

Ważny Naprężenie ścinające w przekroju prostokątnym Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 10

Ważny Naprężenie ścinające w przekroju prostokątnym Formuły

1) Maksymalne naprężenie ścinające dla przekroju prostokątnego Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$\tau_{\max} = \frac{3}{2} \cdot \tau_{\text{avg}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.075 \text{ MPa} = \frac{3}{2} \cdot 0.05 \text{ MPa}$$

2) Moment bezwładności przekroju prostokątnego względem osi neutralnej Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$I = \frac{V}{2 \cdot \tau} \cdot \left(\frac{d^2}{4} - \sigma^2 \right)$$

Przykład z Jednostki

$$8.1 \text{E-6 m}^4 = \frac{4.8 \text{ kN}}{2 \cdot 6 \text{ MPa}} \cdot \left(\frac{285 \text{ mm}^2}{4} - 5 \text{ mm}^2 \right)$$

3) Naprężenie ścinające dla przekroju prostokątnego Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$\tau = \frac{V}{2 \cdot I} \cdot \left(\frac{d^2}{4} - \sigma^2 \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.029 \text{ MPa} = \frac{4.8 \text{ kN}}{2 \cdot 0.00168 \text{ m}^4} \cdot \left(\frac{285 \text{ mm}^2}{4} - 5 \text{ mm}^2 \right)$$

4) Odległość rozważanego poziomu od osi neutralnej dla przekroju prostokątnego Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$\sigma = 2 \cdot \left(\bar{y} - \frac{d}{4} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$21.5 \text{ mm} = 2 \cdot \left(82 \text{ mm} - \frac{285 \text{ mm}}{4} \right)$$

5) Odległość środka ciężkości obszaru (powyżej rozważanego poziomu) od osi neutralnej dla przekroju prostokątnego Formuła

[Oceń formułę](#)

Formuła

$$\bar{y} = \frac{1}{2} \cdot \left(\sigma + \frac{d}{2} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$73.75 \text{ mm} = \frac{1}{2} \cdot \left(5 \text{ mm} + \frac{285 \text{ mm}}{2} \right)$$



6) Siła ścinająca dla przekroju prostokątnego Formuła

Formuła

$$V = \frac{2 \cdot I \cdot \tau}{\frac{d^2}{4} - \sigma^2}$$

Przykład z Jednostki

$$994.0216 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 0.00168 \text{ m}^4 \cdot 6 \text{ MPa}}{\frac{285 \text{ mm}^2}{4} - 5 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 

7) Średnie naprężenie ścinające dla przekroju prostokątnego Formuła

Formuła

$$\tau_{\text{avg}} = \frac{V}{b \cdot d}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1773 \text{ MPa} = \frac{4.8 \text{ kN}}{95 \text{ mm} \cdot 285 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

8) Średnie naprężenie ścinające przy maksymalnym naprężeniu ścinającym dla przekroju prostokątnego Formuła

Formuła

$$\tau_{\text{avg}} = \frac{2}{3} \cdot \tau_{\text{max}}$$

Przykład z Jednostki

$$7.3333 \text{ MPa} = \frac{2}{3} \cdot 11 \text{ MPa}$$

Oceń formułę 

9) Zmiana naprężenia ścinającego wzdłuż osi neutralnej dla przekroju prostokątnego Formuła

Formuła

$$\tau = \frac{3}{2} \cdot \frac{V}{b \cdot d}$$

Przykład z Jednostki

$$0.2659 \text{ MPa} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4.8 \text{ kN}}{95 \text{ mm} \cdot 285 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

10) Zmiana siły ścinającej wzdłuż osi neutralnej dla przekroju prostokątnego Formuła

Formuła

$$V = \frac{2}{3} \cdot \tau \cdot b \cdot d$$

Przykład z Jednostki

$$108.3 \text{ kN} = \frac{2}{3} \cdot 6 \text{ MPa} \cdot 95 \text{ mm} \cdot 285 \text{ mm}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Naprężenie ścinające w przekroju prostokątnym Formuły powyżej

- **b** Szerokość wiązki na rozważanym poziomie (Milimetr)
- **d** Głębokość przekroju prostokątnego (Milimetr)
- **I** Moment bezwładności pola przekroju (Miernik 4)
- **V** Siła ścinająca na belce (Kiloniuton)
- **y** Odległość do CG obszaru z NA (Milimetr)
- **σ** Odległość od osi neutralnej (Milimetr)
- **τ** Naprężenie ścinające w belce (Megapaskal)
- **τ_{avg}** Średnie naprężenie ścinające na belce (Megapaskal)
- **τ_{max}** Maksymalne naprężenie ścinające na belce (Megapaskal)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Naprężenie ścinające w przekroju prostokątnym Formuły powyżej

- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Megapaskal (MPa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Drugi moment powierzchni** in Miernik 4 (m^4)
Drugi moment powierzchni Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Rozkład naprężeń ścinających dla różnych przekrojów

- Ważny Naprężenie ścinające w przekroju kołowym Formuły 
- Ważny Naprężenie ścinające w przekroju prostokątnym Formuły 
- Ważny Naprężenie ścinające w przekroju I Formuły 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentowy Udział 
-  NWD dwóch liczby 
-  Ułamek niewłaściwy 

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](#)

10/29/2024 | 11:17:51 AM UTC

