

Ważny Konstrukcje stalowe formowane na zimno lub lekkie Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 15

Ważny Konstrukcje stalowe formowane na zimno lub lekkie Formuły

1) Dopuszczalna wytrzymałość projektu Formuła

Formuła

$$R_a = \frac{R_n}{f_s}$$

Przykład z Jednostki

$$833.3333 \text{ MPa} = \frac{1500 \text{ MPa}}{1.8}$$

Oceń formułę

2) Elastyczne lokalne naprężenie wyboczeniowe Formuła

Formuła

$$f_{cr} = \frac{k \cdot \pi^2 \cdot E_s}{12 \cdot w_t^2 \cdot (1 - \mu^2)}$$

Przykład z Jednostki

$$2139.1951 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 200000 \text{ MPa}}{12 \cdot 13^2 \cdot (1 - 0.3^2)}$$

Oceń formułę

3) Głębokość występu usztywniacza Formuła

Formuła

$$d = 2.8 \cdot t \cdot \left((w_t)^2 - 144 \right)^{\frac{1}{6}}$$

Przykład z Jednostki

$$143.638 \text{ mm} = 2.8 \cdot 30 \text{ mm} \cdot \left((13)^2 - 144 \right)^{\frac{1}{6}}$$

Oceń formułę

4) Minimalny dopuszczalny moment bezwładności Formuła

Formuła

$$I_{min} = 1.83 \cdot (t^4) \cdot \sqrt{(w_t^2) - 144}$$

Przykład z Jednostki

$$7.4E+6 \text{ mm}^4 = 1.83 \cdot (30 \text{ mm}^4) \cdot \sqrt{(13^2) - 144}$$

Oceń formułę

5) Naprężenie ściskające, gdy podstawowe naprężenie projektowe jest ograniczone do 20000 psi Formuła

Formuła

$$f_c = 24700 - 470 \cdot w_t$$

Przykład z Jednostki

$$18.59 \text{ kN/m}^2 = 24700 - 470 \cdot 13$$

Oceń formułę



6) Naprężenie ściskające, gdy stosunek płaskiej szerokości wynosi od 10 do 25 Formuła

Formuła

$$f_c = \left(\frac{5 \cdot f_b}{3} \right) - 8640 - \left(\left(\frac{1}{15} \right) \cdot (f_b - 12950) \cdot w_t \right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$18.5833 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{5 \cdot 20 \text{ kN/m}^2}{3} \right) - 8640 - \left(\left(\frac{1}{15} \right) \cdot (20 \text{ kN/m}^2 - 12950) \cdot 13 \right)$$

7) Stosunek szerokości płaskiej elementu usztywnionego przy użyciu momentu bezwładności Formuła

Formuła

$$w_t = \sqrt{\left(\frac{I_{\min}}{1.83 \cdot t^4} \right)^2 + 144}$$

Przykład z Jednostki

$$12.997 = \sqrt{\left(\frac{7.4\text{E}+6 \text{ mm}^4}{1.83 \cdot 30 \text{ mm}^4} \right)^2 + 144}$$

Oceń formułę 

8) Stosunek szerokości płaskiej przy danej głębokości wargi usztywniacza Formuła

Formuła

$$w_t = \sqrt{\left(\frac{d}{2.8 \cdot t} \right)^6 + 144}$$

Przykład z Jednostki

$$13 = \sqrt{\left(\frac{143.638 \text{ mm}}{2.8 \cdot 30 \text{ mm}} \right)^6 + 144}$$

Oceń formułę 

9) Współczynnik płaskiej szerokości do bezpiecznego określania obciążenia Formuła

Formuła

$$w_t = \frac{4020}{\sqrt{f_{uc}}}$$

Przykład z Jednostki

$$10.3796 = \frac{4020}{\sqrt{0.15 \text{ MPa}}}$$

Oceń formułę 

10) Współczynnik płaskiej szerokości do określania ugięcia Formuła

Formuła

$$w_t = \frac{5160}{\sqrt{f_{uc}}}$$

Przykład z Jednostki

$$13.3231 = \frac{5160}{\sqrt{0.15 \text{ MPa}}}$$

Oceń formułę 

11) Współczynnik płaskiej szerokości elementu usztywnianego przy użyciu sprężystego lokalnego naprężenia wyboczeniowego Formuła

Formuła

$$w_t = \sqrt{\frac{k \cdot \pi^2 \cdot E_s}{12 \cdot f_{cr} \cdot (1 - \mu^2)}}$$

