

Importante Predicción de mareas y ríos de marea Fórmulas PDF



**Fórmulas
Ejemplos
con unidades**

Lista de 14
Importante Predicción de mareas y ríos de marea Fórmulas

1) Análisis Armónico y Predicción de Mareas Fórmulas ↻

1.1) Componente principal diurno lunar dado Número de formulario Fórmula ↻

Fórmula

$$O_1 = F \cdot (M_2 + S_2) - K_1$$

Ejemplo

$$2.9986 = 0.7894 \cdot (8 + 11) - 12$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Componente Principal Lunar Semi-Diurno dado Número de Forma Fórmula ↻

Fórmula

$$M_2 = \left(\frac{O_1 + K_1}{F} \right) - S_2$$

Ejemplo

$$8.0018 = \left(\frac{3 + 12}{0.7894} \right) - 11$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Componente solar semidiurno principal dado Número de forma Fórmula ↻

Fórmula

$$S_2 = \left(\frac{O_1 + K_1}{F} \right) - M_2$$

Ejemplo

$$11.0018 = \left(\frac{3 + 12}{0.7894} \right) - 8$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Constituyente Lunar-Solar dado Número de Forma Fórmula ↻

Fórmula

$$K_1 = F \cdot (M_2 + S_2) - O_1$$

Ejemplo

$$11.9986 = 0.7894 \cdot (8 + 11) - 3$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Frecuencias en radianes para la predicción de mareas Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$6.2001 \text{ rad/s} = 2 \cdot \frac{3.1416}{1.0134 \text{ s}}$$

Evaluar fórmula ↻



1.6) Número de formulario Fórmula

Fórmula

$$F = \frac{O_1 + K_1}{M_2 + S_2}$$

Ejemplo

$$0.7895 = \frac{3 + 12}{8 + 11}$$

Evaluar fórmula 

1.7) Período de tiempo de la enésima contribución de la predicción de mareas dadas las frecuencias en radianes Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.0134s = 2 \cdot \frac{3.1416}{6.2 \text{ rad/s}}$$

Evaluar fórmula 

2) Ríos de marea Fórmulas

2.1) Navegación fluvial Fórmulas

2.1.1) Corriente máxima de inundación dado el factor de fricción para la velocidad de propagación de la onda de marea Fórmula

Fórmula

$$V_{\max} = \frac{6 \cdot \pi^2 \cdot C^2 \cdot h' \cdot \tan\left(\frac{\theta_f}{0.5}\right)}{T \cdot 8 \cdot [g]}$$

Ejemplo con Unidades

$$58.832 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{6 \cdot 3.1416^2 \cdot 15^2 \cdot 26 \text{ m} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{0.5}\right)}{130 \text{ s} \cdot 8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula 

2.1.2) Factor de fricción de Chezy dado el factor de fricción para la velocidad de propagación de la onda de marea Fórmula

Fórmula

$$C = \sqrt{\frac{T \cdot 8 \cdot [g] \cdot V_{\max}}{6 \cdot \pi^2 \cdot h' \cdot \tan\left(\frac{\theta_f}{0.5}\right)}}$$

Ejemplo con Unidades

$$15 = \sqrt{\frac{130 \text{ s} \cdot 8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 58.832 \text{ m}^3/\text{s}}{6 \cdot 3.1416^2 \cdot 26 \text{ m} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{0.5}\right)}}$$

Evaluar fórmula 

2.1.3) Factor de fricción para la velocidad de propagación de la onda de marea Fórmula

Fórmula

$$\theta_f = 0.5 \cdot \text{atan}\left(T \cdot 8 \cdot [g] \cdot \frac{V_{\max}}{6 \cdot \pi^2 \cdot C^2 \cdot h'}\right)$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$30^\circ = 0.5 \cdot \text{atan}\left(130 \text{ s} \cdot 8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{58.832 \text{ m}^3/\text{s}}{6 \cdot 3.1416^2 \cdot 15^2 \cdot 26 \text{ m}}\right)$$



2.1.4) Período de marea para el factor de fricción y la velocidad de propagación de la onda de marea Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$T = \frac{6 \cdot \left(\pi^2 \right) \cdot \left(C^2 \right) \cdot h' \cdot \tan \left(\frac{\theta_f}{0.5} \right)}{8 \cdot [g] \cdot V_{\max}}$$

Ejemplo con Unidades

$$130_s = \frac{6 \cdot \left(3.1416^2 \right) \cdot \left(15^2 \right) \cdot 26_m \cdot \tan \left(\frac{30^\circ}{0.5} \right)}{8 \cdot 9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 58.832_{\text{m}^3/\text{s}}}$$

2.1.5) Profundidad promedio dada la velocidad de propagación de la onda de marea Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$h' = \frac{v^2}{[g] \cdot \left(1 - \tan \left(\theta_f \right)^2 \right)}$$

$$27.0566_m = \frac{13.3_{\text{m/s}}^2}{9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot \left(1 - \tan \left(30^\circ \right)^2 \right)}$$

2.1.6) Profundidad promedio dado el factor de fricción para la velocidad de propagación de la onda de marea Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$h' = \frac{T \cdot 8 \cdot [g] \cdot V_{\max}}{6 \cdot \pi^2 \cdot C^2 \cdot \tan \left(\frac{\theta_f}{0.5} \right)}$$

$$26_m = \frac{130_s \cdot 8 \cdot 9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 58.832_{\text{m}^3/\text{s}}}{6 \cdot 3.1416^2 \cdot 15^2 \cdot \tan \left(\frac{30^\circ}{0.5} \right)}$$

2.1.7) Velocidad de propagación de la marea Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$v = \sqrt{[g] \cdot h' \cdot \left(1 - \tan \left(\theta_f \right)^2 \right)}$$

$$13.0377_{\text{m/s}} = \sqrt{9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 26_m \cdot \left(1 - \tan \left(30^\circ \right)^2 \right)}$$



Variables utilizadas en la lista de Predicción de mareas y ríos de marea Fórmulas anterior

- **C** La constante de Chezy
- **F** Número de formulario
- **h'** Profundidad promedio (Metro)
- **K₁** Constituyente solar lunar
- **M₂** Principal constituyente semidiurno lunar
- **O₁** Principal constituyente diurno lunar
- **S₂** Principal componente solar semidiurno
- **T** Período de marea (Segundo)
- **T_n** Período de la enésima contribución (Segundo)
- **v** Velocidad de onda (Metro por Segundo)
- **V_{max}** Corriente máxima de inundación (Metro cúbico por segundo)
- **Θ_f** Factor de fricción en términos de grado (Grado)
- **ω** Frecuencia angular de onda (radianes por segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Predicción de mareas y ríos de marea Fórmulas anterior

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** atan, atan(Number)
La tangente inversa se utiliza para calcular el ángulo aplicando la razón tangente del ángulo, que es el lado opuesto dividido por el lado adyacente del triángulo rectángulo.
- **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.
- **Funciones:** tan, tan(Angle)
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **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:** Ángulo in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades ↺
- **Medición:** Tasa de flujo volumétrico in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades ↺
- **Medición:** Frecuencia angular in radianes por segundo (rad/s)
Frecuencia angular Conversión de unidades ↺



Descargue otros archivos PDF de Importante Mareas

- [Importante Predicción de mareas y ríos de marea Fórmulas](#) 
- [Importante Variaciones de salinidad con la marea Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Porcentaje ganador](#) 
-  [MCM de dos números](#) 
-  [Fracción mixta](#) 

¡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](#)

7/9/2024 | 7:01:07 AM UTC

