

Importante Seção mais eficiente do canal Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 38 Importante Seção mais eficiente do canal Fórmulas

1) Seção Circular Fórmulas ↻

1.1) Área molhada dada descarga através dos canais Fórmula ↻

Fórmula

$$A = \left(\left(\left(\frac{Q}{C} \right)^2 \cdot \frac{p}{S} \right)^{\frac{1}{3}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$16.985 \text{ m}^2 = \left(\left(\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{40} \right)^2 \cdot \frac{16 \text{ m}}{0.0004} \right)^{\frac{1}{3}} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

1.2) Chezy Constant recebeu alta por meio de canais Fórmula ↻

Fórmula

$$C = \frac{Q}{\sqrt{\left(A^3 \right) \cdot \frac{S}{p}}}$$

Exemplo com Unidades

$$22.4 = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{\left(25 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{0.0004}{16 \text{ m}}}}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.3) Descarregue através dos canais Fórmula ↻

Fórmula

$$Q = C \cdot \sqrt{\left(A^3 \right) \cdot \frac{S}{p}}$$

Exemplo com Unidades

$$25 \text{ m}^3/\text{s} = 40 \cdot \sqrt{\left(25 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{0.0004}{16 \text{ m}}}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.4) Diâmetro da seção dada a profundidade do fluxo no canal mais eficiente Fórmula ↻

Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.938}$$

Exemplo com Unidades

$$5.5437 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{0.938}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.5) Diâmetro da seção dada a profundidade do fluxo no canal mais eficiente para velocidade máxima Fórmula ↻

Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.81}$$

Exemplo com Unidades

$$6.4198 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{0.81}$$

Avaliar Fórmula ↻



1.6) Diâmetro da seção dada Profundidade de fluxo no seção de canal mais eficiente Fórmula



Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.95}$$

Exemplo com Unidades

$$5.4737 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{0.95}$$

Avaliar Fórmula

1.7) Diâmetro da seção dado Raio hidráulico no canal mais eficiente para velocidade máxima Fórmula



Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{R_H}{0.3}$$

Exemplo com Unidades

$$5.3333 \text{ m} = \frac{1.6 \text{ m}}{0.3}$$

Avaliar Fórmula

1.8) Diâmetro da seção quando o raio hidráulico está em 0,9D Fórmula



Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{R_H}{0.29}$$

Exemplo com Unidades

$$5.5172 \text{ m} = \frac{1.6 \text{ m}}{0.29}$$

Avaliar Fórmula

1.9) Inclinação lateral do leito do canal dada a descarga através dos canais Fórmula



Fórmula

$$S = \frac{p}{\left(\frac{A^3}{\left(\frac{Q}{C}\right)^2}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0001 = \frac{16 \text{ m}}{\left(\frac{25 \text{ m}^2}{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{40}\right)^2}\right)}$$

Avaliar Fórmula

1.10) Perímetro molhado dado descarga através dos canais Fórmula



Fórmula

$$p = \frac{\left(\frac{A^3}{\left(\frac{Q}{C}\right)^2}\right) \cdot S}{\left(\frac{Q}{C}\right)^2}$$

Exemplo com Unidades

$$51.0204 \text{ m} = \frac{\left(\frac{25 \text{ m}^2}{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{40}\right)^2}\right) \cdot 0.0004}{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{40}\right)^2}$$

Avaliar Fórmula

1.11) Profundidade de fluxo no canal mais eficiente em canal circular Fórmula



Fórmula

$$D_f = 1.8988 \cdot r'$$

Exemplo com Unidades

$$5.6964 \text{ m} = 1.8988 \cdot 3 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula

1.12) Profundidade de fluxo no canal mais eficiente para descarga máxima Fórmula



Fórmula

$$D_f = 1.876 \cdot r'$$

Exemplo com Unidades

$$5.628 \text{ m} = 1.876 \cdot 3 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula



1.13) Profundidade de fluxo no canal mais eficiente para velocidade máxima Fórmula

Fórmula

$$D_f = 1.626 \cdot r'$$

Exemplo com Unidades

$$4.878\text{ m} = 1.626 \cdot 3\text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

1.14) Raio da seção dada a profundidade do fluxo no canal mais eficiente para velocidade máxima Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{D_f}{1.626}$$

Exemplo com Unidades

$$3.198\text{ m} = \frac{5.2\text{ m}}{1.626}$$

Avaliar Fórmula 

1.15) Raio da seção dada a profundidade dos fluxos no canal mais eficiente Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{D_f}{1.876}$$

Exemplo com Unidades

$$2.7719\text{ m} = \frac{5.2\text{ m}}{1.876}$$

Avaliar Fórmula 

1.16) Raio da Seção dada Profundidade de fluxo no Canal Eficiente Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{D_f}{1.8988}$$

Exemplo com Unidades

$$2.7386\text{ m} = \frac{5.2\text{ m}}{1.8988}$$

Avaliar Fórmula 

1.17) Raio da Seção dado o Raio Hidráulico Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{R_H}{0.5733}$$

