

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Analiza przesiąkania Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 52 Analiza przesiąkania Formuły

Analiza przesiąkania

Współczynnik stałego przesiąkania wzdłuż zbocza

1) Ciężar jednostki nasyconej przy podanym efektywnym naprężeniu normalnym

$$\text{fx } \gamma_{\text{saturated}} = \gamma_{\text{water}} + \left(\frac{\sigma'}{z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18.03646 \text{ kN/m}^3 = 9.81 \text{ kN/m}^3 + \left(\frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2} \right)$$

2) Głębokość przyzmatu otrzymana w górę z powodu przesiąkania wody

$$\text{fx } z = \frac{F_u}{\gamma_{\text{water}} \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.393487 \text{ m} = \frac{52.89 \text{ kN/m}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

3) Głębokość przyzmatu podana masa jednostki nasyconej

$$\text{fx } z = \frac{W_{\text{prism}}}{\gamma_{\text{sat}} \cdot b \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1012.338 \text{ m} = \frac{0.62 \text{ kN}}{32.24 \text{ N/m}^3 \cdot 0.019 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

4) Głębokość przyzmatu przy danym ciężarze jednostki zanurzonej i efektywnym naprężeniu normalnym

$$\text{fx } z = \frac{\sigma'}{\gamma_S \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.935876 \text{ m} = \frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$



5) Głębokość przymatu przy efektywnym naprężeniu normalnym Otwórz kalkulator 

$$fx \quad z = \frac{\sigma'}{(\gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{water}}) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

$$ex \quad 11.86509m = \frac{24.67kN/m^2}{(11.89kN/m^3 - 9.81kN/m^3) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

6) Głębokość przymatu przy naprężeniu pionowym i ciężarze jednostki nasyconej Otwórz kalkulator 

$$fx \quad z = \frac{\sigma_{z\text{kp}}}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$ex \quad 4.458375m = \frac{53kPa}{11.89kN/m^3 \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

7) Głębokość przymatu przy naprężeniu ścinającym i masie jednostki nasyconej Otwórz kalkulator 

$$fx \quad z = \frac{\zeta_{\text{soil}}}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$ex \quad 3.063739m = \frac{0.71kN/m^2}{11.89kN/m^3 \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

8) Głębokość przymatu przy normalnym naprężeniu i nasyconej masie jednostkowej Otwórz kalkulator 

$$fx \quad z = \frac{\sigma_n}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

$$ex \quad 6.508781m = \frac{77.36kN/m^2}{11.89kN/m^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

9) Głębokość przymatu z siłą skierowaną w górę Otwórz kalkulator 

$$fx \quad z = \frac{\sigma_n - F_u}{\gamma_s \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

$$ex \quad 4.895861m = \frac{77.36kN/m^2 - 52.89kN/m^2}{5.00kN/m^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$



10) Kąt nachylenia przy danej wytrzymałości na ścinanie i ciężarze jednostki zanurzonej Otwórz kalkulator 

$$i = a \tan \left(\frac{\gamma' \cdot \tan((\varphi))}{\gamma_{\text{sat}} \cdot \left(\frac{T_f}{\zeta_{\text{soil}}} \right)} \right)$$

$$\text{ex } 80.07088^\circ = a \tan \left(\frac{5.01 \text{N/m}^3 \cdot \tan((46^\circ))}{32.24 \text{N/m}^3 \cdot \left(\frac{20 \text{Pa}}{0.71 \text{kN/m}^2} \right)} \right)$$

11) Kąt nachylenia przy naprężeniu pionowym i ciężarze jednostki nasyconej Otwórz kalkulator 

$$i = a \cos \left(\frac{\sigma_z}{\gamma \cdot z} \right)$$

$$\text{ex } 89.99873^\circ = a \cos \left(\frac{1.2 \text{Pa}}{18 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m}} \right)$$

12) Kąt nachylenia przy nasyconej masie jednostkowej Otwórz kalkulator 

$$i = a \cos \left(\frac{W_{\text{prism}}}{\gamma \cdot z \cdot b} \right)$$

$$\text{ex } 52.82234^\circ = a \cos \left(\frac{0.62 \text{kN}}{18 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot 0.019 \text{m}} \right)$$

