

Importante Número de estabilidad de Taylor y curvas de estabilidad Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 18
Importante Número de estabilidad de Taylor y
curvas de estabilidad Fórmulas

1) Ángulo de fricción interna dado Ángulo de fricción ponderado Fórmula

Fórmula

$$\varphi_{iw} = \frac{\varphi_w \cdot \gamma_{sat}}{\gamma'}$$

Ejemplo con Unidades

$$41.8516^\circ = \frac{130^\circ \cdot 9.98 \text{ N/m}^3}{31 \text{ N/m}^3}$$

Evaluar fórmula

2) Ángulo de fricción interna dado el factor de seguridad Fórmula

Fórmula

$$\varphi = \alpha \tan \left(\frac{f_s \cdot \gamma_{sat} \cdot \tan \left(\left(\varphi_{IF} \right) \right)}{\gamma'} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$9.9384^\circ = \alpha \tan \left(\frac{2.8 \cdot 9.98 \text{ N/m}^3 \cdot \tan \left(\left(11^\circ \right) \right)}{31 \text{ N/m}^3} \right)$$

Evaluar fórmula

3) Ángulo de fricción movilizado dado el ángulo de fricción ponderado Fórmula

Fórmula

$$\varphi_m = \frac{\gamma_{sat} \cdot \varphi_w}{\gamma'}$$

Ejemplo con Unidades

$$41.8516^\circ = \frac{9.98 \text{ N/m}^3 \cdot 130^\circ}{31 \text{ N/m}^3}$$

Evaluar fórmula

4) Ángulo de fricción ponderado dado Ángulo de fricción movilizado Fórmula

Fórmula

$$\varphi_w = \frac{\gamma' \cdot \varphi_m}{\gamma_{sat}}$$

Ejemplo con Unidades

$$124.2485^\circ = \frac{31 \text{ N/m}^3 \cdot 40^\circ}{9.98 \text{ N/m}^3}$$

Evaluar fórmula

5) Ángulo de fricción ponderado dado Ángulo efectivo de fricción interna Fórmula

Fórmula

$$\varphi_{IF} = \frac{\gamma' \cdot \varphi'}{f_s \cdot \gamma_{sat}}$$

Ejemplo con Unidades

$$11.0825^\circ = \frac{31 \text{ N/m}^3 \cdot 9.99^\circ}{2.8 \cdot 9.98 \text{ N/m}^3}$$

Evaluar fórmula



6) Ángulo de fricción ponderado dado Factor de seguridad con respecto a la resistencia al corte Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$\varphi_w = \text{atan} \left(\left(\frac{\gamma'}{\gamma_{\text{sat}}} \right) \cdot \left(\frac{\tan \left(\left(\Phi_i \right) \right)}{f_s} \right) \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$83.5667^\circ = \text{atan} \left(\left(\frac{31 \text{ N/m}^3}{9.98 \text{ N/m}^3} \right) \cdot \left(\frac{\tan \left(\left(82.87^\circ \right) \right)}{2.8} \right) \right)$$

7) Ángulo de fricción ponderado dado peso unitario sumergido Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\varphi_w = \frac{\gamma' \cdot \varphi_{iw}}{\gamma_{\text{sat}}}$$

$$129.995^\circ = \frac{31 \text{ N/m}^3 \cdot 41.85^\circ}{9.98 \text{ N/m}^3}$$

8) Ángulo efectivo de fricción interna dado Ángulo de fricción ponderado Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\varphi' = \frac{\varphi_{IF}}{\frac{\gamma}{f_s \cdot \gamma_{\text{sat}}}}$$

$$9.9156^\circ = \frac{11^\circ}{\frac{31 \text{ N/m}^3}{2.8 \cdot 9.98 \text{ N/m}^3}}$$

9) Factor de seguridad con respecto a la resistencia al corte Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$f_s = \left(\left(\frac{\gamma'}{\gamma_{\text{sat}}} \right) \cdot \left(\frac{\tan \left(\left(\varphi \right) \right)}{\tan \left(\left(\varphi_{IF} \right) \right)} \right) \right)$$

$$2.7976 = \left(\left(\frac{31 \text{ N/m}^3}{9.98 \text{ N/m}^3} \right) \cdot \left(\frac{\tan \left(\left(9.93^\circ \right) \right)}{\tan \left(\left(11^\circ \right) \right)} \right) \right)$$

10) Factor de seguridad con respecto a la resistencia al corte dado el ángulo de fricción ponderado Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$f_s = \frac{\gamma' \cdot \varphi'}{\varphi_{IF} \cdot \gamma_{\text{sat}}}$$

$$2.821 = \frac{31 \text{ N/m}^3 \cdot 9.99^\circ}{11^\circ \cdot 9.98 \text{ N/m}^3}$$

11) Peso de la unidad sumergida dado el ángulo de fricción ponderado y movilizado Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\gamma' = \frac{\gamma_{\text{sat}} \cdot \varphi_w}{\varphi_m}$$

$$32.435 \text{ N/m}^3 = \frac{9.98 \text{ N/m}^3 \cdot 130^\circ}{40^\circ}$$



12) Peso unitario saturado dado Ángulo de fricción ponderado Fórmula

Fórmula

$$\gamma_{\text{sat}} = \frac{\gamma' \cdot \phi_{\text{iw}}}{\phi_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.9796 \text{ N/m}^3 = \frac{31 \text{ N/m}^3 \cdot 41.85^\circ}{130^\circ}$$

