

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Анализ устойчивости фундамента 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 11 Анализ устойчивости фундамента Формулы

Анализ устойчивости фундамента ↗

1) Коэффициент коррекции N_c для прямоугольника ↗

$$f_x N_c = 1 + \left(\frac{B}{L} \right) \cdot \left(\frac{N_q}{N_c} \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 1.319355 = 1 + \left(\frac{2m}{4m} \right) \cdot \left(\frac{1.98}{3.1} \right)$$

2) Максимальное давление в подшипнике при эксцентрической нагрузке в обычном случае ↗

$$f_x q_m = \left(\frac{C_g}{b \cdot L} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot e_{load}}{b} \right) \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 1.334375kN/m^2 = \left(\frac{1000m}{0.2m \cdot 4m} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot 2.25mm}{0.2m} \right) \right)$$

3) Максимальное давление подшипника ↗

$$f_x q_m = \left(\frac{P}{A} \right) \cdot \left(1 + \left(e_1 \cdot \frac{c_1}{r_1^2} \right) + \left(e_2 \cdot \frac{c_2}{r_2^2} \right) \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 1.372763kN/m^2 = \left(\frac{631.99kN}{470m^2} \right) \cdot \left(1 + \left(0.478m \cdot \frac{2.05m}{(12.3m)^2} \right) + \left(0.75m \cdot \frac{3m}{(12.49m)^2} \right) \right)$$



4) Максимальное давление почвы

$$f_x \quad q_m = \frac{2 \cdot P}{3 \cdot L \cdot \left(\left(\frac{B}{2} \right) - e_{load} \right)}$$

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

$$ex \quad 105.5692 \text{ kN/m}^2 = \frac{2 \cdot 631.99 \text{ kN}}{3 \cdot 4 \text{ m} \cdot \left(\left(\frac{2 \text{ m}}{2} \right) - 2.25 \text{ mm} \right)}$$

5) Минимальное давление в подшипнике при эксцентрической нагрузке (обычный случай)

$$f_x \quad q_{min} = \left(\frac{P}{b \cdot L} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot e_{load}}{b} \right) \right)$$

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

$$ex \quad 736.6633 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{631.99 \text{ kN}}{0.2 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot 2.25 \text{ mm}}{0.2 \text{ m}} \right) \right)$$

6) Нетто несущая способность при недренированной нагрузке связных грунтов

$$f_x \quad q_u = \alpha_f \cdot N_q \cdot C_u$$

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

$$ex \quad 43.758 \text{ kPa} = 1.3 \cdot 1.98 \cdot 17 \text{ kPa}$$

7) Поправочный коэффициент Nc для круга и квадрата

$$f_x \quad N_c = 1 + \left(\frac{N_q}{N_c} \right)$$

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

$$ex \quad 1.63871 = 1 + \left(\frac{1.98}{3.1} \right)$$

8) Поправочный коэффициент Ny для прямоугольника

$$f_x \quad N_y = 1 - 0.4 \cdot \left(\frac{B}{L} \right)$$

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

$$ex \quad 0.8 = 1 - 0.4 \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \right)$$



9) Поправочный коэффициент для круга и квадрата

$$fx \quad N_q = 1 + \tan(\varphi)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.03553 = 1 + \tan(46^\circ)$$

10) Поправочный коэффициент для прямоугольника

$$fx \quad N_q = 1 + \left(\frac{B}{L} \right) \cdot (\tan(\varphi))$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.517765 = 1 + \left(\frac{2m}{4m} \right) \cdot (\tan(46^\circ))$$

11) Чистая несущая способность длинного фундамента в анализе устойчивости фундамента

$$fx \quad q_u = (\alpha_f \cdot C_u \cdot N_c) + (\sigma_{vo} \cdot N_q) + (\beta_f \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 113.512kPa = (1.3 \cdot 17kPa \cdot 3.1) + (0.001kPa \cdot 1.98) + (0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 2.5)$$



Используемые переменные

- **A** Площадь опоры (Квадратный метр)
- **b** Ширина плотины (метр)
- **B** Ширина опоры (метр)
- **c₁** Основная ось 1 (метр)
- **c₂** Основная ось 2 (метр)
- **C_g** Окружность группы в основании (метр)
- **C_u** Недренированная прочность почвы на сдвиг (килопаскаль)
- **e₁** Эксцентриситет загрузки 1 (метр)
- **e₂** Загрузка эксцентриситета 2 (метр)
- **e_{load}** Эксцентриситет нагрузки на грунт (Миллиметр)
- **L** Длина опоры (метр)
- **N_c** Поправочный коэффициент Nc
- **N_q** Поправочный коэффициент Nq
- **N_γ** Поправочный коэффициент Nγ
- **N_c** Коэффициент несущей способности
- **N_q** Коэффициент несущей способности Nq
- **N_γ** Значение Nγ
- **P** Осевая нагрузка на почву (Килоньютон)
- **q_m** Максимальное давление на почву (Килоньютон на квадратный метр)
- **q_m** Максимальное давление подшипника (Килоньютон на квадратный метр)
- **q_{min}** Минимальное давление подшипника (Килоньютон на квадратный метр)
- **q_u** Чистая несущая способность (килопаскаль)
- **r₁** Радиус вращения 1 (метр)
- **r₂** Радиус вращения 2 (метр)
- **α_f** Фактор альфа-основания
- **β_f** Бета-коэффициент опоры
- **γ** Удельный вес грунта (Килоньютон на кубический метр)



- σ_{vo} Эффективное вертикальное напряжение сдвига в почве (килопаскаль)
- φ Угол внутреннего трения (степень)



Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m), Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Давление** in Килоньютон на квадратный метр (kN/m²), килопаскаль (kPa)
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

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

7/2/2024 | 8:03:05 AM UTC

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

