



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 22 Ważny Trasa hydrologiczna Formuły

1) Trasa kanałów hydrologicznych Formuły ↻

1.1) Całkowite miejsce na klin w zasięgu kanału Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$S = K \cdot \left(x \cdot I^m + (1 - x) \cdot Q^m \right)$$

Przykład z Jednostki

$$99.1175 \text{ m}^3 = 4 \cdot \left(1.8 \cdot 28 \text{ m}^3/\text{s}^{0.94} + (1 - 1.8) \cdot 25 \text{ m}^3/\text{s}^{0.94} \right)$$

1.2) Przechowywanie na końcu przedziału czasowego w metodzie Muskingum Routing Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$S_2 = K \cdot \left(x \cdot (I_2 - I_1) + (1 - x) \cdot (Q_2 - Q_1) \right) + S_1$$

Przykład z Jednostki

$$35.8 = 4 \cdot \left(1.8 \cdot (65 \text{ m}^3/\text{s} - 55 \text{ m}^3/\text{s}) + (1 - 1.8) \cdot (64 \text{ m}^3/\text{s} - 48 \text{ m}^3/\text{s}) \right) + 15$$

1.3) Przechowywanie na początku przedziału czasowego dla równania ciągłości zasięgu Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$S_1 = S_2 + \left(\frac{Q_2 + Q_1}{2} \right) \cdot \Delta t - \left(\frac{I_2 + I_1}{2} \right) \cdot \Delta t$$

Przykład z Jednostki

$$15 = 35 + \left(\frac{64 \text{ m}^3/\text{s} + 48 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} - \left(\frac{65 \text{ m}^3/\text{s} + 55 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s}$$



1.4) Przechowywanie na początku przedziału czasu Formuła

Formuła


$$S_1 = S_2 - \left(K \cdot \left(x \cdot (I_2 - I_1) + (1 - x) \cdot (Q_2 - Q_1) \right) \right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$14.2 = 35 - \left(4 \cdot \left(1.8 \cdot (65 \text{ m}^3/\text{s} - 55 \text{ m}^3/\text{s}) + (1 - 1.8) \cdot (64 \text{ m}^3/\text{s} - 48 \text{ m}^3/\text{s}) \right) \right)$$

1.5) Przechowywanie podczas końca przedziału czasowego w równaniu ciągłości dla zasięgu

Formuła 

Oceń formułę 

Formuła

$$S_2 = \left(\frac{I_2 + I_1}{2} \right) \cdot \Delta t - \left(\frac{Q_2 + Q_1}{2} \right) \cdot \Delta t + S_1$$

Przykład z Jednostki

$$35 = \left(\frac{65 \text{ m}^3/\text{s} + 55 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} - \left(\frac{64 \text{ m}^3/\text{s} + 48 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} + 15$$

1.6) Równanie dla magazynowania liniowego lub zbiornika liniowego Formuła

Formuła

$$S = K \cdot Q$$

Przykład z Jednostki

$$100 \text{ m}^3 = 4 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{s}$$

Oceń formułę 

1.7) Wpływ przy magazynowaniu liniowym Formuła

Formuła

$$Q = \frac{S}{K}$$

Przykład z Jednostki

$$25 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{100 \text{ m}^3}{4}$$

Oceń formułę 

1.8) Równanie Muskinguma Formuły

1.8.1) Równanie Muskingum Formuła

Formuła

$$\Delta S_v = K \cdot \left(x \cdot I + (1 - x) \cdot Q \right)$$

Przykład z Jednostki

$$121.6 = 4 \cdot \left(1.8 \cdot 28 \text{ m}^3/\text{s} + (1 - 1.8) \cdot 25 \text{ m}^3/\text{s} \right)$$

Oceń formułę 

1.8.2) Równanie routingu Muskingum Formuła

Formuła

$$Q_2 = C_0 \cdot I_2 + C_1 \cdot I_1 + C_2 \cdot Q_1$$

Przykład z Jednostki

$$51.819 \text{ m}^3/\text{s} = 0.048 \cdot 65 \text{ m}^3/\text{s} + 0.429 \cdot 55 \text{ m}^3/\text{s} + 0.523 \cdot 48 \text{ m}^3/\text{s}$$

