

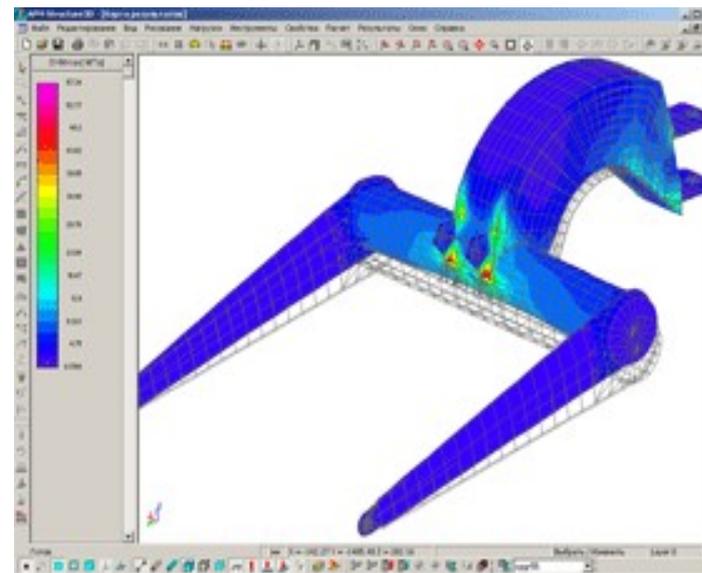
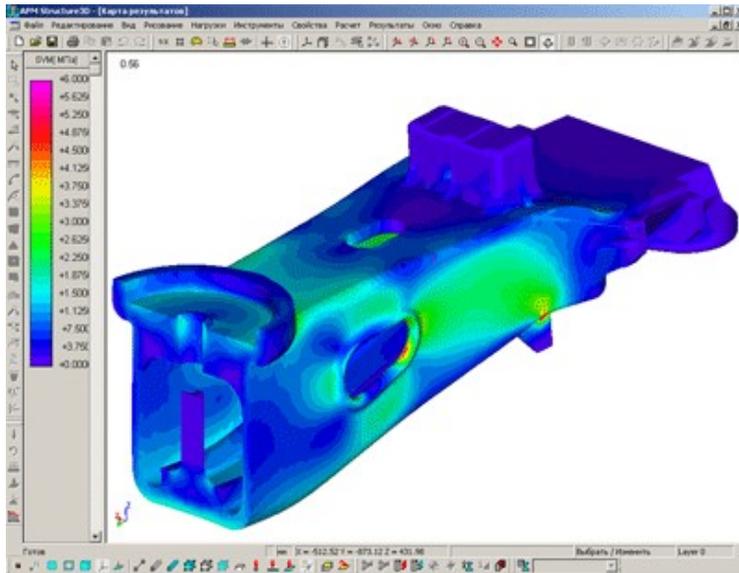


# APM Studio FEM

Разработчик ИТЦ АПМ

# Назначение APM Studio FEM

- Модуль APM Studio FEM предназначен для комплексного анализа трехмерных конструкций
- APM Studio FEM выполняет расчет объемных твердотельных конструкций



