



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Análise de estabilidade de taludes usando o método de Culman 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 29 Análise de estabilidade de taludes usando o método de Culman Fórmulas

Análise de estabilidade de taludes usando o método de Culman

1) Altura da Cunha do Solo dada o Ângulo de Inclinação e o Ângulo de Inclinação

$$fx \quad h = \frac{H \cdot \sin\left(\frac{(\theta_i - \theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right)}$$

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

$$ex \quad 3.2158m = \frac{10m \cdot \sin\left(\frac{(36.85^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

2) Altura da Cunha do Solo dado o Peso da Cunha

$$fx \quad h = \frac{W_{we}}{\frac{L \cdot \gamma}{2}}$$

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

$$ex \quad 3.068667m = \frac{138.09kN}{\frac{5m \cdot 18kN/m^3}{2}}$$

3) Altura da ponta até o topo da cunha, dado o ângulo de atrito mobilizado

$$fx \quad H = \frac{C_m}{0.5 \cdot \cos ec\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{\Phi_{mob} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(i - \theta) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(\theta_{slope} - \Phi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \gamma}$$

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

$$ex \quad 7.311302m = \frac{0.30kN/m^2}{0.5 \cdot \cos ec\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(64^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(36.89^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \cdot 18kN/m^3}$$


4) Altura da ponta da cunha ao topo da cunha

$$fx \quad H = \frac{h}{\frac{\sin\left(\frac{(\theta_i - \theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right)}}$$

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

$$ex \quad 9.360035m = \frac{3.01m}{\frac{\sin\left(\frac{(36.85^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180}\right)}}$$



5) Altura da ponta da cunha ao topo da cunha dado o peso da cunha Abrir Calculadora 


$$fx \quad H = \frac{W_{we}}{\gamma \cdot L \cdot \left(\sin\left(\frac{\theta_1 - \theta}{180}\right) \right) \cdot 2 \cdot \sin\left(\frac{\theta_1 \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$ex \quad 9.542467m = \frac{138.09kN}{18kN/m^3 \cdot 5m \cdot \left(\sin\left(\frac{(36.85^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \right) \cdot 2 \cdot \sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

6) Altura da ponta da cunha ao topo da cunha, dado o fator de segurança Abrir Calculadora 


$$fx \quad H = \left(\frac{C_{eff}}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(F_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\phi_{cr} \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \gamma \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(i - \phi_{cr}) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_{cr} \cdot \pi}{180}\right)} \right)$$

$$ex \quad 6.284854m = \left(\frac{0.32kPa}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{52.1^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot 18kN/m^3 \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(64^\circ - 52.1^\circ) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{52.1^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right)$$

7) Altura segura da ponta do pé ao topo da cunha Abrir Calculadora 

$$fx \quad H = \frac{4 \cdot c_m \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\phi_{mob} \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(i - \phi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right) \right)}$$

$$ex \quad 10.49217m = \frac{4 \cdot 0.30kN/m^2 \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{18kN/m^3 \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(64^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \right)}$$

8) Ângulo de atrito interno dado a tensão normal efetiva Abrir Calculadora 

$$fx \quad \Phi_i = a \tan\left(\frac{F_s \cdot \zeta_{soil}}{\sigma_{effn}}\right)$$

$$ex \quad 76.87856^\circ = a \tan\left(\frac{2.8 \cdot 250.09MPa}{163.23MPa}\right)$$



9) Ângulo de atrito interno dado o ângulo de inclinação e o ângulo de inclinação ↗

fx

Abrir Calculadora ↗

$$\Phi_i = a \tan \left(\left(F_s - \frac{C_s}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot \gamma \cdot H \cdot \left(\frac{\sin \left(\frac{(\theta_i - \theta_{\text{slope}}) \cdot \pi}{180} \right)}{\sin \left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180} \right)} \right) \cdot \sin \left(\frac{\theta_{\text{slope}} \cdot \pi}{180} \right)} \right) \cdot \tan \left(\frac{\theta_{\text{slope}} \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

ex

$$88.88139^\circ = a \tan \left(\left(2.8 - \frac{5.0 \text{ kPa}}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot \left(\frac{\sin \left(\frac{(36.85^\circ - 36.89^\circ) \cdot \pi}{180} \right)}{\sin \left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180} \right)} \right) \cdot \sin \left(\frac{36.89^\circ \cdot \pi}{180} \right)} \right) \cdot \tan \left(\frac{36.89^\circ \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