Oceń formułę 



1.8.3) Zmiana w pamięci masowej w metodzie routingu Muskingum Formuła ↻

Formuła

$$\Delta Sv = K \cdot (x \cdot (I_2 - I_1) + (1 - x) \cdot (Q_2 - Q_1))$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$20.8 = 4 \cdot (1.8 \cdot (65 \text{ m}^3/\text{s} - 55 \text{ m}^3/\text{s}) + (1 - 1.8) \cdot (64 \text{ m}^3/\text{s} - 48 \text{ m}^3/\text{s}))$$

2) Trasa magazynowania hydrologicznego Formuły ↻

2.1) Efektywna długość grzbietu przelewu, jeśli uwzględnia się odpływ Formuła ↻

Formuła

$$L_e = \frac{Qh}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \frac{H^3}{2}}$$

Przykład z Jednostki

$$4.9967 \text{ m} = \frac{131.4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \frac{3 \text{ m}^3}{2}}$$

Oceń formułę ↻

2.2) Odpływ w przelewie Formuła ↻

Formuła

$$Qh = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_e \cdot \frac{H^3}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$131.4875 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 5.0 \text{ m} \cdot \frac{3 \text{ m}^3}{2}$$

Oceń formułę ↻

2.3) Udaj się nad przelewem, gdy bierze się pod uwagę odpływ Formuła ↻

Formuła

$$H = \left(\frac{Qh}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\frac{L_e}{2}\right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$2.9993 \text{ m} = \left(\frac{131.4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \left(\frac{5.0 \text{ m}}{2}\right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Oceń formułę ↻

2.4) Współczynnik rozładowania przy uwzględnieniu odpływu Formuła ↻

Formuła

$$C_d = \left(\frac{Qh}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_e \cdot \left(\frac{H^3}{2}\right)} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.6596 = \left(\frac{131.4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 5.0 \text{ m} \cdot \left(\frac{3 \text{ m}^3}{2}\right)} \right)$$

Oceń formułę ↻



2.5) Metoda Goodricha Formuły ↻

2.5.1) Napływ na początku przedziału czasowego Formuła ↻

Formuła

$$I_1 = \left(\left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right) + Q_2 \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - Q_1 \right) - I_2$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$55 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right) + 64 \text{ m}^3/\text{s} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - 48 \text{ m}^3/\text{s} \right) - 65 \text{ m}^3/\text{s}$$

2.5.2) Napływ pod koniec przedziału czasu Formuła ↻

Formuła

$$I_2 = \left(\left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right) + Q_2 \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - Q_1 \right) - I_1$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$65 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right) + 64 \text{ m}^3/\text{s} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - 48 \text{ m}^3/\text{s} \right) - 55 \text{ m}^3/\text{s}$$

2.5.3) Wypływ na początku przedziału czasowego Formuła ↻

Formuła

$$Q_1 = (I_1 + I_2) + \left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right) + Q_2 \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$48 \text{ m}^3/\text{s} = (55 \text{ m}^3/\text{s} + 65 \text{ m}^3/\text{s}) + \left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - \left(\left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right) + 64 \text{ m}^3/\text{s} \right)$$

2.5.4) Wypływ pod koniec przedziału czasu Formuła ↻

Formuła

$$Q_2 = (I_1 + I_2) + \left(\left(2 \cdot \frac{S_1}{\Delta t} \right) - Q_1 \right) - \left(2 \cdot \frac{S_2}{\Delta t} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$64 \text{ m}^3/\text{s} = (55 \text{ m}^3/\text{s} + 65 \text{ m}^3/\text{s}) + \left(\left(2 \cdot \frac{15}{5 \text{ s}} \right) - 48 \text{ m}^3/\text{s} \right) - \left(2 \cdot \frac{35}{5 \text{ s}} \right)$$



2.6) Zmodyfikowana metoda Pula Formuły ↻

2.6.1) Przechowywanie na koniec przedziału czasowego w zmodyfikowanej metodzie Pula Formuła ↻

Formuła

$$S_2 = \left(\frac{I_1 + I_2}{2} \right) \cdot \Delta t + \left(S_1 - \left(Q_1 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right) \right) - \left(Q_2 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$35 = \left(\frac{55 \text{ m}^3/\text{s} + 65 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} + \left(15 - \left(48 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right) \right) - \left(64 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right)$$

