



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 15 Importante Previsão de Onda Fórmulas

1) Previsão de ondas em águas profundas Fórmulas

1.1) Altura de onda significativa de relacionamentos empíricos de Bretschneider Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$H_{dw} = \frac{U^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \left(\frac{[g] \cdot F_1}{U^2}\right)^{0.42}\right)}{[g]}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0527 \text{ m} = \frac{25 \text{ m/s}^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{25 \text{ m/s}^2}\right)^{0.42}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

1.2) Número de onda dado comprimento de onda, período de onda e profundidade da água Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$k = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{L \cdot \omega}{[g] \cdot T}\right)}{d}$$

$$0.2007 = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{0.4 \text{ m} \cdot 6.2 \text{ rad/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.622 \text{ s}}\right)}{2.15 \text{ m}}$$

1.3) Período de onda significativa de relacionamentos empíricos de Bretschneider Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula


$$T = \frac{U \cdot 7.54 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \left(\frac{[g] \cdot F_1}{U^2}\right)^{0.25}\right)}{[g]}$$

Exemplo com Unidades

$$0.6227 \text{ s} = \frac{25 \text{ m/s} \cdot 7.54 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{25 \text{ m/s}^2}\right)^{0.25}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$



1.4) Profundidade da água dada comprimento de onda, período de onda e número de onda

Fórmula 

Fórmula

$$d = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{L \cdot \omega}{|g| \cdot T}\right)}{k}$$

Exemplo com Unidades

$$2.1575 \text{ m} = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{0.4 \text{ m} \cdot 6.2 \text{ rad/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.622 \text{ s}}\right)}{0.2}$$

Avaliar Fórmula 

2) Relacionamentos de estatísticas de ondas Fórmulas

2.1) Altura da Onda de Registro para Probabilidade de Excedência Fórmula

Fórmula

$$H = H_s \cdot \left(\frac{P_H}{e^{-2}}\right)^{0.5}$$

Exemplo com Unidades

$$79.999 \text{ m} = 65 \text{ m} \cdot \left(\frac{0.205}{e^{-2}}\right)^{0.5}$$

Avaliar Fórmula 

2.2) Altura de onda quadrada média raiz dada altura de onda significativa com base na distribuição de Rayleigh Fórmula

Fórmula

$$H_{\text{rms}} = \frac{H_s}{1.414}$$

Exemplo com Unidades

$$45.9689 \text{ m} = \frac{65 \text{ m}}{1.414}$$

Avaliar Fórmula 

2.3) Altura de Onda Significativa de Registro para Probabilidade de Excedência Fórmula

Fórmula

$$H_s = \frac{H}{\left(\frac{P_H}{e^{-2}}\right)^{0.5}}$$

Exemplo com Unidades

$$65.0008 \text{ m} = \frac{80 \text{ m}}{\left(\frac{0.205}{e^{-2}}\right)^{0.5}}$$

Avaliar Fórmula 

2.4) Altura de registro de onda significativa com base na distribuição Rayleigh Fórmula

Fórmula

$$H_s = 1.414 \cdot H_{\text{rms}}$$

Exemplo com Unidades

$$63.63 \text{ m} = 1.414 \cdot 45 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

2.5) Altura média da onda quadrada da raiz Fórmula

Fórmula

$$H_{\text{rms}} = \frac{\sigma_H}{0.463}$$

Exemplo com Unidades

$$49.676 \text{ m} = \frac{23}{0.463}$$

Avaliar Fórmula 

2.6) Altura média quadrada da raiz da onda dada a média das ondas com base na distribuição Rayleigh Fórmula

Fórmula

$$H_{\text{rms}} = \frac{H'}{0.886}$$

Exemplo com Unidades

$$45.1467 \text{ m} = \frac{40}{0.886}$$

Avaliar Fórmula 



2.7) Altura significativa da onda dada a média das ondas Fórmula

Fórmula

$$H_s = 1.596 \cdot H'$$

Exemplo com Unidades

$$63.84 \text{ m} = 1.596 \cdot 40$$

Avaliar Fórmula 

2.8) Desvio Padrão da Altura da Onda Fórmula

Fórmula

$$\sigma_H = 0.463 \cdot H_{\text{rms}}$$

Exemplo com Unidades

$$20.835 = 0.463 \cdot 45 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

2.9) Média de Ondas com Altura Significativa da Onda Fórmula

Fórmula

$$H' = \frac{H_s}{1.596}$$

Exemplo com Unidades

$$40.7268 = \frac{65 \text{ m}}{1.596}$$

Avaliar Fórmula 

2.10) Média de ondas com base na distribuição de Rayleigh Fórmula

Fórmula

$$H' = 0.886 \cdot H_{\text{rms}}$$

Exemplo com Unidades

$$39.87 = 0.886 \cdot 45 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

2.11) Probabilidade de Exceder a Altura da Onda Fórmula

Fórmula

$$P_H = (e^{-2}) \cdot \left(\frac{H}{H_s} \right)^2$$

Exemplo com Unidades

$$0.205 = (e^{-2}) \cdot \left(\frac{80 \text{ m}}{65 \text{ m}} \right)^2$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Previsão de Onda Fórmulas acima











- **d** Profundidade da água (Metro)
- **F_I** Comprimento de busca (Metro)
- **H** Altura da onda (Metro)
- **H'** Média de todas as ondas
- **H_{dw}** Altura da onda para águas profundas (Metro)
- **H_{rms}** Altura Média da Onda Quadrada da Raiz (Metro)
- **H_s** Altura significativa da onda (Metro)
- **k** Número da onda para onda de água
- **L** Comprimento de onda (Metro)
- **P_H** Probabilidade de Exceder a Altura da Onda
- **T** Período de onda (Segundo)
- **U** Velocidade do vento (Metro por segundo)
- **σ_H** Desvio Padrão da Altura da Onda
- **ω** Frequência Angular de Onda (Radiano por Segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Previsão de Onda Fórmulas acima

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **constante(s): e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Constante de Napier
- **Funções: atanh**, atanh(Number)
A função tangente hiperbólica inversa retorna o valor cuja tangente hiperbólica é um número.
- **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: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Frequência angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Frequência angular Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Engenharia Costeira e Oceânica

- **Importante Cálculo das Forças nas Estruturas do Oceano Fórmulas** 
- **Importante Correntes de densidade em portos Fórmulas** 
- **Importante Correntes de densidade em rios Fórmulas** 
- **Importante Equipamento de dragagem Fórmulas** 
- **Importante Estimando ventos marinhos e costeiros Fórmulas** 
- **Importante Hidrodinâmica das Entradas de Maré-2 Fórmulas** 
- **Importante Meteorologia e clima de ondas Fórmulas** 
- **Importante Oceanografia Fórmulas** 
- **Importante Proteção de costa Fórmulas** 
- **Importante Previsão de Onda 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](#)

7/8/2024 | 11:28:29 AM UTC

