

Important Méthode rationnelle pour estimer le pic de crue Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 20 Important Méthode rationnelle pour estimer le pic de crue Formules

1) Coefficient de ruissellement lorsque la valeur maximale est prise en compte Formule ↻

Formule

$$C_r = \frac{Q_p}{A_D \cdot i}$$

Exemple avec Unités

$$0.5 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{18 \text{ km}^2 \cdot 1.6 \text{ mm/h}}$$

Évaluer la formule ↻

2) Coefficient de ruissellement lorsque le débit de pointe pour l'application sur le terrain est pris en compte Formule ↻

Formule

$$C_r = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot i_{\text{tcp}} \cdot A_D}$$

Exemple avec Unités

$$0.5 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 18 \text{ km}^2}$$

Évaluer la formule ↻

3) Décharge de pointe pour application sur le terrain Formule ↻

Formule

$$Q_p = \left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot C_r \cdot i_{\text{tcp}} \cdot A_D$$

Exemple avec Unités

$$4 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 0.5 \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 18 \text{ km}^2$$

Évaluer la formule ↻

4) Équation de décharge maximale basée sur l'application sur le terrain Formule ↻

Formule

$$Q_p = \left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot C_r \cdot i_{\text{tcp}} \cdot A_D$$

Exemple avec Unités

$$4 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 0.5 \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 18 \text{ km}^2$$

Évaluer la formule ↻

5) Intensité des précipitations lorsque le débit de pointe est pris en compte Formule ↻

Formule

$$i = \frac{Q_p}{C_r \cdot A_D}$$

Exemple avec Unités

$$1.6 \text{ mm/h} = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{0.5 \cdot 18 \text{ km}^2}$$

Évaluer la formule ↻



6) Intensité des précipitations lorsque le débit de pointe pour l'application sur le terrain est pris en compte Formule

Formule

$$i_{tcp} = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot C_r \cdot A_D}$$

Exemple avec Unités

$$5.76 \text{ mm/h} = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 0.5 \cdot 18 \text{ km}^2}$$

Évaluer la formule 

7) Valeur de décharge maximale Formule

Formule

$$Q_p = C_r \cdot A_D \cdot i$$

Exemple avec Unités

$$4 \text{ m}^3/\text{s} = 0.5 \cdot 18 \text{ km}^2 \cdot 1.6 \text{ mm/h}$$

Évaluer la formule 

8) Valeur maximale du ruissellement Formule

Formule

$$Q_p = C_r \cdot A_D \cdot i$$

Exemple avec Unités

$$4 \text{ m}^3/\text{s} = 0.5 \cdot 18 \text{ km}^2 \cdot 1.6 \text{ mm/h}$$

Évaluer la formule 

9) Zone de drainage bénéficiant d'un débit de pointe pour une application sur le terrain Formule

Formule

$$A_D = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot i_{tcp} \cdot C_r}$$

Exemple avec Unités

$$18 \text{ km}^2 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 0.5}$$

Évaluer la formule 

10) Zone de drainage lorsque le débit de pointe est pris en compte Formule

Formule

$$A_D = \frac{Q_p}{i \cdot C_r}$$

Exemple avec Unités

$$18 \text{ km}^2 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{1.6 \text{ mm/h} \cdot 0.5}$$

Évaluer la formule 

11) Zone de drainage lorsque le débit de pointe pour l'application sur le terrain est pris en compte Formule

Formule

$$A_D = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot i_{tcp} \cdot C_r}$$

Exemple avec Unités

$$18 \text{ km}^2 = \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 5.76 \text{ mm/h} \cdot 0.5}$$

Évaluer la formule 

12) Équation de Kirpich (1940) Formules

12.1) Équation de Kirpich Formule

Formule

$$t_c = 0.01947 \cdot L^{0.77} \cdot S^{-0.385}$$

Exemple avec Unités

$$86.7077 \text{ s} = 0.01947 \cdot 3 \text{ km}^{0.77} \cdot 0.003^{-0.385}$$

Évaluer la formule 



12.2) Équation de Kirpich pour le temps de concentration Formule

Formule

$$t_c = 0.01947 \cdot \left(L^{0.77} \right) \cdot S^{-0.385}$$

Exemple avec Unités

$$86.7077 \text{ s} = 0.01947 \cdot \left(3 \text{ km}^{0.77} \right) \cdot 0.003^{-0.385}$$

