

Importante Fluxo crítico e sua computação Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 20
Importante Fluxo crítico e sua computação
Fórmulas

1) Descarga dada Fator de Seção Crítica Fórmula

Fórmula

$$Q = Z \cdot \sqrt{[g]}$$

Exemplo com Unidades

$$21.2946 \text{ m}^3/\text{s} = 6.8 \text{ m}^2 \cdot 2.5 \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

2) Descarga dada Profundidade Crítica para Canal Parabólico Fórmula

Fórmula

$$Q = \sqrt{\left(h_p^4\right) \cdot \left((S)^2\right) \cdot 0.29629629629 \cdot [g]}$$

Exemplo com Unidades

$$13.943 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{\left(143 \text{ m}^4\right) \cdot \left((0.0004)^2\right) \cdot 0.29629629629 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

3) Descarga dada Profundidade Crítica para Canal Triangular Fórmula

Fórmula

$$Q = \sqrt{\left(h_t^5\right) \cdot \left((S)^2\right) \cdot 0.5 \cdot [g]}$$

Exemplo com Unidades

$$13.9918 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{\left(47.8 \text{ m}^5\right) \cdot \left((0.0004)^2\right) \cdot 0.5 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

4) Descarga por unidade de Largura dada Profundidade Crítica para Canal Retangular Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$10.0796 \text{ m}^2/\text{s} = \left(\left(2.18 \text{ m}^3\right) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2\right)^{\frac{1}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

5) Energia crítica para canal parabólico Fórmula

Fórmula

$$E_c = \left(\frac{4}{3}\right) \cdot h_p$$

Exemplo com Unidades

$$190.6667 \text{ m} = \left(\frac{4}{3}\right) \cdot 143 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 



6) Energia crítica para canal retangular Fórmula

Fórmula

$$E_r = 1.5 \cdot h_r$$

Exemplo com Unidades

$$3.27 \text{ m} = 1.5 \cdot 2.18 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

7) Energia crítica para canal triangular Fórmula

Fórmula

$$E_t = h_t \cdot 1.25$$

Exemplo com Unidades

$$59.75 \text{ m} = 47.8 \text{ m} \cdot 1.25$$

Avaliar Fórmula 

8) Fator de seção crítica Fórmula

Fórmula

$$Z = \frac{Q}{\sqrt{[g]}}$$

Exemplo com Unidades

$$4.4706 \text{ m}^{2.5} = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m}/\text{s}^2}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Inclinação lateral do canal dada a profundidade crítica para o canal parabólico Fórmula

Fórmula

$$S = \left(3.375 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_p^4) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0004 = \left(3.375 \cdot \frac{(14 \text{ m}^3/\text{s})^2}{(143 \text{ m}^4) \cdot 9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

10) Inclinação Lateral do Canal dada a Profundidade Crítica para o Canal Triangular Fórmula

Fórmula

$$S = \left(2 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_t^5) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0004 = \left(2 \cdot \frac{(14 \text{ m}^3/\text{s})^2}{(47.8 \text{ m}^5) \cdot 9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

11) Profundidade Crítica dada a Energia Crítica para o Canal Triangular Fórmula

Fórmula

$$h_t = \frac{E_t}{1.25}$$

Exemplo com Unidades

$$48 \text{ m} = \frac{60 \text{ m}}{1.25}$$

Avaliar Fórmula 

12) Profundidade Crítica dada Energia Crítica para Canal Retangular Fórmula

Fórmula

$$h_r = \frac{E_r}{1.5}$$

Exemplo com Unidades

$$2.16 \text{ m} = \frac{3.24 \text{ m}}{1.5}$$

Avaliar Fórmula 



13) Profundidade Crítica de Fluxo dada Energia Crítica para Canal Parabólico Fórmula

Fórmula

$$h_p = \frac{E_c}{\frac{4}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$142.5 \text{ m} = \frac{190 \text{ m}}{\frac{4}{3}}$$

