



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



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

## Плавучесть 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 11 Плавуность Формулы

## Плавуность

### 1) Выталкивающая сила

$$f_x F_{\text{buoy}} = \rho \cdot A$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 40000N = 800Pa \cdot 50m^2$$

### 2) Метacentрическая высота в экспериментальном методе

$$f_x \quad GM = \left( \frac{w_1 \cdot D}{W_{fv} \cdot \tan(\theta)} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.70018m = \left( \frac{343N \cdot 5.8m}{19620N \cdot \tan(8.24^\circ)} \right)$$

### 3) Метacentрическая высота для периода колебаний и радиуса вращения

$$f_x \quad GM = \frac{4 \cdot (\pi^2) \cdot (k_G^2)}{(T^2) \cdot [g]}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.700361m = \frac{4 \cdot (\pi^2) \cdot ((8m)^2)}{((19.18s)^2) \cdot [g]}$$



4) Объем вытесненной жидкости 

$$fx \quad V = \frac{W}{\rho_{df}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.032598m^3 = \frac{32.5kg}{997kg/m^3}$$

5) Объем тела в жидкости для метацентрической высоты и ГК 

$$fx \quad V_T = \frac{I}{GM + BG}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 12.5m^3 = \frac{11.25m^4}{0.7m + 0.2m}$$

6) Период колебания корабля 

$$fx \quad T = (2 \cdot \pi) \cdot \left( \sqrt{\frac{k_G^2}{GM \cdot [g]}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 19.18494s = (2 \cdot \pi) \cdot \left( \sqrt{\frac{(8m)^2}{0.7m \cdot [g]}} \right)$$



## 7) Подвижный груз для метацентрической высоты в экспериментальном методе

$$fx \quad w_1 = \frac{GM \cdot W_{fv} \cdot \tan(\theta)}{D}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 342.9117N = \frac{0.7m \cdot 19620N \cdot \tan(8.24^\circ)}{5.8m}$$

## 8) Принцип Архимеда

$$fx \quad A_{bouy} = \rho \cdot g \cdot v$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3239.88N = 5.51kg/m^3 \cdot 9.8m/s^2 \cdot 60m/s$$

## 9) Радиус вращения для метацентрической высоты и периода колебаний

$$fx \quad k_G = \frac{(T) \cdot \sqrt{GM \cdot [g]}}{2 \cdot \pi}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 7.997939m = \frac{(19.18s) \cdot \sqrt{0.7m \cdot [g]}}{2 \cdot \pi}$$



## 10) Угол крена для метацентрической высоты в экспериментальном методе

$$\text{fx } \theta = a \tan \left( \frac{w_1 \cdot D}{W_{fv} \cdot GM} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.242093^\circ = a \tan \left( \frac{343\text{N} \cdot 5.8\text{m}}{19620\text{N} \cdot 0.7\text{m}} \right)$$

## 11) Центр плавучести

$$\text{fx } B_c = \frac{d}{2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.525\text{m} = \frac{1.05\text{m}}{2}$$







## Используемые переменные









- **A** Область (Квадратный метр)
- **A<sub>buoy</sub>** Принцип Архимеда (Ньютон)
- **B<sub>c</sub>** Центр плавучести плавучего тела (Метр)
- **BG** Расстояние ЦТ от центра плавучести (Метр)
- **d** Глубина погружения предмета в воду (Метр)
- **D** Расстояние, пройденное судном по весу (Метр)
- **F<sub>buoy</sub>** Плавучая сила (Ньютон)
- **g** Ускорение силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- **GM** Метацентрическая высота плавающего тела (Метр)
- **I** Момент инерции простого плавающего тела (Метр ^ 4)
- **k<sub>G</sub>** Радиус вращения плавающего тела (Метр)
- **p** Давление (паскаль)
- **T** Период времени колебаний плавающего тела (Второй)
- **v** Скорость (метр в секунду)
- **V** Объем жидкости, вытесняемой телом (Кубический метр)
- **V<sub>T</sub>** Объем тела, погруженного в воду (Кубический метр)
- **W** Вес вытесненной жидкости (Килограмм)
- **w<sub>1</sub>** Подвижный груз на плавучем судне (Ньютон)
- **W<sub>fv</sub>** Вес плавучего судна (Ньютон)
- **θ** Угол пятки (степень)
- **ρ** Плотность (Килограмм на кубический метр)
- **ρ<sub>df</sub>** Плотность вытесненной жидкости (Килограмм на кубический метр)



## Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** **[g]**, 9.80665  
*Гравитационное ускорение на Земле*
- **постоянная:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*постоянная Архимеда*
- **Функция:** **atan**, atan(Number)  
*Обратный тангенс используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилежащую сторону прямоугольного треугольника.*
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.*
- **Функция:** **tan**, tan(Angle)  
*Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противоположной углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.*
- **Измерение:** **Длина** in Метр (m)  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Масса** in Килограмм (kg)  
*Масса Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)  
*Время Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Объем** in Кубический метр (m<sup>3</sup>)  
*Объем Преобразование единиц измерения* 



- **Измерение: Область** in Квадратный метр ( $m^2$ )  
*Область Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Давление** in паскаль (Pa)  
*Давление Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)  
*Скорость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Ускорение** in метр / Квадрат Второй ( $m/s^2$ )  
*Ускорение Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)  
*Сила Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Угол** in степень ( $^\circ$ )  
*Угол Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр ( $kg/m^3$ )  
*Плотность Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Второй момент площади** in Метр  $^4$  ( $m^4$ )  
*Второй момент площади Преобразование единиц измерения* 





## Проверьте другие списки формул

- **Плавучесть Формулы** 

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

### PDF Доступен в

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

7/29/2024 | 6:10:05 AM UTC

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

