



... место где рождаются инновации

ТЕХНОПАРК ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ Свердловской области



Региональный
оператор



Минкомсвязь
России



Министерство промышленности и науки
Свердловской области

О технопарке

Технопарк «Университетский» – это крупнейший в Свердловской области инновационный центр, в котором реализуются масштабные научно-технические проекты его резидентов, которые проходят путь от идеи и опытных образцов до запуска серийного производства в рекордные сроки.

Миссия технопарка – развитие научно-технического, инновационного и промышленного потенциала Свердловской области и всего Уральского федерального округа.

Партнеры технопарка «Университетский»



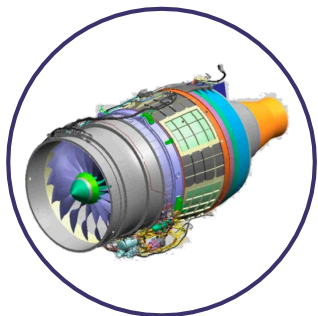
** Проект строительства Технопарка высоких технологий Свердловской области реализован Министерством связи и массовых коммуникаций РФ при поддержке Правительства Свердловской области в рамках комплексной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий».*



... место где рождаются инновации
ТЕХНОПАРК ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
Свердловской области

Что умеет Инжиниринговый центр Технопарка «Университетский»?

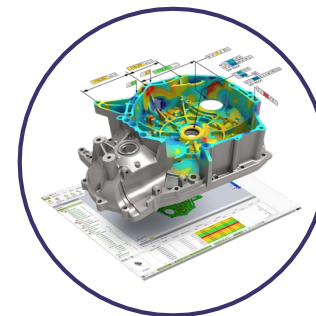
Инжиниринговый центр Технопарка «Университетский» – это центр компетенций в сфере передовых производственных технологий и цифровой трансформации промышленности. С 2016 года мы оказываем следующие услуги:



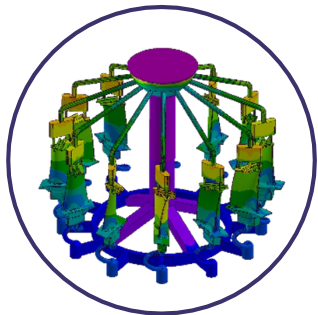
Разработка Цифровых двойников и CAE анализ конструкций



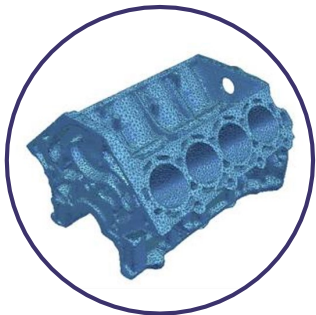
Быстрое прототипирование:
3D печать металлом и пластиком



Выполнение междисциплинарных исследований и НИОКР



Моделирование технологических процессов производства



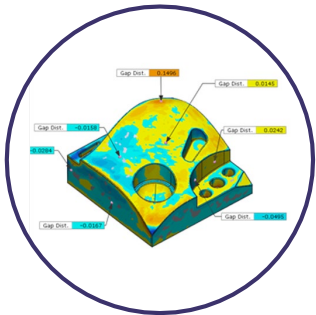
3D сканирование и обратный инжиниринг изделий любой сложности



Обучение работе с CAD/CAE/CAM продуктами



Поставка программного обеспечения (CAD/CAE/CAM)



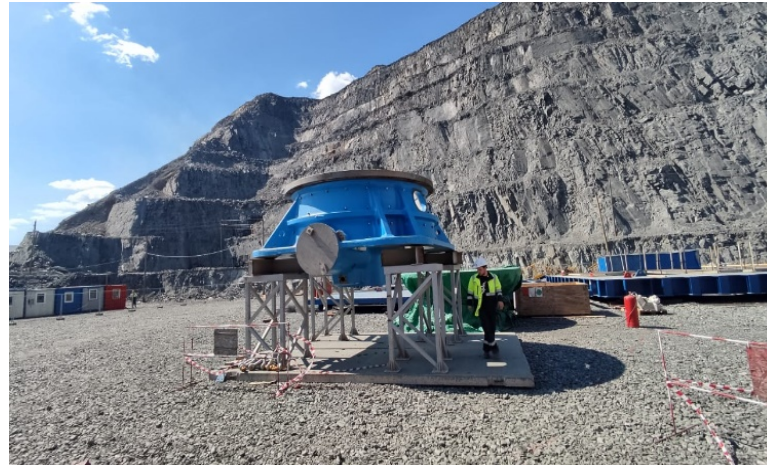
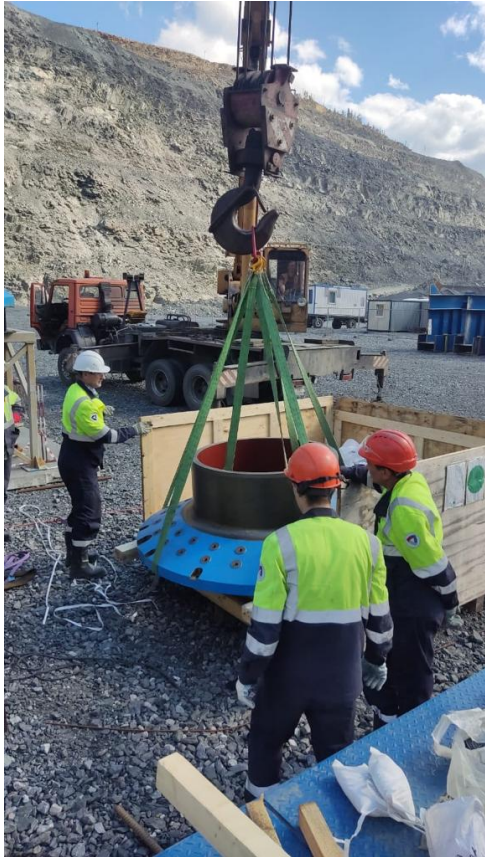
Цифровой контроль точности и анализ размеров



