



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 20 Ważny Płyn hydrostatyczny Formuły

1) Ciśnienie w bańce Formuła ↻

Formuła

$$P = \frac{8 \cdot \sigma}{d_b}$$

Przykład z Jednostki

$$7.2131 \text{ Pa} = \frac{8 \cdot 55 \text{ N/m}}{61000 \text{ mm}}$$

Oceń formułę ↻

2) Eksperymentalne wyznaczenie wysokości metacentrycznej Formuła ↻

Formuła

$$G_m = \frac{W' \cdot x}{(W' + W) \cdot \tan(\theta)}$$

Przykład z Jednostki

$$330.2655 \text{ mm} = \frac{43.5 \text{ kg} \cdot 38400 \text{ mm}}{(43.5 \text{ kg} + 25500 \text{ kg}) \cdot \tan(11.2^\circ)}$$

Oceń formułę ↻

3) Energia powierzchniowa przy napięciu powierzchniowym Formuła ↻

Formuła

$$E = \sigma \cdot A_s$$

Przykład z Jednostki

$$1000.45 \text{ J} = 55 \text{ N/m} \cdot 18.19 \text{ m}^2$$

Oceń formułę ↻

4) Metacenter Formuła ↻

Formuła

$$M = \frac{I}{V_o \cdot G} \cdot B$$

Przykład z Jednostki

$$16.9921 = \frac{1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{54 \text{ m}^3 \cdot 0.021} \cdot -16$$

Oceń formułę ↻

5) Moment bezwładności obszaru wodnicy przy użyciu wysokości metacentrycznej Formuła ↻

Formuła

$$I_w = (G_m + B_g) \cdot V_d$$

Przykład z Jednostki

$$99.96 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 = (330 \text{ mm} + 1455 \text{ mm}) \cdot 56 \text{ m}^3$$

Oceń formułę ↻

6) Napięcie powierzchniowe przy danej energii powierzchniowej i powierzchni Formuła ↻

Formuła

$$\sigma = \frac{E}{A_s}$$

Przykład z Jednostki

$$54.9753 \text{ N/m} = \frac{1000 \text{ J}}{18.19 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻



7) Objętość wypartej cieczy przy danej wysokości metacentrycznej Formuła

Formuła

$$V_d = \frac{I_w}{G_m + B_g}$$

Przykład z Jednostki

$$56.0224 \text{ m}^3 = \frac{100 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{330 \text{ mm} + 1455 \text{ mm}}$$

Oceń formułę

8) Objętość zanurzonego obiektu przy danej sile wyporu Formuła

Formuła

$$V_o = \frac{F_b}{\gamma}$$

Przykład z Jednostki

$$54 \text{ m}^3 = \frac{529740 \text{ N}}{9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Oceń formułę

9) Odległość między punktem wyporu a środkiem ciężkości przy danej wysokości metacentrum Formuła

Formuła

$$B_g = \frac{I_w}{V_d} - G_m$$

Przykład z Jednostki

$$1455.7143 \text{ mm} = \frac{100 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{56 \text{ m}^3} - 330 \text{ mm}$$

Oceń formułę

10) Powierzchnia przy danym napięciu powierzchniowym Formuła

Formuła

$$A_s = \frac{E}{\sigma}$$

Przykład z Jednostki

$$18.1818 \text{ m}^2 = \frac{1000 \text{ J}}{55 \text{ N/m}}$$

Oceń formułę

11) Prędkość teoretyczna dla rurki Pitota Formuła

Formuła

$$V_{th} = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot h_d}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1291 \text{ m/s} = \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 65 \text{ mm}}$$

Oceń formułę

12) Promień bezwładności w danym okresie toczenia Formuła

Formuła

$$K_g = \sqrt{[g] \cdot G_m \cdot \left(\frac{T}{2} \cdot \pi\right)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$29388.0334 \text{ mm} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 330 \text{ mm} \cdot \left(\frac{10.4 \text{ s}}{2} \cdot 3.1416\right)^2}$$

Oceń formułę

13) Siła działająca w kierunku x w równaniu pędu Formuła

Formuła

$$F_x = \rho_1 \cdot Q \cdot (V_1 - V_2 \cdot \cos(\theta)) + P_1 \cdot A_1 - (P_2 \cdot A_2 \cdot \cos(\theta))$$

Oceń formułę

Przykład z Jednostki

$$1121.5394 \text{ N} = 4 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.1 \text{ m}^3/\text{s} \cdot (20 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s} \cdot \cos(30^\circ)) + 122 \text{ Pa} \cdot 14 \text{ m}^2 - (121 \text{ Pa} \cdot 6 \text{ m}^2 \cdot \cos(30^\circ))$$



14) Siła działająca w kierunku y w równaniu pędu Formuła

Formuła

$$F_y = \rho_1 \cdot Q \cdot (-V_2 \cdot \sin(\theta) - P_2 \cdot A_2 \cdot \sin(\theta))$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$-1623.6 \text{ N} = 4 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.1 \text{ m}^3/\text{s} \cdot (-12 \text{ m/s} \cdot \sin(30^\circ) - 121 \text{ Pa} \cdot 6 \text{ m}^2 \cdot \sin(30^\circ))$$

15) Siła wyporu Formuła

Formuła

$$F_b = Y \cdot V_o$$

Przykład z Jednostki

$$529740 \text{ N} = 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 54 \text{ m}^3$$

