

Отчет по лабораторной работе
Математическое моделирование нагрева пластины
(выход на стационарное решение)

студентов: Ершова Д.С. , Белолуцкого Ф.А.

группы: Б19-221

Параметры задачи:

Рассчитать напряженно-деформированное состояние (НДС) корпуса подвесного устройства.

Размеры области[см]:

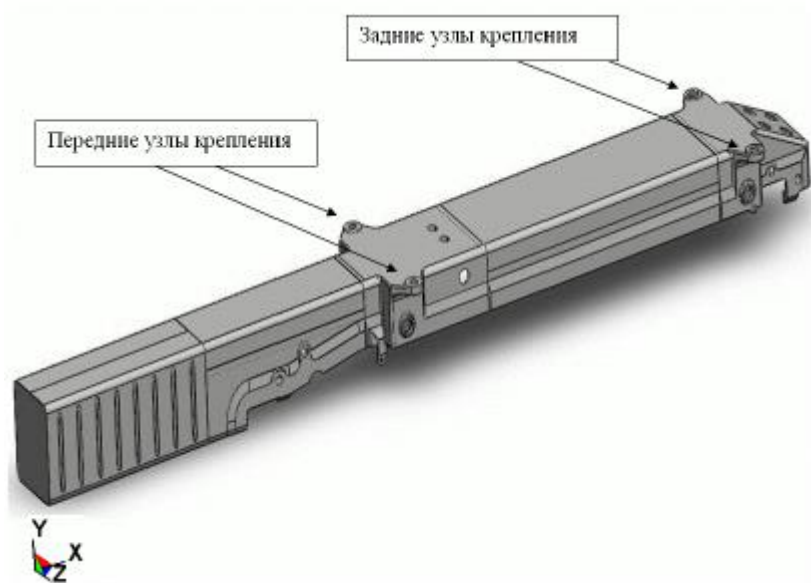
X: от -2.5493×10^{-5} до 2.01005

Y: от -0.0167201 до 0.170057

Z: от -0.0900001 до 0.24

- плотность материала $\rho=7700$ кг/м³;
- модуль упругости материала $E=2 \times 10^{11}$ Па;
- коэффициент Пуассона $\nu=0,3$;
- толщина оболочки подвесного устройства – 0,002 м.

Схема:



Постановка задачи:

задано ограничение поступательных перемещений по осям X, Y, и Z для узлов на переднем креплении и ограничение поступательных перемещений по осям Y и Z для узлов на заднем креплении подвесного устройства;

Подвесное устройство подвергается действию инерционных перегрузок:

- по оси X $g=-20$;
- по оси Y $g=100$;
- по оси Z $g=-20$.

Используемая сетка:

Параметры генерации сетки:

Свойства подобластей

Параметр	Значение
Идентификатор	1
Название набора	Набор_1
Материал	
Тип	Стандартный
Экземпляр	1
Конечный элемент	
Тип элемента	Оболочечный элемент
Аппроксимация	Универсальный, 3-4 узл.

Статическая прочность

Параметр	Значение
Подшаги по нагрузке	
Управление подшага...	Автоматическое регулирование
Начальный	1
Минимальный	1e-05
Максимальный	1
Запомнить результаты НДС	<input type="checkbox"/>

