



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 28 Ważny Hydrostatyka Formuły

1) Długość rury wiszącej przy dobrze podanym napięciu na pionowej rurze wiertniczej

Formuła ↻

Formuła

$$L_{\text{Well}} = \left(\frac{T}{\rho_s \cdot [g] \cdot A_s} \right) + z$$

Przykład z Jednostki

$$16 \text{ m} = \left(\frac{494.01 \text{ kN}}{7750 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2} \right) + 6$$

Oceń formułę ↻

2) Długość rury wiszącej przy dobrze zadanej sile pionowej na dolnym końcu przewodu wiertniczego Formuła ↻

Formuła

$$L_{\text{Well}} = \frac{f_z}{\rho_m \cdot [g] \cdot A_s}$$

Przykład z Jednostki

$$15.9995 \text{ m} = \frac{146.86 \text{ kN}}{1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻

3) Długość wiszącej rury przy dobrze podanym naprężeniu efektywnym Formuła ↻

Formuła

$$L_{\text{Well}} = \left(\left(\frac{T_e}{(\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot A_s} + z \right) \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$16 \text{ m} = \left(\left(\frac{402.22 \text{ kN}}{(7750 \text{ kg/m}^3 - 1440 \text{ kg/m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2} + 6 \right) \right)$$

4) Długość zawieszenia rury, biorąc pod uwagę dolną sekcję długości ciągu wiertniczego po ściskaniu Formuła ↻

Formuła

$$L_{\text{Well}} = \frac{L_c \cdot \rho_s}{\rho_m}$$

Przykład z Jednostki

$$15.9844 \text{ m} = \frac{2.97 \cdot 7750 \text{ kg/m}^3}{1440 \text{ kg/m}^3}$$

Oceń formułę ↻



5) Dolna część długości przewodu wiertniczego, która jest ściśnięta Formuła

Formuła

$$L_c = \frac{\rho_m \cdot L_{Well}}{\rho_s}$$

Przykład z Jednostki

$$2.9729 = \frac{1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 16 \text{ m}}{7750 \text{ kg/m}^3}$$

Oceń formułę 

6) Efektywne napięcie przy danej sile wyporu działa w kierunku przeciwnym do siły grawitacji

Formuła 

Formuła

$$T_e = (\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot A_s \cdot (L_{Well} - z)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$402.2197 \text{ kN} = (7750 \text{ kg/m}^3 - 1440 \text{ kg/m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)$$

7) Gęstość masowa płuczki wiertniczej dla dolnego odcinka długości przewodu wiertniczego w ściskaniu Formuła

Formuła

$$\rho_m = \frac{L_c \cdot \rho_s}{L_{Well}}$$

Przykład z Jednostki

$$1438.5938 \text{ kg/m}^3 = \frac{2.97 \cdot 7750 \text{ kg/m}^3}{16 \text{ m}}$$

Oceń formułę 

8) Gęstość masowa płuczki wiertniczej przy danej sile pionowej na dolnym końcu przewodu wiertniczego Formuła

Formuła

$$\rho_m = \frac{f_z}{[g] \cdot A_s \cdot L_{Well}}$$

Przykład z Jednostki

$$1439.957 \text{ kg/m}^3 = \frac{146.86 \text{ kN}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot 16 \text{ m}}$$

Oceń formułę 

9) Gęstość masowa płuczki wiertniczej, gdy siła wyporu działa w kierunku przeciwnym do siły grawitacji Formuła

Formuła

$$\rho_m = - \left(\left(\frac{T_e}{[g] \cdot A_s \cdot (L_{Well} - z)} - \rho_s \right) \right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$1439.9961 \text{ kg/m}^3 = - \left(\left(\frac{402.22 \text{ kN}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)} - 7750 \text{ kg/m}^3 \right) \right)$$



10) Gęstość masowa stali dla dolnej części długości przewodu wiertniczego w ściskaniu

Formuła 

Formuła

$$\rho_s = \frac{\rho_m \cdot L_{Well}}{L_c}$$

Przykład z Jednostki

$$7757.5758 \text{ kg/m}^3 = \frac{1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 16 \text{ m}}{2.97}$$

Oceń formułę 

11) Gęstość masowa stali na rozciąganie na pionowym przewodzie wiertniczym

Formuła 

Formuła

$$\rho_s = \frac{T}{[g] \cdot A_s \cdot (L_{Well} - z)}$$

Przykład z Jednostki

$$7750.0001 \text{ kg/m}^3 = \frac{494.01 \text{ kN}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)}$$

Oceń formułę 

12) Gęstość masowa stali, gdy siła wyporu działa w kierunku przeciwnym do siły grawitacji

Formuła 

Formuła

$$\rho_s = \left(\frac{T_e}{[g] \cdot A_s \cdot (L_{Well} - z)} + \rho_m \right)$$

Przykład z Jednostki

$$7750.0039 \text{ kg/m}^3 = \left(\frac{402.22 \text{ kN}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)} + 1440 \text{ kg/m}^3 \right)$$

Oceń formułę 

13) Napięcie na pionowym przewodzie wiertniczym

Formuła 

Formuła

$$T = \rho_s \cdot [g] \cdot A_s \cdot (L_{Well} - z)$$

Przykład z Jednostki

$$494.01 \text{ kN} = 7750 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)$$

Oceń formułę 

14) Pole przekroju poprzecznego stali przy efektywnym naprężeniu

Formuła 

Formuła

$$A_s = \frac{T_e}{(\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot (L_{Well} - z)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.65 \text{ m}^2 = \frac{402.22 \text{ kN}}{(7750 \text{ kg/m}^3 - 1440 \text{ kg/m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)}$$

Oceń formułę 



15) Pole przekroju poprzecznego stali w rurze przy danym napięciu na pionowym przewodzie wiertniczym Formuła

Formuła

$$A_s = \frac{T}{\rho_s \cdot [g] \cdot (L_{\text{Well}} - z)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.65 \text{ m}^2 = \frac{494.01 \text{ kN}}{7750 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)}$$

Oceń formułę 

16) Siła pionowa na dolnym końcu przewodu wiertniczego Formuła

Formuła

$$f_z = \rho_m \cdot [g] \cdot A_s \cdot L_{\text{Well}}$$

Przykład z Jednostki

$$146.8644 \text{ kN} = 1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot 16 \text{ m}$$

Oceń formułę 

17) Współrzędna mierzona w dół od góry przy danym naprężeniu efektywnym Formuła

Formuła

$$z = - \left(\frac{T_e}{(\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot A_s} - L_{\text{Well}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$6 = - \left(\frac{402.22 \text{ kN}}{(7750 \text{ kg/m}^3 - 1440 \text{ kg/m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2} - 16 \text{ m} \right)$$

Oceń formułę 

18) Współrzędna mierzona w dół od góry przy danym naprężeniu na pionowym przewodzie wiertniczym Formuła

Formuła

$$z = - \left(\left(\frac{T}{\rho_s \cdot [g] \cdot A_s} \right) - L_{\text{Well}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$6 = - \left(\left(\frac{494.01 \text{ kN}}{7750 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2} \right) - 16 \text{ m} \right)$$

Oceń formułę 

19) Obciążenia statyczne Formuły

19.1) Prawo Archimedesesa i pływalność Formuły

19.1.1) 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 

19.1.2) 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 



19.1.3) 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 ↻

19.2) Wyboczenie sznurka wiertniczego Formuły ↻

19.2.1) Krytyczne obciążenie wyboczeniowe Formuła ↻

Formuła

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

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 ↻

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

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

19.2.3) Liczba Reynoldsa w krótszej długości rury Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

19.2.4) Pole przekroju poprzecznego słupa dla krytycznego obciążenia wyboczeniowego Formuła ↻

Formuła

$$A = \frac{P_{cr} \cdot L_{cr_ratio}^2}{\pi^2 \cdot E}$$

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

19.2.5) Prędkość przepływu podana liczba Reynoldsa w krótszej długości rury Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

19.2.6) Średnica rury podana liczba Reynoldsa w krótszej długości rury Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



19.2.7) Współczynnik smukłości słupa dla krytycznego obciążenia wyboczeniowego Formuła



Formuła

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

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 Hydrostatyka Formuły powyżej

- ∇ Objętość zanurzonej części obiektu (Sześcienny Metr)
- **A** Pole przekroju poprzecznego kolumny (Metr Kwadratowy)
- **A_s** Powierzchnia przekroju poprzecznego stali w rurze (Metr Kwadratowy)
- **D_p** Średnica rury (Metr)
- **E** Moduł sprężystości (Newton na metr kwadratowy)
- **F_B** Siła wyporu (Newton)
- **f_z** Siła pionowa na dolnym końcu ciągu wiertniczego (Kiloniuton)
- **L_c** Dolna część długości przewodu wiertniczego
- **L_{Well}** Długość rury wiszącej w studni (Metr)
- **L_{cr}ratio** Współczynnik smukłości kolumny
- **P_{cr}** Krytyczne obciążenie wyboczeniowe dla przewodu wiertniczego (Kiloniuton)
- **Re** Liczba Reynoldsa
- **T** Napięcie na pionowym przewodzie wiertniczym (Kiloniuton)
- **T_e** Efektywne napięcie (Kiloniuton)
- **v** Lepkość kinematyczna (stokes)
- **V_{flow}** Prędkość przepływu (Metr na sekundę)
- **z** Współrzędne mierzone w dół od góry
- **ρ** Gęstość masy (Kilogram na metr sześcienny)
- **ρ_m** Gęstość płuczki wiertniczej (Kilogram na metr sześcienny)
- **ρ_s** Gęstość masowa stali (Kilogram na metr sześcienny)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Hydrostatyka 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 Kiloniuton (kN), Newton (N)
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: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Gęstość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Stres** in Newton na metr kwadratowy (N/m²)
Stres Konwersja jednostek ↻



- **Ważny Hydrostatyka Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentowy Udział 
-  NWD dwóch liczb 
-  Ułamek niewłaściwy 

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 | 11:24:50 AM UTC

