



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Гидростатическая жидкость Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, 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 Гидростатическая жидкость Формулы

Гидростатическая жидкость

1) Давление в пузыре

$$fx \quad P = \frac{8 \cdot \sigma}{d_b}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.213115Pa = \frac{8 \cdot 55N/m}{61000mm}$$

2) Метациентр

$$fx \quad M = \frac{I}{V_o \cdot G} - B$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.99206 = \frac{1.125kg \cdot m^2}{54m^3 \cdot 0.021} - -16$$

3) Метациентрическая высота

$$fx \quad G_m = B_m - B_g$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 330mm = 1785mm - 1455mm$$

4) Метациентрическая высота с учетом момента инерции

$$fx \quad G_m = \frac{I_w}{V_d} - B_g$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 330.7143mm = \frac{100kg \cdot m^2}{56m^3} - 1455mm$$


5) Момент инерции площади ватерлинии с использованием метациентрической высоты

$$fx \quad I_w = (G_m + B_g) \cdot V_d$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 99.96kg \cdot m^2 = (330mm + 1455mm) \cdot 56m^3$$




6) Объем вытесненной жидкости с учетом метацентрической высоты 

$$fx \quad V_d = \frac{I_w}{G_m + B_g}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 56.02241m^3 = \frac{100kg \cdot m^2}{330mm + 1455mm}$$

7) Объем подводного объекта с учетом силы плавучести 

$$fx \quad V_o = \frac{F_b}{Y}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 54m^3 = \frac{529740N}{9.81kN/m^3}$$

8) Плавучесть сила 

$$fx \quad F_b = Y \cdot V_o$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 529740N = 9.81kN/m^3 \cdot 54m^3$$

9) Площадь поверхности с учетом поверхностного натяжения 

$$fx \quad A_s = \frac{E}{\sigma}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 18.18182m^2 = \frac{1000J}{55N/m}$$

10) Поверхностная энергия при заданном поверхностном натяжении 

$$fx \quad E = \sigma \cdot A_s$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1000.45J = 55N/m \cdot 18.19m^2$$

11) Поверхностное натяжение с учетом поверхностной энергии и площади 

$$fx \quad \sigma = \frac{E}{A_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 54.97526N/m = \frac{1000J}{18.19m^2}$$



12) Радиус вращения с учетом периода вращения [Открыть калькулятор !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 29388.03\text{mm} = \sqrt{[g] \cdot 330\text{mm} \cdot \left(\frac{10.4\text{s}}{2} \cdot \pi\right)^2}$$

13) Расстояние между точкой плавучести и центром тяжести при заданной высоте метацентра [Открыть калькулятор !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

$$fx \quad B_g = \frac{I_w}{V_d} - G_m$$

$$ex \quad 1455.714\text{mm} = \frac{100\text{kg} \cdot \text{m}^2}{56\text{m}^3} - 330\text{mm}$$

14) Сила, действующая в направлении x в уравнении импульса [Открыть калькулятор !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)

$$fx \quad F_x = \rho_1 \cdot Q \cdot (V_1 - V_2 \cdot \cos(\theta)) + P_1 \cdot A_1 - (P_2 \cdot A_2 \cdot \cos(\theta))$$

$$ex \quad 1121.539\text{N} = 4\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 1.1\text{m}^3/\text{s} \cdot (20\text{m}/\text{s} - 12\text{m}/\text{s} \cdot \cos(30^\circ)) + 122\text{Pa} \cdot 14\text{m}^2 - (121\text{Pa} \cdot 6\text{m}^2 \cdot \cos(30^\circ))$$

15) Сила, действующая в направлении y в уравнении импульса [Открыть калькулятор !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f_img.jpg\)](#)

$$fx \quad F_y = \rho_1 \cdot Q \cdot (-V_2 \cdot \sin(\theta) - P_2 \cdot A_2 \cdot \sin(\theta))$$

$$ex \quad -1623.6\text{N} = 4\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 1.1\text{m}^3/\text{s} \cdot (-12\text{m}/\text{s} \cdot \sin(30^\circ) - 121\text{Pa} \cdot 6\text{m}^2 \cdot \sin(30^\circ))$$

16) Теоретическая скорость для трубки Пито [Открыть калькулятор !\[\]\(d3e32d099174a7c248ec1f564ee4f69c_img.jpg\)](#)

$$fx \quad V_{th} = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot h_d}$$


$$ex \quad 1.129099\text{m}/\text{s} = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 65\text{mm}}$$

