



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos em Prisma Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 23 Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos em Prisma Fórmulas

Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos em Prisma

1) Ângulo de inclinação dada a tensão vertical na superfície do prisma

$$\text{fx } I = a \cos \left(\frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \gamma} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 89.98939^\circ = a \cos \left(\frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3} \right)$$

2) Ângulo de inclinação dado o comprimento horizontal do prisma

$$\text{fx } I = a \cos \left(\frac{L}{b} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 78.46304^\circ = a \cos \left(\frac{2\text{m}}{10\text{m}} \right)$$

3) Ângulo de inclinação dado o peso do prisma do solo

$$\text{fx } I = a \cos \left(\frac{W}{\gamma \cdot z \cdot b} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 79.32807^\circ = a \cos \left(\frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m}} \right)$$


4) Ângulo de inclinação dado volume por unidade de comprimento do prisma

$$\text{fx } I = a \cos \left(\frac{V_1}{z \cdot b} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 80.40593^\circ = a \cos \left(\frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot 10\text{m}} \right)$$



5) Coesão dado fator de segurança para solo coesivo 

fx

Abrir Calculadora 

$$c = \left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\gamma \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$2.926924\text{kPa} = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

6) Comprimento Horizontal do Prisma 

fx

$$L = b \cdot \cos((I))$$

Abrir Calculadora 

ex

$$1.736482\text{m} = 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))$$

7) Comprimento inclinado ao longo da inclinação dada a tensão vertical na superfície do prisma 

fx

$$b = \frac{W}{\sigma_z} \cdot 5$$

Abrir Calculadora 

ex

$$50\text{m} = \frac{100\text{kg}}{10\text{MPa}} \cdot 5$$

8) Comprimento inclinado ao longo da inclinação dado o comprimento horizontal do prisma 

fx

$$b = \frac{L}{\cos((I))}$$

Abrir Calculadora 

ex

$$11.51754\text{m} = \frac{2\text{m}}{\cos((80^\circ))}$$



9) Comprimento inclinado ao longo da inclinação dado o volume por unidade de comprimento do prisma

$$fx \quad b = \frac{V_1}{z \cdot \cos((I))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.597951m = \frac{5m^2}{3m \cdot \cos((80^\circ))}$$

10) Comprimento inclinado ao longo do talude dado o peso do prisma do solo

$$fx \quad b = \frac{W}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.66439m = \frac{100kg}{18kN/m^3 \cdot 3m \cdot \cos((80^\circ))}$$

11) Fator de Segurança para Solo Coesivo com Coesão

$$fx \quad f_s = \left(\frac{c_u}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))} \right) + \left(\frac{\tan((\Phi_1))}{\tan((I))} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.410703 = \left(\frac{10Pa}{18kN/m^3 \cdot 3m \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))} \right) + \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right)$$

12) Peso do Prisma do Solo dado o Estresse Vertical na Superfície do Prisma

$$fx \quad W = \sigma_{vertical} \cdot b$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 100kg = 10Pa \cdot 10m$$

13) Peso do Prisma do Solo na Análise de Estabilidade

$$fx \quad W = (\gamma \cdot z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 93.77002kg = (18kN/m^3 \cdot 3m \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ)))$$



14) Peso Unitário do Solo com Tensão Vertical na Superfície do Prisma 

$$fx \quad \gamma = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \cos((I))}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 19.1959 \text{ kN/m}^3 = \frac{10 \text{ Pa}}{3 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

15) Peso unitário do solo dado o fator de segurança para solo coesivo 

$$fx \quad \gamma = \frac{c}{\left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 18.5109 \text{ kN/m}^3 = \frac{3.01 \text{ kPa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46 \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80 \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{80 \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80 \cdot \pi}{180}\right)}$$

16) Peso unitário do solo dado o peso do prisma do solo 

$$fx \quad \gamma = \frac{W}{z \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 19.1959 \text{ kN/m}^3 = \frac{100 \text{ kg}}{3 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$


