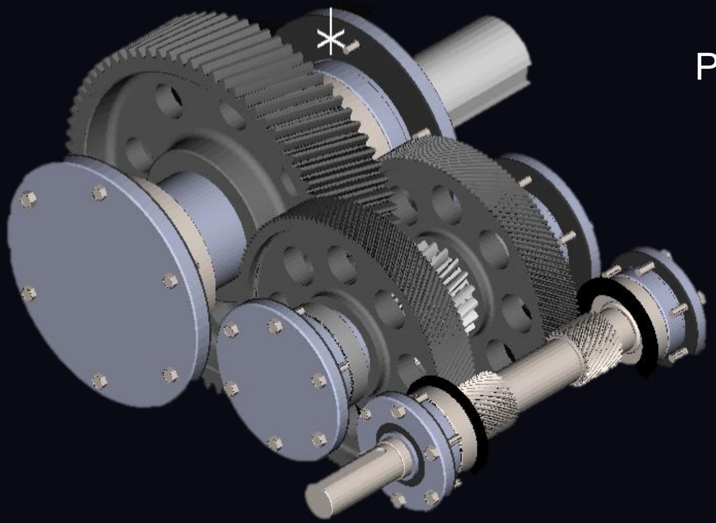
Клапаны трубопроводные





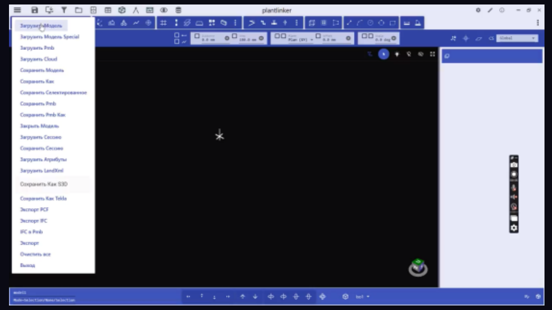


Редуктор в кожухе



