

Belangrijk Clark's methode en Nash-model voor IUH (Instantaneous Unit Hydrograph) Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 19

Belangrijk Clark's methode en Nash-model voor IUH (Instantaneous Unit Hydrograph) Formules

1) Clark's methode voor IUH Formules ↻

1.1) Instroom aan het begin van het tijdsinterval voor het routeren van het tijdgebiedhistogram Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.2) Instroompercentage tussen inter-isochrone zone Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.3) Inter-isochroon gebied gegeven Instroom Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.4) Tijdsinterval bij Inter-Isochrome Gebied gegeven Instroom Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.5) Uitstroom aan het begin van het tijdsinterval voor routing van tijdgebiedhistogram Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



1.6) Uitstroom aan het einde van het tijdsinterval voor routing van tijdgebiedhistogram

Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2) Het conceptuele model van Nash Formules

2.1) Ordinaten van Instantaneous Unit Hydrograph die de IUH van het stroomgebied vertegenwoordigen Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

2.2) Uitstroom in derde reservoir Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

2.3) Uitstroom in eerste reservoir Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



2.4) Uitstroom in het n-de reservoir Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

2.5) Uitstroom in tweede reservoir Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

2.6) Vergelijking voor instroom uit continuïteitsvergelijking Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

2.7) Bepaling van n en S van het model van Nash Formules

2.7.1) Eerste moment van DRH over tijdoorsprong gedeeld door totale directe afvoer Formule

Formule

Voorbeeld

Evalueer de formule 

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

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

2.7.2) Eerste moment van ERH gegeven tweede moment van DRH Formule

Formule

Voorbeeld

Evalueer de formule 

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

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

2.7.3) Eerste moment van ERH over tijdoorsprong gedeeld door totale effectieve regenval Formule

Formule

Voorbeeld

Evalueer de formule 

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

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



2.7.4) Eerste moment van Instantane Unit Hydrograph of IUH Formule

Formule

$$M_1 = n \cdot K$$

Voorbeeld

$$12 = 3 \cdot 4$$

Evalueer de formule 

2.7.5) Tweede moment van DRH over tijdoorsprong gedeeld door totale directe afvoer Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld

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

2.7.6) Tweede moment van ERH over tijdoorsprong gedeeld door totale overtollige regenval

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld

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

2.7.7) Tweede moment van momentane eenheidshydrograaf of IUH Formule

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Clark's methode en Nash-model voor IUH (Instantaneous Unit Hydrograph) Formules hierboven

- A_r Inter-isochroon gebied (*Plein Meter*)
- C_1 Coëfficiënt C1 in Muskingum-routeringsmethode
- C_2 Coëfficiënt C2 in Muskingum-routeringsmethode
- I Instroomsnelheid (*Kubieke meter per seconde*)
- I_1 Instroom aan het begin van het tijdsinterval (*Kubieke meter per seconde*)
- K Constant K
- M_1 Eerste moment van de IUH
- M_2 Tweede moment van de IUH
- M_{11} Eerste moment van de ERH
- M_{12} Tweede moment van de ERH
- M_{Q1} Eerste moment van de DRH
- M_{Q2} Tweede moment van de DRH
- n Constante n
- Q Uitstroomsnelheid (*Kubieke meter per seconde*)
- Q_1 Uitstroom aan het begin van het tijdsinterval (*Kubieke meter per seconde*)
- Q_2 Uitstroom aan het einde van het tijdsinterval (*Kubieke meter per seconde*)
- Q_n Uitstroom in het reservoir (*Kubieke meter per seconde*)
- $R_{dq/dt}$ Snelheid van verandering van ontlading
- U_t Ordinaten van Unit Hydrograph (*Centimeter per uur*)
- Δt Tijdsinterval (*Seconde*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Clark's methode en Nash-model voor IUH (Instantaneous Unit Hydrograph) Formules hierboven


- **Functies:** **exp**, exp(Number)
Bij een exponentiële functie verandert de waarde van de functie met een constante factor voor elke eenheidsverandering in de onafhankelijke variabele.
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m^2)
Gebied Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Snelheid** in Centimeter per uur (cm/h)
Snelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m^3/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie ↻



Download andere Belangrijk Overstromingsroutering pdf's

- **Belangrijk Basisvergelijkingen van overstromingsroutes Formules** 
- **Belangrijk Clark's methode en Nash-model voor IUH (Instantaneous Unit Hydrograph) Formules** 
- **Belangrijk Hydrologische routing Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage stijging** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Gemengde fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 6:28:33 AM UTC

