



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 16 Ważny Przepusty Formuły

1) Przepusty na zboczach podkrytycznych Formuły ↻

1.1) Head on Entrance mierzony od Bottom of Culvert według wzoru Manningsa Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$H_{in} = (K_e + 1) \cdot \left(\frac{2.2 \cdot S \cdot \frac{r_h^{\frac{4}{3}}}{n \cdot n}}{2 \cdot [g]} \right) + h$$

Przykład z Jednostki

$$10.6473 \text{ m} = (0.85 + 1) \cdot \left(\frac{2.2 \cdot 0.0127 \cdot \frac{0.609 \text{ m}^{\frac{4}{3}}}{0.012 \cdot 0.012}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 1.2 \text{ m}$$

1.2) Kieruj się wejściem mierzonym od Dna Przepustu Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$H_{in} = (K_e + 1) \cdot \left(v_m \cdot \frac{v_m}{2 \cdot [g]} \right) + h$$

Przykład z Jednostki

$$10.6324 \text{ m} = (0.85 + 1) \cdot \left(10 \text{ m/s} \cdot \frac{10 \text{ m/s}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 1.2 \text{ m}$$

1.3) Nachylenie koryta za pomocą równania Manningsa Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$S = \left(\frac{v_m}{\sqrt{2.2 \cdot \frac{r_h^{\frac{4}{3}}}{n \cdot n}}} \right)^2$$

$$0.0127 = \left(\frac{10 \text{ m/s}}{\sqrt{2.2 \cdot \frac{0.609 \text{ m}^{\frac{4}{3}}}{0.012 \cdot 0.012}}} \right)^2$$



1.4) Normalna głębokość przepływu przy danej wysokości na wejściu mierzona od dna przepustu **Formuła**

Oceń formułę

$$h = H_{in} - (K_e + 1) \cdot \left(v_m \cdot \frac{v_m}{2 \cdot [g]} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.2146\text{ m} = 10.647\text{ m} - (0.85 + 1) \cdot \left(10\text{ m/s} \cdot \frac{10\text{ m/s}}{2 \cdot 9.8066\text{ m/s}^2} \right)$$

1.5) Normalna głębokość przepływu przy danej wysokości na wejściu mierzona od dołu za pomocą wzoru Manningsa **Formuła**

Oceń formułę

$$h = H_{in} - (K_e + 1) \cdot \left(\frac{2.2 \cdot S \cdot \frac{r_h^{\frac{4}{3}}}{(n \cdot n)}}{2 \cdot [g]} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.1997\text{ m} = 10.647\text{ m} - (0.85 + 1) \cdot \left(\frac{2.2 \cdot 0.0127 \cdot \frac{0.609\text{ m}^{\frac{4}{3}}}{(0.012 \cdot 0.012)}}{2 \cdot 9.8066\text{ m/s}^2} \right)$$

1.6) Prędkość przepływu podana Głowica na wejściu mierzona od dna przepustu **Formuła**

Oceń formułę

Formuła

$$v_m = \sqrt{\left(H_{in} - h \right) \cdot \frac{2 \cdot [g]}{K_e + 1}}$$

Przykład z Jednostki

$$10.0077\text{ m/s} = \sqrt{\left(10.647\text{ m} - 1.2\text{ m} \right) \cdot \frac{2 \cdot 9.8066\text{ m/s}^2}{0.85 + 1}}$$

1.7) Prędkość przepływu przez formuły Manningsa w Przepustach **Formuła**

Oceń formułę

Formuła


$$v_m = \sqrt{2.2 \cdot S \cdot \frac{r_h^{\frac{4}{3}}}{n \cdot n}}$$

Przykład z Jednostki

$$10.0079\text{ m/s} = \sqrt{2.2 \cdot 0.0127 \cdot \frac{0.609\text{ m}^{\frac{4}{3}}}{0.012 \cdot 0.012}}$$



1.8) Współczynnik strat na wejściu podany Head on Entrance za pomocą wzoru Manningsa

Formuła 

Oceń formułę 

Formuła

$$K_e = \left(\frac{H_{in} - h}{2.2 \cdot S \cdot \frac{r_h}{(n \cdot n)}} \right) - 1$$

Przykład z Jednostki

$$0.8499 = \left(\frac{10.647 \text{ m} - 1.2 \text{ m}}{2.2 \cdot 0.0127 \cdot \frac{0.609 \text{ m}}{(0.012 \cdot 0.012)}} \right) - 1$$

$2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$

1.9) Współczynnik strat na wejściu przy użyciu wzoru na wejście na głowę mierzonego od dna przepustu Formuła

Formuła

$$K_e = \left(\frac{H_{in} - h}{v_m \cdot \frac{v_m}{2 \cdot [g]}} \right) - 1$$

Przykład z Jednostki

$$0.8529 = \left(\frac{10.647 \text{ m} - 1.2 \text{ m}}{10 \text{ m/s} \cdot \frac{10 \text{ m/s}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}} \right) - 1$$

Oceń formułę 

1.10) Wzór Manninga na promień hydrauliczny przy danej prędkości przepływu w przepustach Formuła

Formuła

$$r_h = \left(\frac{v_m}{\sqrt{2.2 \cdot \frac{S}{n \cdot n}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.8018 \text{ m} = \left(\frac{10 \text{ m/s}}{\sqrt{2.2 \cdot \frac{0.0127}{0.012 \cdot 0.012}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Oceń formułę 

1.11) Wzór Manninga na współczynnik chropowatości przy danej prędkości przepływu w przepustach Formuła