17) Profundidade de prisma dado o fator de segurança para solo coeso 

$$fx \quad z = \frac{c_u}{\left(f_s - \left(\frac{\tan((\Phi))}{\tan((I))} \right) \right) \cdot \gamma \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.336534 \text{ m} = \frac{10 \text{ Pa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right) \right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}$$




18) Profundidade do Prisma dada a Tensão Vertical na Superfície do Prisma 

$$fx \quad z = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{\gamma \cdot \cos((I))}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.199317m = \frac{10Pa}{18kN/m^3 \cdot \cos((80^\circ))}$$

19) Profundidade do Prisma dado Peso do Prisma do Solo 

$$fx \quad z = \frac{W}{\gamma \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 3.199317m = \frac{100kg}{18kN/m^3 \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

20) Profundidade do Prisma dado Volume por Unidade de Comprimento do Prisma 

$$fx \quad z = \frac{V_1}{b \cdot \cos((I))}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.879385m = \frac{5m^2}{10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

21) Tensão Vertical na Superfície do Prisma 

$$fx \quad \sigma_z = \frac{W}{b}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1E^{-5}MPa = \frac{100kg}{10m}$$

22) Tensão Vertical na Superfície do Prisma, dado o Peso Unitário do Solo 

$$fx \quad \sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 9.377002MPa = (3m \cdot 18kN/m^3 \cdot \cos((80^\circ)))$$



23) Volume por unidade de comprimento do prisma 

$$fx \quad V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5.209445m^2 = (3m \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ)))$$









Variáveis Usadas

- **b** Comprimento inclinado (Metro)
- **c** Coesão do Solo (Quilopascal)
- **c_u** Coesão da Unidade (Pascal)
- **f_s** Fator de segurança
- **I** Ângulo de inclinação (Grau)
- **L** Comprimento Horizontal do Prisma (Metro)
- **V_I** Volume por unidade de comprimento do prisma (Metro quadrado)
- **W** Peso do Prisma (Quilograma)
- **z** Profundidade do Prisma (Metro)
- **γ** Peso Unitário do Solo (Quilonewton por metro cúbico)
- **σ_{vertical}** Tensão vertical em um ponto em Pascal (Pascal)
- **σ_z** Tensão vertical em um ponto (Megapascal)
- **φ** Ângulo de Atrito Interno (Grau)
- **Φ_i** Ângulo de Atrito Interno do Solo (Grau)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
A função cosseno inverso é a função inversa da função cosseno. É a função que toma uma razão como entrada e retorna o ângulo cujo cosseno é igual a essa razão.
- **Função:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
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.
- **Função:** **tan**, $\text{tan}(\text{Angle})$
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:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Pascal (Pa), Quilopascal (kPa), Megapascal (MPa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- Capacidade de Carga para Sapatas Tiradas para Solos $C-\Phi$ Fórmulas 
- Capacidade de suporte de solo coesivo Fórmulas 
- Capacidade de suporte de solo não coesivo Fórmulas 
- Capacidade de Carga dos Solos Fórmulas 
- Capacidade de Suporte dos Solos: Análise de Meyerhof Fórmulas 
- Análise de Estabilidade da Fundação Fórmulas 
- Limites de Atterberg Fórmulas 
- Capacidade de suporte do solo: análise de Terzaghi Fórmulas 
- Compactação do Solo Fórmulas 
- movimento da terra Fórmulas 
- Pressão Lateral para Solo Coesivo e Não Coesivo Fórmulas 
- Profundidade Mínima de Fundação pela Análise de Rankine Fórmulas 
- Fundações de pilha Fórmulas 
- Produção de raspadores Fórmulas 
- Análise de infiltração Fórmulas 
- Análise de estabilidade de taludes usando o método de Bishops Fórmulas 
- Análise de estabilidade de taludes usando o método de Culman Fórmulas 
- Origem do solo e suas propriedades Fórmulas 
- Gravidade específica do solo Fórmulas 
- Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos em Prisma Fórmulas 
- Controle de Vibração em Jateamento Fórmulas 
- Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmulas 
- Conteúdo de Água do Solo e Fórmulas Relacionadas Fórmulas 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

7/8/2024 | 8:55:37 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

