



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Анализ Терзаги: чисто связная почва Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 23 Анализ Терзаги: чисто связная почва Формулы


### Анализ Терзаги: чисто связная почва

1) Глубина заложения с учетом несущей способности чисто связного грунта 

$$fx \quad D = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{\gamma \cdot N_q}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.416667m = \frac{60kPa - (5.0kPa \cdot 9)}{18kN/m^3 \cdot 2.0}$$

2) Глубина основания с учетом значения коэффициента несущей способности 

$$fx \quad D = \frac{q_f - (C_s \cdot 5.7)}{\gamma}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.75m = \frac{60kPa - (5.0kPa \cdot 5.7)}{18kN/m^3}$$



### 3) Коэффициент несущей способности в зависимости от надбавки за чисто связный грунт

$$fx \quad N_q = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{\sigma_s}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.326797 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{45.9\text{kN/m}^2}$$

### 4) Коэффициент несущей способности, зависящий от заданного веса Пассивный коэффициент давления грунта

$$fx \quad N_\gamma = \left( \frac{\tan((\varphi))}{2} \right) \cdot \left( \left( \frac{K_p}{(\cos(\varphi))^2} \right) - 1 \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.6 = \left( \frac{\tan((45^\circ))}{2} \right) \cdot \left( \left( \frac{2.1}{(\cos(45^\circ))^2} \right) - 1 \right)$$

### 5) Коэффициент несущей способности, зависящий от надбавки за связный грунт с учетом глубины заложения

$$fx \quad N_q = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{\gamma \cdot D}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.825083 = \frac{60\text{kPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 9)}{18\text{kN/m}^3 \cdot 1.01\text{m}}$$



### 6) Коэффициент несущей способности, зависящий от надбавки с учетом угла сопротивления сдвигу

$$fx \quad N_q = \left( \frac{N_c}{\cot\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)} \right) + 1$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.123378 = \left( \frac{9}{\cot\left(\frac{45^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) + 1$$

### 7) Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления для чисто связного грунта

$$fx \quad N_c = \frac{q_f - ((\sigma_s) \cdot N_q)}{C_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -6.36 = \frac{60\text{kPa} - ((45.9\text{kN/m}^2) \cdot 2.0)}{5.0\text{kPa}}$$

### 8) Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления с заданным углом сопротивления сдвигу

$$fx \quad N_c = (N_q - 1) \cdot \cot((\phi))$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1 = (2.0 - 1) \cdot \cot((45^\circ))$$



### 9) Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления связного грунта с учетом глубины заложения

$$\text{fx } N_c = \frac{q_f - ((\gamma \cdot D) \cdot N_q)}{C_s}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.728 = \frac{60\text{kPa} - ((18\text{kN/m}^3 \cdot 1.01\text{m}) \cdot 2.0)}{5.0\text{kPa}}$$

### 10) Коэффициент пассивного давления на грунт с учетом коэффициента несущей способности

$$\text{fx } K_P = \left( \left( \frac{N_\gamma}{\frac{\tan((\varphi))}{2}} \right) + 1 \right) \cdot (\cos((\varphi)))^2$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.1 = \left( \left( \frac{1.6}{\frac{\tan((45^\circ))}{2}} \right) + 1 \right) \cdot (\cos((45^\circ)))^2$$

### 11) Несущая способность для чисто связного грунта

$$\text{fx } q_f = ((C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot N_q))$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 136.8\text{kPa} = ((5.0\text{kPa} \cdot 9) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot 2.0))$$

### 12) Несущая способность чисто связного грунта при заданном значении коэффициента несущей способности

$$\text{fx } q_f = ((C_s \cdot 5.7) + (\sigma_s))$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 74.4\text{kPa} = ((5.0\text{kPa} \cdot 5.7) + (45.9\text{kN/m}^2))$$



### 13) Несущая способность чисто связного грунта при удельном весе грунта

$$f_x \quad q_f = (5.7 \cdot C_s) + \sigma_s$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 74.4kPa = (5.7 \cdot 5.0kPa) + 45.9kN/m^2$$

### 14) Несущая способность чисто связного грунта с учетом глубины заложения

$$f_x \quad q_f = ((C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot N_q))$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 81.36kPa = ((5.0kPa \cdot 9) + ((18kN/m^3 \cdot 1.01m) \cdot 2.0))$$

### 15) Связность грунта для чисто связного грунта на единицу веса грунта

$$f_x \quad C_s = \frac{q_f - (\gamma \cdot D)}{5.7}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.336842kPa = \frac{60kPa - (18kN/m^3 \cdot 1.01m)}{5.7}$$

### 16) Связность грунта для чисто связного грунта с учетом глубины основания

$$f_x \quad C_s = \frac{q_f - ((\gamma \cdot D) \cdot N_q)}{N_c}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.626667kPa = \frac{60kPa - ((18kN/m^3 \cdot 1.01m) \cdot 2.0)}{9}$$



### 17) Связность грунта с учетом несущей способности чисто связного грунта

$$fx \quad C_s = \frac{q_f - (\sigma_s \cdot N_q)}{N_c}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -3.5333333kPa = \frac{60kPa - (45.9kN/m^2 \cdot 2.0)}{9}$$

### 18) Сцепление грунта с учетом значения коэффициента несущей способности

$$fx \quad C_s = \frac{q_f - (\sigma_s)}{5.7}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.473684kPa = \frac{60kPa - (45.9kN/m^2)}{5.7}$$

### 19) Угол сопротивления сдвигу с учетом коэффициента несущей способности

$$fx \quad \varphi = a \cot \left( \frac{N_c}{N_q - 1} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.340192^\circ = a \cot \left( \frac{9}{2.0 - 1} \right)$$





## 20) Удельный вес грунта с учетом значения коэффициента несущей способности

$$fx \quad \gamma = \frac{q_f - (C_s \cdot 5.7)}{D}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 31.18812 \text{ kN/m}^3 = \frac{60 \text{ kPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 5.7)}{1.01 \text{ m}}$$

## 21) Удельный вес грунта с учетом несущей способности чисто связного грунта

$$fx \quad \gamma = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{D \cdot N_q}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 7.425743 \text{ kN/m}^3 = \frac{60 \text{ kPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 9)}{1.01 \text{ m} \cdot 2.0}$$

## 22) Эффективная надбавка с учетом значения коэффициента несущей способности

$$fx \quad \sigma_s = q_f - (5.7 \cdot C_s)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 31.5 \text{ kN/m}^2 = 60 \text{ kPa} - (5.7 \cdot 5.0 \text{ kPa})$$



## 23) Эффективная надбавка с учетом несущей способности чисто связного грунта

[Открыть калькулятор !\[\]\(99f58673407353e96a019fbca558fd72\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \sigma_s = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{N_q}$$

$$\text{ex } 7.5 \text{ kN/m}^2 = \frac{60 \text{ kPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 9)}{2.0}$$







## Используемые переменные

- $C_s$  Сплоченность почвы (килопаскаль)
- $D$  Глубина опоры (метр)
- $K_p$  Коэффициент пассивного давления
- $N_c$  Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления
- $N_q$  Коэффициент несущей способности в зависимости от надбавки
- $N_\gamma$  Коэффициент несущей способности, зависящий от веса устройства
- $q_f$  Максимальная несущая способность (килопаскаль)
- $\gamma$  Удельный вес почвы (Килоньютон на кубический метр)
- $\sigma_s$  Эффективная надбавка в килопаскалях (Килоньютон на квадратный метр)
- $\phi$  Угол сопротивления сдвигу (степень)





## Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Функция:** **acot**,  $\text{acot}(\text{Number})$   
*Inverse trigonometric cotangent function*
- **Функция:** **cos**,  $\text{cos}(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Функция:** **cot**,  $\text{cot}(\text{Angle})$   
*Trigonometric cotangent function*
- **Функция:** **tan**,  $\text{tan}(\text{Angle})$   
*Trigonometric tangent function*
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Давление** in килопаскаль (kPa), Килоньютон на квадратный метр ( $\text{kN/m}^2$ )  
*Давление Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Угол** in степень ( $^\circ$ )  
*Угол Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр ( $\text{kN/m}^3$ )  
*Конкретный вес Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- Анализ Терзаги: чисто связная почва [Формулы](#)  [основания фундамента](#) [Формулы](#) 
- Анализ Терзаги: уровень грунтовых вод находится ниже

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

### PDF Доступен в

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

1/3/2024 | 11:55:24 PM UTC

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

