

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Течение в открытых каналах Формулы

[Калькуляторы!](#)[Примеры!](#)[Преобразования!](#)

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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**  $m = \left( \frac{1}{i} \right) \cdot \left( \frac{v}{C} \right)^2$

Открыть калькулятор ↗

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

##### 2) Гидравлическая средняя глубина с учетом формулы Базена ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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

##### 3) Гидравлическая средняя глубина с учетом формулы Мэннинга ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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



## 4) Константа Шези с учетом формулы Базена ↗

**fx**

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**

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

## 5) Константа Шези с учетом формулы Мэннинга ↗

**fx**

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**

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

## 6) Коэффициент или константа Мэннинга ↗

**fx**

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**

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



## 7) Критическая глубина с использованием критической скорости

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

[Открыть калькулятор](#)

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

## 8) Критическая глубина с учетом минимальной удельной энергии

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

[Открыть калькулятор](#)

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

## 9) Критическая глубина с учетом потока в открытых каналах

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

[Открыть калькулятор](#)

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



## 10) Критическая скорость с учетом потока в открытых каналах ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

## 11) Минимальная удельная энергия с использованием критической глубины ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

## 12) Площадь потока для круглого канала ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

## 13) Постоянная Базена ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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



## 14) Постоянная Шези с учетом скорости ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

## 15) Постоянная Шези с учетом формулы Куттера ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

## 16) Радиус круглого канала с использованием смачиваемого периметра ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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



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

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

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

**18) Скорость формулы Шези****Открыть калькулятор**

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

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

**19) Смачиваемый периметр круглого канала****Открыть калькулятор**

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

**ex**  $4.0305 \text{ m} = 2 \cdot 0.75 \text{ m} \cdot 2.687 \text{ rad}$



## Используемые переменные

- **A** Площадь потока круглого канала (*Квадратный метр*)
- **C** Константа Шези для потока в открытом канале
- **E<sub>min</sub>** Минимальная удельная энергия для потока в открытом канале (*метр*)
- **h<sub>c</sub>** 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<sub>c</sub>** Критическая скорость потока в открытом канале (*метр в секунду*)
- **θ** Полуугол поверхности воды в круглом канале (*Радиан*)



# Константы, функции, используемые измерения

- постоянная: [g], 9.80665 Meter/Second<sup>2</sup>

*Gravitational acceleration on Earth*

- Функция: sin, sin(Angle)

*Trigonometric sine function*

- Функция: sqrt, sqrt(Number)

*Square root function*

- Измерение: Длина in метр (m)

Длина Преобразование единиц измерения 

- Измерение: Область in Квадратный метр (m<sup>2</sup>)

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 (m<sup>2</sup>/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](#)

1/10/2024 | 9:28:56 AM UTC

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

