



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 10 Ważny Obciążenia statyczne Formuły

1) Prawo Archimedesasa i pływalność Formuły ↻

1.1) Gęstość masowa płynu dla siły wyporu zanurzonego w płynie Formuła ↻

Formuła

$$\rho = \frac{F_B}{[g] \cdot \nabla}$$

Przykład z Jednostki

$$997 \text{ kg/m}^3 = \frac{4888.615 \text{ N}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.5 \text{ m}^3}$$

Oceń formułę ↻

1.2) Objętość zanurzonej części obiektu przy danej sile wyporu ciała zanurzonego w płynie Formuła ↻

Formuła

$$\nabla = \frac{F_B}{\rho \cdot [g]}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5 \text{ m}^3 = \frac{4888.615 \text{ N}}{997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Oceń formułę ↻

1.3) Siła wyporu ciała zanurzonego w płynie Formuła ↻

Formuła

$$F_B = \nabla \cdot \rho \cdot [g]$$

Przykład z Jednostki

$$4888.615 \text{ N} = 0.5 \text{ m}^3 \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Oceń formułę ↻

2) Wyboczenie sznurka wiertniczego Formuły ↻

2.1) Krytyczne obciążenie wyboczeniowe Formuła ↻

Formuła

$$P_{cr} = A \cdot \left(\frac{\pi^2 \cdot E}{L_{cr \text{ ratio}}^2} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$5304.9124 \text{ kN} = 0.0688 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{3.1416^2 \cdot 2E11 \text{ N/m}^2}{160^2} \right)$$

Oceń formułę ↻

2.2) Lepkość kinematyczna płynu przy danej liczbie Reynoldsa w krótszej długości rury Formuła ↻

Formuła

$$v = \frac{V_{\text{flow}} \cdot D_p}{Re}$$

Przykład z Jednostki

$$7.2513 \text{ st} = \frac{1.12 \text{ m/s} \cdot 1.01 \text{ m}}{1560}$$

Oceń formułę ↻



2.3) Liczba Reynoldsa w krótszej długości rury Formuła

Formuła

$$Re = \frac{V_{\text{flow}} \cdot D_p}{\nu}$$

Przykład z Jednostki

$$1560.2759 = \frac{1.12 \text{ m/s} \cdot 1.01 \text{ m}}{7.25 \text{ St}}$$

Oceń formułę 

2.4) Pole przekroju poprzecznego słupa dla krytycznego obciążenia wyboczeniowego Formuła

Formuła

$$A = \frac{P_{\text{cr}} \cdot Lcr_{\text{ratio}}^2}{\pi^2 \cdot E}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0688 \text{ m}^2 = \frac{5304.912 \text{ kN} \cdot 160^2}{3.1416^2 \cdot 2E11 \text{ N/m}^2}$$

Oceń formułę 

2.5) Prędkość przepływu podana liczba Reynoldsa w krótszej długości rury Formuła

Formuła

$$V_{\text{flow}} = \frac{Re \cdot \nu}{D_p}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1198 \text{ m/s} = \frac{1560 \cdot 7.25 \text{ St}}{1.01 \text{ m}}$$

Oceń formułę 

2.6) Średnica rury podana liczba Reynoldsa w krótszej długości rury Formuła

Formuła

$$D_p = \frac{Re \cdot \nu}{V_{\text{flow}}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.0098 \text{ m} = \frac{1560 \cdot 7.25 \text{ St}}{1.12 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 

2.7) Współczynnik smukłości słupa dla krytycznego obciążenia wyboczeniowego Formuła

Formuła

$$Lcr_{\text{ratio}} = \sqrt{\frac{A \cdot \pi^2 \cdot E}{P_{\text{cr}}}}$$

Przykład z Jednostki





$$160 = \sqrt{\frac{0.0688 \text{ m}^2 \cdot 3.1416^2 \cdot 2E11 \text{ N/m}^2}{5304.912 \text{ kN}}}$$

Oceń formułę 

Zmienne użyte na liście Obciążenia statyczne Formuły powyżej

- ∇ Objętość zanurzonej części obiektu (Sześcienny Metr)
- **A** Pole przekroju poprzecznego kolumny (Metr Kwadratowy)
- **D_p** Średnica rury (Metr)
- **E** Moduł sprężystości (Newton na metr kwadratowy)
- **F_B** Siła wyporu (Newton)
- **L_{cr}_{ratio}** Współczynnik smukłości kolumny
- **P_{cr}** Krytyczne obciążenie wybowoczeniowe dla przewodu wiertniczego (Kiloniuton)
- **Re** Liczba Reynoldsa
- **v** Lepkość kinematyczna (stokes)
- **V_{flow}** Prędkość przepływu (Metr na sekundę)
- **ρ** Gęstość masy (Kilogram na metr sześcienny)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Obciążenia statyczne Formuły powyżej

- **stała(e):** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **stała(e):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedes
- **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 Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N), Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Koncentracja masy** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Koncentracja masy Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Lepkość kinematyczna** in stokes (St)
Lepkość kinematyczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Newton na metr kwadratowy (N/m²)
Stres Konwersja jednostek 



- **Ważny Obciążenia statyczne**

Formuły 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Spadek procentowy 
-  NWD trzy liczby 
-  Pomnóż 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](#)

7/8/2024 | 11:25:27 AM UTC

