

Importante Predicción de olas Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 15 Importante Predicción de olas Fórmulas

1) Predecir olas en aguas profundas Fórmulas ↻

1.1) Altura de ola significativa de las relaciones empíricas de Bretschneider Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

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

Ejemplo con 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 Longitud de onda, Período de onda y Profundidad del agua Fórmula ↻

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar 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 significativo de las relaciones empíricas de Bretschneider Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

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

Ejemplo con 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) Profundidad del agua dada la longitud de onda, el período de onda y el número de onda

Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2) Relaciones de estadísticas de olas Fórmulas

2.1) Altura de ola récord para probabilidad de excedencia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.2) Altura de ola significativa dada la media de olas Fórmula

Fórmula

$$H_s = 1.596 \cdot H'$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.3) Altura de ola significativa récord en probabilidad de excedencia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.4) Altura de onda cuadrática media Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.5) Altura de onda cuadrática media dada Promedio de olas basado en la distribución de Rayleigh Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.6) Desviación estándar de la altura de la ola Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



2.7) Probabilidad de exceder la altura de las olas Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

2.8) Promedio de olas dada la altura de ola significativa Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

2.9) Promedio de ondas basado en la distribución de Rayleigh Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

2.10) Raíz de la altura de onda cuadrática media dada la altura de ola significativa basada en la distribución de Rayleigh Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula !\[\]\(4c9516d2c24d0d513bc9f84c2e013d65_img.jpg\)](#)

2.11) Registro de altura de ola significativa según la distribución de Rayleigh Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula !\[\]\(fed825e7856867ee486f6761f9a89d91_img.jpg\)](#)



Variables utilizadas en la lista de Predicción de olas Fórmulas anterior

- **d** Profundidad del agua (Metro)
- **F_I** Longitud de búsqueda (Metro)
- **H** Altura de las olas (Metro)
- **H'** Promedio de todas las olas
- **H_{dw}** Altura de ola para aguas profundas (Metro)
- **H_{rms}** Altura de onda cuadrática media (Metro)
- **H_s** Altura de ola significativa (Metro)
- **k** Número de onda para la onda de agua
- **L** Longitud de onda (Metro)
- **P_H** Probabilidad de exceder la altura de las olas
- **T** Período de ola (Segundo)
- **U** Velocidad del viento (Metro por Segundo)
- **σ_H** Desviación estándar de la altura de la ola
- **ω** Frecuencia angular de onda (radianes por segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Predicción de olas Fórmulas anterior

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **constante(s):** e,
2.71828182845904523536028747135266249
la constante de napier
- **Funciones:** **atanh**, atanh(Number)
La función tangente hiperbólica inversa devuelve el valor cuya tangente hiperbólica es un número.
- **Funciones:** **tanh**, tanh(Number)
La función tangente hiperbólica (tanh) es una función que se define como la relación entre la función seno hiperbólica (sinh) y la función coseno hiperbólica (cosh).
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia angular** in radianes por segundo (rad/s)
Frecuencia angular Conversión de unidades 



- **Importante Cálculo de fuerzas sobre estructuras oceánicas Fórmulas** 
- **Importante Corrientes de densidad en puertos Fórmulas** 
- **Importante Corrientes de densidad en los ríos Fórmulas** 
- **Importante Equipo de dragado Fórmulas** 
- **Importante Estimación de vientos marinos y costeros Fórmulas** 
- **Importante Hidrodinámica de entradas de marea-2 Fórmulas** 
- **Importante Meteorología y clima de olas Fórmulas** 
- **Importante Oceanografía Fórmulas** 
- **Importante Protección de la costa Fórmulas** 
- **Importante Predicción de olas Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **porcentaje del número** 
-  **Calculadora LCM** 
-  **Fracción simple** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 11:28:09 AM UTC

