|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | --- | | **Симуляция Корпус**  **Date: 6 декабря 2017 г. Создатель:: Ярослав Пуказов**  **Имя исследования: Проверочный расчет корпуса винтового механизма**  **Тип анализа: Статический анализ** | | Содержание  [Описание 1](#_Toc500282836)  [Допущения 2](#_Toc500282837)  [Информация о модели 2](#_Toc500282838)  [Свойства исследования 3](#_Toc500282839)  [Единицы 3](#_Toc500282840)  [Свойства материала 4](#_Toc500282841)  [Нагрузки и крепления 5](#_Toc500282842)  [Определения соединителей 6](#_Toc500282843)  [Данные контакта 6](#_Toc500282844)  [Информация о сетке 7](#_Toc500282845)  [Данные датчиков 8](#_Toc500282846)  [Результирующие силы 9](#_Toc500282847)  [Балки 9](#_Toc500282848)  [Результаты исследования 10](#_Toc500282849)  [Вывод 13](#_Toc500282850) | |
| Описание Данные отсутствуют |

|  |
| --- |
| Допущения |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Информация о модели  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | |  |   ****Имя модели:** Корпус**  ****Активная конфигурация:** Default** | | | | | ****Твердые тела**** | | | | | ****Имя и ссылки документа**** | ****Рассматривается как**** | ****Объемные свойства**** | ****Путь документа/Дата изменения**** | | **Вырез-Вытянуть25** | **Твердое тело** | ****Масса:46.7611 kg****  ****Объем:0.00649459 m^3****  ****Плотность:7200 kg/m^3****  ****Масса:458.258 N**** | ****C:\Users\Yaroslav\Desktop\Дм Расчтека 1\Корпус.sldprt****  **Dec 05 23:46:27 2017** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Свойства исследования  |  |  | | --- | --- | | Имя исследования | Проверочный расчет корпуса винтового механизма | | Тип анализа | Статический анализ | | 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 | FFEPlus | | 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 (C:\Users\Yaroslav\Desktop\Дм Расчтека 1) | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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:**** | **Серое литое железо** | | ****Тип модели:**** | **Линейный Упругий Изотропный** | | ****Критерий прочности по умолчанию:**** | **Неизвестно** | | ****Предел прочности при растяжении:**** | **1.51658e+008 N/m^2** | | ****Предел прочности при сжатии:**** | **5.72165e+008 N/m^2** | | ****Модуль упругости:**** | **6.61781e+010 N/m^2** | | ****Коэффициент Пуассона:**** | **0.27** | | ****Массовая плотность:**** | **7200 kg/m^3** | | ****Модуль сдвига:**** | **5e+010 N/m^2** | | ****Коэффициент теплового расширения:**** | **1.2e-005 /Kelvin** | | **Твердое тело 1(Вырез-Вытянуть25)(Корпус)** | | **Данные кривой:N/A** | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нагрузки и крепления**  | ****Имя крепления**** | ****Изображение крепления**** | ****Данные крепления**** | | --- | --- | --- | | **Ролик/ползун-1** |  | |  |  | | --- | --- | | Объекты: | **1 грани** | | Тип: | **Ролик/ползун** | | | ****Результирующие силы****   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Компоненты** | **X** | **Y** | **Z** | **Результирующая** | | **Сила реакции(N)** | **110.958** | **-1916.04** | **67.9266** | **1920.45** | | **Реактивный момент(N.m)** | **0** | **0** | **0** | **0** | | | | | **Зафиксированный шарнир-1** |  | |  |  | | --- | --- | | Объекты: | **4 грани** | | Тип: | **Зафиксированный шарнир** | | | ****Результирующие силы****   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Компоненты** | **X** | **Y** | **Z** | **Результирующая** | | **Сила реакции(N)** | **1.91096** | **1954.29** | **6633.23** | **6915.13** | | **Реактивный момент(N.m)** | **0** | **0** | **0** | **0** | | | |  | ****Имя нагрузки**** | ****Загрузить изображение**** | ****Загрузить данные**** | | --- | --- | --- | | **Сила-1** |  | |  |  | | --- | --- | | Объекты: | **2 грани** | | Тип: | **Приложить нормальную силу** | | Значение: | **30000 N** | | | **Вращающий момент-1** |  | |  |  | | --- | --- | | Объекты: | **1 грани** | | Справочный: | **Грань< 1 >** | | Тип: | **Приложить вращающий момент** | | Значение: | **-910 N.m** | | |

|  |
| --- |
| 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 | 4 Точки | | Размер элемента | 18.8929 mm | | Допуск | 0.944646 mm | | Качество сетки | Высокая |  Информация о сетке - Детализация  |  |  | | --- | --- | | Всего узлов | 19080 | | Всего элементов | 10850 | | Максимальное соотношение сторон | 18.09 | | % элементов с соотношением сторон < 3 | 82.8 | | % элементов с соотношением сторон > 10 | 0.166 | | % искаженных элементов (Якобиан) | 0 | | Время для завершения сетки (hh;mm;ss): | 00:00:04 | | Имя компьютера: | WINDOWS | |  | | |

|  |
| --- |
| Данные датчиков Данные отсутствуют |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Результирующие силыСилы реакции  | Выбранный набор | Единицы | Сумма X | Сумма Y | Сумма Z | Результирующая | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | всей модели | N | 1.91096 | 2.15988 | 6633.23 | 6633.23 |  Моменты реакции  | Выбранный набор | Единицы | Сумма X | Сумма Y | Сумма Z | Результирующая | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | всей модели | N.m | 0 | 0 | 0 | 0 | |
|  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Результаты исследования  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Напряжение1 | VON: Напряжение Von Mises | 34408 N/m^2  Узел: 1830 | 9.92361e+007 N/m^2  Узел: 15706 | | **Корпус-Проверочный расчет корпуса винтового механизма-Напряжение-Напряжение1** | | | |  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Перемещение1 | URES: Результирующее перемещение | 1.40775e-006 mm  Узел: 1825 | 1.43288 mm  Узел: 16723 | | **Корпус-Проверочный расчет корпуса винтового механизма-Перемещение-Перемещение1** | | | |  | Имя | Тип | Мин | Макс | | --- | --- | --- | --- | | Деформация1 | ESTRN: Эквивалентная деформация | 4.67424e-007  Элемент: 3680 | 0.000914328  Элемент: 9489 | | **Корпус-Проверочный расчет корпуса винтового механизма-Деформация-Деформация1** | | | |  | Имя | Тип | | --- | --- | | Перемещение1{1} | Деформированная форма | | **Корпус-Проверочный расчет корпуса винтового механизма-Перемещение-Перемещение1{1}** | | |

|  |
| --- |
| Вывод |