

Importante Velocità critica o vorticoso dell'albero Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 12

**Importante Velocità critica o vorticoso
dell'albero Formule**

1) Deflessione aggiuntiva del centro di gravità del rotore quando l'albero inizia a ruotare

Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

2) Deflessione aggiuntiva del centro di gravità del rotore utilizzando la frequenza circolare naturale **Formula**

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

3) Deflessione aggiuntiva del centro di gravità del rotore utilizzando la velocità vorticoso

Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

4) Deflessione statica dell'albero **Formula**

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

5) Forza centrifuga che causa la flessione dell'albero **Formula**

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula



6) Forza di resistenza alla deflessione aggiuntiva del baricentro del rotore Formula

Formula

$$F = k \cdot y$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

7) Frequenza circolare naturale dell'albero Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

8) Massa del rotore data la forza centrifuga Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

9) Rigidità dell'albero per la posizione di equilibrio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

10) Velocità critica o vorticoso data la deflessione statica Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

11) Velocità critica o vorticoso data la rigidità dell'albero Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

12) Velocità critica o vorticoso in RPS Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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







Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Velocità critica o vorticoso dell'albero Formule sopra




- **e** Distanza iniziale del centro di gravità del rotore (Millimetro)
- **F** Forza (Newton)
- **F_c** Forza centrifuga (Newton)
- **g** Accelerazione dovuta alla forza di gravità (Metro/ Piazza Seconda)
- **k** Rigidità della primavera (Newton per metro)
- **m** Massa del rotore (Grammo)
- **m_{max}** Massa massima del rotore (Chilogrammo)
- **S_{shaft}** Rigidità dell'albero (Newton per metro)
- **y** Deflessione aggiuntiva del baricentro del rotore (Millimetro)
- **δ** Deflessione statica dell'albero (Millimetro)
- **ω** Velocità angolare (Radiante al secondo)
- **ω_c** Velocità critica o vorticoso
- **ω_n** Frequenza circolare naturale (Radiante al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Velocità critica o vorticoso dell'albero Formule sopra







- **Funzioni:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Peso** in Grammo (g), Chilogrammo (kg)
Peso Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Newton per metro (N/m)
Tensione superficiale Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Vibrazioni longitudinali e trasversali

- **Importante Carico per vari tipi di travi e condizioni di carico Formule** 
- **Importante Velocità critica o vorticoso dell'albero Formule** 
- **Importante Effetto dell'inerzia del vincolo nelle vibrazioni longitudinali e trasversali Formule** 
- **Importante Frequenza delle vibrazioni smorzate libere Formule** 
- **Importante Frequenza delle vibrazioni forzate sotto smorzamento Formule** 
- **Importante Frequenza naturale delle vibrazioni trasversali libere Formule** 
- **Importante Valori di lunghezza trave per i vari tipi di travi e in varie condizioni di carico Formule** 
- **Importante Valori di deflessione statica per i vari tipi di travi e in varie condizioni di carico Formule** 
- **Importante Isolamento dalle vibrazioni e trasmissibilità Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare frazione** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

9/30/2024 | 11:25:39 AM UTC

