



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Шведский метод скользящего круга Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 38 Шведский метод скользящего круга Формулы

Шведский метод скользящего круга

1) Вес грунта на клине с учетом запаса прочности

$$fx \quad W = \frac{c_u \cdot L' \cdot d_{\text{radial}}}{f_s \cdot x'}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 12.85757N = \frac{10Pa \cdot 3.0001m \cdot 1.5m}{2.8 \cdot 1.25m}$$

2) Вес грунта на клине с учетом мобилизованного сопротивления грунта сдвигу

$$fx \quad W = \frac{c_m}{\frac{x' \cdot d_{\text{radial}}}{L'}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.71219N = \frac{3.57Pa}{\frac{1.25m \cdot 1.5m}{3.0001m}}$$


3) Длина дуги скольжения

$$fx \quad L' = \frac{2 \cdot \pi \cdot d_{\text{radial}} \cdot \delta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{360}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.00015m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1.5m \cdot 2.0001rad \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{360}$$




4) Длина дуги скольжения с учетом запаса прочности 

$$fx \quad L_{s'} = \frac{f_s}{\frac{c_u \cdot d_{\text{radial}}}{W \cdot x'}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 1.866667m = \frac{2.8}{\frac{10Pa \cdot 1.5m}{8N \cdot 1.25m}}$$

5) Длина кривой каждого среза с учетом силы сопротивления из уравнения Кулона 

$$fx \quad \Delta L = \frac{F_r - (N \cdot \tan((\varphi)))}{c_u}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.412641m = \frac{35N - (4.99N \cdot \tan((9.93^\circ)))}{10Pa}$$

6) Длина окружности скольжения с учетом суммы тангенциальной составляющей 

$$fx \quad L' = \frac{(f_s \cdot F_t) - \left(\sum N \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{c_u}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.078485m = \frac{(2.8 \cdot 11.0N) - \left(5.01N \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)}{10Pa}$$



7) Единичная сплоченность при заданной сумме тангенциального компонента

fx

$$c_u = \frac{(f_s \cdot F_t) - \left(\sum N \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{L'}$$

Открыть калькулятор **ex**

$$10.26127 \text{Pa} = \frac{(2.8 \cdot 11.0 \text{N}) - (5.01 \text{N} \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{3.0001 \text{m}}$$

8) Коэффициент безопасности с учетом мобилизованного сопротивления грунта сдвигу

fx

$$f_s = \frac{c_u}{c_m}$$

Открыть калькулятор **ex**

$$2.80112 = \frac{10 \text{Pa}}{3.57 \text{Pa}}$$

9) Коэффициент безопасности с учетом момента сопротивления

fx

$$f_s = \frac{M_R}{M_D}$$

Открыть калькулятор **ex**

$$4.505 = \frac{45.05 \text{kN} \cdot \text{m}}{10.0 \text{kN} \cdot \text{m}}$$



10) Коэффициент безопасности, заданный суммой тангенциальной составляющей

$$f_s = \frac{(c_u \cdot L') + \left(\sum N \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{F_t}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.728741 = \frac{(10Pa \cdot 3.0001m) + (5.01N \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{11.0N}$$

11) Коэффициент запаса прочности с учетом сплоченности подразделения

$$f_s = \frac{c_u \cdot L_s' \cdot d_{radial}}{W \cdot x'}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.799 = \frac{10Pa \cdot 1.866m \cdot 1.5m}{8N \cdot 1.25m}$$

12) Мобилизованное сопротивление грунта сдвигу с учетом веса грунта на клине

$$f_s c_m = \frac{W \cdot x' \cdot d_{radial}}{L'}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.999833Pa = \frac{8N \cdot 1.25m \cdot 1.5m}{3.0001m}$$



13) Мобилизованное сопротивление сдвигу грунта с учетом коэффициента безопасности

$$fx \quad c_m = \frac{c_u}{f_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.571429Pa = \frac{10Pa}{2.8}$$

14) Момент движения с учетом веса грунта на клине

$$fx \quad M_D = W \cdot x'$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10kN*m = 8N \cdot 1.25m$$

15) Момент движения с учетом фактора безопасности

$$fx \quad M_D = \frac{M_R}{f_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 16.08929kN*m = \frac{45.05kN*m}{2.8}$$

16) Момент сопротивления с учетом запаса прочности

$$fx \quad M_r' = f_s \cdot M_D$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 28kN*m = 2.8 \cdot 10.0kN*m$$



17) Момент сопротивления с учетом радиуса круга скольжения 

$$f_x M_R = r \cdot ((c_u \cdot L') + (\sum N \cdot \tan((\Phi_i))))$$

Открыть калькулятор 

ex


$$42.03162 \text{ kN} \cdot \text{m} = 0.6 \text{ m} \cdot ((10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m}) + (5.01 \text{ N} \cdot \tan((82.87^\circ))))$$

