

Importante Ola solitaria Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 17 Importante Ola solitaria Fórmulas

1) Altura de la ola dada la celeridad de la ola solitaria Fórmula ↻

Fórmula

$$H_w = \left(\frac{C^2}{[g]} \right) \cdot D_w$$

Ejemplo con Unidades

$$13.9806\text{m} = \left(\frac{24.05\text{ m/s}^2}{9.8066\text{m/s}^2} \right) \cdot 45\text{ m}$$

Evaluar fórmula ↻

2) Altura de la ola dado el volumen de agua dentro de la ola sobre el nivel del agua quieta Fórmula ↻

Fórmula

$$H_w = \frac{V^2}{\left(\frac{16}{3} \right) \cdot D_w^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$14\text{ m} = \frac{2608.448\text{ m}^2}{\left(\frac{16}{3} \right) \cdot 45\text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula ↻

3) Altura de ola de ola ininterrumpida en agua de profundidad finita Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

$$H_w = D_w \cdot \left(\frac{\left(0.141063 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right) \right) + \left(0.0095721 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^2 \right) + \left(0.0077829 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^3 \right)}{1 + \left(0.078834 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right) \right) + \left(0.0317567 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^2 \right) + \left(0.0093407 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^3 \right)} \right) \cdot a_s$$

Ejemplo con Unidades

$$14.0103\text{ m} = 45\text{ m} \cdot \left(\frac{\left(0.141063 \cdot \left(\frac{90\text{ m}}{45\text{ m}} \right) \right) + \left(0.0095721 \cdot \left(\frac{90\text{ m}}{45\text{ m}} \right)^2 \right) + \left(0.0077829 \cdot \left(\frac{90\text{ m}}{45\text{ m}} \right)^3 \right)}{1 + \left(0.078834 \cdot \left(\frac{90\text{ m}}{45\text{ m}} \right) \right) + \left(0.0317567 \cdot \left(\frac{90\text{ m}}{45\text{ m}} \right)^2 \right) + \left(0.0093407 \cdot \left(\frac{90\text{ m}}{45\text{ m}} \right)^3 \right)} \right) \cdot 1.106\text{ m}$$



4) Altura de ola para energía total de ola por unidad Ancho de cresta de ola solitaria Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$H_w = \left(\frac{E}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot \rho_s \cdot [g] \cdot D_w^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$13.8195 \text{ m} = \left(\frac{2.4\text{E}+8 \text{ J/m}}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot 1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 45 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

5) Celeridad de ola solitaria Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$C = \sqrt{[g] \cdot (H_w + D_w)}$$

$$24.0539 \text{ m/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (14 \text{ m} + 45 \text{ m})}$$

6) Elevación sobre el fondo dada la presión debajo de la onda solitaria Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

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

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

7) Energía total de las olas por unidad de ancho de cresta de onda solitaria Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$E = \left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot \rho_s \cdot [g] \cdot H_w^{\frac{3}{2}} \cdot D_w^{\frac{3}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.4\text{E}+8 \text{ J/m} = \left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot 1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 14 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \cdot 45 \text{ m}^{\frac{3}{2}}$$

8) Longitud de onda de regiones de validez Stokes y teoría de ondas cnoidales Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$L_w = D_w \cdot \left(21.5 \cdot \exp \left(-1.87 \cdot \left(\frac{H_w}{D_w} \right) \right) \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$540.7395 \text{ m} = 45 \text{ m} \cdot \left(21.5 \cdot \exp \left(-1.87 \cdot \left(\frac{14 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right) \right) \right)$$



9) Presión debajo de la onda solitaria Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Profundidad del agua dada la celeridad de la ola solitaria Fórmula

Fórmula

$$D_w = \left(\frac{C^2}{[g]} \right) - H_w$$

Ejemplo con Unidades

$$44.9806 \text{ m} = \left(\frac{24.05 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) - 14 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

11) Profundidad del agua dada la energía total de la ola por unidad de ancho de cresta de la ola solitaria Fórmula

Fórmula

$$D_w = \left(\frac{E}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot \rho_s \cdot [g] \cdot H_w^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$44.4199 \text{ m} = \left(\frac{2.4 \text{ E+8 J/m}}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot 1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 14 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Evaluar fórmula 

12) Profundidad del agua dado el volumen de agua dentro de la ola por encima del nivel del agua quieta Fórmula

Fórmula

$$D_w = \left(\frac{(V)^2}{\left(\frac{16}{3} \right) \cdot H_w} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$45 \text{ m} = \left(\frac{(2608.448 \text{ m}^2)^2}{\left(\frac{16}{3} \right) \cdot 14 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula 

