

Importante Teoria da Onda Cnoidal Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 14

Importante Teoria da Onda Cnoidal

Fórmulas

1) Altura da onda dada a distância do fundo à calha da onda e profundidade da água Fórmula



Fórmula

Avaliar Fórmula

$$H_w = -d_c \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) - 1 - \left(\left(16 \cdot \frac{d_c^2}{3 \cdot \lambda^2} \right) \cdot K_k \cdot (K_k - E_k) \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$14.1147 \text{ m} = -16 \text{ m} \cdot \left(\left(\frac{21 \text{ m}}{16 \text{ m}} \right) - 1 - \left(\left(16 \cdot \frac{16 \text{ m}^2}{3 \cdot 32 \text{ m}^2} \right) \cdot 28 \cdot (28 - 27.968) \right) \right)$$

2) Altura da Onda Necessária para Produzir Diferença de Pressão no Fundo do Mar Fórmula



Fórmula

Avaliar Fórmula

$$H_{w'} = \frac{\Delta P_c}{(\rho_s \cdot [g]) \cdot \left(0.5 + \left(0.5 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{3 \cdot \Delta P_c}{\rho_s \cdot [g] \cdot d_c} \right)} \right) \right)}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9912 \text{ m} = \frac{9500 \text{ Pa}}{(1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2) \cdot \left(0.5 + \left(0.5 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{3 \cdot 9500 \text{ Pa}}{1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 16 \text{ m}} \right)} \right) \right)}$$

3) Altura da onda quando a elevação da superfície livre de ondas solitárias Fórmula



Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$H_{w'} = \eta \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot d_c}}{u \cdot d_c}$$

$$0.9997 \text{ m} = 25.54 \text{ m} \cdot \frac{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 16 \text{ m}}}{20 \text{ m/s} \cdot 16 \text{ m}}$$



4) Calha para altura de onda de crista Fórmula ↻

Fórmula

$$H_w = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_c}{d_c} \right) - \left(\frac{y_t}{d_c} \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$14\text{ m} = 16\text{ m} \cdot \left(\left(\frac{35\text{ m}}{16\text{ m}} \right) - \left(\frac{21\text{ m}}{16\text{ m}} \right) \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

5) Comprimento de onda para a distância do fundo ao vale da onda Fórmula ↻

Fórmula

$$\lambda = \frac{16 \cdot d_c^2 \cdot K_k \cdot (K_k - E_k)}{3 \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) - 1 \right)}$$

Exemplo com Unidades

$$32.0964\text{ m} = \frac{16 \cdot 16\text{ m}^2 \cdot 28 \cdot (28 - 27.968)}{3 \cdot \left(\left(\frac{21\text{ m}}{16\text{ m}} \right) + \left(\frac{14\text{ m}}{16\text{ m}} \right) - 1 \right)}$$

Avaliar Fórmula ↻

6) Comprimento de Onda para Integral Elíptica Completa de Primeiro Tipo Fórmula ↻

Fórmula

$$\lambda = \sqrt{16 \cdot \frac{d_c^3}{3 \cdot H_w} \cdot k \cdot K_k}$$

Exemplo com Unidades

$$32.739\text{ m} = \sqrt{16 \cdot \frac{16\text{ m}^3}{3 \cdot 14\text{ m}} \cdot 0.0296 \cdot 28}$$

Avaliar Fórmula ↻

7) Distância do fundo à calha da onda Fórmula ↻

Fórmula

$$y_t = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_c}{d_c} \right) - \left(\frac{H_w}{d_c} \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$21\text{ m} = 16\text{ m} \cdot \left(\left(\frac{35\text{ m}}{16\text{ m}} \right) - \left(\frac{14\text{ m}}{16\text{ m}} \right) \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

8) Distância do fundo à crista Fórmula ↻

Fórmula

$$y_c = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$35\text{ m} = 16\text{ m} \cdot \left(\left(\frac{21\text{ m}}{16\text{ m}} \right) + \left(\frac{14\text{ m}}{16\text{ m}} \right) \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

9) Elevação acima do Fundo devido à Pressão sob Onda Cnoidal na Forma Hidrostática Fórmula ↻

Fórmula

$$y = - \left(\left(\frac{p}{\rho_s \cdot [g]} \right) - y_s \right)$$

Exemplo com Unidades

$$4.92\text{ m} = - \left(\left(\frac{804.1453\text{ Pa}}{1025\text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066\text{ m/s}^2} \right) - 5 \right)$$

