



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 13 Importante Corrientes costeras Fórmulas

1) Corriente de marea dada la corriente total en la zona de oleaje Fórmula

Fórmula

$$u_t = u - (u_w + u_a + u_i + u_o)$$

Ejemplo con Unidades

$$12 \text{ m/s} = 45 \text{ m/s} - (16 \text{ m/s} + 6 \text{ m/s} + 8 \text{ m/s} + 3 \text{ m/s})$$

Evaluar fórmula

2) Corriente estable impulsada por olas rompientes Fórmula

Fórmula

$$u_w = u - u_t - u_i - u_o - u_a$$

Ejemplo con Unidades

$$16 \text{ m/s} = 45 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s} - 8 \text{ m/s} - 3 \text{ m/s} - 6 \text{ m/s}$$

Evaluar fórmula

3) Corriente impulsada por el viento dada la corriente total en la zona de oleaje Fórmula

Fórmula

$$u_a = u - u_w - u_t - u_o - u_i$$

Ejemplo con Unidades

$$6 \text{ m/s} = 45 \text{ m/s} - 16 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s} - 3 \text{ m/s} - 8 \text{ m/s}$$

Evaluar fórmula

4) Corriente Total en la Zona de Surf Fórmula

Fórmula

$$u = u_a + u_i + u_o + u_t + u_w$$

Ejemplo con Unidades

$$45 \text{ m/s} = 6 \text{ m/s} + 8 \text{ m/s} + 3 \text{ m/s} + 12 \text{ m/s} + 16 \text{ m/s}$$

Evaluar fórmula

5) Flujo oscilatorio debido a las olas del viento Fórmula

Fórmula

$$u_o = u - u_t - u_w - u_i - u_a$$

Ejemplo con Unidades

$$3 \text{ m/s} = 45 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s} - 16 \text{ m/s} - 8 \text{ m/s} - 6 \text{ m/s}$$

Evaluar fórmula

6) Flujo oscilatorio debido a ondas de infragravedad Fórmula

Fórmula

$$u_i = u - u_w - u_t - u_o - u_a$$

Ejemplo con Unidades

$$8 \text{ m/s} = 45 \text{ m/s} - 16 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s} - 3 \text{ m/s} - 6 \text{ m/s}$$

Evaluar fórmula



7) Corriente costera Fórmulas

7.1) Altura de onda dada Componente de estrés por radiación Fórmula

Evaluar fórmula

Fórmula

$$H = \sqrt{\frac{S_{xy} \cdot 8}{\rho} \cdot [g] \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.7149 \text{ m} = \sqrt{\frac{15 \cdot 8}{997 \text{ kg/m}^3} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(60^\circ) \cdot \sin(60^\circ)}$$

7.2) Altura media cuadrática de las olas en el momento de romperse dada la corriente costera en la zona media del oleaje Fórmula

Evaluar fórmula

Fórmula

$$H_{\text{rms}} = \frac{\left(\frac{V_{\text{mid}}}{1.17 \cdot \sin(\alpha) \cdot \cos(\alpha)} \right)^{0.5}}{[g]}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.1496 \text{ m} = \frac{\left(\frac{1.09 \text{ m/s}}{1.17 \cdot \sin(60^\circ) \cdot \cos(60^\circ)} \right)^{0.5}}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

7.3) Componente de estrés por radiación Fórmula

Evaluar fórmula

Fórmula

$$S_{xy} = \left(\frac{n}{8} \right) \cdot \rho \cdot [g] \cdot (H^2) \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)$$

Ejemplo con Unidades

$$13.4894 = \left(\frac{0.05}{8} \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (0.714 \text{ m}^2) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \sin(60^\circ)$$

7.4) Corriente de Longshore en la zona de la mitad del oleaje Fórmula

Evaluar fórmula

Fórmula

$$V_{\text{mid}} = 1.17 \cdot \sqrt{[g] \cdot H_{\text{rms}} \cdot \sin(\alpha) \cdot \cos(\alpha)}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.098 \text{ m/s} = 1.17 \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.479 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ) \cdot \cos(60^\circ)}$$



7.5) Pendiente de playa modificada para la configuración de olas Fórmula

Fórmula

$$\beta^* = \alpha \tan \left(\frac{\tan(\beta)}{1 + \left(3 \cdot \frac{\gamma_b^2}{8} \right)} \right)$$

Ejemplo

$$0.1445 = \alpha \tan \left(\frac{\tan(0.15)}{1 + \left(3 \cdot \frac{0.32^2}{8} \right)} \right)$$

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

7.6) Relación de velocidad de grupo de ondas y velocidad de fase Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{S_{xy} \cdot 8}{\rho \cdot [g] \cdot H^2 \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

Ejemplo con Unidades

$$0.0556 = \frac{15 \cdot 8}{997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.714 \text{ m}^2 \cdot \cos(60^\circ) \cdot \sin(60^\circ)}$$

7.7) Velocidad actual litoral Fórmula

Fórmula

$$V = \left(5 \cdot \frac{\pi}{16} \right) \cdot \tan(\beta^*) \cdot \gamma_b \cdot \sqrt{[g] \cdot D} \cdot \sin(\alpha) \cdot \frac{\cos(\alpha)}{C_f}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

Ejemplo con Unidades





$$41.5747 \text{ m/s} = \left(5 \cdot \frac{3.1416}{16} \right) \cdot \tan(0.14) \cdot 0.32 \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 11.99 \text{ m}} \cdot \sin(60^\circ) \cdot \frac{\cos(60^\circ)}{0.005}$$



Variables utilizadas en la lista de Corrientes costeras Fórmulas anterior




- **C_f** Coeficiente de fricción inferior
- **D** Profundidad del agua (Metro)
- **H** Altura de las olas (Metro)
- **H_{rms}** Altura de onda cuadrática media (Metro)
- **n** Relación entre la velocidad del grupo de ondas y la velocidad de fase
- **S_{xy}** Componente de estrés por radiación
- **u** Corriente Total en la Zona de Surf (Metro por Segundo)
- **u_a** Corriente impulsada por el viento (Metro por Segundo)
- **u_i** Flujo oscilatorio debido a ondas de infragravedad (Metro por Segundo)
- **u_o** Flujo oscilatorio debido a las olas del viento (Metro por Segundo)
- **u_t** Corriente de marea (Metro por Segundo)
- **u_w** Corriente constante impulsada por olas rompientes (Metro por Segundo)
- **V** Velocidad de la corriente costera (Metro por Segundo)
- **V_{mid}** Corriente costera en la zona media del oleaje (Metro por Segundo)
- **α** Ángulo de cresta de onda (Grado)
- **β** Pendiente de la playa
- **β^*** Pendiente de playa modificada
- **Y_b** Índice de profundidad del rompedor
- **ρ** Densidad de masa (Kilogramo por metro cúbico)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Corrientes costeras Fórmulas anterior

- **constante(s):** **g** , 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **constante(s):** **π** , 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:** **cos**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones:** **sin**, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **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:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Concentración de masa** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Concentración de masa Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Hidrodinámica de la Zona de Surf

- **Importante Métodos para predecir la acumulación de canales Fórmulas** 
- **Importante Configuración de onda Fórmulas** 
- **Importante Corrientes costeras 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](#)

7/8/2024 | 9:54:38 AM UTC