Exemplo com Unidades

$$2.7909\text{ m} = \frac{1.6\text{ m}}{0.5733}$$

Avaliar Fórmula 

1.18) Raio da seção dado Raio hidráulico no canal mais eficiente para velocidade máxima Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{R_H}{0.6806}$$

Exemplo com Unidades

$$2.3509\text{ m} = \frac{1.6\text{ m}}{0.6806}$$

Avaliar Fórmula 

1.19) Raio hidráulico no canal mais eficiente para velocidade máxima Fórmula

Fórmula

$$R_H = 0.6806 \cdot r'$$

Exemplo com Unidades

$$2.0418\text{ m} = 0.6806 \cdot 3\text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

2) Seção Retangular Fórmulas

2.1) Largura do canal dada Profundidade do fluxo nos canais mais eficientes Fórmula

Fórmula

$$B_{\text{rect}} = D_f \cdot 2$$

Exemplo com Unidades

$$10.4\text{ m} = 5.2\text{ m} \cdot 2$$

Avaliar Fórmula 



2.2) Profundidade de fluxo dada o raio hidráulico no canal retangular mais eficiente Fórmula



Fórmula

$$D_f = R_{H(\text{rect})} \cdot 2$$

Exemplo com Unidades

$$5.2 \text{ m} = 2.6 \text{ m} \cdot 2$$

Avaliar Fórmula



2.3) Profundidade de fluxo no canal mais eficiente para canal retangular Fórmula



Fórmula

$$D_f = \frac{B_{\text{rect}}}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$5.2 \text{ m} = \frac{10.4 \text{ m}}{2}$$

Avaliar Fórmula



2.4) Raio Hidráulico no Canal Aberto mais Eficiente Fórmula



Fórmula

$$R_{H(\text{rect})} = \frac{D_f}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$2.6 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{2}$$

Avaliar Fórmula



3) Seção trapezoidal Fórmulas



3.1) A área molhada no canal mais eficiente para a largura inferior é mantida constante

Fórmula



Fórmula

$$S_{\text{Trap}} = d_f \cdot \frac{d_f}{z_{\text{trap}}}$$

Exemplo com Unidades

$$18.8735 \text{ m}^2 = 3.3 \text{ m} \cdot \frac{3.3 \text{ m}}{0.577}$$

Avaliar Fórmula



3.2) A inclinação lateral da seção dada a área molhada para a largura inferior é mantida constante Fórmula



Fórmula

$$z_{\text{trap}} = d_f \cdot \frac{d_f}{S_{\text{Trap}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.5774 = 3.3 \text{ m} \cdot \frac{3.3 \text{ m}}{18.86 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula



3.3) A inclinação lateral da seção para profundidade de fluxo é mantida constante Fórmula



Fórmula

$$z_{\text{trap}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{d_f}{d_f}$$

Exemplo com Unidades

$$0.5774 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{3.3 \text{ m}}{3.3 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula



3.4) A profundidade do fluxo dada a área molhada no canal mais eficiente para a largura inferior é mantida constante Fórmula



Fórmula

$$d_f = \left(z_{\text{trap}} \cdot S_{\text{Trap}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$3.2988 \text{ m} = \left(0.577 \cdot 18.86 \text{ m}^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

Avaliar Fórmula



3.5) Largura do canal dada a profundidade do fluxo em canal eficiente Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$B_{\text{trap}} = \left(\sqrt{\left(z_{\text{trap}}^2 \right) + 1} \right) \cdot 2 \cdot d_f - 2 \cdot d_f \cdot z_{\text{trap}}$$

Exemplo com Unidades

$$3.8117 \text{ m} = \left(\sqrt{\left(0.577^2 \right) + 1} \right) \cdot 2 \cdot 3.3 \text{ m} - 2 \cdot 3.3 \text{ m} \cdot 0.577$$

3.6) Largura do canal na maioria das seções de canal eficiente Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$B_{\text{trap}} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot d_f$$

$$3.8105 \text{ m} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot 3.3 \text{ m}$$

3.7) Largura do canal na seção de canais mais eficientes Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$B_{\text{trap}} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot d_f$$

$$3.8105 \text{ m} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot 3.3 \text{ m}$$

3.8) Largura do canal no canal mais eficiente quando a largura inferior é mantida constante

Fórmula 

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$B_{\text{trap}} = d_f \cdot \left(\frac{1 - \left(z_{\text{trap}}^2 \right)}{z_{\text{trap}}} \right)$$

$$3.8151 \text{ m} = 3.3 \text{ m} \cdot \left(\frac{1 - \left(0.577^2 \right)}{0.577} \right)$$