13) Relación empírica entre la pendiente y la relación entre la altura de la rompiente y la profundidad del agua Fórmula

Fórmula

$$HD_{\text{ratio}} = 0.75 + (25 \cdot m) - (112 \cdot m^2) + (3870 \cdot m^3)$$

Ejemplo

$$1.2362 = 0.75 + (25 \cdot 0.02) - (112 \cdot 0.02^2) + (3870 \cdot 0.02^3)$$

Evaluar fórmula 



14) Superficie del agua por encima del fondo Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$y_{s'} = D_w + H_w \cdot \left(\operatorname{sech} \left(\sqrt{\left(\frac{3}{4} \right) \cdot \left(\frac{H_w}{D_w} \right)^3} \cdot (x - (C \cdot t)) \right) \right)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$45.0004 = 45_m + 14_m \cdot \left(\operatorname{sech} \left(\sqrt{\left(\frac{3}{4} \right) \cdot \left(\frac{14_m}{45_m} \right)^3} \cdot (50 - (24.05_{m/s} \cdot 25)) \right) \right)^2$$

15) Superficie del agua sobre la presión dada por el fondo Debajo de la ola solitaria Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

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

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

16) Velocidad máxima de onda solitaria Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$u_{max} = \frac{C \cdot N}{1 + \cos \left(M \cdot \frac{y}{D_w} \right)}$$

$$6.024_{m/s} = \frac{24.05_{m/s} \cdot 0.5}{1 + \cos \left(0.8 \cdot \frac{4.92_m}{45_m} \right)}$$

17) Volumen de agua por encima del nivel de agua tranquila por unidad de ancho de cresta Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$V = \left(\left(\frac{16}{3} \right) \cdot D_w^3 \cdot H_w \right)^{0.5}$$

$$2608.4478_{m^2} = \left(\left(\frac{16}{3} \right) \cdot 45_m^3 \cdot 14_m \right)^{0.5}$$



Variables utilizadas en la lista de Ola solitaria Fórmulas anterior

- **a_s** Amplitud de onda solitaria (Metro)
- **C** Celeridad de la ola (Metro por Segundo)
- **D_w** Profundidad del agua desde la cama (Metro)
- **E** Energía total de las olas por unidad de ancho de cresta (Joule / Metro)
- **H_w** Altura de la ola (Metro)
- **HD_{ratio}** Relación entre la altura del rompedor y la profundidad del agua
- **L** Longitud de la onda de agua (Metro)
- **L_w** Longitud de onda de agua (Metro)
- **m** Pendiente de la ola
- **M** Función de la altura de la ola
- **N** Función de H/d como N
- **p** Presión bajo onda (Pascal)
- **t** Temporal (onda progresiva)
- **u_{max}** Velocidad máxima de onda solitaria (Metro por Segundo)
- **V** Volumen de agua por unidad de ancho de cresta (Metro cuadrado)
- **x** Espacial (onda progresiva)
- **y** Elevación sobre el fondo (Metro)
- **y_s** Ordenada de la superficie del agua
- **y_s'** Ordenada de la superficie del agua
- **ρ_s** Densidad del agua salada (Kilogramo por metro cúbico)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Ola solitaria Fórmulas anterior

- **constante(s):** **[g]**, 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Funciones:** **cos**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones:** **exp**, exp(Number)
En una función exponencial, el valor de la función cambia en un factor constante por cada cambio de unidad en la variable independiente.
- **Funciones:** **sech**, sech(Number)
La función secante hiperbólica es una función hiperbólica que es recíproca de la función coseno hiperbólica.
- **Funciones:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía por unidad de longitud** in Joule / Metro (J/m)
Energía por unidad de longitud Conversión de unidades 



- **Importante Velocidad de transporte local de fluidos y masa Fórmulas** 
- **Importante Teoría de la onda cnoidal Fórmulas** 
- **Importante Semieje horizontal y vertical de la elipse Fórmulas** 
- **Importante Modelos de espectro paramétrico Fórmulas** 
- **Importante Ola solitaria Fórmulas** 
- **Importante Presión subsuperficial Fórmulas** 
- **Importante Celeridad de onda Fórmulas** 
- **Importante Energía de olas Fórmulas** 
- **Importante Altura de las olas Fórmulas** 
- **Importante Parámetros de onda Fórmulas** 
- **Importante Periodo de onda Fórmulas** 
- **Importante Distribución del período de onda y espectro de onda Fórmulas** 
- **Importante Longitud de onda Fórmulas** 
- **Importante Método de cruce por cero Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **porcentaje del número** 
-  **Calculadora MCM** 
-  **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](#)

9/18/2024 | 11:07:25 AM UTC