Formuła

$$n = \frac{\sqrt{2.2 \cdot S \cdot r_h^{\frac{4}{3}}}}{v_m}$$

Przykład z Jednostki

$$0.012 = \frac{\sqrt{2.2 \cdot 0.0127 \cdot 0.609 \text{ m}^{\frac{4}{3}}}}{10 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 



2) Wejście i wyjście zanurzone Formuły ↻

2.1) Długość przepustu przy danej prędkości pól przepływu Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$l = \frac{H_f - (1 - K_e) \cdot \left(v_m \cdot \frac{v_m}{2 \cdot [g]} \right)}{\frac{\left((v_m \cdot n)^2 \right)}{2.21 \cdot r_h^{1.33333}}}$$

Przykład z Jednostki

$$3.0036 \text{ m} = \frac{0.8027 \text{ m} - (1 - 0.85) \cdot \left(10 \text{ m/s} \cdot \frac{10 \text{ m/s}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}{\frac{\left((10 \text{ m/s} \cdot 0.012)^2 \right)}{2.21 \cdot 0.609 \text{ m}^{1.33333}}}$$

2.2) Prędkość pól przepływu Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$v_m = \sqrt{\frac{H_f}{\frac{1 - K_e}{2 \cdot [g]} + \frac{\left((n)^2 \right) \cdot l}{2.21 \cdot r_h^{1.33333}}}}$$

Przykład z Jednostki

$$10.0003 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{0.8027 \text{ m}}{\frac{1 - 0.85}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} + \frac{\left((0.012)^2 \right) \cdot 3 \text{ m}}{2.21 \cdot 0.609 \text{ m}^{1.33333}}}}$$

2.3) Promień hydrauliczny przepustu przy danej prędkości pól przepływu Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$r_h = \left(\frac{\left((v_m \cdot n)^2 \right) \cdot l}{2.21 \cdot \left(H_f - (1 - K_e) \cdot \left(v_m \cdot \frac{v_m}{2 \cdot [g]} \right) \right)} \right)^{0.75}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6085 \text{ m} = \left(\frac{\left((10 \text{ m/s} \cdot 0.012)^2 \right) \cdot 3 \text{ m}}{2.21 \cdot \left(0.8027 \text{ m} - (1 - 0.85) \cdot \left(10 \text{ m/s} \cdot \frac{10 \text{ m/s}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right)} \right)^{0.75}$$



2.4) Utrata głowy w przepływie Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$H_f = (1 - K_e) \cdot \left(v_m \cdot \frac{v_m}{2 \cdot [g]} \right) + \frac{\left((v_m \cdot n)^2 \right) \cdot l}{2.21 \cdot r_h^{1.33333}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.8027 \text{ m} = (1 - 0.85) \cdot \left(10 \text{ m/s} \cdot \frac{10 \text{ m/s}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + \frac{\left((10 \text{ m/s} \cdot 0.012)^2 \right) \cdot 3 \text{ m}}{2.21 \cdot 0.609 \text{ m}^{1.33333}}$$

2.5) Współczynnik strat na wejściu przy danej prędkości pól przepływu Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$K_e = 1 - \left(\frac{H_f - \frac{\left((v_m \cdot n)^2 \right) \cdot l}{2.21 \cdot r_h^{1.33333}}}{v_m \cdot \frac{v_m}{2 \cdot [g]}} \right)$$

Przykład z Jednostki



$$0.85 = 1 - \left(\frac{0.8027 \text{ m} - \frac{\left((10 \text{ m/s} \cdot 0.012)^2 \right) \cdot 3 \text{ m}}{2.21 \cdot 0.609 \text{ m}^{1.33333}}}{10 \text{ m/s} \cdot \frac{10 \text{ m/s}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}} \right)$$



Zmienne użyte na liście Przepusty Formuły powyżej

- **h** Normalna głębokość przepływu (Metr)
- **H_f** Utrata tarcia głowy (Metr)
- **H_{in}** Całkowita wysokość podnoszenia na wejściu przepływu (Metr)
- **K_e** Współczynnik strat wejściowych
- **l** Długość Przepustów (Metr)
- **n** Współczynnik szorstkości Manninga
- **r_h** Hydrauliczny promień kanału (Metr)
- **S** Nachylenie koryta kanału
- **v_m** Średnia prędkość przepustów (Metr na sekundę)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Przepusty 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)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Hydraulika i wodociągi

- **Ważny Pływerność i pływerność Formuły** 
- **Ważny Przepusty Formuły** 
- **Ważny Równania ruchu i równanie energii Formuły** 
- **Ważny Przepływ płynów ściśliwych Formuły** 
- **Ważny Przepływ przez nacięcia i jazy Formuły** 
- **Ważny Ciśnienie płynu i jego pomiar Formuły** 
- **Ważny Podstawy przepływu płynów Formuły** 
- **Ważny Wytwarzanie energii wodnej Formuły** 
- **Ważny Siły hydrostatyczne na powierzchniach Formuły** 
- **Ważny Wpływ Free Jets Formuły** 
- **Ważny Równanie pędu impulsu i jego zastosowania Formuły** 
- **Ważny Płyny w równowadze względnej Formuły** 
- **Ważny Najbardziej efektywna sekcja kanału Formuły** 
- **Ważny Nierównomierny przepływ w kanałach Formuły** 
- **Ważny Właściwości płynu Formuły** 
- **Ważny Rozszerzalność cieplna rur i naprężeń rurowych Formuły** 
- **Ważny Jednolity przepływ w kanałach Formuły** 
- **Ważny Energetyka wodna 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](#)

7/8/2024 | 9:30:49 AM UTC

