



Формулы Примеры с единицами

Список 33 Важный Свойства жидкости Формулы

1) Абсолютная температура газа Формула

Формула

$$T = \frac{P_{ab}}{R \cdot \rho_{gas}}$$

Пример с Единицы

$$97.561 \text{ K} = \frac{0.512 \text{ Pa}}{4.1 \text{ J/(kg}^{\circ}\text{K)} \cdot 0.00128 \text{ g/L}}$$

Оценить формулу

2) Абсолютное давление с использованием плотности газа Формула

Формула

$$P_{ab} = T \cdot \rho_{gas} \cdot R$$

Пример с Единицы

$$0.53 \text{ Pa} = 101 \text{ K} \cdot 0.00128 \text{ g/L} \cdot 4.1 \text{ J/(kg}^{\circ}\text{K)}$$

Оценить формулу

3) Абсолютное давление с использованием уравнения состояния с учетом удельного веса Формула

Формула

$$P_{ab} = R \cdot S \cdot T$$

Пример с Единицы

$$310575 \text{ Pa} = 4.1 \text{ J/(kg}^{\circ}\text{K)} \cdot 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot 101 \text{ K}$$

Оценить формулу

4) Газовая постоянная с использованием уравнения состояния Формула

Формула

$$R = \frac{P_{ab}}{\rho_{gas} \cdot T}$$

Пример с Единицы

$$3.9604 \text{ J/(kg}^{\circ}\text{K)} = \frac{0.512 \text{ Pa}}{0.00128 \text{ g/L} \cdot 101 \text{ K}}$$

Оценить формулу

5) Градиент скорости Формула

Формула

$$dvdy = \frac{dv}{dy}$$

Пример с Единицы

$$10.1 \text{ cycle/s} = \frac{10.1 \text{ m/s}}{1000 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

6) Градиент скорости с учетом напряжения сдвига Формула

Формула

$$dvdy = \frac{\tau}{\mu}$$

Пример с Единицы

$$10 \text{ cycle/s} = \frac{800 \text{ N/m}^2}{80 \text{ N}^{\circ}\text{s/m}^2}$$

Оценить формулу



7) Динамическая вязкость с использованием кинематической вязкости Формула

Формула

$$\mu = \rho_f \cdot \nu$$

Пример с Единицы

$$80.08 \text{ N}\cdot\text{s}/\text{m}^2 = 77 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot 1.04 \text{ m}^2/\text{s}$$

Оценить формулу 

8) Динамическая вязкость с учетом напряжения сдвига Формула

Формула

$$\mu = \frac{\tau}{dvdy}$$

Пример с Единицы

$$80 \text{ N}\cdot\text{s}/\text{m}^2 = \frac{800 \text{ N}/\text{m}^2}{10 \text{ cycle}/\text{s}}$$

Оценить формулу 

9) Интенсивность давления внутри капли Формула

Формула

$$p_i = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t}$$

Пример с Единицы

$$28.5294 \text{ N}/\text{m}^2 = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N}/\text{m}}{5.1 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

10) Интенсивность давления внутри мыльного пузыря Формула

Формула

$$p_i = \frac{4 \cdot \sigma}{r_t}$$

Пример с Единицы

$$57.0588 \text{ N}/\text{m}^2 = \frac{4 \cdot 72.75 \text{ N}/\text{m}}{5.1 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

11) Интенсивность давления внутри струи жидкости Формула

Формула

$$p_i = \frac{\sigma}{r_t}$$

Пример с Единицы

$$14.2647 \text{ N}/\text{m}^2 = \frac{72.75 \text{ N}/\text{m}}{5.1 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

12) Капиллярный подъем или впадина, когда две вертикальные параллельные пластины частично погружены в жидкость Формула

Формула

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot (\cos(\theta))}{W \cdot G_f \cdot t}$$