Avaliar Fórmula 

14) Profundidade crítica para canal parabólico Fórmula

Fórmula

$$h_p = \left(3.375 \cdot \frac{\left(\frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Exemplo com Unidades

$$143.2921 \text{ m} = \left(3.375 \cdot \frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.0004} \right)^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Avaliar Fórmula 

15) Profundidade Crítica para Canal Retangular Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$2.1829 \text{ m} = \left(\frac{10.1 \text{ m}^2/\text{s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Avaliar Fórmula 

16) Profundidade crítica para canal triangular Fórmula

Fórmula

$$h_t = \left(2 \cdot \frac{\left(\frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Exemplo com Unidades

$$47.8111 \text{ m} = \left(2 \cdot \frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.0004} \right)^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Avaliar Fórmula 

17) Fator de Seção Fórmulas

17.1) Área molhada com fator de seção Fórmula

Fórmula

$$A = \frac{Z}{\sqrt{D_{\text{Hydraulic}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$3.926 \text{ m}^2 = \frac{6.8 \text{ m}^{\wedge}2.5}{\sqrt{3 \text{ m}}}$$

Avaliar Fórmula 

17.2) Fator de seção em canal aberto Fórmula

Fórmula

$$Z = 0.544331054 \cdot T \cdot \left(d_f^{1.5} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$6.8526 \text{ m}^{\wedge}2.5 = 0.544331054 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot \left(3.3 \text{ m}^{1.5} \right)$$

Avaliar Fórmula 



17.3) Largura superior fornecida aos fatores de seção Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$T = \frac{A^3}{Z^2}$$

Exemplo com Unidades

$$337.9109 \text{ m} = \frac{25 \text{ m}^2^3}{6.8 \text{ m}^{2.5}}$$

17.4) Profundidade Hidráulica dado Fator de Seção Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$D_{\text{Hydraulic}} = \left(\frac{Z}{A} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$0.074 \text{ m} = \left(\frac{6.8 \text{ m}^{2.5}}{25 \text{ m}^2} \right)^2$$



Variáveis usadas na lista de Fluxo crítico e sua computação Fórmulas acima

- **A** Área de superfície molhada do canal (Metro quadrado)
- **d_f** Profundidade de Fluxo (Metro)
- **$D_{Hydraulic}$** Profundidade Hidráulica (Metro)
- **E_C** Energia crítica do canal parabólico (Metro)
- **E_r** Energia Crítica do Canal Retangular (Metro)
- **E_t** Energia Crítica do Canal Triangular (Metro)
- **h_p** Profundidade Crítica do Canal Parabólico (Metro)
- **h_r** Profundidade Crítica do Canal Retangular (Metro)
- **h_t** Profundidade Crítica do Canal Triangular (Metro)
- **q** Descarga por unidade Largura (Metro quadrado por segundo)
- **Q** Descarga do Canal (Metro Cúbico por Segundo)
- **S** Inclinação da cama
- **T** Largura superior (Metro)
- **Z** Fator de seção (Medidor^{2,5})

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fluxo crítico e sua computação Fórmulas acima

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **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: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades ↻
- **Medição: Viscosidade Cinemática** in Metro quadrado por segundo (m²/s)
Viscosidade Cinemática Conversão de unidades ↻
- **Medição: Fator de Seção** in Medidor^{2,5} (m^{2.5})
Fator de Seção Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Fluxo em canais abertos

- **Importante Cálculo de Fluxo Uniforme Fórmulas** 
- **Importante Fluxo crítico e sua computação Fórmulas** 
- **Importante Propriedades geométricas da seção do canal Fórmulas** 
- **Importante Medição de calhas e momento em força específica de fluxo de canal aberto Fórmulas** 
- **Importante Energia Específica e Profundidade Crítica Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração imprópria** 
-  **MDC 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](#)

7/8/2024 | 9:12:24 AM UTC