Évaluer la formule 

12.3) Facteur d'ajustement de Kirpich Formule

Formule

$$K_1 = \sqrt{\frac{L^3}{\Delta H}}$$

Exemple avec Unités

$$54772.2558 = \sqrt{\frac{3 \text{ km}^3}{9 \text{ m}}}$$

Évaluer la formule 

12.4) Longueur maximale du trajet de l'eau Formule

Formule

$$L = \left(\frac{t_c}{0.01947 \cdot S^{-0.385}} \right)^{\frac{1}{0.77}}$$

Exemple avec Unités

$$3.0131 \text{ km} = \left(\frac{87 \text{ s}}{0.01947 \cdot 0.003^{-0.385}} \right)^{\frac{1}{0.77}}$$

Évaluer la formule 

12.5) Pente du bassin versant par rapport au temps de concentration donné Formule

Formule

$$S = \left(\frac{t_c}{0.01947 \cdot L^{0.77}} \right)^{-\frac{1}{0.385}}$$

Exemple avec Unités

$$0.003 = \left(\frac{87 \text{ s}}{0.01947 \cdot 3 \text{ km}^{0.77}} \right)^{-\frac{1}{0.385}}$$

Évaluer la formule 

12.6) Temps de concentration à partir du facteur d'ajustement de Kirpich Formule

Formule

$$t_c = 0.01947 \cdot K_1^{0.77}$$

Exemple avec Unités

$$86.7077 \text{ s} = 0.01947 \cdot 54772.26^{0.77}$$

Évaluer la formule 

13) Pratique américaine Formules

13.1) Bassin Lag pour les zones de drainage de la vallée Formule

Formule

$$t_p = 0.5 \cdot \left(L_{\text{basin}} \cdot \frac{L_{\text{ca}}}{\sqrt{S_B}} \right)^{0.38}$$

Exemple avec Unités

$$2.9579 \text{ h} = 0.5 \cdot \left(9.4 \text{ km} \cdot \frac{12.0 \text{ km}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$

Évaluer la formule 



13.2) Décalage du bassin pour les zones de drainage montagneuses Formule

Formule

$$t_p = 1.715 \cdot \left(L_{\text{basin}} \cdot \frac{L_{ca}}{\sqrt{S_B}} \right)^{0.38}$$

Exemple avec Unités

$$10.1456 \text{ h} = 1.715 \cdot \left(9.4 \text{ km} \cdot \frac{12.0 \text{ km}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$

Évaluer la formule 

13.3) Retard de bassin pour la zone de drainage de Foot Hill Formule

Formule

$$t_p = 1.03 \cdot \left(L_{\text{basin}} \cdot \frac{L_{ca}}{\sqrt{S_B}} \right)^{0.38}$$

Exemple avec Unités

$$6.0933 \text{ h} = 1.03 \cdot \left(9.4 \text{ km} \cdot \frac{12.0 \text{ km}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Méthode rationnelle pour estimer le pic de crue Formules ci-dessus

- **A_D** Zone de vidange (Kilomètre carré)
- **C_r** Coefficient de ruissellement
- **i** Intensité des précipitations (Millimeter / Heure)
- **i_{tcp}** Intensité moyenne des précipitations (Millimeter / Heure)
- **K_1** Facteur d'ajustement Kirpich
- **L** Longueur maximale de déplacement de l'eau (Kilomètre)
- **L_{bassin}** Longueur du bassin (Kilomètre)
- **L_{ca}** Distance le long du cours d'eau principal (Kilomètre)
- **Q_p** Décharge maximale (Mètre cube par seconde)
- **S** Pente du bassin versant
- **S_B** Pente du bassin
- **t_c** Temps de concentration (Deuxième)
- **t_p** Décalage du bassin (Heure)
- **ΔH** Différence d'élévation (Mètre)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Méthode rationnelle pour estimer le pic de crue Formules ci-dessus

- **Les fonctions:** **sqrt**, **sqrt**(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Kilomètre (km), Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s), Heure (h)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Kilomètre carré (km²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Millimeter / Heure (mm/h)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Inondations

- Important Formules empiriques pour les relations entre les zones de crue et les zones de pointe Formules 
- Important Méthode de Gumbel pour la prévision du pic d'inondation
- Formules 
- Important Méthode rationnelle pour estimer le pic de crue Formules 
- Important Risque, fiabilité et distribution Log-Pearson Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 8:45:34 AM UTC

