



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 16 Ważny Zaprojektuj grubość spódnicy Formuły

1) Całkowite obciążenie ściskające na pierścieniu podstawy Formuła ↻

Formuła

$$F_b = \left(\left(\frac{4 \cdot M_{\max}}{(\pi) \cdot (D_{sk})^2} \right) + \left(\frac{\Sigma W}{\pi \cdot D_{sk}} \right) \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$0.8001 \text{ N} = \left(\left(\frac{4 \cdot 13000000 \text{ N} \cdot \text{mm}}{(3.1416) \cdot (19893.55 \text{ mm})^2} \right) + \left(\frac{50000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 19893.55 \text{ mm}} \right) \right)$$

2) Grubość płyty nośnej podstawy Formuła ↻

Formuła

$$t_b = l_{\text{outer}} \cdot \left(\sqrt{\frac{3 \cdot f_{\text{Compressive}}}{f_b}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$87.6615 \text{ mm} = 50.09 \text{ mm} \cdot \left(\sqrt{\frac{3 \cdot 161 \text{ N/mm}^2}{157.7 \text{ N/mm}^2}} \right)$$

Oceń formułę ↻

3) Grubość płyty nośnej wewnątrz krzesła Formuła ↻

Formuła

$$t_{bp} = \sqrt{\frac{6 \cdot \text{Maximum}_{BM}}{(W_{bp} - d_{bh}) \cdot f_{all}}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1621 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 2000546 \text{ N} \cdot \text{mm}}{(501 \text{ mm} - 400 \text{ mm}) \cdot 88 \text{ N/mm}^2}}$$

Oceń formułę ↻

4) Grubość spódnicy w naczyniu Formuła ↻

Formuła

$$t_{skirt} = \frac{4 \cdot M_w}{\pi \cdot (D_{sk})^2 \cdot f_{wb}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.18 \text{ mm} = \frac{4 \cdot 370440000 \text{ N} \cdot \text{mm}}{3.1416 \cdot (19893.55 \text{ mm})^2 \cdot 1.01 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę ↻



5) Maksymalne naprężenie rozciągające Formuła

Formuła

$$f_{\text{tensile}} = f_{\text{sb}} - f_{\text{d}}$$

Przykład z Jednostki

$$119.17 \text{ N/mm}^2 = 141.67 \text{ N/mm}^2 - 22.5 \text{ N/mm}^2$$

Oceń formułę 

6) Maksymalne naprężenie zginające w płycie pierścienia podstawy Formuła

Formuła

$$f_{\text{max}} = \frac{6 \cdot M_{\text{max}}}{b \cdot t_b^2}$$

Przykład z Jednostki

$$60.9375 \text{ N/mm}^2 = \frac{6 \cdot 13000000 \text{ N*mm}}{200 \text{ mm} \cdot 80 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 

7) Maksymalny moment wiatru dla statku o całkowitej wysokości mniejszej niż 20 m Formuła

Formuła

$$M_w = P_{lw} \cdot \left(\frac{H}{2} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$5\text{E}+8 \text{ N*mm} = 67 \text{ N} \cdot \left(\frac{15 \text{ m}}{2} \right)$$

Oceń formułę 

8) Maksymalny moment wiatru dla statku o wysokości całkowitej większej niż 20 m Formuła

Formuła

$$M_w = P_{lw} \cdot \left(\frac{h_1}{2} \right) + P_{uw} \cdot \left(h_1 + \left(\frac{h_2}{2} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$4.3\text{E}+8 \text{ N*mm} = 67 \text{ N} \cdot \left(\frac{2.1 \text{ m}}{2} \right) + 119 \text{ N} \cdot \left(2.1 \text{ m} + \left(\frac{1.81 \text{ m}}{2} \right) \right)$$

Oceń formułę 

9) Maksymalny moment zginający w płycie nośnej wewnątrz krzesła Formuła

Formuła

$$\text{Maximum}_{\text{BM}} = \frac{P_{\text{bolt}} \cdot b_{\text{spacing}}}{8}$$

Przykład z Jednostki

$$2.3\text{E}+6 \text{ N*mm} = \frac{70000 \text{ N} \cdot 260 \text{ mm}}{8}$$

Oceń formułę 

10) Minimalna szerokość pierścienia podstawy Formuła

Formuła

$$L_b = \frac{F_b}{f_c}$$

Przykład z Jednostki

$$12.6525 \text{ mm} = \frac{28 \text{ N}}{2.213 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę 

11) Minimalne ciśnienie wiatru na statku Formuła

Formuła

$$P_w = 0.05 \cdot (V_w)^2$$

Przykład z Jednostki

$$744.2 \text{ N/m}^2 = 0.05 \cdot (122 \text{ km/h})^2$$

Oceń formułę 



12) Napężenie ściskające spowodowane pionową siłą skierowaną w dół Formuła

Formuła

$$f_d = \frac{\Sigma W}{\pi \cdot D_{sk} \cdot t_{sk}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.678 \text{ N/mm}^2 = \frac{50000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 19893.55 \text{ mm} \cdot 1.18 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

13) Obciążenie wiatrem działające na dolną część statku Formuła

Formuła

$$P_{lw} = k_1 \cdot k_{\text{coefficient}} \cdot p_1 \cdot h_1 \cdot D_o$$

Przykład z Jednostki

$$69.552 \text{ N} = 0.69 \cdot 4 \cdot 20 \text{ N/m}^2 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ m}$$

