



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 13 Importante Nearshore Currents Fórmulas

1) Corrente constante impulsionada por ondas de quebra Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2) Corrente de maré dada a corrente total na zona de surf Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

3) Corrente impulsionada pelo vento dada a corrente total na zona de surf Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

4) Corrente Total na Zona de Surf Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

5) Fluxo oscilatório devido a ondas de infragravidade Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

6) Fluxo oscilatório devido a ondas de vento Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



7) Corrente Litorânea Fórmulas

7.1) Altura da Onda dada Componente de Estresse de Radiação Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

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

Exemplo com 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) Componente de Tensão de Radiação Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

7.3) Corrente Longshore na Zona Mid-Surf Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

7.4) Inclinação da praia modificada para configuração de onda Fórmula

Fórmula

Exemplo

Avaliar Fórmula

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

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



7.5) Raiz média quadrada da altura da onda na ruptura dada a corrente litorânea na zona de meia-rebentação Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

7.6) Razão da velocidade do grupo de ondas e velocidade da fase Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

7.7) Velocidade atual do litoral Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Nearshore Currents Fórmulas acima

- **C_f** Coeficiente de Fricção Inferior
- **D** Profundidade da água (Metro)
- **H** Altura da onda (Metro)
- **H_{rms}** Altura Média da Onda Quadrada da Raiz (Metro)
- **n** Razão entre velocidade do grupo de ondas e velocidade de fase
- **S_{xy}** Componente de estresse de radiação
- **u** Corrente Total na Zona de Surf (Metro por segundo)
- **u_a** Corrente impulsionada pelo vento (Metro por segundo)
- **u_i** Fluxo oscilatório devido a ondas de infragravidade (Metro por segundo)
- **u_o** Fluxo oscilatório devido a ondas de vento (Metro por segundo)
- **u_t** Corrente de maré (Metro por segundo)
- **u_w** Corrente constante impulsionada pela quebra das ondas (Metro por segundo)
- **V** Velocidade atual litorânea (Metro por segundo)
- **V_{mid}** Corrente Longshore na Zona Mid-Surf (Metro por segundo)
- **α** Ângulo da crista da onda (Grau)
- **β** Encosta da Praia
- **β*** Encosta da Praia Modificada
- **Y_b** Índice de profundidade do disjuntor
- **ρ** Densidade de massa (Quilograma por Metro Cúbico)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Nearshore Currents Fórmulas acima

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções: atan**, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Funções: cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Funções: sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Funções: tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Concentração de Massa** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Concentração de Massa Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Surf Zone Hydrodynamics

- **Importante Métodos para prever a redução do canal Fórmulas** 
- **Importante Configuração de onda Fórmulas** 
- **Importante Nearshore Currents Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração mista** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 9:55:09 AM UTC

