

Важный Гидростатическая жидкость Формулы PDF

Формулы
Примеры
с единицами



Список 20

Важный Гидростатическая жидкость Формулы

1) Давление в пузыре Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$7.2131 \text{ Па} = \frac{8 \cdot 55 \text{ Н/м}}{61000 \text{ мм}}$$

Оценить формулу ↻

2) Метацентр Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$16.9921 = \frac{1.125 \text{ кг}\cdot\text{м}^2}{54 \text{ м}^3 \cdot 0.021} - 16$$

Оценить формулу ↻

3) Метацентрическая высота Формула ↻

Формула

$$G_m = B_m - B_g$$

Пример с Единицы

$$330 \text{ мм} = 1785 \text{ мм} - 1455 \text{ мм}$$

Оценить формулу ↻

4) Метацентрическая высота с учетом момента инерции Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$330.7143 \text{ мм} = \frac{100 \text{ кг}\cdot\text{м}^2}{56 \text{ м}^3} - 1455 \text{ мм}$$

Оценить формулу ↻

5) Момент инерции площади ватерлинии с использованием метацентрической высоты Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$99.96 \text{ кг}\cdot\text{м}^2 = (330 \text{ мм} + 1455 \text{ мм}) \cdot 56 \text{ м}^3$$

Оценить формулу ↻

6) Объем вытесненной жидкости с учетом метацентрической высоты Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$56.0224 \text{ м}^3 = \frac{100 \text{ кг}\cdot\text{м}^2}{330 \text{ мм} + 1455 \text{ мм}}$$

Оценить формулу ↻



7) Объем подводного объекта с учетом силы плавучести Формула

Формула

$$V_o = \frac{F_b}{\gamma}$$

Пример с Единицы

$$54 \text{ м}^3 = \frac{529740 \text{ Н}}{9.81 \text{ кН/м}^3}$$

Оценить формулу 

8) Плавучесть сила Формула

Формула

$$F_b = \gamma \cdot V_o$$

Пример с Единицы

$$529740 \text{ Н} = 9.81 \text{ кН/м}^3 \cdot 54 \text{ м}^3$$

Оценить формулу 

9) Площадь поверхности с учетом поверхностного натяжения Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$18.1818 \text{ м}^2 = \frac{1000 \text{ Дж}}{55 \text{ Н/м}}$$

Оценить формулу 

10) Поверхностная энергия при заданном поверхностном натяжении Формула

Формула

$$E = \sigma \cdot A_s$$

Пример с Единицы

$$1000.45 \text{ Дж} = 55 \text{ Н/м} \cdot 18.19 \text{ м}^2$$

Оценить формулу 

11) Поверхностное натяжение с учетом поверхностной энергии и площади Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$54.9753 \text{ Н/м} = \frac{1000 \text{ Дж}}{18.19 \text{ м}^2}$$

Оценить формулу 

12) Радиус вращения с учетом периода вращения Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$29388.0334 \text{ мм} = \sqrt{9.8066 \text{ м/с}^2 \cdot 330 \text{ мм} \cdot \left(\frac{10.4 \text{ с}}{2} \cdot 3.1416\right)^2}$$

Оценить формулу 

13) Расстояние между точкой плавучести и центром тяжести при заданной высоте метacentра Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$1455.7143 \text{ мм} = \frac{100 \text{ кг} \cdot \text{м}^2}{56 \text{ м}^3} - 330 \text{ мм}$$

Оценить формулу 



14) Сила, действующая в направлении x в уравнении импульса Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$1121.5394 \text{ N} = 4 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.1 \text{ m}^3/\text{s} \cdot (20 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s} \cdot \cos(30^\circ)) + 122 \text{ Pa} \cdot 14 \text{ m}^2 - (121 \text{ Pa} \cdot 6 \text{ m}^2 \cdot \cos(30^\circ))$$

15) Сила, действующая в направлении y в уравнении импульса Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

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

16) Теоретическая скорость для трубки Пито Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

$$1.1291 \text{ m/s} = \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 65 \text{ mm}}$$

17) Формула гидродинамики или сдвиговой вязкости Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

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

18) Центр плавучести Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

$$-16.9712 = \left(\frac{1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{54 \text{ m}^3} \right) - 16.99206$$

19) Центр тяжести Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

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

20) Экспериментальное определение метацентрической высоты Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$G_m = \frac{W' \cdot x}{(W' + W) \cdot \tan(\theta)}$$

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



Переменные, используемые в списке Гидростатическая жидкость Формулы выше

- **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)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Гидростатическая жидкость Формулы выше








- **константа(ы):** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **константа(ы):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции:** cos, cos(Angle)
Косинус угла — это отношение стороны, прилежающей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** sin, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противолежащего катета прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функции:** sqrt, sqrt(Number)
Функция квадратного корня — это функция, которая принимает в качестве входных данных неотрицательное число и возвращает квадратный корень заданного входного числа.
- **Функции:** 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 ↻




- **Г** 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)
- **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/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Момент инерции** in Килограмм квадратный метр (kg·m²)
Момент инерции Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m³)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный механика жидкости

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

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент от числа 
-  калькулятор НОК 
-  простая дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

12/5/2024 | 4:27:21 AM UTC

