

Ważny Krytyczna lub wirowa prędkość wału Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 12

Ważny Krytyczna lub wirowa prędkość wału Formuły

1) Dodatkowe odchylenie środka ciężkości wirnika przy użyciu naturalnej częstotliwości kołowej Formuła ↻

Formuła

$$y = \frac{\omega^2 \cdot e}{\omega_n^2 - \omega^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.795 \text{ mm} = \frac{11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot 2 \text{ mm}}{21 \text{ rad/s}^2 - 11.2 \text{ rad/s}^2}$$

Oceń formułę ↻

2) Dodatkowe odchylenie środka ciężkości wirnika przy użyciu prędkości wirowania Formuła ↻

Formuła

$$y = \frac{e}{\left(\frac{\omega}{\omega_c}\right)^2 - 1}$$

Przykład z Jednostki

$$0.805 \text{ mm} = \frac{2 \text{ mm}}{\left(\frac{11.2 \text{ rad/s}}{6}\right)^2 - 1}$$

Oceń formułę ↻

3) Dodatkowe odchylenie środka ciężkości wirnika, gdy wał zaczyna się obracać Formuła ↻

Formuła

$$y = \frac{m \cdot \omega^2 \cdot e}{S_{\text{shaft}} - m \cdot \omega^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.7499 \text{ mm} = \frac{5 \text{ g} \cdot 11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot 2 \text{ mm}}{2.3 \text{ N/m} - 5 \text{ g} \cdot 11.2 \text{ rad/s}^2}$$

Oceń formułę ↻

4) Masa wirnika przy danej sile odśrodkowej Formuła ↻

Formuła

$$m_{\text{max}} = \frac{F_c}{\omega^2 \cdot (e + y)}$$

Przykład z Jednostki

$$99.6492 \text{ kg} = \frac{35 \text{ N}}{11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot (2 \text{ mm} + 0.8 \text{ mm})}$$

Oceń formułę ↻

5) Naturalna częstotliwość kołowa wału Formuła ↻

Formuła

$$\omega_n = \sqrt{\frac{S_{\text{shaft}}}{m}}$$

Przykład z Jednostki

$$21.4476 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{2.3 \text{ N/m}}{5 \text{ g}}}$$

Oceń formułę ↻



6) Prędkość krytyczna lub wirowa przy danej sztywności wału Formuła

Formuła

$$\omega_c = \sqrt{\frac{S_{\text{shaft}}}{m}}$$

Przykład z Jednostki

$$21.4476 = \sqrt{\frac{2.3 \text{ N/m}}{5 \text{ g}}}$$

Oceń formułę 

7) Prędkość krytyczna lub wirowa przy ugięciu statycznym Formuła

Formuła

$$\omega_c = \sqrt{\frac{g}{\delta}}$$

Przykład z Jednostki

$$121.8544 = \sqrt{\frac{9.8 \text{ m/s}^2}{0.66 \text{ mm}}}$$

Oceń formułę 

8) Prędkość krytyczna lub wirowa w RPS Formuła

Formuła

$$\omega_c = \frac{0.4985}{\sqrt{\delta}}$$

Przykład z Jednostki

$$19.4041 = \frac{0.4985}{\sqrt{0.66 \text{ mm}}}$$

Oceń formułę 

9) Siła odśrodkowa powodująca ugięcie wału Formuła

Formuła

$$F_c = m_{\text{max}} \cdot \omega^2 \cdot (e + y)$$

Przykład z Jednostki

$$35.1232 \text{ N} = 100 \text{ kg} \cdot 11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot (2 \text{ mm} + 0.8 \text{ mm})$$

Oceń formułę 

10) Siła oporowa na dodatkowe ugięcie środka ciężkości wirnika Formuła

Formuła

$$F = k \cdot y$$

Przykład z Jednostki

$$2.4 \text{ N} = 3000 \text{ N/m} \cdot 0.8 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

11) Statyczne ugięcie wału Formuła

Formuła

$$\delta = \frac{m \cdot g}{S_{\text{shaft}}}$$

Przykład z Jednostki

$$21.3043 \text{ mm} = \frac{5 \text{ g} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}{2.3 \text{ N/m}}$$

Oceń formułę 

12) Sztywność wału dla położenia równowagi Formuła

Formuła

$$S_{\text{shaft}} = \frac{m \cdot \omega^2 \cdot (e + y)}{y}$$

Przykład z Jednostki

$$2.1952 \text{ N/m} = \frac{5 \text{ g} \cdot 11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot (2 \text{ mm} + 0.8 \text{ mm})}{0.8 \text{ mm}}$$







Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Krytyczna lub wirowa prędkość wału Formuły powyżej










- **e** Początkowa odległość środka ciężkości wirnika (Milimetr)
- **F** Siła (Newton)
- **F_c** Siła odśrodkowa (Newton)
- **g** Przyspieszenie spowodowane grawitacją (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **k** Sztywność wiosny (Newton na metr)
- **m** Masa wirnika (Gram)
- **m_{max}** Maksymalna masa wirnika (Kilogram)
- **S_{shaft}** Sztywność wału (Newton na metr)
- **y** Dodatkowe odchylenie środka ciężkości wirnika (Milimetr)
- **δ** Statyczne ugięcie wału (Milimetr)
- **ω** Prędkość kątowna (Radian na sekundę)
- **ω_c** Prędkość krytyczna lub wirująca
- **ω_n** Naturalna częstotliwość kołowa (Radian na sekundę)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Krytyczna lub wirowa prędkość wału 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 Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Waga** in Gram (g), Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Przyspieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s²)
Przyspieszenie 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 



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

-  **Spadek procentowy** 
-  **NWD trzy liczby** 
-  **Pomóż ułamek** 

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 | 11:25:46 AM UTC