Oceń formułę 

14) Obciążenie wiatrem działające na górną część statku Formuła

Formuła


$$P_{uw} = k_1 \cdot k_{\text{coefficient}} \cdot p_2 \cdot h_2 \cdot D_o$$

Przykład z Jednostki

$$119.8944 \text{ N} = 0.69 \cdot 4 \cdot 40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.81 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ m}$$

Oceń formułę 

15) Osiowe napężenie zginające spowodowane obciążeniem wiatrem u podstawy statku

Formuła 

Formuła

$$f_{wb} = \frac{4 \cdot M_w}{\pi \cdot (D_{sk})^2 \cdot t_{sk}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.001 \text{ N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 370440000 \text{ N*mm}}{3.1416 \cdot (19893.55 \text{ mm})^2 \cdot 1.18 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

16) Ramię momentu dla minimalnej masy statku Formuła

Formuła

$$R = 0.42 \cdot D_{ob}$$

Przykład z Jednostki

$$519.54 \text{ mm} = 0.42 \cdot 1237 \text{ mm}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Zaprojektuj grubość spódnicy Formuły powyżej

- **b** Obwodowa długość płyty nośnej (Milimetr)
- **b_{spacing}** Odstępy wewnątrz krzeseł (Milimetr)
- **d_{bh}** Średnica otworu na śrubę w płycie łożyska (Milimetr)
- **D_o** Średnica zewnętrzna naczynia (Metr)
- **D_{ob}** Zewnętrzna średnica płyty łożyska (Milimetr)
- **D_{sk}** Średnia średnica spódnicy (Milimetr)
- **f_{all}** Dopuszczalne naprężenia w materiale śruby (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f_b** Dopuszczalne naprężenie zginające (Newton na milimetr kwadratowy)
- **F_b** Całkowite obciążenie ściskające w pierścieniu podstawy (Newton)
- **f_c** Naprężenia w płycie nośnej i fundamencie betonowym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f_{Compressive}** Maksymalne naprężenie ściskające (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f_d** Naprężenie ściskające wywołane siłą (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f_{max}** Maksymalne naprężenie zginające w płycie pierścienia podstawy (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f_{sb}** Naprężenie spowodowane momentem zginającym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f_{tensile}** Maksymalne naprężenie rozciągające (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f_{wb}** Osiowe naprężenie zginające u podstawy naczynia (Newton na milimetr kwadratowy)
- **H** Całkowita wysokość statku (Metr)
- **h₁** Wysokość dolnej części statku (Metr)
- **h₂** Wysokość górnej części naczynia (Metr)
- **k₁** Współczynnik zależny od współczynnika kształtu
- **k_{coefficient}** Okres współczynnika jednego cyklu wibracji

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Zaprojektuj grubość spódnicy Formuły powyżej



- **stała(e):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesas
- **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), Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Nacisk** in Newton/Metr Kwadratowy (N/m²)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Kilometr/Godzina (km/h)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment siły** in Milimetr niutona (N*mm)
Moment siły Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment zginający** in Milimetr niutona (N*mm)
Moment zginający Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm²)
Stres Konwersja jednostek ↻



- **L_b** Minimalna szerokość pierścienia podstawy (Milimetr)
- **I_{outer}** Różnica Zewnętrzny promień płyty nośnej i osłony (Milimetr)
- **M_{max}** Maksymalny moment zginający (Milimetr niutona)
- **M_w** Maksymalny moment wiatru (Milimetr niutona)
- **Maximum $_{BM}$** Maksymalny moment zginający w płycie nośnej (Milimetr niutona)
- **p_1** Ciśnienie wiatru działające na dolną część statku (Newton/Metr Kwadratowy)
- **p_2** Ciśnienie wiatru działające na górną część statku (Newton/Metr Kwadratowy)
- **P_{bolt}** Załaduj każdą śrubę (Newton)
- **P_{lw}** Obciążenie wiatrem działające na dolną część statku (Newton)
- **P_{uw}** Obciążenie wiatrem działające na górną część statku (Newton)
- **p_w** Minimalne ciśnienie wiatru (Newton/Metr Kwadratowy)
- **R** Ramię momentu dla minimalnej masy statku (Milimetr)
- **t_b** Grubość płyty nośnej podstawy (Milimetr)
- **t_{bp}** Grubość płyty nośnej wewnątrz krzesła (Milimetr)
- **t_{sk}** Grubość spódnicy (Milimetr)
- **t_{skirt}** Grubość spódnicy w naczyniu (Milimetr)
- **V_w** Maksymalna prędkość wiatru (Kilometr/Godzina)
- **W_{bp}** Szerokość płyty nośnej (Milimetr)
- **ΣW** Całkowita waga statku (Newton)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Podpory statków

- **Ważny Projekt śruby kotwiącej Formuły** 
- **Ważny Uchwyt lub wspornik Formuły** 
- **Ważny Zaprojektuj grubość spódnicy Formuły** 
- **Ważny Wsparcie siodła Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Odwrócona procentowa** 
-  **Kalkulator NWD** 
-  **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](#)

7/9/2024 | 4:24:44 AM UTC

