



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Frequenza delle vibrazioni forzate sotto smorzamento Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**
La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 15 Frequenza delle vibrazioni forzate sotto smorzamento Formule

Frequenza delle vibrazioni forzate sotto smorzamento

1) Coefficiente di smorzamento

$$\text{fx } c = \frac{\tan(\phi) \cdot (k - m \cdot \omega^2)}{\omega}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.5\text{Ns/m} = \frac{\tan(45^\circ) \cdot (60\text{N/m} - .25\text{kg} \cdot (10\text{rad/s})^2)}{10\text{rad/s}}$$

2) Costante di fase

$$\text{fx } \phi = a \tan\left(\frac{c \cdot \omega}{k - m \cdot \omega^2}\right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 55.00798^\circ = a \tan\left(\frac{5\text{Ns/m} \cdot 10\text{rad/s}}{60\text{N/m} - .25\text{kg} \cdot (10\text{rad/s})^2}\right)$$

3) Deflessione del sistema sotto forza statica

$$\text{fx } x_o = \frac{F_x}{k}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.333333\text{m} = \frac{20\text{N}}{60\text{N/m}}$$

4) Forza di disturbo periodica esterna

$$\text{fx } F = F_x \cdot \cos(\omega \cdot t_p)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16.87708\text{N} = 20\text{N} \cdot \cos(10\text{rad/s} \cdot 1.2\text{s})$$




5) Forza statica 

$$f_x \quad F_x = x_o \cdot k$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 19.8N = 0.33m \cdot 60N/m$$

6) Forza statica quando lo smorzamento è trascurabile 

$$f_x \quad F_x = d_{mass} \cdot (m \cdot \omega_n^2 - \omega^2)$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 8.2N = 0.8m \cdot (.25kg \cdot (21rad/s)^2 - (10rad/s)^2)$$

7) Forza statica utilizzando lo spostamento massimo o l'ampiezza della vibrazione forzata 

$$f_x \quad F_x = d_{mass} \cdot \left(\sqrt{(c \cdot \omega)^2 - (k - m \cdot \omega^2)^2} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 28.56571N = 0.8m \cdot \left(\sqrt{(5Ns/m \cdot 10rad/s)^2 - (60N/m - .25kg \cdot (10rad/s)^2)^2} \right)$$

8) Funzione complementare 

$$f_x \quad x_1 = A \cdot \cos(\omega_d - \phi)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.527173m = 5.25m \cdot \cos(6Hz - 45^\circ)$$

9) Integrale particolare 

$$f_x \quad x_2 = \frac{F_x \cdot \cos(\omega \cdot t_p - \phi)}{\sqrt{(c \cdot \omega)^2 - (k - m \cdot \omega^2)^2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.121701m = \frac{20N \cdot \cos(10rad/s \cdot 1.2s - 45^\circ)}{\sqrt{(5Ns/m \cdot 10rad/s)^2 - (60N/m - .25kg \cdot (10rad/s)^2)^2}}$$



10) Spostamento massimo della vibrazione forzata Apri Calcolatrice 


$$fx \quad d_{\text{mass}} = \frac{F_x}{\sqrt{(c \cdot \omega)^2 - (k - m \cdot \omega^2)^2}}$$

$$ex \quad 0.560112m = \frac{20N}{\sqrt{(5Ns/m \cdot 10rad/s)^2 - (60N/m - .25kg \cdot (10rad/s)^2)^2}}$$

11) Spostamento massimo della vibrazione forzata alla risonanza Apri Calcolatrice 


$$fx \quad d_{\text{mass}} = x_o \cdot \frac{k}{c \cdot \omega_n}$$

$$ex \quad 0.188571m = 0.33m \cdot \frac{60N/m}{5Ns/m \cdot 21rad/s}$$

12) Spostamento massimo della vibrazione forzata con smorzamento trascurabile Apri Calcolatrice 

$$fx \quad d_{\text{mass}} = \frac{F_x}{m \cdot (\omega_n^2 - \omega^2)}$$

$$ex \quad 0.234604m = \frac{20N}{.25kg \cdot ((21rad/s)^2 - (10rad/s)^2)}$$

13) Spostamento massimo della vibrazione forzata utilizzando la frequenza naturale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad d_{\text{mass}} = \frac{F_x}{\sqrt{(c \cdot \frac{\omega}{k})^2 + (1 - (\frac{\omega}{\omega_n})^2)^2}}$$

$$ex \quad 17.59301m = \frac{20N}{\sqrt{(5Ns/m \cdot \frac{10rad/s}{60N/m})^2 + (1 - (\frac{10rad/s}{21rad/s})^2)^2}}$$



14) Spostamento totale della vibrazione forzata data una particolare funzione integrale e complementare

$$\text{fx } d_{\text{mass}} = x_2 + x_1$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.9\text{m} = 12.4\text{m} + 2.5\text{m}$$

15) Spostamento totale delle vibrazioni forzate

$$\text{fx } d_{\text{mass}} = A \cdot \cos(\omega_d \cdot t - \phi) + \frac{F_x \cdot \cos(\omega \cdot t_p - \phi)}{\sqrt{(c \cdot \omega)^2 - (k - m \cdot \omega^2)^2}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.648875\text{m} = 5.25\text{m} \cdot \cos(6\text{Hz} - 45^\circ) + \frac{20\text{N} \cdot \cos(10\text{rad/s} \cdot 1.2\text{s} - 45^\circ)}{\sqrt{(5\text{Ns/m} \cdot 10\text{rad/s})^2 - (60\text{N/m} - .25\text{kg} \cdot (10\text{rad/s})^2)^2}}$$



Variabili utilizzate

- **A** Ampiezza della vibrazione (metro)
- **c** Coefficiente di smorzamento (Newton secondo per metro)
- **d_{mass}** Dislocamento totale (metro)
- **F** Forza di disturbo periodica esterna (Newton)
- **F_x** Forza statica (Newton)
- **k** Rigidità della primavera (Newton per metro)
- **m** Massa sospesa dalla primavera (Chilogrammo)
- **t_p** Periodo di tempo (Secondo)
- **x₁** Funzione complementare (metro)
- **x₂** Integrale particolare (metro)
- **x₀** Deflessione sotto forza statica (metro)
- **ϕ** Costante di fase (Grado)
- **ω** Velocità angolare (Radiante al secondo)
- **ω_d** Frequenza circolare smorzata (Hertz)
- **ω_n** Frequenza circolare naturale (Radiante al secondo)












Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Funzione:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Funzione:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione unità 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Newton per metro (N/m)
Tensione superficiale Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coefficiente di smorzamento** in Newton secondo per metro (Ns/m)
Coefficiente di smorzamento Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

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

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

11/29/2023 | 6:34:14 PM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