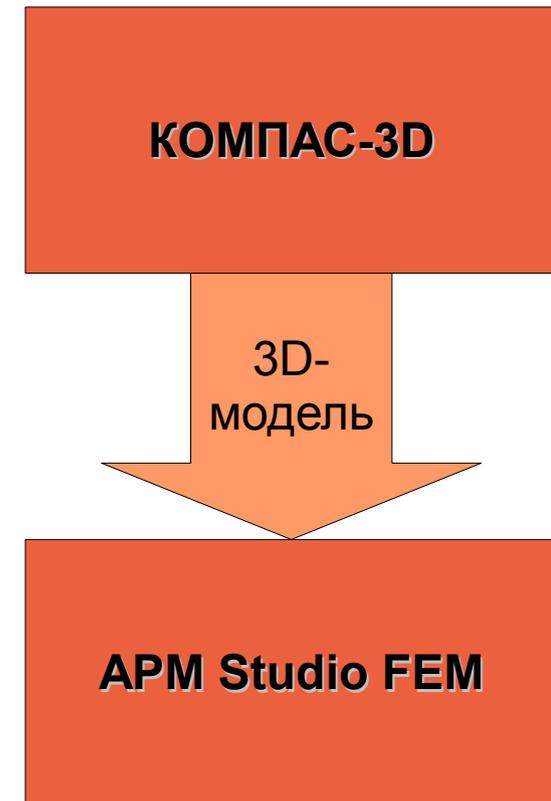
# Решаемые задачи

- Определение полей эквивалентных напряжений и их составляющих
- Расчет линейных, угловых и результирующих перемещений
- Определений внутренних усилий
- Расчет устойчивости и формы потери устойчивости
- Определение частот собственных колебаний и собственных форм
- Расчет вынужденных колебаний и анимация колебательного процесса по заданной вынуждающей нагрузке, расчет на вибрацию оснований
- Расчет температурных полей и термонапряжений
- Расчет усталостной прочности
- Геометрически нелинейные расчеты

# Интеграция с КОМПАС-3D

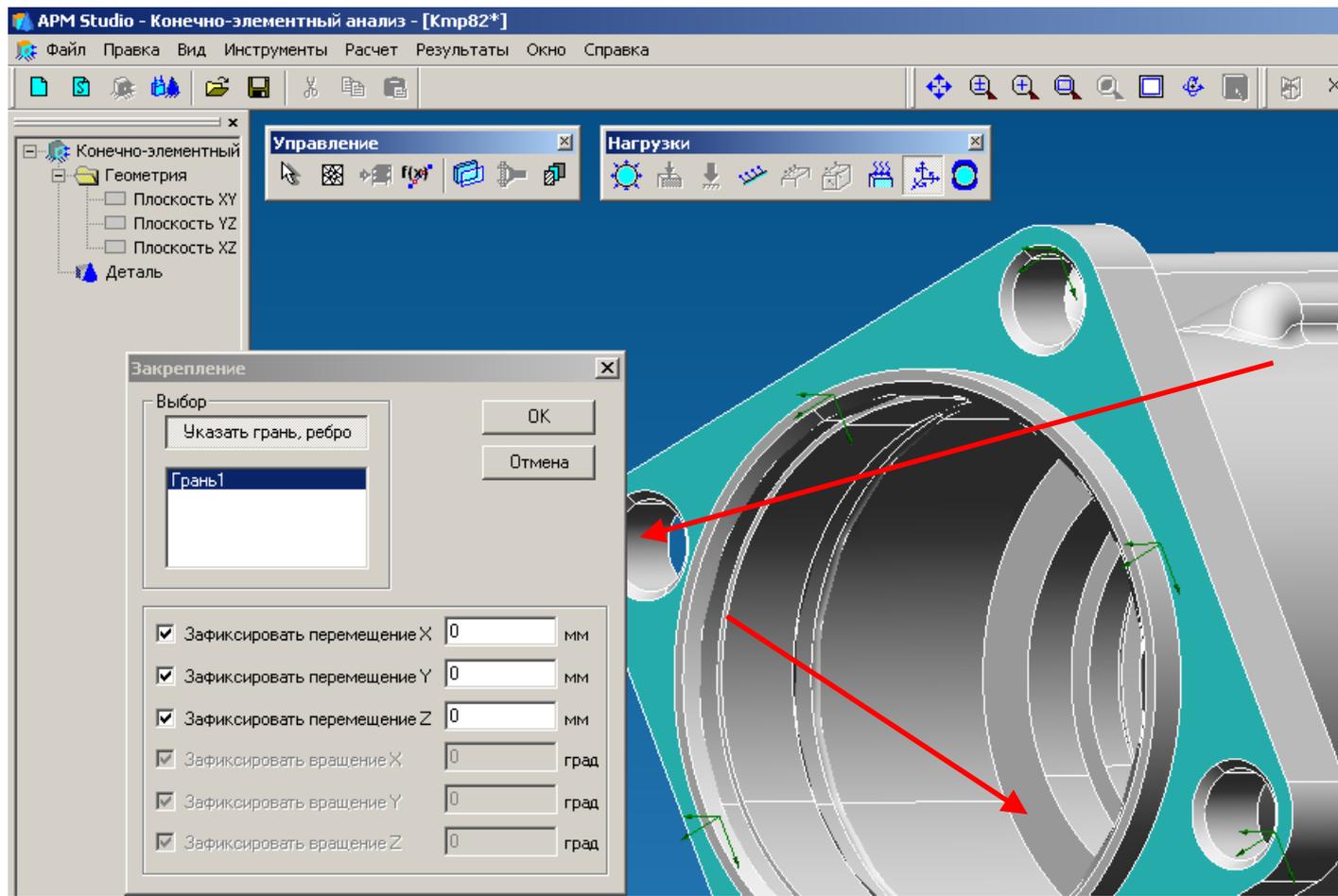
## Способы передачи трехмерных моделей:

