

МЕТАЛЛООБРАБОТКА 2026

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА



A dark, semi-transparent image of a modern industrial factory interior, featuring robotic arms and production lines, serves as the background for the title.

СОДЕРЖАНИЕ

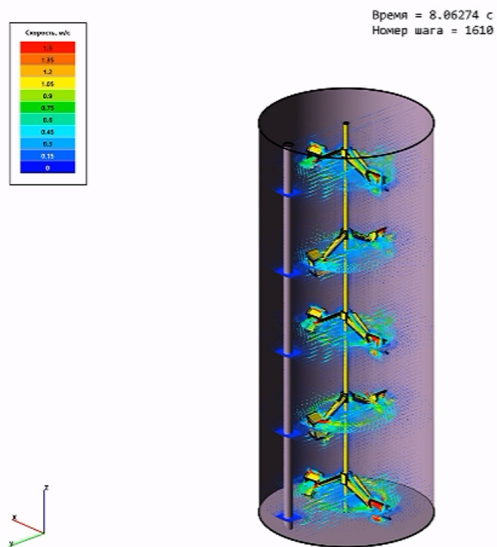
1. Моделирование технологических процессов
2. Расчёты оборудования для производства
3. Используемое ПО для численного моделирования

A dark, semi-transparent image of a modern industrial factory interior serves as the background for the left side of the slide. It shows multiple levels, large windows, and various pieces of industrial equipment, including what appears to be a robotic arm and conveyor systems.

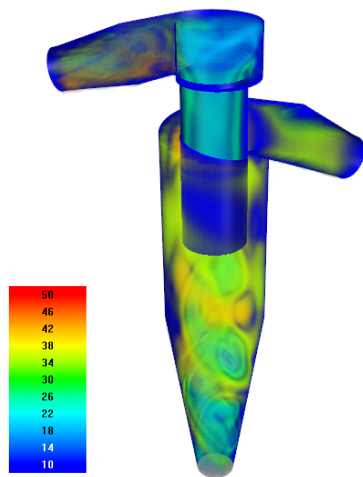
СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Моделирование технологических процессов**
2. Расчёты оборудования для производства
3. Используемое ПО для численного моделирования

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ



Бак декомпозер с перемешивающим устройством



Распределение скорости газа в циклоне

Тепловые процессы в доменных печах и печах термообработки

Термообработка стали

Охлаждения заготовки в газостате

Охлаждение кислородной фурмы

Литье пластмасс

Формовки стеклотары

Производство и эксплуатация резиновых изделий

Тепловой режим при сварке

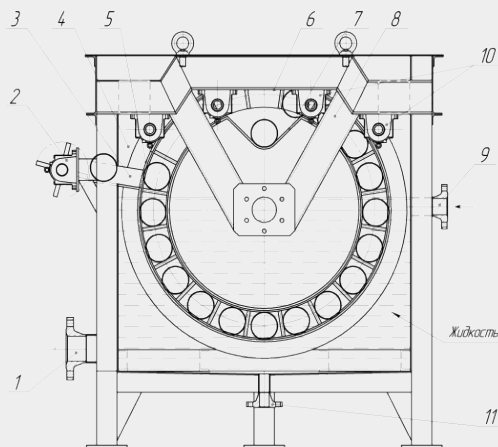
Течение газа в циклоне

Фильтрация

Сепарация неметаллических включений стали в промковше

Режимы работы перемешивающего устройства

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕРМООБРАБОТКИ СТАЛИ

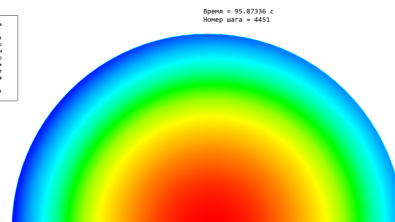


Объект расчёта

Мелящий шар, полученный горячей прокаткой диаметром 120 мм нагревается до температуры полной аустенизации

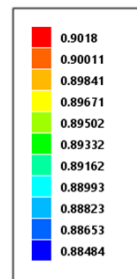
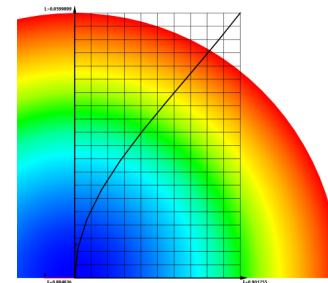
Цель расчёта

Определить глубину закаленного слоя и распределение твердости шара после закалки и отпуска

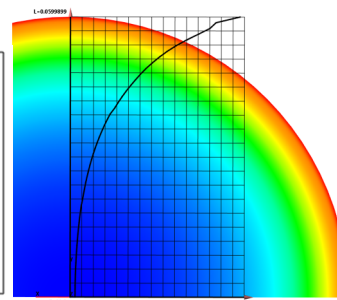
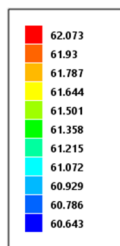


Стадия медленного остывания

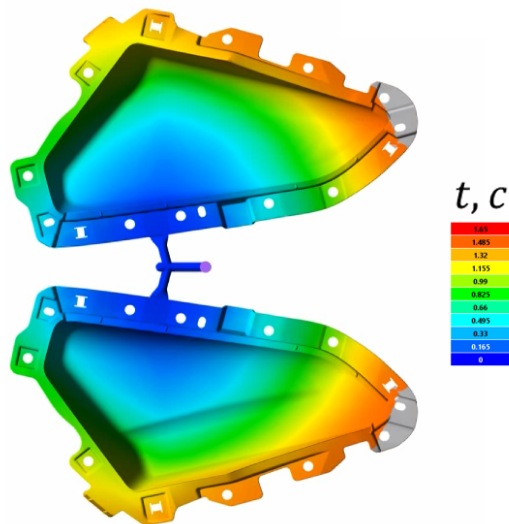
График распределения мартенсита
вдоль радиуса шара после закалки



