

Важный Происхождение почвы и ее свойства

Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 31

Важный Происхождение почвы и ее свойства Формулы

1) Коэффициент естественной пустотности почвы с учетом относительной плотности Формула

Формула

Оценить формулу

$$e_o = (e_{\max} \cdot (1 - R_D) + (R_D \cdot e_{\min}))$$

Пример

$$0.465 = (0.80 \cdot (1 - 0.67) + (0.67 \cdot 0.30))$$

2) Коэффициент пустотности почвы Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$e_s = \left(\frac{V_v}{V_s} \right)$$

$$2.1667 = \left(\frac{6.5 \text{ m}^3}{3 \text{ m}^3} \right)$$

3) Коэффициент пустотности почвы с учетом пористости Формула

Формула

Пример

Оценить формулу

$$e_s = \left(\frac{\eta}{1 - \eta} \right)$$

$$0.4706 = \left(\frac{0.32}{1 - 0.32} \right)$$

4) Коэффициент пустотности почвы с учетом степени насыщения Формула

Формула

Пример

Оценить формулу

$$e_s = \left(\frac{w_s \cdot G_s}{S} \right)$$

$$2.6942 = \left(\frac{0.61 \cdot 2.65}{0.6} \right)$$

5) Максимальная пористость с учетом относительной плотности пористости Формула

Формула

Пример

Оценить формулу

$$n_{\max} = n_{\min} \cdot \frac{R - (\eta \cdot R) - \eta + 1}{R - (\eta \cdot R) + n_{\min} - 1}$$

$$0.8967 = 0.8 \cdot \frac{11 - (0.32 \cdot 11) - 0.32 + 1}{11 - (0.32 \cdot 11) + 0.8 - 1}$$



6) Максимальный коэффициент пустотности почвы с учетом относительной плотности**Формула** **Формула**

$$e_{\max} = \frac{e_o - (R \cdot e_{\min})}{1 - R}$$

Пример

$$0.28 = \frac{0.50 - (11 \cdot 0.30)}{1 - 11}$$

Оценить формулу **7) Максимальный удельный вес грунта с учетом относительной плотности** **Формула** **Формула**

$$\gamma_{\max} = \left(\frac{\gamma_{\min} \cdot \gamma_{\text{dry}} \cdot R}{\gamma_{\text{dry}} \cdot (R - 1) + \gamma_{\min}} \right)$$

Пример с Единицы

$$5.0846 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{5 \text{ kN/m}^3 \cdot 6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot 11}{6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot (11 - 1) + 5 \text{ kN/m}^3} \right)$$

Оценить формулу **8) Масса сухой единицы почвы с учетом относительной плотности** **Формула** **Формула**

$$\gamma_{\text{dry}} = \left(\frac{\gamma_{\min} \cdot \gamma_{\max}}{\gamma_{\max} - R_D \cdot (\gamma_{\max} - \gamma_{\min})} \right)$$

Пример с Единицы

$$7.5188 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{5 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3 - 0.67 \cdot (10 \text{ kN/m}^3 - 5 \text{ kN/m}^3)} \right)$$

Оценить формулу **9) Минимальная пористость с учетом относительной плотности пористости** **Формула** **Формула**

$$n_{\min} = n_{\max} \cdot \frac{1 + (\eta \cdot R) - \eta \cdot R}{n_{\max} - \eta \cdot R + (\eta \cdot R)}$$

Пример

$$0.9093 = 0.92 \cdot \frac{1 + (0.32 \cdot 11) - 0.32 \cdot 11}{0.92 - 0.32 - 11 + (0.32 \cdot 11)}$$

Оценить формулу **10) Минимальный коэффициент пустотности почвы с учетом относительной плотности****Формула** **Формула**

$$e_{\min} = \left(e_{\max} - \left(\frac{e_{\max} - e_o}{R} \right) \right)$$

Пример

$$0.7727 = \left(0.80 - \left(\frac{0.80 - 0.50}{11} \right) \right)$$

Оценить формулу 

11) Минимальный удельный вес грунта с учетом относительной плотности Формула

Формула

Оценить формулу 

$$\gamma_{\min} = \left(\frac{\gamma_{\text{dry}} \cdot \gamma_{\max} \cdot (R - 1)}{(R \cdot \gamma_{\text{dry}}) - \gamma_{\max}} \right)$$

Пример с Единицы

$$10.6769 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ kN/m}^3 \cdot (11 - 1)}{(11 \cdot 6.12 \text{ kN/m}^3) - 10 \text{ kN/m}^3} \right)$$