- Из КОМПАС-3D, используя стандартный метод подключения библиотек
- Из APM Studio FEM, если в настоящий момент модель открыта в КОМПАС-3D
- Из APM Studio FEM, используя функцию импортирования, если модель ранее была сохранена в формате КОМПАС-3D



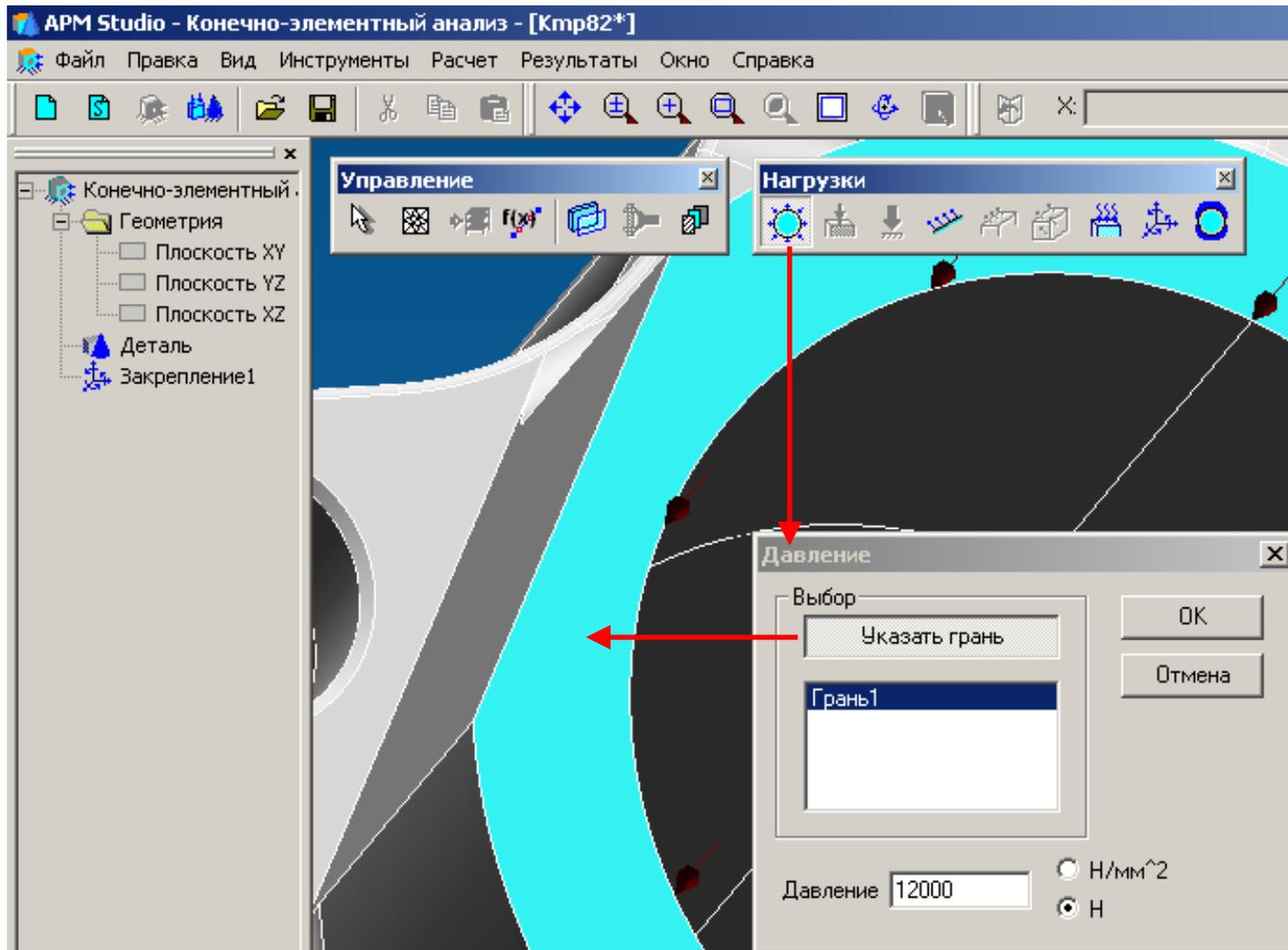
# Выполнение расчета

- Указание опорных поверхностей модели КОМПАС (закрепление детали)



# Выполнение расчета

- Задание условий нагружения



# Выполнение расчета

- Уточнение свойств материала