Evaluar fórmula 

13) Peso unitario saturado dado Ángulo de fricción ponderado y efectivo Fórmula

Fórmula

$$\gamma_{\text{sat}} = \frac{\gamma' \cdot \phi'}{\phi_{\text{IF}} \cdot f_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.0549 \text{ N/m}^3 = \frac{31 \text{ N/m}^3 \cdot 9.99^\circ}{11^\circ \cdot 2.8}$$

Evaluar fórmula 

14) Peso unitario saturado dado el ángulo de fricción ponderado y movilizado Fórmula

Fórmula


$$\gamma_{\text{sat}} = \frac{\gamma' \cdot \phi_m}{\phi_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.5385 \text{ N/m}^3 = \frac{31 \text{ N/m}^3 \cdot 40^\circ}{130^\circ}$$

Evaluar fórmula 

15) Peso unitario saturado dado Factor de seguridad con respecto a la resistencia al corte

Fórmula 

Fórmula

$$\gamma_{\text{sat}} = \left(\left(\frac{\gamma'}{\tan(\phi_{\text{IF}})} \right) \cdot \left(\frac{\tan(\phi)}{f_s} \right) \right)$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$9.9714 \text{ N/m}^3 = \left(\left(\frac{31 \text{ N/m}^3}{\tan(11^\circ)} \right) \cdot \left(\frac{\tan(9.93^\circ)}{2.8} \right) \right)$$

16) Peso unitario sumergido dado Ángulo de fricción ponderado Fórmula

Fórmula

$$\gamma' = \frac{\phi_w \cdot \gamma_{\text{sat}}}{\phi_{\text{iw}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$31.0012 \text{ N/m}^3 = \frac{130^\circ \cdot 9.98 \text{ N/m}^3}{41.85^\circ}$$

Evaluar fórmula 

17) Peso unitario sumergido dado Ángulo de fricción ponderado y efectivo Fórmula

Fórmula

$$\gamma' = \frac{\phi_{\text{IF}} \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)}{\phi' \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) + f_s \cdot \gamma_{\text{sat}}}$$


Ejemplo con Unidades

$$30.7692 \text{ N/m}^3 = \frac{11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right)}{9.99^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) + 2.8 \cdot 9.98 \text{ N/m}^3}$$

Evaluar fórmula 



18) Peso unitario sumergido dado Factor de seguridad con respecto a la resistencia al corte

Fórmula 

Fórmula

$$\gamma' = \frac{\tan\left(\frac{\phi_w \cdot \pi}{180}\right)}{\left(\frac{1}{\gamma_{\text{sat}}}\right) \cdot \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi_1 \cdot \pi}{180}\right)}{f_s}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$43.85 \text{ N/m}^3 = \frac{\tan\left(\frac{130^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{\left(\frac{1}{9.98 \text{ N/m}^3}\right) \cdot \left(\frac{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{2.8}\right)}$$



Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Número de estabilidad de Taylor y curvas de estabilidad Fórmulas anterior

- f_s Factor de seguridad
- γ_{sat} Peso unitario saturado (Newton por metro cúbico)
- γ' Peso unitario sumergido (Newton por metro cúbico)
- ϕ Ángulo de fricción interna (Grado)
- ϕ' Ángulo efectivo de fricción interna (Grado)
- ϕ_i Ángulo de fricción interna del suelo (Grado)
- ϕ_{IF} Ángulo de fricción ponderado para fricción interna (Grado)
- ϕ_{iw} Ángulo de fricción interna con fricción ponderada. Ángulo (Grado)
- ϕ_m Ángulo de fricción movilizada (Grado)
- ϕ_w Ángulo de fricción ponderado (Grado)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Número de estabilidad de Taylor y curvas de estabilidad Fórmulas anterior

- **constante(s):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** **atan**, atan(Number)
La tangente inversa se utiliza para calcular el ángulo aplicando la razón tangente del ángulo, que es el lado opuesto dividido por el lado adyacente del triángulo rectángulo.
- **Funciones:** **tan**, tan(Angle)
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso específico** in Newton por metro cúbico (N/m³)
Peso específico Conversión de unidades 



- **Importante Capacidad de carga para zapatas corridas para suelos C Φ Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga del suelo cohesivo Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga del suelo no cohesivo Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga de los suelos Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga de los suelos según el análisis de Meyerhof Fórmulas** 
- **Importante Análisis de Estabilidad de Cimientos Fórmulas** 
- **Importante Límites de Atterberg Fórmulas** 
- **Importante Capacidad de carga del suelo según el análisis de Terzaghi Fórmulas** 
- **Importante Compactación del suelo Fórmulas** 
- **Importante movimiento de tierra Fórmulas** 
- **Importante Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo Fórmulas** 
- **Importante Profundidad mínima de cimentación según el análisis de Rankine Fórmulas** 
- **Importante Cimientos de pilotes Fórmulas** 
- **Importante Porosidad de la muestra de suelo Fórmulas** 
- **Importante Producción de raspadores Fórmulas** 
- **Importante Análisis de filtración Fórmulas** 
- **Importante Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Bishops Fórmulas** 
- **Importante Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Culman Fórmulas** 
- **Importante Origen del suelo y sus propiedades Fórmulas** 
- **Importante Gravedad específica del suelo Fórmulas** 
- **Importante Análisis de estabilidad de pendientes infinitas Fórmulas** 
- **Importante Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma Fórmulas** 
- **Importante Control de vibraciones en voladuras Fórmulas** 
- **Importante Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas** 
- **Importante Contenido de agua del suelo y fórmulas relacionadas Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje de participación** 
-  **Fracción impropia** 



¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 11:50:33 AM UTC

