



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 12 Ważny Rury Formuły

1) Długość rury podana Utrata ciśnienia Formuła ↻

Formuła

$$s = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot Q \cdot \mu}$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$0.0022 \text{ m} = 1.2 \text{ m} \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.01 \text{ m}^4}{128 \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 94.18672 \text{ N}}$$

2) Głębokość środka ciężkości przy podanej całkowitej sile hydrostatycznej Formuła ↻

Formuła

$$h_G = \frac{F_{hs}}{\gamma_1 \cdot SA_{\text{Wetted}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0124 \text{ m} = \frac{121 \text{ N}}{1342 \text{ N/m}^3 \cdot 7.3 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻

3) Napężenie lepkie Formuła ↻

Formuła

$$V_s = \mu_{\text{viscosity}} \cdot \frac{VG}{DL}$$

Przykład z Jednostki

$$3.8202 \text{ N} = 10.2 \text{ P} \cdot \frac{20 \text{ m/s}}{5.34 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

4) Siła lepkości na jednostkę powierzchni Formuła ↻

Formuła

$$F_v = \frac{F_{\text{viscous}}}{A}$$

Przykład z Jednostki

$$0.05 \text{ Pa} = \frac{2.5 \text{ N}}{50 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻



5) Siła lepkości przy użyciu utraty głowy z powodu przepływu laminarnego Formuła

Formuła

$$\mu = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot Q \cdot s}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$94.1867 \text{ N} = 1.2 \text{ m} \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.01 \text{ m}^4}{128 \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}$$

6) Średnica rury przy danym spadku ciśnienia z powodu przepływu laminarnego Formuła

Formuła

$$D_{\text{pipe}} = \left(\frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{\gamma \cdot \pi \cdot h_f} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.0249 \text{ m} = \left(\frac{128 \cdot 94.18672 \text{ N} \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}{87.32 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot 1.2 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Oceń formułę 

7) Strata ciepła spowodowana rurą Formuła

Formuła

$$Q_{\text{pipeloss}} = \frac{F_{\text{viscous}} \cdot L_{\text{pipe}} \cdot u_{\text{fluid}}^2}{2 \cdot d \cdot g}$$

Przykład z Jednostki

$$4.8335 \text{ J} = \frac{2.5 \text{ N} \cdot 3 \text{ m} \cdot 12 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 11.4 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

Oceń formułę 

8) Utrata głowy przy wykorzystaniu sprawności przekładni hydraulicznej Formuła

Formuła

$$h_f = H_{\text{ent}} - \eta \cdot H_{\text{ent}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.2 \text{ m} = 6 \text{ m} - 0.80 \cdot 6 \text{ m}$$

Oceń formułę 

9) Utrata głowy spowodowana przepływem laminarnym Formuła

Formuła

$$h_f = \frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{\pi \cdot \gamma \cdot d_{\text{pipe}}^4}$$

Przykład z Jednostki

$$1.2 \text{ m} = \frac{128 \cdot 94.18672 \text{ N} \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}{3.1416 \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}^4}$$

Oceń formułę 

10) Współczynnik rozładowania w Venacontracta of Orifice Formuła

Formuła

$$C_d = C_c \cdot C_v$$

Przykład

$$0.315 = 15 \cdot 0.021$$

Oceń formułę 

11) Współczynnik tarcia przepływu laminarnego Formuła

Formuła

$$f = \frac{64}{\text{Re}}$$

Przykład

$$0.0128 = \frac{64}{5000}$$

Oceń formułę 



12) Wzór Barlowa na rurę Formuła

Oceń formułę 

Formuła

$$P = \frac{2 \cdot \sigma \cdot t}{D_o}$$

Przykład z Jednostki

$$24351.3 \text{ Pa} = \frac{2 \cdot 93.3 \text{ Pa} \cdot 7.83 \text{ m}}{0.06 \text{ m}}$$



Zmienne użyte na liście Rury Formuły powyżej

- **A** Obszar (Metr Kwadratowy)
- **C_c** Współczynnik kontrakcji
- **C_d** Współczynnik rozładowania
- **C_v** Współczynnik prędkości
- **d** Średnica (Metr)
- **D_o** Średnica zewnętrzna (Metr)
- **d_{pipe}** Średnica rury (Metr)
- **D_{pipe}** Średnica rury (Metr)
- **DL** Gęstość płynu (Metr)
- **f** Współczynnik tarcia
- **F_{hs}** Siła hydrostatyczna (Newton)
- **F_v** Siła lepka (Pascal)
- **F_{viscous}** Siła (Newton)
- **g** Przyspieszenie spowodowane grawitacją (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **H_{ent}** Całkowita liczba osób na wejściu (Metr)
- **h_f** Utrata głowy (Metr)
- **h_G** Głębokość środka ciężkości (Metr)
- **L_{pipe}** Długość (Metr)
- **P** Ciśnienie (Pascal)
- **Q** Szybkość przepływu (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_{pipeloss}** Utrata ciepła spowodowana rurą (Dżul)
- **Re** Liczba Reynoldsa
- **s** Zmiana w wyplacie (Metr)
- **SA_{Wetted}** Powierzchnia (Metr Kwadratowy)
- **t** Grubość ścianki (Metr)
- **u_{Fluid}** Prędkość płynu (Metr na sekundę)
- **V_s** Naprężenie lepkie (Newton)
- **VG** Gradient prędkości (Metr na sekundę)
- **y** Ciężar właściwy cieczy (Newton na metr sześcienny)
- **Y** Ciężar właściwy (Newton na metr sześcienny)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Rury Formuły powyżej


- **stała(e): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość 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: Przyspieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s²)
Przyspieszenie Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J)
Energia Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Lepkość dynamiczna** in poise (P)
Lepkość dynamiczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Dokładna waga** in Newton na metr sześcienny (N/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek ↻




- γ_1 Ciężar właściwy 1 (*Newton na metr sześcienny*)
- η Efektywność
- μ Utrata ciśnienia siły lepkiej (*Newton*)
- μ viscosity Lepkość dynamiczna (*poise*)
- σ Zastosowane naprężenie (*Pascal*)



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

-  [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](#)

12/5/2024 | 4:28:06 AM UTC