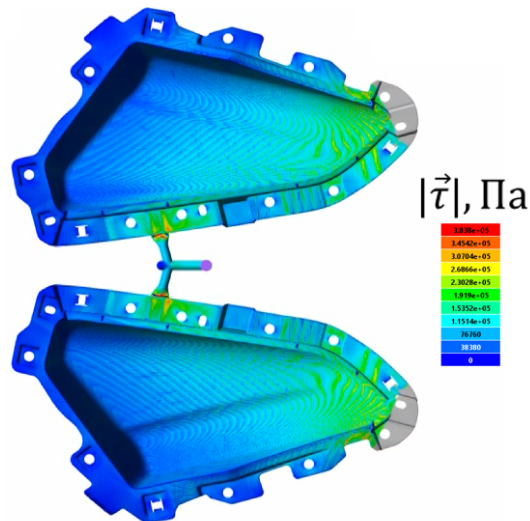
HRC



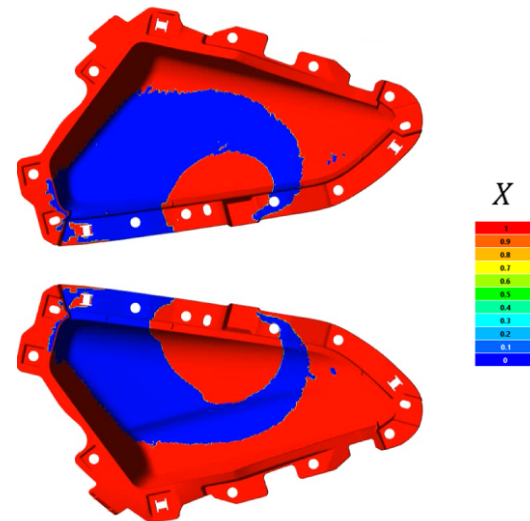
Твердость шара после отпуска
варьируется от 60 HRC в центре
до 62.5 HRC на поверхности



Время
заполнения



Касательные
напряжения



Процесс
застывания

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛИТЬЯ ПЛАСТМАСС

Цель расчёта

Моделирование процесса застывания пластмассы
и определение времени заполнения формы

