



Формулы Примеры с единицами

Список 16 Важный Глаз Формулы

1) Изгибающее напряжение в шарнирном пальце при заданном изгибающем моменте в пальце Формула

Формула

$$\sigma_b = \frac{32 \cdot M_b}{\pi \cdot d^3}$$

Пример с Единицы

$$90.4914 \text{ N/mm}^2 = \frac{32 \cdot 450000 \text{ N*mm}}{3.1416 \cdot 37 \text{ mm}^3}$$

Оценить формулу

2) Максимальный изгибающий момент в шарнирном пальце с учетом нагрузки, толщины проушины и вилки Формула

Формула

$$M_b = \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3} \right)$$

Пример с Единицы

$$448687.5 \text{ N*mm} = \frac{45000 \text{ N}}{2} \cdot \left(\frac{44.3 \text{ mm}}{4} + \frac{26.6 \text{ mm}}{3} \right)$$

Оценить формулу

3) Напряжение изгиба в шарнирном пальце при заданной нагрузке, толщине проушин и диаметре пальца Формула

Формула

$$\sigma_b = \frac{32 \cdot \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3} \right)}{\pi \cdot d^3}$$

Пример с Единицы

$$90.2275 \text{ N/mm}^2 = \frac{32 \cdot \frac{45000 \text{ N}}{2} \cdot \left(\frac{44.3 \text{ mm}}{4} + \frac{26.6 \text{ mm}}{3} \right)}{3.1416 \cdot 37 \text{ mm}^3}$$

Оценить формулу

4) Напряжение растяжения в вилке шарнирного соединения при заданной нагрузке, наружном диаметре проушины и диаметре штифта Формула

Формула

$$\sigma_{tf} = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

Пример с Единицы

$$19.6713 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 26.6 \text{ mm} \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Оценить формулу

5) Напряжение сдвига в вилке шарнирного соединения при заданной нагрузке, внешнем диаметре проушины и диаметре штифта Формула

Формула

$$\tau_f = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

Пример с Единицы

$$19.6713 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 26.6 \text{ mm} \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Оценить формулу



6) Напряжение сдвига в пальце шарнирного соединения при заданной нагрузке и диаметре пальца Формула

Формула

$$\tau_p = \frac{2 \cdot L}{\pi \cdot d^2}$$

Пример с Единицы

$$20.9261 \text{ N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 45000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 37 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу

7) Напряжение сдвига в ушке шарнирного соединения с учетом нагрузки, наружного диаметра ушка и ее толщины Формула

Формула

$$\tau_e = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

Пример с Единицы

$$23.6233 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Оценить формулу

8) Напряжение сжатия в пальце внутри проушины шарнирного соединения при заданной нагрузке и размерах пальца Формула

Формула

$$\sigma_c = \frac{L}{b \cdot d}$$

Пример с Единицы

$$27.4541 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot 37 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

9) Напряжение сжатия в штифте внутри вилки шарнирного соединения при заданной нагрузке и размерах штифта Формула

Формула

$$\sigma_c = \frac{L}{2 \cdot a \cdot d}$$

Пример с Единицы

$$22.8612 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 26.6 \text{ mm} \cdot 37 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

10) Растягивающее напряжение в стержне шарнирного соединения Формула

Формула

$$\sigma_t = \frac{4 \cdot L}{\pi \cdot d_{r1}^2}$$

Пример с Единицы

$$59.621 \text{ N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 45000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 31 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу

11) Растягивающее напряжение в ушке шарнирного соединения при нагрузке, наружном диаметре ушка и ее толщине Формула

Формула

$$\sigma_{te} = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

Пример с Единицы

$$23.6233 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Оценить формулу



12) Толщина конца проушины шарнирного соединения при заданном изгибающем моменте в пальце Формула

Формула

$$b = 4 \cdot \left(2 \cdot \frac{M_b}{L} - \frac{a}{3} \right)$$

Пример с Единицы

$$44.5333 \text{ mm} = 4 \cdot \left(2 \cdot \frac{450000 \text{ N} \cdot \text{mm}}{45000 \text{ N}} - \frac{26.6 \text{ mm}}{3} \right)$$

Оценить формулу 

13) Толщина проушины шарнирного соединения с учетом диаметра стержня Формула

Формула

$$b = 1.25 \cdot d_{r1}$$

Пример с Единицы

$$38.75 \text{ mm} = 1.25 \cdot 31 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

14) Толщина ушкового конца шарнирного соединения при изгибном напряжении в штифте Формула

Формула

$$b = 4 \cdot \left(\frac{\pi \cdot d^3 \cdot \sigma_b}{16 \cdot L} - \frac{a}{3} \right)$$

Пример с Единицы

$$44.0989 \text{ mm} = 4 \cdot \left(\frac{3.1416 \cdot 37 \text{ mm}^3 \cdot 90 \text{ N/mm}^2}{16 \cdot 45000 \text{ N}} - \frac{26.6 \text{ mm}}{3} \right)$$

Оценить формулу 

15) Толщина ушкового конца шарнирного соединения при растягивающем напряжении в ушке Формула

Формула

$$b = \frac{L}{\sigma_{te} \cdot (d_o - d)}$$

Пример с Единицы

$$23.2558 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{45 \text{ N/mm}^2 \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Оценить формулу 

16) Толщина ушкового конца шарнирного соединения с учетом напряжения сдвига в ушке Формула

Формула

$$b = \frac{L}{\tau_e \cdot (d_o - d)}$$

Пример с Единицы

$$43.6047 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{24 \text{ N/mm}^2 \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Глаз Формулы выше

- **a** Толщина вилочной проушины шарнирного соединения (Миллиметр)
- **b** Толщина ушка суставного сустава (Миллиметр)
- **d** Диаметр поворотного пальца (Миллиметр)
- **d_o** Внешний диаметр проушины шарнирного соединения (Миллиметр)
- **d_{r1}** Диаметр стержня поворотного кулака (Миллиметр)
- **L** Нагрузка на поворотный кулак (Ньютон)
- **M_b** Изгибающий момент в поворотном кулаке (Ньютон Миллиметр)
- **σ_b** Изгибающее напряжение в шарнирном штифте (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_c** Сжимающее напряжение в шарнирном пальце (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_t** Растягивающее напряжение в стержне шарнирного соединения (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{te}** Растягивающее напряжение в суставе сустава (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{tf}** Растягивающее напряжение в вилке шарнирного соединения (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **T_e** Напряжение сдвига в суставе сустава (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **T_f** Напряжение сдвига в вилке шарнирного соединения (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **T_p** Напряжение сдвига в шарнирном пальце (Ньютон на квадратный миллиметр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Глаз Формулы выше

- **константа(ы):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон Миллиметр (N*mm)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Стресс** in Ньютон на квадратный миллиметр (N/mm²)
Стресс Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Конструкция шарнирного соединения

- **Важный Глаз Формулы** 
- **Важный Приколоть Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент уменьшение** 
-  **НОД трех чисел** 
-  **Умножить 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 | 11:29:59 AM UTC

