

Importante Cálculo das Forças nas Estruturas do Oceano Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 17

Importante Cálculo das Forças nas Estruturas do Oceano Fórmulas

1) O número de Keulegan-Carpenter Fórmulas

1.1) Amplitude da Oscilação da Velocidade do Fluxo Fórmula

Fórmula

$$V_{fv} = \frac{K_C \cdot L}{T}$$

Exemplo com Unidades

$$3.871 \text{ m/s} = \frac{8 \cdot 30 \text{ m}}{62 \text{ s}}$$

Avaliar Fórmula

1.2) Amplitude da Oscilação da Velocidade do Fluxo para o Movimento Senoidal do Fluido Fórmula

Fórmula

$$V_{fv} = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{T}$$

Exemplo com Unidades

$$4.0537 \text{ m/s} = \frac{40 \cdot 2 \cdot 3.1416}{62 \text{ s}}$$

Avaliar Fórmula

1.3) Amplitude de excursão de partículas de fluido em fluxo oscilatório dado o parâmetro de deslocamento Fórmula

Fórmula

$$A = \delta \cdot L$$

Exemplo com Unidades

$$45 = 1.5 \cdot 30 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula

1.4) Escala de Comprimento Característica do Objeto dado o Parâmetro de Deslocamento Fórmula

Fórmula

$$L = \frac{A}{\delta}$$

Exemplo com Unidades

$$26.6667 \text{ m} = \frac{40}{1.5}$$

Avaliar Fórmula

1.5) Escala de comprimento característico do objeto Fórmula

Fórmula

$$L = \frac{V_{fv} \cdot T}{K_C}$$

Exemplo com Unidades

$$31 \text{ m} = \frac{4 \text{ m/s} \cdot 62 \text{ s}}{8}$$

Avaliar Fórmula



1.6) Número de Keulegan-Carpenter para movimento senoidal de fluido Fórmula

Fórmula

$$K_C = 2 \cdot \pi \cdot \delta$$

Exemplo

$$9.4248 = 2 \cdot 3.1416 \cdot 1.5$$

Avaliar Fórmula 

1.7) Número Keulegan-Carpenter Fórmula

Fórmula

$$K_C = \frac{V_{fv} \cdot T}{L}$$

Exemplo com Unidades

$$8.2667 = \frac{4 \text{ m/s} \cdot 62 \text{ s}}{30 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

1.8) Parâmetro de deslocamento para transporte de sedimentos para movimento senoidal de fluido Fórmula

Fórmula

$$\delta = \frac{K_C}{2 \cdot \pi}$$

Exemplo

$$1.2732 = \frac{8}{2 \cdot 3.1416}$$

Avaliar Fórmula 

1.9) Parâmetro de deslocamento para transporte de sedimentos sob ondas de água Fórmula

Fórmula

$$\delta = \frac{A}{L}$$

Exemplo com Unidades

$$1.3333 = \frac{40}{30 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

1.10) Período de Oscilação Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{K_C \cdot L}{V_{fv}}$$

Exemplo com Unidades

$$60 \text{ s} = \frac{8 \cdot 30 \text{ m}}{4 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

1.11) Período de oscilação para movimento senoidal de fluido Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{V_{fv}}$$

Exemplo com Unidades

$$62.8319 \text{ s} = \frac{40 \cdot 2 \cdot 3.1416}{4 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

2) A equação de Morison (MOJS) Fórmulas

2.1) Coeficiente de inércia para corpo fixo em fluxo oscilatório Fórmula

Fórmula

$$C_m = 1 + C_a$$

Exemplo

$$5.5 = 1 + 4.5$$

Avaliar Fórmula 



2.2) Coeficiente de Massa Adicionada para Corpo Fixo em escoamento Oscilatório Fórmula

Fórmula

$$C_a = C_m - 1$$

Exemplo

$$4 = 5 - 1$$

Avaliar Fórmula 

2.3) Força de arrasto para corpo fixo em fluxo oscilatório Fórmula

Fórmula

$$F_D = 0.5 \cdot \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_D \cdot S \cdot V_f^2$$

Exemplo com Unidades

$$0.1029 \text{ kN} = 0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.30 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 10.5 \text{ m/s}^2$$

Avaliar Fórmula 

2.4) Força de inércia para corpo fixo em fluxo oscilatório Fórmula

Fórmula

$$F_i = \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_m \cdot V \cdot u'$$

Exemplo com Unidades

$$30.625 \text{ kN} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5 \cdot 50 \text{ m}^3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}$$

Avaliar Fórmula 

2.5) Força de massa hidrodinâmica Fórmula

Fórmula

$$F = \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_a \cdot V \cdot u'$$

Exemplo com Unidades

$$27.5625 \text{ kN} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 4.5 \cdot 50 \text{ m}^3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}$$

Avaliar Fórmula 

2.6) Força Froude-Krylov Fórmula

Fórmula

$$F_k = \rho_{\text{Fluid}} \cdot V \cdot u'$$

Exemplo com Unidades

$$6.125 \text{ kN} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 50 \text{ m}^3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Cálculo das Forças nas Estruturas do Oceano Fórmulas acima











- **A** Amplitude de Excursão de Partículas de Fluido
- **C_a** Coeficiente de Massa Adicionado
- **C_D** Coeficiente de arrasto do fluido
- **C_m** Coeficiente de inércia
- **F** Força de Massa Hidrodinâmica (Kilonewton)
- **F_D** Força de arrasto (Kilonewton)
- **F_i** Força de Inércia do Fluido (Kilonewton)
- **F_k** Força Froude-Krylov (Kilonewton)
- **K_C** Número Keulegan-Carpinteiro
- **L** Escala de comprimento (Metro)
- **S** Área de referência (Metro quadrado)
- **T** Período de tempo das oscilações (Segundo)
- **u'** Aceleração de fluxo (Metro Cúbico por Segundo)
- **V** Volume do Corpo (Metro cúbico)
- **V_f** Velocidade do Fluxo (Metro por segundo)
- **V_{fV}** Amplitude da Oscilação de Velocidade de Fluxo (Metro por segundo)
- **δ** Parâmetro de deslocamento
- **ρ_{Fluid}** Densidade do fluido (Quilograma por Metro Cúbico)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Cálculo das Forças nas Estruturas do Oceano Fórmulas acima

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades ↻
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Força** in Kilonewton (kN)
Força 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 Engenharia Costeira e Oceânica

- **Importante Cálculo das Forças nas Estruturas do Oceano Fórmulas** 
- **Importante Hidrodinâmica das Entradas de Maré-2 Fórmulas** 
- **Importante Correntes de densidade em portos Fórmulas** 
- **Importante Meteorologia e clima de ondas Fórmulas** 
- **Importante Correntes de densidade em rios Fórmulas** 
- **Importante Oceanografia Fórmulas** 
- **Importante Equipamento de dragagem Fórmulas** 
- **Importante Proteção de costa Fórmulas** 
- **Importante Estimando ventos marinhos e costeiros Fórmulas** 
- **Importante Previsão de Onda Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

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 | 9:32:35 AM UTC