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ КАМЕРЫ ГАЗОСТАТА

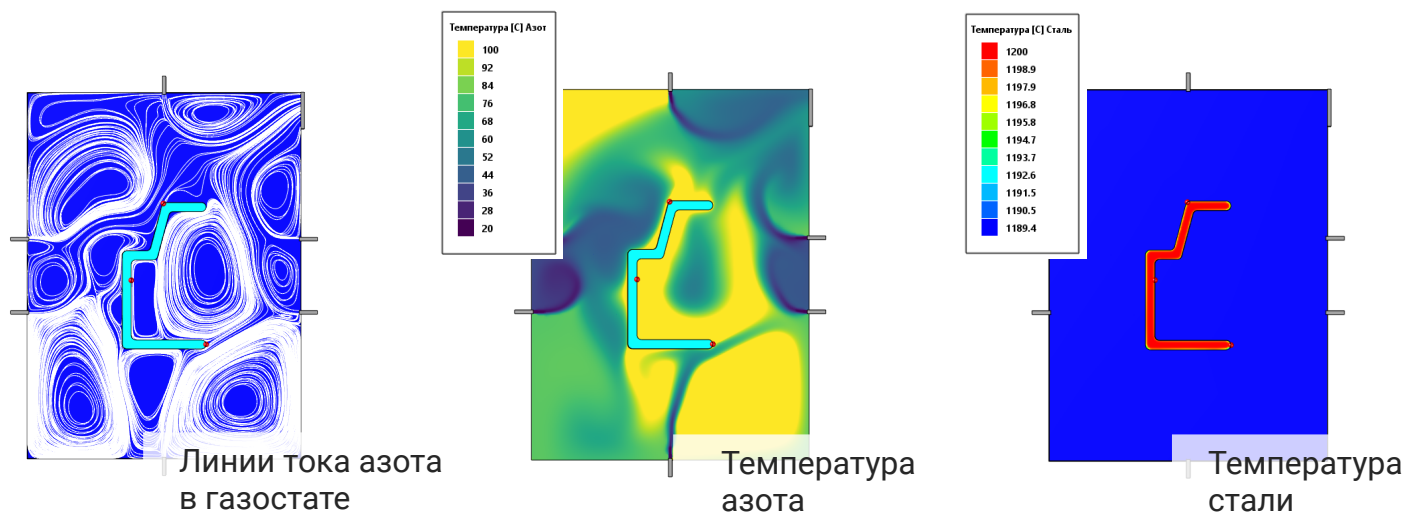


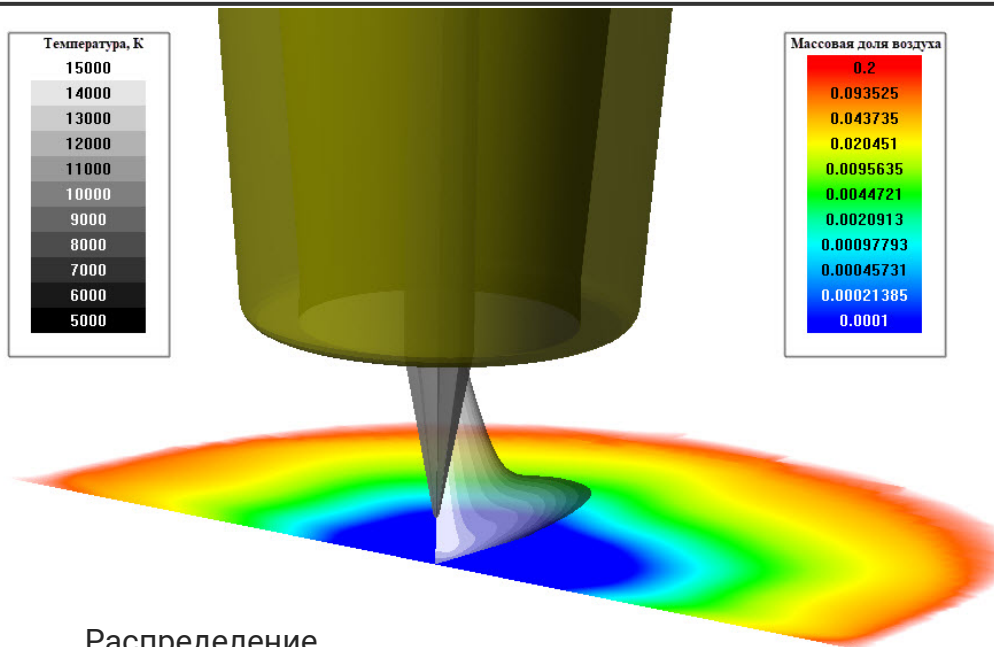
Объект расчёта

Камера газостата со
стальной заготовкой

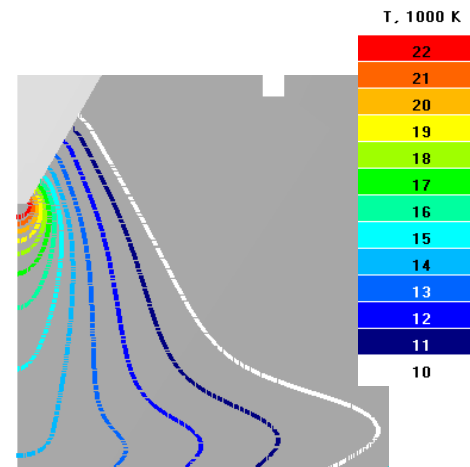
Цель расчёта

Определить
оптимальную
температуру
и скорость подачи
охлаждающего азота
и оптимальное расположение
подающих трубок

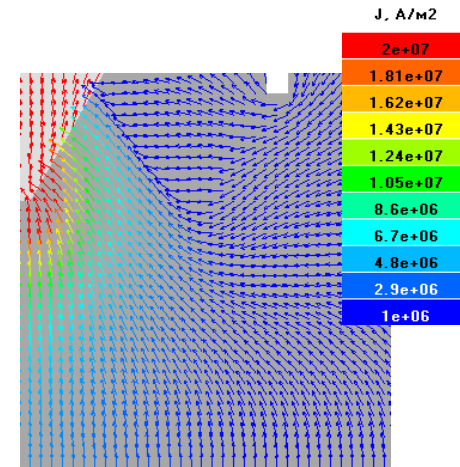




Распределение
защитного газа



Распределение
температуры



Плотность
тока

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА ПРИ СВАРКЕ В СРЕДЕ ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ

https://vkvideo.ru/playlist/-29488911_65

Цель расчёта

Оценка эффективности газовой защиты сварочной горелки с учётом переменного магнитного поля сварочной дуги и теплопереноса в металле

A dark, semi-transparent image of a modern industrial factory interior serves as the background for the left side of the slide. It shows multiple levels, large windows, and various pieces of industrial equipment, including what appears to be a robotic arm and conveyor systems.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Моделирование технологических процессов
- 2. Расчёты оборудования для производства**
3. Используемое ПО для численного моделирования

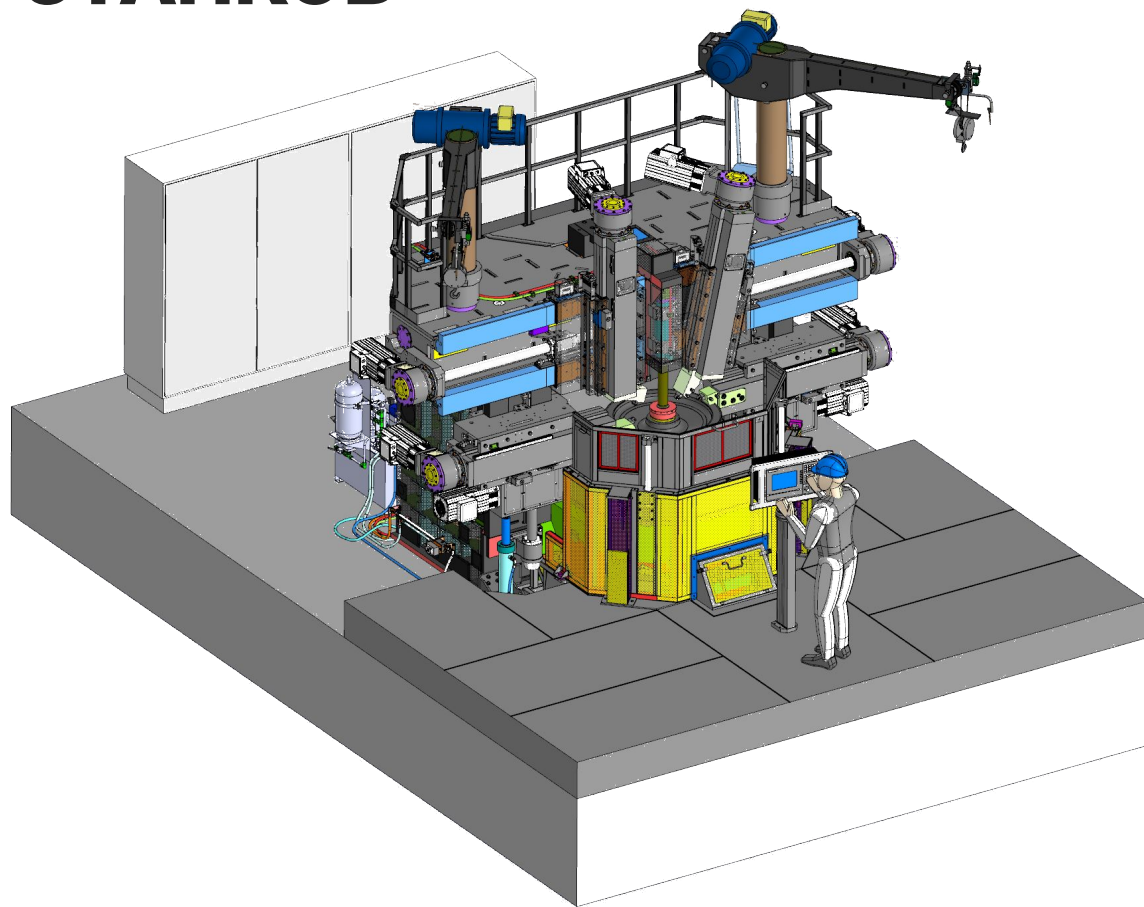
ПРОЧНОСТНЫЕ РАСЧЁТЫ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ И ИХ МЕХАНИЗМОВ

