

Важный Анализ и свойства водоносного горизонта

Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 27

Важный Анализ и свойства водоносного горизонта Формулы

1) Анализ данных испытаний водоносного горизонта Формулы ↻

1.1) Высота напора с использованием общего напора Формула ↻

Формула

$$z = H_t - h_p$$

Пример с Единицы

$$38.2 \text{ mm} = 12.02 \text{ cm} - 82 \text{ mm}$$

Оценить формулу ↻

1.2) Коэффициент накопления из уравнения коэффициента пропускания Формула ↻

Формула

$$S = \frac{Q \cdot W_u}{T \cdot 4 \cdot \pi}$$

Пример с Единицы

$$0.1013 = \frac{7 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2}{11 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 4 \cdot 3.1416}$$

Оценить формулу ↻

1.3) Коэффициент пропускания с учетом коэффициента накопления из уравнения Теиса Формула ↻

Формула

$$T = \frac{S' \cdot r^2}{4 \cdot t \cdot u}$$

Пример с Единицы

$$10.9977 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{16.05 \cdot 2.98 \text{ m}^2}{4 \cdot 4 \text{ s} \cdot 0.81}$$

Оценить формулу ↻

1.4) Напор для данного полного напора Формула ↻

Формула

$$h_p = H_t - z$$

Пример с Единицы

$$82.2 \text{ mm} = 12.02 \text{ cm} - 38 \text{ mm}$$

Оценить формулу ↻

1.5) Общий напор Формула ↻

Формула

$$H_t = z + h_p$$

Пример с Единицы

$$12 \text{ cm} = 38 \text{ mm} + 82 \text{ mm}$$

Оценить формулу ↻

1.6) Уравнение Тайса для определения коэффициента хранения Формула ↻

Формула

$$S' = \frac{4 \cdot T \cdot t \cdot u}{r^2}$$

Пример с Единицы

$$16.0533 = \frac{4 \cdot 11 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 4 \text{ s} \cdot 0.81}{2.98 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу ↻



1.7) Это уравнение для определения коэффициента пропуска Формула ↗

Формула

$$T = \frac{Q \cdot W_u}{4 \cdot \pi \cdot S}$$

Пример с Единицы

$$11.0305 \text{ м}^2/\text{с} = \frac{7 \text{ м}^3/\text{с} \cdot 2}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.101}$$

Оценить формулу ↗

2) Свойства водоносного горизонта Формулы ↗

2.1) Сжимаемость водоносных горизонтов Формулы ↗

2.1.1) Барометрическая эффективность с учетом параметров сжимаемости Формула ↗

Формула

$$BE = \left(\frac{\eta \cdot \beta}{\alpha} + \eta \cdot \beta \right)$$

Пример

$$2.32 = \left(\frac{0.32 \cdot 4.35}{1.5} + 0.32 \cdot 4.35 \right)$$

Оценить формулу ↗

2.1.2) Коэффициент хранения для безнапорного водоносного горизонта Формула ↗

Формула

$$S'' = S_y + \left(\frac{\gamma}{1000} \right) \cdot (\alpha + \eta \cdot \beta) \cdot B_s$$

Пример с Единицы

$$85.2855 = 0.2 + \left(\frac{9.807 \text{ кН/м}^3}{1000} \right) \cdot (1.5 + 0.32 \cdot 4.35) \cdot 3$$

Оценить формулу ↗

2.1.3) Насыщенная мощность водоносного горизонта с учетом коэффициента хранения для незамкнутого водоносного горизонта Формула ↗

Формула

$$B_s = \frac{S'' - S_y}{\left(\frac{\gamma}{1000} \right) \cdot (\alpha + \eta \cdot \beta)}$$

Пример с Единицы

$$2.9899 = \frac{85 - 0.2}{\left(\frac{9.807 \text{ кН/м}^3}{1000} \right) \cdot (1.5 + 0.32 \cdot 4.35)}$$

Оценить формулу ↗

2.1.4) Расход на единицу ширины водоносного горизонта Формула ↗

Формула

$$q = (h_o - h_1) \cdot K' \cdot \frac{b}{L}$$

Пример с Единицы

$$0.1346 \text{ м}^3/\text{с} = (12 \text{ м} - 5 \text{ м}) \cdot 0.5 \text{ см/с} \cdot \frac{15.0 \text{ м}}{3.9 \text{ м}}$$

Оценить формулу ↗

2.2) Закон Дарси Формулы ↗

2.2.1) Видимая скорость утечки Формула ↗

Формула

$$V = K'' \cdot dhds$$

Пример с Единицы

$$24 \text{ м/с} = 10 \text{ м/с} \cdot 2.4$$

Оценить формулу ↗



2.2.2) Гидравлический градиент с учетом кажущейся скорости просачивания Формула

Формула

$$dhds = \frac{V}{K''}$$

Пример с Единицы

$$2.399 = \frac{23.99 \text{ m/s}}{10 \text{ m/s}}$$

Оценить формулу 

2.2.3) Закон Дарси Формула

Формула

$$q_{\text{flow}} = K \cdot A_{cs} \cdot dhds$$

Пример с Единицы

$$24.024 \text{ m}^3/\text{s} = .77 \text{ m/s} \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 2.4$$

Оценить формулу 

2.2.4) Кажущаяся скорость просачивания при заданном числе Рейнольдса, равном единице Формула

Формула

$$V = \frac{Re \cdot v_{\text{stokes}}}{d_a}$$

Пример с Единицы

$$24.0066 \text{ m/s} = \frac{5000 \cdot 7.25 \text{ st}}{0.151 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

2.2.5) Кажущаяся скорость просачивания при учете расхода и площади поперечного сечения Формула

Формула

$$V = \frac{Q'}{A}$$

Пример с Единицы

$$24 \text{ m/s} = \frac{3.0 \text{ m}^3/\text{s}}{0.125 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

2.2.6) Кинематическая вязкость воды при заданном числе Рейнольдса со значением, равным единице Формула

Формула

$$v_{\text{stokes}} = \frac{V \cdot d_a}{Re}$$

Пример с Единицы

$$7.245 \text{ st} = \frac{23.99 \text{ m/s} \cdot 0.151 \text{ m}}{5000}$$

Оценить формулу 

2.2.7) Коэффициент проницаемости с учетом кажущейся скорости просачивания Формула

