|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | --- | | **Симуляция Деталь1**  **Date: 22 ноября 2021 г. Создатель:: DJEsc**  **Имя исследования: Статический 1**  **Тип анализа: Статический** | | Содержание  [Описание 1](#_Toc88480324)  [Допущения 2](#_Toc88480325)  [Информация о модели 2](#_Toc88480326)  [Свойства исследования 3](#_Toc88480327)  [Единицы 3](#_Toc88480328)  [Свойства материала 4](#_Toc88480329)  [Нагрузки и крепления 4](#_Toc88480330)  [Определения соединителей 5](#_Toc88480331)  [Данные контакта 5](#_Toc88480332)  [Информация о сетке 5](#_Toc88480333)  [Данные датчиков 6](#_Toc88480334)  [Результирующие силы 7](#_Toc88480335)  [Балки 7](#_Toc88480336)  [Результаты исследования 8](#_Toc88480337)  [Вывод 14](#_Toc88480338) | |
| Описание Данные отсутствуют |

|  |
| --- |
| Допущения |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Информация о модели  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | |  |   ****Имя модели:** Деталь1**  ****Активная конфигурация:** По умолчанию** | | | | | ****Твердые тела**** | | | | | ****Имя и ссылки документа**** | ****Рассматривается как**** | ****Объемные свойства**** | ****Путь документа/Дата изменения**** | | **Скругление5** | **Твердое тело** | ****Масса:0,0300929 kg****  ****Объем:6,51361e-06 m^3****  ****Плотность:4 620 kg/m^3****  ****Масса:0,29491 N**** | ****D:\Programming\proglabs\Sem\_5\Solid\_15.11.2021\Деталь1.SLDPRT****  **Nov 22 13:18:34 2021** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Свойства исследования  |  |  | | --- | --- | | Имя исследования | Статический 1 | | Тип анализа | Статический | | Тип сетки | Сетка на твердом теле | | Тепловой эффект: | Вкл | | Термический параметр | Включить тепловые нагрузки | | Температура при нулевом напряжении | 298 Kelvin | | Включить эффекты давления жидкости из SOLIDWORKS Flow Simulation | Выкл | | Тип решающей программы | Авто | | Влияние нагрузок на собственные частоты: | Выкл | | Мягкая пружина: | Выкл | | Инерционная разгрузка: | Выкл | | Несовместимые параметры связи | Авто | | Большие перемещения | Выкл | | Вычислить силы свободных тел | Вкл | | Трение | Выкл | | Использовать адаптивный метод: | Выкл | | Папка результатов | Документ SOLIDWORKS (D:\Programming\proglabs\Sem\_5\Solid\_15.11.2021) | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Единицы  |  |  | | --- | --- | | Система единиц измерения: | СИ (MKS) | | Длина/Перемещение | mm | | Температура | Kelvin | | Угловая скорость | Рад/сек | | Давление/Напряжение | N/m^2 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Свойства материала  |  |  |  | | --- | --- | --- | | ****Ссылка на модель**** | ****Свойства**** | ****Компоненты**** | |  | |  |  | | --- | --- | | ****Имя:**** | **Титан** | | ****Тип модели:**** | **Линейный Упругий Изотропный** | | ****Критерий прочности по умолчанию:**** | **Максимальное напряжение von Mises** | | ****Предел текучести:**** | **8,2e+08 N/m^2** | | ****Предел прочности при растяжении:**** | **9e+08 N/m^2** | | ****Предел прочности при сжатии:**** | **9e+08 N/m^2** | | ****Модуль упругости:**** | **9,6e+10 N/m^2** | | ****Коэффициент Пуассона:**** | **0,36** | | ****Массовая плотность:**** | **4 620 kg/m^3** | | ****Модуль сдвига:**** | **3,189e+08 N/m^2** | | **Твердое тело 1(Скругление5)(Деталь1)** | | **Данные кривой:N/A** | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нагрузки и крепления**  | ****Имя крепления**** | ****Изображение крепления**** | ****Данные крепления**** | | --- | --- | --- | | **Зафиксированный-1** |  | |  |  | | --- | --- | | Объекты: | **1 грани** | | Тип: | **Зафиксированная геометрия** | | | ****Результирующие силы****   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Компоненты** | **X** | **Y** | **Z** | **Результирующая** | | **Сила реакции(N)** | **-220,095** | **544,469** | **-0,0871725** | **587,272** | | **Реактивный момент(N.m)** | **0** | **0** | **0** | **0** | | | |  | ****<L\_LdName/>**** | ****<Label\_LoadImage/>**** | ****<Label\_LoadDetails/>**** | | --- | --- | --- | | **<LoadName/>** | **<Image\_Load/>** | |  |  | | --- | --- | | <Details\_Load/> |  | | |  |  |  | |

