



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes de oscilação portuária Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 11 Fórmulas importantes de oscilação portuária Fórmulas

Fórmulas importantes de oscilação portuária



1) Altura da onda estacionária dada a velocidade horizontal máxima no nó



$$fx \quad H_w = \left(\frac{V_{\max}}{\sqrt{\frac{[g]}{D_w}}} \right) \cdot 2$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 1.01m = \left(\frac{554.5413m/h}{\sqrt{\frac{[g]}{105.4m}}} \right) \cdot 2$$

2) Comprimento Adicional

$$fx \quad l'_c = \left([g] \cdot A_C \cdot \frac{\left(\frac{T_r 2}{2} \cdot \pi \right)^2}{A_s} \right) - L_{ch}$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 20.08745m = \left([g] \cdot 0.20m^2 \cdot \frac{\left(\frac{19.3s}{2} \cdot \pi \right)^2}{30m^2} \right) - 40.0m$$



3) Comprimento da Bacia ao longo do eixo dado o Período Máximo de Oscilação correspondente ao Modo Fundamental

$$fx \quad L_{ba} = T_1 \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot D}}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.230733m = 0.013min \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot 12m}}{2}$$

4) Comprimento da bacia ao longo do eixo em bacia aberta

$$fx \quad L_b = \frac{T_n \cdot (1 + (2 \cdot N)) \cdot \sqrt{[g] \cdot D_w}}{4}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 159.1424m = \frac{5.50s \cdot (1 + (2 \cdot 1.3)) \cdot \sqrt{[g] \cdot 105.4m}}{4}$$

5) Período de oscilação livre natural


fx

$$T_n = \left(\frac{2}{\sqrt{[g] \cdot d}} \right) \cdot \left(\left(\frac{n}{l_1} \right)^2 + \left(\frac{m}{l_2} \right)^2 \right)^{-0.5}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5.807563s = \left(\frac{2}{\sqrt{[g] \cdot 1.05m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{3}{35.23m} \right)^2 + \left(\frac{2.0}{30.62m} \right)^2 \right)^{-0.5}$$



6) Período de oscilação livre natural para bacía aberta 

$$fx \quad T_n = 4 \cdot \frac{L_B}{(1 + (2 \cdot N)) \cdot \sqrt{[g] \cdot D_w}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 6.220845s = 4 \cdot \frac{180m}{(1 + (2 \cdot 1.3)) \cdot \sqrt{[g] \cdot 105.4m}}$$

7) Período de Oscilação Livre Natural para Bacía Fechada 

$$fx \quad T_n = \frac{2 \cdot L_B}{N \cdot \sqrt{[g] \cdot D_w}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 8.613477s = \frac{2 \cdot 180m}{1.3 \cdot \sqrt{[g] \cdot 105.4m}}$$

8) Período ressonante para o modo Helmholtz 

$$fx \quad T_H = (2 \cdot \pi) \cdot \sqrt{(L_{ch} + l'_c) \cdot \frac{A_b}{[g] \cdot A_C}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 42.56379s = (2 \cdot \pi) \cdot \sqrt{(40.0m + 20.0m) \cdot \frac{1.5001m^2}{[g] \cdot 0.20m^2}}$$



9) Profundidade da água dada a velocidade horizontal máxima no nó 

$$fx \quad D_w = \frac{[g]}{\left(\frac{V_{\max}}{\frac{H_w}{2}}\right)^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 105.4m = \frac{[g]}{\left(\frac{554.5413m/h}{\frac{1.01m}{2}}\right)^2}$$

10) Velocidade Horizontal Máxima no Nó 

$$fx \quad V_{\max} = \left(\frac{H_w}{2}\right) \cdot \sqrt{\frac{[g]}{D_w}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 554.5413m/h = \left(\frac{1.01m}{2}\right) \cdot \sqrt{\frac{[g]}{105.4m}}$$

11) Velocidade horizontal média no nó 

$$fx \quad V' = \frac{H_w \cdot \lambda}{\pi} \cdot d \cdot T_n$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 49.75747m/s = \frac{1.01m \cdot 26.8m}{\pi} \cdot 1.05m \cdot 5.50s$$



Variáveis Usadas





- A_b Superfície da Baía (Metro quadrado)
- A_C Área Seccional Transversal (Metro quadrado)
- A_S Área de Superfície (Metro quadrado)
- d Profundidade da água no porto (Metro)
- D Profundidade da água (Metro)
- D_w Profundidade da Água (Metro)
- H_w Altura da onda estacionária do oceano (Metro)
- l_1 Dimensões da bacia ao longo do eixo X (Metro)
- l_2 Dimensões da bacia ao longo do eixo Y (Metro)
- L_b Comprimento da Bacia Aberta ao longo do Eixo (Metro)
- L_B Comprimento da bacia (Metro)
- L_{ba} Comprimento da Bacia ao longo do Eixo (Metro)
- l'_c Comprimento Adicional do Canal (Metro)
- L_{ch} Comprimento do canal (modo Helmholtz) (Metro)
- m Número de nós ao longo do eixo Y da bacia
- n Número de nós ao longo do eixo X da bacia
- N Número de nós ao longo do eixo de uma bacia
- T_1 Período Máximo de Oscilação (Minuto)
- T_H Período ressonante para o modo Helmholtz (Segundo)
- T_n Período Natural de Oscilação Livre de uma Bacia (Segundo)
- T_{r2} Período Ressonante (Segundo)



- V Velocidade horizontal média em um nó (Metro por segundo)
- V_{\max} Velocidade horizontal máxima em um nó (Metro por hora)
- λ Comprimento de onda (Metro)






Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** 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), Minuto (min)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por hora (m/h), Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Métodos para prever a redução do canal Fórmulas** 
- **Configuração de onda Fórmulas** 
- **Nearshore Currents Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

6/28/2024 | 9:13:09 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