Обучение работе на токарных / фрезерных станках с ЧПУ



Реверс-инжиниринг крупногабаритных дробилок (диаметр до 6 м) для нужд горнодобывающего предприятия (Республика Карелия)



В рамках заказа выполнено выездное 3D-сканирование деталей дробилок на объекте заказчика, построены и переданы заказчику 3D-модели оборудования. Работы выполнялись на открытом воздухе под прямыми солнечными лучами и периодическими осадками, что обусловило необходимость установки навесов и укрывающих конструкций.

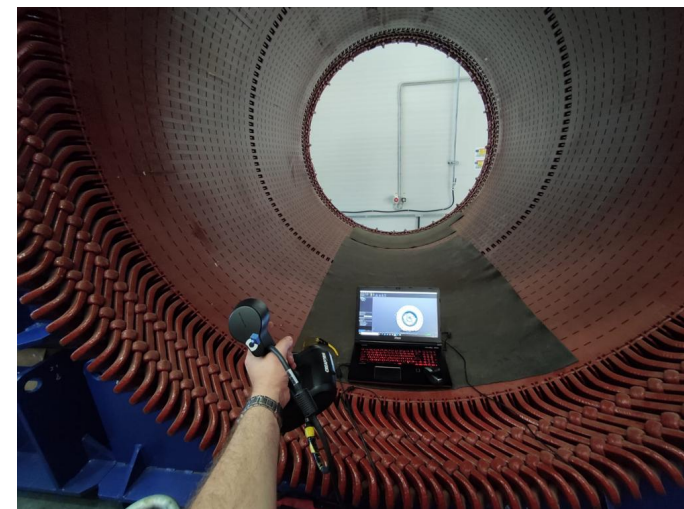
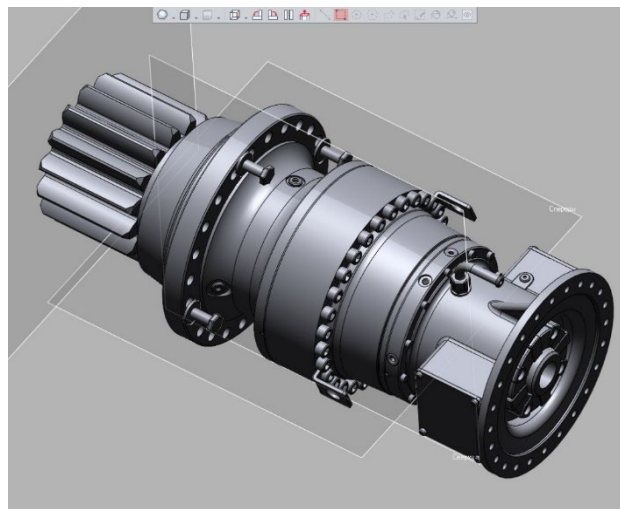
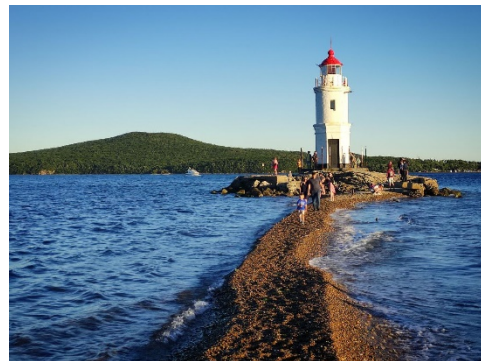
Сканер: ScanTech Magic.



Портфолио проектов 2022

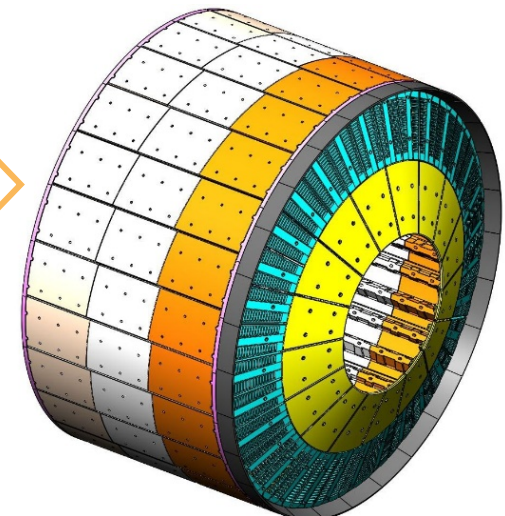
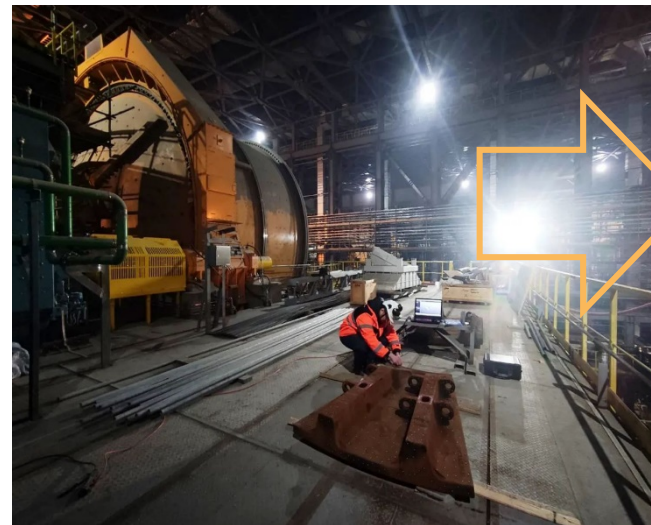
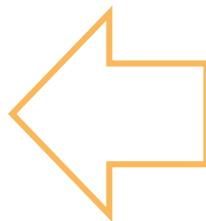
Сканирование деталей опорно-поворотного устройства винторулевой колонки ледокола (Приморский край)

Сканер: Creaform
Go!SCAN 50



Реверс-инжиниринг опорных подшипников диаметром до 2,5 м (г. Санкт-Петербург).