Статическая прочность

Термоупругость

Вибростойкость
(оценка отстройки частот
нагрузок от резонансных)

Гармонический анализ
с построением частотных
характеристик



СТАНКОЗАВОД САСТА, САСОВО

ОЦЕНКА ЖЁСТКОСТИ СТАНКА

<https://files.ascon.ru/s/f8dgRbH82S5PkLR>

Объект расчёта

Токарный станок с 5-ти осевой кинематикой



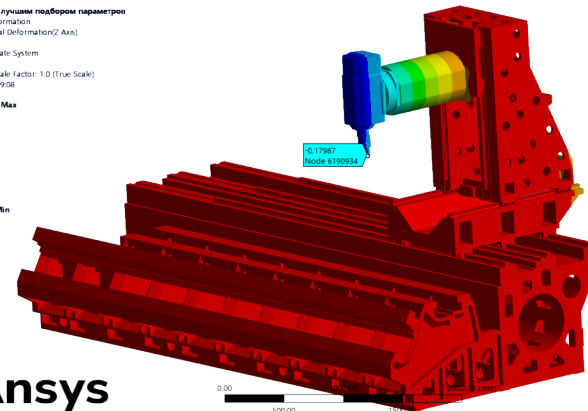
Цель расчёта

Анализ конструкции модификации станка НТ700-5Х при точении для выявления уязвимых зон

Е. Результат с лучшим подбором параметров
Directional Deformation
Type: Directional Deformation(2 Axis)
Unit: mm
Global Coordinate System
Time: 1 s
Deformation Scale Factor: 1.0 (True Scale)
23.03.2016 16:59:06

0.0035523 Max
0.018816
-0.040785
-0.062954
-0.085123
-0.10729
-0.12946
-0.15163
-0.1738
0.19597 Min

Ansys



Максимальные перемещения

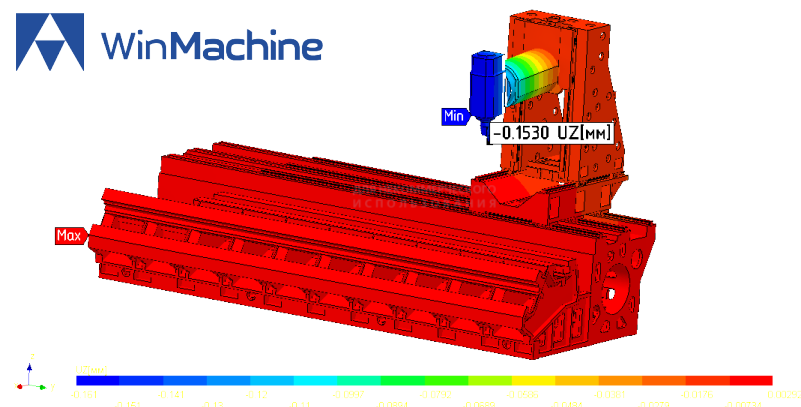
ANSYS

0,18 мм

APM WinMachine

0,15 мм

WinMachine



СТАНКОЗАВОД САСТА, САСОВО

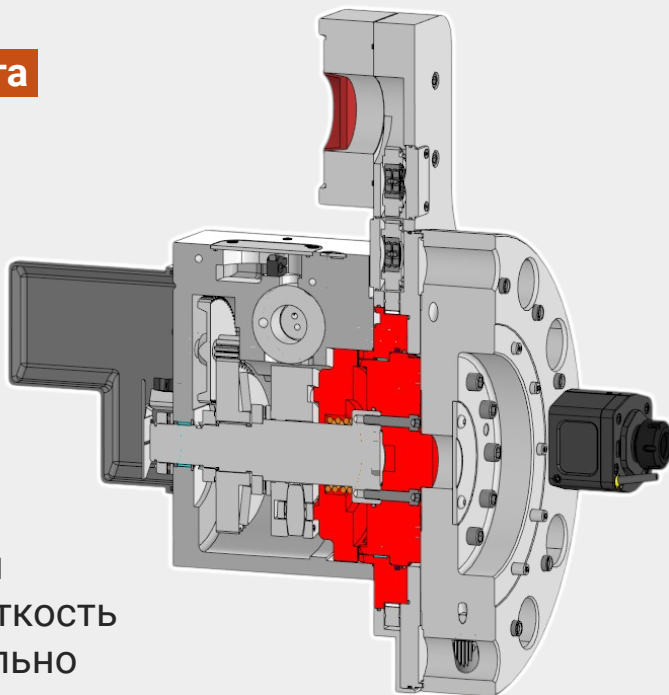
ПРОЧНОСТЬ МУФТЫ

ХИРША СТАНКА

<https://files.ascon.ru/s/f8dgRbH82S5PkLR>

Объект расчёта

Муфта Хирта —
ключевой узел
револьверной
головки

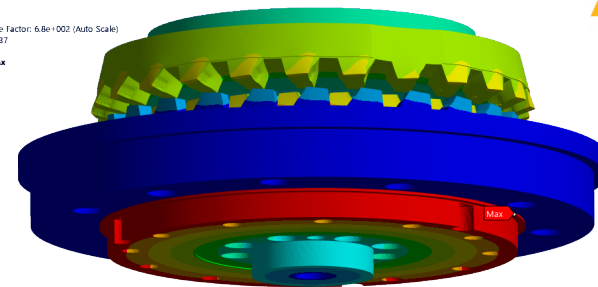


Цель расчёта

определить
силу прижатия
и оценить жесткость
узла относительно
первоначального варианта
(нелинейный расчёт)

H: 24.40
Total Deformation
Type: Total Deformation
Unit: mm
Time: 1 s
Deformation Scale Factor: 6.8e+002 (Auto Scale)
23.03.2026 11:36:37

