



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Структурный дизайн Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 9 Структурный дизайн Формулы

Структурный дизайн

1) Допустимое давление подшипника

$$f_x f_{br} = \frac{P \cdot b}{p_t \cdot D_{rivet}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 21.47363N/mm^2 = \frac{37.7N/mm \cdot 1285mm}{94mm \cdot 24mm}$$

2) Загрузка диска

$$f_x W_{load} = \frac{W_a}{\frac{\pi \cdot d_r^2}{4}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5072.647N = \frac{1000N}{\frac{\pi \cdot (501mm)^2}{4}}$$

3) Максимальная эффективность отвала

$$f_x n_{bm} = \frac{2 \cdot \frac{F_1}{F_d} - 1}{2 \cdot \frac{F_1}{F_d} + 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.820665 = \frac{2 \cdot \frac{100N}{19.7N} - 1}{2 \cdot \frac{100N}{19.7N} + 1}$$



4) Нагрузка на разрушение при сдвиге на пластину

$$fx \quad P = \frac{2 \cdot a \cdot p_t \cdot \tau_{\max}}{b}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.11284 \text{N/mm} = \frac{2 \cdot 4 \text{mm} \cdot 94 \text{mm} \cdot 60 \text{N/mm}^2}{1285 \text{mm}}$$

5) Предельное растягивающее напряжение для пластины

$$fx \quad S_{ut} = \frac{P \cdot b}{p_t \cdot (b - D_{\text{rivet}})}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.408697 \text{N/mm}^2 = \frac{37.7 \text{N/mm} \cdot 1285 \text{mm}}{94 \text{mm} \cdot (1285 \text{mm} - 24 \text{mm})}$$

6) Сдвиговая нагрузка по ширине

$$fx \quad P = \frac{\pi \cdot (D^2) \cdot \tau_{\max}}{4 \cdot b}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 37.55242 \text{N/mm} = \frac{\pi \cdot ((32 \text{mm})^2) \cdot 60 \text{N/mm}^2}{4 \cdot 1285 \text{mm}}$$

7) Совместная эффективность

$$fx \quad J = \frac{b - D}{b}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.975097 = \frac{1285 \text{mm} - 32 \text{mm}}{1285 \text{mm}}$$



8) Средний коэффициент подъемной силы отвала

$$fx \quad C_1 = 6 \cdot \frac{C_T}{\sigma}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.4 = 6 \cdot \frac{0.04}{0.6}$$

9) Срок службы самолета с учетом количества полетов

$$fx \quad N_{\text{flight}} = \left(\frac{1}{D_{\text{total}}} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20 = \left(\frac{1}{0.05} \right)$$



Используемые переменные






- **a** Расстояние между заклепкой и краем пластины (Миллиметр)
- **b** Расстояние между Заклепками (Миллиметр)
- **C_l** Коэффициент подъема лезвия
- **C_T** Коэффициент тяги
- **D** Диаметр (Миллиметр)
- **d_r** Диаметр ротора (Миллиметр)
- **D_{rivet}** Диаметр заклепки (Миллиметр)
- **D_{total}** Общий ущерб за полет
- **f_{br}** Подшипниковое напряжение (Ньютон / квадратный миллиметр)
- **F_d** Сила сопротивления лезвия (Ньютон)
- **F_l** Сила подъема лезвия (Ньютон)
- **J** Совместная эффективность для Shell
- **n_{bm}** Максимальная эффективность лезвия
- **N_{flight}** Количество рейсов
- **P** Краевая нагрузка на единицу ширины (Ньютон на миллиметр)
- **p_t** Толщина пластины (Миллиметр)
- **S_{ut}** Предел прочности на растяжение (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **W_a** Вес самолета (Ньютон)
- **W_{load}** Нагрузка (Ньютон)
- **σ** Прочность ротора



- τ_{\max} Максимальное напряжение сдвига (Ньютон на квадратный миллиметр)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **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: Поверхностное натяжение** in Ньютон на миллиметр (N/mm)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Стресс** in Ньютон на квадратный миллиметр (N/mm²)
Стресс Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Аэродинамический дизайн**
Формулы 
- **Структурный дизайн**
Формулы 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

5/10/2024 | 7:59:27 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

