

Importante Métodos para prever a redução do canal

Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 14
Importante Métodos para prever a redução
do canal Fórmulas

1) Coeficiente dado a inclinação da superfície da água por Eckman Fórmula

Fórmula

$$\Delta = \frac{\beta \cdot \rho \cdot [g] \cdot h}{\tau}$$

Exemplo com Unidades

$$6.6522 = \frac{3.7E-5 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 11 \text{ m}}{0.6 \text{ N/m}^2}$$

Avaliar Fórmula

2) Declive da superfície da água Fórmula

Fórmula

$$\beta = \frac{\Delta \cdot \tau}{\rho \cdot [g] \cdot h}$$

Exemplo com Unidades

$$3.3E-5 = \frac{6 \cdot 0.6 \text{ N/m}^2}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 11 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

3) Densidade da Água dada a Inclinação da Superfície da Água Fórmula

Fórmula

$$\rho = \frac{\Delta \cdot \tau}{\beta \cdot [g] \cdot h}$$

Exemplo com Unidades

$$901.9603 \text{ kg/m}^3 = \frac{6 \cdot 0.6 \text{ N/m}^2}{3.7E-5 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 11 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

4) Descarga instantânea máxima da maré vazante por unidade de largura Fórmula

Fórmula

$$Q_{\max} = \left(E_{\Delta T} \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot d_{OB}^2 \cdot d_{NC}^2}{4 \cdot T \cdot (d_{NC}^2 - d_{OB}^2)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.5 \text{ m}^3/\text{s} = \left(161.64 \cdot \frac{3 \cdot 3.1416 \cdot 2 \text{ m}^2 \cdot 4 \text{ m}^2}{4 \cdot 130 \text{ s} \cdot (4 \text{ m}^2 - 2 \text{ m}^2)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Avaliar Fórmula

5) Distribuição de funções especiais de Hoerls Fórmula

Fórmula

$$V_R = a \cdot (F I^b) \cdot e^{c \cdot F I}$$

Exemplo

$$0.3414 = 0.2 \cdot (1.2^{0.3}) \cdot e^{0.4 \cdot 1.2}$$

Avaliar Fórmula



6) Mudança do fluxo de energia das marés vazantes na barra oceânica entre as condições naturais e do canal Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$E_{\Delta T} = \left(\frac{4 \cdot T}{3 \cdot \pi} \right) \cdot Q_{\max}^3 \cdot \left(\frac{d_{NC}^2 - d_{OB}^2}{d_{OB}^2 \cdot d_{NC}^2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$161.6417 = \left(\frac{4 \cdot 130s}{3 \cdot 3.1416} \right) \cdot 2.5m^3/s^3 \cdot \left(\frac{4m^2 - 2m^2}{2m^2 \cdot 4m^2} \right)$$

7) Período das marés devido à mudança do fluxo de energia das marés vazantes na barra oceânica Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$T = E_{\Delta T} \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot d_{OB}^2 \cdot d_{NC}^2}{4 \cdot Q_{\max}^3 \cdot (d_{NC}^2 - d_{OB}^2)}$$

Exemplo com Unidades

$$129.9986s = 161.64 \cdot \frac{3 \cdot 3.1416 \cdot 2m^2 \cdot 4m^2}{4 \cdot 2.5m^3/s^3 \cdot (4m^2 - 2m^2)}$$

8) Profundidade antes da dragagem dada a relação de transporte Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$d_1 = d_2 \cdot t_r^{\frac{2}{5}}$$

$$4.9966m = 3m \cdot 3.58^{\frac{2}{5}}$$

9) Profundidade após a dragagem dada a relação de transporte Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$d_2 = \frac{d_1}{t_r^{\frac{2}{5}}}$$

$$3.002m = \frac{5m}{3.58^{\frac{2}{5}}}$$

10) Profundidade da água onde a ponta do oceano em direção ao mar encontra o fundo do mar em alto mar Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$d_s = \left(\frac{d_{NC} - d_{OB}}{D_R} \right) + d_{OB}$$

$$8.0606m = \left(\frac{4m - 2m}{0.33} \right) + 2m$$



11) Profundidade do Canal de Navegação dada Profundidade do Canal até a profundidade na qual a Barra do Oceano encontra o Fundo do Mar Fórmula

Fórmula

$$d_{NC} = D_R \cdot (d_s - d_{OB}) + d_{OB}$$

Exemplo com Unidades

$$3.98\text{m} = 0.33 \cdot (8\text{m} - 2\text{m}) + 2\text{m}$$

Avaliar Fórmula 

12) Razão de Transporte Fórmula

Fórmula

$$t_r = \left(\frac{d_1}{d_2} \right)^{\frac{5}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$3.5861 = \left(\frac{5\text{m}}{3\text{m}} \right)^{\frac{5}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

13) Razão entre a profundidade do canal e a profundidade na qual a inclinação da barra do oceano em direção ao mar encontra o fundo do mar Fórmula

Fórmula

$$D_R = \frac{d_{NC} - d_{OB}}{d_s - d_{OB}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3333 = \frac{4\text{m} - 2\text{m}}{8\text{m} - 2\text{m}}$$

Avaliar Fórmula 

14) Tensão de cisalhamento na superfície da água dada a inclinação da superfície da água Fórmula

Fórmula

$$\tau = \frac{\beta \cdot \rho \cdot [g] \cdot h}{\Delta}$$

Exemplo com Unidades

$$0.6652\text{N/m}^2 = \frac{3.7\text{E}-5 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot 9.8066\text{m/s}^2 \cdot 11\text{m}}{6}$$






Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Métodos para prever a redução do canal Fórmulas acima

- **a** Coeficiente de melhor ajuste de Hoerls a
- **b** Coeficiente de melhor ajuste de Hoerls b
- **c** Coeficiente de melhor ajuste de Hoerls c
- **d₁** Profundidade antes da dragagem (Metro)
- **d₂** Profundidade após dragagem (Metro)
- **d_{NC}** Profundidade do Canal de Navegação (Metro)
- **d_{OB}** Profundidade Natural da Barra Oceânica (Metro)
- **D_R** Proporção de profundidade
- **d_s** Profundidade da água entre a ponta do mar e o fundo offshore (Metro)
- **E_{ΔT}** Mudança no fluxo médio de energia do fluxo da maré vazante
- **FI** Índice de preenchimento
- **h** Profundidade constante de Eckman (Metro)
- **Q_{max}** Descarga máxima instantânea da maré vazante (Metro Cúbico por Segundo)
- **T** Período das marés (Segundo)
- **t_r** Taxa de transporte
- **V_R** Distribuição de funções especiais de Hoerls
- **β** Inclinação da superfície da água
- **Δ** Coeficiente Eckman
- **ρ** Densidade da Água (Quilograma por Metro Cúbico)
- **T** Tensão de cisalhamento na superfície da água (Newton/Metro Quadrado)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Métodos para prever a redução do canal Fórmulas acima

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **constante(s): e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Constante de Napier
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Newton/Metro Quadrado (N/m²)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade 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** 
-  **Calculadora MDC** 

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 | 10:05:18 AM UTC

