



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Течение в открытых каналах Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+**

измерений!



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 19 Течение в открытых каналах

Формулы

Течение в открытых каналах

1) Гидравлическая средняя глубина по формуле Шези

$$fx \quad m = \left(\frac{1}{i} \right) \cdot \left(\frac{v}{C} \right)^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.4232m = \left(\frac{1}{0.005} \right) \cdot \left(\frac{2.76m/s}{60} \right)^2$$

2) Гидравлическая средняя глубина с учетом формулы Базена

$$fx \quad m = \left(\frac{K}{\left(\left(\frac{157.6}{C} \right) - 1.81 \right)} \right)^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.422765m = \left(\frac{0.531}{\left(\left(\frac{157.6}{60} \right) - 1.81 \right)} \right)^2$$

3) Гидравлическая средняя глубина с учетом формулы Мэннинга

$$fx \quad m = (C \cdot n)^6$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.433626m = (60 \cdot 0.0145)^6$$



4) Константа Шези с учетом формулы Базена 

$$fx \quad C = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{K}{\sqrt{m}} \right)}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 60.00518 = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{0.531}{\sqrt{0.423m}} \right)}$$

5) Константа Шези с учетом формулы Мэннинга 

$$fx \quad C = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot \left(m^{\frac{1}{6}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 59.75241 = \left(\frac{1}{0.0145} \right) \cdot \left((0.423m)^{\frac{1}{6}} \right)$$


6) Коэффициент или константа Мэннинга 

$$fx \quad n = \left(\frac{1}{C} \right) \cdot m^{\frac{1}{6}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.01444 = \left(\frac{1}{60} \right) \cdot (0.423m)^{\frac{1}{6}}$$



7) Критическая глубина с использованием критической скорости 

$$fx \quad h_c = \frac{V_c^2}{[g]}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.387747m = \frac{(1.95m/s)^2}{[g]}$$

8) Критическая глубина с учетом минимальной удельной энергии 

$$fx \quad h_c = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot E_{\min}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.386667m = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.58m$$

9) Критическая глубина с учетом потока в открытых каналах 

$$fx \quad h_c = \left(\frac{q^2}{[g]}\right)^{\frac{1}{3}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.389077m = \left(\frac{(0.76m^2/s)^2}{[g]}\right)^{\frac{1}{3}}$$




10) Критическая скорость с учетом потока в открытых каналах 

$$fx \quad V_c = \sqrt{[g] \cdot h_c}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 1.953148\text{m/s} = \sqrt{[g] \cdot 0.389\text{m}}$$

11) Минимальная удельная энергия с использованием критической глубины 

$$fx \quad E_{\min} = \left(\frac{3}{2}\right) \cdot h_c$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.5835\text{m} = \left(\frac{3}{2}\right) \cdot 0.389\text{m}$$

12) Площадь потока для круглого канала 

$$fx \quad A = (R^2) \cdot \left(\theta - \left(\frac{\sin(2 \cdot \theta)}{2}\right)\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.733345\text{m}^2 = \left((0.75\text{m})^2\right) \cdot \left(2.687\text{rad} - \left(\frac{\sin(2 \cdot 2.687\text{rad})}{2}\right)\right)$$

13) Постоянная Базена 

$$fx \quad K = (\sqrt{m}) \cdot \left(\left(\frac{157.6}{C}\right) - 1.81\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.531147 = (\sqrt{0.423\text{m}}) \cdot \left(\left(\frac{157.6}{60}\right) - 1.81\right)$$



14) Постоянная Шези с учетом скорости 

$$fx \quad C = \frac{v}{\sqrt{m \cdot i}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 60.01418 = \frac{2.76\text{m/s}}{\sqrt{0.423\text{m} \cdot 0.005}}$$

15) Постоянная Шези с учетом формулы Куттера 

$$fx \quad C = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{i}\right) + \left(\frac{1}{n}\right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{i}\right)\right) \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{m}}\right)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 60.72016 = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.005}\right) + \left(\frac{1}{0.0145}\right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.005}\right)\right) \cdot \left(\frac{0.0145}{\sqrt{0.423\text{m}}}\right)}$$

16) Радиус круглого канала с использованием смачиваемого периметра 

$$fx \quad R = \frac{P}{2 \cdot \theta}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.176777\text{m} = \frac{0.95\text{m}}{2 \cdot 2.687\text{rad}}$$



17) Расход на единицу ширины с учетом расхода в открытых каналах



$$fx \quad q = \sqrt{(h_c^3) \cdot [g]}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.759775m^2/s = \sqrt{((0.389m)^3) \cdot [g]}$$

18) Скорость формулы Шези

$$fx \quad v = C \cdot \sqrt{m \cdot i}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 2.759348m/s = 60 \cdot \sqrt{0.423m \cdot 0.005}$$

19) Смачиваемый периметр круглого канала

$$fx \quad P = 2 \cdot R \cdot \theta$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 4.0305m = 2 \cdot 0.75m \cdot 2.687rad$$








Используемые переменные

- **A** Площадь потока круглого канала (*Квадратный метр*)
- **C** Константа Шези для потока в открытом канале
- **E_{min}** Минимальная удельная энергия для потока в открытом канале (*метр*)
- **h_c** Критическая глубина потока в открытом канале (*метр*)
- **i** Склон русла открытого канала
- **K** Константа Базена для потока в открытом канале
- **m** Гидравлическая средняя глубина для открытого канала (*метр*)
- **n** Коэффициент Мэннинга для потока в открытом канале
- **P** Смачиваемый периметр круглого открытого канала (*метр*)
- **q** Расход на единицу ширины в открытом канале (*Квадратный метр в секунду*)
- **R** Радиус круглого открытого канала (*метр*)
- **v** Скорость потока в открытом канале (*метр в секунду*)
- **V_c** Критическая скорость потока в открытом канале (*метр в секунду*)
- **θ** Полуугол поверхности воды в круглом канале (*Радииан*)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функция:** sin, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** 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:** Скорость in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Угол in Радиан (rad)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Кинематическая вязкость in Квадратный метр в секунду (m²/s)
Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Течение в открытых каналах**
Формулы 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/19/2024 | 5:19:55 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

