


## Формулы Примеры с единицами

## Список 16 Важный Фланцевое соединение Формулы

1) Диаметр болта при заданном крутящем моменте, которому противостоят n болтов  
Формула 


Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$d_{\text{bolt}} = \sqrt{\frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{f_s \cdot \pi \cdot n \cdot d_{\text{pitch}}}}$$

$$18.0827 \text{ mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 49 \text{ N}\cdot\text{m}}{14 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416 \cdot 1.001 \cdot 27.23 \text{ mm}}}$$

2) Диаметр болта при заданном крутящем моменте, которому сопротивляется один болт  
Формула 


Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$d_{\text{bolt}} = \sqrt{\frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{f_s \cdot \pi \cdot d_{\text{pitch}}}}$$

$$18.0917 \text{ mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 49 \text{ N}\cdot\text{m}}{14 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416 \cdot 27.23 \text{ mm}}}$$

3) Диаметр болта при максимальной нагрузке, которой может противостоять один болт  
Формула 


Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$d_{\text{bolt}} = \sqrt{\frac{4 \cdot W}{\pi \cdot f_s}}$$

$$18.0943 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 3.6 \text{ kN}}{3.1416 \cdot 14 \text{ N/mm}^2}}$$

4) Диаметр вала при заданном крутящем моменте, передаваемом валом Формула 


Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$d_s = \left( \frac{16 \cdot T_{\text{shaft}}}{\pi \cdot \tau} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$50.308 \text{ mm} = \left( \frac{16 \cdot 50 \text{ N}\cdot\text{m}}{3.1416 \cdot 2 \text{ MPa}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

5) Диаметр делительной окружности болта при заданном крутящем моменте, которому сопротивляется один болт Формула 

Формула


Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$d_{\text{pitch}} = \frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{f_s \cdot \pi \cdot (d_{\text{bolt}}^2)}$$

$$27.2352 \text{ mm} = \frac{8 \cdot 49 \text{ N}\cdot\text{m}}{14 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416 \cdot (18.09 \text{ mm}^2)}$$



6) Диаметр делительной окружности болтов при заданном крутящем моменте, которому противодействуют n болтов Формула 


Формула

$$d_{pitch} = \frac{8 \cdot T_{bolt}}{f_s \cdot \pi \cdot (d_{bolt}^2) \cdot n}$$

Пример с Единицы

$$27.208 \text{ mm} = \frac{8 \cdot 49 \text{ N} \cdot \text{m}}{14 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416 \cdot (18.09 \text{ mm}^2) \cdot 1.001}$$

Оценить формулу 

7) Касательное напряжение в валу при заданном крутящем моменте, передаваемом валом Формула 


Формула

$$\tau = \frac{16 \cdot T_{shaft}}{\pi \cdot (d_s^3)}$$

Пример с Единицы

$$2.0009 \text{ MPa} = \frac{16 \cdot 50 \text{ N} \cdot \text{m}}{3.1416 \cdot (50.3 \text{ mm}^3)}$$

Оценить формулу 

8) Количество болтов с заданным крутящим моментом, которому сопротивляются n болтов Формула 


Формула

$$n = \frac{8 \cdot T_{bolt}}{f_s \cdot \pi \cdot (d_{bolt}^2) \cdot d_{pitch}}$$

Пример с Единицы

$$1.0002 = \frac{8 \cdot 49 \text{ N} \cdot \text{m}}{14 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416 \cdot (18.09 \text{ mm}^2) \cdot 27.23 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

9) Крутящий момент, воспринимаемый одним болтом при сдвиговом напряжении в болте Формула 


Формула

$$T_{bolt} = \frac{f_s \cdot \pi \cdot (d_{bolt}^2) \cdot d_{pitch}}{8}$$

Пример с Единицы

$$48.9906 \text{ N} \cdot \text{m} = \frac{14 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416 \cdot (18.09 \text{ mm}^2) \cdot 27.23 \text{ mm}}{8}$$

Оценить формулу 

10) Крутящий момент, передаваемый валом Формула 


Формула

$$T_{shaft} = \frac{\pi \cdot \tau \cdot d_s^3}{16}$$

Пример с Единицы

$$49.9763 \text{ N} \cdot \text{m} = \frac{3.1416 \cdot 2 \text{ MPa} \cdot 50.3 \text{ mm}^3}{16}$$

Оценить формулу 

11) Максимальная нагрузка, которую может выдержать один болт Формула 

Формула


$$W = \frac{f_s \cdot \pi \cdot d_{bolt}^2}{4}$$

Пример с Единицы

$$3.5983 \text{ kN} = \frac{14 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416 \cdot 18.09 \text{ mm}^2}{4}$$