10) Ângulo de atrito mobilizado dado o ângulo de inclinação crítica ↗

$$\varphi_m = (2 \cdot \theta_{\text{cr}}) - i$$

Abrir Calculadora ↗

$$40.2^\circ = (2 \cdot 52.1^\circ) - 64^\circ$$

11) Ângulo de inclinação crítico dado o ângulo de inclinação ↗

$$\theta_{\text{cr}} = \frac{i + \varphi_m}{2}$$

Abrir Calculadora ↗

$$52^\circ = \frac{64^\circ + 40^\circ}{2}$$


12) Ângulo de inclinação dado a resistência ao cisalhamento ao longo do plano de deslizamento ↗

$$\theta_{\text{slope}} = a \cos \left(\frac{\zeta_{\text{soil}} - (C_s \cdot L)}{W_{\text{wedge}} \cdot \tan \left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180} \right)} \right)$$

Abrir Calculadora ↗

$$90^\circ = a \cos \left(\frac{0.025 \text{ MPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 5 \text{ m})}{267 \text{ N} \cdot \tan \left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180} \right)} \right)$$



13) Ângulo de inclinação dado o ângulo de inclinação crítico 

$$fx \quad i = (2 \cdot \theta_{cr}) - \varphi_m$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 64.2^\circ = (2 \cdot 52.1^\circ) - 40^\circ$$

14) Ângulo de inclinação dado tensão de cisalhamento ao longo do plano de deslizamento 

$$fx \quad \theta_{slope} = a \sin\left(\frac{\tau_s}{W_{wedge}}\right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 36.81627^\circ = a \sin\left(\frac{160N/m^2}{267N}\right)$$

15) Coesão do solo dado o ângulo de inclinação e o ângulo de inclinação 


fx

Abrir Calculadora 

$$C_{eff} = \left(F_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2} \right) \cdot \gamma \cdot H \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(i-\theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex


$$0.400929kPa = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{25^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2} \right) \cdot 18kN/m^3 \cdot 10m \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(64^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{25^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

16) Coesão mobilizada com altura segura da ponta do pé ao topo da cunha 

$$fx \quad C_{mob} = \frac{H}{4 \cdot \sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180}\right)} / \left(\gamma_w \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(\theta_i - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right) \right) \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.813903kPa = \frac{10m}{4 \cdot \sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180}\right)} / \left(9810N/m^3 \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(36.85^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \right) \right)$$


17) Coesão mobilizada dada força coesiva ao longo do plano de deslizamento 

$$fx \quad c_m = \frac{F_c}{L}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.3kN/m^2 = \frac{1.5kN}{5m}$$



18) Coesão mobilizada dado o ângulo de atrito mobilizado 


fx

Abrir Calculadora 

$$c_m = \left(0.5 \cdot \cos ec \left(\frac{i \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sec \left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(i - \theta_{slope}) \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(\theta_{slope} - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

ex

$$0.285231 \text{ kN/m}^2 = \left(0.5 \cdot \cos ec \left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sec \left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(64^\circ - 36.89^\circ) \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(36.89^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

19) Comprimento do plano de deslizamento dada a força coesiva ao longo do plano de deslizamento 


fx

Abrir Calculadora 

$$L = \frac{F_c}{C_{mob}}$$

ex

$$5 \text{ m} = \frac{1.5 \text{ kN}}{0.3 \text{ kPa}}$$

20) Comprimento do plano de deslizamento dado a resistência ao cisalhamento ao longo do plano de deslizamento 


fx

Abrir Calculadora 

$$L = \frac{T_f - \left(W \cdot \cos \left(\frac{\theta_{slope} \cdot \pi}{180} \right) \cdot \tan \left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180} \right) \right)}{c}$$

ex

$$9.687676 \text{ m} = \frac{20 \text{ Pa} - \left(10.01 \text{ kg} \cdot \cos \left(\frac{36.89^\circ \cdot \pi}{180} \right) \cdot \tan \left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180} \right) \right)}{2.05 \text{ Pa}}$$

