



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 32 Ważny Pomiar przepływu strumienia Formuły

1) Natychmiastowe wyładowanie przy danym chwilowym strumieniu masowym Formuła

Formuła

$$Q_{\text{instant}} = \frac{Q_m}{c}$$

Przykład z Jednostki

$$30 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{120 \text{ m}^3/\text{s}}{4}$$

Oceń formułę

2) Obliczanie strumienia masowego Formuła

Formuła

$$Q_m = c \cdot Q_{\text{instant}}$$

Przykład z Jednostki

$$120 \text{ m}^3/\text{s} = 4 \cdot 30 \text{ m}^3/\text{s}$$

Oceń formułę

3) Stężenie zmiennej będącej przedmiotem zainteresowania, biorąc pod uwagę chwilowe wyładowanie i strumień masy Formuła

Formuła

$$c = \frac{Q_m}{Q_{\text{instant}}}$$

Przykład z Jednostki

$$4 = \frac{120 \text{ m}^3/\text{s}}{30 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Oceń formułę

4) Wprowadzenie do hydrauliki rzecznej Formuły

4.1) Przepływy średnie i wysokie Formuły

4.1.1) Funkcja przenoszenia określona przez prawo Chezy'ego Formuła

Formuła

$$K = C \cdot \left(\frac{A^{\frac{3}{2}}}{P^{\frac{1}{2}}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$6.9714 = 1.5 \cdot \left(\frac{12.0 \text{ m}^2^{\frac{3}{2}}}{80 \text{ m}^{\frac{1}{2}}} \right)$$

Oceń formułę

4.1.2) Funkcja transportowa określona przez prawo Manninga Formuła

Formuła

$$K = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot \frac{(A)^{\frac{5}{3}}}{(P)^{\frac{2}{3}}}$$

Przykład z Jednostki

$$8.2226 = \left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot \frac{(12.0 \text{ m}^2)^{\frac{5}{3}}}{(80 \text{ m})^{\frac{2}{3}}}$$

Oceń formułę



4.1.3) Nachylenie tarcia Formuła

Formuła

$$S_f = \frac{Q_{\text{instant}}^2}{K^2}$$

Przykład z Jednostki

$$14.0625 = \frac{30 \text{ m}^3/\text{s}^2}{8^2}$$

Oceń formułę 

4.1.4) Natychmiastowe wyładowanie przy danym nachyleniu tarcia Formuła

Formuła

$$Q_{\text{instant}} = \sqrt{S_f \cdot K^2}$$

Przykład z Jednostki

$$29.9333 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{14 \cdot 8^2}$$

Oceń formułę 

4.1.5) Pole przekroju przy użyciu prawa Chezy'ego Formuła

Formuła

$$A = \left(\frac{K \cdot P^{\frac{1}{2}}}{C} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$13.1531 \text{ m}^2 = \left(\frac{8 \cdot 80 \text{ m}^{\frac{1}{2}}}{1.5} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Oceń formułę 

4.1.6) Pole przekroju przy użyciu prawa Manninga Formuła

Formuła

$$A = \left(K \cdot n \cdot P^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{5}}$$

Przykład z Jednostki

$$11.804 \text{ m}^2 = \left(8 \cdot 0.412 \cdot 80 \text{ m}^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{5}}$$

Oceń formułę 

4.1.7) Zwilżony obwód przy użyciu prawa Chezy'ego Formuła

Formuła

$$P = \left(C \cdot \left(\frac{A^{\frac{3}{2}}}{K} \right) \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$60.75 \text{ m} = \left(1.5 \cdot \left(\frac{12.0 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}{8} \right) \right)^2$$

Oceń formułę 

4.1.8) Zwilżony obwód z prawa Manninga Formuła

Formuła

$$P = \left(\left(\frac{1}{n} \right) \cdot \left(\frac{A^{\frac{5}{3}}}{K} \right) \right)^{\frac{3}{2}}$$

Przykład z Jednostki

$$83.3628 \text{ m} = \left(\left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot \left(\frac{12.0 \text{ m}^{\frac{5}{3}}}{8} \right) \right)^{\frac{3}{2}}$$

