



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo Bishops Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**

Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 35 Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo Bishops Formule

Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo Bishops

1) Altezza della fetta data il rapporto di pressione dei pori

$$fx \quad z = \left(\frac{F_u}{r_u \cdot \gamma} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.264815m = \left(\frac{52.89kN/m^2}{0.9 \cdot 18kN/m^3} \right)$$

2) Angolo effettivo di attrito interno data la forza di taglio nell'analisi di Bishop

$$fx \quad \varphi' = a \tan \left(\frac{(S \cdot f_s) - (c' \cdot l)}{P - (u \cdot l)} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9.874119^\circ = a \tan \left(\frac{(11.07N \cdot 2.8) - (4Pa \cdot 9.42m)}{150N - (20Pa \cdot 9.42m)} \right)$$


3) Angolo effettivo di attrito interno data la resistenza al taglio

$$fx \quad \varphi' = a \tan \left(\frac{\zeta_{soil} - c'}{\sigma_{nm} - u} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.301768^\circ = a \tan \left(\frac{0.025MPa - 4Pa}{1.1MPa - 20Pa} \right)$$



4) Coefficiente di pressione dei pori complessivo 

$$fx \quad B = \frac{\Delta u}{\Delta \sigma_1}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.5 = \frac{3Pa}{6Pa}$$

5) Coesione efficace del suolo data la forza di taglio nell'analisi di Bishop 

$$fx \quad c' = \frac{(S \cdot f_s) - ((P - (u \cdot l)) \cdot \tan\left(\frac{\phi' \cdot \pi}{180}\right))}{1}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.302851Pa = \frac{(11.07N \cdot 2.8) - ((150N - (20Pa \cdot 9.42m)) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{9.42m}$$

6) Distanza orizzontale della fetta dal centro di rotazione 

$$fx \quad x = \frac{\Sigma S \cdot r}{\Sigma W}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.059532m = \frac{32N \cdot 1.98m}{59.8N}$$

7) Efficace coesione del suolo dato lo stress normale sulla fetta 

$$fx \quad c' = \tau - \left((\sigma_{\text{normal}} - u) \cdot \tan\left(\frac{\phi' \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.073055Pa = 2.06Pa - \left((15.71Pa - 20Pa) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$



8) Fattore di sicurezza data la forza di taglio nell'analisi di Bishop 

$$f_s = \frac{(c' \cdot l) + (P - (u \cdot l)) \cdot \tan\left(\frac{\phi' \cdot \pi}{180}\right)}{S}$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 3.393238 = \frac{(4\text{Pa} \cdot 9.42\text{m}) + (150\text{N} - (20\text{Pa} \cdot 9.42\text{m})) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{11.07\text{N}}$$

9) Fattore di sicurezza dato da Bishop 

$$f_s = m - (n \cdot r_u)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.71 = 2.98 - (0.30 \cdot 0.9)$$

10) Forza di taglio nell'analisi di Bishop 

$$S = \tau \cdot l$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 10.4562\text{N} = 1.11\text{Pa} \cdot 9.42\text{m}$$

11) Forza di taglio nell'analisi di Bishop dato il fattore di sicurezza 

$$S = \frac{(c' \cdot l) + (P - (u \cdot l)) \cdot \tan\left(\frac{\phi' \cdot \pi}{180}\right)}{f_s}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 13.41541\text{N} = \frac{(4\text{Pa} \cdot 9.42\text{m}) + (150\text{N} - (20\text{Pa} \cdot 9.42\text{m})) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{2.8}$$

12) Forza di taglio totale su Slice dato il Raggio d'arco 

$$\Sigma S = \frac{\Sigma W \cdot x}{r}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 90.30404\text{N} = \frac{59.8\text{N} \cdot 2.99\text{m}}{1.98\text{m}}$$



13) Forza di taglio verticale risultante sulla sezione N 


fx

Apri Calcolatrice 

$$X_n = \left(F_n \cdot \cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right) + \left(S \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right) - W + X_{(n+1)}$$

ex

$$2.110605N = \left(12.09N \cdot \cos\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) + \left(11.07N \cdot \sin\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) - 20.0N + 9.87N$$

14) Forza di taglio verticale risultante sulla sezione N 1 


fx

Apri Calcolatrice 

$$X_{(n+1)} = W + X_n - \left(F_n \cdot \cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right) + \left(S \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$10.95288N = 20.0N + 2.89N - \left(12.09N \cdot \cos\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) + \left(11.07N \cdot \sin\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

