



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Несущая способность грунта по анализу Терзаги 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 31 Несущая способность грунта по анализу Терзаги Формулы

Несущая способность грунта по анализу Терзаги

1) Вес клина с учетом ширины фундамента

$$\text{fx } W_{we} = \frac{\tan(\varphi) \cdot \gamma \cdot (B)^2}{4}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 138.0264\text{kN} = \frac{\tan(82.57^\circ) \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot (2\text{m})^2}{4}$$

2) Интенсивность нагрузки с использованием коэффициентов несущей способности

$$\text{fx } q_b = (C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 129.2229\text{kPa} = (4.23\text{kPa} \cdot 1.93) + (45.9\text{kN/m}^2 \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 2\text{m} \cdot 1.6)$$

3) Нисходящая сила на клине

$$\text{fx } R_v = q \cdot B + \left(\frac{\gamma \cdot B^2 \cdot \tan(\varphi) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)}{4} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 56.00902\text{kN} = 26.8\text{kPa} \cdot 2\text{m} + \left(\frac{18\text{kN/m}^3 \cdot (2\text{m})^2 \cdot \tan(82.57^\circ) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)}{4} \right)$$

4) Сцепление грунта с учетом интенсивности нагрузки по анализу Терзаги

$$\text{fx } C = \frac{q - \left(\left(\frac{2 \cdot P_p}{B} \right) - \left(\frac{\gamma \cdot B \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{4} \right) \right)}{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.230063\text{kPa} = \frac{26.8\text{kPa} - \left(\left(\frac{2 \cdot 26.92\text{kPa}}{2\text{m}} \right) - \left(\frac{18\text{kN/m}^3 \cdot 2\text{m} \cdot \tan\left(\frac{82.57^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{4} \right) \right)}{\tan\left(\frac{82.57^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$



5) Угол сопротивления сдвигу с учетом веса клина

$$f_x \quad \varphi = a \tan \left(\frac{W_{we} \cdot 4}{\gamma \cdot (B)^2} \right)$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 82.57338^\circ = a \tan \left(\frac{138.09 \text{ kN} \cdot 4}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (2 \text{ m})^2} \right)$$

6) Удельный вес грунта с учетом веса клина и ширины фундамента

$$f_x \quad \gamma = \frac{W_{we} \cdot 4}{\tan((\varphi)) \cdot (B)^2}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 18.00829 \text{ kN/m}^3 = \frac{138.09 \text{ kN} \cdot 4}{\tan((82.57^\circ)) \cdot (2 \text{ m})^2}$$

7) Ширина основания с учетом веса клина

$$f_x \quad B = \sqrt{\frac{W \cdot 4}{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \cdot \gamma}}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.297356 \text{ m} = \sqrt{\frac{10.01 \text{ kg} \cdot 4}{\tan\left(\frac{82.57^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3}}$$

8) Ширина фундамента с учетом интенсивности нагрузки

$$f_x \quad B = \frac{-q + \sqrt{(q)^2 + R_v \cdot \gamma \cdot \tan(\varphi)}}{\frac{\gamma \cdot \tan(\varphi)}{2}}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.944649 \text{ m} = \frac{-26.8 \text{ kPa} + \sqrt{(26.8 \text{ kPa})^2 + 56.109 \text{ kN} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan(82.57^\circ)}}{\frac{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan(82.57^\circ)}{2}}$$



Специализация уравнений Терцаги

9) Коэффициент несущей способности в зависимости от веса агрегата

$$fx \quad N_{\gamma} = \frac{q_f - ((s_c \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q))}{0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot s_{\gamma}}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 1.600739 = \frac{60kPa - ((1.7 \cdot 4.23kPa \cdot 1.93) + (10.0Pa \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 2m \cdot 18kN/m^3 \cdot 1.60}$$

10) Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления

$$fx \quad N_c = \frac{q_f - ((\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma} \cdot s_{\gamma}))}{s_c \cdot C}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 1.932958 = \frac{60kPa - ((10.0Pa \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6 \cdot 1.60))}{1.7 \cdot 4.23kPa}$$

11) Коэффициент формы в зависимости от веса единицы

$$fx \quad s_{\gamma} = \frac{q_f - ((s_c \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q))}{0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_{\gamma}}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 1.600739 = \frac{60kPa - ((1.7 \cdot 4.23kPa \cdot 1.93) + (10.0Pa \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 2m \cdot 18kN/m^3 \cdot 1.6}$$

12) Несущая способность в зависимости от коэффициентов формы

$$fx \quad q_s = (s_c \cdot C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma} \cdot s_{\gamma})$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 152.2176kPa = (1.7 \cdot 4.23kPa \cdot 1.93) + (45.9kN/m^2 \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6 \cdot 1.60)$$

13) Несущая способность для круглых опор

$$fx \quad q_{round} = (1.3 \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma} \cdot 0.6)$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 27.91317kPa = (1.3 \cdot 4.23kPa \cdot 1.93) + (10.0Pa \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6 \cdot 0.6)$$



14) Несущая способность для ленточных опор

$$f_x \quad q_{\text{strip}} = (C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 36.984 \text{ kPa} = (4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$

15) Несущая способность при квадратной опоре

$$f_x \quad q_{\text{square}} = (1.3 \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.8)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 33.67317 \text{ kPa} = (1.3 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.8)$$

16) Сцепление грунта в зависимости от факторов формы

$$f_x \quad C = \frac{q_f - ((\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma))}{s_c \cdot N_c}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.236483 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - ((10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 1.60))}{1.7 \cdot 1.93}$$

17) Сцепление грунта с учетом круглого основания и несущей способности

$$f_x \quad C_r = \frac{q_f - ((\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.6))}{1.3 \cdot N_c}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.01869 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - ((10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.6))}{1.3 \cdot 1.93}$$

18) Сцепление грунта с учетом ленточного основания и несущей способности

$$f_x \quad C_{\text{st}} = \frac{q_f - ((\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 1))}{1 \cdot N_c}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4a7b4ce770af8456e11a71f9565c8c2b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.15539 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - ((10.0 \text{ Pa} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 1))}{1 \cdot 1.93}$$



19) Сцепление грунта с учетом площади основания и несущей способности

$$C_{sq} = \frac{q_f - ((\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.8))}{1.3 \cdot N_c}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 14.72296kPa = \frac{60kPa - ((10.0Pa \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6 \cdot 0.8))}{1.3 \cdot 1.93}$$

20) Удельный вес грунта с учетом коэффициента формы

$$\gamma = \frac{q_f - ((s_c \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q))}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot B \cdot s_\gamma}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 18.00831kN/m^3 = \frac{60kPa - ((1.7 \cdot 4.23kPa \cdot 1.93) + (10.0Pa \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 2m \cdot 1.60}$$

21) Удельный вес грунта с учетом круглого основания и несущей способности

$$\gamma = \frac{q_s - ((1.3 \cdot C_r \cdot N_c) + (\sigma_{round} \cdot N_q))}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot B_{round} \cdot 0.6}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 13.17296kN/m^3 = \frac{110.819kPa - ((1.3 \cdot 17.01kPa \cdot 1.93) + (15.97kN/m^2 \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 5.7m \cdot 0.6}$$

22) Удельный вес грунта с учетом ленточного основания и несущей способности

$$\gamma = \frac{q_s - ((1 \cdot C_{st} \cdot N_c) + (\sigma_{strip} \cdot N_q))}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot B_{strip} \cdot 1}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 19.71271kN/m^3 = \frac{110.819kPa - ((1 \cdot 16.15kPa \cdot 1.93) + (11.46kN/m^2 \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 3.59m \cdot 1}$$

23) Удельный вес грунта с учетом площади основания и несущей способности

$$\gamma = \frac{q_s - ((1.3 \cdot C_{sq} \cdot N_c) + (\sigma_{square} \cdot N_q))}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot B_{square} \cdot 0.8}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 17.3611kN/m^3 = \frac{110.819kPa - ((1.3 \cdot 14.72kPa \cdot 1.93) + (13.10kN/m^2 \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 4.28m \cdot 0.8}$$



24) Фактор формы, зависящий от когезии

$$fx \quad s_c = \frac{q_f - ((\sigma' \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma))}{N_c \cdot C}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.702605 = \frac{60kPa - ((10.0Pa \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6 \cdot 1.60))}{1.93 \cdot 4.23kPa}$$

25) Ширина фундамента с учетом квадратного метража и несущей способности

$$fx \quad B_{square} = \frac{q_f - ((1.3 \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q))}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot \gamma \cdot 0.8}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.285315m = \frac{60kPa - ((1.3 \cdot 4.23kPa \cdot 1.93) + (10.0Pa \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.8}$$

26) Ширина фундамента с учетом коэффициента формы

$$fx \quad B = \frac{q_f - ((s_c \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q))}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot \gamma \cdot s_\gamma}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.000923m = \frac{60kPa - ((1.7 \cdot 4.23kPa \cdot 1.93) + (10.0Pa \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 18kN/m^3 \cdot 1.60}$$

27) Ширина фундамента с учетом круглого фундамента и несущей способности

$$fx \quad B_{round} = \frac{q_f - ((1.3 \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q))}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot \gamma \cdot 0.6}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.713753m = \frac{60kPa - ((1.3 \cdot 4.23kPa \cdot 1.93) + (10.0Pa \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.6}$$

28) Ширина фундамента с учетом ленточного фундамента и несущей способности

$$fx \quad B_{strip} = \frac{q_f - ((1 \cdot C \cdot N_c) + (\sigma' \cdot N_q))}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot \gamma \cdot 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.598333m = \frac{60kPa - ((1 \cdot 4.23kPa \cdot 1.93) + (10.0Pa \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 18kN/m^3 \cdot 1}$$



29) Эффективная надбавка с учетом квадратных футов и несущей способности

$$\text{fx } \sigma_{\text{square}} = \frac{q_f - ((1.3 \cdot C \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.8))}{N_q}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 13.10793 \text{ kN/m}^2 = \frac{60 \text{ kPa} - ((1.3 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.8))}{2.01}$$

30) Эффективная надбавка с учетом круглого основания и несущей способности

$$\text{fx } \sigma_{\text{round}} = \frac{q_f - ((1.3 \cdot C \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 0.6))}{N_q}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 15.9736 \text{ kN/m}^2 = \frac{60 \text{ kPa} - ((1.3 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 0.6))}{2.01}$$

31) Эффективная надбавка с учетом ленточного фундамента и несущей способности

$$\text{fx } \sigma_{\text{strip}} = \frac{q_f - ((1 \cdot C \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot 1))}{N_q}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 11.46075 \text{ kN/m}^2 = \frac{60 \text{ kPa} - ((1 \cdot 4.23 \text{ kPa} \cdot 1.93) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \cdot 1))}{2.01}$$



Используемые переменные

- **B** Ширина опоры (метр)
- **B_{round}** Ширина фундамента для круглого фундамента (метр)
- **B_{square}** Ширина фундамента для квадратного фундамента (метр)
- **B_{strip}** Ширина фундамента для ленточного фундамента (метр)
- **C** Сплоченность (килопаскаль)
- **C_r** Сплоченность грунта при круглой опоре (килопаскаль)
- **C_{sq}** Сплоченность почвы с учетом квадратного фундамента (килопаскаль)
- **C_{st}** Сцепление грунта при ленточном фундаменте (килопаскаль)
- **N_c** Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления
- **N_q** Коэффициент несущей способности зависит от надбавки
- **N_y** Коэффициент несущей способности зависит от веса агрегата
- **P_p** Пассивное давление грунта (килопаскаль)
- **q** Интенсивность нагрузки (килопаскаль)
- **q_b** Интенсивность нагрузки с коэффициентами несущей способности (килопаскаль)
- **q_f** Максимальная несущая способность (килопаскаль)
- **q_{round}** Несущая способность круглого фундамента (килопаскаль)
- **q_s** Несущая способность (килопаскаль)
- **q_{square}** Несущая способность квадратного фундамента (килопаскаль)
- **q_{strip}** Несущая способность ленточного фундамента (килопаскаль)
- **R_v** Суммарная нисходящая сила в почве (Килоньютон)
- **S_c** Фактор формы, зависящий от сцепления
- **S_y** Фактор формы зависит от веса устройства
- **W** Вес клина (Килограмм)
- **W_{we}** Вес клина в килоньютонах (Килоньютон)
- **γ** Удельный вес грунта (Килоньютон на кубический метр)
- **σ'** Эффективная надбавка (паскаль)
- **σ_{round}** Эффективная надбавка при круглой основе (Килоньютон на квадратный метр)
- **σ_s** Эффективная надбавка (кН/м²) (Килоньютон на квадратный метр)



- σ_{square} Эффективная надбавка за квадратный фут (Килоньютон на квадратный метр)
- σ_{strip} Эффективная надбавка за ленточный фундамент (Килоньютон на квадратный метр)
- φ Угол сопротивления сдвигу (степень)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** **atan**, atan(Number)
Обратный тангенс используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилежащую сторону прямоугольного треугольника.
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функция:** **tan**, tan(Angle)
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Давление** in килопаскаль (kPa), Килоньютон на квадратный метр (kN/m²), паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Сила** in Килоньютон (kN)
Сила Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m³)
Конкретный вес 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 грунта по анализу Терзаги 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](#)

7/22/2024 | 5:56:21 AM UTC

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

