



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 16 Ważny Promień włókna i oś Formuły

1) Promień neutralnej osi zakrzywionej belki biorąc pod uwagę mimośrodowość między osiami Formuła ↻

Formuła

$$R_N = R - e$$

Przykład z Jednostki

$$83.2279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} - 6.5 \text{ mm}$$

Oceń formułę ↻

2) Promień neutralnej osi zakrzywionej belki przy naprężeniu zginającym Formuła ↻

Formuła

$$R_N = \left(\frac{M_b \cdot y}{A \cdot \sigma_b \cdot e} \right) + y$$

Przykład z Jednostki

$$83.2279 \text{ mm} = \left(\frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 21 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 53 \text{ N/mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm}} \right) + 21 \text{ mm}$$

Oceń formułę ↻

3) Promień osi neutralnej zakrzywionej belki o przekroju kołowym przy danym promieniu włókna wewnętrznego i zewnętrznego Formuła ↻

Formuła

$$R_N = \frac{\left(\sqrt{R_o} + \sqrt{R_i} \right)^2}{4}$$

Przykład z Jednostki

$$85.7083 \text{ mm} = \frac{\left(\sqrt{96 \text{ mm}} + \sqrt{76 \text{ mm}} \right)^2}{4}$$

Oceń formułę ↻

4) Promień osi neutralnej zakrzywionej belki o przekroju prostokątnym przy danym promieniu włókna wewnętrznego i zewnętrznego Formuła ↻

Formuła

$$R_N = \frac{y}{\ln \left(\frac{R_o}{R_i} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$89.8915 \text{ mm} = \frac{21 \text{ mm}}{\ln \left(\frac{96 \text{ mm}}{76 \text{ mm}} \right)}$$

Oceń formułę ↻

5) Promień osi środkowej zakrzywionej belki o przekroju kołowym przy danym promieniu włókna wewnętrznego Formuła ↻

Formuła

$$R = R_i + \frac{d}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$86 \text{ mm} = 76 \text{ mm} + \frac{20 \text{ mm}}{2}$$

Oceń formułę ↻



6) Promień osi środkowej zakrzywionej belki o przekroju prostokątnym przy danym promieniu włókna wewnętrznego Formuła ↻

Formuła

$$R = R_i + \frac{y}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$86.5 \text{ mm} = 76 \text{ mm} + \frac{21 \text{ mm}}{2}$$

Oceń formułę ↻

7) Promień osi środkowej zakrzywionej belki przy danym mimośrodku między osiami Formuła ↻

Formuła

$$R = R_N + e$$

Przykład z Jednostki

$$89.7279 \text{ mm} = 83.22787 \text{ mm} + 6.5 \text{ mm}$$

Oceń formułę ↻

8) Promień osi środkowej zakrzywionej belki przy naprężeniu zginającym Formuła ↻

Formuła

$$R = \left(\frac{M_b \cdot y}{A \cdot \sigma_b \cdot (R_N - y)} \right) + R_N$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$89.7279 \text{ mm} = \left(\frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 21 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 53 \text{ N/mm}^2 \cdot (83.22787 \text{ mm} - 21 \text{ mm})} \right) + 83.22787 \text{ mm}$$

9) Promień wewnętrznego włókna okrągłej belki zakrzywionej przy danym promieniu osi neutralnej i włókna zewnętrznego Formuła ↻

Formuła

$$R_i = \left(\sqrt{4 \cdot R_N} - \sqrt{R_o} \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$71.3671 \text{ mm} = \left(\sqrt{4 \cdot 83.22787 \text{ mm}} - \sqrt{96 \text{ mm}} \right)^2$$

Oceń formułę ↻

10) Promień wewnętrznego włókna prostokątnej belki zakrzywionej przy danym promieniu osi neutralnej i włókna zewnętrznego Formuła ↻

Formuła

$$R_i = \frac{R_o}{e \frac{y}{R_N}}$$

Przykład z Jednostki

$$74.5917 \text{ mm} = \frac{96 \text{ mm}}{e \frac{21 \text{ mm}}{83.22787 \text{ mm}}}$$

Oceń formułę ↻

11) Promień wewnętrznego włókna zakrzywionej belki o przekroju kołowym przy danym promieniu osi środka ciężkości Formuła ↻

Formuła

$$R_i = R \cdot \frac{d}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$79.7279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} \cdot \frac{20 \text{ mm}}{2}$$

