



Формулы Примеры с единицами

Список 24 Важный Плаву́честь и плаву́честь Формулы

1) Плаву́честь и центр плаву́честь Формулы ↻

1.1) Выталкивающая сила на вертикальной призме Формула ↻

Формула

$$F_{\text{Buoyant}} = \omega \cdot H_{\text{Pressurehead}} \cdot A$$

Пример с Единицы

$$44944.515 \text{ N} = 75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.7 \text{ m} \cdot 0.85 \text{ m}^2$$

Оценить формулу ↻

1.2) Выталкивающая сила, когда тело плавает между двумя несмешивающимися жидкостями определенного веса. Формула ↻

Формула

$$F_{\text{Buoyant}} = (\omega \cdot v_1 + \omega_1 \cdot v_2)$$

Пример с Единицы

$$53523.537 \text{ N} = (75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.001 \text{ m}^3/\text{kg} + 65500 \text{ N/m}^3 \cdot 0.816 \text{ m}^3/\text{kg})$$

Оценить формулу ↻

1.3) Объем вертикальной призмы Формула ↻

Формула

$$V = H_{\text{Pressurehead}} \cdot A$$

Пример с Единицы

$$0.595 \text{ m}^3 = 0.7 \text{ m} \cdot 0.85 \text{ m}^2$$

Оценить формулу ↻

1.4) Объем погруженного тела, приложенный к выталкивающей силе всего погруженного тела Формула ↻

Формула

$$V = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{\omega}$$

Пример с Единицы

$$0.5862 \text{ m}^3 = \frac{44280}{75537 \text{ N/m}^3}$$

Оценить формулу ↻

1.5) Площадь поперечного сечения призмы при заданном объеме вертикальной призмы dV Формула ↻

Формула

$$A = \frac{V}{H_{\text{Pressurehead}}}$$

Пример с Единицы

$$0.8429 \text{ m}^2 = \frac{0.59 \text{ m}^3}{0.7 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻



1.6) Площадь поперечного сечения призмы с учетом силы плавучести Формула

Формула

$$A = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{\omega \cdot H_{\text{Pressurehead}}}$$

Пример с Единицы

$$0.8374 \text{ m}^2 = \frac{44280 \text{ N}}{75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.7 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

1.7) Подъемная сила на все погруженное тело Формула

Формула

$$F_{\text{Buoyant}} = \omega \cdot V$$

Пример с Единицы

$$44566.83 \text{ N} = 75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.59 \text{ m}^3$$

Оценить формулу 

1.8) Разница напора при заданном объеме вертикальной призмы dV Формула

Формула

$$H_{\text{Pressurehead}} = \frac{V}{A}$$

Пример с Единицы

$$0.6941 \text{ m} = \frac{0.59 \text{ m}^3}{0.85 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

1.9) Разница напора с учетом силы плавучести Формула

Формула

$$H_{\text{Pressurehead}} = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{\omega \cdot A}$$

Пример с Единицы

$$0.6897 \text{ m} = \frac{44280 \text{ N}}{75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.85 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

1.10) Сила плавучести при заданном объеме вертикальной призмы Формула

Формула

$$F_{\text{Buoyant}} = \omega \cdot V$$

Пример с Единицы

$$44566.83 \text{ N} = 75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.59 \text{ m}^3$$

Оценить формулу 

1.11) Суммарная выталкивающая сила при заданных объемах элементарной призмы, погруженной в жидкость Формула

Формула

$$F_{\text{Buoyant}} = (\omega \cdot v_1 + \omega_1 \cdot v_2)$$

Пример с Единицы

$$53523.537 \text{ N} = (75537 \text{ N/m}^3 \cdot 0.001 \text{ m}^3/\text{kg} + 65500 \text{ N/m}^3 \cdot 0.816 \text{ m}^3/\text{kg})$$

Оценить формулу 

1.12) Удельный вес жидкости с учетом силы плавучести Формула

Формула

$$\omega = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{H_{\text{Pressurehead}} \cdot A}$$

Пример с Единицы

$$74420.1681 \text{ N/m}^3 = \frac{44280 \text{ N}}{0.7 \text{ m} \cdot 0.85 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 



2) Определение метацентрической высоты Формулы ↻

2.1) Длина отвеса Формула ↻

Формула

$$l = \frac{d}{\tan(\theta)}$$

Пример с Единицы

$$50.1893\text{m} = \frac{150\text{m}}{\tan(71.5^\circ)}$$

Оценить формулу ↻

2.2) Расстояние, пройденное маятником по горизонтальной шкале Формула ↻

Формула

$$d = l \cdot \tan(\theta)$$

Пример с Единицы

$$149.4342\text{m} = 50\text{m} \cdot \tan(71.5^\circ)$$

Оценить формулу ↻

2.3) Угол, сделанный маятником Формула ↻

Формула

$$\theta = \text{atan}\left(\frac{d}{l}\right)$$

Пример с Единицы

$$71.5651^\circ = \text{atan}\left(\frac{150\text{m}}{50\text{m}}\right)$$

Оценить формулу ↻

3) Метацентрическая высота плавающих тел, содержащих жидкость Формулы ↻

3.1) Момент вращения пары из-за движения жидкости Формула ↻

Формула

$$m = (\omega \cdot V \cdot z)$$

Пример с Единицы

$$46795.1715\text{N}^*\text{m} = (75537\text{N}/\text{m}^3 \cdot 0.59\text{m}^3 \cdot 1.05\text{m})$$

Оценить формулу ↻

3.2) Объем любого клина Формула ↻

Формула

$$V = \frac{m}{\omega \cdot z}$$

Пример с Единицы

$$0.6304\text{m}^3 = \frac{50000\text{N}^*\text{m}}{75537\text{N}/\text{m}^3 \cdot 1.05\text{m}}$$

