

# Ważny Metoda Clarka i model Nasha dla IUH (hydrograf jednostki chwilowej) Formuły PDF



## Formuły Przykłady z Jednostkami

### Lista 19

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

### 1) Metoda Clarka dla IUH Formuły ↻

#### 1.1) Napływ na początku przedziału czasowego dla trasowania histogramu obszaru czasu

##### Formuła ↻

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

##### Przykład z Jednostki

$$45.3333 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{64 \text{ m}^3/\text{s} - (0.523 \cdot 48 \text{ m}^3/\text{s})}{2 \cdot 0.429}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.2) Obszar międzyzochronowy o danym napływie Formuła ↻

##### Formuła

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

##### Przykład z Jednostki

$$50.3597 \text{ m}^2 = 28 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{5 \text{ s}}{2.78}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.3) Przedział czasowy w obszarze międzyzochronowym przy danym napływie Formuła ↻

##### Formuła

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

##### Przykład z Jednostki

$$4.9643 \text{ s} = 2.78 \cdot \frac{50 \text{ m}^2}{28 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.4) Szybkość napływu między obszarem międzyzochronowym Formuła ↻

##### Formuła

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

##### Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

#### 1.5) Wypływ na końcu przedziału czasowego dla wyznaczania histogramu obszaru czasowego

##### Formuła ↻

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

##### Przykład z Jednostki

$$72.294 \text{ m}^3/\text{s} = 2 \cdot 0.429 \cdot 55 \text{ m}^3/\text{s} + 0.523 \cdot 48 \text{ m}^3/\text{s}$$

Oceń formułę ↻



## 1.6) Wpływ na początku przedziału czasowego dla trasowania histogramu obszaru czasu

### Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$32.1415 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{64 \text{ m}^3/\text{s} - (2 \cdot 0.429 \cdot 55 \text{ m}^3/\text{s})}{0.523}$$

Oceń formułę 

## 2) Model pojęciowy Nasha Formuła

### 2.1) Odpływ w drugim zbiorniku Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0895 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{1}{4^2} \right) \cdot 5_s \cdot \exp \left( - \frac{5_s}{4} \right)$$

Oceń formułę 

### 2.2) Odpływ w n-tym zbiorniku Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0369 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{1}{((3-1)! \cdot 4^3)} \right) \cdot (5_s^{3-1}) \cdot \exp \left( - \frac{5_s}{4} \right)$$

Oceń formułę 

### 2.3) Odpływ w pierwszym zbiorniku Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0716 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{1}{4} \right) \cdot \exp \left( - \frac{5_s}{4} \right)$$

Oceń formułę 

### 2.4) Odpływ w trzecim zbiorniku Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.056 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{1}{2} \right) \cdot \left( \frac{1}{4^3} \right) \cdot (5_s^2) \cdot \exp \left( - \frac{5_s}{4} \right)$$

Oceń formułę 



## 2.5) Równanie napływu z równania ciągłości Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$28 \text{ m}^3/\text{s} = 4 \cdot 0.75 + 25 \text{ m}^3/\text{s}$$

Oceń formułę 

## 2.6) Rzędne chwilowej jednostki hydrograficznej reprezentujące IUH zlewni Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0369 \text{ cm/h} = \left( \frac{1}{((3-1)! \cdot 4^3)} \right) \cdot (5 \text{ s}^{3-1}) \cdot \exp\left(-\frac{5 \text{ s}}{3}\right)$$

Oceń formułę 

## 2.7) Wyznaczanie n i S modelu Nasha Formuła

### 2.7.1) Drugi moment DRH dotyczący początku czasu podzielony przez całkowity bezpośredni odpływ Formuła

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę 

### 2.7.2) Drugi moment ERH dotyczący pochodzenia czasu podzielony przez całkowity nadmiar opadów deszczu Formuła

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę 

### 2.7.3) Drugi moment hydrogramu jednostki chwilowej lub IUH Formuła

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę 



## 2.7.4) Pierwsza chwila ERH dotycząca początku czasu podzielona przez całkowite efektywne opady deszczu Formuła

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę 

## 2.7.5) Pierwszy moment DRH dotyczący pochodzenia czasu podzielony przez całkowity bezpośredni odpływ Formuła

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę 

## 2.7.6) Pierwszy moment ERH, biorąc pod uwagę drugi moment DRH Formuła

Formuła

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

Przykład

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

Oceń formułę 

## 2.7.7) Pierwszy moment hydrogramu jednostki chwilowej lub IUH Formuła

Formuła

$$M_1 = n \cdot K$$

Przykład

$$12 = 3 \cdot 4$$

Oceń formułę 






## Zmienne użyte na liście Metoda Clarka i model Nasha dla IUH (hydrograf jednostki chwilowej) Formuły powyżej

- $A_r$  Obszar międzyzochroniczny (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
- $M_{11}$  Pierwsza chwila ERH
- $M_{12}$  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)
- $\Delta t$  Przedział czasowy (Drugi)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Metoda Clarka i model Nasha dla IUH (hydrograf jednostki chwilowej) Formuły powyżej

- **Funkcje:**  $\exp$ ,  $\exp(\text{Number})$   
w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- **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 ↻



- **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**

-  **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](#)

7/9/2024 | 6:28:28 AM UTC