Oceń formułę 

4.2) Niski przepływ Formuły

4.2.1) Głębokość na stacji pomiarowej Formuła

Formuła

$$h_G = h_{\text{csf}} + H_c \cdot (Q) + Q^2$$

Przykład z Jednostki

$$6.01 \text{ m} = 0.1 \text{ m} + 0.05 \text{ m} \cdot (3.0 \text{ m}^3/\text{s}) + 2.4^2$$

Oceń formułę 



4.2.2) Kieruj się do kontroli, podana głębokość na stacji pomiarowej Formuła

Formuła

$$H_c = \frac{h_G - h_{csf} - Q^{2.2}}{Q}$$

Przykład z Jednostki

$$0.05\text{ m} = \frac{6.01\text{ m} - 0.1\text{ m} - 2.4^2}{3.0\text{ m}^3/\text{s}}$$

Oceń formułę 

4.2.3) Wyładowanie na danej głębokości na stacji pomiarowej Formuła

Formuła

$$Q = \frac{h_G - h_{csf} - Q^{2.2}}{H_c}$$

Przykład z Jednostki

$$3\text{ m}^3/\text{s} = \frac{6.01\text{ m} - 0.1\text{ m} - 2.4^2}{0.05\text{ m}}$$

Oceń formułę 

4.2.4) Zaprzestać głębokości przepływu podaną głębokością na stacji pomiarowej Formuła

Formuła

$$h_{csf} = h_G - H_c \cdot (Q) - Q^{2.2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1\text{ m} = 6.01\text{ m} - 0.05\text{ m} \cdot (3.0\text{ m}^3/\text{s}) - 2.4^2$$

Oceń formułę 

5) Technika rozcieńczania pomiarów przepływu strumieniowego Formuły

5.1) Długość zasięgu Formuła

Formuła

$$L = \frac{0.13 \cdot B^2 \cdot C \cdot \left(0.7 \cdot C + 2 \cdot \sqrt{g}\right)}{g \cdot d_{\text{avg}}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$24.2456\text{ m} = \frac{0.13 \cdot 50\text{ m}^2 \cdot 1.5 \cdot \left(0.7 \cdot 1.5 + 2 \cdot \sqrt{9.8\text{ m/s}^2}\right)}{9.8\text{ m/s}^2 \cdot 15\text{ m}}$$

5.2) Metoda wstrzykiwania ze stałą szybkością lub pomiar plateau Formuła

Formuła

$$Q_f = Q_s \cdot \frac{C_2 - C_0}{C_1 - C_2}$$

Przykład z Jednostki

$$20\text{ m}^3/\text{s} = 60\text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{6 - 4}{12 - 6}$$

Oceń formułę 

5.3) Rozładowanie w strumieniu metodą wtrysku o stałej szybkości Formuła

Formuła

$$Q_s = Q_f \cdot \left(\frac{C_1 - C_2}{C_2 - C_0}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$60\text{ m}^3/\text{s} = 20\text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{12 - 6}{6 - 4}\right)$$

Oceń formułę 



5.4) Średnia głębokość strumienia przy danej długości zasięgu Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$d_{\text{avg}} = \frac{0.13 \cdot B^2 \cdot C \cdot \left(0.7 \cdot C + 2 \cdot \sqrt{g}\right)}{L \cdot g}$$

Przykład z Jednostki

$$15.1535 \text{ m} = \frac{0.13 \cdot 50 \text{ m}^2 \cdot 1.5 \cdot \left(0.7 \cdot 1.5 + 2 \cdot \sqrt{9.8 \text{ m/s}^2}\right)}{24 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

5.5) Średnia szerokość strumienia przy użyciu długości mieszania Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$B = \sqrt{\frac{L \cdot g \cdot d_{\text{avg}}}{0.13 \cdot C \cdot \left(0.7 \cdot C + 2 \cdot \sqrt{g}\right)}}$$

Przykład z Jednostki

$$49.7461 \text{ m} = \sqrt{\frac{24 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 15 \text{ m}}{0.13 \cdot 1.5 \cdot \left(0.7 \cdot 1.5 + 2 \cdot \sqrt{9.8 \text{ m/s}^2}\right)}}$$