18) Момент сопротивления с учетом сплоченности отряда 

$$f_x M_R = (c_u \cdot L' \cdot d_{\text{radial}})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 45.0015 \text{ kN} \cdot \text{m} = (10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m})$$

19) Нормальный компонент с учетом силы сопротивления из уравнения Кулона 

$$f_x F_N = \frac{F_r - (c_u \cdot \Delta L)}{\tan((\varphi))}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.026632 \text{ N} = \frac{35 \text{ N} - (10 \text{ Pa} \cdot 3.412 \text{ m})}{\tan((9.93^\circ))}$$

20) Общая длина круга скольжения с учетом момента сопротивления 

$$f_x L' = \frac{\left(\frac{M_R}{r}\right) - (\sum N \cdot \tan((\Phi_i)))}{c_u}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.503164 \text{ m} = \frac{\left(\frac{45.05 \text{ kN} \cdot \text{m}}{0.6 \text{ m}}\right) - (5.01 \text{ N} \cdot \tan((82.87^\circ)))}{10 \text{ Pa}}$$



21) Приводной момент с учетом радиуса круга скольжения

$$f_x \quad M_D = r \cdot F_t$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6.6kN \cdot m = 0.6m \cdot 11.0N$$

22) Радиальное расстояние от центра вращения при заданной длине дуги скольжения

$$f_x \quad d_{\text{radial}} = \frac{360 \cdot L'}{2 \cdot \pi \cdot \delta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.499975m = \frac{360 \cdot 3.0001m}{2 \cdot \pi \cdot 2.0001rad \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

23) Радиальное расстояние от центра вращения с учетом коэффициента безопасности

$$f_x \quad d_{\text{radial}} = \frac{f_s}{\frac{c_u \cdot L'}{W \cdot x'}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.933302m = \frac{2.8}{\frac{10Pa \cdot 3.0001m}{8N \cdot 1.25m}}$$



24) Радиальное расстояние от центра вращения с учетом мобилизованного сопротивления грунта сдвигу

$$fx \quad d_{\text{radial}} = \frac{C_m}{\frac{W \cdot x'}{L}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.071036m = \frac{3.57Pa}{\frac{8N \cdot 1.25m}{3.0001m}}$$

25) Радиальное расстояние от центра вращения с учетом момента сопротивления

$$fx \quad d_{\text{radial}} = \frac{M_R}{c_u \cdot L'}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.501617m = \frac{45.05kN \cdot m}{10Pa \cdot 3.0001m}$$

26) Расстояние между линией действия веса и линией, проходящей через центр

$$fx \quad x' = \frac{c_u \cdot L' \cdot d_{\text{radial}}}{W \cdot f_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.008996m = \frac{10Pa \cdot 3.0001m \cdot 1.5m}{8N \cdot 2.8}$$




27) Расстояние между линией действия и линией, проходящей через центр, с учетом движущего момента 

$$fx \quad x' = \frac{M_D}{W}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.25m = \frac{10.0kN \cdot m}{8N}$$

28) Расстояние между линией действия и линией, проходящей через центр, с учетом мобилизованной сплоченности 

$$fx \quad x' = \frac{c_m}{\frac{W \cdot d_{radial}}{L'}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.89253m = \frac{3.57Pa}{\frac{8N \cdot 1.5m}{3.0001m}}$$

29) Сила сопротивления из уравнения Кулона 

$$fx \quad F_r = ((c_u \cdot \Delta L) + (N \cdot \tan((\varphi))))$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 34.99359N = ((10Pa \cdot 3.412m) + (4.99N \cdot \tan((9.93^\circ))))$$

30) Сплоченность единиц с учетом мобилизованного сопротивления сдвигу грунта 

$$fx \quad c_u = f_s \cdot c_m$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9.996Pa = 2.8 \cdot 3.57Pa$$




31) Сплоченность подразделения с учетом фактора безопасности 

$$fx \quad c_u = f_s \cdot \frac{W \cdot x'}{L' \cdot d_{\text{radial}}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 6.222015Pa = 2.8 \cdot \frac{8N \cdot 1.25m}{3.0001m \cdot 1.5m}$$

32) Сплоченность юнитов с учетом силы сопротивления из уравнения Кулона 

$$fx \quad c_u = \frac{F_r - (N \cdot \tan((\varphi)))}{\Delta L}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.00188Pa = \frac{35N - (4.99N \cdot \tan((9.93^\circ)))}{3.412m}$$

33) Сумма нормального компонента с учетом коэффициента запаса прочности 

$$fx \quad \Sigma F_N = \frac{(f_s \cdot F_t) - (c_u \cdot L')}{\tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 31.64481N = \frac{(2.8 \cdot 11.0N) - (10Pa \cdot 3.0001m)}{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$



34) Сумма нормальных составляющих с учетом момента сопротивления

$$fx \quad \Sigma N = \frac{\left(\frac{M_R}{r}\right) - (c_u \cdot L')}{\tan((\Phi_i))}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.639274N = \frac{\left(\frac{45.05kN \cdot m}{0.6m}\right) - (10Pa \cdot 3.0001m)}{\tan((82.87^\circ))}$$

35) Сумма тангенциальной составляющей с заданным движущим моментом

$$fx \quad F_t = \frac{M_D}{r}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 16.66667N = \frac{10.0kN \cdot m}{0.6m}$$


36) Сумма тангенциальной составляющей с учетом коэффициента запаса прочности

$$fx \quad F_t = \frac{(c_u \cdot L') + \left(\Sigma N \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)\right)}{f_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.72006N = \frac{(10Pa \cdot 3.0001m) + (5.01N \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{2.8}$$



37) Угол внутреннего трения при заданном моменте сопротивления 

$$fx \quad \Phi_i = a \tan \left(\frac{\left(\frac{M_R}{r} \right) - (c_u \cdot L')}{\Sigma N} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 89.99618^\circ = a \tan \left(\frac{\left(\frac{45.05 \text{ kN} \cdot \text{m}}{0.6 \text{ m}} \right) - (10 \text{ Pa} \cdot 3.0001 \text{ m})}{5.01 \text{ N}} \right)$$

38) Угол дуги с учетом длины дуги скольжения 

$$fx \quad \delta = \frac{360 \cdot L'}{2 \cdot \pi \cdot d_{\text{radial}}} \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.000067 \text{ rad} = \frac{360 \cdot 3.0001 \text{ m}}{2 \cdot \pi \cdot 1.5 \text{ m}} \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$



Используемые переменные






- C_m Мобилизованное сопротивление сдвигу почвы (паскаль)
- C_u Сплоченность подразделения (паскаль)
- d_{radial} Радиальное расстояние (метр)
- F_N Нормальная составляющая силы в механике грунтов (Ньютон)
- F_r Сопrotивляющаяся сила (Ньютон)
- f_s Фактор безопасности
- F_t Сумма всех тангенциальных составляющих в механике грунтов (Ньютон)
- L_s' Длина дуги скольжения с коэффициентом запаса прочности (метр)
- L' Длина дуги скольжения (метр)
- M_D Движущий момент (Килоньютон-метр)
- M_r' Момент сопротивления с запасом прочности (Килоньютон-метр)
- M_R Сопrotивляющийся момент (Килоньютон-метр)
- N Нормальный компонент силы (Ньютон)
- r Радиус круга скольжения (метр)
- W Вес тела в Ньютонах (Ньютон)
- x' Расстояние между LOA и COR (метр)
- δ Угол дуги (Радииан)
- ΔL Длина кривой (метр)
- ΣF_N Сумма всех нормальных компонентов в механике грунтов (Ньютон)



- ΣN Сумма всех нормальных компонентов (Ньютон)
- φ Угол внутреннего трения (степень)
- Φ_i Угол внутреннего трения грунта (степень)


























Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** atan , $\text{atan}(\text{Number})$
Обратный загар используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилегающую сторону прямоугольного треугольника.
- **Функция:** tan , $\text{tan}(\text{Angle})$
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противоположной углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in Радиан (rad), степень ($^{\circ}$)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Момент силы** in Килоньютон-метр (kN*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Несущая способность ленточного фундамента для грунтов С-Ф Формулы 
- Несущая способность связного грунта Формулы 
- Несущая способность несвязного грунта Формулы 
- Несущая способность грунтов Формулы 
- Несущая способность грунтов: анализ Мейергофа Формулы 
- Анализ устойчивости фундамента Формулы 
- Пределы Аттерберга Формулы 
- Несущая способность почвы: анализ Терцаги Формулы 
- Уплотнение почвы Формулы 
- Земля движется Формулы 
- Боковое давление для связного и несвязного грунта Формулы 
- Минимальная глубина фундамента по анализу Рэнкина Формулы 
- Свайные фундаменты Формулы 
- Пористость образца почвы Формулы 
- Производство скребков Формулы 
- Анализ просачивания Формулы 
- Анализ устойчивости склона с использованием метода Бишопса Формулы 
- Анализ устойчивости склона с использованием метода Калмана Формулы 
- Происхождение почвы и ее свойства Формулы 
- Удельный вес почвы Формулы 
- Анализ устойчивости бесконечных наклонов Формулы 
- Анализ устойчивости бесконечных наклонов в призме Формулы 
- Контроль вибрации при взрывных работах Формулы 
- Коэффициент пустотности образца почвы Формулы 
- Содержание воды в почве и соответствующие формулы



Формулы 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

7/16/2024 | 6:36:13 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