0.033768 Max
0.030016
0.026264
0.022512
0.01876
0.015008
0.011256
0.007504
0.003752
0 Min

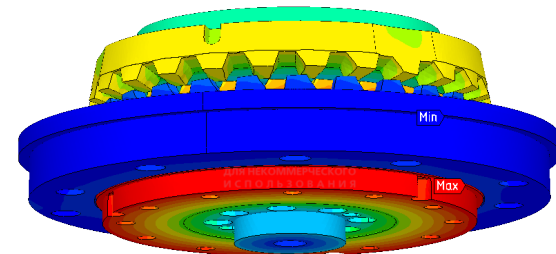


Ansys

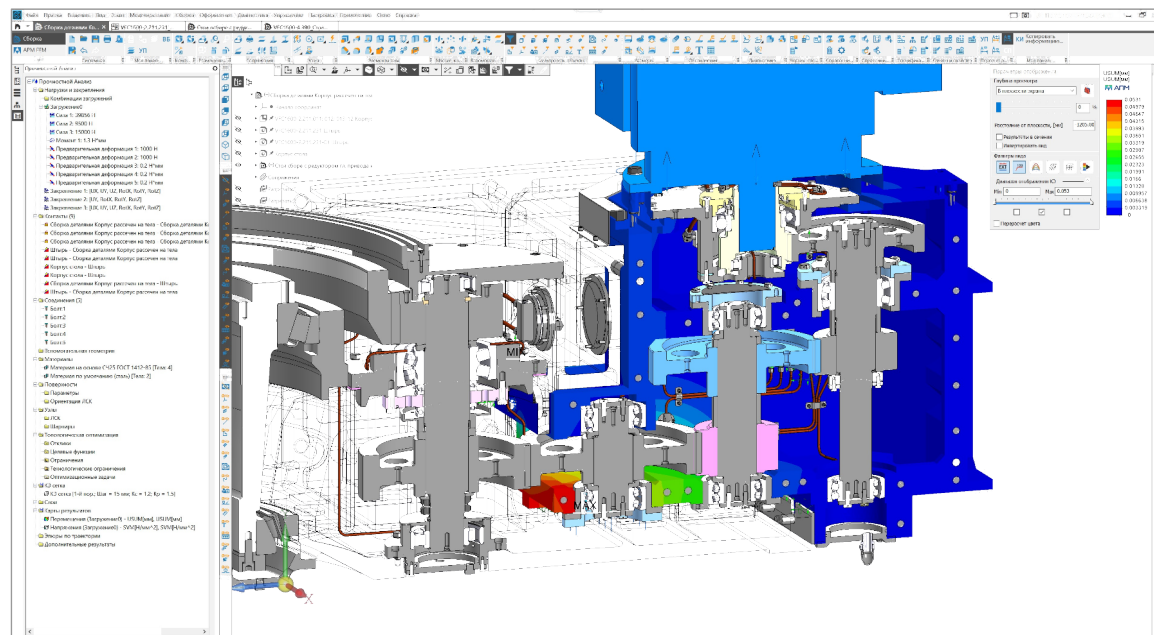
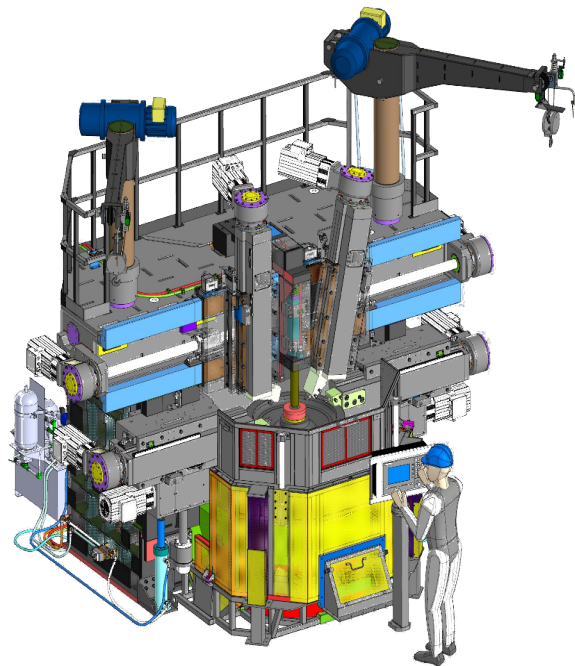
Максимальные перемещения

ANSYS	0,033 мм
APM WinMachine	0,029 мм

WinMachine



0.029000 Max
0.025000
0.021000
0.017000
0.013000
0.009000
0.005000
0.001000
0 Min



ООО «ЮЖНЫЙ ЗАВОД ТЯЖЁЛОГО СТАНКОСТРОЕНИЯ», КРАСНОДАР

ПРОЧНОСТЬ МЕХАНИЗМА СТАНКА

<https://best.ascon.ru/gallery/34026/>

Объект расчёта

Элементы конструкции специального токарно-карусельного станка для полнопрофильной обработки железнодорожных колёс

Цель расчёта

Прочностной расчёт механизма прижима колёс и корпуса редуктора

ТЕЧЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ СОПЛА 3D-ПРИНТЕРА

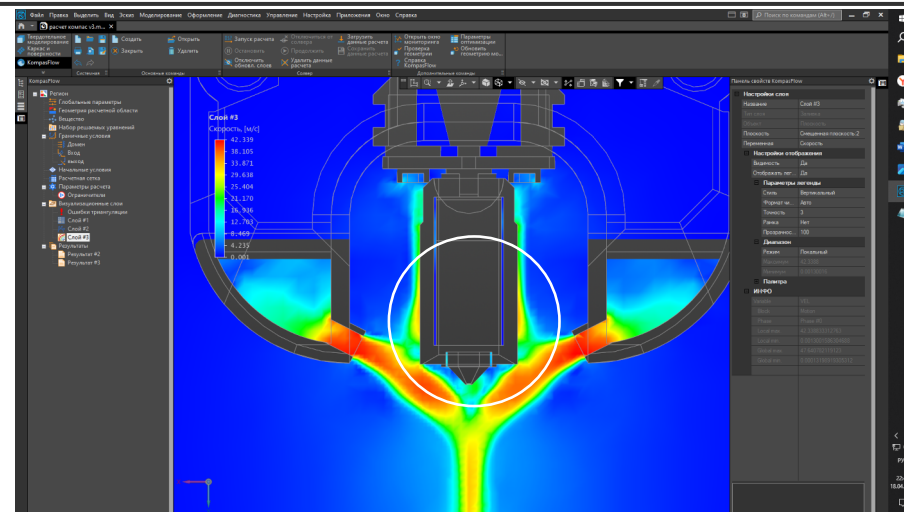
<https://3dtoday.ru/blogs/msryabov56nil/rascet-vozдушnyx-potokov-obduva-sopla-v-kompasflow>