Оценить формулу 



12) Напряжение сдвига в болте при заданном крутящем моменте, выдерживаемом n болтами Формула 


Формула

Оценить формулу 

$$f_s = \frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{n \cdot \pi \cdot (d_{\text{bolt}})^2 \cdot d_{\text{pitch}}}$$

Пример с Единицы

$$13.9887 \text{ N/mm}^2 = \frac{8 \cdot 49 \text{ N}^* \text{m}}{1.001 \cdot 3.1416 \cdot (18.09 \text{ mm}^2) \cdot 27.23 \text{ mm}}$$

13) Напряжение сдвига в болте при заданном крутящем моменте, которому сопротивляется один болт Формула 


Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$f_s = \frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{\pi \cdot (d_{\text{bolt}})^2 \cdot d_{\text{pitch}}}$$

$$14.0027 \text{ N/mm}^2 = \frac{8 \cdot 49 \text{ N}^* \text{m}}{3.1416 \cdot (18.09 \text{ mm}^2) \cdot 27.23 \text{ mm}}$$

14) Напряжение сдвига в болте при максимальной нагрузке, которой может противостоять один болт Формула 


Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$f_s = \frac{4 \cdot W}{\pi \cdot (d_{\text{bolt}})^2}$$

$$14.0067 \text{ N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 3.6 \text{ kN}}{3.1416 \cdot (18.09 \text{ mm}^2)}$$

15) Сопротивление крутящему моменту одним болтом с использованием нагрузки, сопротивляемой одним болтом Формула 

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$T_{\text{bolt}} = W \cdot \frac{d_{\text{pitch}}}{2}$$

$$49.014 \text{ N}^* \text{m} = 3.6 \text{ kN} \cdot \frac{27.23 \text{ mm}}{2}$$

16) Суммарный крутящий момент, выдерживаемый n количеством болтов Формула 

Формула

Оценить формулу 

$$T_{\text{bolt}} = \frac{n \cdot f_s \cdot \pi \cdot (d_{\text{bolt}})^2 \cdot d_{\text{pitch}}}{8}$$

Пример с Единицы

$$49.0396 \text{ N}^* \text{m} = \frac{1.001 \cdot 14 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416 \cdot (18.09 \text{ mm}^2) \cdot 27.23 \text{ mm}}{8}$$



## Переменные, используемые в списке Фланцевое соединение Формулы выше







- $d_{\text{bolt}}$  Диаметр болта (Миллиметр)
- $d_{\text{pitch}}$  Диаметр окружности центров отверстий под болты (Миллиметр)
- $d_s$  Диаметр вала (Миллиметр)
- $f_s$  Напряжение сдвига в болте (Ньютон / квадратный миллиметр)
- $n$  Количество болтов
- $T_{\text{bolt}}$  Крутящий момент, выдерживаемый болтом (Ньютон-метр)
- $T_{\text{shaft}}$  Крутящий момент, передаваемый валом (Ньютон-метр)
- $W$  Нагрузка, выдерживаемая одним болтом (Килоньютон)
- $\tau$  Напряжение сдвига в валу (Мегапаскаль)

## Константы, функции и измерения, используемые в списке Фланцевое соединение Формулы выше






- **константа(ы):**  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
постоянная Архимеда
- **Функции:**  $\text{sqrt}$ ,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
Функция квадратного корня — это функция, которая принимает в качестве входных данных неотрицательное число и возвращает квадратный корень заданного входного числа.
- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)  
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Давление** in Ньютон / квадратный миллиметр (N/mm<sup>2</sup>)  
Давление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Килоньютон (kN)  
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон-метр (N\*m)  
Крутящий момент Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Стресс** in Мегапаскаль (MPa)  
Стресс Преобразование единиц измерения ↻



## Загрузите другие PDF-файлы Важный Кручение валов и пружин

- **Важный Отклонение напряжения сдвига в круглом валу, подвергнутом кручению** **Формулы** 
- **Важный Выражение для энергии деформации, запасенной в теле из-за кручения** **Формулы** 
- **Важный Выражение для крутящего момента через полярный момент инерции** **Формулы** 
- **Важный Фланцевое соединение** **Формулы** 
- **Важный Полярный модуль** **Формулы** 
- **Важный Крутящий момент, передаваемый полым круглым валом** **Формулы** 

## Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процент выигрыша** 
-  **НОК двух чисел** 
-  **Смешанная дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

12/5/2024 | 4:25:28 AM UTC