The screenshot displays a software interface for material property management. It consists of several windows and a data table.

**Материал (Material Properties) Dialog:**

- Название:** Ст3пс
- Параметры материала:**
  - Предел текучести по сжатию, [МПа]: 245
  - Предел текучести по растяжению, [МПа]:
  - Предел текучести по сдвигу, [МПа]:
  - Модуль Юнга, [МПа]: 210000
  - Коэффициент Пуассона, [-]: 0.3
  - Плотность, [кг/м<sup>3</sup>]: 7800

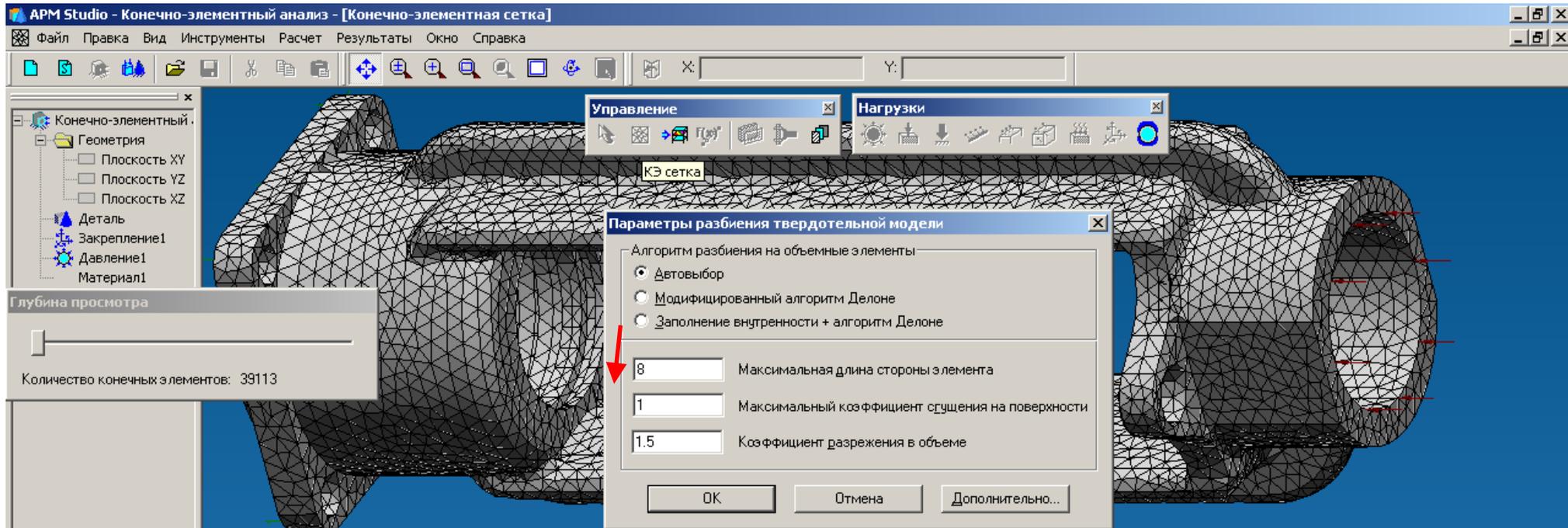
**База данных по материалам (Material Database):**

