

Ważny Częstotliwość swobodnych drgań tłumionych Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 19

Ważny Częstotliwość swobodnych drgań tłumionych Formuły

1) Częstotliwość drgań tłumionych Formuła ↻

Formuła

$$f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{c}{2 \cdot m}\right)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1015 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416} \cdot \sqrt{\frac{60 \text{ N/m}}{1.25 \text{ kg}} - \left(\frac{0.8 \text{ Ns/m}}{2 \cdot 1.25 \text{ kg}}\right)^2}$$

Oceń formułę ↻

2) Częstotliwość drgań tłumionych przy użyciu częstotliwości naturalnej Formuła ↻

Formuła

$$f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\omega_n^2 - a^2}$$

Przykład z Jednostki

$$3.3421 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416} \cdot \sqrt{21 \text{ rad/s}^2 - 0.2 \text{ Hz}^2}$$

Oceń formułę ↻

3) Częstotliwość nietłumionych wibracji Formuła ↻

Formuła

$$f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{k}{m}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1027 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416} \cdot \sqrt{\frac{60 \text{ N/m}}{1.25 \text{ kg}}}$$

Oceń formułę ↻

4) Częstotliwość tłumiona kołowo Formuła ↻

Formuła

$$\omega_d = \sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{c}{2 \cdot m}\right)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$6.9208 = \sqrt{\frac{60 \text{ N/m}}{1.25 \text{ kg}} - \left(\frac{0.8 \text{ Ns/m}}{2 \cdot 1.25 \text{ kg}}\right)^2}$$

Oceń formułę ↻

5) Częstotliwość tłumiona kołowo przy danej częstotliwości naturalnej Formuła ↻

Formuła

$$\omega_d = \sqrt{\omega_n^2 - a^2}$$

Przykład z Jednostki

$$20.999 = \sqrt{21 \text{ rad/s}^2 - 0.2 \text{ Hz}^2}$$

Oceń formułę ↻



6) Dekrement logarytmiczny Formuła

Formuła

$$\delta = a \cdot t_p$$

Przykład z Jednostki

$$0.6 = 0.2 \text{ Hz} \cdot 3 \text{ s}$$

Oceń formułę 

7) Dekrement logarytmiczny przy użyciu współczynnika tłumienia kołowego Formuła

Formuła

$$\delta = \frac{2 \cdot \pi \cdot c}{\sqrt{c_c^2 - c^2}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6315 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.8 \text{ Ns/m}}{\sqrt{8 \text{ Ns/m}^2 - 0.8 \text{ Ns/m}^2}}$$

Oceń formułę 

8) Dekrementacja logarytmiczna przy użyciu częstotliwości naturalnej Formuła

Formuła

$$\delta = \frac{a \cdot 2 \cdot \pi}{\sqrt{\omega_n^2 - a^2}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0598 = \frac{0.2 \text{ Hz} \cdot 2 \cdot 3.1416}{\sqrt{21 \text{ rad/s}^2 - 0.2 \text{ Hz}^2}}$$

Oceń formułę 

9) Dekrementacja logarytmiczna przy użyciu częstotliwości tłumienia kołowego Formuła

Formuła

$$\delta = a \cdot \frac{2 \cdot \pi}{\omega_d}$$

Przykład z Jednostki

$$0.2094 = 0.2 \text{ Hz} \cdot \frac{2 \cdot 3.1416}{6}$$

Oceń formułę 

10) Krytyczny współczynnik tłumienia Formuła

Formuła

$$c_c = 2 \cdot m \cdot \omega_n$$

Przykład z Jednostki

$$52.5 \text{ Ns/m} = 2 \cdot 1.25 \text{ kg} \cdot 21 \text{ rad/s}$$

Oceń formułę 

11) Okresowy czas vibracji Formuła

Formuła

$$t_p = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{c}{2 \cdot m}\right)^2}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.9079 \text{ s} = \frac{2 \cdot 3.1416}{\sqrt{\frac{60 \text{ N/m}}{1.25 \text{ kg}} - \left(\frac{0.8 \text{ Ns/m}}{2 \cdot 1.25 \text{ kg}}\right)^2}}$$

Oceń formułę 

12) Okresowy czas vibracji przy użyciu częstotliwości naturalnej Formuła

Formuła

$$t_p = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{\omega_n^2 - a^2}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.2992 \text{ s} = \frac{2 \cdot 3.1416}{\sqrt{21 \text{ rad/s}^2 - 0.2 \text{ Hz}^2}}$$