Oceń formułę 

16) Środek ciężkości Formuła

Formuła

$$G = \frac{I}{V_o \cdot (B + M)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.021 = \frac{1.125 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{54 \text{ m}^3 \cdot (-16 + 16.99206)}$$

Oceń formułę 

17) Środek wyporu Formuła

Formuła

$$B = \left(\frac{I}{V_o} \right) - M$$

Przykład z Jednostki

$$-16.9712 = \left(\frac{1.125 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{54 \text{ m}^3} \right) - 16.99206$$

Oceń formułę 

18) Wysokość metacentryczna Formuła

Formuła

$$G_m = B_m - B_g$$

Przykład z Jednostki

$$330 \text{ mm} = 1785 \text{ mm} - 1455 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

19) Wysokość metacentryczna przy danym momencie bezwładności Formuła

Formuła

$$G_m = \frac{I_w}{V_d} - B_g$$

Przykład z Jednostki

$$330.7143 \text{ mm} = \frac{100 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{56 \text{ m}^3} - 1455 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

20) Wzór na dynamiczną płynność lub lepkość przy ścinaniu Formuła

Formuła

$$\mu = \frac{F_a \cdot r}{A \cdot P_s}$$

Przykład z Jednostki

$$37.5 \text{ P} = \frac{2500 \text{ N} \cdot 1200 \text{ mm}}{50 \text{ m}^2 \cdot 16 \text{ m/s}}$$









Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Płyn hydrostatyczny Formuły powyżej

- **A** Powierzchnia płyt pełnych (Metr Kwadratowy)
- **A₁** Pole przekroju poprzecznego w punkcie 1 (Metr Kwadratowy)
- **A₂** Pole przekroju poprzecznego w punkcie 2 (Metr Kwadratowy)
- **A_s** Powierzchnia (Metr Kwadratowy)
- **B** Centrum wyporu
- **B_g** Odległość między punktem B i G (Milimetr)
- **B_m** Odległość między punktem B i M (Milimetr)
- **d_b** Średnica bańki (Milimetr)
- **E** Energia Powierzchniowa (Dżul)
- **F_a** Zastosowana siła (Newton)
- **F_b** Siła wyporu (Newton)
- **F_x** Siła w kierunku X (Newton)
- **F_y** Siła w kierunku Y (Newton)
- **G** Środek ciężkości
- **G_m** Wysokość metacentryczna (Milimetr)
- **h_d** Dynamiczna wysokość ciśnienia (Milimetr)
- **I** Moment bezwładności (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **I_w** Moment bezwładności obszaru linii wodnej (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **K_g** Promień bezwładności (Milimetr)
- **M** Metacentrum
- **P** Ciśnienie (Pascal)
- **P₁** Ciśnienie w Sekcji 1 (Pascal)
- **P₂** Ciśnienie w Sekcji 2 (Pascal)
- **P_s** Prędkość obwodowa (Metr na sekundę)
- **Q** Wypisać (Metr sześcienny na sekundę)
- **r** Odległość pomiędzy dwiema masami (Milimetr)
- **T** Okres toczenia (Drugi)
- **V₁** Prędkość w sekcji 1-1 (Metr na sekundę)
- **V₂** Prędkość w sekcji 2-2 (Metr na sekundę)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Płyn hydrostatyczny Formuły powyżej

- **stała(e):** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **stała(e):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedes
- **Funkcje:** cos, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek przyprostokątnej przylegającej do kąta do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje:** sin, sin(Angle)
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwległego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcje:** sqrt, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która przyjmuje jako dane wejściowe liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy podanej liczby wejściowej.
- **Funkcje:** tan, tan(Angle)
Tangens kąta to stosunek trygonometryczny długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku leżącego przy kącie w trójkącie prostokątnym.
- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J)
Energia Konwersja jednostek 



- V_d Objętość cieczy wypartej przez ciało (Sześcienny Metr)
- V_o Objętość obiektu (Sześcienny Metr)
- V_{th} Prędkość teoretyczna (Metr na sekundę)
- W Waga statku (Kilogram)
- W' Ruchomy ciężar na statku (Kilogram)
- x Przemieszczenie poprzeczne (Milimetr)
- Y Ciężar właściwy cieczy (Kiloniuton na metr sześcienny)
- θ Theta (Stopień)
- Θ Kąt pochyleń (Stopień)
- μ Lepkość dynamiczna (poise)
- ρ_l Gęstość cieczy (Kilogram na metr sześcienny)
- σ Napięcie powierzchniowe (Newton na metr)
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m^3/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Napięcie powierzchniowe** in Newton na metr (N/m)
Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Lepkość dynamiczna** in poise (P)
Lepkość dynamiczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m^3)
Gęstość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy ($kg \cdot m^2$)
Moment bezwładności Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m^3)
Dokładna waga Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny mechanika płynów

- [Ważny Siła płynów Formuły](#) 
- [Ważny Płyn w ruchu Formuły](#) 
- [Ważny Płyn hydrostatyczny Formuły](#) 
- [Ważny Ciecz Jet Formuły](#) 
- [Ważny Rury Formuły](#) 
- [Ważny Relacje ciśnienia Formuły](#) 
- [Ważny Dokładna waga Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Procentowy zliczby](#) 
-  [Kalkulator NWW](#) 
-  [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](#)

12/5/2024 | 4:27:33 AM UTC