21) Comprimento do Plano de Escorregamento dado o Peso da Cunha do Solo 


fx

Abrir Calculadora 

$$L = \frac{W_{we}}{\frac{h \cdot \gamma}{2}}$$

ex

$$5.097453 \text{ m} = \frac{138.09 \text{ kN}}{\frac{3.01 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}{2}}$$

22) Fator de segurança dado o ângulo de atrito mobilizado 

fx


Abrir Calculadora 

$$F_s = \frac{\tan \left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180} \right)}{\tan \left(\frac{\varphi_m \cdot \pi}{180} \right)}$$

ex


$$2.072088 = \frac{\tan \left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180} \right)}{\tan \left(\frac{40^\circ \cdot \pi}{180} \right)}$$



23) Fator de segurança dado o comprimento do plano de deslizamento Abrir Calculadora 


$$F_s = \left(\frac{c \cdot L}{W_{\text{wedge}} \cdot \sin\left(\frac{\theta_{\text{cr}} \cdot \pi}{180}\right)} \right) + \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta_{\text{cr}} \cdot \pi}{180}\right)} \right)$$

$$\text{ex } 3.301915 = \left(\frac{2.05 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}}{267 \text{ N} \cdot \sin\left(\frac{52.1 \cdot \pi}{180}\right)} \right) + \left(\frac{\tan\left(\frac{46 \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{52.1 \cdot \pi}{180}\right)} \right)$$

24) Força coesiva ao longo do plano de deslizamento Abrir Calculadora 


$$F_c = c_m \cdot L$$

$$\text{ex } 1.5 \text{ kN} = 0.30 \text{ kN/m}^2 \cdot 5 \text{ m}$$

25) Peso da Cunha do Solo Abrir Calculadora 

$$W_{\text{we}} = \frac{L \cdot h \cdot \gamma}{2}$$

$$\text{ex } 135.45 \text{ kN} = \frac{5 \text{ m} \cdot 3.01 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}{2}$$

26) Peso unitário do solo com altura segura da ponta do pé ao topo da cunha Abrir Calculadora 

$$\gamma = \frac{4 \cdot c_m \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\phi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right)}{H \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(i - \phi_{\text{mob}}) \cdot \pi}{180}\right)\right)}$$


$$\text{ex } 18.88591 \text{ kN/m}^3 = \frac{4 \cdot 0.30 \text{ kN/m}^2 \cdot \sin\left(\frac{64 \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33 \cdot \pi}{180}\right)}{10 \text{ m} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(64 - 12.33) \cdot \pi}{180}\right)\right)}$$

27) Peso unitário do solo dado o ângulo de atrito mobilizado Abrir Calculadora 

$$\gamma = \frac{c_m}{0.5 \cdot \cos ec\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{\phi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(i - \theta_{\text{slope}}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(\theta_{\text{slope}} - \phi_{\text{mob}}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot H}$$


$$\text{ex } 18.93202 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.30 \text{ kN/m}^2}{0.5 \cdot \cos ec\left(\frac{64 \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{12.33 \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(64 - 36.89) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(36.89 - 12.33) \cdot \pi}{180}\right) \cdot 10 \text{ m}}$$



28) Peso unitário do solo dado o peso da cunha [Abrir Calculadora](#) 

$$fx \quad \gamma = \frac{W_{we}}{\frac{L \cdot h}{2}}$$

$$ex \quad 18.35083 \text{ kN/m}^3 = \frac{138.09 \text{ kN}}{\frac{5 \text{ m} \cdot 3.01 \text{ m}}{2}}$$

