

Importante Teoría de la onda cnoidal Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 14

Importante Teoría de la onda cnoidal

Fórmulas

1) Altura de la ola dada la distancia desde el fondo hasta el canal de la ola y la profundidad del agua **Fórmula** ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

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

Ejemplo con 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 de ola cuando la superficie libre Elevación de olas solitarias **Fórmula** ↻

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula ↻

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

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

3) Altura de ola requerida para producir diferencia de presión en el lecho marino **Fórmula** ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

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

Ejemplo con Unidades

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



4) De la vaguada a la cresta de la altura de la ola Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

5) Distancia desde el fondo hasta el canal de la onda Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

6) Distancia desde la parte inferior a la cresta Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

7) Elevación de superficie libre de ondas solitarias Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Elevación sobre el fondo dada Presión bajo onda cnoidal en forma hidrostática Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

9) Integral elíptica completa de segundo tipo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



10) Longitud de onda para integral elíptica completa de primer tipo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

11) Longitud de onda para la distancia desde el fondo hasta el canal de onda Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

12) Ordenada de la superficie del agua dada la presión bajo onda cnoidal en forma hidrostática Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

13) Presión bajo onda cnoidal en forma hidrostática Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

14) Velocidades de partículas dada la elevación de la superficie libre de ondas solitarias Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Teoría de la onda cnoidal Fórmulas anterior

- **d_c** Profundidad del agua para la onda cnoidal (Metro)
- **E_k** Integral elíptica completa de segundo tipo
- **H_w** Altura de la ola (Metro)
- **H_w** Altura de onda cnoidal (Metro)
- **k** Módulo de las integrales elípticas
- **K_k** Integral elíptica completa de primer tipo
- **p** Presión bajo onda (Pascal)
- **u** Velocidad de partícula (Metro por Segundo)
- **y** Elevación sobre el fondo (Metro)
- **y_c** Distancia desde el fondo hasta la cresta (Metro)
- **y_s** Ordenada de la superficie del agua
- **y_t** Distancia desde el fondo hasta el canal de la onda (Metro)
- **ΔP_c** Cambio en la presión de la costa (Pascal)
- **η** Elevación de superficie libre (Metro)
- **λ** Longitud de onda de onda (Metro)
- **ρ_s** Densidad del agua salada (Kilogramo por metro cúbico)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Teoría de la onda cnoidal Fórmulas anterior

- **constante(s):** **[g]**, 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **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:** **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 



- **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 | 11:06:46 AM UTC

