

Importante Isolamento dalle vibrazioni e trasmissibilità Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 18

Importante Isolamento dalle vibrazioni e trasmissibilità Formule

1) Coefficiente di smorzamento utilizzando la forza trasmessa Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

2) Fattore di ingrandimento dato Rapporto di trasmissibilità Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

3) Fattore di ingrandimento dato Rapporto di trasmissibilità data frequenza circolare naturale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

4) Forza applicata dato il rapporto di trasmissibilità Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$2501.125 \text{ N} = \frac{48021.6 \text{ N}}{19.2}$$

Valutare la formula



5) Forza applicata dato il rapporto di trasmissibilità e lo spostamento massimo della vibrazione Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

6) Forza trasmessa Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

7) Forza trasmessa dato il rapporto di trasmissibilità Formula

Valutare la formula 

Formula

$$F_T = \varepsilon \cdot F_a$$

Esempio con Unità

$$48000 \text{ N} = 19.2 \cdot 2500 \text{ N}$$

8) Frequenza circolare naturale data il rapporto di trasmissibilità Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

9) Rapporto di trasmissibilità Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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



10) Rapporto di trasmissibilità dato dalla frequenza circolare naturale e dal coefficiente di smorzamento critico Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

11) Rapporto di trasmissibilità dato dalla frequenza circolare naturale e dal fattore di ingrandimento Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

12) Rapporto di trasmissibilità dato Forza trasmessa Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

13) Rapporto di trasmissibilità dato il fattore di ingrandimento Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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



14) Rapporto di trasmissibilità in assenza di smorzamento Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

15) Rigidità della molla usando la forza trasmessa Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

16) Spostamento massimo della vibrazione dato il rapporto di trasmissibilità Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

17) Spostamento massimo di vibrazione utilizzando la forza trasmessa Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

18) Velocità angolare di vibrazione usando la forza trasmessa Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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






Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Isolamento dalle vibrazioni e trasmissibilità Formule sopra

- **C** Coefficiente di smorzamento (Newton secondo per metro)
- **C_c** Coefficiente di smorzamento critico (Newton secondo per metro)
- **D** Fattore di ingrandimento
- **F_a** Forza applicata (Newton)
- **F_T** Forza trasmessa (Newton)
- **k** Rigidità della primavera (Newton per metro)
- **K** Spostamento massimo (metro)
- **ε** Rapporto di trasmissibilità
- **ω** Velocità angolare (Radiante al secondo)
- **ω_n** Frequenza circolare naturale (Radiante al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Isolamento dalle vibrazioni e trasmissibilità Formule sopra

- **Funzioni:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Newton per metro (N/m)
Tensione superficiale Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Coefficiente di smorzamento** in Newton secondo per metro (Ns/m)
Coefficiente di smorzamento Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Vibrazioni longitudinali e trasversali

- **Importante Carico per vari tipi di travi e condizioni di carico** Formule 
- **Importante Velocità critica o vorticosa dell'albero** Formule 
- **Importante Effetto dell'inerzia del vincolo nelle vibrazioni longitudinali e trasversali** Formule 
- **Importante Frequenza delle vibrazioni smorzate libere** Formule 
- **Importante Frequenza delle vibrazioni forzate sotto smorzamento** Formule 
- **Importante Frequenza naturale delle vibrazioni trasversali libere** Formule 
- **Importante Frequenza naturale delle vibrazioni trasversali libere a causa del carico distribuito uniformemente che agisce su un albero semplicemente supportato** Formule 
- **Importante Frequenza naturale delle vibrazioni trasversali libere di un albero fissato su entrambe le estremità che trasporta un carico uniformemente distribuito** Formule 
- **Importante Valori di lunghezza trave per i vari tipi di travi e in varie condizioni di carico** Formule 
- **Importante Valori di deflessione statica per i vari tipi di travi e in varie condizioni di carico** Formule 
- **Importante Isolamento dalle vibrazioni e trasmissibilità** Formule 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Aumento percentuale** 
-  **Calcolatore mcd** 
-  **Frazione mista** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/8/2024 | 7:25:30 AM UTC