29) Resistência ao cisalhamento ao longo do plano de deslizamento [Abrir Calculadora](#) 

$$fx \quad \zeta_{\text{soil}} = (C_s \cdot L) + \left(W \cdot \cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

$$ex \quad 0.025 \text{ MPa} = (5.0 \text{ kPa} \cdot 5 \text{ m}) + \left(10.01 \text{ kg} \cdot \cos\left(\frac{25^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$



Variáveis Usadas

- **c** Coesão no Solo (*Pascal*)
- **C_{eff}** Coesão Efetiva em Geotecnia como Kilopascal (*Quilopascal*)
- **C_m** Coesão Mobilizada na Mecânica dos Solos (*Quilonewton por metro quadrado*)
- **C_{mob}** Coesão Mobilizada em Kilopascal (*Quilopascal*)
- **C_s** Coesão do Solo (*Quilopascal*)
- **F_c** Força Coesiva em KN (*Kilonewton*)
- **F_s** Fator de Segurança em Mecânica dos Solos
- **h** Altura da Cunha (*Metro*)
- **H** Altura da ponta da cunha ao topo da cunha (*Metro*)
- **i** Ângulo de inclinação para horizontal no solo (*Grau*)
- **L** Comprimento do plano de deslizamento (*Metro*)
- **T_f** Resistência ao Cisalhamento do Solo (*Pascal*)
- **W** Peso da Cunha (*Quilograma*)
- **W_{we}** Peso da cunha em quilonewton (*Kilonewton*)
- **W_{wedge}** Peso da cunha em Newton (*Newton*)
- **γ** Peso Unitário do Solo (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **γ_w** Peso unitário da água na mecânica dos solos (*Newton por metro cúbico*)
- **ζ_{soil}** Força de cisalhamento (*Megapascal*)
- **ζ_{soil}** Tensão de cisalhamento do solo em Megapascal (*Megapascal*)
- **θ** Ângulo de inclinação (*Grau*)
- **θ_{cr}** Ângulo Crítico de Inclinação na Mecânica do Solo (*Grau*)
- **θ_i** Ângulo de Inclinação na Mecânica dos Solos (*Grau*)
- **θ_{slope}** Ângulo de Inclinação na Mecânica do Solo (*Grau*)
- **σ_{effn}** Tensão Normal Efetiva do Solo em Megapascal (*Megapascal*)
- **T_s** Tensão de cisalhamento média no plano de cisalhamento na mecânica do solo (*Newton/Metro Quadrado*)
- **φ** Ângulo de Atrito Interno (*Grau*)
- **Φ_i** Ângulo de Atrito Interno do Solo (*Grau*)
- **Φ_m** Ângulo de Fricção Mobilizada (*Grau*)
- **Φ_{mob}** Ângulo de Atrito Mobilizado na Mecânica dos Solos (*Grau*)




Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função: acos**, acos(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: asin**, asin(Number)
A função seno inversa é uma função trigonométrica que obtém a proporção de dois lados de um triângulo retângulo e produz o ângulo oposto ao lado com a proporção fornecida.
- **Função: atan**, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Função: cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função: cosec**, cosec(Angle)
A função cossecante é uma função trigonométrica que é a recíproca da função seno.
- **Função: sec**, sec(Angle)
Secante é uma função trigonométrica definida pela razão entre a hipotenusa e o lado mais curto adjacente a um ângulo agudo (em um triângulo retângulo); o inverso de um cosseno.
- **Função: sin**, sin(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**, 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)
Comprimento Conversão de unidades ↗
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades ↗
- **Medição: Pressão** in Quilonewton por metro quadrado (kN/m²), Quilopascal (kPa), Megapascal (MPa), Newton/Metro Quadrado (N/m²), Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↗
- **Medição: Força** in Kilonewton (kN), Newton (N)
Força Conversão de unidades ↗
- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades ↗
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³), Newton por metro cúbico (N/m³)
Peso específico Conversão de unidades ↗
- **Medição: Estresse** in Megapascal (MPa), Quilopascal (kPa)
Estresse Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- Capacidade de Carga para Sapatas Tiradas para Solos C- Φ 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 | 7:54:36 AM UTC

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

