

Важный Геометрия и размеры соединений Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 27

Важный Геометрия и размеры
соединений Формулы

1) Внутренний диаметр раструба шплинтового соединения с учетом напряжения сдвига в раструбе Формула ↻

Формула

$$d_2 = d_4 - \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{s0}}$$

Пример с Единицы

$$40 \text{ mm} = 80 \text{ mm} - \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 25.0 \text{ mm} \cdot 25 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу ↻

2) Диаметр буртика раструба шплинтового соединения при заданном напряжении сдвига в раструбе Формула ↻

Формула

$$d_4 = \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{s0}} + d_2$$

Пример с Единицы

$$80 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 25.0 \text{ mm} \cdot 25 \text{ N/mm}^2} + 40 \text{ mm}$$

Оценить формулу ↻

3) Диаметр втулки втулки с учетом диаметра стержня Формула ↻

Формула

$$d_3 = 1.5 \cdot d$$

Пример с Единицы

$$53.524 \text{ mm} = 1.5 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Оценить формулу ↻

4) Диаметр втулки гнезда с учетом диаметра стержня Формула ↻

Формула

$$d_4 = 2.4 \cdot d$$

Пример с Единицы

$$85.6385 \text{ mm} = 2.4 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Оценить формулу ↻

5) Диаметр выступа шплинтового соединения при заданном изгибающем напряжении в шплинте Формула ↻

Формула

$$d_2 = 4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - 2 \cdot d_4$$

Пример с Единицы

$$236.0895 \text{ mm} = 4 \cdot 48.5 \text{ mm}^2 \cdot 98 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{21.478 \text{ mm}}{50000 \text{ N}} - 2 \cdot 80 \text{ mm}$$

Оценить формулу ↻



6) Диаметр выступа шплинтового соединения с учетом напряжения сдвига в выступе Формула

Формула

$$d_2 = \frac{L}{2 \cdot L_a \cdot \tau_{sp}}$$

Пример с Единицы

$$39.9996 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 23.5 \text{ mm} \cdot 26.596 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 

7) Диаметр выступа шплинтового соединения с учетом напряжения сжатия Формула

Формула

$$d_2 = d_4 - \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

Пример с Единицы

$$40.0006 \text{ mm} = 80 \text{ mm} - \frac{50000 \text{ N}}{21.478 \text{ mm} \cdot 58.2 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 

8) Диаметр раструбного буртика шплинтового соединения при изгибном напряжении в шплинте Формула

Формула

$$d_4 = \frac{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - d_2}{2}$$

Пример с Единицы

$$178.0448 \text{ mm} = \frac{4 \cdot 48.5 \text{ mm}^2 \cdot 98 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{21.478 \text{ mm}}{50000 \text{ N}} - 40 \text{ mm}}{2}$$

Оценить формулу 

9) Диаметр раструбного буртика шплинтового соединения при сжимающем напряжении Формула

Формула

$$d_4 = d_2 + \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

Пример с Единицы

$$79.9994 \text{ mm} = 40 \text{ mm} + \frac{50000 \text{ N}}{21.478 \text{ mm} \cdot 58.2 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 

10) Диаметр стержня шплинтового соединения с учетом диаметра втулки втулки Формула

Формула

$$d = \frac{d_3}{1.5}$$

Пример с Единицы

$$32 \text{ mm} = \frac{48 \text{ mm}}{1.5}$$

Оценить формулу 

11) Диаметр стержня шплинтового соединения с учетом диаметра втулки гнезда Формула

Формула

$$d = \frac{d_4}{2.4}$$

Пример с Единицы

$$33.3333 \text{ mm} = \frac{80 \text{ mm}}{2.4}$$

Оценить формулу 

12) Диаметр стержня шплинтового соединения с учетом толщины втулки втулки Формула

Формула

$$d = \frac{t_1}{0.45}$$

Пример с Единицы

$$28.8889 \text{ mm} = \frac{13 \text{ mm}}{0.45}$$

Оценить формулу 



13) Диаметр стержня шплинтового соединения с учетом толщины шплинта Формула

Формула

$$d = \frac{t_c}{0.31}$$

Пример с Единицы

$$69.2839 \text{ mm} = \frac{21.478 \text{ mm}}{0.31}$$

Оценить формулу

14) Минимальный диаметр втулки в шплинтовом соединении, подвергающемся сдавливающему напряжению Формула

Формула

$$d_2 = \frac{L}{\sigma_c \cdot t_c}$$

Пример с Единицы

$$18.4759 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{126 \text{ N/mm}^2 \cdot 21.478 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

15) Минимальный диаметр стержня в шплинтовом соединении с учетом осевой растягивающей силы и напряжения Формула

Формула

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot L}{\sigma_{\text{rod}} \cdot \pi}}$$

Пример с Единицы

$$35.6825 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 50000 \text{ N}}{50 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416}}$$

Оценить формулу

16) Площадь поперечного сечения выступа шплинтового соединения, склонного к разрушению Формула

Формула

$$A_s = \frac{\pi \cdot d_2^2}{4} - d_2 \cdot t_c$$

Пример с Единицы

$$397.5171 \text{ mm}^2 = \frac{3.1416 \cdot 40 \text{ mm}^2}{4} - 40 \text{ mm} \cdot 21.478 \text{ mm}$$

Оценить формулу

17) Площадь поперечного сечения гнезда шплинтового соединения, склонного к отказу Формула

Формула

$$A = \frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2)$$

Пример с Единицы

$$732.892 \text{ mm}^2 = \frac{3.1416}{4} \cdot (54 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm}^2) - 21.478 \text{ mm} \cdot (54 \text{ mm} - 40 \text{ mm})$$

