

Importante Fórmula de vazão de drenagem de pico

Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 18
Importante Fórmula de vazão de drenagem
de pico Fórmulas

1) Vazão de drenagem de pico por fórmula empírica Fórmulas

1.1) Fórmula de Burkli Ziegler Fórmulas

1.1.1) Área de drenagem para a taxa máxima de escoamento Fórmula

Fórmula

$$A_D = \left(\frac{Q_{BZ} \cdot 455}{K' \cdot I_{BZ} \cdot \sqrt{S_o}} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$30 \text{ ha} = \left(\frac{1.34 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 455}{251878.2 \cdot 7.5 \text{ cm/h} \cdot \sqrt{0.045}} \right)^2$$

Avaliar Fórmula

1.1.2) Coeficiente de escoamento para a taxa máxima de escoamento Fórmula

Fórmula

$$K' = \frac{455 \cdot Q_{BZ}}{I_{BZ} \cdot \sqrt{S_o} \cdot A_D}$$

Exemplo com Unidades

$$251878.1809 = \frac{455 \cdot 1.34 \text{ m}^3/\text{s}}{7.5 \text{ cm/h} \cdot \sqrt{0.045} \cdot 30 \text{ ha}}$$

Avaliar Fórmula

1.1.3) Inclinação da superfície do solo dada a taxa de pico de escoamento Fórmula

Fórmula

$$S_o = \left(\frac{Q_{BZ} \cdot 455}{I_{BZ} \cdot K' \cdot \sqrt{A_D}} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$0.045 = \left(\frac{1.34 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 455}{7.5 \text{ cm/h} \cdot 251878.2 \cdot \sqrt{30 \text{ ha}}} \right)^2$$

Avaliar Fórmula

1.1.4) Intensidade máxima de chuva dada a taxa máxima de escoamento Fórmula

Fórmula

$$I_{BZ} = 455 \cdot \frac{Q_{BZ}}{K' \cdot \sqrt{S_o} \cdot A_D}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0021 \text{ cm/h} = 455 \cdot \frac{1.34 \text{ m}^3/\text{s}}{251878.2 \cdot \sqrt{0.045} \cdot 30 \text{ ha}}$$

Avaliar Fórmula



1.1.5) Taxa de pico de escoamento da fórmula Burkli-Ziegler Fórmula

Fórmula

$$Q_{BZ} = \left(\frac{K' \cdot I_{BZ} \cdot A_D}{455} \right) \cdot \sqrt{\frac{S_o}{A_D}}$$

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

$$482400.0365 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{251878.2 \cdot 7.5 \text{ cm/h} \cdot 30 \text{ ha}}{455} \right) \cdot \sqrt{\frac{0.045}{30 \text{ ha}}}$$

1.2) Fórmula de Dickens Fórmulas

1.2.1) Área de captação dada a taxa máxima de escoamento Fórmula

Fórmula

$$A_{km} = \left(\frac{Q_{PD}}{x} \right)^{\frac{4}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.5 \text{ km}^2 = \left(\frac{628716.7 \text{ m}^3/\text{s}}{10.00} \right)^{\frac{4}{3}}$$

Avaliar Fórmula 

1.2.2) Constante Dependente de Fatores dada a Taxa de Pico de Escoamento Fórmula

Fórmula

$$x = \left(\frac{Q_{PD}}{(A_{km})^{\frac{3}{4}}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$10 = \left(\frac{628716.7 \text{ m}^3/\text{s}}{(2.5 \text{ km}^2)^{\frac{3}{4}}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

1.2.3) Escoamento da taxa de pico da fórmula de Dicken Fórmula

Fórmula

$$Q_{PD} = x \cdot (A_{km})^{\frac{3}{4}}$$

Exemplo com Unidades

$$628716.7148 \text{ m}^3/\text{s} = 10.00 \cdot (2.5 \text{ km}^2)^{\frac{3}{4}}$$

Avaliar Fórmula 

1.3) Fórmula de Dredge ou Burge Fórmulas

1.3.1) Área de captação dada a taxa máxima de escoamento da fórmula de dragagem Fórmula

Fórmula

$$A_{km} = \frac{Q_d \cdot (L)^{\frac{2}{3}}}{19.6}$$

Exemplo com Unidades

$$2.5 \text{ km}^2 = \frac{212561.2 \text{ m}^3/\text{s} \cdot (3.5 \text{ km})^{\frac{2}{3}}}{19.6}$$

Avaliar Fórmula 



1.3.2) Taxa de pico de escoamento da fórmula de draga Fórmula

Fórmula

$$Q_d = 19.6 \cdot \left(\frac{A_{km}}{(L)^{\frac{2}{3}}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$212561.228 \text{ m}^3/\text{s} = 19.6 \cdot \left(\frac{2.5 \text{ km}^2}{(3.5 \text{ km})^{\frac{2}{3}}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

1.4) Fórmula Inglis Fórmulas

1.4.1) Área de captação dada a taxa máxima de escoamento da Fórmula Inglis Fórmula

Fórmula

$$A_{km} = \left(\frac{Q_I}{123} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$2.5 \text{ km}^2 = \left(\frac{194.48 \text{ m}^3/\text{s}}{123} \right)^2$$

