



Формулы
Примеры
с единицами

Список 36

Важный Клепанные соединения

Формулы

1) Размеры заклепки Формулы ↻

1.1) Диагональный шаг Формула ↻

Формула

$$p_d = \frac{2 \cdot p_1 + d}{3}$$

Пример с Единицы

$$27.4667 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 32.2 \text{ mm} + 18 \text{ mm}}{3}$$

Оценить формулу ↻

1.2) Диаметр заклепки с учетом поля заклепки Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$18 \text{ mm} = \frac{27 \text{ mm}}{1.5}$$

Оценить формулу ↻

1.3) Диаметр заклепки с учетом толщины пластины Формула ↻

Формула

$$d = 0.2 \cdot \sqrt{t_1}$$

Пример с Единицы

$$20.5913 \text{ mm} = 0.2 \cdot \sqrt{10.6 \text{ mm}}$$

Оценить формулу ↻

1.4) Диаметр заклепки с учетом шага вдоль уплотняющей кромки Формула ↻

Формула

$$d = p_c - 14 \cdot \left(\frac{(h_c)^3}{P_f} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Пример с Единицы

$$17.9305 \text{ mm} = 31.2 \text{ mm} - 14 \cdot \left(\frac{(14 \text{ mm})^3}{3.4 \text{ N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Оценить формулу ↻

1.5) Диаметр заклепок для соединения внахлест Формула ↻

Формула

$$d = \left(4 \cdot \frac{P}{\pi \cdot n \cdot \tau} \right)^{0.5}$$

Пример с Единицы

$$18.0384 \text{ mm} = \left(4 \cdot \frac{46000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 3 \cdot 60 \text{ N/mm}^2} \right)^{0.5}$$

Оценить формулу ↻



1.6) Количество заклепок на шаг с учетом сопротивления пластин раздавливанию Формула

Формула

$$n = \frac{P_c}{d \cdot t_1 \cdot \sigma_c}$$

Пример с Единицы

$$2.9997 = \frac{53800 \text{ N}}{18 \text{ mm} \cdot 10.6 \text{ mm} \cdot 94 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 

1.7) Маржа заклепки Формула

Формула

$$m = 1.5 \cdot d$$

Пример с Единицы

$$27 \text{ mm} = 1.5 \cdot 18 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

1.8) Минимальный поперечный шаг в соответствии с кодом котла ASME, если отношение р к d больше 4 (SI) Формула

Формула

$$p_t = 1.75 \cdot d + .001 \cdot (p_1 - d)$$

Пример с Единицы

$$31.5142 \text{ mm} = 1.75 \cdot 18 \text{ mm} + .001 \cdot (32.2 \text{ mm} - 18 \text{ mm})$$

Оценить формулу 

1.9) Минимальный поперечный шаг в соответствии с кодом котла ASME, если отношение р к d меньше 4 Формула

Формула

$$p_t = 1.75 \cdot d$$

Пример с Единицы

$$31.5 \text{ mm} = 1.75 \cdot 18 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

1.10) Поперечный шаг Формула

Формула

$$p_t = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot p_1 + d}{3}\right)^2 - \left(\frac{p_1}{2}\right)^2}$$

Пример с Единицы

$$22.2533 \text{ mm} = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot 32.2 \text{ mm} + 18 \text{ mm}}{3}\right)^2 - \left(\frac{32.2 \text{ mm}}{2}\right)^2}$$

Оценить формулу 

1.11) Поперечный шаг для клепки зигзаг Формула

Формула

$$p_t = 0.6 \cdot p$$

Пример с Единицы

$$32.4 \text{ mm} = 0.6 \cdot 54 \text{ mm}$$

Оценить формулу 



1.12) Поперечный шаг клежки заклепочной цепи Формула

Формула

$$p_t = 0.8 \cdot p$$

Пример с Единицы

$$43.2 \text{ mm} = 0.8 \cdot 54 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

1.13) Продольный шаг Формула

Формула

$$p_l = \frac{3 \cdot p_d - d}{2}$$

Пример с Единицы

$$32.25 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 27.5 \text{ mm} - 18 \text{ mm}}{2}$$

Оценить формулу 

1.14) Шаг вдоль затыкаемого края Формула

Формула

$$p_c = 14 \cdot \left(\left(\frac{(h_c)^3}{P_f} \right)^{\frac{1}{4}} \right) + d$$

Пример с Единицы

$$31.2695 \text{ mm} = 14 \cdot \left(\left(\frac{(14 \text{ mm})^3}{3.4 \text{ N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{4}} \right) + 18 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

1.15) Шаг заклепки Формула

Формула

$$p = 3 \cdot d$$

Пример с Единицы

$$54 \text{ mm} = 3 \cdot 18 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

1.16) Шаг заклепок при заданном сопротивлении растяжению пластины между двумя заклепками Формула

Формула

$$p = \left(\frac{P_t}{t_1 \cdot \sigma_t} \right) + d$$

Пример с Единицы

$$54.0377 \text{ mm} = \left(\frac{28650 \text{ N}}{10.6 \text{ mm} \cdot 75 \text{ N/mm}^2} \right) + 18 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

