

Важный Влияние инерции связи при продольных и поперечных колебаниях Формулы PDF



Формулы

Примеры

с единицами

Список 12

Важный Влияние инерции связи при продольных и поперечных колебаниях Формулы

1) Продольная вибрация Формулы ↗

1.1) Длина ограничения продольной вибрации Формула ↗

Формула

$$l = \frac{V_{\text{longitudinal}} \cdot x}{v_s}$$

Пример с Единицы

$$7.32 \text{ mm} = \frac{4 \text{ m/s} \cdot 3.66 \text{ mm}}{2 \text{ m/s}}$$

Оценить формулу ↗

1.2) Общая масса, сдерживающая продольную вибрацию Формула ↗

Формула

$$m_c = \frac{6 \cdot KE}{V_{\text{longitudinal}}^2}$$

Пример с Единицы

$$28.125 \text{ kg} = \frac{6 \cdot 75 \text{ J}}{4 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу ↗

1.3) Продольная скорость свободного конца при продольной вибрации Формула ↗

Формула

$$V_{\text{longitudinal}} = \sqrt{\frac{6 \cdot KE}{m_c}}$$

Пример с Единицы

$$4 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{6 \cdot 75 \text{ J}}{28.125 \text{ kg}}}$$

Оценить формулу ↗

1.4) Скорость малого элемента при продольной вибрации Формула ↗

Формула

$$v_s = \frac{x \cdot V_{\text{longitudinal}}}{l}$$

Пример с Единицы

$$2 \text{ m/s} = \frac{3.66 \text{ mm} \cdot 4 \text{ m/s}}{7.32 \text{ mm}}$$

Оценить формулу ↗

1.5) Собственная частота продольной вибрации Формула ↗

Формула

$$f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \frac{S_{\text{constrain}}}{W_{\text{attached}} + \frac{m_c}{3}}$$

Пример с Единицы

$$0.1824 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416} \cdot \frac{13 \text{ N/m}}{0.52 \text{ kg} + \frac{28.125 \text{ kg}}{3}}$$

Оценить формулу ↗



1.6) Суммарная кинетическая энергия связи при продольной вибрации Формула ↻

Формула

$$KE = \frac{m_c \cdot V_{\text{longitudinal}}^2}{6}$$

Пример с Единицы

$$75\text{J} = \frac{28.125\text{ kg} \cdot 4\text{ m/s}^2}{6}$$

Оценить формулу ↻

2) Поперечная вибрация Формулы ↻

2.1) Длина ограничения поперечных колебаний Формула ↻

Формула

$$l = \frac{m_c}{m}$$

Пример с Единицы

$$7.32\text{ mm} = \frac{28.125\text{ kg}}{3842.2\text{ kg/m}}$$

Оценить формулу ↻

2.2) Общая масса ограничения поперечных колебаний Формула ↻

Формула

$$m_c = \frac{280 \cdot KE}{33 \cdot V_{\text{traverse}}^2}$$

Пример с Единицы

$$28.125\text{ kg} = \frac{280 \cdot 75\text{J}}{33 \cdot 4.756707\text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу ↻

2.3) Полная кинетическая энергия связи поперечных колебаний Формула ↻

Формула

$$KE = \frac{33 \cdot m_c \cdot V_{\text{traverse}}^2}{280}$$

Пример с Единицы

$$75\text{J} = \frac{33 \cdot 28.125\text{ kg} \cdot 4.756707\text{ m/s}^2}{280}$$

Оценить формулу ↻

2.4) Поперечная скорость свободного конца Формула ↻

Формула

$$V_{\text{traverse}} = \sqrt{\frac{280 \cdot KE}{33 \cdot m_c}}$$

Пример с Единицы

$$4.7567\text{ m/s} = \sqrt{\frac{280 \cdot 75\text{J}}{33 \cdot 28.125\text{ kg}}}$$

Оценить формулу ↻

2.5) Скорость малого элемента при поперечных колебаниях Формула ↻

Формула

$$v_s = \frac{(3 \cdot l \cdot x^2 - x^3) \cdot V_{\text{traverse}}}{2 \cdot l^3}$$

Пример с Единицы

$$1.4865\text{ m/s} = \frac{(3 \cdot 7.32\text{ mm} \cdot 3.66\text{ mm}^2 - 3.66\text{ mm}^3) \cdot 4.756707\text{ m/s}}{2 \cdot 7.32\text{ mm}^3}$$

Оценить формулу ↻



2.6) Собственная частота поперечной вибрации Формула

Формула

$$f = \frac{\sqrt{\frac{s_{\text{constrain}}}{W_{\text{attached}} + m_c \cdot \frac{33}{140}}}}{2 \cdot \pi}$$

Пример с Единицы

$$0.2146 \text{ Hz} = \frac{\sqrt{\frac{13 \text{ N/m}}{0.52 \text{ kg} + 28.125 \text{ kg} \cdot \frac{33}{140}}}}{2 \cdot 3.1416}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Влияние инерции связи при продольных и поперечных колебаниях Формулы выше










- **f** Частота (Герц)
- **KE** Кинетическая энергия (Джоуль)
- **l** Длина ограничения (Миллиметр)
- **m** Масса (Килограмм на метр)
- **m_c** Общая масса ограничения (Килограмм)
- **S_{constrain}** Жесткость ограничений (Ньютон на метр)
- **V_{longitudinal}** Продольная скорость свободного конца (метр в секунду)
- **v_s** Скорость малого элемента (метр в секунду)
- **V_{traverse}** Поперечная скорость свободного конца (метр в секунду)
- **W_{attached}** Нагрузка, прикрепленная к свободному концу ограничения (Килограмм)
- **x** Расстояние между малым элементом и фиксированным концом (Миллиметр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Влияние инерции связи при продольных и поперечных колебаниях Формулы выше







- **константа(ы):** π , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **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 Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Поверхностное натяжение** in Ньютон на метр (N/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Линейная массовая плотность** in Килограмм на метр (kg/m)
Линейная массовая плотность 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 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](#)

9/30/2024 | 11:25:01 AM UTC