Przykład z Jednostki

$$13 = \sqrt{\frac{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 200000 \text{ MPa}}{12 \cdot 2139.195 \text{ MPa} \cdot (1 - 0.3^2)}}$$

Oceń formułę 



12) Współczynnik redukcji przy określaniu wytrzymałości na zimno Formuła

Formuła

$$\rho = \frac{1 - \left(\frac{0.22}{\lambda} \right)}{\lambda}$$

Przykład

$$0.9974 = \frac{1 - \left(\frac{0.22}{0.326} \right)}{0.326}$$

Oceń formułę 

13) Współczynnik smukłości płyty Formuła

Formuła

$$\lambda = \left(\frac{1.052}{\sqrt{k}} \right) \cdot w_t \cdot \sqrt{\frac{f_{\text{emax}}}{E_s}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3265 = \left(\frac{1.052}{\sqrt{2}} \right) \cdot 13 \cdot \sqrt{\frac{228 \text{ MPa}}{200000 \text{ MPa}}}$$

Oceń formułę 

14) Współczynnik szerokości płaskiej przy danym współczynniku smukłości płyty Formuła

Formuła

$$w_t = \lambda \cdot \sqrt{\frac{k \cdot E_s}{f_{\text{emax}}}} \cdot \left(\frac{1}{1.052} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$12.9797 = 0.326 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 200000 \text{ MPa}}{228 \text{ MPa}}} \cdot \left(\frac{1}{1.052} \right)$$

Oceń formułę 

15) Wytrzymałość nominalna przy użyciu dopuszczalnej wytrzymałości projektowej Formuła

Formuła

$$R_n = f_s \cdot R_a$$

Przykład z Jednostki

$$1499.994 \text{ MPa} = 1.8 \cdot 833.33 \text{ MPa}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Konstrukcje stalowe formowane na zimno lub lekkie Formuły powyżej

- **d** Głębokość krawędzi usztywniającej (Milimetr)
- **E_s** Moduł sprężystości elementów stalowych (Megapaskal)
- **f_b** Stres projektowy (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **f_c** Maksymalne naprężenie ściskające betonu (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **f_{cr}** Elastyczne lokalne naprężenie wyboczeniowe (Megapaskal)
- **f_{emax}** Maksymalne naprężenie ściskające krawędzi (Megapaskal)
- **f_s** Współczynnik bezpieczeństwa dla wytrzymałości projektowej
- **f_{uc}** Obliczone naprężenie jednostkowe elementu formowanego na zimno (Megapaskal)
- **I_{min}** Minimalny moment bezwładności powierzchni (Milimetr ^ 4)
- **k** Lokalny współczynnik wyboczenia
- **R_a** Dopuszczalna wytrzymałość projektowa (Megapaskal)
- **R_n** Siła nominalna (Megapaskal)
- **t** Grubość stalowego elementu ściskanego (Milimetr)
- **w_t** Płaski współczynnik szerokości
- **λ** Współczynnik smukłości płyty
- **μ** Stosunek truczny dla płytek
- **ρ** Współczynnik redukcji

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Konstrukcje stalowe formowane na zimno lub lekkie Formuły powyżej

- **stała(e):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedes'a
- **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: Nacisk** in Megapaskal (MPa), Kiloniuton na metr kwadratowy (kN/m²)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Drugi moment powierzchni** in Milimetr ^ 4 (mm⁴)
Drugi moment powierzchni Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Stres** in Megapaskal (MPa)
Stres Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Projektowanie konstrukcji stalowych

- **Ważny Projekt dopuszczalnego naprężenia Formuły** 
- **Ważny Płyty podstawy i łożyska Formuły** 
- **Ważny Łożysko, naprężenia, blachownice Formuły** 
- **Ważny Konstrukcje stalowe formowane na zimno lub lekkie Formuły** 
- **Ważny Konstrukcja zespolona w budynkach Formuły** 
- **Ważny Projektowanie żeber pod obciążeniem Formuły** 
- **Ważny Ekonomiczna stal konstrukcyjna Formuły** 
- **Ważny Projektowanie współczynników obciążenia i oporu dla budynków Formuły** 
- **Ważny Liczba złączy wymaganych w budownictwie Formuły** 
- **Ważny Proste połączenia Formuły** 
- **Ważny Środniki pod obciążeniem skoncentrowanym Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Błędy procentowego** 
-  **NWW trzy liczby** 
-  **Odejmij 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](#)

7/9/2024 | 5:05:55 AM UTC

