



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 10 Importante Medições de Descarga Fórmulas

1) Métodos de Medição Fórmulas ↻

1.1) Velocidade média do rio no método flutuante Fórmula ↻

Fórmula

$$v = 0.85 \cdot v_{\text{surface}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.227 \text{ m/s} = 0.85 \cdot 2.62 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.2) Velocidade superficial do rio no método flutuante Fórmula ↻

Fórmula

$$v_{\text{surface}} = \frac{v}{0.85}$$

Exemplo com Unidades

$$2.62 \text{ m/s} = \frac{2.227 \text{ m/s}}{0.85}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.3) Equação de Manning Fórmula ↻

1.3.1) Equação de Manning Fórmula ↻

Fórmula

$$v = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot (r_H)^{\frac{2}{3}} \cdot (\bar{S})^{\frac{1}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.8223 \text{ m/s} = \left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot (0.23 \text{ m})^{\frac{2}{3}} \cdot (4.0)^{\frac{1}{2}}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.3.2) Inclinação do gradiente do leito do córrego dada a descarga na equação de Manning Fórmula ↻

Fórmula

$$\bar{S} = \left(\frac{v \cdot n}{r_H^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$5.974 = \left(\frac{2.227 \text{ m/s} \cdot 0.412}{0.23 \text{ m}^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Avaliar Fórmula ↻

1.3.3) Raio hidráulico na fórmula de Manning Fórmula ↻

Fórmula

$$r_H = \frac{A}{P}$$

Exemplo com Unidades

$$0.15 \text{ m} = \frac{12.0 \text{ m}^2}{80 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula ↻



1.3.4) Raio Hidráulico usando Equação de Manning Fórmula

Fórmula

$$r_H = \left(\frac{v \cdot n}{\bar{S}^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3107 \text{ m} = \left(\frac{2.227 \text{ m/s} \cdot 0.412}{4.0^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

1.4) Método Tracer (Injeção Instantânea) Fórmulas

1.4.1) Distância Estimada dada a Descarga no Método Tracer Fórmula

Fórmula

$$L = 50 \cdot \sqrt{Q}$$

Exemplo com Unidades

$$52.4404 \text{ m} = 50 \cdot \sqrt{1.1 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Avaliar Fórmula 

1.4.2) Distância estimada dada a largura do canal Fórmula

Fórmula

$$L = \frac{100 \cdot W^2}{d}$$

Exemplo com Unidades

$$51.8135 \text{ m} = \frac{100 \cdot 10 \text{ m}^2}{193 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

1.4.3) Profundidade do lençol freático dada a distância no método do traçador Fórmula

Fórmula

$$d = \frac{100 \cdot W^2}{L}$$


Exemplo com Unidades

$$192.3077 \text{ m} = \frac{100 \cdot 10 \text{ m}^2}{52 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

1.5) Relações de altura da água Fórmulas

1.5.1) Profundidade da água dada a velocidade de fluxo em medições de descarga contínua

Fórmula 

Fórmula

$$d = \left(\frac{v}{0.00198} \right)^{\frac{1}{1.3597}} + 17.7$$

Exemplo com Unidades

$$193.0549 \text{ m} = \left(\frac{2.227 \text{ m/s}}{0.00198} \right)^{\frac{1}{1.3597}} + 17.7$$





Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Medições de Descarga Fórmulas acima








- **A** Área transversal (Metro quadrado)
- **d** Profundidade da água conforme indicado pela escala (Metro)
- **L** Distância estimada (Metro)
- **n** Coeficiente de Rugosidade de Manning
- **P** Perímetro molhado (Metro)
- **Q** Descarga (Metro Cúbico por Segundo)
- **r_H** Raio Hidráulico (Metro)
- **\bar{S}** Inclinação da cama
- **v** Velocidade do fluxo (Metro por segundo)
- **V_{surface}** Velocidade de fluxo na superfície (Metro por segundo)
- **W** Largura de banda (Metro)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Medições de Descarga Fórmulas acima

- **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 Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
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 Hidrologia de Engenharia

- **Importante Abstrações da precipitação** **Fórmulas** 
- **Importante Métodos indiretos de medição de vazão** **Fórmulas** 
- **Importante Perdas por precipitação** **Fórmulas** 
- **Importante Medição de Evapotranspiração** **Fórmulas** 
- **Importante Precipitação** **Fórmulas** 
- **Importante Medições de Descarga** **Fórmulas** 
- **Importante Medição de fluxo** **Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração própria** 
-  **MMC de dois 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](#)

7/9/2024 | 3:43:58 AM UTC

