



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Metoda Clarka i model Nasha dla IUH (hydrograf jednostki chwilowej) 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 19 Metoda Clarka i model Nasha dla IUH (hydrograf jednostki chwilowej) Formuły

Metoda Clarka i model Nasha dla IUH (hydrograf jednostki chwilowej) ↗

Metoda Clarka dla IUH ↗

1) Napływ na początku przedziału czasowego dla trasowania histogramu obszaru czasu ↗

$$fx \quad I_1 = \frac{Q_2 - (C_2 \cdot Q_1)}{2 \cdot C_1}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 45.33333m^3/s = \frac{64m^3/s - (0.523 \cdot 48m^3/s)}{2 \cdot 0.429}$$

2) Obszar międzyzochronowy o danym napływie ↗

$$fx \quad A_r = I \cdot \frac{\Delta t}{2.78}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 50.35971m^2 = 28m^3/s \cdot \frac{5s}{2.78}$$



3) Przedział czasowy w obszarze międzyzochronowym przy danym napływie ↗

$$fx \quad \Delta t = 2.78 \cdot \frac{A_r}{I}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 4.964286s = 2.78 \cdot \frac{50m^2}{28m^3/s}$$

4) Szybkość napływu między obszarem międzyzochronowym ↗

$$fx \quad I = 2.78 \cdot \frac{A_r}{\Delta t}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 27.8m^3/s = 2.78 \cdot \frac{50m^2}{5s}$$

5) Wypływ na końcu przedziału czasowego dla wyznaczania histogramu obszaru czasowego ↗

$$fx \quad Q_2 = 2 \cdot C_1 \cdot I_1 + C_2 \cdot Q_1$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 72.294m^3/s = 2 \cdot 0.429 \cdot 55m^3/s + 0.523 \cdot 48m^3/s$$

6) Wypływ na początku przedziału czasowego dla trasowania histogramu obszaru czasu ↗

$$fx \quad Q_1 = \frac{Q_2 - (2 \cdot C_1 \cdot I_1)}{C_2}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 32.14149m^3/s = \frac{64m^3/s - (2 \cdot 0.429 \cdot 55m^3/s)}{0.523}$$



Model pojęciowy Nash

7) Odpływ w drugim zbiorniku

$$\text{fx } Q_n = \left(\frac{1}{K^2} \right) \cdot \Delta t \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{K}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.089533\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{(4)^2} \right) \cdot 5\text{s} \cdot \exp\left(-\frac{5\text{s}}{4}\right)$$

8) Odpływ w n-tym zbiorniku

fx

Otwórz kalkulator 

$$Q_n = \left(\frac{1}{((n-1)!) \cdot (K^n)} \right) \cdot (\Delta t^{n-1}) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{K}\right)$$

$$\text{ex } 0.03689\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{((3-1)!) \cdot ((4)^3)} \right) \cdot ((5\text{s})^{3-1}) \cdot \exp\left(-\frac{5\text{s}}{4}\right)$$

9) Odpływ w pierwszym zbiorniku

$$\text{fx } Q_n = \left(\frac{1}{K} \right) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{K}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.071626\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{4} \right) \cdot \exp\left(-\frac{5\text{s}}{4}\right)$$



10) Odpływ w trzecim zbiorniku

$$fx \quad Q_n = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{K^3}\right) \cdot (\Delta t^2) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{K}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.055958m^3/s = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{(4)^3}\right) \cdot ((5s)^2) \cdot \exp\left(-\frac{5s}{4}\right)$$

11) Równanie napływu z równania ciągłości

$$fx \quad I = K \cdot R_{dq/dt} + Q$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 28m^3/s = 4 \cdot 0.75 + 25m^3/s$$

12) Rzędne chwilowej jednostki hydrograficznej reprezentujące IUH zlewni

fx

Otwórz kalkulator 

$$U_t = \left(\frac{1}{((n-1)! \cdot (K^n))}\right) \cdot (\Delta t^{n-1}) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta t}{K}\right)$$

$$ex \quad 0.03689cm/h = \left(\frac{1}{((3-1)! \cdot ((4)^3))}\right) \cdot ((5s)^{3-1}) \cdot \exp\left(-\frac{5s}{4}\right)$$



Wyznaczanie n i S modelu Nasha


13) Drugi moment DRH dotyczący początku czasu podzielony przez całkowity bezpośredni odpływ 

fx

Otwórz kalkulator 

$$M_{Q2} = (n \cdot (n + 1) \cdot K^2) + (2 \cdot n \cdot K \cdot M_{I1}) + M_{I2}$$

ex $448 = (3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2) + (2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10) + 16$


14) Drugi moment ERH dotyczący pochodzenia czasu podzielony przez całkowity nadmiar opadów deszczu 

fx

Otwórz kalkulator 

$$M_{I2} = M_{Q2} - (n \cdot (n + 1) \cdot K^2) - (2 \cdot n \cdot K \cdot M_{I1})$$

ex $16 = 448 - (3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2) - (2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10)$

15) Drugi moment hydrogramu jednostki chwilowej lub IUH 

fx

Otwórz kalkulator 

$$M_2 = n \cdot (n + 1) \cdot K^2$$

ex $192 = 3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2$

16) Pierwsza chwila ERH dotycząca początku czasu podzielona przez całkowite efektywne opady deszczu 

fx

Otwórz kalkulator 

$$M_{I1} = M_{Q1} - (n \cdot K)$$

ex $10 = 22 - (3 \cdot 4)$



17) Pierwszy moment DRH dotyczący pochodzenia czasu podzielony przez całkowity bezpośredni odpływ

$$fx \quad M_{Q1} = (n \cdot K) + M_{I1}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 22 = (3 \cdot 4) + 10$$

18) Pierwszy moment ERH, biorąc pod uwagę drugi moment DRH

$$fx \quad M_{I1} = \frac{M_{Q2} - M_{I2} - (n \cdot (n + 1) \cdot K^2)}{2 \cdot n \cdot K}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 10 = \frac{448 - 16 - (3 \cdot (3 + 1) \cdot (4)^2)}{2 \cdot 3 \cdot 4}$$

19) Pierwszy moment hydrogramu jednostki chwilowej lub IUH

$$fx \quad M_1 = n \cdot K$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 12 = 3 \cdot 4$$







Używane zmienne

- A_r Obszar międzyizochroniczny (Metr Kwadratowy)
- C_1 Współczynnik C1 w metodzie trasowania Muskingum
- C_2 Współczynnik C2 w metodzie trasowania Muskingum
- I Szybkość napływu (Metr sześcienny na sekundę)
- I_1 Napływ na początku przedziału czasowego (Metr sześcienny na sekundę)
- K Stały K
- M_1 Pierwsza chwila IUH
- M_2 Drugi moment IUH
- M_{I1} Pierwsza chwila ERH
- M_{I2} Drugi moment ERH
- M_{Q1} Pierwsza chwila DRH
- M_{Q2} Drugi moment DRH
- n Stała n
- 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_n Wypływ w zbiorniku (Metr sześcienny na sekundę)
- $R_{dq/dt}$ Szybkość zmian rozładowania
- U_t Współrzędne hydrografu jednostkowego (Centymetr na godzinę)
- Δt Przedział czasowy (Drugi)






Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **exp**, $\exp(\text{Number})$
In una funzione esponenziale, il valore della funzione cambia di un fattore costante per ogni variazione unitaria della variabile indipendente.
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Centymetr na godzinę (cm/h)
Prędkość 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** **chwilowej) Formuły** 
powodzią Formuły 
- **Metoda Clarka i model Nasha dla IUH (hydrograf jednostki)**
- **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 | 7:02:34 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

