



## 1) Współczynnik stałego przesiąkania wzdłuż zbocza Formuła ↻

### 1.1) Ciężar jednostki nasyconej przy podanym efektywnym naprężeniu normalnym Formuła ↻

Formuła

$$Y_{\text{saturated}} = Y_{\text{water}} + \left( \frac{\sigma'}{z \cdot \left( \cos \left( \frac{1 \cdot \pi}{180} \right) \right)^2} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$18.0365 \text{ kN/m}^3 = 9.81 \text{ kN/m}^3 + \left( \frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2} \right)$$

Oceń formułę ↻

### 1.2) Głębokość przyzmatu otrzymana w górę z powodu przesiąkania wody Formuła ↻

Formuła

$$z = \frac{F_u}{Y_{\text{water}} \cdot \left( \cos \left( \frac{1 \cdot \pi}{180} \right) \right)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$5.3935 \text{ m} = \frac{52.89 \text{ kN/m}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2}$$

Oceń formułę ↻

### 1.3) Głębokość przyzmatu podana masa jednostki nasyconej Formuła ↻

Formuła

$$z = \frac{W_{\text{prism}}}{Y_{\text{sat}} \cdot b \cdot \cos \left( \frac{1 \cdot \pi}{180} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$1012.3381 \text{ m} = \frac{0.62 \text{ kN}}{32.24 \text{ N/m}^3 \cdot 0.019 \text{ m} \cdot \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$$

Oceń formułę ↻

### 1.4) Głębokość przyzmatu przy danym ciężarze jednostki zanurzonej i efektywnym naprężeniu normalnym Formuła ↻

Formuła

$$z = \frac{\sigma'}{Y_S \cdot \left( \cos \left( \frac{1 \cdot \pi}{180} \right) \right)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$4.9359 \text{ m} = \frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2}$$

Oceń formułę ↻

### 1.5) Głębokość przyzmatu przy efektywnym naprężeniu normalnym Formuła ↻

Formuła

$$z = \frac{\sigma'}{(Y_{\text{saturated}} - Y_{\text{water}}) \cdot \left( \cos \left( \frac{1 \cdot \pi}{180} \right) \right)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$11.8651 \text{ m} = \frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{(11.89 \text{ kN/m}^3 - 9.81 \text{ kN/m}^3) \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2}$$

Oceń formułę ↻

### 1.6) Głębokość przyzmatu przy naprężeniu pionowym i ciężarze jednostki nasyconej Formuła ↻

Formuła

$$z = \frac{\sigma_{\text{zpk}}}{Y_{\text{saturated}} \cdot \cos \left( \frac{1 \cdot \pi}{180} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$4.4584 \text{ m} = \frac{53 \text{ kPa}}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$$

Oceń formułę ↻

### 1.7) Głębokość przyzmatu przy naprężeniu ścinającym i masie jednostki nasyconej Formuła ↻

Formuła

$$z = \frac{\tau_{\text{soil}}}{Y_{\text{saturated}} \cdot \cos \left( \frac{1 \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left( \frac{1 \cdot \pi}{180} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$3.0637 \text{ m} = \frac{0.71 \text{ kN/m}^2}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \sin \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$$

Oceń formułę ↻

### 1.8) Głębokość przyzmatu przy normalnym naprężeniu i nasyconej masie jednostkowej Formuła

<b>Formuła</b> $z = \frac{\sigma_n}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \left( \cos \left( \frac{i \cdot \pi}{180} \right) \right)^2}$	<b>Przykład z Jednostki</b> $6.5088 \text{ m} = \frac{77.36 \text{ kN/m}^2}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2}$
---	--

Oceń formułę 

### 1.9) Głębokość przyzmatu z siłą skierowaną w górę Formuła

<b>Formuła</b> $z = \frac{\sigma_n - F_u}{\gamma_S \cdot \left( \cos \left( \frac{i \cdot \pi}{180} \right) \right)^2}$	<b>Przykład z Jednostki</b> $4.8959 \text{ m} = \frac{77.36 \text{ kN/m}^2 - 52.89 \text{ kN/m}^2}{5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2}$
--	--