17) Формула гидродинамики или сдвиговой вязкости [Открыть калькулятор !\[\]\(1f99bf65f43889da445ecc1fe8d9504f_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \mu = \frac{F_a \cdot r}{A \cdot P_s}$$

$$ex \quad 37.5\text{P} = \frac{2500\text{N} \cdot 1200\text{mm}}{50\text{m}^2 \cdot 16\text{m}/\text{s}}$$



18) Центр плавучести 

$$fx \quad B = \left(\frac{I}{V_o} \right) - M$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad -16.971227 = \left(\frac{1.125 \text{kg} \cdot \text{m}^2}{54 \text{m}^3} \right) - 16.99206$$

19) Центр тяжести 

$$fx \quad G = \frac{I}{V_o \cdot (B + M)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.021 = \frac{1.125 \text{kg} \cdot \text{m}^2}{54 \text{m}^3 \cdot (-16 + 16.99206)}$$

20) Экспериментальное определение метацентрической высоты 

$$fx \quad G_m = \frac{W' \cdot x}{(W' + W) \cdot \tan(\Theta)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 330.2655 \text{mm} = \frac{43.5 \text{kg} \cdot 38400 \text{mm}}{(43.5 \text{kg} + 25500 \text{kg}) \cdot \tan(11.2^\circ)}$$



Используемые переменные













- **A** Площадь сплошных пластин (Квадратный метр)
- **A₁** Площадь поперечного сечения в точке 1 (Квадратный метр)
- **A₂** Площадь поперечного сечения в точке 2 (Квадратный метр)
- **A_s** Площадь поверхности (Квадратный метр)
- **B** Центр плавучести
- **B_g** Расстояние между точками B и G (Миллиметр)
- **B_m** Расстояние между точками B и M (Миллиметр)
- **d_b** Диаметр пузыря (Миллиметр)
- **E** Поверхностная энергия (Джоуль)
- **F_a** Приложенная сила (Ньютон)
- **F_b** Плавучесть Сила (Ньютон)
- **F_x** Сила в направлении X (Ньютон)
- **F_y** Сила в направлении Y (Ньютон)
- **G** Центр тяжести
- **G_m** Метацентрическая высота (Миллиметр)
- **h_d** Динамический напор (Миллиметр)
- **I** Момент инерции (Килограмм квадратный метр)
- **I_w** Момент инерции ватерлинии (Килограмм квадратный метр)
- **K_g** Радиус вращения (Миллиметр)
- **M** Метацентр
- **P** Давление (паскаль)
- **P₁** Давление на участке 1 (паскаль)
- **P₂** Давление на участке 2 (паскаль)
- **P_s** Периферийная скорость (метр в секунду)
- **Q** Увольнять (Кубический метр в секунду)
- **r** Расстояние между двумя массами (Миллиметр)
- **T** Период времени прокатки (Второй)
- **V₁** Скорость на участке 1-1 (метр в секунду)
- **V₂** Скорость на участке 2-2 (метр в секунду)
- **V_d** Объем жидкости, вытесненной телом (Кубический метр)
- **V_o** Объем объекта (Кубический метр)
- **V_{th}** Теоретическая скорость (метр в секунду)







- **W** Вес корабля (Килограмм)
- **W'** Передвижной вес на корабле (Килограмм)
- **x** Поперечное смещение (Миллиметр)
- **Y** Удельный вес жидкости (Килоньютон на кубический метр)
- **θ** Тета (степень)
- **Θ** Угол наклона (степень)
- **μ** Динамическая вязкость (уравновешенность)
- **ρ_l** Плотность жидкости (Килограмм на кубический метр)
- **σ** Поверхностное натяжение (Ньютон на метр)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** **cos**, cos(Angle)
Косинус угла — это отношение стороны, прилегающей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** **sin**, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противолежащего катета прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Функция квадратного корня — это функция, которая принимает в качестве входных данных неотрицательное число и возвращает квадратный корень заданного входного числа.
- **Функция:** **tan**, tan(Angle)
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
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 (m³)
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
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:** **Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m³/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Поверхностное натяжение** in Ньютон на метр (N/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Динамическая вязкость** in уравновешенность (P)
Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m^3)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Момент инерции** in Килограмм квадратный метр ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Момент инерции Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m^3)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Жидкая сила Формулы 
- Жидкость в движении Формулы 
- Гидростатическая жидкость Формулы 
- жидкая струя Формулы 
- Трубы Формулы 
- Отношения давления Формулы 
- Конкретный вес Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

11/21/2024 | 11:37:03 AM UTC

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