2) Размеры хвостовика заклепки Формулы

2.1) Диаметр стержня заклепки, подвергнутой двойному сдвигу, при заданном сопротивлении сдвигу заклепки на шаг Формула

Формула

$$d = \sqrt{2 \cdot \frac{P_s}{\pi \cdot \tau}}$$

Пример с Единицы

$$17.9893 \text{ mm} = \sqrt{2 \cdot \frac{30500 \text{ N}}{3.1416 \cdot 60 \text{ N/mm}^2}}$$

Оценить формулу 



2.2) Диаметр хвостовика заклепки с учетом сопротивления пластин раздавливанию Формула

Формула

$$d = \frac{P_c}{n \cdot t_1 \cdot \sigma_c}$$

Пример с Единицы

$$17.9981 \text{ mm} = \frac{53800 \text{ N}}{3 \cdot 10.6 \text{ mm} \cdot 94 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 

2.3) Диаметр хвостовика заклепки с учетом шага заклепки Формула

Формула

$$d = \frac{p}{3}$$

Пример с Единицы

$$18 \text{ mm} = \frac{54 \text{ mm}}{3}$$

Оценить формулу 

2.4) Длина хвостовика заклепки Формула

Формула

$$l = (t_1 + t_2) + a$$

Пример с Единицы

$$38.1 \text{ mm} = (10.6 \text{ mm} + 12.5 \text{ mm}) + 15 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

2.5) Длина хвостовика, необходимая для формирования закрывающей головки Формула

Формула

$$a = l - (t_1 + t_2)$$

Пример с Единицы

$$14.9 \text{ mm} = 38 \text{ mm} - (10.6 \text{ mm} + 12.5 \text{ mm})$$

Оценить формулу 

3) Стрессы и сопротивления Формулы

3.1) Допустимое напряжение сдвига для заклепки при заданном сопротивлении сдвигу заклепки на длину шага Формула

Формула

$$\tau = \frac{P_s}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot d^2}$$

Пример с Единицы

$$119.8574 \text{ N/mm}^2 = \frac{30500 \text{ N}}{\left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot 18 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу 

3.2) Допустимое напряжение сдвига для заклепки при одинарном сдвиге Формула

Формула

$$\tau = \frac{P_s}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot n \cdot d^2}$$

Пример с Единицы

$$39.9525 \text{ N/mm}^2 = \frac{30500 \text{ N}}{\left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot 3 \cdot 18 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу 

3.3) Допустимое растягивающее напряжение листа с учетом сопротивления листа растяжению между двумя заклепками Формула

Формула

$$\sigma_t = \frac{P_t}{(p - d) \cdot t_1}$$

Пример с Единицы

$$75.0786 \text{ N/mm}^2 = \frac{28650 \text{ N}}{(54 \text{ mm} - 18 \text{ mm}) \cdot 10.6 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 



3.4) Допустимое сжимающее напряжение материала плиты при заданном сопротивлении плиты раздавливанию Формула

Формула

$$\sigma_c = \frac{P_c}{d \cdot n \cdot t_1}$$

Пример с Единицы

$$93.9902 \text{ N/mm}^2 = \frac{53800 \text{ N}}{18 \text{ mm} \cdot 3 \cdot 10.6 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

3.5) Сопротивление раздавливанию пластин на длину шага Формула

Формула

$$P_c = d \cdot n \cdot t_1 \cdot \sigma_c$$

Пример с Единицы

$$53805.6 \text{ N} = 18 \text{ mm} \cdot 3 \cdot 10.6 \text{ mm} \cdot 94 \text{ N/mm}^2$$

Оценить формулу 

3.6) Сопротивление растяжению пластины между двумя заклепками Формула

Формула

$$P_t = (p - d) \cdot t_1 \cdot \sigma_t$$

Пример с Единицы

$$28620 \text{ N} = (54 \text{ mm} - 18 \text{ mm}) \cdot 10.6 \text{ mm} \cdot 75 \text{ N/mm}^2$$

Оценить формулу 

3.7) Сопротивление сдвигу заклепки на длину шага Формула

Формула

$$p_s = \left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot d^2 \cdot \tau$$

Пример с Единицы

$$15268.1403 \text{ N} = \left(\frac{3.1416}{4} \right) \cdot 18 \text{ mm}^2 \cdot 60 \text{ N/mm}^2$$

Оценить формулу 


3.8) Сопротивление сдвигу заклепки на длину шага для двойного сдвига Формула

Формула

$$p_s = 2 \cdot \left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot d^2 \cdot \tau \cdot n$$

Пример с Единицы

$$91608.8418 \text{ N} = 2 \cdot \left(\frac{3.1416}{4} \right) \cdot 18 \text{ mm}^2 \cdot 60 \text{ N/mm}^2 \cdot 3$$

Оценить формулу 


3.9) Сопротивление сдвигу заклепки на длину шага для одиночного сдвига Формула

Формула

$$p_s = \left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot d^2 \cdot \tau \cdot n$$

