



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



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

# Площадь-скоростной и ультразвуковой метод измерения стока 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 27 Площадь-скоростной и ультразвуковой метод измерения стока Формулы

## Площадь-скоростной и ультразвуковой метод измерения стока

### Метод площади-скорости

1) Время прохождения между двумя вертикалями при заданной ширине между вертикалями 

$$\text{fx } \Delta t = \frac{W}{v_b}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 46.72897\text{s} = \frac{300\text{m}}{6.42\text{m/s}}$$

2) Результирующая скорость при заданной скорости потока 

$$\text{fx } V = \frac{V_f}{\sin(\theta)}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 9.921095\text{m/s} = \frac{7.6\text{m/s}}{\sin(50^\circ)}$$



### 3) Результирующая скорость с учетом скорости движущегося судна

$$fx \quad V = \frac{v_b}{\cos(\theta)}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.987747m/s = \frac{6.42m/s}{\cos(50^\circ)}$$

### 4) Скорость движущегося судна

$$fx \quad v_b = V \cdot \cos(\theta)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.427876m/s = 10m/s \cdot \cos(50^\circ)$$

### 5) Скорость движущейся лодки при заданной ширине между двумя вертикалями

$$fx \quad v_b = \frac{W}{\Delta t}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.382979m/s = \frac{300m}{47s}$$

### 6) Скорость потока

$$fx \quad V_f = V \cdot \sin(\theta)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.660444m/s = 10m/s \cdot \sin(50^\circ)$$



### 7) Частичный разряд в зоне между двумя вертикалями с учетом результирующей скорости

**fx**Открыть калькулятор 

$$\Delta Q_i = \left( \frac{y_i + y_{i+1}}{2} \right) \cdot V^2 \cdot \sin(\theta) \cdot \cos(\theta) \cdot \Delta t$$

**ex**

$$135.0007 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{3\text{m} + 4\text{m}}{2} \right) \cdot (10\text{m/s})^2 \cdot \sin(50^\circ) \cdot \cos(50^\circ) \cdot 47\text{s}$$

### 8) Частичный сброс в подзоне между двумя вертикалями при заданной скорости потока

**fx**Открыть калькулятор 

$$\Delta Q_i = \left( \frac{y_i + y_{i+1}}{2} \right) \cdot W + 1 \cdot V_f$$

**ex**

$$1057.6 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{3\text{m} + 4\text{m}}{2} \right) \cdot 300\text{m} + 1 \cdot 7.6\text{m/s}$$

### 9) Ширина между двумя вертикалями

**fx**Открыть калькулятор 

$$W = v_b \cdot \Delta t$$

**ex**

$$5.029\text{m} = 6.42\text{m/s} \cdot 47\text{s}$$



## Измерение скорости

### 10) Время пройденного расстояния с учетом скорости поверхности

$$fx \quad t = \frac{S}{v_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5s = \frac{110m}{22m/s}$$

### 11) Глубина потока по вертикали с учетом веса зондирования

$$fx \quad d = \frac{N}{50 \cdot v}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.3m = \frac{3300N}{50 \cdot 20m/s}$$

### 12) Измерение веса

$$fx \quad N = 50 \cdot v \cdot d$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3300N = 50 \cdot 20m/s \cdot 3.3m$$

### 13) Поверхностная скорость

$$fx \quad v_s = \frac{S}{t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 22m/s = \frac{110m}{5s}$$



14) Поверхностная скорость при средней скорости 

$$fx \quad v_s = \frac{v}{K}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 21.05263\text{m/s} = \frac{20\text{m/s}}{0.95}$$

15) Пройденное расстояние с учетом скорости поверхности 

$$fx \quad S = v_s \cdot t$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 110\text{m} = 22\text{m/s} \cdot 5\text{s}$$

16) Распределение скорости в бурном турбулентном потоке 

$$fx \quad v = 5.75 \cdot v_{\text{shear}} \cdot \log_{10} \left( 30 \cdot \frac{y}{k_s} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 20.77107\text{m/s} = 5.75 \cdot 6\text{m/s} \cdot \log_{10} \left( 30 \cdot \frac{2\text{m}}{15} \right)$$

17) Скорость потока в месте расположения инструмента 

$$fx \quad v = a \cdot Ns + b$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 20.6\text{m/s} = 0.6 \cdot 33 + 0.8$$




18) Средняя скорость в умеренно глубоких потоках 

$$fx \quad v = \frac{v_{0.2} + v_{0.8}}{2}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 20m/s = \frac{26m/s + 14m/s}{2}$$

19) Средняя скорость потока при минимальном весе 

$$fx \quad v = \frac{N}{50 \cdot d}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 20m/s = \frac{3300N}{50 \cdot 3.3m}$$