Сканер: Creaform Go!SCAN 50



Реверс-инжиниринг комплекта футеровки мельницы



... место где рождаются инновации
ТЕХНОПАРК ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
Свердловской области

Оборудование для реверс-инжиниринга

Для разных задач мы используем разное оборудование:

- Стационарный сканер Solutionix Rexcan 4 (5,0 MP).

Точность: от 0,03 до 0,350 мм

Зона сканирования: 100 - 1330 мм.

Применение: высокоточное сканирование малогабаритных объектов

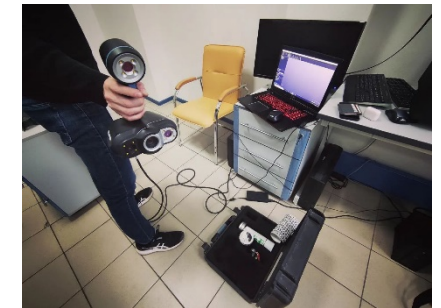


- Мобильный сканер Creaform Go!SCAN 50 (оптический)

Точность: от 0,1 мм

Размеры сканируемого объекта: от 1 до 10 м

Применение: высокоточное сканирование средне- и крупногабаритных объектов



- Мобильный ScanTech KSCAN Magic (синие лазеры)

Точность: от 0,020 мм

Зона сканирования: до 1440 мм × 860 мм

ИК-сканирование

Система фотограмметрии с глубиной резкости до 2500 мм

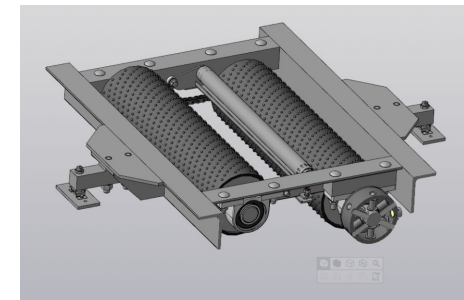
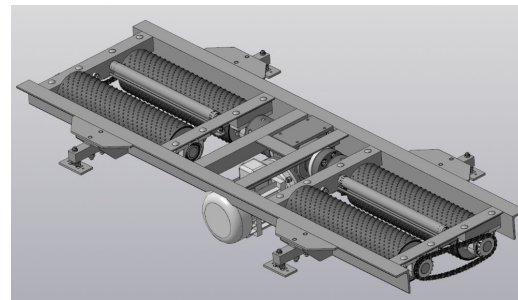
Применение: высокоточное сканирование всех типов объектов, в том числе более 10 м



Прямое проектирование

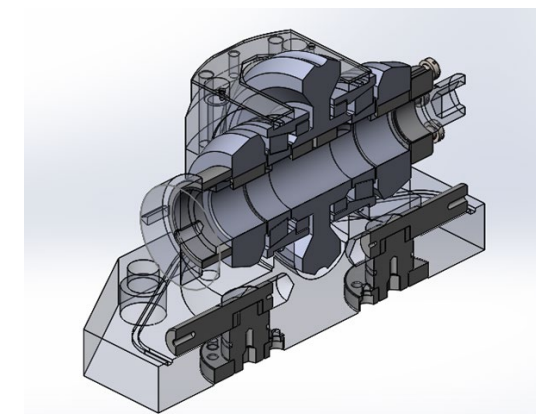
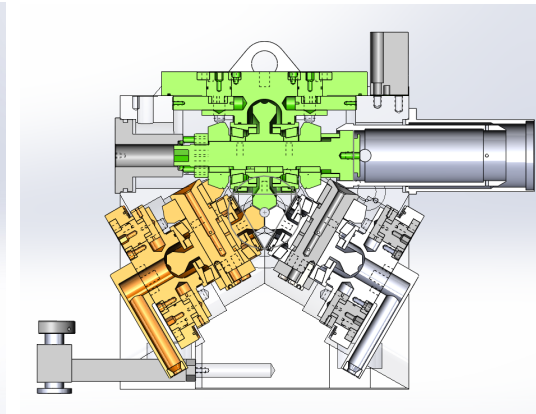
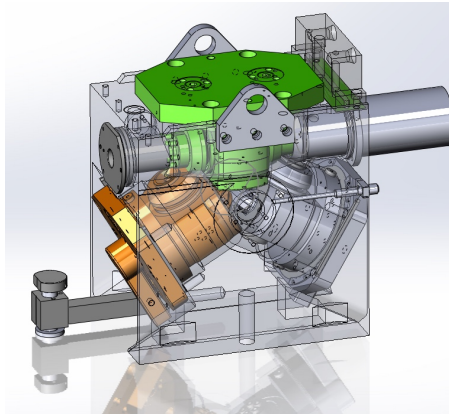
Разработка конструкции тормозного стенда

для проверки тормозной системы автомобиля категории М-2. Конструкция разработана с учетом производственных мощностей заказчика на основе серийных комплектующих отечественного производства