Оценить формулу

18) Площадь поперечного сечения раструбного конца, сопротивляющегося разрушению при сдвиге Формула

Формула

$$A = (d_4 - d_2) \cdot c$$

Пример с Единицы

$$1000 \text{ mm}^2 = (80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 25.0 \text{ mm}$$

Оценить формулу



19) Толщина втулки втулки при наличии диаметра стержня Формула

Формула

$$t_1 = 0.45 \cdot d$$

Пример с Единицы

$$16.0572 \text{ mm} = 0.45 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

20) Толщина чеки с учетом напряжения сдвига в чеке Формула

Формула

$$t_c = \frac{L}{2 \cdot \tau_{co} \cdot b}$$

Пример с Единицы

$$21.4777 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 24 \text{ N/mm}^2 \cdot 48.5 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

21) Толщина шплинта с учетом напряжения сжатия в выступе Формула

Формула

$$t_c = \frac{L}{\sigma_{c1} \cdot d_2}$$

Пример с Единицы

$$21.4777 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{58.2 \text{ N/mm}^2 \cdot 40 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

22) Толщина шплинта с учетом напряжения сжатия в раструбе Формула

Формула

$$t_c = \frac{L}{(d_4 - d_2) \cdot \sigma_{cso}}$$

Пример с Единицы

$$21.4777 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{(80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 58.20 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 

23) Толщина шплинта с учетом растягивающего напряжения в гнезде Формула

Формула

$$t_c = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) \right) \cdot \frac{F_c}{\sigma_{t50}}}{d_1 - d_2}$$

Пример с Единицы

$$68.5926 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{3.1416}{4} \cdot (54 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm}^2) \right) \cdot \frac{5000 \text{ N}}{68.224 \text{ N/mm}^2}}{54 \text{ mm} - 40 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

24) Толщина шплинтового соединения Формула

Формула

$$t_c = 0.31 \cdot d$$

Пример с Единицы

$$11.0616 \text{ mm} = 0.31 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Оценить формулу 



25) Толщина шпльнтового соединения с учетом изгибающего напряжения в шпльнте Формула

Формула

Оценить формулу 

$$t_c = (2 \cdot d_4 + d_2) \cdot \left(\frac{L}{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b} \right)$$

Пример с Единицы

$$10.845 \text{ mm} = (2 \cdot 80 \text{ mm} + 40 \text{ mm}) \cdot \left(\frac{50000 \text{ N}}{4 \cdot 48.5 \text{ mm}^2 \cdot 98 \text{ N/mm}^2} \right)$$

26) Ширина шпльнта с учетом изгиба Формула

Формула

Оценить формулу 

$$b = \left(3 \cdot \frac{L}{t_c \cdot \sigma_b} \cdot \left(\frac{d_2}{4} + \frac{d_4 - d_2}{6} \right) \right)^{0.5}$$

Пример с Единицы

$$34.4636 \text{ mm} = \left(3 \cdot \frac{50000 \text{ N}}{21.478 \text{ mm} \cdot 98 \text{ N/mm}^2} \cdot \left(\frac{40 \text{ mm}}{4} + \frac{80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}}{6} \right) \right)^{0.5}$$

27) Ширина шпльнта с учетом сдвига Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$b = \frac{V}{2 \cdot \tau_{co} \cdot t_c}$$

$$23.0856 \text{ mm} = \frac{23800 \text{ N}}{2 \cdot 24 \text{ N/mm}^2 \cdot 21.478 \text{ mm}}$$



Переменные, используемые в списке Геометрия и размеры соединений Формулы выше

- **A** Площадь поперечного сечения гнезда (Площадь Миллиметр)
- **A_S** Площадь поперечного сечения патрубка (Площадь Миллиметр)
- **b** Средняя ширина шплинта (Миллиметр)
- **c** Осевое расстояние от паза до конца муфты (Миллиметр)
- **d** Диаметр стержня шплинта (Миллиметр)
- **d₁** Внешний диаметр гнезда (Миллиметр)
- **d₂** Диаметр патрубка (Миллиметр)
- **d₃** Диаметр втулки втулки (Миллиметр)
- **d₄** Диаметр муфты (Миллиметр)
- **F_C** Сила на шпонке (Ньютон)
- **L** Нагрузка на шплинт (Ньютон)
- **L_a** Зазор между концом паза и концом патрубка (Миллиметр)
- **t₁** Толщина втулки втулки (Миллиметр)
- **t_C** Толщина шплинта (Миллиметр)
- **V** Сдвиговая сила на шплинте (Ньютон)
- **σ_b** Изгибающее напряжение в коттере (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_C** Сокрушительный стресс, вызванный Коттером (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{C1}** Сжимающее напряжение в патрубке (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{Cso}** Сжимающее напряжение в гнезде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{tSO}** Растягивающее напряжение в гнезде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{trod}** Растягивающее напряжение в шплинтовой стержне (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **T_{CO}** Напряжение сдвига в коттере (Ньютон на квадратный миллиметр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Геометрия и размеры соединений Формулы выше

- **константа(ы):** π , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **Функции:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Область** in Площадь Миллиметр (mm²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Стресс** in Ньютон на квадратный миллиметр (N/mm²)
Стресс Преобразование единиц измерения ↻





- T_{so} Сдвиговое напряжение в гнезде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- T_{sp} Сдвиговое напряжение в патрубке (Ньютон на квадратный миллиметр)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Конструкция шпelinтового соединения

- **Важный Силы и нагрузки на сустав Формулы** 
- **Важный Геометрия и размеры соединений Формулы** 
- **Важный Сила и стресс Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процентного роста** 
-  **калькулятор НОК** 
-  **Разделить 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](#)

9/18/2024 | 11:28:45 AM UTC