|  |
| --- |
| Определения соединителей Данные отсутствуют |

|  |
| --- |
| Данные контакта Данные отсутствуют |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Информация о сетке  |  |  | | --- | --- | | Тип сетки | Сетка на твердом теле | | Используемое разбиение: | Стандартная сетка | | Автоматическое уплотнение сетки: | Выкл | | Включить автоциклы сетки: | Выкл | | Точки Якобиана для сетки высокого качества | 16 Точки | | Размер элемента | 1,8683 mm | | Допуск | 0,093415 mm | | Качество сетки | Высокая |  Информация о сетке - Детализация  |  |  | | --- | --- | | Всего узлов | 12053 | | Всего элементов | 7266 | | Максимальное соотношение сторон | 4,6542 | | % элементов с соотношением сторон < 3 | 99,7 | | Процент элементов с соотношением сторон > 10 | 0 | | Процент искаженных элементов | 0 | | Время для завершения сетки (hh;mm;ss): | 00:00:02 | | Имя компьютера: | DJESC-LAPTOP | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Данные датчиков  | Имя датчика | Местоположение | Данные датчиков | | --- | --- | --- | | Масса1 |  | Значение: 50,81 г  Объекты :  Результат :Напряжение  Компонент :VON: Напряжение Von Mises  Критерий :Макс модели  Критерий шага: Во всех шагах  Шаг №:1  Сигнальное значение: NA | | Напряжение1 |  | Значение: 6,110e+08 N/m^2  Объекты :  Результат :Напряжение  Компонент :VON: Напряжение Von Mises  Критерий :Макс модели  Критерий шага: Во всех шагах  Шаг №:1  Сигнальное значение: NA | | Напряжение2 |  | Значение: 2,194e+08 N/m^2  Объекты :  Результат :Напряжение  Компонент :P1: 1ое главное напряжение  Критерий :Макс модели  Критерий шага: Во всех шагах  Шаг №:1  Сигнальное значение: NA | | Перемещение1 |  | Значение: 5,657e-02 mm  Объекты :  Результат :Перемещение  Компонент :URES: Результирующее перемещение  Критерий :Макс модели  Критерий шага: Во всех шагах  Шаг №:1  Сигнальное значение: NA | | Перемещение2 |  | Значение: 4,820e-04 mm  Объекты :  Результат :Перемещение  Компонент :UY: Перемещение Y  Критерий :Макс модели  Критерий шага: Во всех шагах  Шаг №:1  Сигнальное значение: NA | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Результирующие силыСилы реакции  | Выбранный набор | Единицы | Сумма X | Сумма Y | Сумма Z | Результирующая | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | всей модели | N | -220,095 | 544,469 | -0,0871725 | 587,272 |  Моменты реакции  | Выбранный набор | Единицы | Сумма X | Сумма Y | Сумма Z | Результирующая | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | всей модели | N.m | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Силы свободных тел  | Выбранный набор | Единицы | Сумма X | Сумма Y | Сумма Z | Результирующая | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | всей модели | N | -0,00531339 | 0,231078 | -0,144664 | 0,272678 |  Моменты свободных тел  | Выбранный набор | Единицы | Сумма X | Сумма Y | Сумма Z | Результирующая | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | всей модели | N.m | 0 | 0 | 0 | 1e-33 | |

|  |
| --- |
| Балки Данные отсутствуют |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Результаты исследования  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Напряжение1 | VON: Напряжение Von Mises | 200,133N/m^2  Узел: 8558 | 611 010 944,000N/m^2  Узел: 317 | | **Деталь1-Статический 1-Напряжение-Напряжение1** | | | |  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Перемещение1 | URES: Результирующее перемещение | 0,000mm  Узел: 1 | 0,057mm  Узел: 454 | | **Деталь1-Статический 1-Перемещение-Перемещение1** | | | |  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Деформация1 | ESTRN: Эквивалентная деформация | 0,000  Элемент: 5466 | 0,002  Элемент: 4161 | | **Деталь1-Статический 1-Деформация-Деформация1** | | | |  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Запас прочности1 | Авто | 1,342  Узел: 317 | 4 097 278,000  Узел: 8558 | | **Деталь1-Статический 1-Запас прочности-Запас прочности1** | | | |  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Напряжение2 | P1: 1ое главное напряжение | -9,189e+07N/m^2  Узел: 10002 | 2,194e+08N/m^2  Узел: 9996 | | **Деталь1-Статический 1-Напряжение-Напряжение2** | | | |  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Деформация2 | E3: Нормальная деформация (3-я главная) | -6,549e-03  Узел: 10002 | -1,589e-09  Узел: 8558 | | **Деталь1-Статический 1-Деформация-Деформация2** | | | |  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Перемещение2 | UY: Перемещение Y | -2,831e-02mm  Узел: 454 | 4,820e-04mm  Узел: 8463 | | **Деталь1-Статический 1-Перемещение-Перемещение2** | | | |  | Имя | Тип | | --- | --- | | Перемещение1{1} | Деформированная форма | | **Деталь1-Статический 1-Перемещение-Перемещение1{1}** | |  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Запас прочности2 | Авто | 1,342  Узел: 317 | 4 097 278,000  Узел: 8558 | | **Деталь1-Статический 1-Запас прочности-Запас прочности2** | | | | |

|  |
| --- |
| Вывод |