



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 39

Ważny Skręcenie resora piórowego Formuły

1) Całkowity moment oporu przez n płyt Formuła ↻

Formuła

$$M_t = \frac{n \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

Przykład z Jednostki

$$3.2256 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{8 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}{6}$$

Oceń formułę ↻

2) Całkowity moment oporu przez n płyt, którym podano moment zginający na każdej płycie

Formuła ↻

Formuła

$$M_t = n \cdot M_b$$

Przykład z Jednostki

$$41.6 \text{ N}^* \text{ m} = 8 \cdot 5200 \text{ N}^* \text{ mm}$$

Oceń formułę ↻

3) Centralne ugięcie resoru płytkowego dla danego modułu sprężystości Formuła ↻

Formuła

$$\delta = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot t_p}$$

Przykład z Jednostki

$$11.25 \text{ mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}$$

Oceń formułę ↻

4) Centralne ugięcie sprężyny płytkowej Formuła ↻

Formuła

$$\delta = \frac{l^2}{8 \cdot R}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6429 \text{ mm} = \frac{6 \text{ mm}^2}{8 \cdot 7 \text{ mm}}$$

Oceń formułę ↻

5) Liczba płyt Maksymalne naprężenie zginające w płytach Formuła ↻

Formuła

$$n = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Przykład z Jednostki

$$933.7798 = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę ↻

6) Liczba płyt w resorze płytkowym przy całkowitym momencie oporu przez n płyt Formuła ↻

Formuła

$$n = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Przykład z Jednostki

$$12.8968 = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N}^* \text{ mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę ↻



7) Maksymalne naprężenie zginające powstające w płytach przy obciążeniu punktowym w środku Formuła 


Formuła

$$\sigma = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2}$$

Przykład z Jednostki

$$1750.8371 \text{ MPa} = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 

8) Maksymalne naprężenie zginające powstałe przy centralnym ugięciu resoru płytowego Formuła 

Formuła

$$\sigma = \frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{l^2}$$

Przykład z Jednostki

$$5.3333 \text{ MPa} = \frac{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}{6 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 

9) Maksymalne naprężenie zginające rozwinięte przy danym promieniu płyty, do której są wygięte Formuła 


Formuła

$$\sigma = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot R}$$

Przykład z Jednostki

$$0.8571 \text{ MPa} = \frac{10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 7 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

10) Moduł sprężystości dla danego środkowego ugięcia resoru płytowego Formuła 


Formuła

$$E = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot \delta \cdot t_p}$$

Przykład z Jednostki

$$28.125 \text{ MPa} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 4 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

11) Moduł sprężystości przy danym promieniu płyty, do której są wygięte Formuła 


Formuła

$$E = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{t_p}$$

Przykład z Jednostki

$$175 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 7 \text{ mm}}{1.2 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

12) Moment bezwładności każdej płyty sprężyny płytkowej Formuła 


Formuła

$$I = \frac{B \cdot t_p^3}{12}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0161 \text{ g*mm}^2 = \frac{112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^3}{12}$$

Oceń formułę 

13) Obciążenie na jednym końcu przy danym momencie zginającym w środku resoru płytowego Formuła 

Formuła

$$L = \frac{2 \cdot M_b}{l}$$

Przykład z Jednostki

$$1.7333 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{6 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 



14) Obciążenie punktowe działające w środku sprężyny przy danym maksymalnym naprężeniu zginającym powstającym w płytach Formuła

Formuła

$$w = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot l}$$

Przykład z Jednostki

$$2.1504 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2 \cdot 15 \text{ MPa}}{3 \cdot 6 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

15) Obciążenie punktowe w środku sprężyny Obciążenie zadane momentem zginającym w środku resoru płytkowego Formuła

Formuła

$$w = \frac{4 \cdot M_b}{l}$$

Przykład z Jednostki

$$3.4667 \text{ kN} = \frac{4 \cdot 5200 \text{ N} \cdot \text{mm}}{6 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

16) Promień płyty, do której są wygięte Formuła

Formuła

$$R = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot \sigma}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4 \text{ mm} = \frac{10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 15 \text{ MPa}}$$

Oceń formułę 

17) Promień płyty, do której są wygięte, biorąc pod uwagę środkowe ugięcie sprężyny płytkowej Formuła

