



Формулы
Примеры
с единицами

Список 30

Важный Отношения давления Формулы

1) Абсолютное давление на высоте h Формула

Формула

$$P_{abs} = P'_a + \gamma_1 \cdot h_a$$

Пример с Единицы

$$101110.6 \text{ Pa} = 101000 \text{ Pa} + 9.85 \text{ N/m}^3 \cdot 1122.843 \text{ cm}$$

Оценить формулу

2) Высота жидкости 1 при заданном перепаде давления между двумя точками Формула

Формула

$$h_1 = \frac{\Delta p + \gamma_2 \cdot h_2}{\gamma_1}$$

Пример с Единицы

$$12 \text{ cm} = \frac{65.646 \text{ Pa} + 1223 \text{ N/m}^3 \cdot 7.8 \text{ cm}}{1342 \text{ N/m}^3}$$

Оценить формулу

3) Высота жидкости 2 при заданном перепаде давления между двумя точками Формула

Формула

$$h_2 = \frac{\gamma_1 \cdot h_1 - \Delta p}{\gamma_2}$$

Пример с Единицы

$$7.8 \text{ cm} = \frac{1342 \text{ N/m}^3 \cdot 12 \text{ cm} - 65.646 \text{ Pa}}{1223 \text{ N/m}^3}$$

Оценить формулу

4) Высота жидкости с учетом ее абсолютного давления Формула

Формула

$$h_a = \frac{P_{abs} - P'_a}{\gamma_1}$$

Пример с Единицы

$$1122.8426 \text{ cm} = \frac{101110.6 \text{ Pa} - 101000 \text{ Pa}}{9.85 \text{ N/m}^3}$$

Оценить формулу

5) Глубина центраида с учетом центра давления Формула

Формула

$$D = \frac{h^* \cdot S_W + \sqrt{(h^* \cdot S_W)^2 + 4 \cdot S_W \cdot I}}{2 \cdot S_W}$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$100.1185 \text{ cm} = \frac{100 \text{ cm} \cdot 3000 \text{ m}^2 + \sqrt{(100 \text{ cm} \cdot 3000 \text{ m}^2)^2 + 4 \cdot 3000 \text{ m}^2 \cdot 3.56 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}}{2 \cdot 3000 \text{ m}^2}$$



6) Давление в капле жидкости Формула ↻

Формула

$$P_1 = 4 \cdot \frac{\sigma}{d}$$

Пример с Единицы

$$4698.6881 \text{ Pa} = 4 \cdot \frac{72.75 \text{ N/m}}{6.193218 \text{ cm}}$$

Оценить формулу ↻

7) Давление в струе жидкости Формула ↻

Формула

$$P = 2 \cdot \frac{\sigma}{d_j}$$

Пример с Единицы

$$5.7715 \text{ Pa} = 2 \cdot \frac{72.75 \text{ N/m}}{2521 \text{ cm}}$$

Оценить формулу ↻

8) Давление внутри капли жидкости Формула ↻

Формула

$$P_1 = \frac{4 \cdot \sigma}{d}$$

Пример с Единицы

$$4698.6881 \text{ Pa} = \frac{4 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{6.193218 \text{ cm}}$$

Оценить формулу ↻

9) Давление внутри мыльного пузыря Формула ↻

Формула

$$P_1 = \frac{8 \cdot \sigma}{d_b}$$

Пример с Единицы

$$4698.6866 \text{ Pa} = \frac{8 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{12.38644 \text{ cm}}$$

Оценить формулу ↻

10) Давление с использованием наклонного манометра Формула ↻

Формула

$$P_a = \gamma_1 \cdot L \cdot \sin(\theta)$$

Пример с Единицы

$$6 \text{ Pa} = 1342 \text{ N/m}^3 \cdot 0.447094 \text{ cm} \cdot \sin(89.95976^\circ)$$

Оценить формулу ↻

11) Диаметр капли при изменении давления Формула ↻

Формула

$$d = 4 \cdot \frac{\sigma_c}{\Delta p}$$

Пример с Единицы

$$6.1932 \text{ cm} = 4 \cdot \frac{1.0164 \text{ N/m}}{65.646 \text{ Pa}}$$

Оценить формулу ↻

12) Диаметр мыльного пузыря Формула ↻

Формула

$$d_b = \frac{8 \cdot \sigma_c}{\Delta p}$$

Пример с Единицы

$$12.3864 \text{ cm} = \frac{8 \cdot 1.0164 \text{ N/m}}{65.646 \text{ Pa}}$$

Оценить формулу ↻

13) Динамическое давление жидкости Формула ↻

Формула

$$P_d = \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Пример с Единицы

$$13.2 \text{ Pa} = \frac{0.176792 \text{ kg/m}^3 \cdot 12.21998 \text{ m/s}^2}{2}$$

