

Важный Болтовые нагрузки в прокладочных соединениях Формулы PDF



Формулы

Примеры

с единицами

Список 16

Важный Болтовые нагрузки в прокладочных соединениях Формулы

1) Болтовая нагрузка в конструкции фланца для посадки прокладки Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$W_{m1} = \left(\frac{A_m + A_b}{2} \right) \cdot \sigma_{gs}$$

$$15612.38 \text{ N} = \left(\frac{1120 \text{ mm}^2 + 126 \text{ mm}^2}{2} \right) \cdot 25.06 \text{ N/mm}^2$$

2) Гидростатическая конечная сила Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$H = W_{m1} - H_p$$

$$3136 \text{ N} = 15486 \text{ N} - 12350 \text{ N}$$

3) Гидростатическая конечная сила при заданной нагрузке на болт в рабочих условиях Формула

Формула

Оценить формулу

$$H = W_{m1} - \left(2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot m \cdot P \right)$$

Пример с Единицы

$$3106.3657 \text{ N} = 15486 \text{ N} - \left(2 \cdot 4.21 \text{ mm} \cdot 3.1416 \cdot 32 \text{ mm} \cdot 3.75 \cdot 3.9 \text{ MPa} \right)$$

4) Гидростатическая контактная сила при заданной нагрузке на болт в рабочих условиях Формула

Формула

Оценить формулу

$$H_p = W_{m1} - \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right)$$

Пример с Единицы

$$12349.4339 \text{ N} = 15486 \text{ N} - \left(\left(\frac{3.1416}{4} \right) \cdot (32 \text{ mm})^2 \cdot 3.9 \text{ MPa} \right)$$



5) Испытательное давление с учетом нагрузки на болт Формула

Формула

$$P_t = \frac{F_b}{f_s \cdot A_m}$$

Пример с Единицы

$$5.4018 \text{ МПа} = \frac{18150 \text{ Н}}{3 \cdot 1120 \text{ мм}^2}$$

Оценить формулу 

6) Нагрузка на болт в рабочем состоянии Формула

Формула

$$W_{m1} = H + H_p$$

Пример с Единицы

$$15486 \text{ Н} = 3136 \text{ Н} + 12350 \text{ Н}$$

Оценить формулу 

7) Нагрузка на болт в рабочем состоянии с учетом гидростатической конечной силы Формула

Формула

$$W_{m1} = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right) + (2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot P \cdot m)$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$15516.2005 \text{ Н} = \left(\left(\frac{3.1416}{4} \right) \cdot (32 \text{ мм})^2 \cdot 3.9 \text{ МПа} \right) + (2 \cdot 4.21 \text{ мм} \cdot 3.1416 \cdot 32 \text{ мм} \cdot 3.9 \text{ МПа} \cdot 3.75)$$

8) Нагрузка на болты в зависимости от гидростатической конечной силы Формула

Формула

$$F_b = f_s \cdot P_t \cdot A_m$$

Пример с Единицы

$$18816 \text{ Н} = 3 \cdot 5.6 \text{ МПа} \cdot 1120 \text{ мм}^2$$

Оценить формулу 

9) Напряжение, необходимое для посадки прокладки Формула

Формула

$$\sigma_{gs} = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{A_b}$$

Пример с Единицы

$$25.1886 \text{ Н/мм}^2 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.85 \text{ Н/мм}^2 \cdot 32 \text{ мм} \cdot 4.1 \text{ мм}}{126 \text{ мм}^2}$$

Оценить формулу 

10) Напряжение, необходимое для посадки прокладки при заданной нагрузке на болт Формула

Формула

$$\sigma_{gs} = \frac{W_{m1}}{\frac{A_m + A_b}{2}}$$

Пример с Единицы

$$24.8571 \text{ Н/мм}^2 = \frac{15486 \text{ Н}}{\frac{1120 \text{ мм}^2 + 126 \text{ мм}^2}{2}}$$

Оценить формулу 

11) Начальная нагрузка болта на посадку прокладочного соединения Формула

Формула

$$W_{m2} = \pi \cdot b_g \cdot G \cdot y_{sl}$$

Пример с Единицы

$$1629.4561 \text{ Н} = 3.1416 \cdot 4.21 \text{ мм} \cdot 32 \text{ мм} \cdot 3.85 \text{ Н/мм}^2$$