13) Masa jednostki nasyconej przy podanej wytrzymałości na ścinanie Otwórz kalkulator 

$$i \gamma_{\text{saturated}} = \frac{\gamma_S \cdot \zeta_{\text{soil}} \cdot \tan \left(\frac{\Phi_1 \cdot \pi}{180} \right)}{\tau_f \cdot \tan \left(\frac{i \cdot \pi}{180} \right)}$$

$$\text{ex } 0.934368 \text{kN/m}^3 = \frac{5.00 \text{kN/m}^3 \cdot 0.71 \text{kN/m}^2 \cdot \tan \left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180} \right)}{4.92 \text{kN/m}^2 \cdot \tan \left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180} \right)}$$

14) Waga jednostki nasyconej podana składnik naprężenia normalnego Otwórz kalkulator 

$$i \gamma_{\text{saturated}} = \frac{\sigma_n}{z \cdot \left(\cos \left(\frac{i \cdot \pi}{180} \right) \right)^2}$$

$$\text{ex } 25.79647 \text{kN/m}^3 = \frac{77.36 \text{kN/m}^2}{3 \text{m} \cdot \left(\cos \left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180} \right) \right)^2}$$



15) Waga jednostki nasyconej podana Składnik naprężenia ścinającego Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \gamma_{\text{saturated}} = \frac{\zeta_{\text{soil}}}{z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$\text{ex } 12.14262 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.71 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

16) Waga jednostki nasyconej podana Waga pryzmatu gleby Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \gamma_{\text{saturated}} = \frac{W_{\text{prism}}}{z \cdot b \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$\text{ex } 10.87926 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.62 \text{ kN}}{3 \text{ m} \cdot 0.019 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

17) Waga jednostki nasyconej przy naprężeniu pionowym na pryzmacie Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \gamma_{\text{saturated}} = \frac{\sigma_{\text{zkp}}}{z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$\text{ex } 17.67002 \text{ kN/m}^3 = \frac{53 \text{ kPa}}{3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

18) Waga jednostki nasyconej przy podanym współczynniku bezpieczeństwa Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \gamma_{\text{saturated}} = \frac{y_s \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)}{F_s \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$\text{ex } 2.312419 \text{ kN/m}^3 = \frac{5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{2.8 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

Analiza przesiąkania w stanie ustalonym wzdłuż zboczy 19) Ciężar jednostkowy wody przy rzeczywistym naprężeniu normalnym Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \gamma_{\text{water}} = \gamma_{\text{saturated}} - \left(\frac{\sigma'}{z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2} \right)$$

$$\text{ex } 3.66354 \text{ kN/m}^3 = 11.89 \text{ kN/m}^3 - \left(\frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2} \right)$$



20) Ciężar jednostkowy wody, na który działa siła wznosząca z powodu wody przesiąkającej

$$\text{fx } \gamma_{\text{water}} = \frac{F_u}{z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 17.6367 \text{ kN/m}^3 = \frac{52.89 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

21) Efektywne naprężenie normalne przy danym ciężarze jednostki zanurzonej

$$\text{fx } \sigma' = \left(y_s \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 14.9943 \text{ kN/m}^2 = \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

22) Efektywne naprężenie normalne przy danym współczynniku bezpieczeństwa

$$\text{fx } \sigma' = \frac{F_s}{\frac{\tan\left(\frac{\Phi_f \cdot \pi}{180}\right)}{\zeta_{\text{soil}}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 78.73576 \text{ kN/m}^2 = \frac{2.8}{\frac{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{0.71 \text{ kN/m}^2}}$$

23) Efektywne naprężenie normalne przy nasyconej masie jednostkowej

$$\text{fx } \sigma' = \left((\gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{water}}) \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 6.237629 \text{ kN/m}^2 = \left((11.89 \text{ kN/m}^3 - 9.81 \text{ kN/m}^3) \cdot 3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

24) Efektywne naprężenie normalne przyłożone do góry z powodu wody przesiąkającej

$$\text{fx } \sigma' = \sigma_n - F_u$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 24.47 \text{ kN/m}^2 = 77.36 \text{ kN/m}^2 - 52.89 \text{ kN/m}^2$$



25) Głębokość krytyczna przy podanej masie jednostki nasyconej

fx

Otwórz kalkulator 

$$h_c = \frac{C}{\left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right) - \left(y_s \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right)}$$

ex

$$7.853906 \text{ m} = \frac{1.27 \text{ kPa}}{\left(11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right) - \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right)}$$