Оценить формулу ↻



14) Динамическое давление напора-трубка Пито Формула ↻

Формула

$$h_d = \frac{u_F^2}{2 \cdot g}$$

Пример с Единицы

$$761.8771 \text{ cm} = \frac{12.21998 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу ↻

15) Длина наклонного манометра Формула ↻

Формула

$$L = \frac{P_a}{\gamma_1 \cdot \sin(\theta)}$$

Пример с Единицы

$$0.4471 \text{ cm} = \frac{6 \text{ Pa}}{1342 \text{ N/m}^3 \cdot \sin(89.95976^\circ)}$$

Оценить формулу ↻

16) Манометр дифференциального давления-перепада давления Формула ↻

Формула

$$\Delta p = \gamma_2 \cdot h_2 + \gamma_m \cdot h_m - \gamma_1 \cdot h_1$$

Пример с Единицы

$$65.6461 \text{ Pa} = 1223 \text{ N/m}^3 \cdot 7.8 \text{ cm} + 2387.129 \text{ N/m}^3 \cdot 5.5 \text{ cm} - 1342 \text{ N/m}^3 \cdot 12 \text{ cm}$$

Оценить формулу ↻

17) Массовая плотность при заданной скорости волны давления Формула ↻

Формула

$$\rho = \frac{K}{C^2}$$

Пример с Единицы

$$997.0001 \text{ kg/m}^3 = \frac{363715.6 \text{ Pa}}{19.1 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу ↻

18) Момент инерции центраида с учетом центра давления Формула ↻

Формула

$$I = (h^* - D) \cdot A_w \cdot D$$

Пример с Единицы

$$3.56 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 = (100 \text{ cm} - 45 \text{ cm}) \cdot 14.38384 \text{ m}^2 \cdot 45 \text{ cm}$$

Оценить формулу ↻

19) Объемный модуль при заданной скорости волны давления Формула ↻

Формула

$$K = C^2 \cdot \rho$$

Пример с Единицы

$$363715.57 \text{ Pa} = 19.1 \text{ m/s}^2 \cdot 997 \text{ kg/m}^3$$

Оценить формулу ↻

20) Перепад давления между двумя точками Формула ↻

Формула

$$\Delta p = \gamma_1 \cdot h_1 - \gamma_2 \cdot h_2$$

Пример с Единицы

$$65.646 \text{ Pa} = 1342 \text{ N/m}^3 \cdot 12 \text{ cm} - 1223 \text{ N/m}^3 \cdot 7.8 \text{ cm}$$

Оценить формулу ↻



21) Плотность жидкости при динамическом давлении Формула

Формула

$$LD = 2 \cdot \frac{P_d}{u_F^2}$$

Пример с Единицы

$$0.1768 \text{ kg/m}^3 = 2 \cdot \frac{13.2 \text{ Pa}}{12.21998 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу 

22) Площадь смоченной поверхности с учетом центра давления Формула

Формула

$$A_w = \frac{I}{(h^* - D) \cdot D}$$

Пример с Единицы

$$14.3838 \text{ m}^2 = \frac{3.56 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{(100 \text{ cm} - 45 \text{ cm}) \cdot 45 \text{ cm}}$$

Оценить формулу 

23) Поверхностное натяжение капли жидкости при изменении давления Формула

Формула

$$\sigma_c = \Delta p \cdot \frac{d}{4}$$

Пример с Единицы

$$1.0164 \text{ N/m} = 65.646 \text{ Pa} \cdot \frac{6.193218 \text{ cm}}{4}$$

Оценить формулу 

24) Поверхностное натяжение мыльного пузыря Формула

Формула

$$\sigma_c = \Delta p \cdot \frac{d_b}{8}$$

Пример с Единицы

$$1.0164 \text{ N/m} = 65.646 \text{ Pa} \cdot \frac{12.38644 \text{ cm}}{8}$$

Оценить формулу 

25) Предохранение при превышении атмосферного давления Формула

Формула

$$P_e = \gamma \cdot h$$

Пример с Единицы

$$120.8838 \text{ Pa} = 9.812 \text{ N/m}^3 \cdot 1232 \text{ cm}$$

Оценить формулу 

26) Скорость волны давления в жидкостях Формула

Формула

$$c = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$$

Пример с Единицы

$$19.1 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{363715.6 \text{ Pa}}{997 \text{ kg/m}^3}}$$