Oceń formułę ↻



12) Promień wewnętrzznego włókna zakrzywionej belki o przekroju prostokątnym przy danym promieniu osi środka ciężkości Formuła ↻

Formuła

$$R_i = R \cdot \frac{y}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$79.2279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} \cdot \frac{21 \text{ mm}}{2}$$

Oceń formułę ↻

13) Promień wewnętrzного włókna zakrzywionej belki przy naprężeniu zginającym na włóknie Formuła ↻

Formuła

$$R_i = \frac{M_b \cdot h_i}{A \cdot e \cdot \sigma_{bi}}$$

Przykład z Jednostki

$$75.0245 \text{ mm} = \frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 37.5 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm} \cdot 78.5 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę ↻

14) Promień zewnętrznego włókna okrągłej zakrzywionej wiązki przy danym promieniu osi neutralnej i włókna wewnętrznego Formuła ↻

Formuła

$$R_o = \left(\sqrt{4 \cdot R_N} - \sqrt{R_i} \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$90.784 \text{ mm} = \left(\sqrt{4 \cdot 83.22787 \text{ mm}} - \sqrt{76 \text{ mm}} \right)^2$$

Oceń formułę ↻

15) Promień zewnętrznego włókna prostokątnej belki zakrzywionej przy danym promieniu osi neutralnej i włókna wewnętrznego Formuła ↻

Formuła

$$R_o = R_i \cdot e^{\frac{y}{R_N}}$$

Przykład z Jednostki

$$97.8125 \text{ mm} = 76 \text{ mm} \cdot e^{\frac{21 \text{ mm}}{83.22787 \text{ mm}}}$$

Oceń formułę ↻

16) Promień zewnętrznego włókna zakrzywionej belki przy naprężeniu zginającym na włóknie Formuła ↻

Formuła

$$R_o = \frac{M_b \cdot h_o}{A \cdot e \cdot \sigma_{bo}}$$

Przykład z Jednostki

$$88.6878 \text{ mm} = \frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 48 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm} \cdot 85 \text{ N/mm}^2}$$





Oceń formułę ↻



Zmienne użyte na liście Promień włókna i oś Formuły powyżej

- **A** Przekrój poprzeczny belki zakrzywionej (Milimetr Kwadratowy)
- **d** Średnica okrągłej zakrzywionej belki (Milimetr)
- **e** Mimośród między osią środkową a osią neutralną (Milimetr)
- **h_i** Odległość włókna wewnętrznego od osi obojętnej (Milimetr)
- **h_o** Odległość zewnętrznego włókna od osi obojętnej (Milimetr)
- **M_b** Moment zginający w belce zakrzywionej (Milimetr niutona)
- **R** Promień osi środkowej (Milimetr)
- **R_i** Promień włókna wewnętrznego (Milimetr)
- **R_N** Promień osi neutralnej (Milimetr)
- **R_o** Promień włókna zewnętrznego (Milimetr)
- **y** Odległość od osi neutralnej belki zakrzywionej (Milimetr)
- **σ_b** Naprężenie zginające (Newton na milimetr kwadratowy)
- **$\sigma_{b,i}$** Naprężenie zginające w włóknie wewnętrznym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **$\sigma_{b,o}$** Naprężenie zginające w włóknie zewnętrznym (Newton na milimetr kwadratowy)

Stała, funkcje, miary użyte na liście Promień włókna i oś Formuły powyżej

- **stała(e): e**,
2.71828182845904523536028747135266249
Stała Napiera
- **Funkcje: ln, ln(Number)**
Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e, jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.
- **Funkcje: sqrt, sqrt(Number)**
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która przyjmuje jako dane wejściowe liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Milimetr niutona (N*mm)
Moment obrotowy Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm²)
Stres Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Projekt maszyny

- [Ważny Śruby mocy Formuły](#) 
- [Ważny Twierdzenie Castigliano dotyczące ugięcia w konstrukcjach złożonych Formuły](#) 
- [Ważny Projektowanie napędów pasowych Formuły](#) 
- [Ważny Projekt kluczy Formuły](#) 
- [Ważny Konstrukcja dźwigni Formuły](#) 
- [Ważny Projektowanie zbiorników ciśnieniowych Formuły](#) 
- [Ważny Konstrukcja łożyska tocznego 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](#)

12/5/2024 | 5:02:58 AM UTC

