



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Виброизоляция и проницаемость 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 18 Виброизоляция и проницаемость

Формулы

Виброизоляция и проницаемость

1) Жесткость пружины с использованием передаваемой силы

$$fx \quad k = \sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - (c \cdot \omega)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 60000.01N/m = \sqrt{\left(\frac{48021.6N}{0.8m}\right)^2 - (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}$$

2) Коэффициент демпфирования с использованием передаваемой силы

$$fx \quad c = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - k^2}}{\omega}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9001.012Ns/m = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6N}{0.8m}\right)^2 - (60000N/m)^2}}{0.2rad/s}$$



3) Коэффициент передачи при отсутствии демпфирования

$$fx \quad \varepsilon = \frac{1}{\left(\frac{\omega}{\omega_n}\right)^2 - 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 15.92047 = \frac{1}{\left(\frac{0.2\text{rad/s}}{0.194\text{rad/s}}\right)^2 - 1}$$

4) Коэффициент передачи с учетом передаваемой силы

$$fx \quad \varepsilon = \frac{F_T}{F_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 19.20864 = \frac{48021.6\text{N}}{2500\text{N}}$$

5) Коэффициент пропускания

$$fx \quad \varepsilon = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{F_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 19.20864 = \frac{0.8\text{m} \cdot \sqrt{(60000\text{N/m})^2 + (9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s})^2}}{2500\text{N}}$$



6) Коэффициент пропускания с учетом естественной круговой частоты и коэффициента увеличения

$$fx \quad \varepsilon = D \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n} \right)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 198.7636 = 19.19 \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}} \right)^2}$$

7) Коэффициент пропускания с учетом коэффициента увеличения

$$fx \quad \varepsilon = \frac{D \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{k}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 19.19863 = \frac{19.19 \cdot \sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}{60000 \text{N/m}}$$



8) Коэффициент пропускания с учетом собственной круговой частоты и критического коэффициента демпфирования

$$fx \quad \varepsilon = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{(c_c \cdot \omega_n)^2}\right)}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2 + \left(1 - \left(\frac{\omega}{\omega_n}\right)^2\right)^2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.09842 = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{(1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s})^2}\right)}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}}\right)^2 + \left(1 - \left(\frac{0.2 \text{rad/s}}{0.194 \text{rad/s}}\right)^2\right)^2}}$$

9) Коэффициент увеличения с учетом коэффициента пропускания

$$fx \quad D = \frac{\varepsilon \cdot k}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 19.19137 = \frac{19.2 \cdot 60000 \text{N/m}}{\sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}$$



10) Коэффициент увеличения с учетом коэффициента пропускания с учетом собственной круговой частоты

$$fx \quad D = \frac{\varepsilon}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.8537 = \frac{19.2}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}}\right)^2}}$$

11) Максимальное смещение вибрации с использованием передаваемой силы

$$fx \quad K = \frac{F_T}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.8 \text{m} = \frac{48021.6 \text{N}}{\sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}$$

12) Максимальное смещение вибрации с учетом коэффициента передачи

$$fx \quad K = \frac{\varepsilon \cdot F_a}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.79964 \text{m} = \frac{19.2 \cdot 2500 \text{N}}{\sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}$$




13) Передаваемая сила с учетом коэффициента пропускания 

$$f_x \quad F_T = \varepsilon \cdot F_a$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 48000N = 19.2 \cdot 2500N$$

14) Приложенная сила с учетом коэффициента передачи и максимального смещения вибрации 

$$f_x \quad F_a = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{\varepsilon}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2501.125N = \frac{0.8m \cdot \sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}{19.2}$$

15) Приложенная сила с учетом коэффициента пропускаемости 

$$f_x \quad F_a = \frac{F_T}{\varepsilon}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2501.125N = \frac{48021.6N}{19.2}$$

16) Сила передана 

$$f_x \quad F_T = K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 48021.6N = 0.8m \cdot \sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}$$



17) Собственная круговая частота с учетом коэффициента передачи



$$fx \quad \omega_n = \frac{\omega}{\sqrt{1 + \frac{1}{\varepsilon}}}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.194987 \text{rad/s} = \frac{0.2 \text{rad/s}}{\sqrt{1 + \frac{1}{19.2}}}$$

18) Угловая скорость вибрации с использованием передаваемой силы



$$fx \quad \omega = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - k^2}}{c}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.200022 \text{rad/s} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{N}}{0.8 \text{m}}\right)^2 - (60000 \text{N/m})^2}}{9000 \text{Ns/m}}$$








Используемые переменные

- **C** Коэффициент демпфирования (Ньютон-секунда на метр)
- **C_c** Критический коэффициент демпфирования (Ньютон-секунда на метр)
- **D** Коэффициент увеличения
- **F_a** Приложенная сила (Ньютон)
- **F_T** Сила передана (Ньютон)
- **k** Жесткость весны (Ньютон на метр)
- **K** Максимальное смещение (метр)
- **ε** Коэффициент передачи
- **ω** Угловая скорость (РадIAN в секунду)
- **ω_n** Естественная круговая частота (РадIAN в секунду)














Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Поверхностное натяжение** in Ньютон на метр (N/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угловая скорость** in Радян в секунду (rad/s)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Коэффициент демпфирования** in Ньютон-секунда на метр (Ns/m)
Коэффициент демпфирования Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Нагрузка для различных типов балок и условий нагрузки Формулы 
- Критическая или вращающаяся скорость вала Формулы 
- Влияние инерции связи при продольных и поперечных колебаниях Формулы 
- Частота свободных затухающих колебаний Формулы 
- Частота недогашенных вынужденных колебаний Формулы 
- Собственная частота свободных поперечных колебаний Формулы 
- Собственная частота свободных поперечных колебаний из-за равномерно распределенной нагрузки, действующей на свободно опертый вал Формулы 
- Собственная частота свободных поперечных колебаний вала, закрепленного на обоих концах, несущего равномерно распределенную нагрузку Формулы 
- Значения длины балки для различных типов балок и при различных условиях нагрузки Формулы 
- Значения статического прогиба для различных типов балок и при различных условиях нагрузки Формулы 
- Виброизоляция и проницаемость Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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



2/5/2024 | 5:19:35 AM UTC

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