26) Komponent naprężenia normalnego przy danym naprężeniu normalnym efektywnym

fx

Otwórz kalkulator 

$$\sigma_n = \sigma' + F_u$$

ex

$$77.56 \text{ kN/m}^2 = 24.67 \text{ kN/m}^2 + 52.89 \text{ kN/m}^2$$

27) Komponent naprężenia ścinającego podana nasycona masa jednostkowa

fx

Otwórz kalkulator 

$$\zeta_{\text{soil}} = \left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$0.695229 \text{ kN/m}^2 = \left(11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

28) Masa jednostki nasyconej podana Współczynnik bezpieczeństwa dla gruntu spoistego

fx

Otwórz kalkulator 

$$\gamma_{\text{saturated}} = \frac{C_{\text{eff}} + \left(y_s \cdot z \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right)}{F_s \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

ex

$$4.266966 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.32 \text{ kPa} + \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right)}{2.8 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

29) Masa jednostki zanurzonej podana siła skierowana w górę

fx

Otwórz kalkulator 

$$y_s = \frac{\sigma_n - F_u}{z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

ex

$$8.159768 \text{ kN/m}^3 = \frac{77.36 \text{ kN/m}^2 - 52.89 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$



30) Masa jednostki zanurzonej podana Wytrzymałość na ścinanie Otwórz kalkulator 

$$f_x \quad y_S = \frac{\frac{\tau_f}{\zeta_{\text{soil}}}}{\frac{\tan((\Phi_i))}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan((i))}}$$

$$ex \quad 21.13118 \text{ kN/m}^3 = \frac{\frac{4.92 \text{ kN/m}^2}{0.71 \text{ kN/m}^2}}{\frac{\tan((82.87^\circ))}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan((64^\circ))}}$$

31) Masa jednostki zanurzonej przy danej głębokości krytycznej i spójności Otwórz kalkulator 

$$f_x \quad y_S = \frac{\left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right) - \left(\frac{C}{h_c}\right)}{-\tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

$$ex \quad 40.63814 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left(11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right) - \left(\frac{1.27 \text{ kPa}}{1.01 \text{ m}}\right)}{-\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

32) Masa jednostki zanurzonej przy podanym efektywnym naprężeniu normalnym Otwórz kalkulator 

$$f_x \quad y_S = \frac{\sigma'}{z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

$$ex \quad 8.22646 \text{ kN/m}^3 = \frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

33) Masa jednostki zanurzonej przy podanym współczynniku bezpieczeństwa Otwórz kalkulator 

$$f_x \quad y_S = \frac{F_s}{\frac{\tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}}$$

$$ex \quad 25.70901 \text{ kN/m}^3 = \frac{2.8}{\frac{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}}$$

34) Nachylona długość pryzmatu przy nasyconej masie jednostki Otwórz kalkulator 

$$f_x \quad b = \frac{W_{\text{prism}}}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$ex \quad 0.017385 \text{ m} = \frac{0.62 \text{ kN}}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$



35) Napężenie pionowe przy pryzmacie przy nasyconej masie jednostkowej

$$\text{fx } \sigma_{z_{kp}} = \left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 35.66322 \text{ kPa} = \left(11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

36) Napężenie ścinające przy danym ciężarze jednostki zanurzonej

$$\text{fx } \zeta_{\text{soil}} = \frac{\tau_f}{\frac{\gamma_s \cdot \tan((\varphi))}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan((i))}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 23.165 \text{ kN/m}^2 = \frac{4.92 \text{ kN/m}^2}{\frac{5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan((46^\circ))}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan((64^\circ))}}$$

37) Numer stateczności dla awarii na zboczu bez wody przesiąkającej

$$\text{fx } S_n = (\cos(\delta))^2 \cdot (\tan(\delta) - \tan(\Phi_i))$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.030367 = (\cos(87^\circ))^2 \cdot (\tan(87^\circ) - \tan(82.87^\circ))$$

38) Numer stateczności dla awarii na zboczu z przesiąkaniem wody

$$\text{fx } S_n = (\cos(\delta))^2 \cdot \left(\tan(\delta) - \left(\frac{\gamma_b \cdot \tan(\Phi_i)}{\gamma_{\text{saturated}}} \right) \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.041214 = (\cos(87^\circ))^2 \cdot \left(\tan(87^\circ) - \left(\frac{6 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan(82.87^\circ)}{11.89 \text{ kN/m}^3} \right) \right)$$