15) Forza normale totale che agisce alla base della fetta data lo stress effettivo 


fx

Apri Calcolatrice 

$$P = (\sigma' + \Sigma U) \cdot l$$

ex

$$113.04N = (10Pa + 2N) \cdot 9.42m$$

16) Forza normale totale che agisce alla base di Slice 

fx

Apri Calcolatrice 

$$P = \sigma_{\text{normal}} \cdot l$$

ex


$$147.9882N = 15.71Pa \cdot 9.42m$$



17) Forza Normale Totale che agisce su Slice dato il Peso di Slice Apri Calcolatrice 

$$fx \quad F_n = \frac{W + X_n - X_{(n+1)} - \left(S \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right)}{\cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$ex \quad 12.86947N = \frac{20.0N + 2.89N - 9.87N - \left(11.07N \cdot \sin\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)}{\cos\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

18) Lunghezza dell'arco della fetta data la sollecitazione effettiva Apri Calcolatrice 

$$fx \quad l = \frac{P}{\sigma + \Sigma U}$$

$$ex \quad 12.5m = \frac{150N}{10Pa + 2N}$$

19) Lunghezza dell'arco di fetta Apri Calcolatrice 

$$fx \quad l = \frac{P}{\sigma_{normal}}$$

$$ex \quad 9.548059m = \frac{150N}{15.71Pa}$$

20) Lunghezza dell'arco di taglio data la forza di taglio in Bishop's Analysis Apri Calcolatrice 

$$fx \quad l = \frac{S}{\tau}$$

$$ex \quad 9.972973m = \frac{11.07N}{1.11Pa}$$



21) Modifica della pressione interstiziale dato il coefficiente di pressione interstiziale complessivo

$$fx \quad \Delta u = \Delta \sigma_1 \cdot B$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3Pa = 6Pa \cdot 0.50$$

22) Peso della fetta data la forza normale totale che agisce sulla fetta

fx

Apri Calcolatrice 

$$W = \left(F_n \cdot \cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right) + \left(S \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right) - X_n + X_{(n+1)}$$

ex

$$19.2206N = \left(12.09N \cdot \cos\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) + \left(11.07N \cdot \sin\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) - 2.89N + 9.87N$$

23) Peso totale della fetta data la forza di taglio totale sulla fetta

$$fx \quad \Sigma W = \frac{\Sigma S \cdot r}{x}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 21.19064N = \frac{32N \cdot 1.98m}{2.99m}$$

24) Peso unitario del suolo dato il rapporto di pressione interstiziale

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{F_u}{r_u \cdot z} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 19.58889kN/m^3 = \left(\frac{52.89kN/m^2}{0.9 \cdot 3.0m} \right)$$



25) Pressione dei pori data una sollecitazione efficace sulla fetta Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad \Sigma U = \left(\frac{P}{l} \right) - \sigma'$$

$$ex \quad 5.923567N = \left(\frac{150N}{9.42m} \right) - 10Pa$$

26) Pressione dell'acqua interstiziale dato il rapporto di pressione interstiziale Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad F_u = (r_u \cdot \gamma \cdot z)$$

$$ex \quad 48.6kN/m^2 = (0.9 \cdot 18kN/m^3 \cdot 3.0m)$$

27) Raggio dell'arco quando è disponibile la forza di taglio totale sulla sezione Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad r = \frac{\Sigma W \cdot x}{\Sigma S}$$

$$ex \quad 5.587562m = \frac{59.8N \cdot 2.99m}{32N}$$

28) Rapporto della pressione dei pori data la larghezza orizzontale Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad r_u = \frac{u \cdot w}{\Sigma W}$$

$$ex \quad 0.976923 = \frac{20Pa \cdot 2.921m}{59.8N}$$

29) Rapporto di pressione interstiziale dato il peso unitario Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad r_u = \left(\frac{F_u}{\gamma \cdot z} \right)$$

$$ex \quad 0.979444 = \left(\frac{52.89kN/m^2}{18kN/m^3 \cdot 3.0m} \right)$$



30) Resistenza al taglio data la sollecitazione normale sulla fetta Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \tau = \left(c' + (\sigma_{\text{normal}} - u) \cdot \tan\left(\frac{\varphi' \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

$$ex \quad 3.986945Pa = \left(4Pa + (15.71Pa - 20Pa) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

31) Sollecitazione di taglio data la forza di taglio nell'analisi di Bishop Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \tau = \frac{S}{l}$$

$$ex \quad 1.175159Pa = \frac{11.07N}{9.42m}$$

32) Sollecitazione normale sulla fetta Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_{\text{normal}} = \frac{P}{l}$$

$$ex \quad 15.92357Pa = \frac{150N}{9.42m}$$

33) Sollecitazione normale sulla fetta data la forza di taglio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_{\text{normal}} = \left(\frac{\tau - c}{\tan\left(\frac{\varphi' \cdot \pi}{180}\right)} \right) + u$$


$$ex \quad 23.28608Pa = \left(\frac{2.06Pa - 2.05Pa}{\tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) + 20Pa$$



