

Importante Correntes de Entrada e Elevações de Maré Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 28

Importante Correntes de Entrada e Elevações de Maré Fórmulas

1) Alteração da elevação da baía com o tempo de fluxo através da entrada para a baía Fórmula

Fórmula

$$d_{\text{Bay}} = \frac{A_{\text{avg}} \cdot V_{\text{avg}}}{A_b}$$

Exemplo com Unidades

$$19.9987 = \frac{8 \text{ m}^2 \cdot 3.75 \text{ m/s}}{1.5001 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula

2) Amplitude da maré da baía dada a baía de enchimento do prisma de maré Fórmula

Fórmula

$$a_B = \frac{P}{2 \cdot A_b}$$

Exemplo com Unidades

$$10.666 = \frac{32 \text{ m}^3}{2 \cdot 1.5001 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula

3) Amplitude da maré oceânica usando a velocidade adimensional de King Fórmula

Fórmula

$$a_o = \frac{A_{\text{avg}} \cdot V_m \cdot T}{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot A_b}$$

Exemplo com Unidades

$$4.1127 \text{ m} = \frac{8 \text{ m}^2 \cdot 4.1 \text{ m/s} \cdot 130 \text{ s}}{110 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5001 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula

4) Área da superfície da baía usando a velocidade adimensional de King Fórmula

Fórmula

$$A_b = \frac{A_{\text{avg}} \cdot T \cdot V_m}{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o}$$

Exemplo com Unidades

$$1.5424 \text{ m}^2 = \frac{8 \text{ m}^2 \cdot 130 \text{ s} \cdot 4.1 \text{ m/s}}{110 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

5) Área de Superfície da Baía dada Baía de Enchimento de Prisma de Maré Fórmula

Fórmula

$$A_b = \frac{P}{2 \cdot a_B}$$

Exemplo com Unidades

$$4.3243 \text{ m}^2 = \frac{32 \text{ m}^3}{2 \cdot 3.7}$$

Avaliar Fórmula



6) Área de superfície da baía para fluxo através da entrada na baía

Fórmula


$$A_b = \frac{V_{avg} \cdot A_{avg}}{d_{Bay}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.5 \text{ m}^2 = \frac{3.75 \text{ m/s} \cdot 8 \text{ m}^2}{20}$$

Avaliar Fórmula 

7) Área média ao longo do comprimento do canal para fluxo através da entrada na baía

Fórmula 

Fórmula


$$A_{avg} = \frac{A_b \cdot d_{Bay}}{V_{avg}}$$

Exemplo com Unidades

$$8.0005 \text{ m}^2 = \frac{1.5001 \text{ m}^2 \cdot 20}{3.75 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Área média sobre o comprimento do canal usando a velocidade adimensional de King

Fórmula 

Fórmula

$$A_{avg} = \frac{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{T \cdot V_m}$$

Exemplo com Unidades

$$7.7808 \text{ m}^2 = \frac{110 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0 \text{ m} \cdot 1.5001 \text{ m}^2}{130 \text{ s} \cdot 4.1 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Baía de enchimento de prismas de maré

Fórmula

$$P = 2 \cdot a_B \cdot A_b$$

Exemplo com Unidades

$$11.1007 \text{ m}^3 = 2 \cdot 3.7 \cdot 1.5001 \text{ m}^2$$

Avaliar Fórmula 

10) Coeficiente de atrito de entrada dado o coeficiente de repleção de Keulegan

Fórmula

$$K_1 = \frac{1}{(K \cdot K_2)^2}$$

Exemplo

$$28.4444 = \frac{1}{(0.75 \cdot 0.25)^2}$$

Avaliar Fórmula 

11) Coeficiente de perda de energia de entrada dada a impedância de entrada

Fórmula

$$K_{en} = Z - K_{ex} - \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$1.0096 = 2.246 - 0.1 - \left(0.03 \cdot \frac{50 \text{ m}}{4 \cdot 0.33 \text{ m}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

