



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Несущая способность связного грунта 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 28 Несущая способность связного грунта Формулы

Несущая способность связного грунта

1) Длина фундамента с учетом несущей способности квадратного фундамента

$$\text{fx } L = \frac{0.3 \cdot B}{\left(\frac{q_f - \sigma_s}{C \cdot N_c} \right) - 1}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.568539\text{m} = \frac{0.3 \cdot 2\text{m}}{\left(\frac{60\text{kPa} - 45.9\text{kN/m}^2}{1.27\text{kPa} \cdot 9} \right) - 1}$$

2) Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления для квадратной опоры

$$\text{fx } N_c = \frac{q_f - \sigma_s}{(C) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right)}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 9.654228 = \frac{60\text{kPa} - 45.9\text{kN/m}^2}{(1.27\text{kPa}) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \right)}$$

3) Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления для круглых опор

$$\text{fx } N_c = \frac{q_f - \sigma_s}{1.3 \cdot C}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 8.540279 = \frac{60\text{kPa} - 45.9\text{kN/m}^2}{1.3 \cdot 1.27\text{kPa}}$$

4) Несущая способность кругового основания с учетом значения коэффициента несущей способности

$$\text{fx } q_f = (7.4 \cdot C) + \sigma_s$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 55.298\text{kPa} = (7.4 \cdot 1.27\text{kPa}) + 45.9\text{kN/m}^2$$

5) Несущая способность связного грунта для квадратной опоры

$$\text{fx } q_f = \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right) + \sigma_s$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 59.0445\text{kPa} = \left((1.27\text{kPa} \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \right) \right) + 45.9\text{kN/m}^2$$



6) Несущая способность связного грунта для круглых опор

$$f_x \quad q_f = (1.3 \cdot C \cdot N_c) + \sigma_s$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 60.759 \text{ kPa} = (1.3 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + 45.9 \text{ kN/m}^2$$

7) Связность грунта для кругового основания с учетом значения коэффициента несущей способности

$$f_x \quad C = \frac{q_f - \sigma_s}{7.4}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.905405 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - 45.9 \text{ kN/m}^2}{7.4}$$

8) Сцепление грунта с учетом несущей способности квадратного фундамента

$$f_x \quad C = \frac{q_f - \sigma_s}{(N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.362319 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - 45.9 \text{ kN/m}^2}{(9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))}$$

9) Сцепление грунта с учетом несущей способности кругового основания

$$f_x \quad C = \frac{q_f - \sigma_s}{1.3 \cdot N_c}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.205128 \text{ kPa} = \frac{60 \text{ kPa} - 45.9 \text{ kN/m}^2}{1.3 \cdot 9}$$

10) Ширина фундамента с учетом несущей способности квадратного фундамента

$$f_x \quad B = \left(\left(\frac{q_f - \sigma_s}{C \cdot N_c} \right) - 1 \right) \cdot \left(\frac{L}{0.3} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.114611 \text{ m} = \left(\left(\frac{60 \text{ kPa} - 45.9 \text{ kN/m}^2}{1.27 \text{ kPa} \cdot 9} \right) - 1 \right) \cdot \left(\frac{4 \text{ m}}{0.3} \right)$$

11) Эффективная надбавка за круговой фундамент с учетом значения коэффициента несущей способности

$$f_x \quad \sigma_s = q_f - (7.4 \cdot C)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a25a22d88c5882f4a20f36103df86562_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50.602 \text{ kN/m}^2 = 60 \text{ kPa} - (7.4 \cdot 1.27 \text{ kPa})$$



12) Эффективная надбавка с учетом несущей способности квадратного фундамента

$$fx \quad \sigma_s = q_f - \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 46.8555 \text{ kN/m}^2 = 60 \text{ kPa} - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right)$$

13) Эффективная надбавка с учетом несущей способности кругового фундамента

$$fx \quad \sigma_s = (q_f - (1.3 \cdot C \cdot N_c))$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 45.141 \text{ kN/m}^2 = (60 \text{ kPa} - (1.3 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 9))$$

Фрикционный связный грунт

14) Длина прямоугольного фундамента с учетом предельной несущей способности

$$fx \quad L = \frac{0.3 \cdot B}{\left(\frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{C \cdot N_c} \right) - 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.482353 \text{ m} = \frac{0.3 \cdot 2 \text{ m}}{\left(\frac{127.8 \text{ kPa} - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6))}{1.27 \text{ kPa} \cdot 9} \right) - 1}$$

15) Коэффициент несущей способности в зависимости от веса для прямоугольного фундамента с заданным коэффициентом формы

$$fx \quad N_\gamma = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (\sigma_s \cdot N_q))}{(0.5 \cdot B \cdot \gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.410833 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0))}{(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))}$$

16) Коэффициент несущей способности в зависимости от веса устройства для прямоугольной опоры

$$fx \quad N_\gamma = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (\sigma_s \cdot N_q))}{0.4 \cdot B \cdot \gamma}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.587188 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0))}{0.4 \cdot 2 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}$$



17) Коэффициент несущей способности в зависимости от доплаты за прямоугольную опору

$$N_q = \frac{q_{fc} - \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{\sigma_s}$$

Открыть калькулятор

$$\text{ex } 1.99598 = \frac{127.8 \text{ kPa} - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right) + (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{45.9 \text{ kN/m}^2}$$

18) Коэффициент несущей способности в зависимости от надбавки за прямоугольный фундамент с учетом коэффициента формы

$$N_q = \frac{q_{fc} - \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right) + \left((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot \left(1 - 0.2 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right)}{\sigma_s}$$

Открыть калькулятор

$$\text{ex } 1.933235 = \frac{127.8 \text{ kPa} - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right) + \left((0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \cdot \left(1 - 0.2 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right)}{45.9 \text{ kN/m}^2}$$

19) Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления для прямоугольного основания с заданным коэффициентом формы

$$N_c = \frac{q_{fc} - \left((\sigma_s \cdot N_q) + \left((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot \left(1 - 0.2 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right) \right)}{(C) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right)}$$

Открыть калькулятор

$$\text{ex } 6.901746 = \frac{127.8 \text{ kPa} - \left((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0) + \left((0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \cdot \left(1 - 0.2 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right) \right)}{(1.27 \text{ kPa}) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right)}$$

20) Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления для прямоугольной опоры

$$N_c = \frac{q_{fc} - \left((\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{(C) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right)}$$

Открыть калькулятор

$$\text{ex } 8.873673 = \frac{127.8 \text{ kPa} - \left((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{(1.27 \text{ kPa}) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right)}$$

21) Максимальная несущая способность для прямоугольных опор

$$q_{fc} = \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right) + (\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

Открыть калькулятор

$$\text{ex } 127.9845 \text{ kPa} = \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$



22) Предельная несущая способность для прямоугольного фундамента с учетом коэффициента формы



fx

Открыть калькулятор

$$q_{fc} = \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right) + (\sigma_s \cdot N_q) + \left((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot \left(1 - 0.2 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right)$$

ex

$$130.8645 \text{ kPa} = \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0) + \left((0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \cdot \left(1 - 0.2 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right) \right) \right)$$

23) Сцепление грунта для прямоугольного основания с учетом коэффициента формы

fx

Открыть калькулятор

$$C = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + ((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))))}{(N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

ex

$$0.973913 \text{ kPa} = \frac{127.8 \text{ kPa} - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0) + ((0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))))}{(9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))}$$

24) Сцепление грунта с учетом предельной несущей способности прямоугольного основания

fx

Открыть калькулятор

$$C = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{(N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

ex

$$1.252174 \text{ kPa} = \frac{127.8 \text{ kPa} - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6))}{(9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))}$$

25) Удельный вес грунта для прямоугольного основания с учетом коэффициента формы

fx

Открыть калькулятор

$$\gamma = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (\sigma_s \cdot N_q))}{(0.5 \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

ex

$$15.87187 \text{ kN/m}^3 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0))}{(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))}$$

26) Удельный вес грунта с учетом предельной несущей способности прямоугольного фундамента

fx

Открыть калькулятор

$$\gamma = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (\sigma_s \cdot N_q))}{0.4 \cdot B \cdot N_\gamma}$$

ex

$$17.85586 \text{ kN/m}^3 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0))}{0.4 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6}$$



27) Эффективная надбавка за прямоугольную опору

fx $\sigma_s = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{N_q}$

Открыть калькулятор 

ex $45.80775 \text{ kN/m}^2 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))) + (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6))}{2.0}$

28) Эффективная надбавка за прямоугольный фундамент с учетом коэффициента формы

fx $\sigma_s = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + ((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))))}{N_q}$

Открыть калькулятор 

ex $44.36775 \text{ kN/m}^2 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))) + ((0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))))}{2.0}$



Используемые переменные

- **B** Ширина опоры (метр)
- **C** Сплоченность почвы в килопаскалях (килопаскаль)
- **L** Длина опоры (метр)
- **N_c** Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления
- **N_q** Коэффициент несущей способности в зависимости от надбавки
- **N_γ** Коэффициент несущей способности, зависящий от веса устройства
- **q_f** Максимальная несущая способность (килопаскаль)
- **q_{fc}** Предельная несущая способность в грунте (килопаскаль)
- **γ** Удельный вес почвы (Килоньютон на кубический метр)
- **σ_s** Эффективная надбавка в килопаскалях (Килоньютон на квадратный метр)



Константы, функции, используемые измерения

- Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- Измерение: Давление** in килопаскаль (кПа), Килоньютон на квадратный метр (kN/m²)
Давление Преобразование единиц измерения 
- Измерение: Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m³)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

1/3/2024 | 11:26:04 PM UTC

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