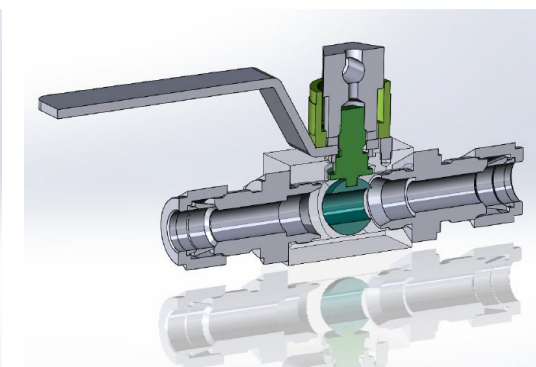
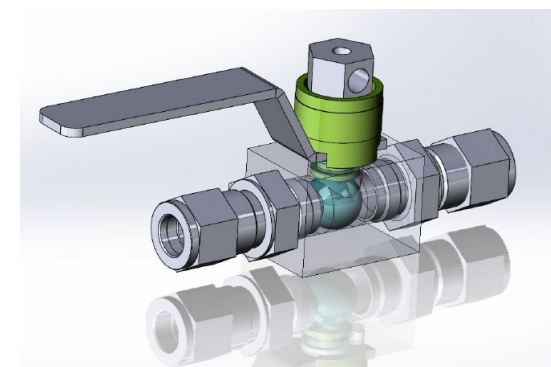
Разработка конструкции волочильной установки

из более чем 56 элементов. Установка изготовлена, эксплуатируется на производстве заказчика

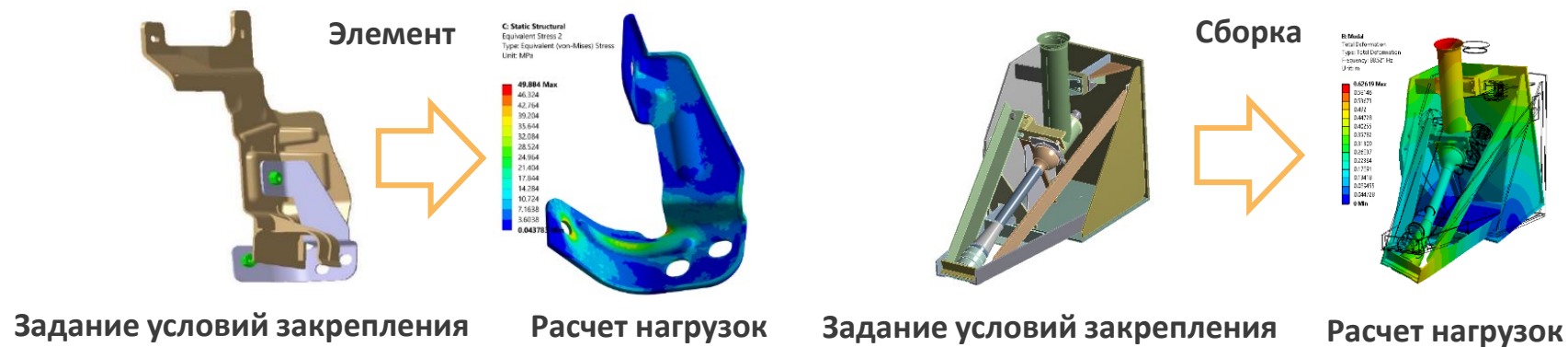


Разработка конструкции запорной арматуры высокого давления

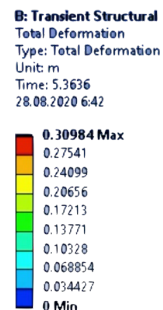
с учетом производственных мощностей заказчика, и необходимости применения специализированных сплавов



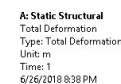
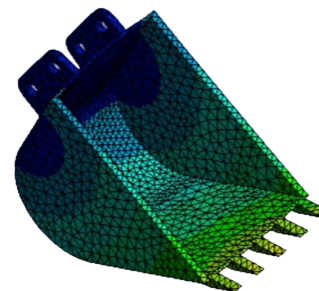
Моделирование напряженных и деформированных состояний конструкций



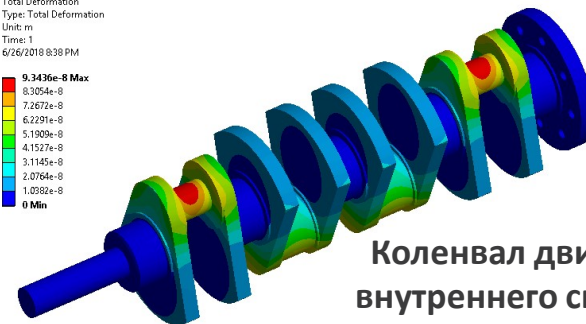
Моделирование механики деформируемого твердого тела



Ковш экскаватора

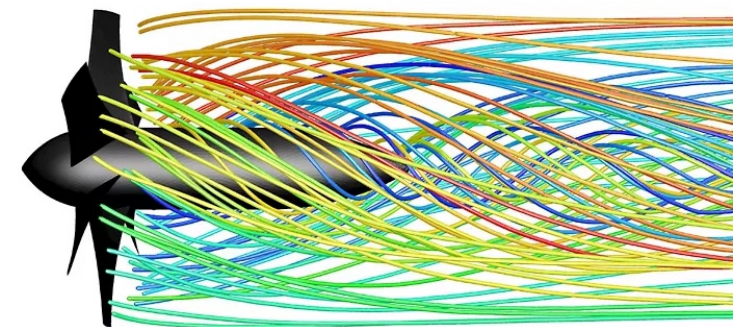
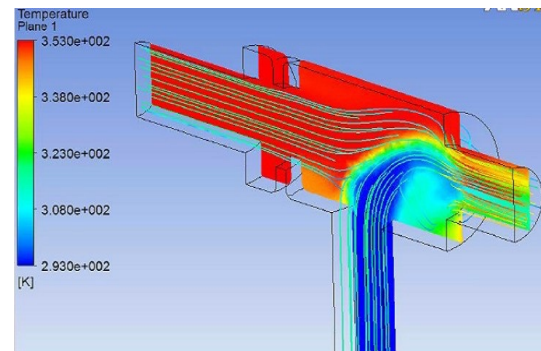


Коленвал двигателя внутреннего сгорания



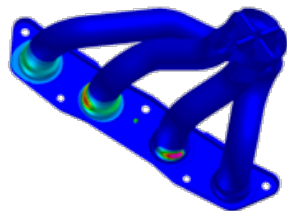
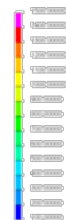
Моделирование гидро или газодинамических явлений, течений с химическими реакциями и теплообменом

OpenFOAM®

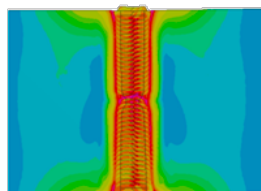


Инженерный и конструкционный анализ

Моделирование
сварки,
термообработки,
листовой штамповки

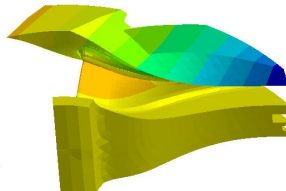
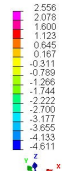


Электродугуговая



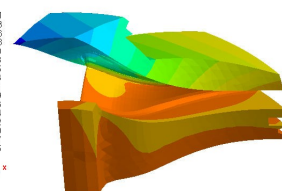
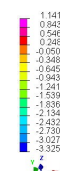
Многопроходная

HT ADVISOR
DISPLACEMENT_NOD Z(L1)
min=-0.011 at NODE 520705 in LOKATA_V3-15_V_POST2000.kib
max=0.004 at NODE 520993 in LOKATA_V3-15_V_POST2000.kib



64 / 800.000000

HT ADVISOR
DISPLACEMENT_NOD Y(L1)
min=-0.001 at NODE 520705 in LOKATA_V3-15_V_POST2000.kib
max=0.003 at NODE 520993 in LOKATA_V3-15_V_POST2000.kib

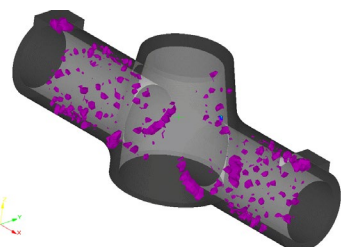


64 / 800.000000

Расчет усадки

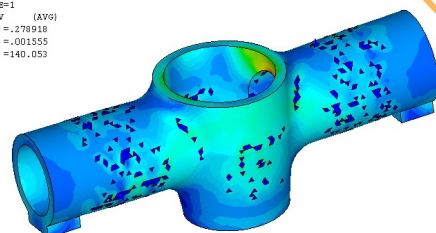
Моделирование технологии литья ведущего
моста автомобиля КАМАЗ

Моделирование
усадочных дефектов
в теле отливки



B = 1
WB = 1
QV (AVG)
X = -2789910
Y = -1001555
Z = 140.053

Расчет гидродинамики с
учетом литейных
дефектов



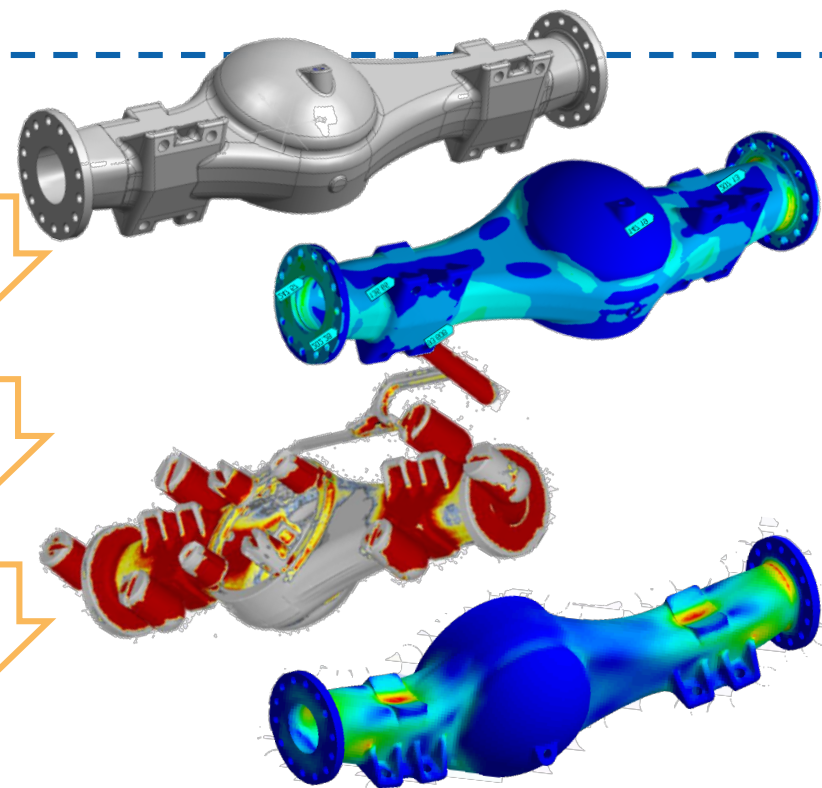
-0.01555 37.349 74.696 112.043

Конструкторская
разработка изделия

Предварительный
конструкторский анализ
идеальной модели

Моделирование
технологии литья изделия

Конструкторский анализ
изделия с учетом
дефектов литья



... место где рождаются инновации
ТЕХНОПАРК ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
Свердловской обла.

Моделирование сыпучих сред методом дискретных элементов



Сухой материал

Влажный материал

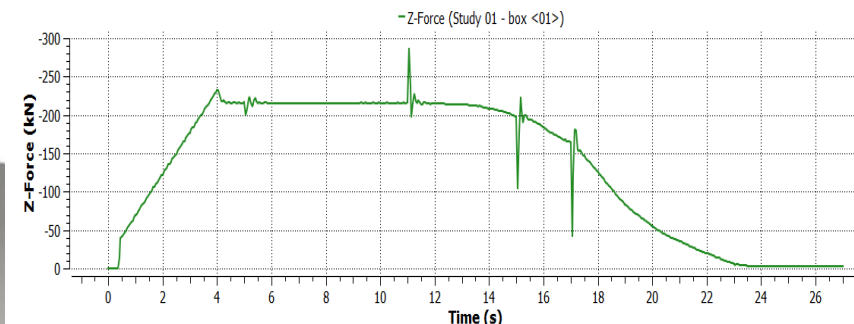
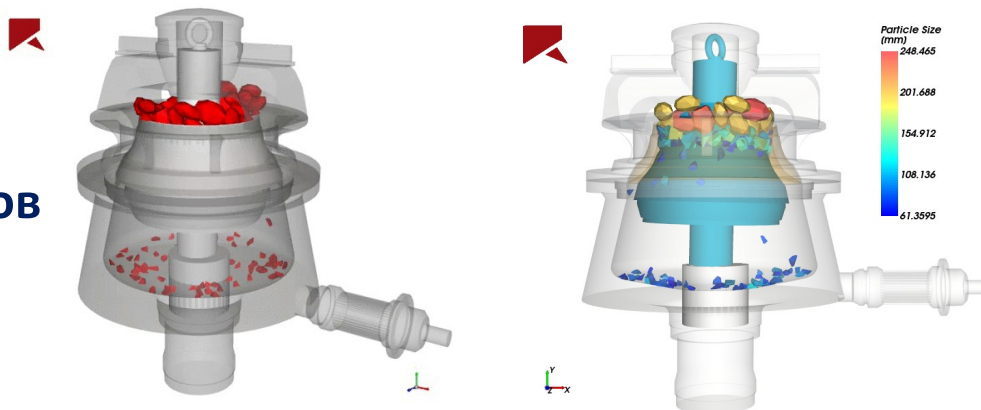


График вертикальной силы на кузове при разгрузке самосвала

Виртуальные испытания: моделирование процессов абразивного износа



Моделирование износа дробилки в процессе работы

Решение:

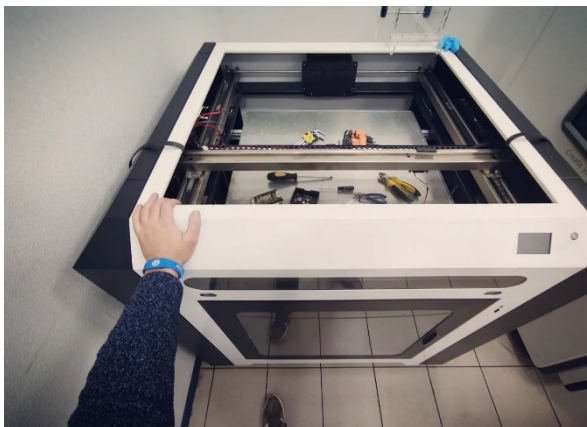
- Увеличение толщины стенки и высоты (в верхней части гильзы)
- Изменение геометрии камеры дробления
- Увеличение содержания марганца в составе сплава



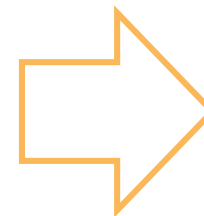
Инжиниринговый центр оказывает услуги быстрого прототипирования (3D-печать по технологиям SLA (DLP), FDM, SLS, SLM);



- ✓ SLA-печать применяется для изготовления прототипов из фотополимерной смолы, отверждаемой УФ-излучением.
- ✓ Такой прототип можно использовать для литья по выжигаемым моделям (один прототип - одна отливка) или как оснастку для литья в ХТС.
- ✓ На нашем принтере можно печатать прототипы размером 600x600x580 мм, точность построения составляет 0,1 мм.



- ✓ FDM-печать PLA или ABS пластиком применяется для изготовления прототипов.
- ✓ Прототипы легко склеивать, сверлить, шпатлевать, шлифовать и красить. Как, например, этот телевизор



