



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Расчет ребер жесткости под нагрузками Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 12 Расчет ребер жесткости под нагрузками Формулы

Расчет ребер жесткости под нагрузками

1) Вычисленная сила для глубины скруглений колонны-стенки

$$fx \quad P_{bf} = \frac{4100 \cdot t_{wc}^3 \cdot \sqrt{F_{yc}}}{d_c}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5041.979kN = \frac{4100 \cdot (2mm)^3 \cdot \sqrt{50MPa}}{46mm}$$

2) Допустимое напряжение смятия на площадь проекции Крепеж

$$fx \quad F_p = 1.2 \cdot TS$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.84MPa = 1.2 \cdot 8.2MPa$$

3) Площадь поперечного сечения ребер жесткости стенки колонны

$$fx \quad A_{cs} = \frac{P_{bf} - F_{yc} \cdot t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}{F_{yst}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20m^2 = \frac{5000kN - 50MPa \cdot 2mm \cdot (15mm + 5 \cdot 5mm)}{50MPa}$$



4) Предел текучести колонны с учетом площади поперечного сечения ребер жесткости стенки колонны

$$\text{fx } F_{yc} = \frac{P_{bf} - (A_{cs} \cdot F_{yst})}{t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50\text{MPa} = \frac{5000\text{kN} - (20\text{m}^2 \cdot 50\text{MPa})}{2\text{mm} \cdot (15\text{mm} + 5 \cdot 5\text{mm})}$$

5) Предел текучести ребра жесткости с учетом площади поперечного сечения ребер жесткости стенки колонны

$$\text{fx } F_{yst} = \frac{P_{bf} - F_{yc} \cdot t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}{A_{cs}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50\text{MPa} = \frac{5000\text{kN} - 50\text{MPa} \cdot 2\text{mm} \cdot (15\text{mm} + 5 \cdot 5\text{mm})}{20\text{m}^2}$$

6) Прочность на растяжение соединенной детали с использованием допустимого напряжения смятия

$$\text{fx } TS = \frac{F_p}{1.2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.166667\text{MPa} = \frac{9.8\text{MPa}}{1.2}$$



7) Расстояние между внешней стороной полки колонны и пяткой стенки с учетом площади поперечного сечения

$$\text{fx } K = \frac{\left(\frac{P_{bf} - (A_{cs} \cdot F_{yst})}{F_{yc} \cdot t_{wc}} \right) - t_f}{5}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 5\text{mm} = \frac{\left(\frac{5000\text{kN} - (20\text{m}^2 \cdot 50\text{MPa})}{50\text{MPa} \cdot 2\text{mm}} \right) - 15\text{mm}}{5}$$

8) Расчетная нагрузка с учетом площади поперечного сечения ребер жесткости стенки колонны

$$\text{fx } P_{bf} = (A_{cs} \cdot F_{yst}) + (F_{yc} \cdot t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K))$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 5000\text{kN} = (20\text{m}^2 \cdot 50\text{MPa}) + (50\text{MPa} \cdot 2\text{mm} \cdot (15\text{mm} + 5 \cdot 5\text{mm}))$$

9) Столбец-Глубина стенки без скруглений

$$\text{fx } d_c = \frac{4100 \cdot t_{wc}^3 \cdot \sqrt{F_{yc}}}{P_{bf}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 46.3862\text{mm} = \frac{4100 \cdot (2\text{mm})^3 \cdot \sqrt{50\text{MPa}}}{5000\text{kN}}$$



10) Толщина стенки колонны с заданной глубиной стенки колонны без скруглений

$$\text{fx } t_{wc} = \left(\frac{d_c \cdot P_{bf}}{4100 \cdot \sqrt{F_{yc}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.994434\text{mm} = \left(\frac{46\text{mm} \cdot 5000\text{kN}}{4100 \cdot \sqrt{50\text{MPa}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

11) Толщина стенки колонны с учетом площади поперечного сечения ребер жесткости стенки колонны

$$\text{fx } t_{wc} = \frac{P_{bf} - (A_{cs} \cdot F_{yst})}{F_{yc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2\text{mm} = \frac{5000\text{kN} - (20\text{m}^2 \cdot 50\text{MPa})}{50\text{MPa} \cdot (15\text{mm} + 5 \cdot 5\text{mm})}$$

12) Толщина фланца колонны

$$\text{fx } t_f = 0.4 \cdot \sqrt{\frac{P_{bf}}{F_{yc}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4\text{mm} = 0.4 \cdot \sqrt{\frac{5000\text{kN}}{50\text{MPa}}}$$







Используемые переменные

- A_{cs} Площадь поперечного сечения пластины (Квадратный метр)
- d_c Глубина сети (Миллиметр)
- F_p Допустимое напряжение подшипника (Мегапаскаль)
- F_{yc} Колонка Предел текучести (Мегапаскаль)
- F_{yst} Предел текучести элемента жесткости (Мегапаскаль)
- K Расстояние между фланцем и стенкой (Миллиметр)
- P_{bf} Вычисленная сила (Килоньютон)
- t_f Толщина фланца (Миллиметр)
- t_{wc} Толщина стенки колонны (Миллиметр)
- TS Предел прочности МПА (Мегапаскаль)







Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in Мегапаскаль (MPa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Килоньютон (kN)
Сила Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Проектирование допустимых напряжений Формулы 
- Основание и несущие пластины Формулы 
- Холодногнутые или облегченные стальные конструкции Формулы 
- Расчет ребер жесткости под нагрузками Формулы 
- Полотна под сосредоточенными нагрузками Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

3/21/2024 | 6:53:51 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

