

Важный Виброизоляция и проницаемость Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 18

**Важный Виброизоляция и
проницаемость Формулы**

1) Жесткость пружины с использованием передаваемой силы Формула

Формула

Оценить формулу

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

Пример с Единицы

$$60000.0061 \text{ N/m} = \sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{ N}}{0.8 \text{ m}}\right)^2 - (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}$$

2) Коэффициент демпфирования с использованием передаваемой силы Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

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

$$9001.0124 \text{ Ns/m} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{ N}}{0.8 \text{ m}}\right)^2 - 60000 \text{ N/m}^2}}{0.2 \text{ rad/s}}$$

3) Коэффициент передачи при отсутствии демпфирования Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

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

$$15.9205 = \frac{1}{\left(\frac{0.2 \text{ rad/s}}{0.194 \text{ rad/s}}\right)^2 - 1}$$

4) Коэффициент передачи с учетом передаваемой силы Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

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

$$19.2086 = \frac{48021.6 \text{ N}}{2500 \text{ N}}$$



5) Коэффициент пропускания Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$19.2086 = \frac{0.8 \text{ m} \cdot \sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}}{2500 \text{ N}}$$

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

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

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

7) Коэффициент пропускания с учетом коэффициента увеличения Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$19.1986 = \frac{19.19 \cdot \sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}}{60000 \text{ N/m}}$$



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

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$0.0984 = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s}}{1800 \text{ Ns/m} \cdot 0.194 \text{ rad/s}} \right)^2}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot 9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s}}{1800 \text{ Ns/m} \cdot 0.194 \text{ rad/s}} \right)^2 + \left(1 - \left(\frac{0.2 \text{ rad/s}}{0.194 \text{ rad/s}} \right)^2 \right)^2}}$$

9) Коэффициент увеличения с учетом коэффициента пропускания Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

$$19.1914 = \frac{19.2 \cdot 60000 \text{ N/m}}{\sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}}$$

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

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

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

11) Максимальное смещение вибрации с использованием передаваемой силы Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

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



12) Максимальное смещение вибрации с учетом коэффициента передачи Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.7996_m = \frac{19.2 \cdot 2500_N}{\sqrt{60000_{N/m}^2 + (9000_{Ns/m} \cdot 0.2_{rad/s})^2}}$$

Оценить формулу 

13) Передаваемая сила с учетом коэффициента пропускания Формула

Формула

$$F_T = \varepsilon \cdot F_a$$

Пример с Единицы

$$48000_N = 19.2 \cdot 2500_N$$

Оценить формулу 

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

Формула

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

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$2501.1247_N = \frac{0.8_m \cdot \sqrt{60000_{N/m}^2 + (9000_{Ns/m} \cdot 0.2_{rad/s})^2}}{19.2}$$

15) Приложенная сила с учетом коэффициента пропускаемости Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$2501.125_N = \frac{48021.6_N}{19.2}$$

Оценить формулу 

16) Сила передана Формула

Формула

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

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$48021.5951_N = 0.8_m \cdot \sqrt{60000_{N/m}^2 + (9000_{Ns/m} \cdot 0.2_{rad/s})^2}$$

17) Собственная круговая частота с учетом коэффициента передачи Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.195_{rad/s} = \frac{0.2_{rad/s}}{\sqrt{1 + \frac{1}{19.2}}}$$

Оценить формулу 



18) Угловая скорость вибрации с использованием передаваемой силы Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.2 \text{ rad/s} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{ N}}{0.8 \text{ m}}\right)^2 - 60000 \text{ N/m}^2}}{9000 \text{ Ns/m}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Виброизоляция и проницаемость Формулы выше

- **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 (Радян в секунду)
- **ω_n** Естественная круговая частота (Радян в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Виброизоляция и проницаемость Формулы выше

- **Функции:** **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:** **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 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Продольные и поперечные колебания

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

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент увеличения 
-  калькулятор НОД 
-  Смешанная 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](#)