12) Общий объем почвы с использованием пористости Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$V = \left(\frac{V_v}{\eta} \right)$$

$$20.3125 \text{ m}^3 = \left(\frac{6.5 \text{ m}^3}{0.32} \right)$$

13) Объем пустот с использованием пористости Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$V_v = (\eta \cdot V)$$

$$6.4 \text{ m}^3 = (0.32 \cdot 20 \text{ m}^3)$$

14) Относительная плотность несвязного грунта на единицу веса грунта Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$R_D = \frac{\left(\frac{1}{\gamma_{\min}} \right) - \left(\frac{1}{\gamma_{\text{dry}}} \right)}{\left(\frac{1}{\gamma_{\min}} \right) - \left(\frac{1}{\gamma_{\max}} \right)}$$

$$0.366 = \frac{\left(\frac{1}{5 \text{ kN/m}^3} \right) - \left(\frac{1}{6.12 \text{ kN/m}^3} \right)}{\left(\frac{1}{5 \text{ kN/m}^3} \right) - \left(\frac{1}{10 \text{ kN/m}^3} \right)}$$

15) Относительная плотность несвязного грунта с учетом коэффициента пустотности Формула

Формула

Пример

Оценить формулу 

$$R_D = \left(\frac{e_{\max} - e_o}{e_{\max} - e_{\min}} \right)$$

$$0.6 = \left(\frac{0.80 - 0.50}{0.80 - 0.30} \right)$$

16) Относительная плотность с учетом пористости Формула

Формула

Пример

Оценить формулу 

$$R_D = \frac{(n_{\max} - \eta) \cdot (1 - n_{\min})}{(n_{\max} - n_{\min}) \cdot (1 - \eta)}$$

$$1.4706 = \frac{(0.92 - 0.32) \cdot (1 - 0.8)}{(0.92 - 0.8) \cdot (1 - 0.32)}$$



17) Пористость почвы Формула ↻

Формула

$$\eta = \left(\frac{V_v}{V} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.325 = \left(\frac{6.5 \text{ m}^3}{20 \text{ m}^3} \right)$$

Оценить формулу ↻

18) Пористость почвы с учетом коэффициента пустотности Формула ↻

Формула

$$\eta = \left(\frac{e_s}{1 + e_s} \right)$$

Пример

$$0.697 = \left(\frac{2.3}{1 + 2.3} \right)$$

Оценить формулу ↻

19) Пористость с учетом относительной плотности пористости Формула ↻

Формула

$$\eta = \frac{n_{\max} \cdot (1 - n_{\min} - R_D) + R_D \cdot n_{\min}}{1 - n_{\min} + R_D \cdot n_{\min} - R_D \cdot n_{\max}}$$

Пример

$$0.8662 = \frac{0.92 \cdot (1 - 0.8 - 0.67) + 0.67 \cdot 0.8}{1 - 0.8 + 0.67 \cdot 0.8 - 0.67 \cdot 0.92}$$

Оценить формулу ↻

20) Содержание воды в почве с учетом степени насыщения Формула ↻

Формула

$$w_s = \left(\frac{S \cdot e_s}{G_s} \right)$$

Пример

$$0.5208 = \left(\frac{0.6 \cdot 2.3}{2.65} \right)$$

Оценить формулу ↻

21) Степень насыщения почвы Формула ↻

Формула

$$S = \left(\frac{w_s \cdot G_s}{e_s} \right)$$

Пример

$$0.7028 = \left(\frac{0.61 \cdot 2.65}{2.3} \right)$$

Оценить формулу ↻

22) Степень насыщения при удельном весе сухой почвы Формула ↻

Формула

$$S = \left(\left(\frac{\gamma_{\text{dry}}}{\gamma_{\text{water}}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{G_s} \right) + w_s \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$0.616 = \left(\left(\frac{6.12 \text{ kN/m}^3}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2.65} \right) + 0.61 \right) \right)$$

Оценить формулу ↻



23) Сухая масса почвы любой степени насыщения Формула

Формула

$$\gamma_{\text{dry}} = \left(\frac{\gamma_{\text{water}} \cdot G_s \cdot S}{1 + (w_s \cdot G_s)} \right)$$

Пример с Единицы

$$5.9614 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.65 \cdot 0.6}{1 + (0.61 \cdot 2.65)} \right)$$

Оценить формулу 

24) Удельный вес почвы с учетом степени насыщения Формула

Формула

$$G_s = \left(\frac{S \cdot e_s}{w_s} \right)$$

Пример

$$2.2623 = \left(\frac{0.6 \cdot 2.3}{0.61} \right)$$

Оценить формулу 

25) Степень насыщения Формулы

25.1) Объем воды с учетом степени насыщения образца почвы Формула

Формула

$$V_w = S \cdot V_v$$

Пример с Единицы

$$1.8 \text{ m}^3 = 0.6 \cdot 3 \text{ m}^3$$

Оценить формулу 

25.2) Объем пустот с учетом степени насыщения образца почвы Формула

Формула

$$V_v = \frac{V_w}{S}$$

Пример с Единицы

$$3.3333 \text{ m}^3 = \frac{2 \text{ m}^3}{0.6}$$

Оценить формулу 

25.3) Плавающее удельного веса грунта при насыщении 100 процентов Формула

Формула

$$\gamma_b = \left(\frac{(G_s \cdot \gamma_{\text{water}}) - \gamma_{\text{water}}}{1 + e} \right)$$