Оценить формулу 

27) Скорость жидкости при динамическом давлении Формула

Формула

$$u_F = \sqrt{\frac{P_d \cdot 2}{LD}}$$

Пример с Единицы

$$12.22 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{13.2 \text{ Pa} \cdot 2}{0.176792 \text{ kg/m}^3}}$$

Оценить формулу 



28) Угол наклона манометра при заданном давлении в точке Формула

Формула

$$\theta = \arcsin\left(\frac{P_a}{\gamma_1 \cdot L}\right)$$

Пример с Единицы

$$89.9598^\circ = \arcsin\left(\frac{6 \text{ Pa}}{1342 \text{ N/m}^3 \cdot 0.447094 \text{ cm}}\right)$$

Оценить формулу 

29) Центр давления Формула

Формула

$$h^* = D + \frac{I}{A_w \cdot D}$$

Пример с Единицы

$$100 \text{ cm} = 45 \text{ cm} + \frac{3.56 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{14.38384 \text{ m}^2 \cdot 45 \text{ cm}}$$

Оценить формулу 

30) Центр давления на наклонной плоскости Формула

Формула

$$h^* = D + \frac{I \cdot \sin(\theta) \cdot \sin(\theta)}{A_w \cdot D}$$

Пример с Единицы

$$100 \text{ cm} = 45 \text{ cm} + \frac{3.56 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \sin(89.95976^\circ) \cdot \sin(89.95976^\circ)}{14.38384 \text{ m}^2 \cdot 45 \text{ cm}}$$

Оценить формулу 







Переменные, используемые в списке Отношения давления Формулы выше

- **A_w** Площадь мокрой поверхности (Квадратный метр)
- **C** Скорость волны давления (метр в секунду)
- **d** Диаметр капли (сантиметр)
- **D** Глубина центра тяжести (сантиметр)
- **d_b** Диаметр пузыря (сантиметр)
- **d_j** Диаметр струи (сантиметр)
- **g** Ускорение под действием силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- **h** Высота (сантиметр)
- **h₁** Высота столбца 1 (сантиметр)
- **h₂** Высота колонны 2 (сантиметр)
- **h_a** Высота Абсолютная (сантиметр)
- **h_d** Динамический напор (сантиметр)
- **h_m** Высота манометрической жидкости (сантиметр)
- **h^{*}** Центр давления (сантиметр)
- **I** Момент инерции (Килограмм квадратный метр)
- **K** Модуль упругости (паскаль)
- **L** Длина наклонного манометра (сантиметр)
- **LD** Плотность жидкости (Килограмм на кубический метр)
- **P** Давление в струе жидкости (паскаль)
- **P_a** Давление A (паскаль)
- **P_a[']** Атмосферное давление (паскаль)
- **P_{abs}** Абсолютное давление (паскаль)
- **P_d** Динамическое давление (паскаль)
- **P_e** Избыточное давление (паскаль)
- **P_l** Давление жидкости (паскаль)
- **S_w** Площадь поверхности (Квадратный метр)
- **u_F** Скорость жидкости (метр в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Отношения давления Формулы выше








- **Функции: asin, asin(Number)**
Функция арксинуса — это тригонометрическая функция, которая вычисляет отношение двух сторон прямоугольного треугольника и возвращает угол, противоположный стороне с заданным отношением.
- **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.
- **Измерение: Длина** in сантиметр (cm)
Длина 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: Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s²)
Ускорение Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Поверхностное натяжение** in Ньютон на метр (N/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения ↻





- **γ** Удельный вес жидкости (Ньютон на кубический метр)
- **γ_1** Удельный вес жидкостей (Ньютон на кубический метр)
- **γ_1** Удельный вес 1 (Ньютон на кубический метр)
- **γ_2** Удельный вес 2 (Ньютон на кубический метр)
- **γ_m** Удельный вес жидкости манометра (Ньютон на кубический метр)
- **Δp** Изменения давления (паскаль)
- **Θ** Угол (степень)
- **ρ** Плотность массы (Килограмм на кубический метр)
- **σ** Поверхностное натяжение (Ньютон на метр)
- **σ_c** Изменение поверхностного натяжения (Ньютон на метр)
- **Измерение: Массовая концентрация** in Килограмм на кубический метр (kg/m^3)
Массовая концентрация 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 Ньютон на кубический метр (N/m^3)
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

-  [Процентного роста](#) 
-  [калькулятор НОК](#) 
-  [Разделить 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 | 4:26:42 AM UTC