3.9) Profundidade de fluxo dada o raio hidráulico no canal trapezoidal mais eficiente Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$d_f = R_H \cdot 2$$

$$3.2 \text{ m} = 1.6 \text{ m} \cdot 2$$

3.10) Profundidade de fluxo no canal mais eficiente no canal trapezoidal Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$d_f = \frac{B_{\text{trap}}}{\frac{2}{\sqrt{3}}}$$

$$3.3 \text{ m} = \frac{3.8105 \text{ m}}{\frac{2}{\sqrt{3}}}$$



3.11) Profundidade de fluxo no canal mais eficiente no canal trapezoidal dada a inclinação do canal Fórmula

Fórmula

$$d_f = \frac{B_{\text{trap}} \cdot 0.5}{\sqrt{\left(z_{\text{trap}}^2\right) + 1} - z_{\text{trap}}}$$

Exemplo com Unidades

$$3.299 \text{ m} = \frac{3.8105 \text{ m} \cdot 0.5}{\sqrt{\left(0.577^2\right) + 1} - 0.577}$$

Avaliar Fórmula 

3.12) Profundidade do fluxo quando a largura do canal no canal mais eficiente para largura inferior é mantida constante Fórmula

Fórmula

$$d_f = B_{\text{trap}} \cdot \frac{z_{\text{trap}}}{1 - \left(z_{\text{trap}}^2\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$3.296 \text{ m} = 3.8105 \text{ m} \cdot \frac{0.577}{1 - \left(0.577^2\right)}$$

Avaliar Fórmula 

3.13) Raio Hidráulico do Canal Mais Eficiente Fórmula

Fórmula

$$R_H = \frac{d_f}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$1.65 \text{ m} = \frac{3.3 \text{ m}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

4) Seção Triangular Fórmulas

4.1) Profundidade de fluxo dada o raio hidráulico no canal triangular mais eficiente Fórmula

Fórmula

$$d_{f(\Delta)} = R_{H(\Delta)} \cdot \left(2 \cdot \sqrt{2}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$3.3008 \text{ m} = 1.167 \text{ m} \cdot \left(2 \cdot \sqrt{2}\right)$$

Avaliar Fórmula 

4.2) Raio Hidráulico em Canal Eficiente Fórmula

Fórmula

$$R_{H(\Delta)} = \frac{d_{f(\Delta)}}{2 \cdot \sqrt{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.1773 \text{ m} = \frac{3.33 \text{ m}}{2 \cdot \sqrt{2}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Seção mais eficiente do canal Fórmulas acima

- **A** Área de superfície molhada do canal (Metro quadrado)
- **B_{rect}** Largura da seção do canal reto (Metro)
- **B_{trap}** Largura do Canal Trap (Metro)
- **C** Constante de Chezy
- **d_f** Profundidade de Fluxo (Metro)
- **D_f** Profundidade do Fluxo do Canal (Metro)
- **d_{f(Δ)}** Profundidade do Fluxo do Canal Triangular (Metro)
- **d_{section}** Diâmetro da Seção (Metro)
- **p** Perímetro Molhado do Canal (Metro)
- **Q** Descarga do Canal (Metro Cúbico por Segundo)
- **r'** Raio do Canal (Metro)
- **R_H** Raio Hidráulico do Canal (Metro)
- **R_{H(rect)}** Raio Hidráulico do Retângulo (Metro)
- **R_{H(Δ)}** Raio Hidráulico do Canal Triangular (Metro)
- **S** Inclinação da cama
- **S_{Trap}** Área de superfície molhada do canal trapezoidal (Metro quadrado)
- **Z_{trap}** Inclinação lateral do Canal Trapezoidal

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Seção mais eficiente do canal 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: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 



- **Importante Empuxo e flutuação Fórmulas** 
- **Importante Bueiros Fórmulas** 
- **Importante Dispositivos para medir a vazão Fórmulas** 
- **Importante Equações de Movimento e Equação de Energia Fórmulas** 
- **Importante Fluxo de fluidos compressíveis Fórmulas** 
- **Importante Fluxo sobre entalhes e represas Fórmulas** 
- **Importante Pressão do fluido e sua medição Fórmulas** 
- **Importante Fundamentos do fluxo de fluido Fórmulas** 
- **Importante Geração de energia hidrelétrica Fórmulas** 
- **Importante Forças hidrostáticas nas superfícies Fórmulas** 
- **Importante Impacto de Jatos Livres Fórmulas** 
- **Importante Equação do Momento de Impulso e suas Aplicações Fórmulas** 
- **Importante Líquidos em Equilíbrio Relativo Fórmulas** 
- **Importante Seção mais eficiente do canal Fórmulas** 
- **Importante Fluxo não uniforme em canais Fórmulas** 
- **Importante Propriedades do fluido Fórmulas** 
- **Importante Expansão térmica de tubos e tensões de tubos Fórmulas** 
- **Importante Fluxo Uniforme em Canais Fórmulas** 
- **Importante Engenharia de Energia Hídrica Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MDC** 

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 | 11:55:13 AM UTC

