

Важный Проектирование подпорных стенок

Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 15

Важный Проектирование подпорных стенок Формулы

1) Консольные и контрфорсные подпорные стены Формулы

1.1) Горизонтальное расстояние от лицевой стороны стены до основной стали Формула



Формула

$$d = \frac{V_o}{t_c \cdot v_c}$$

Пример с Единицы

$$490.1961 \text{ m} = \frac{8 \text{ МПа}}{5.1 \text{ mm} \cdot 3.2 \text{ МПа}}$$

Оценить формулу

1.2) Напряжение блока противодействия сдвигу в горизонтальном сечении Формула



Формула

$$v_c = \frac{V_o}{t_c \cdot d}$$

Пример с Единицы

$$3.136 \text{ МПа} = \frac{8 \text{ МПа}}{5.1 \text{ mm} \cdot 500.2 \text{ m}}$$

Оценить формулу

1.3) Нормальное напряжение в единице сдвига на горизонтальном сечении Формула



Формула

$$V_o = (v_c \cdot t_c \cdot d)$$

Пример с Единицы

$$8.1633 \text{ МПа} = (3.2 \text{ МПа} \cdot 5.1 \text{ mm} \cdot 500.2 \text{ m})$$

Оценить формулу

1.4) Сила сдвига на сечении вертикальной грани стены Формула



Формула

$$F_{\text{shear}} = V_1 + \left(\frac{M_b}{d} \right) \cdot \tan(\theta)$$

Пример с Единицы

$$500 \text{ N} = 500 \text{ N} + \left(\frac{53 \text{ N} \cdot \text{m}}{500.2 \text{ m}} \right) \cdot \tan(180^\circ)$$

Оценить формулу

1.5) Толщина напряжения сдвига в блоке противодействия на горизонтальном сечении Формула



Формула

$$t_c = \frac{V_o}{v_c \cdot d}$$

Пример с Единицы

$$4.998 \text{ mm} = \frac{8 \text{ МПа}}{3.2 \text{ МПа} \cdot 500.2 \text{ m}}$$

Оценить формулу



2) Давление грунта и стабильность Формулы ↻

2.1) Высота уровня воды над низом стены с учетом общего напора воды, удерживаемой за стеной Формула ↻

Формула

$$H_w = \sqrt{2 \cdot \frac{T_w}{\gamma_w}}$$

Пример с Единицы

$$1.8061 \text{ м} = \sqrt{2 \cdot \frac{16 \text{ кН/м}}{9.81 \text{ кН/м}^3}}$$

Оценить формулу ↻

2.2) Суммарная тяга воды, удерживаемая стеной Формула ↻

Формула

$$T_w = \left(0.5 \cdot \gamma_w \cdot (H_w)^2 \right)$$

Пример с Единицы

$$15.8922 \text{ кН/м} = \left(0.5 \cdot 9.81 \text{ кН/м}^3 \cdot (1.80 \text{ м})^2 \right)$$

Оценить формулу ↻

2.3) Удельный вес воды с учетом полного напора воды, удерживаемой за стеной Формула ↻

Формула

$$\gamma_w = \left(2 \cdot \frac{T_w}{(H_w)^2} \right)$$

Пример с Единицы

$$9.8765 \text{ кН/м}^3 = \left(2 \cdot \frac{16 \text{ кН/м}}{(1.80 \text{ м})^2} \right)$$

Оценить формулу ↻

3) Гравитационная подпорная стена Формулы ↻

3.1) Горизонтальная составляющая тяги Земли при заданной сумме восстанавливающих моментов Формула ↻

Формула

$$P_h = \left(\frac{\mu \cdot R_v}{1.5} \right)$$

Пример с Единицы

$$200.04 \text{ Н} = \left(\frac{0.6 \cdot 500.1 \text{ Н}}{1.5} \right)$$

Оценить формулу ↻

3.2) Давление, когда результат находится за пределами средней трети Формула ↻

Формула

$$p = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot a}$$

Пример с Единицы

$$83.35 \text{ Па} = 2 \cdot \frac{500.1 \text{ Н}}{3 \cdot 4 \text{ м}}$$

Оценить формулу ↻

3.3) Момент переворачивания Формула ↻

Формула

$$M_o = \frac{M_r}{1.5}$$

Пример с Единицы

$$10.0667 \text{ Н*м} = \frac{15.1 \text{ Н*м}}{1.5}$$

Оценить формулу ↻



3.4) Подпорная стена восстанавливающий момент Формула

Формула

$$M_r = 1.5 \cdot M_o$$

Пример с Единицы

$$15.15 \text{ N}\cdot\text{m} = 1.5 \cdot 10.1 \text{ N}\cdot\text{m}$$

Оценить формулу 

3.5) Результат за пределами средней трети Формула

Формула

$$a = 2 \cdot \frac{R_v}{3 \cdot p}$$

Пример с Единицы

$$4.0024 \text{ m} = 2 \cdot \frac{500.1 \text{ N}}{3 \cdot 83.3 \text{ Pa}}$$

Оценить формулу 

3.6) Суммарная нисходящая сила на грунт для горизонтального компонента Формула

Формула

$$R_v = \frac{P_h \cdot 1.5}{\mu}$$

Пример с Единицы

$$500 \text{ N} = \frac{200 \text{ N} \cdot 1.5}{0.6}$$

Оценить формулу 

3.7) Суммарная нисходящая сила, действующая на почву, когда результирующая находится за пределами средней трети Формула

Формула

$$R_v = \frac{p \cdot 3 \cdot a}{2}$$

Пример с Единицы

$$499.8 \text{ N} = \frac{83.3 \text{ Pa} \cdot 3 \cdot 4 \text{ m}}{2}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Проектирование подпорных стенок Формулы выше

- **a** Средняя третья дистанция (метр)
- **d** Горизонтальное расстояние (метр)
- **F_{shear}** Поперечная сила на сечении (Ньютон)
- **H_w** Высота воды (метр)
- **M_b** Изгибающий момент (Ньютон-метр)
- **M_o** Опрокидывающий момент (Ньютон-метр)
- **M_r** Восстанавливающий момент подпорной стенки (Ньютон-метр)
- **p** Давление Земли (паскаль)
- **P_h** Горизонтальная составляющая земного толчка (Ньютон)
- **R_v** Суммарная нисходящая сила на почву (Ньютон)
- **t_c** Толщина контрфорса (Миллиметр)
- **T_w** Удар из воды (Килоньютон на метр)
- **V₁** Сдвиг на участке 1 (Ньютон)
- **v_c** Напряжение блока противодействия сдвигу (Мегапаскаль)
- **V_o** Нормальное напряжение сдвига (Мегапаскаль)
- **Y_w** Удельный вес воды (Килоньютон на кубический метр)
- **θ** Угол между землей и стеной (степень)
- **μ** Коэффициент трения скольжения

Константы, функции и измерения, используемые в списке Проектирование подпорных стенок Формулы выше

- **Функции:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции:** **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), Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Давление** in Мегапаскаль (MPa), паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Поверхностное натяжение** in Килоньютон на метр (kN/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Момент силы** in Ньютон-метр (N*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m³)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Бетонные конструкции

- Важный Свойства основного материала бетонных конструкций Формулы 
- Важный Расчет балок и предел прочности для прямоугольных балок с растянутой арматурой Формулы 
- Важный Конструкция элементов сжатия Формулы 
- Важный Проектирование подпорных стенок Формулы 
- Важный Проектирование системы двусторонних плит и фундамента Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процент выигрыша 
-  Смешанная дробь 
-  НОК двух чисел 

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](#)

7/9/2024 | 5:30:26 AM UTC