Объект расчёта

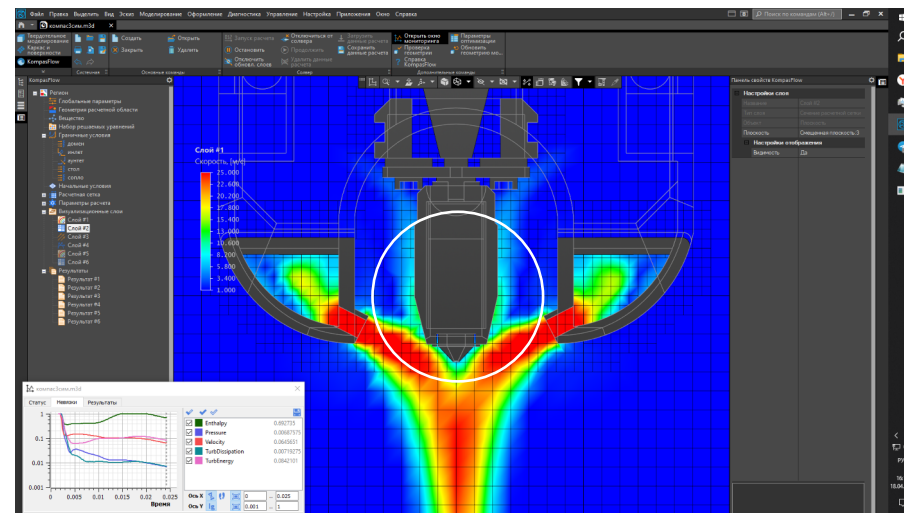
Сопло 3D принтера
Flashforge
Adventurer 5M

Цель расчёта

Анализ и оптимизация
потоків воздуха
из сопла 3D принтера



Изменение
геометрии сопла



A dark, industrial background image showing a factory interior with various machinery, including robotic arms and conveyor systems, under bright overhead lights.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Моделирование технологических процессов
2. Расчёты оборудования для производства
- 3. Используемое ПО для численного моделирования**

