



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 17 Importante Protección de la costa Fórmulas

1) Relación de trampa de malecón Fórmulas ↻

1.1) Diseño de la berma Elevación dada Volumen por unidad Longitud de la costa Fórmula ↻

Fórmula

$$B = \left(\left(\frac{V}{W} \right) - D_c \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$2.5 \text{ m} = \left(\left(\frac{255 \text{ m}^2}{30 \text{ m}} \right) - 6 \text{ m} \right)$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Profundidad de cierre Volumen por unidad Longitud de la costa Fórmula ↻

Fórmula

$$D_c = \left(\left(\frac{V}{W} \right) - B \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$6 \text{ m} = \left(\left(\frac{255 \text{ m}^2}{30 \text{ m}} \right) - 2.5 \text{ m} \right)$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Profundidad del cierre dado Volumen de arena por unidad Longitud de la línea de costa Fórmula ↻

Fórmula

$$D_c = A_F \cdot \left(\frac{V}{\left(\frac{3}{5} \right) \cdot (A_N - A_F)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.2694 \text{ m} = 0.101 \cdot \left(\frac{255 \text{ m}^2}{\left(\frac{3}{5} \right) \cdot (0.115 - 0.101)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Relación de trampa de malecón Fórmula ↻

Fórmula

$$WTR = \frac{V_{WT}}{V_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.9889 = \frac{44.9 \text{ cm}^3}{9 \text{ cm}^3}$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Volumen de Arena por unidad Longitud de Línea de Costa colocada antes de que haya Playa Seca después del Equilibrio Fórmula ↻

Fórmula

$$V = \left(\frac{3}{5} \right) \cdot \left(\frac{D_c}{A_F} \right)^{\frac{5}{2}} \cdot (A_N - A_F)$$

Ejemplo con Unidades

$$228.483 \text{ m}^2 = \left(\frac{3}{5} \right) \cdot \left(\frac{6 \text{ m}}{0.101} \right)^{\frac{5}{2}} \cdot (0.115 - 0.101)$$

Evaluar fórmula ↻



1.6) Volumen de sedimento activo dada la relación de trampa del malecón Fórmula

Fórmula

$$V_s = \frac{V_{WT}}{WTR}$$

Ejemplo con Unidades

$$8.98 \text{ cm}^3 = \frac{44.9 \text{ cm}^3}{5}$$

Evaluar fórmula 

1.7) Volumen de trampa de pared dada Relación de trampa de pared marina Fórmula

Fórmula

$$V_{WT} = WTR \cdot V_s$$

Ejemplo con Unidades

$$45 \text{ cm}^3 = 5 \cdot 9 \text{ cm}^3$$

Evaluar fórmula 

1.8) Volumen por unidad Longitud de la costa requerida para producir Ancho de playa Fórmula

Fórmula

$$V = W \cdot (B + D_c)$$

Ejemplo con Unidades

$$255 \text{ m}^2 = 30 \text{ m} \cdot (2.5 \text{ m} + 6 \text{ m})$$

Evaluar fórmula 

2) Transporte de sedimentos a lo largo de las costas Fórmulas

3) Método de predicción de SMB Fórmulas

3.1) Altura de ola significativa en el método de predicción SMB Fórmula

Fórmula

$$H_{\text{sig}} = \frac{U^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh(0.0125 \cdot \varphi^{0.42})}{[g]}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0063 \text{ m} = \frac{4 \text{ m/s}^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh(0.0125 \cdot 1.22^{0.42})}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula 

3.2) Duración del viento en el método de predicción SMB Fórmula

Fórmula

$$d = U \cdot 6.5882 \cdot \frac{\exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(\varphi))^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(\varphi) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(\varphi)}{[g]}$$

Ejemplo con Unidades

$$13.774 \text{ s} = 4 \text{ m/s} \cdot 6.5882 \cdot \frac{\exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(1.22))^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(1.22) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(1.22)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula 



3.3) Longitud de recuperación dada el parámetro de recuperación en el método de predicción SMB

Fórmula ↻

Fórmula

$$F_1 = \frac{\varphi \cdot U^2}{[g]}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.9905 \text{ m} = \frac{1.22 \cdot 4 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

3.4) Obtener parámetro en el método de predicción SMB

Fórmula ↻

Fórmula

$$\varphi = \frac{[g] \cdot F_1}{U^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2258 = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{4 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

