

Ważny Minimalna prędkość, która ma być generowana w kanałach Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 29

Ważny Minimalna prędkość, która ma być generowana w kanałach Formuły

1) Ciężar jednostkowy wody podana Średnia głębokość hydrauliczna Formuła ↻

Formuła

$$\gamma_w = \frac{F_D}{m \cdot S}$$

Przykład z Jednostki

$$9983.3333 \text{ N/m}^3 = \frac{11.98 \text{ N}}{10 \text{ m} \cdot 0.00012}$$

Oceń formułę ↻

2) Pole przekroju poprzecznego przepływu przy podanym średnim promieniu hydraulicznym kanału Formuła ↻

Formuła

$$A_w = (m \cdot P)$$

Przykład z Jednostki

$$120 \text{ m}^2 = (10 \text{ m} \cdot 12 \text{ m})$$

Oceń formułę ↻

3) Stała Chezy'ego przy danej prędkości samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$C = \frac{v_s}{\sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}}$$

Przykład z Jednostki

$$15.0208 = \frac{0.114 \text{ m/s}}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}}$$

Oceń formułę ↻

4) Stała Chezy'ego przy danym współczynniku tarcia Formuła ↻

Formuła

$$C = \sqrt{\frac{8 \cdot [g]}{f'}}$$

Przykład z Jednostki

$$15.0147 = \sqrt{\frac{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{0.348}}$$

Oceń formułę ↻

5) Współczynnik rugosy dla prędkości samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$n = \left(\frac{1}{v_s} \right) \cdot (m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0977 = \left(\frac{1}{0.114 \text{ m/s}} \right) \cdot (10 \text{ m})^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}$$

Oceń formułę ↻



6) Współczynnik tarcia przy danej prędkości samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$f' = \frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d' \cdot (G - 1)}{(v_s)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3477 = \frac{8 \cdot 9.8066 \text{m/s}^2 \cdot 0.04 \cdot 4.8 \text{mm} \cdot (1.3 - 1)}{(0.114 \text{m/s})^2}$$

Oceń formułę ↻

7) Średnica ziarna Formuły ↻

7.1) Średnica ziarna dla danego współczynnika tarcia Formuła ↻

Formuła

$$d' = \frac{(v_s)^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot (G - 1)}{f'}}$$

Przykład z Jednostki

$$4.8039 \text{mm} = \frac{(0.114 \text{m/s})^2}{\frac{8 \cdot 9.8066 \text{m/s}^2 \cdot 0.04 \cdot (1.3 - 1)}{0.348}}$$

Oceń formułę ↻

7.2) Średnica ziarna podanego samooczyszczającego się odwróconego nachylenia Formuła ↻

Formuła

$$d' = \frac{sL_1}{\left(\frac{k}{m}\right) \cdot (G - 1)}$$

Przykład z Jednostki

$$4.8 \text{mm} = \frac{5.76\text{E-}6}{\left(\frac{0.04}{10 \text{m}}\right) \cdot (1.3 - 1)}$$

Oceń formułę ↻

7.3) Średnica ziarna przy danej prędkości samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$d' = \frac{\left(\frac{v_s}{C}\right)^2}{k \cdot (G - 1)}$$

Przykład z Jednostki

$$4.8133 \text{mm} = \frac{\left(\frac{0.114 \text{m/s}}{15}\right)^2}{0.04 \cdot (1.3 - 1)}$$

Oceń formułę ↻

7.4) Średnica ziarna przy podanym współczynniku nierówności Formuła ↻

Formuła

$$d' = \left(\frac{1}{k \cdot (G - 1)}\right) \cdot \left(\frac{v_s \cdot n}{\left(m\right)^{\frac{1}{6}}}\right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$0.1131 \text{mm} = \left(\frac{1}{0.04 \cdot (1.3 - 1)}\right) \cdot \left(\frac{0.114 \text{m/s} \cdot 0.015}{\left(10 \text{m}\right)^{\frac{1}{6}}}\right)^2$$