ВЕНДОРЫ

Консорциум Развитие

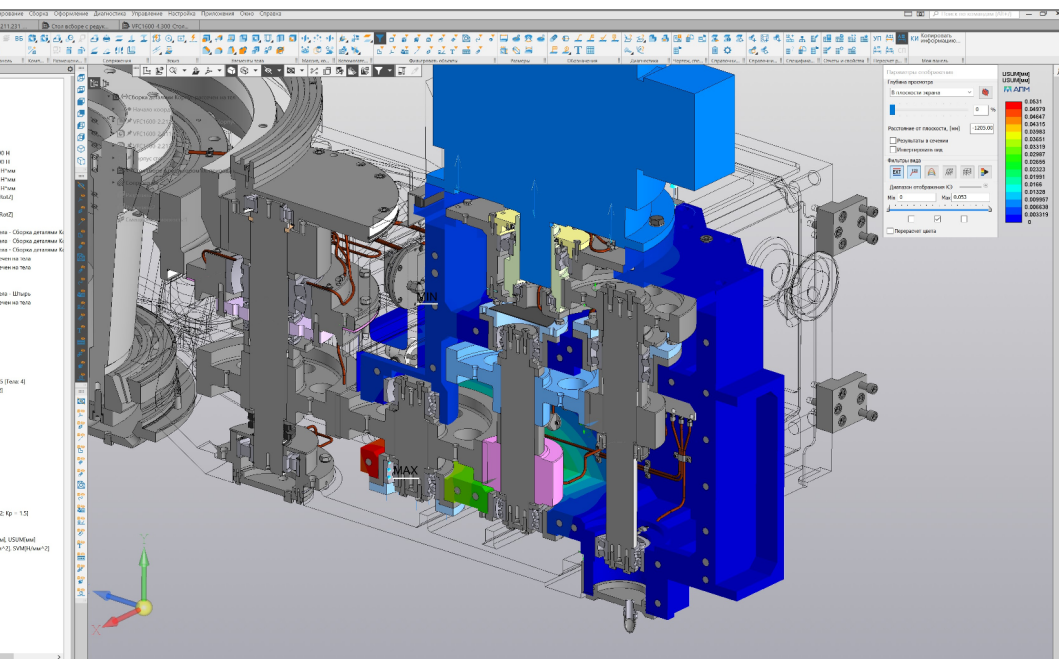


Партнёры Консорциума



КОМПАС-3D

KompasFlow | APM FEM | IOSO-K



Геометрия – из КОМПАС-3D

Материалы – выбор из базы
или из ПОЛИНОМ:MDM

Автоматическое построение
расчётной сетки

Проведение расчётов

Прочностные расчёты

Гидрогазодинамика
и теплообмен

Топологическая
и параметрическая оптимизация

Обработка и визуализация
результатов расчёта

APM WinMachine

ДИНАМИКА И ПРОЧНОСТЬ

Импорт, подготовка и
упрощение геометрии

Построение КЭ сетки

База свойств материалов по ГОСТ

Расчётные возможности

Статический анализ

Динамический анализ

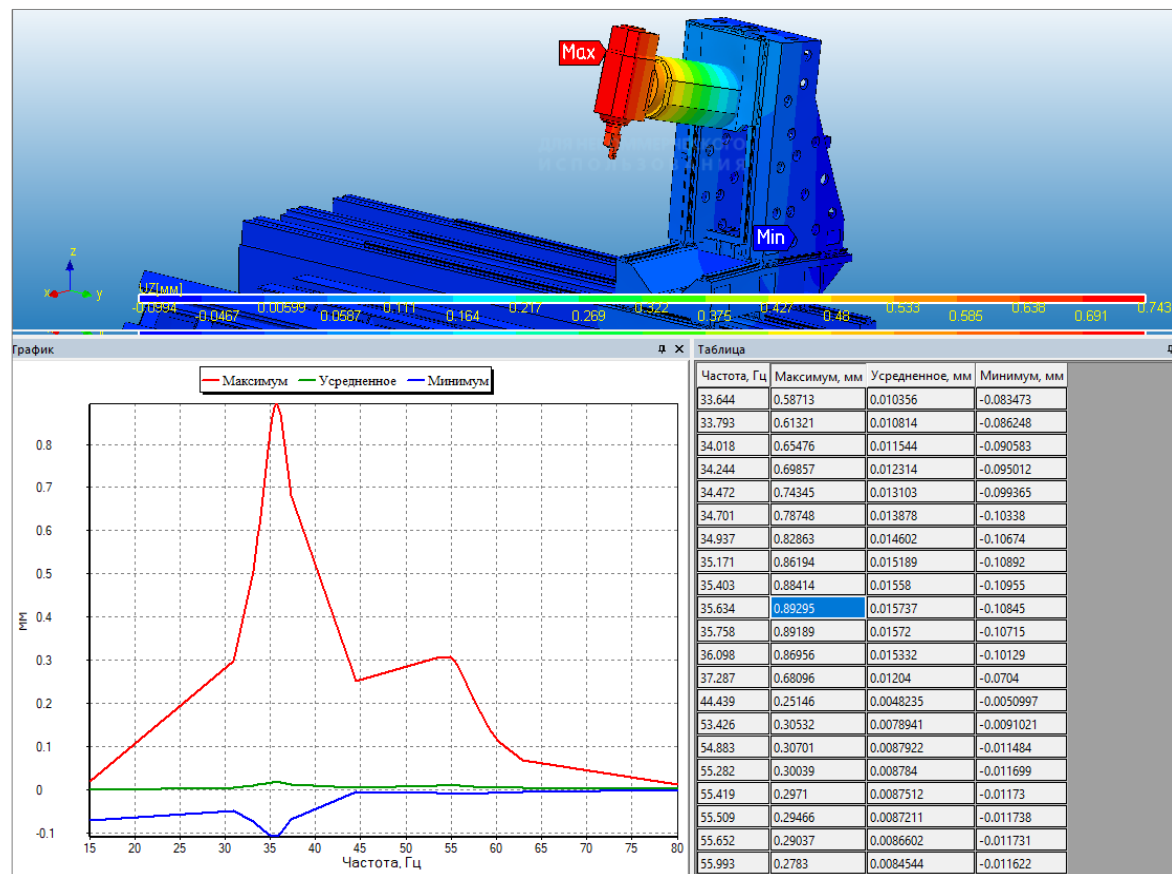
Многоцикловая усталость

Устойчивость

Теплопроводность, термоупругость

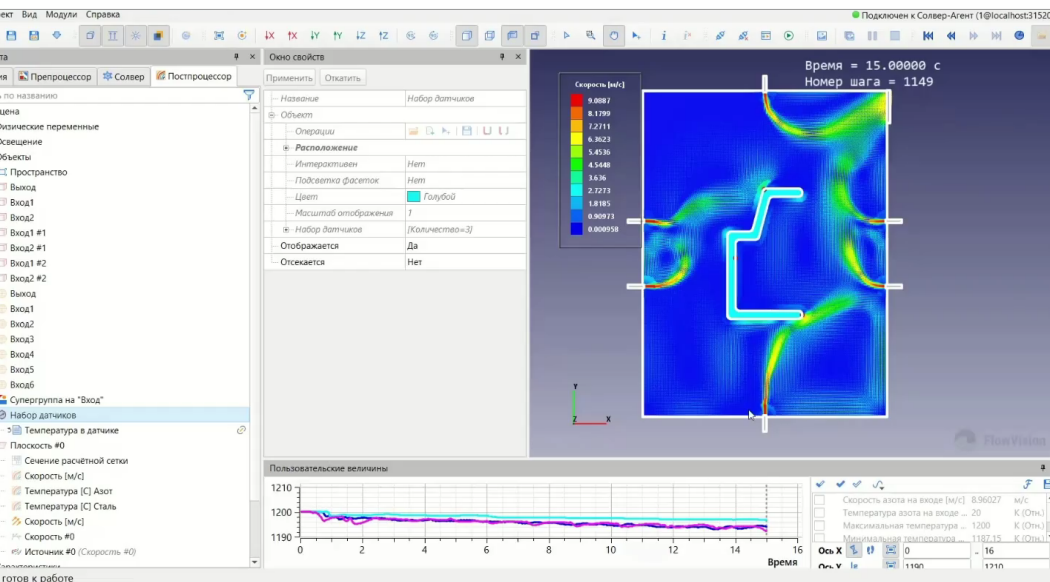
Композиты

Обработка и визуализация результатов расчёта



FlowVision

ГИДРОГАЗОДИНАМИКА



Импорт, подготовка и упрощение геометрии

Автоматическое построение сетки

Расчётные возможности:

Движение многокомпонентной,
многофазной среды

Теплоперенос, массоперенос

Химические реакции

Акустика

Электромагнитогидродинамика

Междисциплинарное моделирование

...