Пример с Единицы

$$45804.4209 \text{ N} = \left(\frac{3.1416}{4} \right) \cdot 18 \text{ mm}^2 \cdot 60 \text{ N/mm}^2 \cdot 3$$

Оценить формулу 

4) Толщина пластин Формулы

4.1) Толщина листа с учетом сопротивления листа растяжению между двумя заклепками Формула

Формула

$$t_1 = \frac{P_t}{(p - d) \cdot \sigma_t}$$

Пример с Единицы

$$10.6111 \text{ mm} = \frac{28650 \text{ N}}{(54 \text{ mm} - 18 \text{ mm}) \cdot 75 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 



4.2) Толщина листа сосуда высокого давления с кольцевым стыком **Формула**

Формула

$$t_1 = \frac{P_f \cdot D}{4 \cdot \eta \cdot \sigma_h}$$

Пример с Единицы

$$10.6435 \text{ mm} = \frac{3.4 \text{ N/mm}^2 \cdot 1080 \text{ mm}}{4 \cdot 0.75 \cdot 115 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 

4.3) Толщина листа сосуда высокого давления с продольным стыком **Формула**

Формула

$$t_1 = \frac{P_f \cdot D}{2 \cdot \eta \cdot \sigma_h}$$

Пример с Единицы

$$21.287 \text{ mm} = \frac{3.4 \text{ N/mm}^2 \cdot 1080 \text{ mm}}{2 \cdot 0.75 \cdot 115 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 

4.4) Толщина пластин с учетом сопротивления раздавливанию **Формула**

Формула

$$t_1 = \frac{P_c}{d \cdot n \cdot \sigma_c}$$

Пример с Единицы

$$10.5989 \text{ mm} = \frac{53800 \text{ N}}{18 \text{ mm} \cdot 3 \cdot 94 \text{ N/mm}^2}$$

Оценить формулу 


4.5) Толщина пластины 1 с учетом длины хвостовика заклепки **Формула**

Формула

$$t_1 = l - (a + t_2)$$

Пример с Единицы

$$10.5 \text{ mm} = 38 \text{ mm} - (15 \text{ mm} + 12.5 \text{ mm})$$

Оценить формулу 

4.6) Толщина пластины 2 с учетом длины хвостовика заклепки **Формула**

Формула

$$t_2 = l - (t_1 + a)$$

Пример с Единицы

$$12.4 \text{ mm} = 38 \text{ mm} - (10.6 \text{ mm} + 15 \text{ mm})$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Клепанные соединения Формулы выше

- **a** Длина хвостовика закрывающей головки (Миллиметр)
- **d** Диаметр заклепки (Миллиметр)
- **D** Внутренний диаметр клепаного сосуда под давлением (Миллиметр)
- **h_c** Толщина накладки клепаного соединения (Миллиметр)
- **l** Длина хвостовика заклепки (Миллиметр)
- **m** Маржа Ривета (Миллиметр)
- **n** Заклепки на шаг
- **p** Шаг заклепки (Миллиметр)
- **P** Растягивающая сила на заклепанных пластинах (Ньютон)
- **P_c** Шаг вдоль края уплотнителя (Миллиметр)
- **P_c** Сопротивление раздавливанию заклепанной пластины на шаг (Ньютон)
- **p_d** Диагональный шаг заклепочного соединения (Миллиметр)
- **P_f** Интенсивность давления жидкости (Ньютон / квадратный миллиметр)
- **p_l** Продольный шаг заклепочного соединения (Миллиметр)
- **p_s** Сопротивление сдвигу заклепки на шаг длины (Ньютон)
- **p_t** Поперечный шаг заклепки (Миллиметр)
- **P_t** Сопротивление растяжению пластины на шаг заклепки (Ньютон)
- **t₁** Толщина пластины 1 клепаного соединения (Миллиметр)
- **t₂** Толщина пластины 2 клепаного соединения (Миллиметр)
- **η** Клепаная совместная эффективность
- **σ_c** Допустимое напряжение сжатия заклепанной пластины (Ньютон / квадратный миллиметр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Клепанные соединения 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:** **Давление** in Ньютон / квадратный миллиметр (N/mm²)
Давление 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 ↻



- σ_h Окружное кольцевое напряжение в заклепанном сосуде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- σ_t Растягивающее напряжение в заклепанной пластине (Ньютон / квадратный миллиметр)
- T Допустимое напряжение сдвига для заклепки (Ньютон / квадратный миллиметр)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Конструкция муфты

- Важный Конструкция шплинтового соединения Формулы 
- Важный Конструкция шарнирного соединения Формулы 
- Важный Конструкция жесткой фланцевой муфты Формулы 
- Важный Упаковка Формулы 
- Важный Стопорные кольца и стопорные кольца Формулы 
- Важный Клепанные соединения Формулы 
- Важный Морские котики Формулы 
- Важный Резьбовые болтовые соединения Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Обратный процент 
-  калькулятор НОД 
-  простая 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 | 10:15:28 AM UTC