39) Podana składnik napężenia normalnego Masa jednostki nasyconej

$$\text{fx } \sigma_n = \left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 35.65644 \text{ kN/m}^2 = \left(11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$



40) Podany składnik naprężenia normalnego Masa jednostki zanurzonej i głębokość przyzmatu Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \sigma_n = F_u + \left(y_s \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

$$\text{ex } 67.8843 \text{ kN/m}^2 = 52.89 \text{ kN/m}^2 + \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

41) Siła skierowana w górę spowodowana przeciekającą wodą Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } F_u = \left(\gamma_{\text{water}} \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

$$\text{ex } 29.41882 \text{ kN/m}^2 = \left(9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

42) Siła wznosząca spowodowana wodą przesiąkającą pod wpływem efektywnego naprężenia normalnego Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } F_u = \sigma_n - \sigma'$$

$$\text{ex } 52.69 \text{ kN/m}^2 = 77.36 \text{ kN/m}^2 - 24.67 \text{ kN/m}^2$$

43) Siła wznosząca ze względu na wodę przesiąkającą podaną Masa jednostki zanurzonej Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } F_u = \sigma_n - \left(y_s \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

$$\text{ex } 62.3657 \text{ kN/m}^2 = 77.36 \text{ kN/m}^2 - \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

44) Spójność gleby dla stałego przesiąkania wzdłuż zbocza Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } C = h_c \cdot \left(\left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right) - \left(y_s \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right) \right)$$

$$\text{ex } 0.16332 \text{ kPa} = 1.01 \text{ m} \cdot \left(\left(11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right) - \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right) \right)$$



45) Spójność gleby przy nasyconej masie jednostkowej

fx

Otwórz kalkulator 

$$C = \left(F_s \cdot \gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right) - \left(y_s \cdot z \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

ex

$$1.736521 \text{ kPa} = \left(2.8 \cdot 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) - \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

46) Waga jednostki nasyconej podana głębokość krytyczna

fx

Otwórz kalkulator 

$$\gamma_{\text{saturated}} = \frac{\left(\frac{C_{\text{eff}}}{h_c} \right) - \left(y_s \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)}{\tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

ex

$$12.66211 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left(\frac{0.32 \text{ kPa}}{1.01 \text{ m}} \right) - \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)}{\tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

47) Waga pryzmatu gleby podana Waga jednostki nasyconej

fx

Otwórz kalkulator 

$$W_{\text{prism}} = \left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot b \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$0.677601 \text{ kN} = \left(11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot 0.019 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

48) Współczynnik bezpieczeństwa dla gruntu spoistego przy nasyconej masie jednostkowej

fx

Otwórz kalkulator 

$$F_s = \frac{c' + \left(\gamma' \cdot z \cdot \tan((\varphi)) \cdot \left(\cos((i)) \right)^2 \right)}{\gamma_{\text{sat}} \cdot z \cdot \cos((i)) \cdot \sin((i))}$$

ex

$$0.183449 = \frac{4 \text{ Pa} + \left(5.01 \text{ N/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \tan((46^\circ)) \cdot \left(\cos((64^\circ)) \right)^2 \right)}{32.24 \text{ N/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos((64^\circ)) \cdot \sin((64^\circ))}$$



49) Współczynnik bezpieczeństwa podany Masa jednostki zanurzonej Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } F_s = \frac{y_s \cdot \tan\left(\frac{\Phi_1 \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$\text{ex } 0.544556 = \frac{5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

50) Współczynnik bezpieczeństwa przy efektywnym naprężeniu normalnym Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } F_s = \frac{\sigma' \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\zeta_{\text{soil}}}$$

$$\text{ex } 0.486913 = \frac{24.67 \text{ kN/m}^2 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{0.71 \text{ kN/m}^2}$$

51) Wytrzymałość na ścinanie przy danym ciężarze jednostki zanurzonej Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \tau_f = \frac{\zeta_{\text{soil}} \cdot y_s \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$\text{ex } 0.214584 \text{ kN/m}^2 = \frac{0.71 \text{ kN/m}^2 \cdot 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

52) Zanurzony ciężar jednostkowy dla stałego przesiąkania wzdłuż zbocza Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } y_s = \frac{\left(F_s \cdot \gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right) - C}{z \cdot \tan\left(\frac{\Phi_1 \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

$$\text{ex } 8.936297 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left(2.8 \cdot 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right) - 1.27 \text{ kPa}}{3 \text{ m} \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$