Стандарты: ГОСТ | Типы материалов: Сталь углеродистая (прокат) | Подгруппы: Толщиной до 1

Обозначение	Предел Текучести	Модуль Юнга	Плотность	Коэффициент Пуассона
Ст0	210.0000	210000.0000	7800.0000	
Ст3кп	235.0000	210000.0000	7800.0000	
<b>Ст3пс</b>	<b>245.0000</b>	<b>210000.0000</b>	<b>7800.0000</b>	
Ст3сп	255.0000	210000.0000	7800.0000	
Ст4кп	255.0000	210000.0000	7800.0000	
Ст4пс	265.0000	210000.0000	7800.0000	
Ст4сп	265.0000	210000.0000	7800.0000	

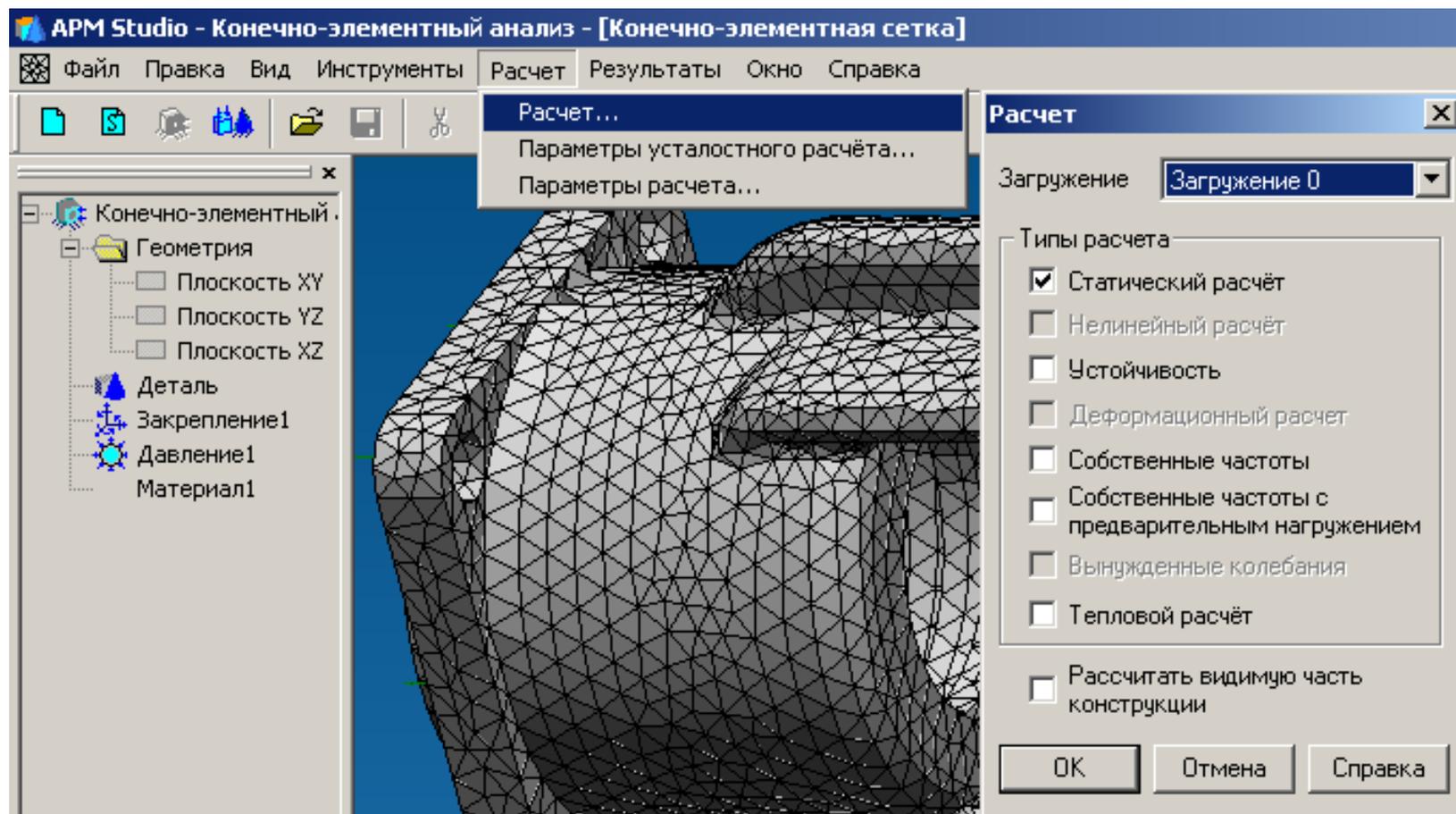
# Выполнение расчета

- Наложение конечно-элементной сетки



# Выполнение расчета

- Расчет модели



# Выполнение расчета

- Просмотр результатов

APM Studio - Конечно-элементный анализ - корпус.ssa

Файл Правка Вид Инструменты Расчет Результаты Окно Справка

Карта результатов - USUM[мм]

Карта результатов - SVM[МПа]

**Параметры вывода результатов**

Выбор результатов: **Перемещения** (Стержни: USUM)

Количество изоуровней: **10** (Пластины: USUM)

Масштабный коэффициент: **Загрузка 0** (Объемные элементы: USUM)

Загрузка 0

Строить карту:

- на деформированной конструкции
- на недеформированной конструкции

Вид карты:

- Изообласти
- Максимальное значение в элементе

показывать недеформированную конструкцию

показывать деформированную конструкцию

усреднять значения по узлам

показывать карту результатов

OK Отмена Справка Дополнительно <<<

USUM[мм]

SVM[МПа]