Оценить формулу 



12) Общая площадь поперечного сечения болта в основании резьбы **Формула**

Формула

$$A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_{oc}}$$

Пример с Единицы

$$297.8077 \text{ мм}^2 = \frac{15486 \text{ Н}}{52 \text{ Н/мм}^2}$$

Оценить формулу 

13) Отклонение начальной нагрузки пружины на болт для уплотнения соединения прокладкой **Формула**

Формула

$$y_{sl} = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot b_g \cdot G}$$

Пример с Единицы

$$3.7922 \text{ Н/мм}^2 = \frac{1605 \text{ Н}}{3.1416 \cdot 4.21 \text{ мм} \cdot 32 \text{ мм}}$$

Оценить формулу 

14) Фактическая площадь поперечного сечения болтов с учетом диаметра основания резьбы **Формула**

Формула

$$A_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{\sigma_{gs}}$$

Пример с Единицы

$$126.6466 \text{ мм}^2 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.85 \text{ Н/мм}^2 \cdot 32 \text{ мм} \cdot 4.1 \text{ мм}}{25.06 \text{ Н/мм}^2}$$

Оценить формулу 

15) Ширина U-образного выступа с учетом начальной нагрузки болта на седло с прокладкой **Формула**

Формула

$$b_g = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot G \cdot y_{sl}}$$

Пример с Единицы

$$4.1468 \text{ мм} = \frac{1605 \text{ Н}}{3.1416 \cdot 32 \text{ мм} \cdot 3.85 \text{ Н/мм}^2}$$

Оценить формулу 

16) Ширина прокладки с учетом фактической площади поперечного сечения болтов **Формула**

Формула

$$N = \frac{\sigma_{gs} \cdot A_b}{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G}$$

Пример с Единицы

$$4.0791 \text{ мм} = \frac{25.06 \text{ Н/мм}^2 \cdot 126 \text{ мм}^2}{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.85 \text{ Н/мм}^2 \cdot 32 \text{ мм}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Болтовые нагрузки в прокладочных соединениях

Формулы выше

- **A_b** Фактическая площадь болта (Площадь Миллиметр)
- **A_m** Большая площадь поперечного сечения болтов (Площадь Миллиметр)
- **A_{m1}** Площадь поперечного сечения болта у основания резьбы (Площадь Миллиметр)
- **b_g** Ширина U-образного воротника в прокладке (Миллиметр)
- **F_b** Нагрузка на болт в прокладочном соединении (Ньютон)
- **f_s** Коэффициент безопасности для уплотнения болтов
- **G** Диаметр прокладки (Миллиметр)
- **H** Гидростатическое конечное усилие в прокладке уплотнения (Ньютон)
- **H_p** Общая сжимающая нагрузка на поверхность сустава (Ньютон)
- **m** Фактор прокладки
- **N** Ширина прокладки (Миллиметр)
- **P** Давление на внешнем диаметре прокладки (Мегапаскаль)
- **P_t** Испытательное давление в болтовом прокладочном соединении (Мегапаскаль)
- **W_{m1}** Нагрузка на болт в рабочем состоянии для прокладки (Ньютон)
- **W_{m2}** Начальная нагрузка на болт для посадки прокладочного соединения (Ньютон)
- **y_{sl}** Нагрузка на посадочное место прокладки (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{gs}** Напряжение, необходимое для посадки прокладки (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{oc}** Напряжение, необходимое для условий эксплуатации прокладки (Ньютон на квадратный миллиметр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Болтовые нагрузки в прокладочных соединениях

Формулы выше

- **константа(ы):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Область** in Площадь Миллиметр (mm²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Давление** in Мегапаскаль (MPa)
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 ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Упаковка

- Важный Болтовые нагрузки в прокладочных соединениях
Формулы 
- Важный Эластичная упаковка
Формулы 
- Важный V-кольцевая упаковка
Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процентная доля 
-  НОД двух чисел 
-  Неправильная 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 | 10:29:00 AM UTC