3.5) Período de onda significativa en el método de predicción de SMB

Fórmula ↻

Fórmula

$$T_{\text{sig}} = \frac{U \cdot 7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \varphi^{0.25}\right)}{[g]}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.2483 \text{ s} = \frac{4 \text{ m/s} \cdot 7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot 1.22^{0.25}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

3.6) Velocidad del viento dada Duración del viento en el método de predicción SMB

Fórmula ↻

Fórmula

$$U = \frac{[g] \cdot d}{6.5882 \cdot \exp\left(\left(0.0161 \cdot \left(\ln(\varphi)\right)^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(\varphi) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(\varphi)}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.9988 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 13.77 \text{ s}}{6.5882 \cdot \exp\left(\left(0.0161 \cdot \left(\ln(1.22)\right)^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(1.22) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(1.22)}$$

Evaluar fórmula ↻

3.7) Velocidad del viento dado el parámetro de búsqueda en el método de predicción SMB

Fórmula ↻

Fórmula

$$U = \sqrt{[g] \cdot \frac{F_1}{\varphi}}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.0095 \text{ m/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{2 \text{ m}}{1.22}}$$

Evaluar fórmula ↻

3.8) Velocidad del viento dado el período de ola significativa en el método de predicción SMB

Fórmula ↻

Fórmula

$$U = \frac{[g] \cdot T_{\text{sig}}}{7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \varphi^{0.25}\right)}$$


Ejemplo con Unidades

$$3.9945 \text{ m/s} = \frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.248 \text{ s}}{7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot 1.22^{0.25}\right)}$$

Evaluar fórmula ↻



3.9) Velocidad del viento para una altura de ola significativa en el método de predicción SMB

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$U = \sqrt{[g] \cdot \frac{H_{sig}}{0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \varphi^{0.42}\right)}}$$

Ejemplo con Unidades






$$4.0083 \text{ m/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{0.0063 \text{ m}}{0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot 1.22^{0.42}\right)}}$$













VARIABLES UTILIZADAS EN LA LISTA DE PROTECCIÓN DE LA COSTA FÓRMULAS ANTERIOR

- **A_F** Parámetro para arenas de relleno
- **A_N** Parámetro para Arenas Nativas
- **B** Diseño de elevación de berma (Metro)
- **d** Duración del viento (Segundo)
- **D_C** Profundidad de cierre (Metro)
- **F_I** Longitud de búsqueda (Metro)
- **H_{sig}** Altura de ola significativa para el método de predicción SMB (Metro)
- **T_{sig}** Período de ola significativo (Segundo)
- **U** Velocidad del viento (Metro por Segundo)
- **V** Volumen por unidad Longitud de la costa (Metro cuadrado)
- **V_{WT}** Volumen de trampa de pared (Centímetro cúbico)
- **V_s** Volumen de sedimento activo (Centímetro cúbico)
- **W** Ancho de la playa (Metro)
- **WTR** Relación de trampa de malecón
- **φ** Obtener parámetro







CONSTANTES, FUNCIONES Y MEDIDAS UTILIZADAS EN LA LISTA DE PROTECCIÓN DE LA COSTA FÓRMULAS ANTERIOR

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **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: ln**, ln(Number)
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.
- **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: tanh**, tanh(Number)
La función tangente hiperbólica (tanh) es una función que se define como la relación entre la función seno hiperbólica (sinh) y la función coseno hiperbólico (cosh).
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: Volumen** in Centímetro cúbico (cm³)
Volumen Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 



- [Importante Cálculo de fuerzas sobre estructuras oceánicas Fórmulas](#) 
- [Importante Corrientes de densidad en puertos Fórmulas](#) 
- [Importante Corrientes de densidad en los ríos Fórmulas](#) 
- [Importante Equipo de dragado Fórmulas](#) 
- [Importante Estimación de vientos marinos y costeros Fórmulas](#) 
- [Importante Hidrodinámica de entradas de marea-2 Fórmulas](#) 
- [Importante Meteorología y clima de olas Fórmulas](#) 
- [Importante Oceanografía Fórmulas](#) 
- [Importante Protección de la costa Fórmulas](#) 
- [Importante Predicción de olas Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Disminución porcentual](#) 
-  [MCD de tres números](#) 
-  [Multiplicar fracción](#) 

¡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 | 11:29:24 AM UTC