Oceń formułę 

### 1.10) Kąt nachylenia przy danej wytrzymałości na ścinanie i ciężarze jednostki zanurzonej Formuła

<b>Formuła</b> $i = \text{atan} \left( \frac{\gamma' \cdot \tan \left( \left( \varphi \right) \right)}{\gamma_{\text{sat}} \cdot \left( \frac{\tau_f}{\zeta_{\text{soil}}} \right)} \right)$	<b>Przykład z Jednostki</b> $80.0709^\circ = \text{atan} \left( \frac{5.01 \text{ N/m}^2 \cdot \tan \left( \left( 46^\circ \right) \right)}{32.24 \text{ N/m}^3 \cdot \left( \frac{20 \text{ Pa}}{0.71 \text{ kN/m}^2} \right)} \right)$
---	---

Oceń formułę 

### 1.11) Kąt nachylenia przy naprężeniu pionowym i ciężarze jednostki nasyconej Formuła

<b>Formuła</b> $i = \text{acos} \left( \frac{\sigma_z}{\gamma \cdot z} \right)$	<b>Przykład z Jednostki</b> $89.9987^\circ = \text{acos} \left( \frac{1.2 \text{ Pa}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m}} \right)$
--	--

Oceń formułę 

### 1.12) Kąt nachylenia przy nasyconej masie jednostkowej Formuła

<b>Formuła</b> $i = \text{acos} \left( \frac{W_{\text{prism}}}{\gamma \cdot z \cdot b} \right)$	<b>Przykład z Jednostki</b> $52.8223^\circ = \text{acos} \left( \frac{0.62 \text{ kN}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot 0.019 \text{ m}} \right)$
--	---

Oceń formułę 

### 1.13) Masa jednostki nasyconej przy podanej wytrzymałości na ścinanie Formuła

<b>Formuła</b> $\gamma_{\text{saturated}} = \frac{\gamma_S \cdot \zeta_{\text{soil}} \cdot \tan \left( \frac{\Phi_1 \cdot \pi}{180} \right)}{\tau_f \cdot \tan \left( \frac{i \cdot \pi}{180} \right)}$	<b>Przykład z Jednostki</b> $0.9344 \text{ kN/m}^3 = \frac{5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.71 \text{ kN/m}^2 \cdot \tan \left( \frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}{4.92 \text{ kN/m}^2 \cdot \tan \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$
--	---

Oceń formułę 

### 1.14) Waga jednostki nasyconej podana składnik naprężenia normalnego Formuła

<b>Formuła</b> $\gamma_{\text{saturated}} = \frac{\sigma_n}{z \cdot \left( \cos \left( \frac{i \cdot \pi}{180} \right) \right)^2}$	<b>Przykład z Jednostki</b> $25.7965 \text{ kN/m}^3 = \frac{77.36 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2}$
---	---

Oceń formułę 

### 1.15) Waga jednostki nasyconej podana Składnik naprężenia ścinającego Formuła

<b>Formuła</b> $\gamma_{\text{saturated}} = \frac{\zeta_{\text{soil}}}{z \cdot \cos \left( \frac{i \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left( \frac{i \cdot \pi}{180} \right)}$	<b>Przykład z Jednostki</b> $12.1426 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.71 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \sin \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$
---	---

Oceń formułę 

### 1.16) Waga jednostki nasyconej podana Waga przyzmatu gleby Formuła

<b>Formuła</b> $\gamma_{\text{saturated}} = \frac{W_{\text{prism}}}{z \cdot b \cdot \cos \left( \frac{i \cdot \pi}{180} \right)}$	<b>Przykład z Jednostki</b> $10.8793 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.62 \text{ kN}}{3 \text{ m} \cdot 0.019 \text{ m} \cdot \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$
--	---

Oceń formułę 



### 1.17) Waga jednostki nasyconej przy naprężeniu pionowym na przyzmacie Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$17.67 \text{ kN/m}^3 = \frac{53 \text{ kPa}}{3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}$$

Oceń formułę 

### 1.18) Waga jednostki nasyconej przy podanym współczynniku bezpieczeństwa Formuła

Formuła

$$Y_{\text{saturated}} = \frac{y_s \cdot \tan\left(\frac{\phi_1 \cdot \pi}{180}\right)}{F_s \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

Przykład z Jednostki

$$2.3124 \text{ kN/m}^3 = \frac{5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{2.8 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}$$

Oceń formułę 

## 2) Analiza przesiąkania w stanie ustalonym wzdłuż zbczy Formuły

### 2.1) Ciężar jednostkowy wody przy rzeczywistym naprężeniu normalnym Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$3.6635 \text{ kN/m}^3 = 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( \frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left( \cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)^2} \right)$$