Oceń formułę ↻



8) Siła tarcia Formuły ↻

8.1) Ciężar jednostkowy wody przy danej sile oporu Formuła ↻

Formuła

$$\gamma_w = \left(\frac{F_D}{(G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_j)} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$9793.5649 \text{ N/m}^3 = \left(\frac{11.98 \text{ N}}{(1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

8.2) Grubość osadu przy danej sile oporu Formuła ↻

Formuła

$$t = \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot \sin(\alpha_j)} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$4.772 \text{ mm} = \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

8.3) Kąt nachylenia przy danej sile oporu Formuła ↻

Formuła

$$\alpha_j = \arcsin \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$59.8342^\circ = \arcsin \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm}} \right)$$

8.4) Nachylenie koryta kanału biorące pod uwagę siłę oporu Formuła ↻

Formuła

$$\bar{S} = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot m}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0001 = \frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot 10 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

8.5) Przeciągnij siłę lub intensywność siły pociągowej Formuła ↻

Formuła

$$F_D = \gamma_w \cdot m \cdot \bar{S}$$

Przykład z Jednostki

$$11.772 \text{ N} = 9810 \text{ N/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot 0.00012$$

Oceń formułę ↻



8.6) Siła przeciżagania wywierana przez pływacą wodę Formuła ↻

Formuła

$$F_D = \gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$12.0001 \text{ N} = 9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)$$

8.7) Współczynnik chropowatości przy danej sile oporu Formuła ↻

Formuła

$$n = 1 - \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$0.0167 = 1 - \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

9) Hydrauliczna średnia głębokość Formuły ↻

9.1) Hydrauliczna średnia głębokość kanału przy danej sile oporu Formuła ↻

Formuła

$$m = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot S}$$

Przykład z Jednostki

$$10.1767 \text{ m} = \frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot 0.00012}$$

Oceń formułę ↻

9.2) Hydrauliczna średnia głębokość podana Samooczyszczające się nachylenie inwersji

Formuła ↻

Formuła

$$m = \left(\frac{k}{sL_I} \right) \cdot (G - 1) \cdot d'$$

Przykład z Jednostki

$$10 \text{ m} = \left(\frac{0.04}{5.76 \text{ E-}6} \right) \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.8 \text{ mm}$$

Oceń formułę ↻

9.3) Hydrauliczna średnia głębokość przy danej prędkości samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$m = \left(\frac{v_s \cdot n}{\sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}} \right)^6$$

Przykład z Jednostki

$$0.0001 \text{ m} = \left(\frac{0.114 \text{ m/s} \cdot 0.015}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}} \right)^6$$

Oceń formułę ↻



10) Szybkość samooczyszczania Formuła ↻

10.1) Prędkość samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$v_s = C \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1138 \text{ m/s} = 15 \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}$$

Oceń formułę ↻

10.2) Samooczyszczanie Odwróć nachylenie Formuła ↻

Formuła

$$sL_I = \left(\frac{k}{m} \right) \cdot (G - 1) \cdot d'$$

Przykład z Jednostki

$$5.8E-6 = \left(\frac{0.04}{10 \text{ m}} \right) \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.8 \text{ mm}$$

Oceń formułę ↻

10.3) Szybkość samooczyszczania przy podanym współczynniku rugosity Formuła ↻

Formuła

$$v_s = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot (m)^{\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.7427 \text{ m/s} = \left(\frac{1}{0.015} \right) \cdot (10 \text{ m})^{\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}$$

Oceń formułę ↻

10.4) Szybkość samooczyszczania przy podanym współczynniku tarcia Formuła ↻

Formuła

$$v_s = \sqrt{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d' \cdot (G - 1)}{f'}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.114 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}{0.348}}$$

Oceń formułę ↻

11) Ciężar właściwy osadu Formuła ↻

11.1) Ciężar właściwy osadu przy danej prędkości samooczyszczania Formuła ↻

Formuła

$$G = \left(\frac{\left(\frac{v_s}{C} \right)^2}{d' \cdot k} \right) + 1$$


Przykład z Jednostki

$$1.3008 = \left(\frac{\left(\frac{0.114 \text{ m/s}}{15} \right)^2}{4.8 \text{ mm} \cdot 0.04} \right) + 1$$

Oceń formułę ↻



11.2) Ciężar właściwy osadu przy danej prędkości samooczyszczania i współczynniku rugosity

Formuła 

Formuła

$$G = \left(\frac{1}{k \cdot d'} \right) \cdot \left(\frac{v_s \cdot n}{(m)^{\frac{1}{6}}} \right)^2 + 1$$

Przykład z Jednostki

$$1.0071 = \left(\frac{1}{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm}} \right) \cdot \left(\frac{0.114 \text{ m/s} \cdot 0.015}{(10 \text{ m})^{\frac{1}{6}}} \right)^2 + 1$$

Oceń formułę 

11.3) Ciężar właściwy osadu przy danej sile oporu Formuła

Formuła

$$G = \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right) + 1$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$1.2995 = \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right) + 1$$

11.4) Ciężar właściwy osadu przy danym nachyleniu odwróconym samooczyszczania Formuła

Formuła

$$G = \left(\frac{sL_I}{\left(\frac{k}{m} \right) \cdot d'} \right) + 1$$

Przykład z Jednostki

$$1.3 = \left(\frac{5.76 \text{ E-}6}{\left(\frac{0.04}{10 \text{ m}} \right) \cdot 4.8 \text{ mm}} \right) + 1$$

Oceń formułę 

11.5) Ciężar właściwy osadu przy danym współczynniku tarcia Formuła

Formuła

$$G = \left(\frac{(v_s)^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d'}{f'}} \right) + 1$$

Przykład z Jednostki

$$1.3002 = \left(\frac{(0.114 \text{ m/s})^2}{\frac{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.04 \cdot 4.8 \text{ mm}}{0.348}} \right) + 1$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Minimalna prędkość, która ma być generowana w kanałach Formuły powyżej





- **A_w** Obszar zwilżony (Metr Kwadratowy)
- **C** Stała Chezy'ego
- **d'** Średnica cząstki (Milimetr)
- **f** Współczynnik tarcia
- **F_D** Siła oporu (Newton)
- **G** Gęstość właściwa osadu
- **k** Stała wymiarowa
- **m** Średnia głębokość hydrauliczna (Metr)
- **n** Współczynnik chropowatości
- **P** Obwód zwilżony (Metr)
- **Š** Nachylenie dna kanału ściekowego
- **sL₁** Samoczyszcząca się odwrócona skarpa
- **t** Objętość na jednostkę powierzchni (Milimetr)
- **V_s** Prędkość samooczyszczania (Metr na sekundę)
- **α_i** Kąt nachylenia płaszczyzny do poziomu (Stopień)
- **Y_w** Jednostka masy cieczy (Newton na metr sześcienny)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Minimalna prędkość, która ma być generowana w kanałach Formuły powyżej

- **stała(e):** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcje:** arsin, arsin(Number)
Funkcja Arcsine to funkcja trygonometryczna, która przyjmuje stosunek dwóch boków trójkąta prostokątnego i oblicza kąt przeciwny do boku o podanym stosunku.
- **Funkcje:** sin, sin(Angle)
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **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: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Dokładna waga** in Newton na metr sześcienny (N/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Projekty hydrauliczne kanałów ściekowych i odwodnień SW

- **Ważny Prędkość przepływu w kanałach i drenach** **Formuły** 
- **Ważny Średnia głębokość hydrauliczna** **Formuły** 
- **Ważny Minimalna prędkość, która ma być generowana w kanałach**
- **Ważny Proporcjonalne elementy hydrauliczne do kanałów okrężnych** **Formuły** 
- **Ważny Współczynnik szorstkości** **Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Wzrost procentowego** 
-  **Kalkulator NWD** 
-  **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](#)

9/23/2024 | 11:41:18 AM UTC