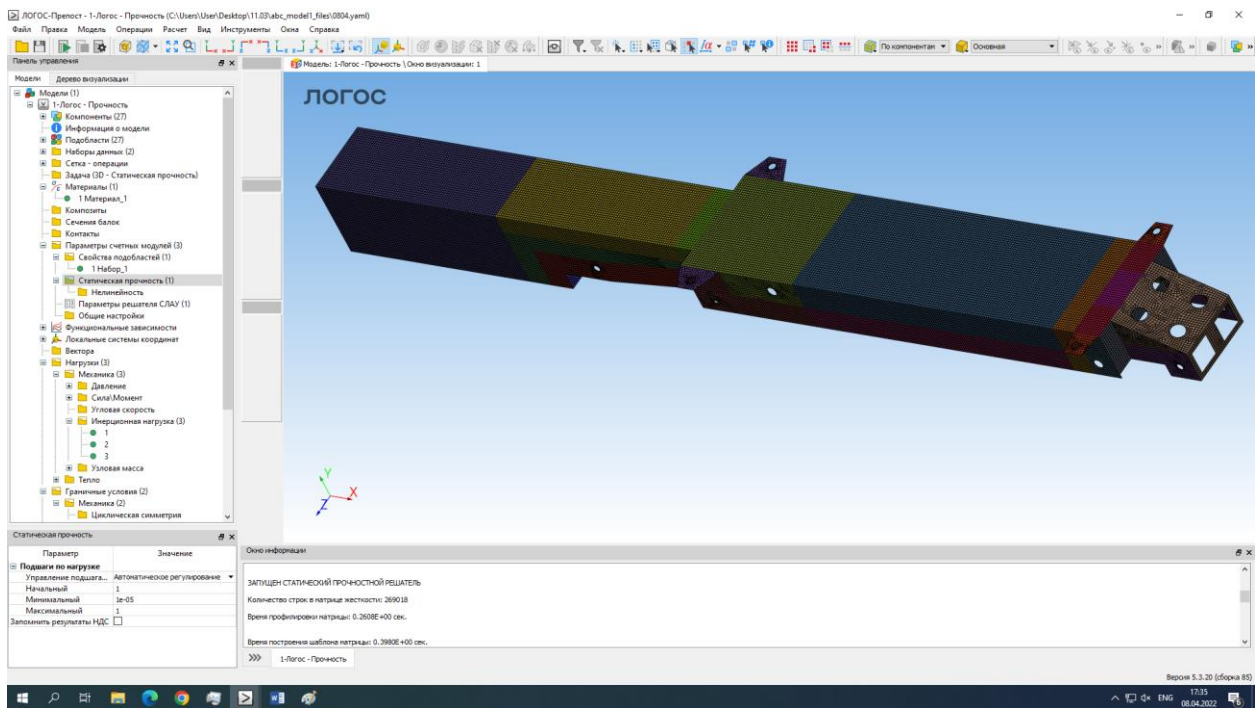
Идентификатор сетки: 0.
Тип сетки: "неструктурированная - 3D".
Физический тип сетки: "не определен".
Формат хранения: "ячеечно-узловой".

Количество подобластей: 27.
Количество узлов: 44863.
Количество граней: 44208.
Количество ячеек: 44208.

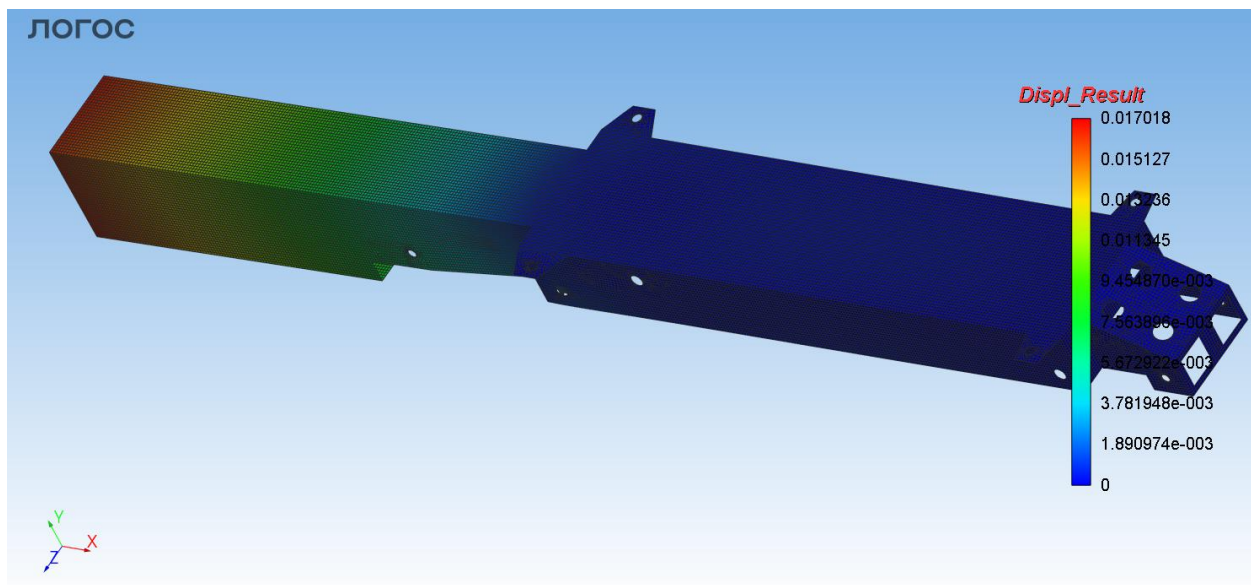
Количество наборов узлов: 2.

Типы ячеек:
- "четырёхугольник - VTK_QUAD".

Максимальное кол-во узлов в ячейке: 4.



Результаты математического моделирования:



ЛОГОС