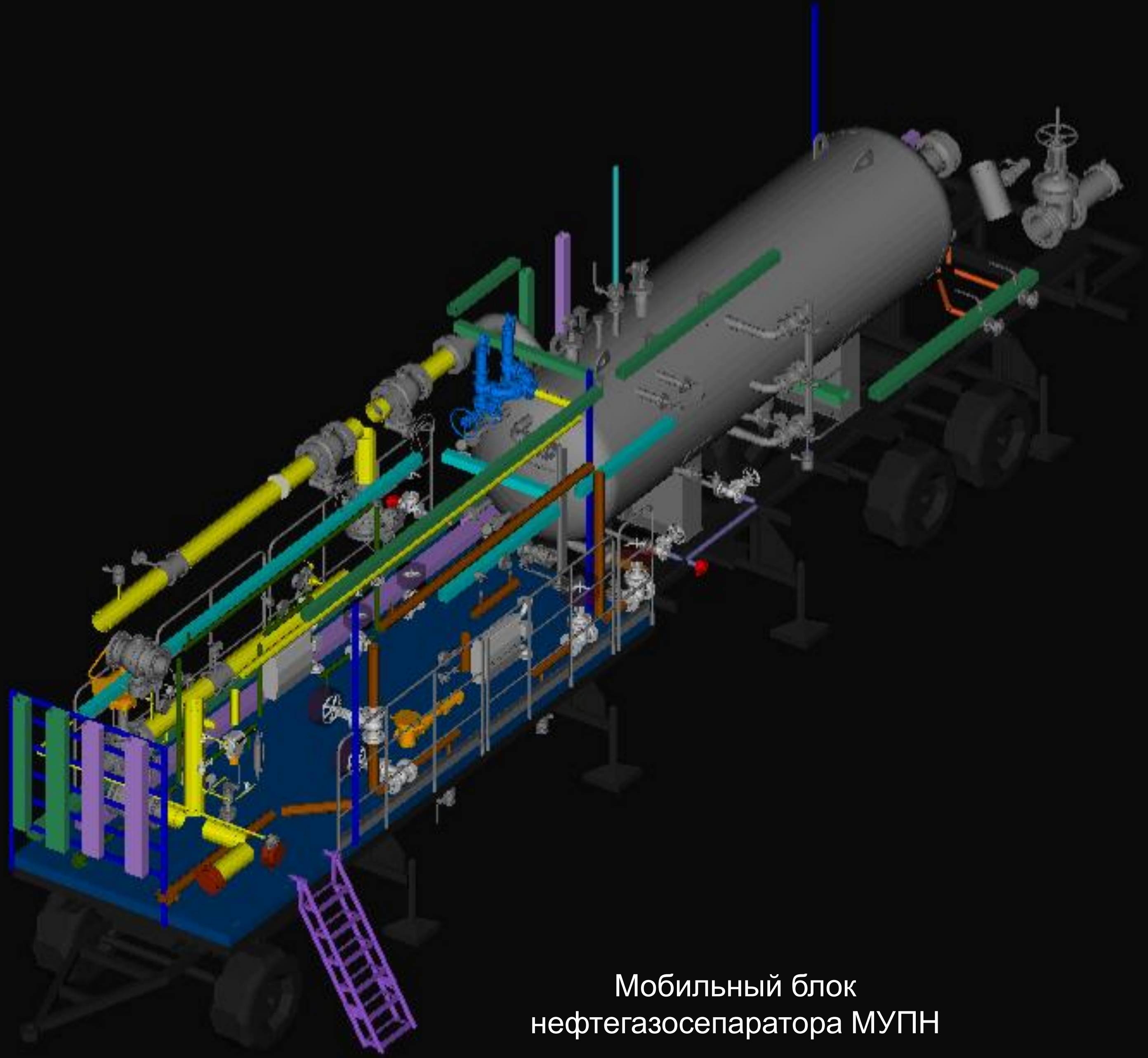
Редуктор

Вал редуктора



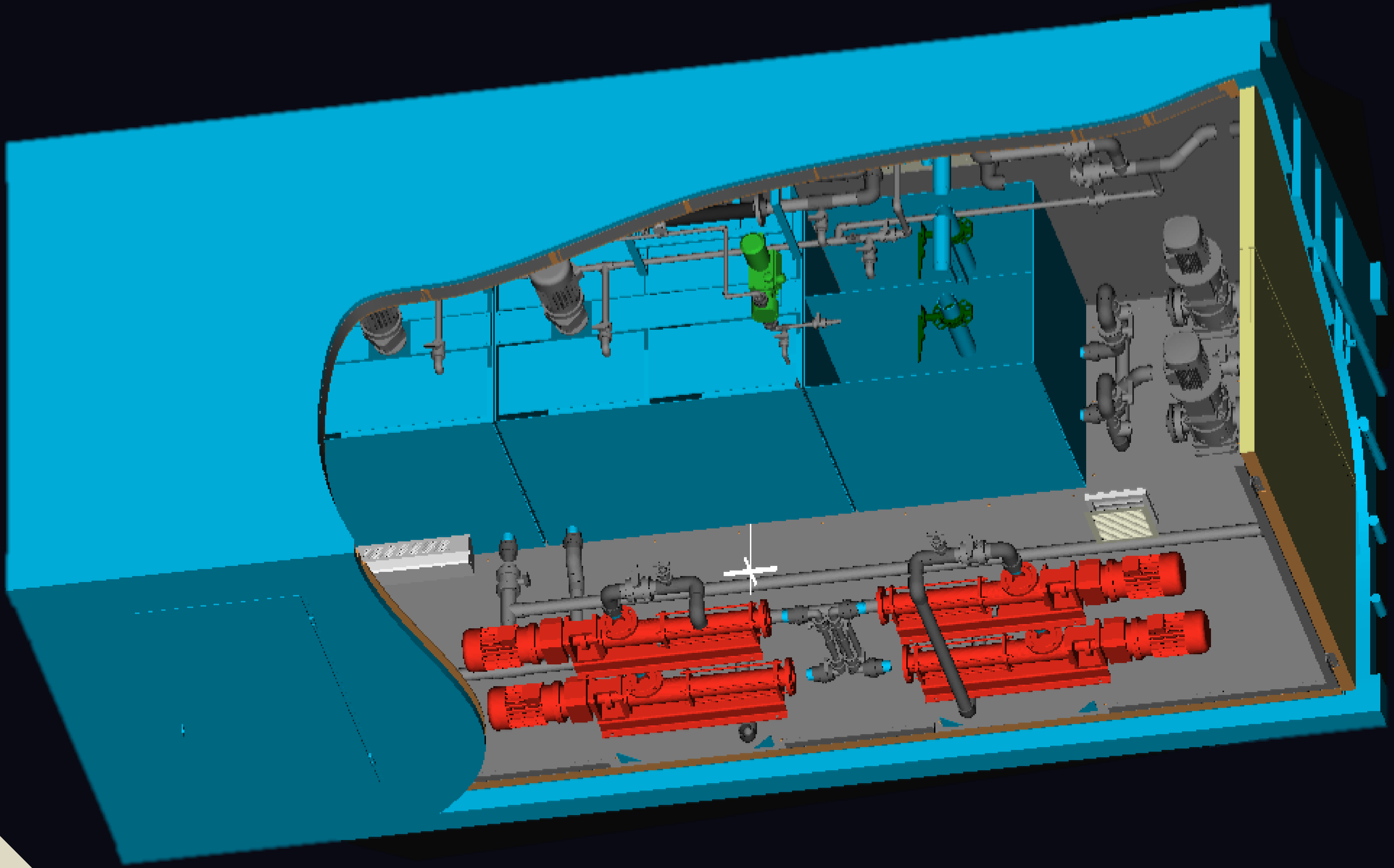
* см. ролик 6.3 - Конвертация. Редуктор

КОМПАС

