

Importante Parâmetros de onda Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 18 Importante Parâmetros de onda Fórmulas

1) Altura da Onda dada Limite Máximo de Inclinação da Onda por Michell Fórmula

Fórmula

$$H = \lambda \cdot 0.142$$

Exemplo com Unidades

$$3.8056\text{m} = 26.8\text{m} \cdot 0.142$$

Avaliar Fórmula

2) Amplitude da onda dada a elevação da superfície da água em relação ao SWL Fórmula

Fórmula

$$a = \frac{\eta}{\cos(\theta)}$$

Exemplo com Unidades

$$0.2078\text{m} = \frac{0.18\text{m}}{\cos(30^\circ)}$$

Avaliar Fórmula

3) Amplitude de onda Fórmula

Fórmula

$$a = \frac{H}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$1.5\text{m} = \frac{3\text{m}}{2}$$

Avaliar Fórmula

4) Angular da frequência radiana da onda Fórmula

Fórmula

$$\omega = 2 \cdot \frac{\pi}{P}$$

Exemplo com Unidades

$$6.1002\text{rad/s} = 2 \cdot \frac{3.1416}{1.03}$$

Avaliar Fórmula

5) Comprimento de onda dado Limite Máximo de Inclinação da Onda por Michell Fórmula

Fórmula

$$\lambda = \frac{H}{0.142}$$

Exemplo com Unidades

$$21.1268\text{m} = \frac{3\text{m}}{0.142}$$

Avaliar Fórmula

6) Comprimento de onda para inclinação máxima da onda Fórmula

Fórmula

$$\lambda = 2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{a} \tanh\left(\frac{\varepsilon_s}{0.142}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$26.6562\text{m} = 2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.91\text{m}}{a} \tanh\left(\frac{0.03}{0.142}\right)$$

Avaliar Fórmula



7) Elevação da superfície da água em relação ao SWL Fórmula

Fórmula

$$\eta = a \cdot \cos(\theta)$$

Exemplo com Unidades

$$1.351\text{ m} = 1.56\text{ m} \cdot \cos(30^\circ)$$

Avaliar Fórmula 

8) Equação de Eckart para comprimento de onda Fórmula

Fórmula

$$\lambda = \left(\left([g] \cdot \frac{p^2}{2} \cdot \pi \right) \cdot \sqrt{\frac{\tanh(4 \cdot \pi^2 \cdot d)}{p^2}} \cdot [g] \right)$$

Exemplo com Unidades

$$49.6865\text{ m} = \left(\left(9.8066\text{ m/s}^2 \cdot \frac{1.03^2}{2} \cdot 3.1416 \right) \cdot \sqrt{\frac{\tanh(4 \cdot 3.1416^2 \cdot 0.91\text{ m})}{1.03^2}} \cdot 9.8066\text{ m/s}^2 \right)$$

9) Frequência Radiana dada a Celeridade da Onda Fórmula

Fórmula

$$\omega = C \cdot k$$

Exemplo com Unidades

$$5.5315\text{ rad/s} = 24.05\text{ m/s} \cdot 0.23$$

Avaliar Fórmula 

10) Inclinação da Onda Fórmula

Fórmula

$$\varepsilon_s = \frac{H}{\lambda}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1119 = \frac{3\text{ m}}{26.8\text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

11) Máxima inclinação de onda para ondas que se deslocam Fórmula

Fórmula

$$\varepsilon_s = 0.142 \cdot \tanh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.0298 = 0.142 \cdot \tanh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.91\text{ m}}{26.8\text{ m}}\right)$$

Avaliar Fórmula 

12) Número de onda dado a rapidez da onda Fórmula

Fórmula

$$k = \frac{\omega}{C}$$

Exemplo com Unidades

$$0.2578 = \frac{6.2\text{ rad/s}}{24.05\text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

13) Número de onda dado comprimento de onda Fórmula

Fórmula

$$k = 2 \cdot \frac{\pi}{\lambda}$$

Exemplo com Unidades

$$0.2344 = 2 \cdot \frac{3.1416}{26.8\text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 



14) Profundidade da água para máxima inclinação das ondas viajando Fórmula

Fórmula

$$d = \lambda \cdot a \frac{\tanh\left(\frac{\varepsilon_s}{0.142}\right)}{2 \cdot \pi}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9149\text{m} = 26.8\text{m} \cdot a \frac{\tanh\left(\frac{0.03}{0.142}\right)}{2 \cdot 3.1416}$$

Avaliar Fórmula 

15) Semi-eixo horizontal principal dado comprimento de onda, altura da onda e profundidade da água Fórmula

Fórmula

$$A = \left(\frac{H}{2}\right) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{z+d}}{\lambda}\right)}{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$7.759 = \left(\frac{3\text{m}}{2}\right) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2\text{m}}{26.8\text{m}}\right)}{\sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.91\text{m}}{26.8\text{m}}\right)}$$

Avaliar Fórmula 

16) Semi-eixo vertical menor dado comprimento de onda, altura da onda e profundidade da água Fórmula

Fórmula

$$B = \left(\frac{H}{2}\right) \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{z+d}}{\lambda}\right)}{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$3.393 = \left(\frac{3\text{m}}{2}\right) \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{2\text{m}}{26.8\text{m}}\right)}{\sinh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.91\text{m}}{26.8\text{m}}\right)}$$

Avaliar Fórmula 

17) Velocidade de Fase ou Celeridade da Onda dada a Frequência Radiana e o Número de Onda Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{\omega}{k}$$

Exemplo com Unidades

$$26.9565\text{m/s} = \frac{6.2\text{rad/s}}{0.23}$$

Avaliar Fórmula 

18) Velocidade de fase ou velocidade de onda Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{\lambda}{P}$$

Exemplo com Unidades

$$26.0194\text{m/s} = \frac{26.8\text{m}}{1.03}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Parâmetros de onda Fórmulas acima

- **a** Amplitude da Onda (Metro)
- **A** Semieixo Horizontal de Partícula de Água
- **B** Semi-eixo vertical
- **C** Celeridade da Onda (Metro por segundo)
- **d** Profundidade da água (Metro)
- **D_{Z+d}** Distância acima do fundo (Metro)
- **H** Altura da onda (Metro)
- **k** Número da onda
- **P** Período de onda
- **ε_S** Inclinação da Onda
- **η** Elevação da Superfície da Água (Metro)
- **θ** Teta (Grau)
- **λ** Comprimento de onda (Metro)
- **ω** Frequência Angular de Onda (Radiano por Segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Parâmetros de onda Fórmulas acima

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções: atanh**, atanh(Number)
A função tangente hiperbólica inversa retorna o valor cuja tangente hiperbólica é um número.
- **Funções: cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Funções: cosh**, cosh(Number)
A função cosseno hiperbólica é uma função matemática definida como a razão entre a soma das funções exponenciais de x e x negativo para 2.
- **Funções: sinh**, sinh(Number)
A função seno hiperbólica, também conhecida como função sinh, é uma função matemática definida como o análogo hiperbólico da função seno.
- **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.
- **Funções: tanh**, tanh(Number)
A função tangente hiperbólica (tanh) é uma função definida como a razão entre a função seno hiperbólica (sinh) e a função cosseno hiperbólica (cosh).
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Frequência angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Frequência angular 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 | 11:43:57 AM UTC

