

Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 19 Importante Fluxo em canais abertos Fórmulas

1) A constante de Chezy considerando a fórmula de Manning Fórmula ↻

Fórmula

$$C = \left(\frac{1}{n}\right) \cdot \left(m^{\frac{1}{6}}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$59.7524 = \left(\frac{1}{0.0145}\right) \cdot \left(0.423 m^{\frac{1}{6}}\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

2) Área de Fluxo para Canal Circular Fórmula ↻

Fórmula

$$A = \left(R^2\right) \cdot \left(\theta - \left(\frac{\sin(2 \cdot \theta)}{2}\right)\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

Exemplo com Unidades

$$1.7333 m^2 = \left(0.75 m^2\right) \cdot \left(2.687 \text{ rad} - \left(\frac{\sin(2 \cdot 2.687 \text{ rad})}{2}\right)\right)$$

3) Coeficiente ou constante de Manning Fórmula ↻

Fórmula

$$n = \left(\frac{1}{C}\right) \cdot m^{\frac{1}{6}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0144 = \left(\frac{1}{60}\right) \cdot 0.423 m^{\frac{1}{6}}$$

Avaliar Fórmula ↻

4) Constante de Bazin Fórmula ↻

Fórmula

$$K = \left(\sqrt{m}\right) \cdot \left(\left(\frac{157.6}{C}\right) - 1.81\right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.5311 = \left(\sqrt{0.423 m}\right) \cdot \left(\left(\frac{157.6}{60}\right) - 1.81\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

5) Constante de Chezy considerando a fórmula de Bazin Fórmula ↻

Fórmula

$$C = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{K}{\sqrt{m}}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$60.0052 = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{0.531}{\sqrt{0.423 m}}\right)}$$

Avaliar Fórmula ↻



6) Constante de Chezy considerando a fórmula de Kutter Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{i}\right) + \left(\frac{1}{n}\right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{i}\right)\right) \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{m}}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$60.7202 = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.005}\right) + \left(\frac{1}{0.0145}\right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.005}\right)\right) \cdot \left(\frac{0.0145}{\sqrt{0.423m}}\right)}$$

Avaliar Fórmula 

7) Constante de Chezy considerando a velocidade Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{v}{\sqrt{m \cdot i}}$$

Exemplo com Unidades

$$60.0142 = \frac{2.76 \text{ m/s}}{\sqrt{0.423 \text{ m} \cdot 0.005}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Descarga por unidade de largura considerando o fluxo em canais abertos Fórmula

Fórmula

$$q = \sqrt{\left(h_c^3\right) \cdot [g]}$$

Exemplo com Unidades

$$0.7598 \text{ m}^2/\text{s} = \sqrt{\left(0.389 \text{ m}^3\right) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

9) Energia Específica Mínima usando Profundidade Crítica Fórmula

Fórmula

$$E_{\min} = \left(\frac{3}{2}\right) \cdot h_c$$

Exemplo com Unidades

$$0.5835 \text{ m} = \left(\frac{3}{2}\right) \cdot 0.389 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

10) Perímetro Molhado para Canal Circular Fórmula

Fórmula

$$P = 2 \cdot R \cdot \theta$$

Exemplo com Unidades

$$4.0305 \text{ m} = 2 \cdot 0.75 \text{ m} \cdot 2.687 \text{ rad}$$

Avaliar Fórmula 

11) Profundidade crítica considerando a energia específica mínima Fórmula

Fórmula

$$h_c = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot E_{\min}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3867 \text{ m} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.58 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

12) Profundidade crítica considerando o fluxo em canais abertos Fórmula

Fórmula

$$h_c = \left(\frac{q^2}{[g]}\right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3891 \text{ m} = \left(\frac{0.76 \text{ m}^2/\text{s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}\right)^{\frac{1}{3}}$$

Avaliar Fórmula 



13) Profundidade Crítica usando Velocidade Crítica Fórmula

Fórmula

$$h_c = \frac{V_c^2}{[g]}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3877 \text{ m} = \frac{1.95 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

14) Profundidade média hidráulica considerando a fórmula de Bazin Fórmula

Fórmula

$$m = \left(\frac{K}{\left(\left(\frac{157.6}{c} \right) - 1.81 \right)} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$0.4228 \text{ m} = \left(\frac{0.531}{\left(\left(\frac{157.6}{60} \right) - 1.81 \right)} \right)^2$$

Avaliar Fórmula 

15) Profundidade média hidráulica considerando a fórmula de Manning Fórmula

Fórmula

$$m = (C \cdot n)^6$$

Exemplo com Unidades

$$0.4336 \text{ m} = (60 \cdot 0.0145)^6$$

Avaliar Fórmula 

16) Profundidade média hidráulica usando a fórmula de Chezy Fórmula

Fórmula

$$m = \left(\frac{1}{i} \right) \cdot \left(\frac{v}{C} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$0.4232 \text{ m} = \left(\frac{1}{0.005} \right) \cdot \left(\frac{2.76 \text{ m/s}}{60} \right)^2$$

Avaliar Fórmula 

17) Raio do Canal Circular usando Perímetro Úmido Fórmula

Fórmula

$$R = \frac{P}{2 \cdot \theta}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1768 \text{ m} = \frac{0.95 \text{ m}}{2 \cdot 2.687 \text{ rad}}$$

Avaliar Fórmula 

18) Velocidade crítica considerando fluxo em canais abertos Fórmula

Fórmula

$$V_c = \sqrt{[g] \cdot h_c}$$

Exemplo com Unidades

$$1.9531 \text{ m/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.389 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

19) Velocidade da fórmula de Chezy Fórmula

Fórmula

$$v = C \cdot \sqrt{m \cdot i}$$

Exemplo com Unidades

$$2.7593 \text{ m/s} = 60 \cdot \sqrt{0.423 \text{ m} \cdot 0.005}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Fluxo em canais abertos Fórmulas acima

- **A** Área de Fluxo do Canal Circular (Metro quadrado)
- **C** Constante de Chezy para fluxo em canal aberto
- **E_{min}** Energia Específica Mínima para Fluxo em Canal Aberto (Metro)
- **h_c** Profundidade Crítica para Fluxo em Canal Aberto (Metro)
- **i** Inclinação do Leito do Canal Aberto
- **K** Constante de Bazin para fluxo em canal aberto
- **m** Profundidade Média Hidráulica para Canal Aberto (Metro)
- **n** Coeficiente de Manning para fluxo de canal aberto
- **P** Perímetro Molhado do Canal Circular Aberto (Metro)
- **q** Descarga por largura de unidade em canal aberto (Metro quadrado por segundo)
- **R** Raio do canal circular aberto (Metro)
- **v** Velocidade de fluxo em canal aberto (Metro por segundo)
- **V_c** Velocidade crítica para fluxo em canal aberto (Metro por segundo)
- **θ** Meio ângulo pela superfície da água em canal circular (Radiano)



Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fluxo em canais abertos Fórmulas acima

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Funções:** sin, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **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:** **Ângulo** in Radiano (rad)
Ângulo Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Viscosidade Cinemática** in Metro quadrado por segundo (m²/s)
Viscosidade Cinemática Conversão de unidades ↻



- **Importante Fluxo em canais abertos**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

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](#)

9/18/2024 | 10:16:21 AM UTC

