

Важный Критический поток и его расчет Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 20

Важный Критический поток и его расчет Формулы

1) Боковой уклон русла с учетом критической глубины для параболического русла Формула

Формула

$$S = \left(3.375 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_p^4) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Пример с Единицы

$$0.0004 = \left(3.375 \cdot \frac{(14 \text{ m}^3/\text{s})^2}{(143 \text{ m}^4) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Оценить формулу

2) Боковой уклон русла с учетом критической глубины для треугольного русла Формула

Формула

$$S = \left(2 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_t^5) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Пример с Единицы

$$0.0004 = \left(2 \cdot \frac{(14 \text{ m}^3/\text{s})^2}{(47.8 \text{ m}^5) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Оценить формулу

3) Коэффициент критического сечения Формула

Формула

$$Z = \frac{Q}{\sqrt{[g]}}$$

Пример с Единицы

$$4.4706 \text{ m}^{2.5} = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2}}$$

Оценить формулу

4) Критическая глубина для параболического канала Формула

Формула

$$h_p = \left(3.375 \cdot \frac{\left(\frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Пример с Единицы

$$143.2921 \text{ m} = \left(3.375 \cdot \frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.0004} \right)^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Оценить формулу



5) Критическая глубина для прямоугольного канала Формула

Формула

$$h_r = \left(\frac{q}{g} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$2.1829 \text{ m} = \left(\frac{10.1 \text{ m}^2/\text{s}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу 

6) Критическая глубина для треугольного канала Формула

Формула

$$h_t = \left(2 \cdot \frac{\left(\frac{Q}{S} \right)^2}{g} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Пример с Единицы

$$47.8111 \text{ m} = \left(2 \cdot \frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.0004} \right)^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Оценить формулу 

7) Критическая глубина потока при критической энергии для параболического канала Формула

Формула

$$h_p = \frac{E_c}{\frac{4}{3}}$$

Пример с Единицы

$$142.5 \text{ m} = \frac{190 \text{ m}}{\frac{4}{3}}$$

Оценить формулу 

8) Критическая глубина с учетом критической энергии для прямоугольного канала Формула

Формула

$$h_r = \frac{E_r}{1.5}$$

Пример с Единицы

$$2.16 \text{ m} = \frac{3.24 \text{ m}}{1.5}$$

Оценить формулу 

9) Критическая глубина с учетом критической энергии для треугольного канала Формула

Формула

$$h_t = \frac{E_t}{1.25}$$

Пример с Единицы

$$48 \text{ m} = \frac{60 \text{ m}}{1.25}$$

Оценить формулу 

10) Критическая энергия для параболического канала Формула

Формула

$$E_c = \left(\frac{4}{3} \right) \cdot h_p$$

Пример с Единицы

$$190.6667 \text{ m} = \left(\frac{4}{3} \right) \cdot 143 \text{ m}$$

Оценить формулу 

11) Критическая энергия для прямоугольного канала Формула

Формула

$$E_r = 1.5 \cdot h_r$$

Пример с Единицы

$$3.27 \text{ m} = 1.5 \cdot 2.18 \text{ m}$$

Оценить формулу 



12) Критическая энергия для треугольного канала Формула

Формула

$$E_t = h_t \cdot 1.25$$

Пример с Единицы

$$59.75 \text{ m} = 47.8 \text{ m} \cdot 1.25$$

Оценить формулу 

13) Разряд с учетом критической глубины для параболического канала Формула

Формула

$$Q = \sqrt{(h_p^4) \cdot ((S)^2)} \cdot 0.29629629629 \cdot [g]$$

Пример с Единицы

$$13.943 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{(143 \text{ m}^4) \cdot ((0.0004)^2)} \cdot 0.29629629629 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Оценить формулу 

