



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



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

# Формула Мэннинга 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 18 Формула Мэннинга Формулы


## Формула Мэннинга

1) Гидравлический градиент по формуле Мэннинга при заданном диаметре 

$$fx \quad S = \left( \frac{v_f \cdot n}{0.397 \cdot \left( D_p^{\frac{2}{3}} \right)} \right)^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.249433 = \left( \frac{11.96\text{m/s} \cdot 0.009}{0.397 \cdot \left( (0.4\text{m})^{\frac{2}{3}} \right)} \right)^2$$

2) Гидравлический градиент, заданный скоростью потока в трубе по формуле Мэннинга 

$$fx \quad S = \left( \frac{v_f \cdot n}{R_h^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.249621 = \left( \frac{11.96\text{m/s} \cdot 0.009}{(0.10\text{m})^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$



### 3) Диаметр трубы с учетом потери напора по формуле Мэннинга

$$fx \quad D_p = \left( \frac{L_{p'} \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot h_f} \right)^{\frac{3}{4}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.406721m = \left( \frac{4.90m \cdot (0.009 \cdot 11.96m/s)^2}{0.157 \cdot 1.2m} \right)^{\frac{3}{4}}$$

### 4) Диаметр трубы, заданный скоростью потока в трубе по формуле Мэннинга

$$fx \quad D_p = \left( \frac{v_f \cdot n}{0.397 \cdot (S^{\frac{1}{2}})} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.399319m = \left( \frac{11.96m/s \cdot 0.009}{0.397 \cdot ((0.25)^{\frac{1}{2}})} \right)^{\frac{3}{2}}$$

### 5) Длина трубы по формуле Мэннинга при заданном радиусе трубы

$$fx \quad L_{p'} = \frac{h_f \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}{(n \cdot v_f)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.792331m = \frac{1.2m \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200mm)^{\frac{4}{3}}}{(0.009 \cdot 11.96m/s)^2}$$




6) Длина трубы с учетом потери напора по формуле Мэннинга 

$$fx \quad L_p, = \frac{h_f \cdot 0.157 \cdot D_p^{\frac{4}{3}}}{(n \cdot v_f)^2}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 4.792331m = \frac{1.2m \cdot 0.157 \cdot (0.4m)^{\frac{4}{3}}}{(0.009 \cdot 11.96m/s)^2}$$

7) Коэффициент Мэннинга по формуле Мэннинга с учетом радиуса трубы 

$$fx \quad n = \sqrt{\frac{h_f \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}{L_p \cdot v_f^2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.008901 = \sqrt{\frac{1.2m \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200mm)^{\frac{4}{3}}}{4.90m \cdot (11.96m/s)^2}}$$


8) Коэффициент Мэннинга при заданной скорости потока 

$$fx \quad n = \frac{\left(R_h^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}}\right)}{v_f}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.009007 = \frac{\left((0.10m)^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left((0.25)^{\frac{1}{2}}\right)}{11.96m/s}$$




9) Коэффициент Мэннинга при заданном диаметре трубы 

$$fx \quad n = \left( \frac{0.397}{v_f} \right) \cdot \left( D_p^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left( S^{\frac{1}{2}} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.00901 = \left( \frac{0.397}{11.96\text{m/s}} \right) \cdot \left( (0.4\text{m})^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left( (0.25)^{\frac{1}{2}} \right)$$

10) Коэффициент Мэннинга с учетом потери напора по формуле Мэннинга 

$$fx \quad n = \sqrt{\frac{h_f \cdot 0.157 \cdot D_p^{\frac{4}{3}}}{L_{p'} \cdot v_f^2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.008901 = \sqrt{\frac{1.2\text{m} \cdot 0.157 \cdot (0.4\text{m})^{\frac{4}{3}}}{4.90\text{m} \cdot (11.96\text{m/s})^2}}$$