6) Metoda elektromagnetyczna Formuły ↻

6.1) Głębokość przepływu metodą elektromagnetyczną Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$d = \frac{\left(\left(\frac{Q_s}{k}\right)^{\frac{1}{n_{\text{system}}}} - K_2\right) \cdot I}{E}$$

Przykład z Jednostki

$$3.2298 \text{ m} = \frac{\left(\left(\frac{60 \text{ m}^3/\text{s}}{2}\right)^{\frac{1}{2.63}} - 3\right) \cdot 50.11 \text{ A}}{10}$$

6.2) Pomiar wylądowania metodą elektromagnetyczną Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$Q_s = k \cdot \left(\left(E \cdot \frac{d}{I}\right) + K_2\right)^{n_{\text{system}}}$$

Przykład z Jednostki

$$60.0017 \text{ m}^3/\text{s} = 2 \cdot \left(\left(10 \cdot \frac{3.23 \text{ m}}{50.11 \text{ A}}\right) + 3\right)^{2.63}$$

6.3) Prąd w cewce w metodzie elektromagnetycznej Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$I = E \cdot \frac{d}{\left(\frac{Q_s}{k}\right)^{\frac{1}{n_{\text{system}}}} - K_2}$$

Przykład z Jednostki

$$50.113 \text{ A} = 10 \cdot \frac{3.23 \text{ m}}{\left(\frac{60 \text{ m}^3/\text{s}}{2}\right)^{\frac{1}{2.63}} - 3}$$



7) Związek rozładowania etapu Formuły ↻

7.1) Normalne rozładowanie na danym etapie przy stałym, jednolitym przepływie Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$Q_n = \frac{Q_M}{\sqrt{1 + \left(\frac{1}{v_W \cdot s_0}\right) \cdot dh/dt}}$$

Przykład z Jednostki

$$12 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{14.4 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{1 + \left(\frac{1}{50.0 \text{ m/s} \cdot 0.10}\right) \cdot 2.2}}$$

7.2) Rzeczywisty przepływ cofki Wpływ na krzywą znamionową Krzywa znormalizowana Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$Q_a = Q_0 \cdot \left(\frac{F}{F_0}\right)^m$$

Przykład z Jednostki

$$9.001 \text{ m}^3/\text{s} = 7 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{2.5 \text{ m}}{1.512 \text{ m}}\right)^{0.5}$$

7.3) Rzeczywisty upadek na etapie przy danym rzeczywistym rozładowaniu Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$F = F_0 \cdot \left(\frac{Q_a}{Q_0}\right)^{\frac{1}{m}}$$

Przykład z Jednostki

$$2.4994 \text{ m} = 1.512 \text{ m} \cdot \left(\frac{9 \text{ m}^3/\text{s}}{7 \text{ m}^3/\text{s}}\right)^{\frac{1}{0.5}}$$

7.4) Współczynnik dyfuzji w kierowaniu powodzią adwekcyjną i dyfuzyjną Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$D = \frac{K}{2} \cdot W \cdot \sqrt{S}$$

Przykład z Jednostki

$$800 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{8}{2} \cdot 100 \text{ m} \cdot \sqrt{4.0}$$

7.5) Wysokość skrajni przy danym zrzucie dla rzek niealuwialnych Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$G = \left(\frac{Q_s}{C_r}\right)^{\frac{1}{\beta}} + a$$

Przykład z Jednostki

$$10.2055 \text{ m} = \left(\frac{60 \text{ m}^3/\text{s}}{1.99}\right)^{\frac{1}{1.6}} + 1.8$$

7.6) Zależność między stopniem a zrzutem dla rzek niealuwialnych Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$Q_s = C_r \cdot (G - a)^\beta$$

Przykład z Jednostki

$$59.9377 \text{ m}^3/\text{s} = 1.99 \cdot (10.2 \text{ m} - 1.8)^{1.6}$$



7.7) Zmierzony niestabilny przepływ Formuła

Formuła

$$Q_M = Q_n \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{1}{v_W \cdot S_o} \right) \cdot dh/dt}$$

Przykład z Jednostki

$$14.4 \text{ m}^3/\text{s} = 12 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{1}{50.0 \text{ m/s} \cdot 0.10} \right) \cdot 2.2}$$

Oceń formułę 

7.8) Znormalizowana wartość spadku przy wyładowaniu Formuła

Formuła

$$F_o = F \cdot \left(\frac{Q_o}{Q_a} \right)^{\frac{1}{m}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.5123 \text{ m} = 2.5 \text{ m} \cdot \left(\frac{7 \text{ m}^3/\text{s}}{9 \text{ m}^3/\text{s}} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

Oceń formułę 

7.9) Znormalizowany wpływ cofki na krzywą znamionową. Krzywa znormalizowana Formuła

Formuła

$$Q_o = Q_a \cdot \left(\frac{F_o}{F} \right)^m$$

Przykład z Jednostki

$$6.9992 \text{ m}^3/\text{s} = 9 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{1.512 \text{ m}}{2.5 \text{ m}} \right)^{0.5}$$








Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Pomiar przepływu strumienia Formuły powyżej

- **a** Stała odczytu miernika
- **A** Powierzchnia przekroju (*Metr Kwadratowy*)
- **B** Średnia szerokość strumienia (*Metr*)
- **c** Stężenie zmiennej będącej przedmiotem zainteresowania
- **C** Współczynniki Chézy'ego
- **C₀** Początkowe stężenie znacznika
- **C₁** Wysokie stężenie znacznika w sekcji 1
- **C₂** Profil stężenia znacznika w sekcji 2
- **C_r** Stała krzywej oceny
- **d** Głębokość przepływu (*Metr*)
- **D** Współczynnik dyfuzji (*Metr kwadratowy na sekundę*)
- **d_{avg}** Średnia głębokość strumienia (*Metr*)
- **dh_{/dt}** Szybkość zmiany etapu
- **E** Wyjście sygnału
- **F** Rzeczywisty upadek (*Metr*)
- **F₀** Znormalizowana wartość spadku (*Metr*)
- **g** Przyspieszenie spowodowane grawitacją (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **G** Wysokość miernika (*Metr*)
- **H_C** Kieruj się do Kontroli (*Metr*)
- **h_{csf}** Głębokość zatrzymania przepływu (*Metr*)
- **h_G** Głębokość na stacji pomiarowej (*Metr*)
- **I** Prąd w cewce (*Amper*)
- **k** Stała systemowa k
- **K** Funkcja przenoszenia
- **K₂** Stała systemowa K2
- **L** Długość mieszania (*Metr*)
- **m** Wykładnik na krzywej ratingowej
- **n** Współczynnik chropowatości Manninga
- **n_{system}** Stała systemowa n
- **P** Zwilżony obwód (*Metr*)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Pomiar przepływu strumienia Formuły powyżej

- **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: Prąd elektryczny** in Amper (A)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar 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: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dyfuzyjność** in Metr kwadratowy na sekundę (m²/s)
Dyfuzyjność Konwersja jednostek 



- **Q** Wypisać (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q₀** Znormalizowany wyładowanie (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_a** Rzeczywiste rozładowanie (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_f** Stała szybkość rozładowania w C1 (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_{instant}** Natychmiastowe rozładowanie (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_m** Chwilowy strumień masy (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_M** Zmierzony niestabilny przepływ (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_n** Normalne rozładowanie (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_s** Wyładowanie w strumieniu (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q²** Warunki zamówienia
- **Š** Nachylenie łóżka
- **S_f** Nachylenie tarcia
- **S_o** Nachylenie kanału
- **v_W** Prędkość fali powodziowej (Metr na sekundę)
- **W** Szerokość powierzchni wody (Metr)
- **β** Krzywa oceny Stała Beta



- **Ważny Abstrakcje z opadów Formuły** 
- **Ważny Powierzchnia, prędkość i ultradźwiękowa metoda pomiaru przepływu strumienia Formuły** 
- **Ważny Pomiary rozładowania Formuły** 
- **Ważny Pośrednie metody pomiaru przepływu strumienia Formuły** 
- **Ważny Straty spowodowane opadami atmosferycznymi Formuły** 
- **Ważny Pomiar ewapotranspiracji Formuły** 
- **Ważny Opad atmosferyczny Formuły** 
- **Ważny Pomiar przepływu strumienia Formuły** 
- **Ważny Równanie budżetu wodnego dla zlewni 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](#)

9/18/2024 | 10:05:46 AM UTC