Материалы для SLA (DLP) печати



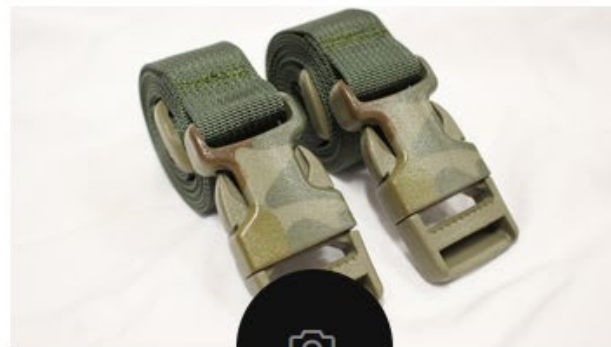
SLA-ПЕЧАТЬ

ВЫЖИГАЕМАЯ СМОЛА

ВЫЖИГАЕМЫЕ МОДЕЛИ

МАСТЕР-МОДЕЛИ ДЛЯ ЛИТЬЯ В СИЛИКОН

ПРОТОТИПЫ И ИЗДЕЛИЯ



INDUSTRIAL ABS

ABS-ПОДОБНЫЙ МАТЕРИАЛ

ПРАКТИЧЕСКИ КАК ЛИТЬЕВОЙ ABS

МАЛАЯ УСАДКА

КРОНШТЕЙНЫ, ЗАЩЕЛКИ, КОРПУСА



NYLON-LIKE

НЕЙЛОН

УДАРОПРОЧНЫЕ КОРПУСА

ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА

КРОНШТЕЙНЫ



Материалы для SLA (DLP) печати



FLEX

РЕЗИНОПОДОБНЫЙ

ОЧЕНЬ ГИБКИЙ

УПЛОТНИТЕЛИ, ГАСИТЕЛИ, ДЕМПФЕРЫ

САЛЬНИКИ И ДРУГИЕ РТИ



DENTAL

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ

ШАБЛОНЫ, ПРОТЕЗЫ, МОДЕЛИ

КАППЫ, СПЛИНТЫ, ДЕСНЕВЫЕ МАСКИ

ГОСТ Р ИСО 10993



MODEL

МОДЕЛЬНЫЙ

ТВЕРДЫЕ МАСТЕР-МОДЕЛИ

ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ПОД ОКРАСКУ



CAST

ВОСКОПОДОБНЫЙ

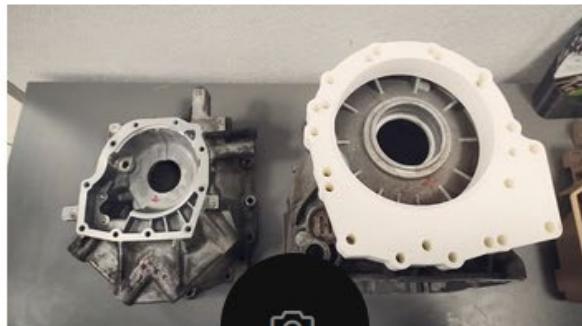
ВЫЖИГАЕМЫЕ МОДЕЛИ

ЗАГОТОВКИ ШЕСТЕРЕН, КОРПУСОВ

СОВМЕСТИМ С ГИПСОВЫМИ МАССАМИ



Материалы для FDM-печати



PLA-ПЛАСТИК

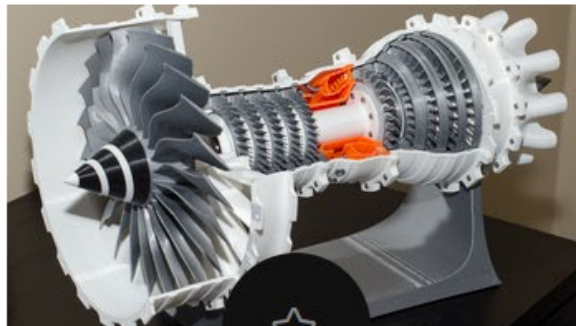
МАЛАЯ УСАДКА, ИДЕАЛЕН
ДЛЯ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ
И МАКЕТИРОВАНИЯ

50°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-20 +40°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

57,8 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

55,3 МПА ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



ABS-ПЛАСТИК

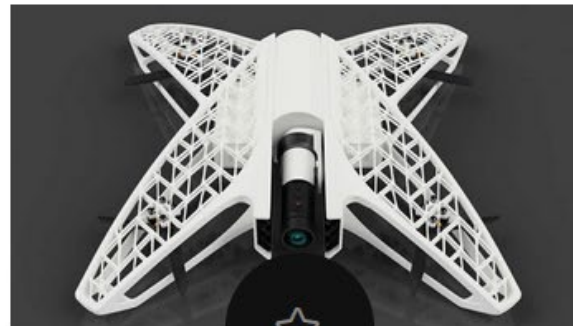
ИДЕАЛЕН ДЛЯ КОРПУСНЫХ
ИЗДЕЛИЙ. ТРЕБУЕТ
ОКРАШИВАНИЯ

100°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-40 +80°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

22 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

41 МПАПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



CARBON FIBER

NYLON ИЛИ ABS-ПЛАСТИК С
ВОЛОКНАМИ УГЛЕРОДА.
ЕЩЕ ПРОЧНЕЕ, ЕЩЕ ЛЕГЧЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСЯТ ОТ ОСНОВЫ

НЕ ТРЕБУЕТ ВЫСОКОГО ЗАПОЛНЕНИЯ

ЛЕГКИЕ И ПРОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ



Материалы для FDM-печати



PETG-ПЛАСТИК

УДАРОПРОЧНЫЙ. НЕ
БОИТСЯ УФ-ИЗЛУЧЕНИЯ.
ОТЛИЧНАЯ ЗАМЕНА ABS

80°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-40 +70°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

36,5 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

76,1 МПА ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



NYLON (НЕЙЛОН)

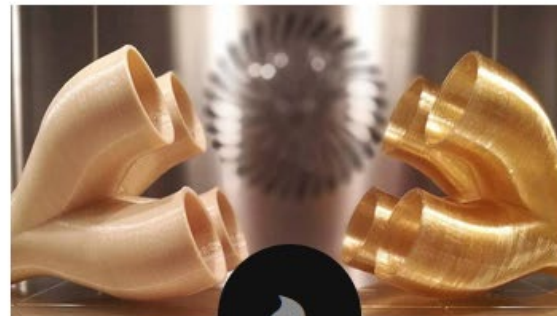
ИДЕАЛЕН ДЛЯ ПЕЧАТИ
НАГРУЖЕННЫХ
КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАР

120°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-30 +120°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

66-83 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

70 МПА ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



PEEK (ПОЛИЭФИРЭФИРКЕТОН)

ХИМСТОЙКИЕ ИЗДЕЛИЯ,
ИСПЫТЫВАЮЩИЕ ВЫСОКИЕ
НАГРУЗКИ И ТЕМПЕРАТУРЫ.