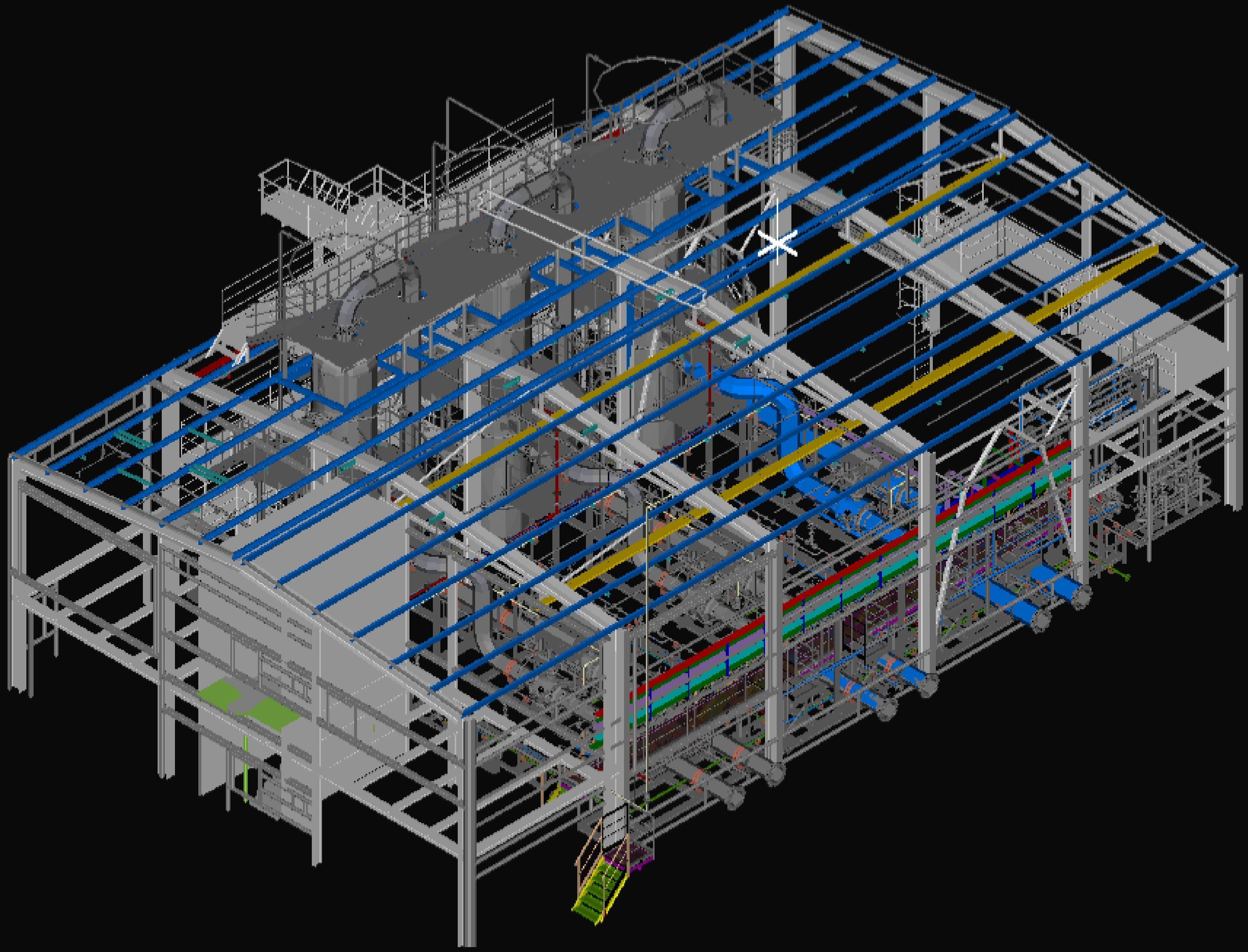


Мобильный блок
нефтегазосепаратора МУПН

КОМПАС 3D



КОМПАС 3D



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