Avaliar Fórmula 

1.4.2) Taxa de pico de escoamento da fórmula Inglis Aproximada Fórmula

Fórmula

$$Q_I = 123 \cdot \sqrt{A_{km}}$$

Exemplo com Unidades

$$194.4801 \text{ m}^3/\text{s} = 123 \cdot \sqrt{2.5 \text{ km}^2}$$

Avaliar Fórmula 

1.5) Fórmula Nawab Jung Bahadur Fórmulas

1.5.1) Taxa máxima de escoamento da Fórmula Nawab Jung Bahadur Fórmula

Fórmula

$$Q_{NJB} = C_2 \cdot (A_{km})^{0.93 \cdot \left(\frac{1}{14} \right) \cdot \log_{10}(A_{km})}$$

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

$$125.6423 \text{ m}^3/\text{s} = 55 \cdot (2.5 \text{ km}^2)^{0.93 \cdot \left(\frac{1}{14} \right) \cdot \log_{10}(2.5 \text{ km}^2)}$$

1.6) Fórmula de Ryve Fórmulas

1.6.1) Constante dependente de fatores da fórmula de Ryve Fórmula

Fórmula

$$C_R = \left(\frac{Q_r}{(A_{km})^{\frac{2}{3}}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$6.786 = \left(\frac{125000 \text{ m}^3/\text{s}}{(2.5 \text{ km}^2)^{\frac{2}{3}}} \right)$$

Avaliar Fórmula 



2) Vazão de pico de drenagem por fórmula racional Fórmulas

2.1) Área de Captação dada a Taxa de Pico de Escoamento e Intensidade de Chuva Fórmula

Fórmula

$$A_c = \frac{36 \cdot Q_R}{C_r \cdot P_c}$$

Exemplo com Unidades

$$14.9254_{\text{ha}} = \frac{36 \cdot 4166.67 \text{ m}^3/\text{s}}{0.5 \cdot 2.01 \text{ cm/h}}$$

Avaliar Fórmula 

2.2) Coeficiente de Escoamento dado a Taxa de Escoamento Pico Fórmula

Fórmula

$$C_r = \frac{36 \cdot Q_R}{A_c \cdot P_c}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4975 = \frac{36 \cdot 4166.67 \text{ m}^3/\text{s}}{15.0_{\text{ha}} \cdot 2.01 \text{ cm/h}}$$

Avaliar Fórmula 

2.3) Intensidade Crítica da Chuva para a Taxa de Pico de Escoamento Fórmula

Fórmula

$$P_c = \frac{36 \cdot Q_R}{A_c \cdot C_r}$$

Exemplo com Unidades

$$2_{\text{cm/h}} = \frac{36 \cdot 4166.67 \text{ m}^3/\text{s}}{15.0_{\text{ha}} \cdot 0.5}$$

Avaliar Fórmula 

2.4) Taxa de pico de escoamento na fórmula racional Fórmula

Fórmula

$$Q_R = \frac{C_r \cdot A_c \cdot P_c}{36}$$

Exemplo com Unidades

$$4187.5 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.5 \cdot 15.0_{\text{ha}} \cdot 2.01 \text{ cm/h}}{36}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Fórmula de vazão de drenagem de pico acima

- **A_C** Área de captação (Hectare)
- **A_D** Área de drenagem (Hectare)
- **A_{km}** Área de captação em KM (square Kilometre)
- **C₂** Coeficiente
- **C_r** Coeficiente de escoamento
- **C_R** Coeficiente de Ryve
- **I_{BZ}** Intensidade da precipitação em Burkli Zeigler (Centímetro por hora)
- **K'** Coeficiente de escoamento para Burkli Zeigler
- **L** Comprimento do dreno (Quilômetro)
- **P_c** Intensidade Crítica de Chuva (Centímetro por hora)
- **Q_{BZ}** Taxa máxima de escoamento para Burkli Zeigler (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_d** Fórmula da taxa máxima de escoamento da draga (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_i** Taxa máxima de escoamento para inglês (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_{NJB}** Taxa máxima de escoamento para Nawab Jung Bahadur (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_{PD}** Taxa máxima de escoamento da fórmula de Dickens (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_r** Taxa de pico de escoamento na fórmula de Ryves (Metro Cúbico por Segundo)
- **Q_R** Vazão de pico de drenagem por fórmula racional (Metro Cúbico por Segundo)
- **S_o** Inclinação do terreno
- **x** Constante

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fórmula de vazão de drenagem de pico acima

- **Funções:** **log10**, log10(Number)
O logaritmo comum, também conhecido como logaritmo de base 10 ou logaritmo decimal, é uma função matemática que é o inverso da função exponencial.
- **Funções:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Comprimento** in Quilômetro (km)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Área** in Hectare (ha), square Kilometre (km²)
Área Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Velocidade** in Centímetro por hora (cm/h)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Estimando o pico de descarga de drenagem

- **Importante Tempo de fluxo do canal e tempo de concentração Fórmulas** 
- **Importante Intensidade da chuva Fórmulas** 
- **Importante Fórmula de vazão de drenagem de pico Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Multiplicar fração** 
-  **MDC de três números** 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

9/23/2024 | 11:51:53 AM UTC