152°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-196 +150°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

100 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

165 МПА ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



Материалы для FDM-печати



FLEX (ПОЛИУРЕТАН)

МАСЛОБЕНЗОСТОЙКИЙ.
ПЕЧАТЬ ПРОКЛАДОК,
РЕМНЕЙ И ДРУГИХ РТИ

110°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-100 +100°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

17,5 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

5,3 МПА ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



РС (ПОЛИКАРБОНАТ)

ВЫДЕРЖИВАЕТ
СТЕРИЛИЗАЦИЮ И ВЫСОКИЕ
ТЕМПЕРАТУРЫ

127°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-40 +120°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

57 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

89 МПА ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



РС/ABS (ПОЛИКАРБОНАТ С ABS)

УДАРОПРОЧНЫЙ,
ТЕРМИЧЕСКИ СТОЙКИЙ,
ЖЕСТКИЙ

135°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-30 +120°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

55 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

80 МПА ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



... место где рождаются инновации

ТЕХНОПАРК ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
Свердловской области

Материалы для FDM-печати



**ASA (АКРИЛОНИТРИЛ-
СТИРОЛ-АКРИЛАТ)**

АТМОСФЕРОСТОЙКИЙ. НЕ
РАССЫПАЕТСЯ ПОД
СОЛНЦЕМ

100°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-40 +90°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

36.5 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ



TRU

НЕ ПРОВОДИТ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК

127°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

-40 +120°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

57 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

89 МПА ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



PP (ПОЛИПРОПИЛЕН)

НЕТОКСИЧЕН, УСТОЙЧИВ К
ВЛАГЕ И ИЗНОСУ

95°C ТЕМПЕРАТУРА РАЗМЯГЧЕНИЯ

0 +80°C ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

30 МПА ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

40 МПА ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ



... место где рождаются инновации

ТЕХНОПАРК ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
Свердловской области

Участок механической обработки

Токарные работы на станке с ЧПУ



Габариты обрабатываемых
деталей:
диаметр до 120 мм, длина до
105 мм



Фрезерные работы на станке с ЧПУ



Габариты обрабатываемых
деталей:
до 400x500x300 мм



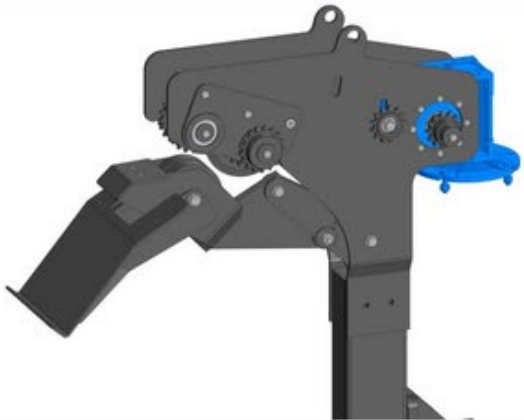
Измерение шероховатости



Измерение профиля, контура
и шероховатости изделия на
стационарном профилометре



Проектирование



Проектирование машин и механизмов по Вашему техническому заданию



Измерения на КИМ



Высокоточные измерения

Контроль геометрии

Метрология



Химический анализ металлов и сплавов



Неразрушающий химанализ без использования Аргона





... место где рождаются инновации

ТЕХНОПАРК ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Свердловской области

Еще больше наших работ по ссылке:

Остались вопросы? Давайте обсудим!

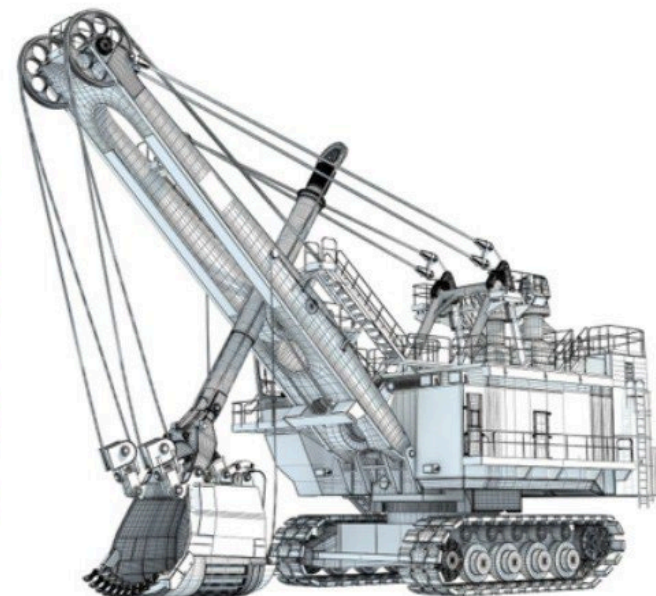
+7(343) 229-01-00

sales@uralhitech.ru

www.uralhitech.ru



@PARK3DEKB



620070, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Конструкторов 5

#пораделатьвещи

+7 (343) 229 01 00
sales@uralhitech.ru