Oceń formułę 



13) Przemieszczenie masy z położenia średniego Formuła

Formuła

$$d_{\text{mass}} = A \cdot \cos(\omega_d \cdot t_p)$$

Przykład z Jednostki

$$6.6032 \text{ mm} = 10 \text{ mm} \cdot \cos(6 \cdot 3 \text{ s})$$

Oceń formułę 

14) Stała częstotliwości dla drgań tłumionych Formuła

Formuła

$$a = \frac{c}{m}$$

Przykład z Jednostki

$$0.64 \text{ Hz} = \frac{0.8 \text{ Ns/m}}{1.25 \text{ kg}}$$

Oceń formułę 

15) Stała częstotliwości dla drgań tłumionych przy danej częstotliwości kołowej Formuła

Formuła

$$a = \sqrt{\omega_n^2 - \omega_d^2}$$

Przykład z Jednostki

$$20.1246 \text{ Hz} = \sqrt{21 \text{ rad/s}^2 - 6^2}$$

Oceń formułę 

16) Warunek tłumienia krytycznego Formuła

Formuła

$$c_c = 2 \cdot m \cdot \sqrt{\frac{k}{m}}$$

Przykład z Jednostki

$$17.3205 \text{ Ns/m} = 2 \cdot 1.25 \text{ kg} \cdot \sqrt{\frac{60 \text{ N/m}}{1.25 \text{ kg}}}$$

Oceń formułę 

17) Współczynnik redukcji amplitudy Formuła

Formuła

$$A_{\text{reduction}} = e^{a \cdot t_p}$$

Przykład z Jednostki

$$1.8221 = e^{0.2 \text{ Hz} \cdot 3 \text{ s}}$$

Oceń formułę 

18) Współczynnik tłumienia Formuła

Formuła

$$\zeta = \frac{c}{c_c}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1 = \frac{0.8 \text{ Ns/m}}{8 \text{ Ns/m}}$$

Oceń formułę 

19) Współczynnik tłumienia przy danej częstotliwości drgań własnych Formuła

Formuła

$$\zeta = \frac{c}{2 \cdot m \cdot \omega_n}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0152 = \frac{0.8 \text{ Ns/m}}{2 \cdot 1.25 \text{ kg} \cdot 21 \text{ rad/s}}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Częstotliwość swobodnych drgań tłumionych Formuły powyżej


- **a** Stała częstotliwości do obliczeń (Herc)
- **A** Amplituda wibracji (Milimetr)
- **A_{reduction}** Współczynnik redukcji amplitudy
- **c** Współczynnik tłumienia (Newton sekunda na metr)
- **c_c** Krytyczny współczynnik tłumienia (Newton sekunda na metr)
- **d_{mass}** Całkowite przemieszczenie (Milimetr)
- **f** Częstotliwość (Herc)
- **k** Sztywność wiosny (Newton na metr)
- **m** Masa zawieszona na sprężynie (Kilogram)
- **t_p** Okres czasu (Drugi)
- **δ** Dekrement logarytmiczny
- **ζ** Współczynnik tłumienia
- **ω_d** Częstotliwość tłumiona kołowo
- **ω_n** Naturalna częstotliwość kołowa (Radian na sekundę)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Częstotliwość swobodnych drgań tłumionych Formuły powyżej

- **stała(e): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **stała(e): e**,
2.71828182845904523536028747135266249
Stała Napiera
- **Funkcje: cos**, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje: sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Napięcie powierzchniowe** in Newton na metr (N/m)
Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Współczynnik tłumienia** in Newton sekunda na metr (Ns/m)
Współczynnik tłumienia Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Drgania podłużne i poprzeczne

- **Ważny Obciążenie dla różnych typów belek i warunków obciążenia Formuły** 
- **Ważny Krytyczna lub wirowa prędkość wału Formuły** 
- **Ważny Wpływ bezwładności więzów na drgania podłużne i poprzeczne Formuły** 
- **Ważny Częstotliwość swobodnych drgań tłumionych Formuły** 
- **Ważny Częstotliwość niewytłumionych drgań wymuszonych Formuły** 
- **Ważny Naturalna częstotliwość drgań poprzecznych swobodnych Formuły** 
- **Ważny Wartości długości belek dla różnych typów belek i przy różnych warunkach obciążenia Formuły** 
- **Ważny Wartości ugięcia statycznego dla różnych typów belek i przy różnych warunkach obciążenia Formuły** 
- **Ważny Izolacja drgań i zdolność przenoszenia Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

9/30/2024 | 11:26:23 AM UTC

