



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



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

# Минимальная скорость, создаваемая в канализации 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 29 Минимальная скорость, создаваемая в канализации Формулы

### Минимальная скорость, создаваемая в канализации ↗

#### 1) Коэффициент шероховатости с учетом скорости самоочистения ↗

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

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 0.097718 = \left( \frac{1}{0.114m/s} \right) \cdot (10m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}$$

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

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

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 120m^2 = (10m \cdot 12m)$$

#### 3) Постоянная Чези с учетом коэффициента трения ↗

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

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 15.01467 = \sqrt{\frac{8 \cdot [g]}{0.348}}$$



4) Постоянная Чези с учетом скорости самоочищения 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 15.02082 = \frac{0.114\text{m/s}}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8\text{mm} \cdot (1.3 - 1)}}$$

5) Удельный вес воды с учетом средней гидравлической глубины 

$$fx \quad \gamma_w = \frac{F_D}{m \cdot S}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9983.333\text{N/m}^3 = \frac{11.98\text{N}}{10\text{m} \cdot 0.00012}$$

6) Фактор трения с учетом скорости самоочищения 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.347715 = \frac{8 \cdot [g] \cdot 0.04 \cdot 4.8\text{mm} \cdot (1.3 - 1)}{(0.114\text{m/s})^2}$$



## Диаметр зерна

### 7) Диаметр зерна для заданного коэффициента трения

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.803934mm = \frac{(0.114m/s)^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot 0.04 \cdot (1.3-1)}{0.348}}$$

### 8) Диаметр зерна с самоочищающимся обратным уклоном

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762\_img.jpg\)](#)

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


### 9) Диаметр зерна с учетом коэффициента шероховатости

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.113104mm = \left(\frac{1}{0.04 \cdot (1.3-1)}\right) \cdot \left(\frac{0.114m/s \cdot 0.015}{(10m)^{\frac{1}{6}}}\right)^2$$



10) Диаметр зерна с учетом скорости самоочистения 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.813333mm = \frac{\left(\frac{0.114m/s}{15}\right)^2}{0.04 \cdot (1.3 - 1)}$$

Сила перетаскивания 11) Коэффициент волнистости с учетом силы сопротивления 

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

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.01665 = 1 - \left( \frac{11.98N}{9810N/m^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.78mm \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

12) Сила сопротивления или интенсивность тягового усилия 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 11.772N = 9810N/m^3 \cdot 10m \cdot 0.00012$$

13) Сила сопротивления, создаваемая текущей водой 

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

Открыть калькулятор 

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



14) Толщина отложений с учетом силы сопротивления 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.771992\text{mm} = \left( \frac{11.98\text{N}}{9810\text{N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

15) Угол наклона с учетом силы сопротивления 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 59.83416^\circ = ar \sin \left( \frac{11.98\text{N}}{9810\text{N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78\text{mm}} \right)$$

16) Удельный вес воды с учетом силы сопротивления 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9793.565\text{N/m}^3 = \left( \frac{11.98\text{N}}{(1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78\text{mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

17) Уклон дна русла с учетом силы сопротивления 


$$fx \quad S = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot m}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.000122 = \frac{11.98\text{N}}{9810\text{N/m}^3 \cdot 10\text{m}}$$




## Гидравлическая средняя глубина

18) Гидравлическая средняя глубина канала с учетом силы сопротивления 

$$fx \quad m = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot S}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 10.17669m = \frac{11.98N}{9810N/m^3 \cdot 0.00012}$$

19) Гидравлическая средняя глубина при заданной скорости самоочищения 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.000131m = \left( \frac{0.114m/s \cdot 0.015}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}} \right)^6$$

20) Гидравлическая средняя глубина при самоочищающемся обратном уклоне 

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

Открыть калькулятор 

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





## Скорость самоочищения

### 21) Самоочистка обратного наклона

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

Открыть калькулятор 

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

### 22) Скорость самоочищения

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.113842m/s = 15 \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}$$

### 23) Скорость самоочищения с учетом коэффициента шероховатости

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.742654m/s = \left( \frac{1}{0.015} \right) \cdot (10m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}$$



24) Скорость самоочищения с учетом фактора трения 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.113953 \text{m/s} = \sqrt{\frac{8 \cdot [g] \cdot 0.04 \cdot 4.8 \text{mm} \cdot (1.3 - 1)}{0.348}}$$

Удельный вес осадка 25) Удельный вес осадка с учетом коэффициента трения 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.300246 = \left( \frac{(0.114 \text{m/s})^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot 0.04 \cdot 4.8 \text{mm}}{0.348}} \right) + 1$$

26) Удельный вес осадка с учетом силы сопротивления 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.299497 = \left( \frac{11.98 \text{N}}{9810 \text{N/m}^3 \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right) + 1$$




27) Удельный вес осадка с учетом скорости самоочистения 

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

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 1.300833 = \left( \frac{\left( \frac{0.114m/s}{15} \right)^2}{4.8mm \cdot 0.04} \right) + 1$$

28) Удельный вес осадка с учетом скорости самоочистения и коэффициента шероховатости 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.007069 = \left( \frac{1}{0.04 \cdot 4.8mm} \right) \cdot \left( \frac{0.114m/s \cdot 0.015}{(10m)^{\frac{1}{6}}} \right)^2 + 1$$

29) Удельный вес отложений с учетом самоочищающегося обратного уклона 

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

Открыть калькулятор 

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






## Используемые переменные


- $A_w$  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)
- $\bar{S}$  Уклон дна канализационного коллектора
- $sL_I$  Самоочищающийся инвертированный склон
- $t$  Объем на единицу площади (Миллиметр)
- $v_s$  Скорость самоочищения (метр в секунду)
- $\alpha_i$  Угол наклона плоскости к горизонтали (степень)
- $\gamma_w$  Удельный вес жидкости (Ньютон на кубический метр)



## Константы, функции, используемые измерения






- **постоянная:** [g], 9.80665  
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функция:** arsin, arsin(Number)  
Функция Арксинус — это тригонометрическая функция, которая принимает отношение двух сторон прямоугольного треугольника и выводит угол, противоположный стороне с заданным соотношением.
- **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), Миллиметр (mm)  
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:** Сила in Ньютон (N)  
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Угол in степень (°)  
Угол Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Конкретный вес** in Ньютон на кубический метр ( $N/m^3$ )  
*Конкретный вес Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- **Скорость потока в канализации и стоках** [Формулы](#) 
- **Гидравлическая средняя глубина** [Формулы](#) 
- **Минимальная скорость, создаваемая в канализации** [Формулы](#) 
- **Пропорциональные гидравлические элементы для кольцевой канализации** [Формулы](#) 
- **Коэффициент шероховатости** [Формулы](#) 

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

## PDF Доступен в

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

9/19/2024 | 9:58:04 AM UTC

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

