

Важный Давление жидкости и его измерение Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 15

**Важный Давление жидкости и его
измерение Формулы**

1) Давление в точке в жидкости при заданном напоре Формула ↗

Формула

$$p = h \cdot S$$

Пример с Единицы

$$825 \text{ Pa} = 1.1 \text{ m} \cdot 0.75 \text{ kN/m}^3$$

Оценить формулу ↗

2) Напор жидкости Формула ↗

Формула

$$h = \frac{p}{S}$$

Пример с Единицы

$$1.1 \text{ m} = \frac{825 \text{ Pa}}{0.75 \text{ kN/m}^3}$$

Оценить формулу ↗

3) Напор жидкости при заданном напоре другой жидкости с таким же давлением Формула ↗

Формула

$$h_1 = \frac{h_2 \cdot w_2}{S w_1}$$

Пример с Единицы

$$13.8429 \text{ m} = \frac{10.2 \text{ m} \cdot 19 \text{ kN/m}^3}{14 \text{ kN/m}^3}$$

Оценить формулу ↗

4) Разность давлений между двумя точками в жидкости Формула ↗

Формула

$$\Delta P = S \cdot (D - D_2)$$

Пример с Единицы

$$750 \text{ N/m}^2 = 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot (16 \text{ m} - 15 \text{ m})$$

Оценить формулу ↗

5) Равновесие сжимаемой жидкости и атмосферное равновесие Формулы ↗

5.1) Атмосферное давление согласно политропическому процессу Формула ↗

Формула

$$P_{\text{atm}} = \frac{P_i \cdot \rho_0^a}{\rho_1^a}$$

Пример с Единицы

$$349.9863 \text{ Pa} = \frac{66.31 \text{ Pa} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3^{2.4}}{500 \text{ kg/m}^3^{2.4}}$$

Оценить формулу ↗



5.2) Высота столба жидкости постоянного удельного веса Формула

Формула

$$h_c = \frac{P_0}{\rho_0 \cdot g}$$

Пример с Единицы

$$20.4082 \text{ mm} = \frac{10 \text{ N/m}^2}{50 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу 

5.3) Начальная плотность согласно политропному процессу Формула

Формула

$$P_i = P_{\text{atm}} \cdot \left(\frac{\rho_1}{\rho_0} \right)^a$$

Пример с Единицы

$$66.3126 \text{ Pa} = 350 \text{ Pa} \cdot \left(\frac{500 \text{ kg/m}^3}{1000 \text{ kg/m}^3} \right)^{2.4}$$

Оценить формулу 

5.4) Начальное давление согласно политропному процессу Формула

Формула

$$P_i = \frac{P_{\text{atm}} \cdot \rho_1^a}{\rho_0^a}$$

Пример с Единицы

$$66.3126 \text{ Pa} = \frac{350 \text{ Pa} \cdot 500 \text{ kg/m}^3^{2.4}}{1000 \text{ kg/m}^3^{2.4}}$$

Оценить формулу 

5.5) Плотность согласно политропному процессу Формула

Формула

$$\rho_0 = \rho_1 \cdot \left(\frac{P_{\text{atm}}}{P_i} \right)^{\frac{1}{a}}$$

Пример с Единицы

$$1000.0163 \text{ kg/m}^3 = 500 \text{ kg/m}^3 \cdot \left(\frac{350 \text{ Pa}}{66.31 \text{ Pa}} \right)^{\frac{1}{2.4}}$$

Оценить формулу 

5.6) Показатель адиабаты или индекс адиабаты Формула

Формула

$$k = \frac{C_p}{C_v}$$

Пример с Единицы

$$12.6316 = \frac{24 \text{ J/kg}^{\circ\text{C}}}{1.9 \text{ J/kg}^{\circ\text{C}}}$$

Оценить формулу 

5.7) Положительная постоянная Формула

Формула

$$a = \frac{1}{1 - K_h \cdot \frac{\lambda}{G}}$$

Пример с Единицы

$$1 = \frac{1}{1 - 0.000001 \text{ Hz} \cdot \frac{58}{10}}$$

Оценить формулу 

5.8) Температурная погрешность Формула

Формула

$$\lambda = \frac{G}{b} \cdot \left(\frac{a - 1}{a} \right)$$

Пример

$$58.3333 = \frac{10}{0.1} \cdot \left(\frac{2.4 - 1}{2.4} \right)$$

Оценить формулу 



6) Измерение давления Формулы

6.1) Давление в точке m в пизометре Формула

Формула

$$p = S \cdot h$$

Пример с Единицы

$$825 \text{ Pa} = 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.1 \text{ m}$$

Оценить формулу 

6.2) Напор в точке пьезометра Формула

Формула

$$h = \frac{p}{S}$$

Пример с Единицы

$$1.1 \text{ m} = \frac{825 \text{ Pa}}{0.75 \text{ kN/m}^3}$$

Оценить формулу 

6.3) Удельный вес жидкости в пейзометре Формула

Формула

$$S = \frac{p}{h}$$

Пример с Единицы

$$0.75 \text{ kN/m}^3 = \frac{825 \text{ Pa}}{1.1 \text{ m}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Давление жидкости и его измерение Формулы выше

- **a** Константа **a**
- **b** Константа **b**
- **C_p** Удельная теплоемкость при постоянном давлении (Джоуль на килограмм на градус Цельсия)
- **C_v** Удельная теплоемкость при постоянном объеме (Джоуль на килограмм на градус Цельсия)
- **D** Глубина точки 1 (Метр)
- **d₀** Плотность газа (Килограмм на кубический метр)
- **D₂** Глубина точки 2 (Метр)
- **g** Ускорение силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- **G** Удельный вес жидкости
- **h** Напор напора (Метр)
- **h₁** Напор жидкости 1 (Метр)
- **h₂** Напор жидкости 2 (Метр)
- **h_c** Высота столба жидкости (Миллиметр)
- **k** Адиабатический индекс
- **K_h** Константа скорости (Герц)
- **p** Давление (паскаль)
- **P₀** Давление газа (Ньютон / квадратный метр)
- **P_{atm}** Атмосферное давление (паскаль)
- **P_i** Начальное давление системы (паскаль)
- **S** Удельный вес жидкости в пьезометре (Килоньютон на кубический метр)
- **SW₁** Удельный вес 1 (Килоньютон на кубический метр)
- **w₂** Удельный вес жидкости 2 (Килоньютон на кубический метр)
- **ΔP** Разница давлений (Ньютон / квадратный метр)
- **λ** Скорость изменения температуры

Константы, функции и измерения, используемые в списке Давление жидкости и его измерение Формулы выше

- **Измерение: Длина** in Метр (m), Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Давление** in паскаль (Pa), Ньютон / квадратный метр (N/m²)
Давление Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s²)
Ускорение Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Удельная теплоемкость** in Джоуль на килограмм на градус Цельсия (J/kg*°C)
Удельная теплоемкость Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m³)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения



- ρ_0 Плотность жидкости (Килограмм на кубический метр)
- ρ_1 Плотность 1 (Килограмм на кубический метр)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Гидравлика и гидротехнические сооружения

- Важный Плавучесть и плавучесть Формулы 
- Важный Водопропускные 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 от числа 
-  калькулятор НОК 
-  простая дробь 

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

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках



