

Важный Анализ Терзаги: уровень грунтовых вод находится ниже основания фундамента Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 25

Важный Анализ Терзаги: уровень грунтовых вод находится ниже основания фундамента Формулы

1) Безопасная несущая способность с учетом глубины и ширины фундамента Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$q_{sa} = \left(\frac{(C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{f_s} \right) + (\gamma \cdot D)$$

Пример с Единицы

$$51.0949 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{(5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + ((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{2.8} \right) + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m})$$

2) Безопасная несущая способность с учетом коэффициента несущей способности Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$q_{sa} = \left(\frac{(C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{f_s} \right) + \sigma_s$$

Пример с Единицы

$$88.8139 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{(5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{2.8} \right) + 45.9 \text{ kN/m}^2$$

3) Глубина основания с учетом коэффициента запаса прочности и безопасной несущей способности Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$D = \frac{(q_{sa} \cdot f_s) - ((C_s \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{\gamma \cdot N_q}$$


Пример с Единицы

$$3.3776 \text{ m} = \frac{(70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - ((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6))}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.01}$$



4) Глубина основания с учетом коэффициента несущей способности Формула

Формула

Оценить формулу 

$$D_{\text{footing}} = \frac{q_{fc} - \left((C_s \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{\gamma \cdot N_q}$$

Пример с Единицы

$$2.4204 \text{ m} = \frac{127.8 \text{ kPa} - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.01}$$

5) Глубина фундамента с учетом коэффициента несущей способности и ширины фундамента Формула

Формула

Оценить формулу 

$$D = \frac{q_{nf} - \left((C_s \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{\gamma \cdot (N_q - 1)}$$

Пример с Единицы

$$4.1914 \text{ m} = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (2.01 - 1)}$$

6) Коэффициент безопасности с учетом глубины и ширины фундамента Формула

Формула

Оценить формулу 


$$f_s = \frac{(C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{q_{sa} - (\gamma \cdot D)}$$

Пример с Единицы

$$1.7785 = \frac{(5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + ((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{70 \text{ kN/m}^2 - (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m})}$$

7) Коэффициент запаса прочности с учетом коэффициента несущей способности Формула

Формула

Оценить формулу 


$$f_s = \frac{(C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{q_{sa} - \sigma_s}$$

Пример с Единицы

$$4.9859 = \frac{(5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{70 \text{ kN/m}^2 - 45.9 \text{ kN/m}^2}$$

8) Предельная несущая способность с учетом коэффициента несущей способности Формула

Формула

Оценить формулу 

$$q_f = (C_s \cdot N_c) + (\gamma \cdot D \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$


Пример с Единицы

$$110.3418 \text{ kPa} = (5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$



9) Сплоченность грунта с учетом безопасной несущей способности Формула

Формула

Оценить формулу 

$$C_s = \frac{\left((q_{sa} \cdot f_s) - (f_s \cdot \sigma') \right) - \left((\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{N_c}$$

Пример с Единицы

$$13.4237 \text{ kPa} = \frac{\left((70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - (2.8 \cdot 10.0 \text{ Pa}) \right) - \left((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{9}$$

10) Сцепление грунта с учетом глубины и ширины фундамента Формула

Формула

Оценить формулу 


$$C = \frac{q_{fc} - \left((\gamma \cdot D_{\text{footing}} \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{N_c}$$

Пример с Единицы

$$0.7892 \text{ kPa} = \frac{127.8 \text{ kPa} - \left((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{9}$$

11) Сцепление грунта с учетом чистой предельной несущей способности Формула

Формула

Оценить формулу 

$$C_s = \frac{q_{nf} - \left((\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{N_c}$$

Пример с Единицы

$$8.3157 \text{ kPa} = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - \left((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{9}$$

12) Удельный вес грунта с учетом безопасной несущей способности Формула

Формула

Оценить формулу 

$$\gamma = \frac{\left((q_{sa} \cdot f_s) - (f_s \cdot \sigma_s) \right) - \left((C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) \right)}{0.5 \cdot B \cdot N_\gamma}$$

Пример с Единицы

$$6.0569 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left((70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - (2.8 \cdot 45.9 \text{ kN/m}^2) \right) - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) \right)}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6}$$

13) Удельный вес грунта с учетом глубины и ширины фундамента Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$\gamma = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{(D \cdot N_q) + (0.5 \cdot B \cdot N_\gamma)}$$

$$4.1321 \text{ kN/m}^3 = \frac{60 \text{ kPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 9)}{(1.01 \text{ m} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}$$



14) Удельный вес грунта с учетом коэффициента запаса прочности и безопасной несущей способности Формула

Формула

$$\gamma = \frac{(q_{sa} \cdot f_s) - ((C_s \cdot N_c))}{(N_q \cdot D) + (0.5 \cdot B \cdot N_\gamma)}$$

Пример с Единицы

$$41.5967 \text{ kN/m}^3 = \frac{(70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - ((5.0 \text{ kPa} \cdot 9))}{(2.01 \cdot 1.01 \text{ m}) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}$$

Оценить формулу

15) Удельный вес грунта с учетом коэффициента несущей способности, глубины и ширины фундамента Формула

Формула

$$\gamma = \frac{q_{nf} - (C_s \cdot N_c)}{(0.5 \cdot B \cdot N_\gamma) + (D \cdot (N_q - 1))}$$

Пример с Единицы

$$0.0401 \text{ kN/m}^3 = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - (5.0 \text{ kPa} \cdot 9)}{(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) + (1.01 \text{ m} \cdot (2.01 - 1))}$$

Оценить формулу

16) Удельный вес грунта с учетом чистой предельной несущей способности Формула

Формула

$$\gamma = \frac{q_{nf} - ((C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)))}{0.5 \cdot B \cdot N_\gamma}$$

Пример с Единицы

$$36.6506 \text{ kN/m}^3 = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - ((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)))}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6}$$

Оценить формулу

17) Чистая предельная несущая способность с учетом глубины и ширины фундамента Формула

Формула

$$q_{nf} = ((C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))$$

Пример с Единицы

$$92.1618 \text{ kN/m}^2 = ((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + ((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6))$$

Оценить формулу

18) Чистая предельная несущая способность с учетом коэффициента несущей способности Формула

Формула

$$q_{nf} = (C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

Пример с Единицы

$$120.159 \text{ kN/m}^2 = (5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$

Оценить формулу

19) Ширина основания с учетом коэффициента запаса прочности и безопасной несущей способности Формула

Формула

$$B = \frac{((q_{sa} \cdot f_s) - (f_s \cdot (\gamma \cdot D))) - ((C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1)))}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Пример с Единицы

$$5.676 \text{ m} = \frac{((70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - (2.8 \cdot (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}))) - ((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + ((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1)))}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

Оценить формулу



20) Ширина основания с учетом коэффициента несущей способности и глубины основания Формула



Формула

Оценить формулу

$$B = \frac{q_{nf} - \left((C_s \cdot N_c) + (\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1) \right)}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Пример с Единицы

$$6.0165 \text{ m} = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1) \right)}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

21) Ширина основания с учетом предельной несущей способности Формула

Оценить формулу

Формула

$$B = \frac{q_{fc} - \left((C \cdot N_c) + (\gamma \cdot D_{\text{footing}} \cdot N_q) \right)}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Пример с Единицы

$$1.6995 \text{ m} = \frac{127.8 \text{ kPa} - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m} \cdot 2.01) \right)}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

22) Ширина фундамента с учетом безопасной несущей способности Формула

Оценить формулу

Формула

$$B = \frac{\left((q_{sa} \cdot f_s) - (f_s \cdot \sigma_s) \right) - \left((C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) \right)}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Пример с Единицы

$$0.673 \text{ m} = \frac{\left((70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - (2.8 \cdot 45.9 \text{ kN/m}^2) \right) - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) \right)}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

23) Ширина фундамента с учетом фактической надбавки Формула

Оценить формулу

Формула

$$B = \frac{q_{nf} - \left((C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) \right)}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Пример с Единицы

$$4.0723 \text{ m} = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) \right)}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

24) Эффективная надбавка с учетом безопасной несущей способности Формула

Оценить формулу

Формула

$$\sigma_s = \frac{\left((q_{sa} \cdot f_s) - \left((C_s \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right) \right)}{f_s + N_q - 1}$$

Пример с Единицы

$$32.0735 \text{ kN/m}^2 = \frac{\left(70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8 \right) - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{2.8 + 2.01 - 1}$$



Формула

$$\sigma_s = \frac{q_{nf} - \left((C_s \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{N_q - 1}$$

Пример с Единицы

$$103.6808 \text{ kN/m}^2 = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{2.01 - 1}$$



Переменные, используемые в списке Анализ Терзаги: уровень грунтовых вод находится ниже основания фундамента **Формулы выше**



- **B** Ширина опоры (Метр)
- **C** Сплоченность почвы в килопаскалях (килопаскаль)
- **C_s** Сплоченность почвы (килопаскаль)
- **D** Глубина опоры (Метр)
- **D_{footing}** Глубина основания в почве (Метр)
- **f_s** Фактор безопасности
- **N_c** Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления
- **N_q** Коэффициент несущей способности зависит 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)
- **q_{nf}** Чистая предельная несущая способность (Килоньютон на квадратный метр)
- **q_{sa}** Безопасная несущая способность (Килоньютон на квадратный метр)
- **γ** Удельный вес почвы (Килоньютон на кубический метр)
- **σ'** Эффективная надбавка (паскаль)
- **σ_s** Эффективная надбавка в килопаскалях (Килоньютон на квадратный метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Анализ Терзаги: уровень грунтовых вод находится ниже основания фундамента **Формулы выше**

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



Загрузите другие PDF-файлы Важный Анализ Терзаги. Теории разрушения при сдвиге.

- **Важный Анализ Терзаги: уровень грунтовых вод находится ниже основания фундамента** **Формулы** 
- **Важный Анализ Терзаги «Чисто связная почва»** **Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент от числа** 
-  **калькулятор НОК** 
-  **простая дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

9/18/2024 | 11:45:21 AM UTC

