



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Статические нагрузки 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 10 Статические нагрузки Формулы

Статические нагрузки

Закон Архимеда и плавучесть

1) Выталкивающая сила тела, погруженного в жидкость

$$fx \quad F_B = \nabla \cdot \rho \cdot [g]$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4888.615N = 0.5m^3 \cdot 997kg/m^3 \cdot [g]$$

2) Массовая плотность жидкости для выталкивающей силы, погруженной в жидкость

$$fx \quad \rho = \frac{F_B}{[g] \cdot \nabla}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 997kg/m^3 = \frac{4888.615N}{[g] \cdot 0.5m^3}$$

3) Объем погруженной части объекта с учетом выталкивающей силы тела, погруженного в жидкость


$$fx \quad \nabla = \frac{F_B}{\rho \cdot [g]}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.5m^3 = \frac{4888.615N}{997kg/m^3 \cdot [g]}$$




Изгиб бурильной колонны

4) Диаметр трубы с учетом числа Рейнольдса на меньшей длине трубы 

$$fx \quad D_p = \frac{Re \cdot v}{V_{flow}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 1.009821m = \frac{1560 \cdot 7.25St}{1.12m/s}$$

5) Кинематическая вязкость жидкости при заданном числе Рейнольдса в трубе меньшей длины 

$$fx \quad v = \frac{V_{flow} \cdot D_p}{Re}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 7.251282St = \frac{1.12m/s \cdot 1.01m}{1560}$$

6) Коэффициент гибкости колонны для критической нагрузки на изгиб 

$$fx \quad Lcr_{ratio} = \sqrt{\frac{A \cdot \pi^2 \cdot E}{P_{cr}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 160 = \sqrt{\frac{0.0688m^2 \cdot \pi^2 \cdot 2E11N/m^2}{5304.912kN}}$$



7) Критическая продольная нагрузка

$$fx \quad P_{cr} = A \cdot \left(\frac{\pi^2 \cdot E}{L_{cr}^2_{ratio}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5304.912kN = 0.0688m^2 \cdot \left(\frac{\pi^2 \cdot 2E11N/m^2}{(160)^2} \right)$$

8) Площадь поперечного сечения колонны для критической нагрузки на изгиб

$$fx \quad A = \frac{P_{cr} \cdot L_{cr}^2_{ratio}}{\pi^2 \cdot E}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.0688m^2 = \frac{5304.912kN \cdot (160)^2}{\pi^2 \cdot 2E11N/m^2}$$

9) Скорость потока с учетом числа Рейнольдса в более короткой длине трубы

$$fx \quad V_{flow} = \frac{Re \cdot \nu}{D_p}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.119802m/s = \frac{1560 \cdot 7.25St}{1.01m}$$



10) Число Рейнольдса для меньшей длины трубы 

$$\text{fx } \text{Re} = \frac{V_{\text{flow}} \cdot D_p}{\nu}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1560.276 = \frac{1.12\text{m/s} \cdot 1.01\text{m}}{7.25\text{St}}$$











Используемые переменные

- ∇ Объем затопленной части объекта (Кубический метр)
- A Площадь поперечного сечения колонны (Квадратный метр)
- D_p Диаметр трубы (метр)
- E Модуль упругости (Ньютон на квадратный метр)
- F_B Выталкивающая сила (Ньютон)
- $L_{cr_{ratio}}$ Коэффициент гибкости колонны
- P_{cr} Критическая нагрузка на бурильную колонну (Килоньютон)
- Re Число Рейнольдса
- ν Кинематическая вязкость (Стюкс)
- V_{flow} Скорость потока (метр в секунду)
- ρ Плотность вещества (Килограмм на кубический метр)




Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **постоянная:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** 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 метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Объем in Кубический метр (m³)
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Область in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Скорость in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Сила in Ньютон (N), Килоньютон (kN)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Массовая концентрация in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Массовая концентрация Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Кинематическая вязкость in Стокс (St)
Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Стресс in Ньютон на квадратный метр (N/m²)
Стресс Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Статические нагрузки**
Формулы 

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

PDF Доступен в

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

7/5/2024 | 6:10:05 AM UTC

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