Avaliar Fórmula ↻



10) Elevação de Superfície Livre de Ondas Solitárias Fórmula

Fórmula

$$\eta = H_w \cdot \left(\frac{u}{\sqrt{[g] \cdot d_c \cdot \left(\frac{H_w}{d_c} \right)}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$25.5464_{\text{m}} = 14_{\text{m}} \cdot \left(\frac{20_{\text{m/s}}}{\sqrt{9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 16_{\text{m}} \cdot \left(\frac{14_{\text{m}}}{16_{\text{m}}} \right)}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

11) Integral Elíptica Completa de Segundo Tipo Fórmula

Fórmula

$$E_k = - \left(\left(\left(\left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) - 1 \right) \cdot \frac{3 \cdot \lambda^2}{(16 \cdot d_c^2) \cdot K_k} \right) - K_k \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$27.9682 = - \left(\left(\left(\left(\left(\frac{21_{\text{m}}}{16_{\text{m}}} \right) + \left(\frac{14_{\text{m}}}{16_{\text{m}}} \right) - 1 \right) \cdot \frac{3 \cdot 32_{\text{m}}^2}{(16 \cdot 16_{\text{m}}^2) \cdot 28} \right) - 28 \right) \right)$$

Avaliar Fórmula 

12) Ordenada da Superfície da Água dada Pressão sob Onda Cnoidal na Forma Hidrostática

Fórmula 

Fórmula

$$y_s = \left(\frac{p}{\rho_s \cdot [g]} \right) + y$$

Exemplo com Unidades

$$5 = \left(\frac{804.1453_{\text{Pa}}}{1025_{\text{kg/m}^3} \cdot 9.8066_{\text{m/s}^2}} \right) + 4.92_{\text{m}}$$

Avaliar Fórmula 

13) Pressão sob Onda Cnoide na Forma Hidrostática Fórmula

Fórmula

$$p = \rho_s \cdot [g] \cdot (y_s - y)$$

Exemplo com Unidades

$$804.1453_{\text{Pa}} = 1025_{\text{kg/m}^3} \cdot 9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot (5 - 4.92_{\text{m}})$$

Avaliar Fórmula 

14) Velocidades de partículas com elevação de superfície livre de ondas solitárias Fórmula

Fórmula

$$u = \eta \cdot \sqrt{[g] \cdot d_c \cdot \frac{H_w}{d_c}}$$

Exemplo com Unidades

$$19.995_{\text{m/s}} = 25.54_{\text{m}} \cdot \sqrt{9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 16_{\text{m}} \cdot \frac{14_{\text{m}}}{16_{\text{m}}}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Teoria da Onda Cnoidal Fórmulas acima

- d_c Profundidade da Água para Onda Cnoidal (Metro)
- E_k Integral elíptica completa de segundo grau
- H_w Altura da Onda (Metro)
- H_w Altura da Onda Cnoidal (Metro)
- k Módulo das Integrais Elípticas
- K_k Integral elíptica completa de primeiro tipo
- p Pressão sob onda (Pascal)
- u Velocidade da partícula (Metro por segundo)
- y Elevação acima do fundo (Metro)
- y_c Distância do fundo à crista (Metro)
- y_s Ordenada da Superfície da Água
- y_t Distância do fundo até a calha das ondas (Metro)
- ΔP_c Mudança na pressão da costa (Pascal)
- η Elevação de Superfície Livre (Metro)
- λ Comprimento de onda da onda (Metro)
- ρ_s Densidade da água salgada (Quilograma por Metro Cúbico)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Teoria da Onda Cnoidal 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: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Mecânica das Ondas de Água

- **Importante Fluido local e velocidade de transporte de massa Fórmulas** 
- **Importante Teoria da Onda Cnoidal Fórmulas** 
- **Importante Semi-eixo horizontal e vertical da elipse Fórmulas** 
- **Importante Modelos de espectro paramétrico Fórmulas** 
- **Importante Onda Solitária Fórmulas** 
- **Importante Pressão Subsuperficial Fórmulas** 
- **Importante Velocidade da onda Fórmulas** 
- **Importante Energia das ondas Fórmulas** 
- **Importante Altura da onda Fórmulas** 
- **Importante Parâmetros de onda Fórmulas** 
- **Importante Período de Onda Fórmulas** 
- **Importante Distribuição do período de ondas e espectro de ondas Fórmulas** 
- **Importante Comprimento de onda Fórmulas** 
- **Importante Método de cruzamento zero 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 | 11:07:07 AM UTC

