



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 27

Ważny Geometria i wymiary połączeń Formuły

1) Grubość kołnierza czopowego, gdy dostępna jest średnica pręta Formuła

Formuła

$$t_1 = 0.45 \cdot d$$

Przykład z Jednostki

$$16.0572 \text{ mm} = 0.45 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Oceń formułę

2) Grubość połączenia zawłkowego z uwzględnieniem naprężenia zginającego w zawlecce

Formuła

Formuła

$$t_c = (2 \cdot d_4 + d_2) \cdot \left(\frac{L}{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b} \right)$$

Oceń formułę

Przykład z Jednostki

$$10.845 \text{ mm} = (2 \cdot 80 \text{ mm} + 40 \text{ mm}) \cdot \left(\frac{50000 \text{ N}}{4 \cdot 48.5 \text{ mm}^2 \cdot 98 \text{ N/mm}^2} \right)$$

3) Grubość Zawleczonej Formuła

Formuła

$$t_c = 0.31 \cdot d$$

Przykład z Jednostki

$$11.0616 \text{ mm} = 0.31 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Oceń formułę

4) Grubość zawleczonej przy danym naprężeniu ścinającym w zawlecce Formuła

Formuła

$$t_c = \frac{L}{2 \cdot \tau_{co} \cdot b}$$

Przykład z Jednostki

$$21.4777 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 24 \text{ N/mm}^2 \cdot 48.5 \text{ mm}}$$

Oceń formułę



5) Grubość zawlecжки przy naprężeniu rozciągającym w gnieździe Formuła

Formuła

$$t_c = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) \right) - \frac{F_c}{\sigma_{c50}}}{d_1 - d_2}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$68.5926 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{3.1416}{4} \cdot (54 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm}^2) \right) - \frac{5000 \text{ N}}{68.224 \text{ N/mm}^2}}{54 \text{ mm} - 40 \text{ mm}}$$

6) Grubość zawlecжки przy naprężeniu ściskającym w czopie Formuła

Formuła

$$t_c = \frac{L}{\sigma_{c1} \cdot d_2}$$

Przykład z Jednostki

$$21.4777 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{58.2 \text{ N/mm}^2 \cdot 40 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

7) Grubość zawlecжки przy naprężeniu ściskającym w gnieździe Formuła

Formuła

$$t_c = \frac{L}{(d_4 - d_2) \cdot \sigma_{c50}}$$

Przykład z Jednostki

$$21.4777 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{(80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 58.20 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę 

8) Minimalna średnica czopa w połączeniu zawłkowym poddanym naprężeniom zgniatającym Formuła

Formuła

$$d_2 = \frac{L}{\sigma_c \cdot t_c}$$

Przykład z Jednostki

$$18.4759 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{126 \text{ N/mm}^2 \cdot 21.478 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

9) Minimalna średnica pręta w połączeniu zawłkowym przy danej osiowej sile rozciągającej i naprężeniu Formuła

Formuła

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot L}{\sigma_{trod} \cdot \pi}}$$

Przykład z Jednostki

$$35.6825 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 50000 \text{ N}}{50 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416}}$$

Oceń formułę 

10) Pole przekroju poprzecznego gniazda zawlecжки podatne na uszkodzenia Formuła

Formuła

$$A = \frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2)$$

Przykład z Jednostki

$$732.892 \text{ mm}^2 = \frac{3.1416}{4} \cdot (54 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm}^2) - 21.478 \text{ mm} \cdot (54 \text{ mm} - 40 \text{ mm})$$

Oceń formułę 



11) Pole przekroju poprzecznego końca kielicha odpornego na ścinanie Formuła

Formuła

$$A = (d_4 - d_2) \cdot c$$

Przykład z Jednostki

$$1000 \text{ mm}^2 = (80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 25.0 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

12) Powierzchnia przekroju poprzecznego czopu zawleczonego podatnego na uszkodzenia

Formuła 

Formuła

$$A_s = \frac{\pi \cdot d_2^2}{4} - d_2 \cdot t_c$$

Przykład z Jednostki

$$397.5171 \text{ mm}^2 = \frac{3.1416 \cdot 40 \text{ mm}^2}{4} - 40 \text{ mm} \cdot 21.478 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

13) Średnica czopu zawleczonego przy danym naprężeniu ścinającym w czopie Formuła

Formuła

$$d_2 = \frac{L}{2 \cdot L_a \cdot \tau_{sp}}$$

Przykład z Jednostki

$$39.9996 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 23.5 \text{ mm} \cdot 26.596 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę 

14) Średnica czopu zawleczonego przy danym naprężeniu zginającym w zawleczce Formuła

Formuła

$$d_2 = 4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - 2 \cdot d_4$$

Przykład z Jednostki

$$236.0895 \text{ mm} = 4 \cdot 48.5 \text{ mm}^2 \cdot 98 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{21.478 \text{ mm}}{50000 \text{ N}} - 2 \cdot 80 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

15) Średnica czopu zawleczonego przy naprężeniu ściskającym Formuła

Formuła

$$d_2 = d_4 - \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

Przykład z Jednostki

$$40.0006 \text{ mm} = 80 \text{ mm} - \frac{50000 \text{ N}}{21.478 \text{ mm} \cdot 58.2 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę 

16) Średnica kołnierza czopowego przy danej średnicy pręta Formuła

Formuła

$$d_3 = 1.5 \cdot d$$

Przykład z Jednostki

$$53.524 \text{ mm} = 1.5 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

17) Średnica kołnierza gniazda przy danej średnicy pręta Formuła

Formuła

$$d_4 = 2.4 \cdot d$$

Przykład z Jednostki

$$85.6385 \text{ mm} = 2.4 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

18) Średnica kołnierza gniazda zawleczonego przy danym naprężeniu zginającym w zawleczce Formuła

Formuła

$$d_4 = \frac{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - d_2}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$178.0448 \text{ mm} = \frac{4 \cdot 48.5 \text{ mm}^2 \cdot 98 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{21.478 \text{ mm}}{50000 \text{ N}} - 40 \text{ mm}}{2}$$

Oceń formułę 



19) Średnica kołnierza gniazda zawleczeni przy naprężeniu ściskającym Formuła

Formuła

$$d_4 = d_2 + \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

Przykład z Jednostki

$$79.9994 \text{ mm} = 40 \text{ mm} + \frac{50000 \text{ N}}{21.478 \text{ mm} \cdot 58.2 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę 

20) Średnica kołnierza kielichowego zawleczeni przy naprężeniu ścinającym w gnieździe Formuła

Formuła

$$d_4 = \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{so}} + d_2$$

Przykład z Jednostki

$$80 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 25.0 \text{ mm} \cdot 25 \text{ N/mm}^2} + 40 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

21) Średnica pręta zawleczeni podana Grubość kołnierza czopowego Formuła

Formuła

$$d = \frac{t_1}{0.45}$$

Przykład z Jednostki

$$28.8889 \text{ mm} = \frac{13 \text{ mm}}{0.45}$$

Oceń formułę 

22) Średnica pręta zawleczeni przy danej grubości zawleczeni Formuła

Formuła

$$d = \frac{t_c}{0.31}$$

Przykład z Jednostki

$$69.2839 \text{ mm} = \frac{21.478 \text{ mm}}{0.31}$$

Oceń formułę 

23) Średnica pręta zawleczeni przy danej średnicy kołnierza czopowego Formuła

Formuła

$$d = \frac{d_3}{1.5}$$

Przykład z Jednostki

$$32 \text{ mm} = \frac{48 \text{ mm}}{1.5}$$

Oceń formułę 

24) Średnica pręta zawleczeni przy danej średnicy kołnierza gniazda Formuła

Formuła

$$d = \frac{d_4}{2.4}$$

Przykład z Jednostki

$$33.3333 \text{ mm} = \frac{80 \text{ mm}}{2.4}$$

Oceń formułę 

25) Średnica wewnętrzna gniazda połączenia zawlkowego przy danym naprężeniu ścinającym w gnieździe Formuła

Formuła

$$d_2 = d_4 - \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{so}}$$

Przykład z Jednostki

$$40 \text{ mm} = 80 \text{ mm} - \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 25.0 \text{ mm} \cdot 25 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę 



26) Szerokość zawlecжки przy uwzględnieniu gięcia Formuła

Formuła

$$b = \left(3 \cdot \frac{L}{t_c \cdot \sigma_b} \cdot \left(\frac{d_2}{4} + \frac{d_4 - d_2}{6} \right) \right)^{0.5}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$34.4636 \text{ mm} = \left(3 \cdot \frac{50000 \text{ N}}{21.478 \text{ mm} \cdot 98 \text{ N/mm}^2} \cdot \left(\frac{40 \text{ mm}}{4} + \frac{80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}}{6} \right) \right)^{0.5}$$

27) Szerokość zawlecжки przy uwzględnieniu ścinania Formuła

Formuła

$$b = \frac{V}{2 \cdot \tau_{co} \cdot t_c}$$

Przykład z Jednostki

$$23.0856 \text{ mm} = \frac{23800 \text{ N}}{2 \cdot 24 \text{ N/mm}^2 \cdot 21.478 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Geometria i wymiary połączeń Formuły powyżej

- **A** Pole przekroju poprzecznego gniazda (Milimetr Kwadratowy)
- **A_s** Pole przekroju poprzecznego czopa (Milimetr Kwadratowy)
- **b** Średnia szerokość zawlecзки (Milimetr)
- **c** Odległość osiowa od szczeliny do końca kołnierza gniazda (Milimetr)
- **d** Średnica pręta przegubu zawlecзки (Milimetr)
- **d₁** Zewnętrzna średnica gniazda (Milimetr)
- **d₂** Średnica czopa (Milimetr)
- **d₃** Średnica kołnierza czopowego (Milimetr)
- **d₄** Średnica kołnierza gniazda (Milimetr)
- **F_c** Siła na przegubie klinowym (Newton)
- **L** Załaduj połączenie zawłkowe (Newton)
- **L_a** Szczelina pomiędzy końcem szczeliny a końcem czopa (Milimetr)
- **t₁** Grubość kołnierza czopowego (Milimetr)
- **t_c** Grubość zawlecзки (Milimetr)
- **V** Siła ścinająca na Cotterze (Newton)
- **σ_b** Naprężenie zginające w Cotterze (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_c** Naprężenie zgniatające wywołane w Cotterze (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_{c1}** Naprężenie ściskające w czopie (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_{cso}** Naprężenie ściskające w gnieździe (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_{tso}** Naprężenie rozciągające w gnieździe (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_{trod}** Naprężenie rozciągające w drążku przegubowym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **T_{co}** Naprężenie ścinające w Cotterze (Newton na milimetr kwadratowy)
- **T_{so}** Naprężenie ścinające w gnieździe (Newton na milimetr kwadratowy)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Geometria i wymiary połączeń Formuły powyżej

- **stała(e):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288 Stała Archimedesesa
- **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: Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm²)
Stres Konwersja jednostek ↻



- **T_{sp}** Naprężenie ścinające w czopie (Newton na milimetr kwadratowy)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Projekt złącza zawłkowego

- **Ważny Siły i obciążenia na połączeniu Formuły** 
- **Ważny Geometria i wymiary połączeń Formuły** 
- **Ważny Siła i stres Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Wzrost procentowego** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Podziel 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](#)

9/18/2024 | 11:28:58 AM UTC

