

Ważny Izolacja drgań i zdolność przenoszenia

Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 18

Ważny Izolacja drgań i zdolność przenoszenia Formuły

1) Dany współczynnik powiększenia Dany współczynnik przepuszczalności Naturalna częstotliwość kołowa Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

2) Dany współczynnik powiększenia Współczynnik przepuszczalności Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

3) Dany współczynnik przepuszczalności Naturalna częstotliwość kołowa i krytyczny współczynnik tłumienia Formuła ↻

Formuła

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

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

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



4) Dany współczynnik przepuszczalności Naturalna częstotliwość kołowa i współczynnik powiększenia Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

5) Dany współczynnik przepuszczalności Przenoszona siła Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

6) Maksymalne przemieszczenie wibracji przy danym współczynniku przenoszenia Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

7) Maksymalne przemieszczenie wibracji za pomocą przenoszonej siły Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

8) Naturalna częstotliwość kołowa przy danym współczynniku przepuszczalności Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

9) Prędkość kątowna drgań z wykorzystaniem siły przekazywanej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

10) Przenoszona siła przy danym współczynniku przepuszczalności Formuła

Formuła

$$F_T = \varepsilon \cdot F_a$$

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 



11) Przyłożona siła przy danym współczynniku przenoszenia i maksymalnym przemieszczeniu drgań Formuła

Formuła

Oceń formułę

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

Przykład z Jednostki

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

12) Siła przekazywana Formuła

Formuła

Oceń formułę

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

Przykład z Jednostki

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

13) Sztywność sprężyny przy użyciu siły przeniesionej Formuła

Formuła

Oceń formułę

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

Przykład z Jednostki

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

14) Współczynnik przenoszenia Formuła

Formuła

Oceń formułę

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

Przykład z Jednostki

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

15) Współczynnik przepuszczalności przy danym współczynniku powiększenia Formuła

Formuła

Oceń formułę

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

Przykład z Jednostki

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



16) Współczynnik przepuszczalności, jeśli nie ma tłumienia **Formuła**

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę **17) Współczynnik tłumienia przy użyciu siły przekazywanej** **Formuła**

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę **18) Zastosowana siła przy danym współczynniku przepuszczalności** **Formuła**

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

Zmienne użyte na liście Izolacja drgań i zdolność przenoszenia Formuły powyżej

- **c** Współczynnik tłumienia (Newton sekunda na metr)
- **c_c** Krytyczny współczynnik tłumienia (Newton sekunda na metr)
- **D** Współczynnik powiększenia
- **F_a** Zastosowana siła (Newton)
- **F_T** Siła przekazana (Newton)
- **k** Sztywność wiosny (Newton na metr)
- **K** Maksymalne przemieszczenie (Metr)
- **ε** Współczynnik przepuszczalności
- **ω** Prędkość kątowna (Radian na sekundę)
- **ω_n** Naturalna częstotliwość kołowa (Radian na sekundę)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Izolacja drgań i zdolność przenoszenia Formuły powyżej

- **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 Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać 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 



- **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 Naturalna częstotliwość swobodnych drgań poprzecznych** spowodowana równomiernie rozłożonym obciążeniem działającym na prosto podparty wał Formuły 
- **Ważny Naturalna częstotliwość swobodnych drgań poprzecznych wału** ustalonego na obu końcach przenoszącego równomiernie rozłożone obciążenie 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

-  **Wzrost procentowego** 
-  **Kalkulator NWD** 
-  **Ułamek mieszany** 

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](#)

7/8/2024 | 7:25:39 AM UTC

