

Важный Минимальная скорость, создаваемая в канализации Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 29

Важный Минимальная скорость, создаваемая в канализации Формулы

1) Коэффициент шероховатости с учетом скорости самоочищения Формула

Формула

$$n = \left(\frac{1}{v_s} \right) \cdot (m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$0.0977 = \left(\frac{1}{0.114 \text{ m/s}} \right) \cdot (10 \text{ m})^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}$$

2) Площадь поперечного сечения потока при заданном гидравлическом среднем радиусе канала Формула

Формула

$$A_w = (m \cdot P)$$

Пример с Единицы

$$120 \text{ m}^2 = (10 \text{ m} \cdot 12 \text{ m})$$

Оценить формулу

3) Постоянная Чези с учетом коэффициента трения Формула

Формула

$$C = \sqrt{\frac{8 \cdot [g]}{f'}}$$

Пример с Единицы

$$15.0147 = \sqrt{\frac{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{0.348}}$$

Оценить формулу

4) Постоянная Чези с учетом скорости самоочищения Формула

Формула

$$C = \frac{v_s}{\sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}}$$

Пример с Единицы

$$15.0208 = \frac{0.114 \text{ m/s}}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}}$$

Оценить формулу

5) Удельный вес воды с учетом средней гидравлической глубины Формула

Формула

$$\gamma_w = \frac{F_D}{m \cdot \bar{s}}$$

Пример с Единицы

$$9983.3333 \text{ N/m}^3 = \frac{11.98 \text{ N}}{10 \text{ m} \cdot 0.00012}$$

Оценить формулу



6) Фактор трения с учетом скорости самоочищения Формула

Формула

$$f' = \frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d' \cdot (G - 1)}{(v_s)^2}$$

Пример с Единицы

$$0.3477 = \frac{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}{(0.114 \text{ m/s})^2}$$

Оценить формулу 

7) Диаметр зерна Формулы

7.1) Диаметр зерна для заданного коэффициента трения Формула

Формула

$$d' = \frac{(v_s)^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot (G - 1)}{f'}}$$

Пример с Единицы

$$4.8039 \text{ mm} = \frac{(0.114 \text{ m/s})^2}{\frac{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.04 \cdot (1.3 - 1)}{0.348}}$$

Оценить формулу 

7.2) Диаметр зерна с самоочищающимся обратным уклоном Формула

Формула

$$d' = \frac{sL_1}{\left(\frac{k}{m}\right) \cdot (G - 1)}$$

Пример с Единицы

$$4.8 \text{ mm} = \frac{5.76 \text{ E-6}}{\left(\frac{0.04}{10 \text{ m}}\right) \cdot (1.3 - 1)}$$

Оценить формулу 

7.3) Диаметр зерна с учетом коэффициента шероховатости Формула

Формула

$$d' = \left(\frac{1}{k \cdot (G - 1)}\right) \cdot \left(\frac{v_s \cdot n}{(m)^{\frac{1}{6}}}\right)^2$$

Пример с Единицы

$$0.1131 \text{ mm} = \left(\frac{1}{0.04 \cdot (1.3 - 1)}\right) \cdot \left(\frac{0.114 \text{ m/s} \cdot 0.015}{(10 \text{ m})^{\frac{1}{6}}}\right)^2$$

Оценить формулу 

7.4) Диаметр зерна с учетом скорости самоочищения Формула

Формула

$$d' = \frac{\left(\frac{v_s}{c}\right)^2}{k \cdot (G - 1)}$$

Пример с Единицы

$$4.8133 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{0.114 \text{ m/s}}{15}\right)^2}{0.04 \cdot (1.3 - 1)}$$

Оценить формулу 



8) Сила перетаскивания Формула ↻

8.1) Коэффициент волнистости с учетом силы сопротивления Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$n = 1 - \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.0167 = 1 - \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

8.2) Сила сопротивления или интенсивность тягового усилия Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$F_D = \gamma_w \cdot m \cdot S$$

$$11.772 \text{ N} = 9810 \text{ N/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot 0.00012$$

8.3) Сила сопротивления, создаваемая текущей водой Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$F_D = \gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)$$

Пример с Единицы

$$12.0001 \text{ N} = 9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)$$

8.4) Толщина отложений с учетом силы сопротивления Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$t = \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Пример с Единицы

$$4.772 \text{ mm} = \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

8.5) Угол наклона с учетом силы сопротивления Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\alpha_i = \arcsin \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t} \right)$$

Пример с Единицы

$$59.8342^\circ = \arcsin \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm}} \right)$$



8.6) Удельный вес воды с учетом силы сопротивления Формула

Формула

$$\gamma_w = \left(\frac{F_D}{(G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$9793.5649 \text{ N/m}^3 = \left(\frac{11.98 \text{ N}}{(1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

8.7) Уклон дна русла с учетом силы сопротивления Формула

Формула

$$\bar{s} = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot m}$$

Пример с Единицы

$$0.0001 = \frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot 10 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

9) Гидравлическая средняя глубина Формулы

9.1) Гидравлическая средняя глубина канала с учетом силы сопротивления Формула

Формула

$$m = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot \bar{s}}$$

Пример с Единицы

$$10.1767 \text{ m} = \frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot 0.00012}$$

Оценить формулу 

9.2) Гидравлическая средняя глубина при заданной скорости самоочищения Формула

Формула

$$m = \left(\frac{v_s \cdot n}{\sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}} \right)^6$$

Пример с Единицы

$$0.0001 \text{ m} = \left(\frac{0.114 \text{ m/s} \cdot 0.015}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}} \right)^6$$