12) Coeficiente de perda de energia de saída dada a impedância de entrada

Fórmula

$$K_{ex} = Z - K_{en} - \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.0996 = 2.246 - 1.01 - \left(0.03 \cdot \frac{50 \text{ m}}{4 \cdot 0.33 \text{ m}} \right)$$

Avaliar Fórmula 



13) Coeficiente de Repleção Keulegan Fórmula

Fórmula

$$K = \frac{1}{K_2} \cdot \sqrt{\frac{1}{K_1}}$$

Exemplo

$$0.7454 = \frac{1}{0.25} \cdot \sqrt{\frac{1}{28.8}}$$

Avaliar Fórmula 

14) Coeficiente de Rugosidade de Manning usando Parâmetro Adimensional Fórmula

Fórmula

$$n = \sqrt{f \cdot \frac{R_H^{\frac{1}{3}}}{116}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0199 = \sqrt{0.03 \cdot \frac{3.55 \text{ m}^{\frac{1}{3}}}{116}}$$

Avaliar Fórmula 

15) Comprimento da entrada dada a impedância da entrada Fórmula

Fórmula

$$L = 4 \cdot r_H \cdot \frac{Z - K_{ex} - K_{en}}{f}$$

Exemplo com Unidades

$$49.984 \text{ m} = 4 \cdot 0.33 \text{ m} \cdot \frac{2.246 - 0.1 - 1.01}{0.03}$$

Avaliar Fórmula 

16) Duração do fluxo de entrada dada a velocidade do canal de entrada Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{a \sin\left(\frac{c_1}{V_m}\right) \cdot T}{2 \cdot \pi}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0078 \text{ h} = \frac{a \sin\left(\frac{4.01 \text{ m/s}}{4.1 \text{ m/s}}\right) \cdot 130 \text{ s}}{2 \cdot 3.1416}$$

Avaliar Fórmula 

17) Função de parâmetro adimensional do raio hidráulico e coeficiente de rugosidade de Manning Fórmula

Fórmula

$$f = \frac{116 \cdot n^2}{R_H^{\frac{1}{3}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0298 = \frac{116 \cdot 0.0198^2}{3.55 \text{ m}^{\frac{1}{3}}}$$

Avaliar Fórmula 

18) Impedância de entrada Fórmula

Fórmula

$$Z = K_{en} + K_{ex} + \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$2.2464 = 1.01 + 0.1 + \left(0.03 \cdot \frac{50 \text{ m}}{4 \cdot 0.33 \text{ m}} \right)$$

Avaliar Fórmula 



19) Parâmetro do coeficiente de fricção de entrada dado o coeficiente de reposição de Keulegan Fórmula

Fórmula

$$K_2 = \frac{\sqrt{\frac{1}{K_1}}}{K}$$

Exemplo

$$0.2485 = \frac{\sqrt{\frac{1}{28.8}}}{0.75}$$

Avaliar Fórmula 

20) Período das marés usando a velocidade adimensional de King Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b \cdot V'_m}{A_{avg} \cdot V_m}$$

Exemplo com Unidades

$$126.4384s = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2 \cdot 110}{8m^2 \cdot 4.1m/s}$$

Avaliar Fórmula 

21) Raio Hidráulico dado Parâmetro Adimensional Fórmula

Fórmula

$$R_H = \left(116 \cdot \frac{n^2}{f} \right)^3$$

Exemplo com Unidades

$$3.4834m = \left(116 \cdot \frac{0.0198^2}{0.03} \right)^3$$

Avaliar Fórmula 

22) Raio Hidráulico de Entrada dada a Impedância de Entrada Fórmula

Fórmula

$$r_H = \frac{f \cdot L}{4 \cdot (Z - K_{ex} - K_{en})}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3301m = \frac{0.03 \cdot 50m}{4 \cdot (2.246 - 0.1 - 1.01)}$$

Avaliar Fórmula 

23) Termo de fricção Darcy - Weisbach dada a impedância de entrada Fórmula

Fórmula

$$f = \frac{4 \cdot r_H \cdot (Z - K_{en} - K_{ex})}{L}$$

Exemplo com Unidades

$$0.03 = \frac{4 \cdot 0.33m \cdot (2.246 - 1.01 - 0.1)}{50m}$$

Avaliar Fórmula 

24) Velocidade Adimensional do Rei Fórmula

Fórmula

$$V'_m = \frac{A_{avg} \cdot T \cdot V_m}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}$$