Używane zmienne

- **b** Nachylona długość pryzmatu (Metr)
- **c'** Skuteczna spójność (Pascal)
- **C** Spójność w glebie w kilopaskalach (Kilopaskal)
- **C_{eff}** Efektywna spójność w Geotech w kilopaskalach (Kilopaskal)
- **F_s** Współczynnik bezpieczeństwa w mechanice gruntów
- **F_u** Siła skierowana w górę w analizie przesiąkania (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **h_c** Głębokość krytyczna (Metr)
- **i** Kąt nachylenia do poziomu w glebie (Stopień)
- **S_n** Numer stabilności
- **T_f** Wytrzymałość gleby na ścinanie (Pascal)
- **W_{prism}** Waga pryzmatu w mechanice gruntów (Kiloniuton)
- **y_S** Zanurzona masa jednostkowa w KN na metr sześcienny (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **z** Głębina pryzmatu (Metr)
- **γ** Masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **γ_b** Wyporna masa jednostkowa (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **γ_{sat}** Nasycona masa jednostkowa w Newtonach na metr sześcienny (Newton na metr sześcienny)
- **γ_{saturated}** Nasycona masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **γ_{water}** Masa jednostkowa wody (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **γ'** Masa jednostki zanurzonej (Newton na metr sześcienny)
- **δ** Nachylenie terenu (Stopień)
- **ζ_{soil}** Naprężenie ścinające w mechanice gruntów (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **σ_n** Naprężenia normalne w mechanice gruntów (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **σ_z** Naprężenie pionowe w punkcie (Pascal)
- **σ_{z_{kp}}** Naprężenie pionowe w punkcie w kilopaskalach (Kilopaskal)
- **σ'** Efektywne naprężenie normalne w mechanice gruntów (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **T_f** Wytrzymałość na ścinanie w KN na metr sześcienny (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **φ** Kąt tarcia wewnętrznego (Stopień)
- **Φ_i** Kąt tarcia wewnętrznego gleby (Stopień)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Funkcjonować:** **acos**, **acos**(Number)
Odwrotna funkcja cosinus jest funkcją odwrotną funkcji cosinus. Jest to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje stosunek i zwraca kąt, którego cosinus jest równy temu stosunkowi.
- **Funkcjonować:** **atan**, **atan**(Number)
Odwrotność tangensa służy do obliczania kąta poprzez zastosowanie stosunku tangensa kąta, który jest przeciwną stroną podzieloną przez sąsiedni bok prawego trójkąta.
- **Funkcjonować:** **cos**, **cos**(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcjonować:** **sin**, **sin**(Angle)
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcjonować:** **tan**, **tan**(Angle)
Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Kiloniuton na metr kwadratowy (kN/m²), Kilopaskal (kPa), Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m³), Newton na metr sześcienny (N/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stres** in Kiloniuton na metr kwadratowy (kN/m²)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Nośność ław fundamentowych dla gruntów C- Φ Formuły 
- Nośność gruntu spoistego Formuły 
- Nośność gruntu niespoistego Formuły 
- Nośność gleb Formuły 
- Nośność gleb: analiza Meyerhofa Formuły 
- Analiza stabilności fundamentów Formuły 
- Granice Atterberga Formuły 
- Nośność gleby: analiza Terzaghiego Formuły 
- Zagęszczenie gleby Formuły 
- Ruch Ziemi Formuły 
- Nacisk poprzeczny gruntu spoistego i niespoistego Formuły 
- Minimalna głębokość fundamentu według analizy Rankine'a Formuły 
- Fundamenty palowe Formuły 
- Produkcja skrobaków Formuły 
- Analiza przesiąkania Formuły 
- Analiza stateczności zboczy metodą Bishopa Formuły 
- Analiza stateczności zboczy metodą Culmana Formuły 
- Pochodzenie gleby i jej właściwości Formuły 
- Ciężar właściwy gleby Formuły 
- Analiza stabilności nieskończonych zboczy w przyzmacie Formuły 
- Kontrola wibracji w śrutowaniu Formuły 
- Stosunek pustki w próbce gleby Formuły 
- Zawartość wody w glebie i powiązane wzory Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

7/8/2024 | 7:43:31 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