Пример с Единицы

$$7.3575 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{(2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3) - 9.81 \text{ kN/m}^3}{1 + 1.2} \right)$$

Оценить формулу 

25.4) Содержание воздуха в зависимости от степени насыщения Формула

Формула

$$a_c = 1 - S$$

Пример

$$0.4 = 1 - 0.6$$

Оценить формулу 

25.5) Степень насыщения образца почвы Формула

Формула

$$S = \left(\frac{V_w}{V_v} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.6667 = \left(\frac{2 \text{ m}^3}{3 \text{ m}^3} \right)$$

Оценить формулу 



25.6) Степень насыщения с учетом коэффициента пустотности в удельном весе Формула



Формула

$$S = w_s \cdot \frac{G_s}{e}$$

Пример

$$1.3471 = 0.61 \cdot \frac{2.65}{1.2}$$

Оценить формулу

25.7) Степень насыщения с учетом содержания воздуха относительно степени насыщения Формула

Формула

$$S = 1 - a_c$$

Пример

$$0.6 = 1 - 0.4$$

Оценить формулу



Переменные, используемые в списке Происхождение почвы и ее свойства Формулы выше

- a_c Содержание воздуха
- e Коэффициент пустоты
- $e_{\max}$ Максимальный коэффициент пустоты
- $e_{\min}$ Минимальный коэффициент пустоты
- e_o Естественный коэффициент пустоты
- e_s Коэффициент пустотности почвы
- G_s Удельный вес почвы
- $n_{\max}$ Максимальная пористость
- $n_{\min}$ Минимальная пористость
- R Относительная плотность
- R_D Относительная плотность в механике грунтов
- S Степень насыщения
- V Объем почвы (Кубический метр)
- V_s Твердый объем (Кубический метр)
- V_v Объем пустот (Кубический метр)
- V_v Пустотный объем пространства (Кубический метр)
- V_w Объем воды (Кубический метр)
- w_s Содержание воды в почве по данным пикнометра
- γ_b Вес плавучей единицы (Килоньютон на кубический метр)
- γ_{dry} Вес сухой единицы (Килоньютон на кубический метр)
- $\gamma_{\max}$ Максимальный вес устройства (Килоньютон на кубический метр)
- $\gamma_{\min}$ Минимальный вес устройства (Килоньютон на кубический метр)
- γ_{water} Удельный вес воды (Килоньютон на кубический метр)
- η Пористость почвы

Константы, функции и измерения, используемые в списке Происхождение почвы и ее свойства Формулы выше

- **Измерение: Объем** in Кубический метр (m^3)
Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m^3)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения ↻



- Важный Несущая способность ленточного фундамента для грунтов С Ф Формулы 
- Важный Несущая способность связного грунта Формулы 
- Важный Несущая способность несвязного грунта Формулы 
- Важный Несущая способность грунтов Формулы 
- Важный Несущая способность грунтов по анализу Мейергофа Формулы 
- Важный Анализ устойчивости фундамента Формулы 
- Важный Пределы Аттерберга Формулы 
- Важный Несущая способность грунта по анализу Терзаги Формулы 
- Важный Уплотнение почвы Формулы 
- Важный Земля движется Формулы 
- Важный Боковое давление для связного и несвязного грунта Формулы 
- Важный Минимальная глубина фундамента по анализу Рэнкина Формулы 
- Важный Свайные фундаменты Формулы 
- Важный Пористость образца почвы Формулы 
- Важный Производство скребков Формулы 
- Важный Анализ просачивания Формулы 
- Важный Анализ устойчивости склона с использованием метода Бишопса Формулы 
- Важный Анализ устойчивости склона с использованием метода Калмана Формулы 
- Важный Происхождение почвы и ее свойства Формулы 
- Важный Удельный вес почвы Формулы 
- Важный Анализ устойчивости бесконечных наклонов Формулы 
- Важный Анализ устойчивости бесконечных наклонов в призме Формулы 
- Важный Контроль вибрации при взрывных работах Формулы 
- Важный Коэффициент пустотности образца почвы Формулы 
- Важный Содержание воды в почве и соответствующие формулы Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процент выигрыша 
-  Смешанная 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 | 11:46:05 AM UTC

