



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Frecuencia de vibraciones forzadas poco amortiguadas Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 15 Frecuencia de vibraciones forzadas poco amortiguadas Fórmulas

Frecuencia de vibraciones forzadas poco amortiguadas

1) Coeficiente de amortiguamiento

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

Calculadora abierta 

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

2) Constante de fase

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

Calculadora abierta 

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

3) Deflexión del sistema bajo fuerza estática

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

Calculadora abierta 

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

4) Desplazamiento Máximo de Vibración Forzada

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

Calculadora abierta 

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




5) Desplazamiento máximo de vibración forzada con amortiguamiento insignificante 

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

Calculadora abierta 

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

6) Desplazamiento máximo de vibración forzada en resonancia 

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

Calculadora abierta 

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

7) Desplazamiento Máximo de Vibración Forzada usando Frecuencia Natural 

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

Calculadora abierta 

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

8) Desplazamiento total de vibración forzada dada una función integral y complementaria particular 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 14.9m = 12.4m + 2.5m$$



9) Desplazamiento total de vibraciones forzadas 

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

Calculadora abierta 

ex


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

10) Fuerza estática 

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

Calculadora abierta 


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

11) Fuerza estática cuando la amortiguación es insignificante 

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

Calculadora abierta 


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

12) Fuerza estática usando desplazamiento máximo o amplitud de vibración forzada 

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

Calculadora abierta 

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


13) Fuerza perturbadora periódica externa 

$$f_x \quad F = F_x \cdot \cos(\omega \cdot t_p)$$

Calculadora abierta 

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




14) Función complementaria 

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

Calculadora abierta 

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

15) integral particular 

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- **A** Amplitud de vibración (Metro)
- **c** Coeficiente de amortiguamiento (Newton segundo por metro)
- **d_{mass}** Desplazamiento total (Metro)
- **F** Fuerza perturbadora periódica externa (Newton)
- **F_x** Fuerza estática (Newton)
- **k** Rigidez de la primavera (Newton por metro)
- **m** Misa suspendida desde la primavera (Kilogramo)
- **t_p** Periodo de tiempo (Segundo)
- **x₁** Función complementaria (Metro)
- **x₂** Integral particular (Metro)
- **x_o** Deflexión bajo fuerza estática (Metro)
- **ϕ** Constante de fase (Grado)
- **ω** Velocidad angular (radianes por segundo)
- **ω_d** Frecuencia amortiguada circular (hercios)
- **ω_n** Frecuencia circular natural (radianes por segundo)




Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Función:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tensión superficial** in Newton por metro (N/m)
Tensión superficial Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad angular** in radianes por segundo (rad/s)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición:** **Coefficiente de amortiguamiento** in Newton segundo por metro (Ns/m)
Coefficiente de amortiguamiento Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Carga para varios tipos de vigas y condiciones de carga Fórmulas** 
- **Velocidad crítica o de giro del eje Fórmulas** 
- **Efecto de la inercia de la restricción en vibraciones longitudinales y transversales Fórmulas** 
- **Frecuencia de vibraciones amortiguadas libres Fórmulas** 
- **Frecuencia de vibraciones forzadas poco amortiguadas Fórmulas** 
- **Factor de aumento o lupa dinámica Fórmulas** 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres Fórmulas** 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres debido a la carga uniformemente distribuida que actúa sobre un eje simplemente apoyado Fórmulas** 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres para un eje sometido a varias cargas puntuales Fórmulas** 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres de un eje fijo en ambos extremos que soporta una carga uniformemente distribuida Fórmulas** 
- **Valores de longitud de viga para los distintos tipos de vigas y bajo diversas condiciones de carga Fórmulas** 
- **Valores de deflexión estática para los distintos tipos de vigas y bajo diversas condiciones de carga Fórmulas** 
- **Aislamiento de vibraciones y transmisibilidad Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