14) Разряд с учетом критической глубины для треугольного канала Формула

Формула

$$Q = \sqrt{(h_t^5) \cdot ((S)^2)} \cdot 0.5 \cdot [g]$$

Пример с Единицы

$$13.9918 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{(47.8 \text{ m}^5) \cdot ((0.0004)^2)} \cdot 0.5 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Оценить формулу 

15) Разряд с учетом фактора критического сечения Формула

Формула

$$Q = Z \cdot \sqrt{[g]}$$

Пример с Единицы

$$21.2946 \text{ m}^3/\text{s} = 6.8 \text{ m}^2.5 \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу 

16) Расход на единицу ширины с учетом критической глубины для прямоугольного канала Формула

Формула

$$q = \left((h_r^3) \cdot [g] \right)^{\frac{1}{2}}$$

Пример с Единицы

$$10.0796 \text{ m}^2/\text{s} = \left((2.18 \text{ m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

Оценить формулу 

17) Фактор раздела Формулы

17.1) Верхняя ширина с учетом коэффициентов сечения Формула

Формула

$$T = \frac{A^3}{Z^2}$$

Пример с Единицы

$$337.9109 \text{ m} = \frac{25 \text{ m}^3}{6.8 \text{ m}^2.5}$$

Оценить формулу 



17.2) Гидравлическая глубина с учетом коэффициента сечения Формула

Формула

$$D_{\text{Hydraulic}} = \left(\frac{Z}{A} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$0.074 \text{ m} = \left(\frac{6.8 \text{ m}^{2.5}}{25 \text{ m}^2} \right)^2$$

Оценить формулу 

17.3) Коэффициент сечения в открытом канале Формула

Формула

$$Z = 0.544331054 \cdot T \cdot \left(d_f^{1.5} \right)$$

Пример с Единицы

$$6.8526 \text{ m}^{2.5} = 0.544331054 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot \left(3.3 \text{ m}^{1.5} \right)$$

Оценить формулу 

17.4) Смачиваемая площадь с учетом коэффициента сечения Формула

Формула

$$A = \frac{Z}{\sqrt{D_{\text{Hydraulic}}}}$$

Пример с Единицы

$$3.926 \text{ m}^2 = \frac{6.8 \text{ m}^{2.5}}{\sqrt{3 \text{ m}}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Критический поток и его расчет Формулы выше





- **A** Площадь смачиваемой поверхности канала (Квадратный метр)
- **d_f** Глубина потока (метр)
- **D_{Hydraulic}** Гидравлическая глубина (метр)
- **E_c** Критическая энергия Параболического канала (метр)
- **E_f** Критическая энергия прямоугольного канала (метр)
- **E_t** Критическая энергия треугольного канала (метр)
- **h_p** Критическая глубина параболического канала (метр)
- **h_r** Критическая глубина прямоугольного канала (метр)
- **h_t** Критическая глубина треугольного канала (метр)
- **q** Выгрузка на единицу ширины (Квадратный метр в секунду)
- **Q** Разгрузка канала (Кубический метр в секунду)
- **S** Наклон кровати
- **T** Верхняя ширина (метр)
- **Z** Раздел Коэффициент (Метр^{2,5})

Константы, функции и измерения, используемые в списке Критический поток и его расчет Формулы выше

- **константа(ы): [g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функции: sqrt, sqrt(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)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
Область 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)
Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Фактор раздела** in Метр^{2,5} (m^{2.5})
Фактор раздела Преобразование единиц измерения ↗



Загрузите другие PDF-файлы Важный Поток в открытых каналах

- **Важный Расчет равномерного потока** • **Важный Измерение лотков и импульса удельной силы потока в открытом канале** **Формулы** 
- **Важный Критический поток и его расчет** **Формулы** 
- **Важный Геометрические свойства сечения канала. Формулы** 
- **Важный Удельная энергия и критическая глубина** **Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процентная доля** 
-  **НОД двух чисел** 
-  **Неправильная 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](#)

7/8/2024 | 9:12:10 AM UTC