34) Stress efficace sulla fetta Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma' = \left(\frac{P}{l} \right) - \Sigma U$$

$$ex \quad 13.92357Pa = \left(\frac{150N}{9.42m} \right) - 2N$$

35) Variazione della sollecitazione normale data il coefficiente globale di pressione dei pori Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \Delta\sigma_1 = \frac{\Delta u}{B}$$

$$ex \quad 6Pa = \frac{3Pa}{0.50}$$



Variabili utilizzate







- **B** Coefficiente di pressione dei pori complessivo
- **c** Coesione nel suolo (*Pascal*)
- **c'** Coesione efficace (*Pascal*)
- **F_n** Forza normale totale nella meccanica del suolo (*Newton*)
- **f_s** Fattore di sicurezza
- **F_u** Forza verso l'alto nell'analisi delle infiltrazioni (*Kilonewton per metro quadrato*)
- **l** Lunghezza dell'arco (*metro*)
- **m** Coefficiente di stabilità m nella meccanica del suolo
- **n** Coefficiente di stabilità n
- **P** Forza Normale Totale (*Newton*)
- **r** Sezione del raggio del terreno (*metro*)
- **r_u** Rapporto di pressione dei pori
- **S** Forza di taglio sulla fetta nella meccanica del suolo (*Newton*)
- **u** Forza verso l'alto (*Pascal*)
- **w** Larghezza della sezione del terreno (*metro*)
- **W** Peso della fetta (*Newton*)
- **x** Distanza orizzontale (*metro*)
- **X_(n+1)** Forza di taglio verticale nell'altra sezione (*Newton*)
- **X_n** Forza di taglio verticale (*Newton*)
- **z** Altezza della fetta (*metro*)
- **γ** Peso unitario del suolo (*Kilonewton per metro cubo*)
- **Δu** Variazione della pressione dei pori (*Pascal*)
- **Δσ₁** Cambiamento nello stress normale (*Pascal*)
- **ζ_{soil}** Resistenza al taglio (*Megapascal*)
- **θ** Angolo di base (*Grado*)
- **σ_{nm}** Sollecitazione normale in Mega Pascal (*Megapascal*)
- **σ_{normal}** Sollecitazione normale in Pascal (*Pascal*)
- **σ'** Stress normale efficace (*Pascal*)



- ΣS Forza di taglio totale nella meccanica del suolo (Newton)
- ΣU Pressione totale dei pori (Newton)
- ΣW Peso totale della fetta nella meccanica del suolo (Newton)
- T Resistenza al taglio del terreno in Pascal (Pasquale)
- φ' Angolo effettivo di attrito interno (Grado)
- τ Sollecitazione di taglio del suolo in Pascal (Pasquale)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzione:** **atan**, atan(Number)
L'abbronzatura inversa viene utilizzata per calcolare l'angolo applicando il rapporto tangente dell'angolo, che è il lato opposto diviso per il lato adiacente del triangolo rettangolo.
- **Funzione:** **cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzione:** **sin**, sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Funzione:** **tan**, tan(Angle)
La tangente di un angolo è il rapporto trigonometrico tra la lunghezza del lato opposto all'angolo e la lunghezza del lato adiacente all'angolo in un triangolo rettangolo.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Kilonewton per metro quadrato (kN/m²), Pascal (Pa), Megapascal (MPa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m³)
Peso specifico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Pasquale (Pa)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Capacità portante per fondazione a strisce per terreni $C-\Phi$ Formule** 
- **Capacità portante del terreno coesivo Formule** 
- **Capacità portante del terreno non coesivo Formule** 
- **Capacità portante dei terreni Formule** 
- **Capacità portante dei terreni: analisi di Meyerhof Formule** 
- **Analisi di stabilità della fondazione Formule** 
- **Limiti di Atterberg Formule** 
- **Capacità portante del suolo: l'analisi di Terzaghi Formule** 
- **Compattazione del suolo Formule** 
- **Movimento terra Formule** 
- **Pressione laterale per terreni coesivi e non coesivi Formule** 
- **Profondità minima di fondazione secondo l'analisi di Rankine Formule** 
- **Fondazioni su pali Formule** 
- **Produzione raschietto Formule** 
- **Analisi delle infiltrazioni Formule** 
- **Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo Bishops Formule** 
- **Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo di Culman Formule** 
- **Origine del suolo e sue proprietà Formule** 
- **Peso specifico del suolo Formule** 
- **Analisi di stabilità di pendenze infinite nel prisma Formule** 
- **Controllo delle vibrazioni nella sabbatura Formule** 
- **Rapporto dei vuoti del campione di terreno Formule** 
- **Contenuto d'acqua del suolo e formule correlate Formule** 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

7/8/2024 | 7:44:19 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