Формула

$$K'' = \frac{V}{dhds}$$

Пример с Единицы

$$9.9958 \text{ m/s} = \frac{23.99 \text{ m/s}}{2.4}$$

Оценить формулу 

2.2.8) Объемная скорость пор Формула

Формула

$$V_a = \frac{V}{\eta}$$

Пример с Единицы

$$74.9688 \text{ m/s} = \frac{23.99 \text{ m/s}}{0.32}$$

Оценить формулу 



2.2.9) Репрезентативный размер частиц с учетом единицы числа Рейнольдса Формула



Формула

$$d_a = \frac{Re \cdot \nu}{V}$$

Пример с Единицы

$$0.2084_m = \frac{5000 \cdot 0.001_{m^2/s}}{23.99_{m/s}}$$

Оценить формулу

2.2.10) Соотношение кажущейся скорости и объемной поровой скорости Формула



Формула

$$V = V_a \cdot \eta$$

Пример с Единицы

$$24_{m/s} = 75_{m/s} \cdot 0.32$$

Оценить формулу

2.2.11) Число Рейнольдса единства значений Формула



Формула

$$Re = \frac{V \cdot d_a}{\nu_{stokes}}$$

Пример с Единицы

$$4996.5379 = \frac{23.99_{m/s} \cdot 0.151_m}{7.25_{St}}$$

Оценить формулу

2.3) Пористость Формулы



2.3.1) Общий объем образца почвы или горной породы с учетом пористости Формула



Формула

$$V_t = \left(\frac{V_v}{\eta_v} \right) \cdot 100$$

Пример с Единицы

$$22.4_{m^3} = \left(\frac{5.6_{m^3}}{25} \right) \cdot 100$$

Оценить формулу

2.3.2) Объем твердых частиц с учетом пористости Формула



Формула

$$V_s = (V_t \cdot (1 - \eta))$$

Пример с Единицы

$$15.028_{m^3} = (22.1_{m^3} \cdot (1 - 0.32))$$

Оценить формулу

2.3.3) Пористость Формула



Формула

$$\eta = \frac{V_t - V_s}{V_t}$$

Пример с Единицы

$$0.3213 = \frac{22.1_{m^3} - 15_{m^3}}{22.1_{m^3}}$$

Оценить формулу

2.3.4) Пористость с учетом объемной поровой скорости Формула



Формула

$$\eta = \frac{V}{V_a}$$

Пример с Единицы

$$0.3199 = \frac{23.99_{m/s}}{75_{m/s}}$$

Оценить формулу



Формула

$$\eta = S_y + S_r$$

Пример

$$0.35 = 0.2 + 0.15$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Анализ и свойства водоносного горизонта Формулы выше

- **A** Площадь поперечного сечения пористой среды (Квадратный метр)
- **A_{cs}** Площадь поперечного сечения (Квадратный метр)
- **b** Толщина водоносного горизонта (метр)
- **B_s** Насыщенная мощность водоносного горизонта
- **BE** Барометрическая эффективность
- **d_a** Репрезентативный размер частиц (метр)
- **dhds** Гидравлический градиент
- **h₁** Пьезометрический напор на нижнем конце потока (метр)
- **h_o** Пьезометрический напор на входном конце (метр)
- **h_p** Напор давления (Миллиметр)
- **H_t** Всего напора (сантиметр)
- **K** Гидравлическая проводимость (метр в секунду)
- **K'** Коэффициент проницаемости (Сантиметр в секунду)
- **K''** Коэффициент проницаемости (метр в секунду)
- **L** Длина пермеаметра (метр)
- **q** Расход на единицу ширины водоносного горизонта (Кубический метр в секунду)
- **Q** Скорость откачки (Кубический метр в секунду)
- **Q'** Увольнять (Кубический метр в секунду)
- **q_{flow}** Скорость потока (Кубический метр в секунду)
- **r** Расстояние от насосной скважины (метр)
- **Re** Число Рейнольдса
- **S** Коэффициент хранения (уравнение Тайса)
- **S'** Коэффициент хранения

Константы, функции и измерения, используемые в списке Анализ и свойства водоносного горизонта Формулы выше

- **константа(ы):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm), сантиметр (cm), метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Объем** in Кубический метр (m³)
Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Скорость** in Сантиметр в секунду (cm/s), метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m³/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Кинематическая вязкость** in Квадратный метр в секунду (m²/s), Стокс (St)
Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m³)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения ↻



- **S''** Коэффициент хранения для неограниченного водоносного горизонта
- **S_r** Специальное удержание
- **S_y** Удельный выход
- **t** Время накачки (Второй)
- **T** пропускаемость (Квадратный метр в секунду)
- **u** Меняющаяся безразмерная группа
- **V** Кажущаяся скорость просачивания (метр в секунду)
- **V_a** Объемная скорость пор (метр в секунду)
- **V_s** Объем твердых веществ (Кубический метр)
- **V_t** Общий объем образца почвы или породы (Кубический метр)
- **V_v** Объем пустот (Кубический метр)
- **W_u** Ну, функция U
- **z** Высота головы (Миллиметр)
- **α** Сжимаемость
- **β** Сжимаемость воды
- **γ** Удельный вес жидкости (Килоньютон на кубический метр)
- **η** Пористость почвы
- **η_v** Объемный процент пористости
- **V_{stokes}** Кинематическая вязкость по Стоксу (Стокс)
- **u** Кинематическая вязкость (Квадратный метр в секунду)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Гидрология подземных вод

- Важный Анализ и свойства водоносного горизонта [Формулы](#)
- Важный Коэффициент проницаемости [Формулы](#)
- Важный Дистанционный анализ просадки [Формулы](#)
- Важный Открытые колодцы [Формулы](#)
- Важный Устойчивый поток в скважину [Формулы](#)
- Важный Неустойчивый поток в замкнутом водоносном горизонте [Формулы](#)

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процентная доля
-  Неправильная дробь
-  НОД 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 | 7:05:41 AM UTC