11) Потеря напора по формуле Мэннинга 

$$fx \quad h_f = \frac{L_{p'} \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot (D_p)^{\frac{4}{3}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.22696\text{m} = \frac{4.90\text{m} \cdot (0.009 \cdot 11.96\text{m/s})^2}{0.157 \cdot (0.4\text{m})^{\frac{4}{3}}}$$



12) Потеря напора по формуле Мэннинга с учетом радиуса трубы 

$$fx \quad h_f = \frac{L_p \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 1.22696m = \frac{4.90m \cdot (0.009 \cdot 11.96m/s)^2}{0.157 \cdot (2 \cdot 200mm)^{\frac{4}{3}}}$$

13) Радиус трубы с учетом потери напора по формуле Мэннинга 

$$fx \quad R = \left( \frac{L_p \cdot (n \cdot v_f)^2}{0.157 \cdot h_f \cdot (2)^{\frac{4}{3}}} \right)^{\frac{3}{4}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 203.3607mm = \left( \frac{4.90m \cdot (0.009 \cdot 11.96m/s)^2}{0.157 \cdot 1.2m \cdot (2)^{\frac{4}{3}}} \right)^{\frac{3}{4}}$$

14) Радиус трубы, заданный скоростью потока в трубе по формуле Мэннинга 

$$fx \quad R_h = \left( \frac{v_f \cdot n}{S^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.099886m = \left( \frac{11.96m/s \cdot 0.009}{(0.25)^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$




15) Скорость потока в трубе по формуле Мэннинга 

$$fx \quad v_f = \left( \frac{1}{n} \right) \cdot \left( R_h^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left( S^{\frac{1}{2}} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 11.96908\text{m/s} = \left( \frac{1}{0.009} \right) \cdot \left( (0.10\text{m})^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left( (0.25)^{\frac{1}{2}} \right)$$

16) Скорость потока в трубе по формуле Мэннинга при заданном диаметре 

$$fx \quad v_f = \left( \frac{0.397}{n} \right) \cdot \left( D_p^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left( S^{\frac{1}{2}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 11.9736\text{m/s} = \left( \frac{0.397}{0.009} \right) \cdot \left( (0.4\text{m})^{\frac{2}{3}} \right) \cdot \left( (0.25)^{\frac{1}{2}} \right)$$

17) Скорость потока в трубе по формуле Мэннинга при заданном радиусе трубы 

$$fx \quad v_f = \sqrt{\frac{h_f \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot R)^{\frac{4}{3}}}{L_p \cdot n^2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 11.82787\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.2\text{m} \cdot 0.157 \cdot (2 \cdot 200\text{mm})^{\frac{4}{3}}}{4.90\text{m} \cdot (0.009)^2}}$$



## 18) Скорость потока в трубе с учетом потери напора по формуле Мэннинга

[Открыть калькулятор !\[\]\(3d8c13c92b853674f749aac6fa869926\_img.jpg\)](#)**fx**

$$v_f = \sqrt{\frac{h_f \cdot 0.157 \cdot D_p^{\frac{4}{3}}}{L_p \cdot n^2}}$$

**ex**

$$16.55902\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.2\text{m} \cdot 0.157 \cdot (0.4\text{m})^{\frac{4}{3}}}{2.5\text{m} \cdot (0.009)^2}}$$







## Используемые переменные

- $D_p$  Диаметр трубы (метр)
- $h_f$  Потеря головы (метр)
- $L_p$  Длина трубы (метр)
- $L_r$  Длина трубы (метр)
- $n$  Коэффициент Мэннинга
- $R$  Радиус трубы (Миллиметр)
- $R_h$  Гидравлический радиус (метр)
- $S$  Гидравлический градиент
- $V_f$  Скорость потока (метр в секунду)






## Константы, функции, используемые измерения

- **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:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)  
*Скорость Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- [Уравнение Дарси Вайсбаха Формулы](#) 
- [Формула Хазена Уильямса Формулы](#) 
- [Формула Мэннинга Формулы](#) 

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

### PDF Доступен в

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

7/19/2024 | 7:44:39 AM UTC

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