Обработка и визуализация результатов расчёта

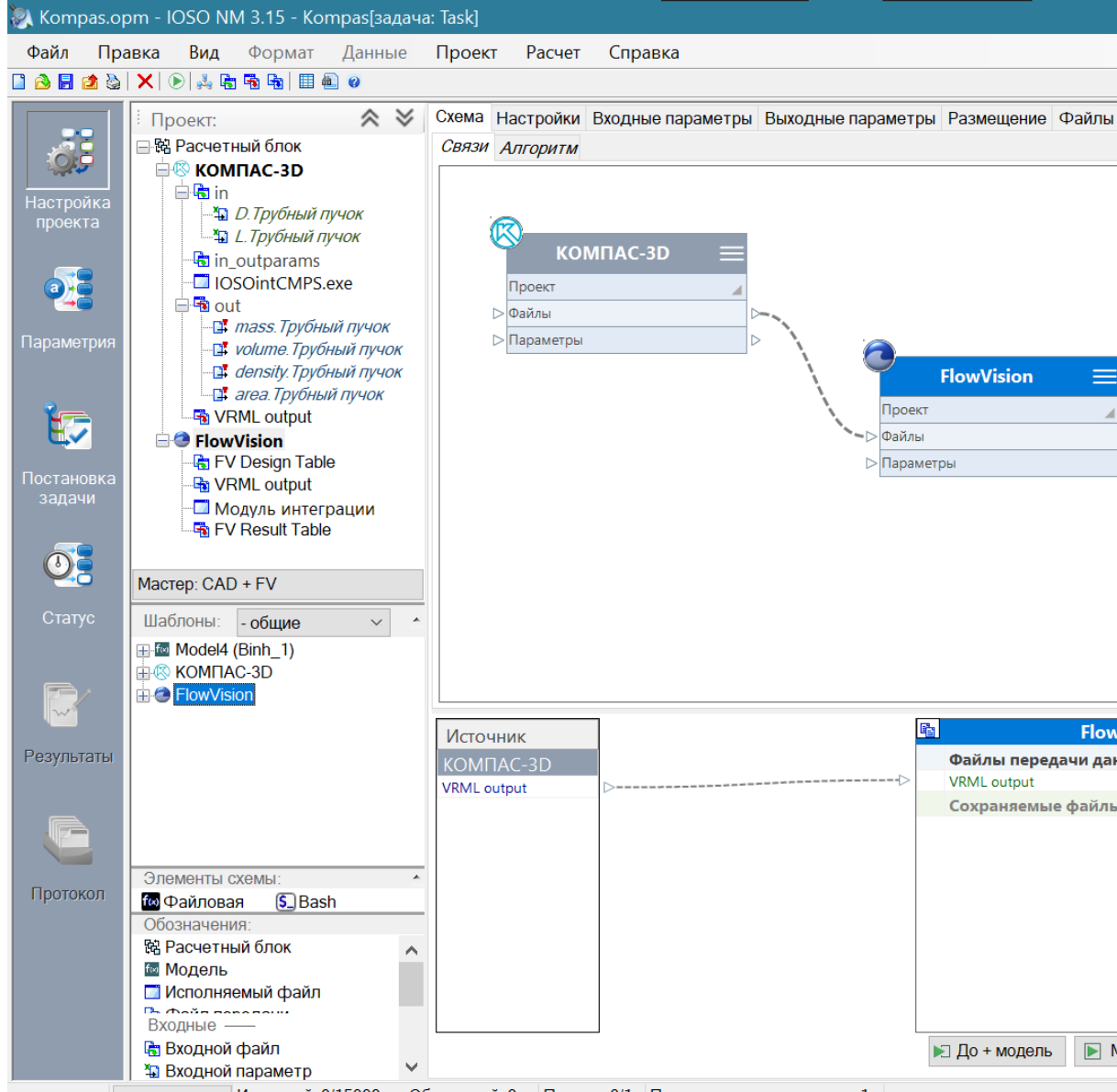
IOSO

РАСЧЁТНЫЕ ЦЕПОЧКИ И ОПТИМИЗАЦИЯ

Интеграция
проекты CAD / CAE
ЛОЦМАН:PLM

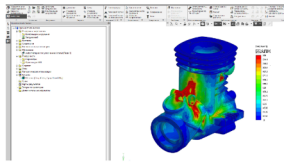
Автоматизация
единичные
и вариантные расчёты

Оптимизация
до 20 критериев
до 100 переменных
и ограничений

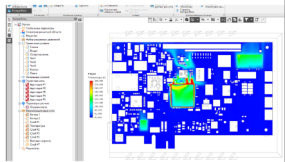


УЗНАТЬ БОЛЬШЕ

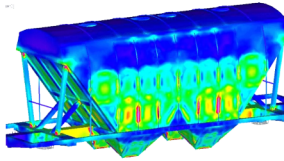
Консорциум «РАЗВИТИЕ»
База знаний



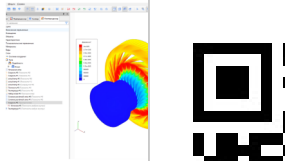
APM FEM
Приложение КОМПАС-3D для решения базовых задач прочности



KompasFlow
Приложение КОМПАС-3D для решения базовых задач вычислительной гидрогазодинамики

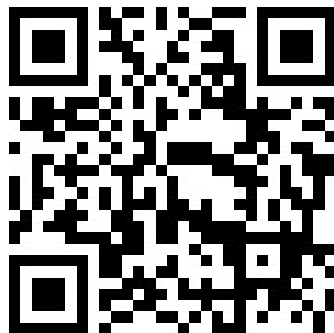


APM WinMachine
CAE-система для расчётов прочности

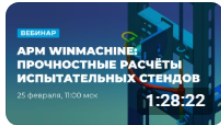


FlowVision
CAE-система для решения задач гидрогазодинамики и теплообмена

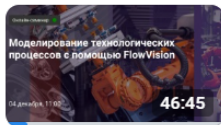
Описание
CAE-систем



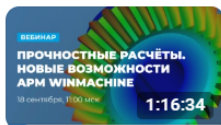
Компания АСКОН > Плейлисты > Инженерные расчёты



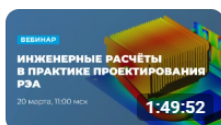
APM WinMachine: прочностные расчёты испытательных стендов
Компания АСКОН
949 просмотров · 2 месяца назад



Моделирование технологических процессов с помощью FlowVision
Компания АСКОН
236 просмотров · 4 месяца назад



Прочностные расчёты. Новые возможности APM WinMachine
Компания АСКОН
649 просмотров · 7 месяцев назад



Инженерные расчёты в практике проектирования РЭА
Компания АСКОН
1,4 тыс просмотров · 1 год назад

Записи
вебинаров



ГОТОВЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ САЕ-СИСТЕМ В ВАШИХ ПРОЕКТАХ? ДАВАЙТЕ ОБСУЖДАТЬ!

Санкт-Петербург
ул. Одоевского, дом 5, лит. «А»

8-800-700-00-78
info@ascon.ru
ascon.ru