Oceń formułę 

### 2.2) Ciężar jednostkowy wody, na który działa siła wznosząca z powodu wody przesiąkającej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$17.6367 \text{ kN/m}^3 = \frac{52.89 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left( \cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)^2}$$

Oceń formułę 

### 2.3) Efektywne naprężenie normalne przy danym ciężarze jednostki zanurzonej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$14.9943 \text{ kN/m}^2 = \left( 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left( \cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)^2 \right)$$

Oceń formułę 

### 2.4) Efektywne naprężenie normalne przy danym współczynniku bezpieczeństwa Formuła

Formuła

$$\sigma' = \frac{F_s}{\frac{\tan\left(\frac{\phi_1 \cdot \pi}{180}\right)}{\zeta_{\text{soil}}}}$$

Przykład z Jednostki

$$78.7358 \text{ kN/m}^2 = \frac{2.8}{\frac{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{0.71 \text{ kN/m}^2}}$$

Oceń formułę 

### 2.5) Efektywne naprężenie normalne przy nasyconej masie jednostkowej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$6.2376 \text{ kN/m}^2 = \left( (11.89 \text{ kN/m}^3 - 9.81 \text{ kN/m}^3) \cdot 3 \text{ m} \cdot \left( \cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)^2 \right)$$

Oceń formułę 

### 2.6) Efektywne naprężenie normalne przyłożone do góry z powodu wody przesiąkającej Formuła

Formuła

$$\sigma' = \sigma_n - F_u$$

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 



## 2.7) Głębokość krytyczna przy podanej masie jednostki nasyconej Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki

$$7.8539 \text{ m} = \frac{1.27 \text{ kPa}}{\left( 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)\right)^2 \right) - \left( 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)\right)^2 \right)}$$

## 2.8) Komponent naprężenia normalnego przy danym naprężeniu normalnym efektywnym Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

## 2.9) Komponent naprężenia ścinającego podana nasycona masa jednostkowa Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.6952 \text{ kN/m}^2 = \left( 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)$$

## 2.10) Masa jednostki nasyconej podana Współczynnik bezpieczeństwa dla gruntu spoiowego Formuła

Oceń formułę 

Formuła

$$Y_{\text{saturated}} = \frac{C_{\text{eff}} + \left( y_s \cdot z \cdot \tan\left(\frac{\phi_1 \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right)}{F_s \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

Przykład z Jednostki

$$4.267 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.32 \text{ kPa} + \left( 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)\right)^2 \right)}{2.8 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}$$

## 2.11) Masa jednostki zanurzonej podana siła skierowana w górę Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$8.1598 \text{ kN/m}^3 = \frac{77.36 \text{ kN/m}^2 - 52.89 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)\right)^2}$$

## 2.12) Masa jednostki zanurzonej podana Wytrzymałość na ścinanie Formuła

Oceń formułę 

Formuła

$$y_s = \frac{\frac{\tau_r}{\zeta_{\text{soil}}}}{\frac{\tan\left(\left(\Phi_1\right)\right)}{Y_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\left(i\right)\right)}}$$

Przykład z Jednostki

$$21.1312 \text{ kN/m}^3 = \frac{\frac{4.92 \text{ kN/m}^2}{0.71 \text{ kN/m}^2}}{\frac{\tan\left(\left(82.87^\circ\right)\right)}{11.89 \text{ kN/m}^2 \cdot \tan\left(\left(64^\circ\right)\right)}}$$



### 2.13) Masa jednostki zanurzonej przy danej głębokości krytycznej i spójności Formuła

Oceń formułę

$$y_S = \frac{\left( Y_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2 \right) - \left(\frac{c}{b_c}\right)}{-\tan\left(\frac{\phi_c \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$40.6381 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left( 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)\right)^2 \right) - \left(\frac{1.27 \text{ kPa}}{1.01 \text{ m}}\right)}{-\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)\right)^2}$$

### 2.14) Masa jednostki zanurzonej przy podanym efektywnym naprężeniu normalnym Formuła

Oceń formułę

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

$$8.2265 \text{ kN/m}^3 = \frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)\right)^2}$$

### 2.15) Masa jednostki zanurzonej przy podanym współczynniku bezpieczeństwa Formuła

Oceń formułę

$$y_S = \frac{F_S}{\frac{\tan\left(\frac{\phi_c \cdot \pi}{180}\right)}{Y_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}}$$

$$25.709 \text{ kN/m}^3 = \frac{2.8}{\frac{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}}$$

### 2.16) Nachylona długość pryzmatu przy nasyconej masie jednostki Formuła

Oceń formułę

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

$$0.0174 \text{ m} = \frac{0.62 \text{ kN}}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}$$

### 2.17) Naprężenie pionowe na pryzmacie przy nasyconej masie jednostkowej Formuła

Oceń formułę

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

$$35.6632 \text{ kPa} = \left( 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)$$

### 2.18) Naprężenie ścinające przy danym ciężarze jednostki zanurzonej Formuła

Oceń formułę

$$\zeta_{\text{soil}} = \frac{\tau_f}{\frac{y_S \cdot \tan\left(\left(\varphi\right)\right)}{Y_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\left(1\right)\right)}}$$

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

### 2.19) Numer stateczności dla awarii na zboczu bez wody przesiąkającej Formuła

Oceń formułę

$$S_n = \left( \cos(\delta) \right)^2 \cdot \left( \tan(\delta) - \tan(\phi_i) \right)$$

$$0.0304 = \left( \cos(87^\circ) \right)^2 \cdot \left( \tan(87^\circ) - \tan(82.87^\circ) \right)$$

### 2.20) Numer stateczności dla awarii na zboczu z przesiąkaniem wody Formuła

Oceń formułę

$$S_n = \left( \cos(\delta) \right)^2 \cdot \left( \tan(\delta) - \left( \frac{Y_b \cdot \tan(\phi_i)}{Y_{\text{saturated}}} \right) \right)$$

$$0.0412 = \left( \cos(87^\circ) \right)^2 \cdot \left( \tan(87^\circ) - \left( \frac{6 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan(82.87^\circ)}{11.89 \text{ kN/m}^3} \right) \right)$$



## 2.21) Podana składnik naprężenia normalnego Masa jednostki nasyconej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$35.6564 \text{ kN/m}^2 = \left( 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2 \right)$$

Oceni formułę

## 2.22) Podany składnik naprężenia normalnego Masa jednostki zanurzonej i głębokość przyzmatu Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$67.8843 \text{ kN/m}^2 = 52.89 \text{ kN/m}^2 + \left( 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2 \right)$$

Oceni formułę

## 2.23) Siła skierowana w górę spowodowana przeciekającą wodą Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$29.4188 \text{ kN/m}^2 = \left( 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2 \right)$$

Oceni formułę

## 2.24) Siła wznosząca spowodowana wodą przesiąkającą pod wpływem efektywnego naprężenia normalnego Formuła

Formuła

$$F_u = \sigma_n - \sigma'$$

Przykład z Jednostki

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

Oceni formułę

## 2.25) Siła wznosząca ze względu na wodę przesiąkającą podaną Masa jednostki zanurzonej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$62.3657 \text{ kN/m}^2 = 77.36 \text{ kN/m}^2 - \left( 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2 \right)$$

Oceni formułę

## 2.26) Spójność gleby dla stałego przesiąkania wzdłuż zbocza Formuła

Formuła

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

Oceni formułę

Przykład z Jednostki

$$0.1633 \text{ kPa} = 1.01 \text{ m} \cdot \left( \left( 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2 \right) - \left( 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan \left( \frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2 \right) \right)$$

## 2.27) Spójność gleby przy nasyconej masie jednostkowej Formuła

Formuła

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

Oceni formułę

Przykład z Jednostki

$$1.7365 \text{ kPa} = \left( 2.8 \cdot 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \sin \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right) - \left( 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \tan \left( \frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2 \right)$$



## 2.28) Waga jednostki nasyconej podana głębokość krytyczna Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki

$$12.6621 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left( \frac{0.32 \text{ kPa}}{1.01 \text{ m}} \right) - \left( 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan \left( \frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2 \right)}{\tan \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2}$$

## 2.29) Waga pryzmatu gleby podana Waga jednostki nasyconej Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki

$$0.6776 \text{ kN} = \left( 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot 0.019 \text{ m} \cdot \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)$$

## 2.30) Współczynnik bezpieczeństwa dla gruntu spoistego przy nasyconej masie jednostkowej Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki

$$0.1834 = \frac{4 \text{ Pa} + \left( 5.01 \text{ N/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \tan \left( \left( 46^\circ \right) \right) \cdot \left( \cos \left( \left( 64^\circ \right) \right) \right)^2 \right)}{32.24 \text{ N/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos \left( \left( 64^\circ \right) \right) \cdot \sin \left( \left( 64^\circ \right) \right)}$$

## 2.31) Współczynnik bezpieczeństwa podany Masa jednostki zanurzonej Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki

$$0.5446 = \frac{5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan \left( \frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$$

## 2.32) Współczynnik bezpieczeństwa przy efektywnym naprężeniu normalnym Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki

$$0.4869 = \frac{24.67 \text{ kN/m}^2 \cdot \tan \left( \frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}{0.71 \text{ kN/m}^2}$$

## 2.33) Wytrzymałość na ścinanie przy danym ciężarze jednostki zanurzonej Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki

$$0.2146 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.71 \text{ kN/m}^2 \cdot 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan \left( \frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$$

## 2.34) Zanurzony ciężar jednostkowy dla stałego przesiąkania wzdłuż zbocza Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki







$$8.9363 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left( 2.8 \cdot 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \sin \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right) - 1.27 \text{ kPa}}{3 \text{ m} \cdot \tan \left( \frac{82.87^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \cdot \left( \cos \left( \frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)^2}$$



## Zmienne użyte na liście Analiza przesiąkania Formuły powyżej

- **b** Nachylona długość pryzmatu (Metr)
- **c'** Skuteczna spójność (Pascal)
- **C** Spójność w glebie w kilopaskalach (Kilopaskal)
- **C<sub>eff</sub>** Efektywna spójność w Geotech w kilopaskalach (Kilopaskal)
- **F<sub>s</sub>** Współczynnik bezpieczeństwa w mechanice gruntów
- **F<sub>u</sub>** Siła skierowana w górę w analizie przesiąkania (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **h<sub>c</sub>** Głębokość krytyczna (Metr)
- **i** Kąt nachylenia do poziomu w glebie (Stopień)
- **S<sub>n</sub>** Numer stabilności
- **T<sub>f</sub>** Wytrzymałość gleby na ścinanie (Pascal)
- **W<sub>prism</sub>** Waga pryzmatu w mechanice gruntów (Kiloniuton)
- **Y<sub>S</sub>** Zanurzona masa jednostkowa w KN na metr sześcienny (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **Z** Głębka pryzmatu (Metr)
- **Y** Masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **Y<sub>b</sub>** Wyporna masa jednostkowa (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **Y<sub>sat</sub>** Nasycona masa jednostkowa w Newtonach na metr sześcienny (Newton na metr sześcienny)
- **Y<sub>saturated</sub>** Nasycona masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **Y<sub>water</sub>** Masa jednostkowa wody (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **Ÿ** Masa jednostki zanurzonej (Newton na metr sześcienny)
- **δ** Nachylenie terenu (Stopień)
- **τ<sub>soil</sub>** Naprężenie ścinające w mechanice gruntów (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **σ<sub>n</sub>** Naprężenia normalne w mechanice gruntów (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **σ<sub>z</sub>** Naprężenie pionowe w punkcie (Pascal)
- **σ<sub>z<sub>kp</sub></sub>** Naprężenie pionowe w punkcie w kilopaskalach (Kilopaskal)
- **σ'** Efektywne naprężenie normalne w mechanice gruntów (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **T<sub>f</sub>** Wytrzymałość na ścinanie w KN na metr sześcienny (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **φ** Kąt tarcia wewnętrznego (Stopień)
- **Φ<sub>i</sub>** Kąt tarcia wewnętrznego gleby (Stopień)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Analiza przesiákania Formuły powyżej


- **stała(e):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
Stała Archimedesesa
- **Funkcje:** 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.
- **Funkcje:** atan, atan(Number)  
Odwrotność tangensa służy do obliczania kąta poprzez zastosowanie stosunku tangensa kąta, który jest przeciwną stroną podzieloną przez sąsiedni bok prawego trójkąta.
- **Funkcje:** cos, cos(Angle)  
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje:** sin, sin(Angle)  
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcje:** 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/m<sup>2</sup>), 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/m<sup>3</sup>), Newton na metr sześcienny (N/m<sup>3</sup>)  
Dokładna waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Kiloniuton na metr kwadratowy (kN/m<sup>2</sup>)  
Stres Konwersja jednostek 





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

### Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentu wygranej 
-  NWW dwóch liczb 
-  Ułamek mieszany 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/9/2024 | 4:48:44 AM UTC