Exemplo com Unidades

$$113.0986 = \frac{8m^2 \cdot 130s \cdot 4.1m/s}{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2}$$

Avaliar Fórmula 

25) Velocidade do canal de entrada Fórmula

Fórmula

$$c_1 = V_m \cdot \sin \left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$4.0701m/s = 4.1m/s \cdot \sin \left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.2h}{130s} \right)$$

Avaliar Fórmula 



26) Velocidade máxima média da seção transversal durante o ciclo das marés Fórmula

Fórmula

$$V_m = \frac{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{A_{avg} \cdot T}$$

Exemplo com Unidades

$$3.9877 \text{ m/s} = \frac{110 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 4.0 \text{ m} \cdot 1.5001 \text{ m}^2}{8 \text{ m}^2 \cdot 130 \text{ s}}$$

Avaliar Fórmula 

27) Velocidade máxima média da seção transversal durante o ciclo de maré dada a velocidade do canal de entrada Fórmula

Fórmula

$$V_m = \frac{c_1}{\sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$4.0395 \text{ m/s} = \frac{4.01 \text{ m/s}}{\sin\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.2 \text{ h}}{130 \text{ s}}\right)}$$

Avaliar Fórmula 

28) Velocidade média no canal para fluxo através da entrada na baía Fórmula

Fórmula

$$V_{avg} = \frac{A_b \cdot d_{Bay}}{A_{avg}}$$

Exemplo com Unidades

$$3.7502 \text{ m/s} = \frac{1.5001 \text{ m}^2 \cdot 20}{8 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Correntes de Entrada e Elevações de Maré Fórmulas acima



- **A_{avg}** Área média ao longo do comprimento do canal (*Metro quadrado*)
- **a_B** Amplitude da maré da baía
- **A_b** Superfície da Baía (*Metro quadrado*)
- **a_O** Amplitude da maré oceânica (*Metro*)
- **c₁** Velocidade de entrada (*Metro por segundo*)
- **d_{Bay}** Mudança na elevação da baía com o tempo
- **f** Parâmetro adimensional
- **K** Coeficiente de reposição de Keulegan [adimensional]
- **K₁** Coeficiente de atrito de entrada da King
- **K₂** King's 1º Coeficiente de Atrito de Entrada
- **K_{en}** Coeficiente de perda de energia de entrada
- **K_{ex}** Coeficiente de perda de energia de saída
- **L** Comprimento de entrada (*Metro*)
- **n** Coeficiente de Rugosidade de Manning
- **P** Baía de enchimento do prisma de maré (*Metro cúbico*)
- **r_H** Raio Hidráulico (*Metro*)
- **R_H** Raio Hidráulico do Canal (*Metro*)
- **t** Duração do Influxo (*Hora*)
- **T** Período das marés (*Segundo*)
- **V_{avg}** Velocidade média no canal para fluxo (*Metro por segundo*)
- **V_m** Velocidade média máxima da seção transversal (*Metro por segundo*)
- **V_mⁱ** Velocidade Adimensional de King
- **Z** Impedância de entrada

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Correntes de Entrada e Elevações de Maré Fórmulas acima


- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções: asin**, asin(Number)
A função seno inversa é uma função trigonométrica que obtém a proporção de dois lados de um triângulo retângulo e produz o ângulo oposto ao lado com a proporção fornecida.
- **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: Tempo** in Segundo (s), Hora (h)
Tempo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume 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 ↻



Baixe outros PDFs de Importante Hidrodinâmica de entrada

- [Importante Superelevação da baía, efeito do fluxo de água doce, múltiplas entradas e interação onda-corrente Fórmulas](#) 
- [Importante Correntes de Entrada e Elevações de Maré Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Dividir fração](#) 
-  [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](#)

7/9/2024 | 4:56:38 AM UTC