2.6.2) Przechowywanie na początku przedziału czasowego w zmodyfikowanej metodzie Pula Formuła ↻

Formuła

$$S_1 = \left(S_2 + \left(Q_2 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right) \right) - \left(\frac{I_1 + I_2}{2} \right) \cdot \Delta t + \left(Q_1 \cdot \frac{\Delta t}{2} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$15 = \left(35 + \left(64 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right) \right) - \left(\frac{55 \text{ m}^3/\text{s} + 65 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot 5 \text{ s} + \left(48 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2} \right)$$

2.7) Standardowa metoda Kutty czwartego rzędu Formuły ↻

2.7.1) Wzniesienie powierzchni wody na l-tym stopniu w standardowej czwartej metodzie Runge-Kutta czwartego rzędu Formuła ↻

Formuła

$$H_i = H_{i+1} - \left(\left(\frac{1}{6} \right) \cdot \left(K_1 + 2 \cdot K_2 + 2 \cdot K_3 + K_4 \right) \cdot \Delta t \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$10 = 18 - \left(\left(\frac{1}{6} \right) \cdot \left(1.61 + 2 \cdot 1.98 + 2 \cdot 1.28 + 1.47 \right) \cdot 5 \text{ s} \right)$$

2.7.2) Wzniesienie powierzchni wody w standardowej metodzie Runge-Kutty czwartego rzędu Formuła ↻

Formuła

$$H_{i+1} = H_i + \left(\frac{1}{6} \right) \cdot \left(K_1 + 2 \cdot K_2 + 2 \cdot K_3 + K_4 \right) \cdot \Delta t$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki






$$18 = 10.0 + \left(\frac{1}{6} \right) \cdot \left(1.61 + 2 \cdot 1.98 + 2 \cdot 1.28 + 1.47 \right) \cdot 5 \text{ s}$$



Zmienne użyte na liście Trasa hydrologiczna Formuły powyżej

- **C₁** Współczynnik C1 w metodzie trasowania Muskingum
- **C₂** Współczynnik C2 w metodzie trasowania Muskingum
- **C_d** Współczynnik rozładowania
- **C_o** Współczynnik Co w metodzie trasowania Muskingum
- **g** Przyspieszenie spowodowane grawitacją (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **H** Głowa do Weira (Metr)
- **H_i** Wysokość powierzchni wody na pierwszym stopniu
- **H_{i+1}** Wysokość powierzchni wody w (i + 1) stopniu
- **I** Szybkość napływu (Metr sześcienny na sekundę)
- **I₁** Napływ na początku przedziału czasowego (Metr sześcienny na sekundę)
- **I₂** Napływ na koniec przedziału czasowego (Metr sześcienny na sekundę)
- **K** Stały K
- **K₁** Współczynnik K1 przez wielokrotną odpowiednią ocenę
- **K₂** Współczynnik K2 przez wielokrotną odpowiednią ocenę
- **K₃** Współczynnik K3 przez wielokrotną odpowiednią ocenę
- **K₄** Współczynnik K4 przez wielokrotną odpowiednią ocenę
- **L_e** Efektywna długość grzbietu przelewu (Metr)
- **m** Stały wykładnik
- **Q** Szybkość wypływu (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q₁** Wypływ na początku przedziału czasowego (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q₂** Wypływ na końcu przedziału czasowego (Metr sześcienny na sekundę)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Trasa hydrologiczna 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:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom 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 



- **Qh** Rozładunek zbiornika (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **S** Całkowite miejsce w zasięgu kanału (*Sześcienny Metr*)
- **S₁** Przechowywanie na początku przedziału czasowego
- **S₂** Przechowywanie na koniec przedziału czasowego
- **x** Współczynnik x w równaniu
- **ΔSv** Zmiana woluminów pamięci
- **Δt** Przedział czasowy (*Drugi*)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Trasowanie powodzi

- **Ważny Podstawowe równania kierowania powodzią Formuły** 
- **Ważny Metoda Clarka i model Nasha dla IUH (hydrograf jednostki chwilowej)**
- **Formuły** 
- **Ważny Trasa hydrologiczna Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Spadek procentowy** 
-  **NWD trzy liczby** 
-  **Pomnóż ułamek** 

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](#)

7/9/2024 | 6:27:43 AM UTC