Formuła

$$R = \frac{l^2}{8 \cdot \delta}$$

Przykład z Jednostki

$$1.125 \text{ mm} = \frac{6 \text{ mm}^2}{8 \cdot 4 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

18) Moment zginający Formuły

18.1) Maksymalny moment zginający rozwinięty w płycie przy danym momencie zginającym na pojedynczej płycie Formuła

Formuła

$$\sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot t_p^2}$$

Przykład z Jednostki

$$193.4524 \text{ MPa} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N} \cdot \text{mm}}{112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 

18.2) Maksymalny moment zginający rozwinięty w płycie, któremu przydzielono całkowity moment oporu przez n płyt Formuła

Formuła

$$\sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot n \cdot t_p^2}$$

Przykład z Jednostki

$$24.1815 \text{ MPa} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N} \cdot \text{mm}}{112 \text{ mm} \cdot 8 \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 



18.3) Moment zginający na każdej płycie, któremu podano całkowity moment oporu przez n płyt Formuła ↻

Formuła

$$M_b = \frac{M_t}{n}$$

Przykład z Jednostki

$$9750 \text{ N}^*\text{mm} = \frac{78 \text{ N}^*\text{m}}{8}$$

Oceń formułę ↻

18.4) Moment zginający na pojedynczej płycie Formuła ↻

Formuła

$$M_b = \frac{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

Przykład z Jednostki

$$403.2 \text{ N}^*\text{mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}{6}$$

Oceń formułę ↻

18.5) Moment zginający w środku danego obciążenia punktowego działającego w środku obciążenia sprężyny Formuła ↻

Formuła

$$M_b = \frac{w \cdot l}{4}$$

Przykład z Jednostki

$$376500 \text{ N}^*\text{mm} = \frac{251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{4}$$

Oceń formułę ↻

18.6) Moment zginający w środku sprężyny płytkowej Formuła ↻

Formuła

$$M_b = \frac{L \cdot l}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$19200 \text{ N}^*\text{mm} = \frac{6.4 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2}$$

Oceń formułę ↻

19) Rozpiętość wiosny Formuły ↻

19.1) Rozpiętość resoru płytkowego przy uwzględnieniu środkowego ugięcia resoru płytkowego Formuła ↻

Formuła

$$l = \sqrt{\frac{\delta \cdot 4 \cdot E \cdot t_p}{\sigma}}$$

Przykład z Jednostki

$$3.5777 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \text{ mm} \cdot 4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{15 \text{ MPa}}}$$

Oceń formułę ↻

19.2) Rozpiętość sprężyny przy danym maksymalnym naprężeniu zginającym Formuła ↻

Formuła

$$l = \sqrt{\frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{\sigma}}$$

Przykład z Jednostki

$$3.5777 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}{15 \text{ MPa}}}$$

Oceń formułę ↻

19.3) Rozpiętość sprężyny przy danym maksymalnym naprężeniu zginającym w płytach Formuła ↻

Formuła

$$l = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot w}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0514 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2 \cdot 15 \text{ MPa}}{3 \cdot 251 \text{ kN}}$$

Oceń formułę ↻



19.4) Rozpiętość sprężyny przy danym momencie zginającym w środku resoru płytkowego i obciążeniu punktowym w środku Formuła ↻

Formuła

$$l = \frac{4 \cdot M_b}{w}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0829 \text{ mm} = \frac{4 \cdot 5200 \text{ N} \cdot \text{mm}}{251 \text{ kN}}$$

Oceń formułę ↻

19.5) Rozpiętość sprężyny przy danym momencie zginającym w środku sprężyny płytkowej Formuła ↻

Formuła

$$l = \frac{2 \cdot M_b}{L}$$

Przykład z Jednostki

$$1.625 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 5200 \text{ N} \cdot \text{mm}}{6.4 \text{ kN}}$$

Oceń formułę ↻

19.6) Rozpiętość sprężyny przy uwzględnieniu środkowego ugięcia resoru płytkowego Formuła ↻

Formuła

$$l = \sqrt{8 \cdot R \cdot \delta}$$

Przykład z Jednostki

$$14.9666 \text{ mm} = \sqrt{8 \cdot 7 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}$$

Oceń formułę ↻

20) Grubość płyty Formuły ↻

20.1) Grubość blachy przy danym maksymalnym naprężeniu zginającym powstałym w płycie Formuła ↻

Formuła

$$t_p = \sqrt{\frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot \sigma}}$$

