

Importante Projeto de Muros de Contenção Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 15 Importante Projeto de Muros de Contenção Fórmulas

1) Muros de contenção cantilever e contraforte Fórmulas

1.1) Distância horizontal da face da parede ao aço principal Fórmula

Fórmula

$$d = \frac{V_o}{t_c \cdot v_c}$$

Exemplo com Unidades

$$490.1961 \text{ m} = \frac{8 \text{ MPa}}{5.1 \text{ mm} \cdot 3.2 \text{ MPa}}$$

Avaliar Fórmula

1.2) Espessura da tensão da unidade de cisalhamento do contraforte na seção horizontal Fórmula

Fórmula

$$t_c = \frac{V_o}{v_c \cdot d}$$

Exemplo com Unidades

$$4.998 \text{ mm} = \frac{8 \text{ MPa}}{3.2 \text{ MPa} \cdot 500.2 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

1.3) Força de cisalhamento na seção para face de parede vertical Fórmula

Fórmula

$$F_{\text{shear}} = V_1 + \left(\frac{M_b}{d} \right) \cdot \tan(\theta)$$

Exemplo com Unidades

$$500 \text{ N} = 500 \text{ N} + \left(\frac{53 \text{ N} \cdot \text{m}}{500.2 \text{ m}} \right) \cdot \tan(180^\circ)$$

Avaliar Fórmula

1.4) Tensão da Unidade de Cisalhamento de Contraforte na Seção Horizontal Fórmula

Fórmula

$$v_c = \frac{V_o}{t_c \cdot d}$$

Exemplo com Unidades

$$3.136 \text{ MPa} = \frac{8 \text{ MPa}}{5.1 \text{ mm} \cdot 500.2 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

1.5) Tensão normal da unidade de cisalhamento na seção horizontal Fórmula

Fórmula

$$V_o = (v_c \cdot t_c \cdot d)$$

Exemplo com Unidades

$$8.1633 \text{ MPa} = (3.2 \text{ MPa} \cdot 5.1 \text{ mm} \cdot 500.2 \text{ m})$$

Avaliar Fórmula



2) Pressão e Estabilidade da Terra Fórmulas ↻

2.1) Altura da água acima da base da parede, dado o impulso total da água retida atrás da parede Fórmula ↻

Fórmula

$$H_w = \sqrt{2 \cdot \frac{T_w}{\gamma_w}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.8061 \text{ m} = \sqrt{2 \cdot \frac{16 \text{ kN/m}}{9.81 \text{ kN/m}^3}}$$

Avaliar Fórmula ↻

2.2) Empuxo Total da Água Retida pela Parede Fórmula ↻

Fórmula

$$T_w = \left(0.5 \cdot \gamma_w \cdot (H_w)^2 \right)$$

Exemplo com Unidades

$$15.8922 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (1.80 \text{ m})^2 \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

2.3) Peso unitário da água dado o impulso total da água retida atrás da parede Fórmula ↻

Fórmula

$$\gamma_w = \left(2 \cdot \frac{T_w}{(H_w)^2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$9.8765 \text{ kN/m}^3 = \left(2 \cdot \frac{16 \text{ kN/m}}{(1.80 \text{ m})^2} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

3) Muro de contenção de gravidade Fórmulas ↻

3.1) Componente Horizontal de Impulso da Terra dada a Soma dos Momentos de Correção Fórmula ↻

Fórmula

$$P_h = \left(\frac{\mu \cdot R_v}{1.5} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$200.04 \text{ N} = \left(\frac{0.6 \cdot 500.1 \text{ N}}{1.5} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

3.2) Força descendente total no solo para componente horizontal Fórmula ↻

Fórmula

$$R_v = \frac{P_h \cdot 1.5}{\mu}$$

Exemplo com Unidades

$$500 \text{ N} = \frac{200 \text{ N} \cdot 1.5}{0.6}$$

Avaliar Fórmula ↻

3.3) Força descendente total no solo quando a resultante está fora do terço médio Fórmula ↻

Fórmula

$$R_v = \frac{p \cdot 3 \cdot a}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$499.8 \text{ N} = \frac{83.3 \text{ Pa} \cdot 3 \cdot 4 \text{ m}}{2}$$

Avaliar Fórmula ↻



3.4) Momento de endireitamento do muro de arrimo Fórmula

Fórmula

$$M_r = 1.5 \cdot M_o$$

Exemplo com Unidades

$$15.15 \text{ N}^*\text{m} = 1.5 \cdot 10.1 \text{ N}^*\text{m}$$

Avaliar Fórmula 

3.5) Momento de Virada Fórmula

Fórmula

$$M_o = \frac{M_r}{1.5}$$

Exemplo com Unidades

$$10.0667 \text{ N}^*\text{m} = \frac{15.1 \text{ N}^*\text{m}}{1.5}$$

Avaliar Fórmula 

3.6) Pressão quando a resultante está fora do terço médio Fórmula

Fórmula

$$p = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot a}$$

Exemplo com Unidades

$$83.35 \text{ Pa} = 2 \cdot \frac{500.1 \text{ N}}{3 \cdot 4 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

3.7) Resultante fora do terço médio Fórmula

Fórmula

$$a = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot p}$$

Exemplo com Unidades

$$4.0024 \text{ m} = 2 \cdot \frac{500.1 \text{ N}}{3 \cdot 83.3 \text{ Pa}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Projeto de Muros de Contenção Fórmulas acima

- **a** Distância do terço médio (Metro)
- **d** Distância horizontal (Metro)
- **F_{shear}** Força de cisalhamento na seção (Newton)
- **H_w** Altura da água (Metro)
- **M_b** Momento de Flexão (Medidor de Newton)
- **M_o** Momento de Reviravolta (Medidor de Newton)
- **M_r** Momento de endireitamento do muro de contenção (Medidor de Newton)
- **p** Pressão da Terra (Pascal)
- **P_h** Componente horizontal do impulso terrestre (Newton)
- **R_v** Força descendente total no solo (Newton)
- **t_c** Espessura do Contraforte (Milímetro)
- **T_w** Impulso da Água (Quilonewton por metro)
- **V₁** Cisalhamento na Seção 1 (Newton)
- **v_c** Tensão unitária de cisalhamento de contraforte (Megapascal)
- **V_o** Tensão unitária de cisalhamento normal (Megapascal)
- **Y_w** Peso unitário da água (Quilonewton por metro cúbico)
- **θ** Ângulo entre a Terra e a Parede (Grau)
- **μ** Coeficiente de Atrito de Deslizamento

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Projeto de Muros de Contenção Fórmulas acima

- **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), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Megapascal (MPa), Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tensão superficial** in Quilonewton por metro (kN/m)
Tensão superficial Conversão de unidades 
- **Medição:** **Momento de Força** in Medidor de Newton (N*m)
Momento de Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Estruturas de concreto

- **Importante Propriedades do Material Básico de Estruturas de Concreto Fórmulas** 
- **Importante Projeto para Vigas e Resistência Máxima para Vigas Retangulares com Reforço de Tração Fórmulas** 
- **Importante Projeto de membros de compressão Fórmulas** 
- **Importante Projeto de Muros de Contenção Fórmulas** 
- **Importante Projeto de sistema de laje bidirecional e sapata 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](#)

7/9/2024 | 5:30:35 AM UTC