Оценить формулу 

9.3) Гидравлическая средняя глубина при самоочищающемся обратном уклоне Формула

Формула

$$m = \left(\frac{k}{sL_1} \right) \cdot (G - 1) \cdot d'$$

Пример с Единицы

$$10 \text{ m} = \left(\frac{0.04}{5.76 \text{ E-}6} \right) \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.8 \text{ mm}$$

Оценить формулу 



10) Скорость самоочистения Формулы ↻

10.1) Самоочистка обратного наклона Формула ↻

Формула

$$sL_I = \left(\frac{k}{m} \right) \cdot (G - 1) \cdot d'$$

Пример с Единицы

$$5.8E-6 = \left(\frac{0.04}{10m} \right) \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.8mm$$

Оценить формулу ↻

10.2) Скорость самоочистения Формула ↻

Формула

$$v_s = C \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Пример с Единицы

$$0.1138m/s = 15 \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}$$

Оценить формулу ↻

10.3) Скорость самоочистения с учетом коэффициента шероховатости Формула ↻

Формула

$$v_s = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot (m)^{\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Пример с Единицы

$$0.7427m/s = \left(\frac{1}{0.015} \right) \cdot (10m)^{\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}$$

Оценить формулу ↻

10.4) Скорость самоочистения с учетом фактора трения Формула ↻

Формула

$$v_s = \sqrt{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d' \cdot (G - 1)}{f'}}$$

Пример с Единицы

$$0.114m/s = \sqrt{\frac{8 \cdot 9.8066m/s^2 \cdot 0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}{0.348}}$$

Оценить формулу ↻

11) Удельный вес осадка Формулы ↻

11.1) Удельный вес осадка с учетом коэффициента трения Формула ↻

Формула

$$G = \left(\frac{v_s^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d}{f'}} \right) + 1$$

Пример с Единицы

$$1.3002 = \left(\frac{(0.114m/s)^2}{\frac{8 \cdot 9.8066m/s^2 \cdot 0.04 \cdot 4.8mm}{0.348}} \right) + 1$$

Оценить формулу ↻



11.2) Удельный вес осадка с учетом силы сопротивления Формула

Формула

$$G = \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right) + 1$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$1.2995 = \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right) + 1$$

11.3) Удельный вес осадка с учетом скорости самоочищения Формула

Формула

$$G = \left(\frac{\left(\frac{v_s}{C} \right)^2}{d' \cdot k} \right) + 1$$

Пример с Единицы

$$1.3008 = \left(\frac{\left(\frac{0.114 \text{ m/s}}{15} \right)^2}{4.8 \text{ mm} \cdot 0.04} \right) + 1$$

Оценить формулу 

11.4) Удельный вес осадка с учетом скорости самоочищения и коэффициента шероховатости Формула

Формула

$$G = \left(\frac{1}{k \cdot d'} \right) \cdot \left(\frac{v_s \cdot n}{(m)^{\frac{1}{6}}} \right)^2 + 1$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$1.0071 = \left(\frac{1}{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm}} \right) \cdot \left(\frac{0.114 \text{ m/s} \cdot 0.015}{(10 \text{ m})^{\frac{1}{6}}} \right)^2 + 1$$

11.5) Удельный вес отложений с учетом самоочищающегося обратного уклона Формула

Формула

$$G = \left(\frac{sL_i}{\left(\frac{k}{m} \right) \cdot d'} \right) + 1$$

Пример с Единицы

$$1.3 = \left(\frac{5.76 \text{ E-}6}{\left(\frac{0.04}{10 \text{ m}} \right) \cdot 4.8 \text{ mm}} \right) + 1$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Минимальная скорость, создаваемая в канализации Формулы выше






- A_w Увлажненная область (Квадратный метр)
- C Константа Шези
- d' Диаметр частицы (Миллиметр)
- f Фактор трения
- F_D Сила сопротивления (Ньютон)
- G Удельный вес осадка
- k Размерная константа
- m Средняя гидравлическая глубина (Метр)
- n Коэффициент шероховатости
- P Смоченный периметр (Метр)
- \hat{S} Уклон дна канализационного коллектора
- sL_I Самоочищающийся инвертированный склон
- t Объем на единицу площади (Миллиметр)
- v_s Скорость самоочистки (метр в секунду)
- α_i Угол наклона плоскости к горизонтالي (степень)
- γ_w Удельный вес жидкости (Ньютон на кубический метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Минимальная скорость, создаваемая в канализации Формулы выше







- **константа(ы):** $[g]$, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функции:** \arcsin , $\arcsin(\text{Number})$
Функция Арксинус — это тригонометрическая функция, которая принимает отношение двух сторон прямоугольного треугольника и выводит угол, противоположный стороне с заданным соотношением.
- **Функции:** \sin , $\sin(\text{Angle})$
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функции:** $\sqrt{}$, $\sqrt{\text{Number}}$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in Метр (m), Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Конкретный вес** in Ньютон на кубический метр (N/m³)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Гидравлические конструкции канализационных и дренажных секций SW

- **Важный Скорость потока в канализации и стоках** **Формулы** 
- **Важный Гидравлическая средняя глубина** **Формулы** 
- **Важный Минимальная скорость, создаваемая в канализации** **Формулы** 
- **Важный Пропорциональные гидравлические элементы для кольцевой канализации** **Формулы** 
- **Важный Коэффициент шероховатости** **Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент увеличения 
-  калькулятор НОД 
-  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](#)

9/23/2024 | 11:41:04 AM UTC