20) Средняя скорость, полученная с использованием коэффициента уменьшения 

$$fx \quad v = K \cdot v_s$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 20.9m/s = 0.95 \cdot 22m/s$$

21) Число оборотов в секунду измерителя горизонтальной оси при заданной скорости потока 

$$fx \quad N_s = \frac{v - b}{a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 32 = \frac{20m/s - 0.8}{0.6}$$





## Ультразвуковой метод

### 22) Время истечения ультразвукового сигнала, отправленного А

$$fx \quad t_1 = \frac{L}{C + v_p}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.020188s = \frac{3000m}{1480m/s + 5.01m/s}$$

### 23) Время истечения ультразвукового сигнала, отправленного В

$$fx \quad t_2 = \frac{L}{C - v_p}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.033912s = \frac{3000m}{1480m/s - 5.01m/s}$$

### 24) Длина пути прохождения ультразвукового сигнала

$$fx \quad L = t_1 \cdot (C + v_p)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2999.72m = 2.02s \cdot (1480m/s + 5.01m/s)$$

### 25) Длина пути с учетом времени истечения ультразвукового сигнала

$$fx \quad L = t_1 \cdot (C - v_p)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2979.48m = 2.02s \cdot (1480m/s - 5.01m/s)$$



## 26) Скорость звука в воде с учетом времени прохождения ультразвукового сигнала, посланного A

$$fx \quad C = \left( \frac{L}{t_1} \right) - v_p$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1480.139m/s = \left( \frac{3000m}{2.02s} \right) - 5.01m/s$$

## 27) Средняя скорость по пути АВ на определенной высоте над слоем

fx

Открыть калькулятор 

$$v_{avg} = \left( \left( \frac{L}{2} \right) \cdot \cos(\theta) \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{t_1} \right) - \left( \frac{1}{t_2} \right) \right)$$

ex

$$2.351318m/s = \left( \left( \frac{3000m}{2} \right) \cdot \cos(50^\circ) \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{2.02s} \right) - \left( \frac{1}{2.03s} \right) \right)$$



## Используемые переменные







- **a** Константа а
- **b** Константа б
- **C** Скорость звука в воде (*метр в секунду*)
- **d** Глубина потока в вертикальном положении (*метр*)
- **K** Коэффициент уменьшения
- **K<sub>S</sub>** Эквивалентная шероховатость песка
- **L** Длина пути от А до Б (*метр*)
- **N** Минимальный вес (*Ньютон*)
- **Ns** Оборотов в секунду метра
- **S** Пройденное расстояние (*метр*)
- **t** Время, потраченное на путешествие (*Второй*)
- **t<sub>1</sub>** Прошедшее время t1 (*Второй*)
- **t<sub>2</sub>** Прошедшее время t2 (*Второй*)
- **v** Средняя скорость по вертикали (*метр в секунду*)
- **V** Результирующая скорость (*метр в секунду*)
- **V<sub>0.2</sub>** Скорость при 0,2-кратной глубине потока (*метр в секунду*)
- **V<sub>0.8</sub>** Скорость при 0,8-кратной глубине потока (*метр в секунду*)
- **V<sub>avg</sub>** Средняя скорость по пути (*метр в секунду*)
- **V<sub>b</sub>** Скорость лодки (*метр в секунду*)
- **V<sub>f</sub>** Скорость потока (*метр в секунду*)
- **V<sub>p</sub>** Компонент скорости потока на пути звука (*метр в секунду*)
- **V<sub>S</sub>** Поверхностная скорость реки (*метр в секунду*)



- $V_{\text{shear}}$  Скорость сдвига (метр в секунду)
- $W$  Ширина между двумя вертикалями (метр)
- $y$  Высота над кроватью (метр)
- $y_i$  Глубина потока « $y_i$ » в подзоне (метр)
- $y_{i+1}$  Глубина 'i 1' потока в подзоне (метр)
- $\Delta Q_i$  Частичные разряды (Кубический метр в секунду)
- $\Delta t$  Время перехода между двумя вертикалями (Второй)
- $\theta$  Угол (степень)









## Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Функция:** **log10**,  $\log_{10}(\text{Number})$   
*Common logarithm function (base 10)*
- **Функция:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*Trigonometric sine function*
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)  
*Время 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 ( $^{\circ}$ )  
*Угол Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Объемный расход** in Кубический метр в секунду ( $\text{m}^3/\text{s}$ )  
*Объемный расход Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- Абстракции от осадков Формулы 
- Площадь-скоростной и ультразвуковой метод измерения стока Формулы 
- Косвенные методы измерения речного стока Формулы 
- Убытки от осадков Формулы 
- Измерение суммарного испарения Формулы 
- Атмосферные осадки Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

## PDF Доступен в

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

1/20/2024 | 3:15:28 AM UTC

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

