



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 10

Ważny Równanie Weisbacha Darcy'ego Formuły

1) Długość rury podana Strata ciśnienia spowodowana tarcie Formuła ↻

Formuła

$$L_p = \frac{h_f \cdot 2 \cdot [g] \cdot D_p}{4 \cdot f \cdot (v_{avg})^2}$$

Przykład z Jednostki

$$2.5043 \text{ m} = \frac{1.2 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.4 \text{ m}}{4 \cdot 0.045 \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}$$

Oceń formułę ↻

2) Długość rury przy danym promieniu wewnętrznym rury Formuła ↻

Formuła

$$L_p = \frac{h_f \cdot [g] \cdot R}{f \cdot (v_{avg})^2}$$

Przykład z Jednostki

$$2.5043 \text{ m} = \frac{1.2 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 200 \text{ mm}}{0.045 \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}$$

Oceń formułę ↻

3) Średnia prędkość przepływu przy danym promieniu wewnętrznym rury Formuła ↻

Formuła

$$v_{avg} = \sqrt{\frac{h_f \cdot [g] \cdot R}{f \cdot L_p}}$$

Przykład z Jednostki

$$4.5739 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.2 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 200 \text{ mm}}{0.045 \cdot 2.5 \text{ m}}}$$

Oceń formułę ↻

4) Średnia prędkość przepływu przy utracie głowy Formuła ↻

Formuła

$$v_{avg} = \sqrt{\frac{h_f \cdot 2 \cdot [g] \cdot D_p}{4 \cdot f \cdot L_p}}$$

Przykład z Jednostki

$$4.5739 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.2 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.4 \text{ m}}{4 \cdot 0.045 \cdot 2.5 \text{ m}}}$$

Oceń formułę ↻

5) Średnica wewnętrzna rury przy danej utracie ciśnienia Formuła ↻

Formuła

$$D_p = \frac{4 \cdot f \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}{2 \cdot [g] \cdot h_f}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3993 \text{ m} = \frac{4 \cdot 0.045 \cdot 2.5 \text{ m} \cdot (4.57 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.2 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻



6) Utrata ciśnienia spowodowana tarciem przy danym promieniu wewnętrznym rury Formuła



Formuła

$$h_f = \frac{f \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}{[g] \cdot R}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1979_m = \frac{0.045 \cdot 2.5_m \cdot (4.57_{m/s})^2}{9.8066_{m/s^2} \cdot 200_{mm}}$$

Oceń formułę

7) Utrata głowy z powodu tarcia według równania Darcy'ego Weisbacha Formuła



Formuła

$$h_f = \frac{4 \cdot f \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}{2 \cdot [g] \cdot D_p}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1979_m = \frac{4 \cdot 0.045 \cdot 2.5_m \cdot (4.57_{m/s})^2}{2 \cdot 9.8066_{m/s^2} \cdot 0.4_m}$$

Oceń formułę

8) Wewnętrzny promień rury przy danej utracie ciśnienia Formuła



Formuła

$$R = \frac{f \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}{[g] \cdot h_f}$$

Przykład z Jednostki

$$199.6563_{mm} = \frac{0.045 \cdot 2.5_m \cdot (4.57_{m/s})^2}{9.8066_{m/s^2} \cdot 1.2_m}$$

Oceń formułę

9) Współczynnik tarcia Darcy'ego przy danym promieniu wewnętrznym rury Formuła



Formuła

$$f = \frac{h_f \cdot [g] \cdot R}{L_p \cdot (v_{avg})^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0451 = \frac{1.2_m \cdot 9.8066_{m/s^2} \cdot 200_{mm}}{2.5_m \cdot (4.57_{m/s})^2}$$

Oceń formułę

10) Współczynnik tarcia Darcy'ego przy utracie głowy Formuła



Formuła

$$f = \frac{h_f \cdot 2 \cdot [g] \cdot D_p}{4 \cdot L_p \cdot (v_{avg})^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0451 = \frac{1.2_m \cdot 2 \cdot 9.8066_{m/s^2} \cdot 0.4_m}{4 \cdot 2.5_m \cdot (4.57_{m/s})^2}$$

Oceń formułę



Zmienne użyte na liście Równanie Weisbacha Darcy'ego Formuły powyżej

- D_p Średnica rury (Metr)
- f Współczynnik tarcia Darcy'ego
- h_f Utrata głowy (Metr)
- L_p Długość rury (Metr)
- R Promień rury (Milimetr)
- v_{avg} Średnia prędkość przepływu płynu w rurze (Metr na sekundę)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Równanie Weisbacha Darcy'ego Formuły powyżej

- stała(e): $[g]$, 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- 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), Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻



- **Ważny Równanie Weisbacha Darcy'ego** 
- **Ważny Formuła Hazena Williamsa** 
- **Ważny Formuła Manninga** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentu wygranej** 
-  **NWW dwóch liczb** 
-  **Ułamek mieszany** 

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](#)

9/18/2024 | 11:10:51 AM UTC

