



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Trasa hydrologiczna Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 22 Trasa hydrologiczna Formuły

Trasa hydrologiczna ↗

Trasa kanałów hydrologicznych ↗

1) Całkowite miejsce na klin w zasięgu kanału ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 99.11748m^3 = 4 \cdot (1.8 \cdot (28m^3/s)^{0.94} + (1 - 1.8) \cdot (25m^3/s)^{0.94})$$

2) Przechowywanie na końcu przedziału czasowego w metodzie Muskingum Routing ↗

 fx

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)
 ex

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

3) Przechowywanie na początku przedziału czasowego dla równania ciągłości zasięgu ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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



4) Przechowywanie na początku przedziału czasu 


fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

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

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


fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

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

6) Równanie dla magazynowania liniowego lub zbiornika liniowego 

fx

Otwórz kalkulator 

$$S = K \cdot Q$$

ex

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

7) Wypływ przy magazynowaniu liniowym 

fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

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



Równanie Muskinguma

8) Równanie Muskingum

$$fx \quad \Delta S_v = K \cdot (x \cdot I + (1 - x) \cdot Q)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

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

9) Równanie routingu Muskingum

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

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

10) Zmiana w pamięci masowej w metodzie routingu Muskingum

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

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

Trasa magazynowania hydrologicznego


11) Efektywna długość grzbietu przelewu, jeśli uwzględni się odpływ

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbd8541a32dfc32f356f5c6c994b0a21_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.996672 \text{m} = \frac{131.4 \text{m}^3/\text{s}}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m}/\text{s}^2} \cdot \frac{(3 \text{m})^3}{2}}$$




12) Odpływ w przelewie 

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

Otwórz kalkulator 


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

13) Udaj się nad przelewem, gdy bierze się pod uwagę odpływ 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.999334 \text{m} = \left(\frac{131.4 \text{m}^3/\text{s}}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m}/\text{s}^2} \cdot \left(\frac{5.0 \text{m}}{2}\right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

14) Współczynnik rozładowania przy uwzględnieniu odpływu 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.659561 = \left(\frac{131.4 \text{m}^3/\text{s}}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m}/\text{s}^2} \cdot 5.0 \text{m} \cdot \left(\frac{(3 \text{m})^3}{2}\right)} \right)$$



Metoda Goodricha

15) Napływ na początku przedziału czasowego

fxOtwórz kalkulator 

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

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

16) Napływ pod koniec przedziału czasu

fxOtwórz kalkulator 

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

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

17) Wypływ na początku przedziału czasowego

fxOtwórz kalkulator 

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

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



18) Wpływ pod koniec przedziału czasu 



fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

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

Zmodyfikowana metoda Pula 19) Przechowywanie na koniec przedziału czasowego w zmodyfikowanej metodzie Pula 


fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

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

20) Przechowywanie na początku przedziału czasowego w zmodyfikowanej metodzie Pula 

fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

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



Standardowa metoda Kutty czwartego rzędu

21) Wzniesienie powierzchni wody na I-tym stopniu w standardowej czwartej metodzie Runge-Kutta czwartego rzędu

fx

Otwórz kalkulator 

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

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

22) Wzniesienie powierzchni wody w standardowej metodzie Runge-Kutty czwartego rzędu

fx

Otwórz kalkulator 

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

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



Używane zmienne

- C_1 Współczynnik C_1 w metodzie trasowania Muskingum
- C_2 Współczynnik C_2 w metodzie trasowania Muskingum
- C_d Współczynnik rozładowania
- C_o Współczynnik C_o 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*)
- I_1 Napływ na początku przedziału czasowego (*Metr sześcienny na sekundę*)
- I_2 Napływ na koniec przedziału czasowego (*Metr sześcienny na sekundę*)
- K Stały K
- K_1 Współczynnik K_1 przez wielokrotną odpowiednią ocenę
- K_2 Współczynnik K_2 przez wielokrotną odpowiednią ocenę
- K_3 Współczynnik K_3 przez wielokrotną odpowiednią ocenę
- K_4 Współczynnik K_4 przez wielokrotną odpowiednią ocenę
- L_e Efektywna długość grzbietu przelewu (*Metr*)
- m Stały wykładnik
- Q Szybkość wypływu (*Metr sześcienny na sekundę*)
- Q_1 Wypływ na początku przedziału czasowego (*Metr sześcienny na sekundę*)
- Q_2 Wypływ na końcu przedziału czasowego (*Metr sześcienny na sekundę*)
- Q_h Rozładunek zbiornika (*Metr sześcienny na sekundę*)
- S Całkowite miejsce w zasięgu kanału (*Sześcienny Metr*)



- **S_1** Przechowywanie na początku przedziału czasowego
- **S_2** Przechowywanie na koniec przedziału czasowego
- **x** Współczynnik x w równaniu
- **ΔS_v** Zmiana woluminów pamięci
- **Δt** Przedział czasowy (*Drugi*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)

Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.

- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)

Długość Konwersja jednostek 

- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)

Czas Konwersja jednostek 

- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m^3)

Tom Konwersja jednostek 

- **Pomiar:** **Przyśpieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s^2)

Przyśpieszenie Konwersja jednostek 

- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m^3/s)

Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

4/1/2024 | 7:03:20 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