Przykład z Jednostki

$$12.9646 \text{ mm} = \sqrt{\frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 15 \text{ MPa}}}$$

Oceń formułę ↻

20.2) Grubość blachy przy danym promieniu blachy, do której są wygięte Formuła ↻

Formuła

$$t_p = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{E}$$

Przykład z Jednostki

$$21 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 7 \text{ mm}}{10 \text{ MPa}}$$

Oceń formułę ↻

20.3) Grubość blachy z uwzględnieniem środkowego ugięcia resoru płytkowego Formuła ↻

Formuła

$$t_p = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot \delta}$$

Przykład z Jednostki

$$3.375 \text{ mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 4 \text{ mm}}$$

Oceń formułę ↻



20.4) Grubość każdej płyty z danym momentem bezwładności każdej płyty Formuła

Formuła

$$t_p = \left(\frac{12 \cdot I}{B} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$8.1217 \text{ mm} = \left(\frac{12 \cdot 5 \text{ g}^* \text{ mm}^2}{112 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Oceń formułę 

20.5) Grubość każdej płyty z danym momentem zginającym na pojedynczej płycie Formuła

Formuła

$$t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B}}$$

Przykład z Jednostki

$$4.3095 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200 \text{ N}^* \text{ mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm}}}$$

Oceń formułę 

20.6) Grubość każdej płyty, której podano całkowity moment oporu przez n płyt Formuła

Formuła

$$t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot B}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.5236 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200 \text{ N}^* \text{ mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm}}}$$

Oceń formułę 

21) Szerokość płyty Formuła

21.1) Szerokość każdej płyty z całkowitym momentem oporu na n płyt Formuła

Formuła

$$B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot t_p^2}$$

Przykład z Jednostki

$$180.5556 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N}^* \text{ mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 

21.2) Szerokość każdej płyty z danym momentem bezwładności każdej płyty Formuła

Formuła

$$B = \frac{12 \cdot I}{t_p^3}$$

Przykład z Jednostki

$$34722.2222 \text{ mm} = \frac{12 \cdot 5 \text{ g}^* \text{ mm}^2}{1.2 \text{ mm}^3}$$

Oceń formułę 

21.3) Szerokość każdej płyty z danym momentem zginającym na pojedynczej płycie Formuła

Formuła

$$B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot t_p^2}$$

Przykład z Jednostki

$$1444.4444 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N}^* \text{ mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 



21.4) Szerokość płyt z uwzględnieniem maksymalnego naprężenia zginającego powstającego w płytach Formuła

Formuła

$$B = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot \sigma \cdot t_p^2}$$

Przykład z Jednostki

$$13072.9167 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$







Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Skręcenie resora piórowego Formuły powyżej


- **B** Szerokość pełnowymiarowej płyty łożyskowej (Milimetr)
- **E** Moduł sprężystości sprężyny płytkowej (Megapaskal)
- **I** Moment bezwładności (Gram milimetr kwadratowy)
- **l** Rozpiętość wiosny (Milimetr)
- **L** Załaduj na jednym końcu (Kiloniuton)
- **M_b** Moment zginający na wiosnę (Milimetr niutona)
- **M_t** Całkowite momenty oporu (Newtonometr)
- **n** Liczba talerzy
- **R** Promień płyty (Milimetr)
- **t_p** Grubość płyty (Milimetr)
- **w** Obciążenie punktowe na środku sprężyny (Kiloniuton)
- **δ** Odchylenie środka sprężyny płytkowej (Milimetr)
- **σ** Maksymalne naprężenie zginające w płytach (Megapaskal)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Skręcenie resora piórowego Formuły powyżej


- **Funkcje:** $\sqrt{\text{Number}}$
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: Nacisk** in Megapaskal (MPa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Gram milimetr kwadratowy ($\text{g} \cdot \text{mm}^2$)
Moment bezwładności Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment siły** in Milimetr niutona ($\text{N} \cdot \text{mm}$)
Moment siły Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment zginający** in Newtonometr ($\text{N} \cdot \text{m}$)
Moment zginający Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Sprężyny

- [Ważny Sprężyny śrubowe Formuły](#) 
- [Ważny Skręcenie resora piórowego Formuły](#) 
- [Ważny Skręcenie sprężyny śrubowej Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Procentowej zmiany](#) 
-  [NWW dwóch liczb](#) 
-  [Ułamek właściwy](#) 

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 | 8:59:30 AM UTC