# Результаты расчетов

- Распределение эквивалентных напряжений и их составляющих, а также главных напряжений
- Распределение линейных, угловых и суммарных перемещений
- Распределение деформаций по элементам модели
- Карты и эпюры распределения внутренних усилий
- Распределение контактных усилий в контактной зоне
- Значение коэффициента запаса устойчивости и формы потери устойчивости

# Результаты расчетов

- Распределение коэффициентов запаса и числа циклов по критерию усталостной прочности
- Распределение коэффициентов запаса по критериям текучести и прочности
- Распределение температурных полей и термонапряжений
- Координаты центра тяжести, вес, объем, длина, площадь поверхности, моменты инерции модели, а также моменты инерции, статические моменты и площади поперечных сечений
- Реакции в опорах конструкции, а также суммарные реакции, приведенные к центру тяжести модели



За техническими консультациями и по вопросам приобретения обращайтесь в ближайшее к Вам представительство АСКОН

[ascon.ru](http://ascon.ru)

Установите пробную версию с демонстрационного диска или скачайте с

[support.ascon.ru](http://support.ascon.ru)



Техническая поддержка АСКОН обеспечивает качественное, своевременное и обязательное решение всех вопросов, связанных с эксплуатацией программных продуктов

**Дополнительная информация по  
технической поддержке**

**[support.ascon.ru](http://support.ascon.ru)**