Оценить формулу ↻

3.3) Расстояние между центрами тяжести этих клиньев Формула ↻

Формула

$$z = \frac{m}{\omega \cdot V}$$

Пример с Единицы

$$1.1219\text{m} = \frac{50000\text{N}^*\text{m}}{75537\text{N}/\text{m}^3 \cdot 0.59\text{m}^3}$$

Оценить формулу ↻

4) Устойчивость погруженных и плавающих тел. Формулы ↻

4.1) Вес тела, данный восстанавливающей паре Формула ↻

Формула

$$W_{\text{body}} = \frac{R_{\text{Restoring Couple}}}{x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)\right)}$$

Пример с Единицы

$$18\text{N} = \frac{12960\text{N}^*\text{m}}{8\text{m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416}\right)\right)}$$

Оценить формулу ↻



4.2) Восстановление пары при плавающем теле в устойчивом равновесии Формула

Формула

Оценить формулу 

$$R_{\text{Restoring Couple}} = \left(W_{\text{body}} \cdot x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$12960 \text{ N} \cdot \text{m} = \left(18 \text{ N} \cdot 8 \text{ m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \right)$$

4.3) Масса тела, заданная выпрямляющей парой Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$W_{\text{body}} = \frac{R_{\text{Righting Couple}}}{x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}$$

$$18.0014 \text{ N} = \frac{12961 \text{ N} \cdot \text{m}}{8 \text{ m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right)}$$

4.4) Правая пара при парящем теле в неустойчивом равновесии. Формула

Формула

Оценить формулу 

$$R_{\text{Righting Couple}} = \left(W_{\text{body}} \cdot x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$12960 \text{ N} \cdot \text{m} = \left(18 \text{ N} \cdot 8 \text{ m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \right)$$

5) Период поперечного колебания плавающего тела. Формулы

5.1) Период времени одного полного колебания Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$T = 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{k_G^2}{[g] \cdot GM} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$5.4396 \text{ s} = 2 \cdot 3.1416 \cdot \left(\frac{0.105 \text{ m}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.0015 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{2}}$$



Формула

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

Пример с Единицы

$$0.1039\text{m} = \sqrt{\left(\left(\frac{5.38\text{s}}{2 \cdot 3.1416}\right)^2\right) \cdot (9.8066\text{m/s}^2 \cdot 0.0015\text{m})}$$









Переменные, используемые в списке Плаву́чность и плаву́чность

Формулы выше


- **A** Площадь поперечного сечения тела (Квадратный метр)
- **d** Пройденное расстояние (Метр)
- **D** Угол между телами (степень)
- **F_{Buoyant}** Выталкивающая сила (Ньютон)
- **GM** Метацентрическая высота (Метр)
- **H_{Pressurehead}** Разница в напоре (Метр)
- **K_G** Радиус вращения тела (Метр)
- **l** Длина отвеса (Метр)
- **m** Момент поворота Пара (Ньютон-метр)
- **R_{Restoring Couple}** Восстановление пары (Ньютон-метр)
- **R_{Righting Couple}** Исправляющаяся пара (Ньютон-метр)
- **T** Период времени прокатки (Второй)
- **V** Объем тела (Кубический метр)
- **W_{body}** Вес тела (Ньютон)
- **x** Расстояние от погруженного до плаву́чего тела (Метр)
- **z** Расстояние между центрами тяжести этих клиньев (Метр)
- **θ** Угол наклона корпуса (степень)
- **V₁** Удельный объем в точке 1 (Кубический метр на килограмм)
- **V₂** Удельный объем в точке 2 (Кубический метр на килограмм)
- **ω** Удельный вес тела (Ньютон на кубический метр)
- **ω₁** Удельный вес 2 (Ньютон на кубический метр)




Константы, функции и измерения, используемые в списке Плаву́чность и плаву́чность

Формулы выше

- **константа(ы): [g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **константа(ы): pi**, 3.14159265358979323846264264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции: atan**, atan(Number)
Обратный загар используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилежащую сторону прямоугольного треугольника.
- **Функции: sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции: tan**, tan(Angle)
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противоположащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение: Длина** in Метр (m)
Длина 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: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон-метр (N*m)






















Крутящий момент Преобразование единиц измерения 







- **Измерение: Удельный объем** in Кубический метр на килограмм (m^3/kg)
Удельный объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Момент силы** in Ньютон-метр (N^*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Конкретный вес** in Ньютон на кубический метр (N/m^3)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Гидравлика и гидротехнические сооружения

- Важный Плавучесть и плавучесть Формулы 
- Важный Водопроницаемые трубы Формулы 
- Важный Устройства для измерения расхода Формулы 
- Важный Уравнения движения и уравнения энергии Формулы 
- Важный Поток сжимаемых жидкостей Формулы 
- Важный Обтекание выемок и водосливов Формулы 
- Важный Давление жидкости и его измерение Формулы 
- Важный Основы потока жидкости Формулы 
- Важный Производство гидроэлектроэнергии Формулы 
- Важный Гидростатические силы на поверхности Формулы 
- Важный Воздействие свободных струй Формулы 
- Важный Уравнение импульсного момента и его приложения. Формулы 
- Важный Жидкости в относительном равновесии Формулы 
- Важный Самый эффективный раздел канала Формулы 
- Важный Неравномерный поток в каналах Формулы 
- Важный Свойства жидкости Формулы 
- Важный Термическое расширение труб и напряжения в трубах Формулы 
- Важный Равномерный поток в каналах Формулы 
- Важный Гидроэнергетика Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент увеличения 
-  калькулятор НОД 
-  Смешанная дробь 

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

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках



