



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



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

# Критический поток и его расчет 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 20 Критический поток и его расчет Формулы

### Критический поток и его расчет

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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.000402 = \left( 3.375 \cdot \frac{(14m^3/s)^2}{((143m)^4) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.0004 = \left( 2 \cdot \frac{(14m^3/s)^2}{((47.8m)^5) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$



3) Коэффициент критического сечения 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.470619m^{2.5} = \frac{14m^3/s}{\sqrt{[g]}}$$

4) Критическая глубина для параболического канала 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 143.2921m = \left( 3.375 \cdot \frac{\left(\frac{14m^3/s}{0.0004}\right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{4}}$$

5) Критическая глубина для прямоугольного канала 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.182934m = \left( \frac{(10.1m^2/s)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$




6) Критическая глубина для треугольного канала 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 47.81114m = \left( 2 \cdot \frac{\left( \frac{14m^3/s}{0.0004} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{5}}$$

7) Критическая глубина потока при критической энергии для параболического канала 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 142.5m = \frac{190m}{\frac{4}{3}}$$

8) Критическая глубина с учетом критической энергии для прямоугольного канала 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.16m = \frac{3.24m}{1.5}$$



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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 48m = \frac{60m}{1.25}$$

### 10) Критическая энергия для параболического канала

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

Открыть калькулятор 

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

### 11) Критическая энергия для прямоугольного канала

$$fx \quad E_r = 1.5 \cdot h_r$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.27m = 1.5 \cdot 2.18m$$

### 12) Критическая энергия для треугольного канала

$$fx \quad E_t = h_t \cdot 1.25$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 59.75m = 47.8m \cdot 1.25$$



### 13) Разряд с учетом критической глубины для параболического канала

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

$$13.94298 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{((143 \text{ m})^4) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.29629629629 \cdot [g]}$$

### 14) Разряд с учетом критической глубины для треугольного канала

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

$$13.99185 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{((47.8 \text{ m})^5) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.5 \cdot [g]}$$

### 15) Разряд с учетом фактора критического сечения

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

$$21.29459 \text{ m}^3/\text{s} = 6.8 \text{ m}^{2.5} \cdot \sqrt{[g]}$$



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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.07964 \text{ m}^2/\text{s} = \left( \left( (2.18 \text{ m})^3 \right) \cdot [g] \right)^{\frac{1}{2}}$$

## Фактор раздела

## 17) Верхняя ширина с учетом коэффициентов сечения

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 337.9109 \text{ m} = \frac{(25 \text{ m}^2)^3}{(6.8 \text{ m} \wedge 2.5)^2}$$

## 18) Гидравлическая глубина с учетом коэффициента сечения

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.073984 \text{ m} = \left( \frac{6.8 \text{ m} \wedge 2.5}{25 \text{ m}^2} \right)^2$$





19) Коэффициент сечения в открытом канале 

$$fx \quad Z = 0.544331054 \cdot T \cdot (d_f^{1.5})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6.852567m^{2.5} = 0.544331054 \cdot 2.1m \cdot ((3.3m)^{1.5})$$

20) Смачиваемая площадь с учетом коэффициента сечения 

$$fx \quad A = \frac{Z}{\sqrt{D_{Hydraulic}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.925982m^2 = \frac{6.8m^{2.5}}{\sqrt{3m}}$$








## Используемые переменные

- **A** Площадь смачиваемой поверхности канала (Квадратный метр)
- **d<sub>f</sub>** Глубина потока (метр)
- **D<sub>Hydraulic</sub>** Гидравлическая глубина (метр)
- **E<sub>c</sub>** Критическая энергия Параболического канала (метр)
- **E<sub>r</sub>** Критическая энергия прямоугольного канала (метр)
- **E<sub>t</sub>** Критическая энергия треугольного канала (метр)
- **h<sub>p</sub>** Критическая глубина параболического канала (метр)
- **h<sub>r</sub>** Критическая глубина прямоугольного канала (метр)
- **h<sub>t</sub>** 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<sup>2,5</sup>)








# Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [g], 9.80665 Meter/Second<sup>2</sup>  
*Gravitational acceleration on Earth*
- **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:** Объемный расход in Кубический метр в секунду (m<sup>3</sup>/s)  
*Объемный расход Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** Кинематическая вязкость in Квадратный метр в секунду (m<sup>2</sup>/s)  
*Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** Фактор раздела in Метр<sup>2,5</sup> (m<sup>2.5</sup>)  
*Фактор раздела Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

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

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

### PDF Доступен в

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

9/25/2023 | 7:42:14 AM UTC

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