Пример с Единицы

$$0.0002 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N}/\text{m} \cdot (\cos(10^\circ))}{9.81 \text{ kN}/\text{m}^3 \cdot 14 \cdot 5 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

13) Капиллярный подъем или депрессия жидкости Формула

Формула

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{G_f \cdot r_t \cdot W \cdot 1000}$$

Пример с Единицы

$$0.0002 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N}/\text{m} \cdot \cos(10^\circ)}{14 \cdot 5.1 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN}/\text{m}^3 \cdot 1000}$$

Оценить формулу 



14) Капиллярный подъем или депрессия, когда трубка вставлена в две жидкости**Формула** **Формула****Пример с Единицы****Оценить формулу** 

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{r_t \cdot W \cdot (S_1 - S_2) \cdot 1000}$$

$$0.0029 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{5.1 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5 - 4) \cdot 1000}$$

15) Капиллярный подъем при контакте между водой и стеклом Формула **Формула****Пример с Единицы****Оценить формулу** 

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t \cdot W \cdot 1000}$$

$$0.0029 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1000}$$

16) Массовая плотность с учетом вязкости Формула **Формула****Пример с Единицы****Оценить формулу** 

$$\rho_f = \frac{\mu}{v}$$

$$76.9231 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ N}^* \text{s/m}^2}{1.04 \text{ m}^2/\text{s}}$$

17) Массовая плотность с учетом удельного веса Формула **Формула****Пример с Единицы****Оценить формулу** 

$$\rho_f = \frac{S}{g}$$

$$76.5306 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

18) Напряжение сдвига между любыми двумя тонкими листами жидкости Формула **Формула****Пример с Единицы****Оценить формулу** 

$$\tau = dvdy \cdot \mu$$

$$800 \text{ N/m}^2 = 10 \text{ cycle/s} \cdot 80 \text{ N}^* \text{s/m}^2$$

19) Объем жидкости с учетом удельного веса Формула **Формула****Пример с Единицы****Оценить формулу** 

$$V_T = \frac{w_1}{S}$$

$$0.6471 \text{ m}^3 = \frac{485.36 \text{ N}}{0.75 \text{ kN/m}^3}$$

20) Объемный модуль упругости Формула **Формула****Пример с Единицы****Оценить формулу** 

$$K = \left(\frac{\Delta P}{\frac{dV}{V_f}} \right)$$

$$2000 \text{ N/m}^2 = \left(\frac{100 \text{ Pa}}{\frac{5 \text{ m}^3}{100 \text{ m}^3}} \right)$$



21) Сжимаемость жидкости Формула ↗

Формула

$$C = \left(\frac{\frac{dV}{V_f}}{\Delta P} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.0005 \text{ м}^2/\text{Н} = \left(\frac{\frac{5 \text{ м}^3}{100 \text{ м}^3}}{100 \text{ Па}} \right)$$

Оценить формулу ↗

22) Сжимаемость жидкости с учетом объемного модуля упругости Формула ↗

Формула

$$C = \frac{1}{K}$$

Пример с Единицы

$$0.0005 \text{ м}^2/\text{Н} = \frac{1}{2000 \text{ Н/м}^2}$$

Оценить формулу ↗

23) Скорость жидкости при сдвиговом напряжении Формула ↗

Формула

$$V = \frac{Y \cdot \tau}{\mu}$$

Пример с Единицы

$$810 \text{ м/с} = \frac{81 \text{ м} \cdot 800 \text{ Н/м}^2}{80 \text{ Н*с/м}^2}$$

Оценить формулу ↗

24) Удельный вес жидкости Формула ↗

Формула

$$G_f = \frac{S}{Y_s}$$

Пример с Единицы

$$10.7143 = \frac{0.75 \text{ кН/м}^3}{70 \text{ Н/м}^3}$$

Оценить формулу ↗

25) Удельный объем жидкости Формула ↗

Формула

$$v = \frac{1}{\rho_f}$$

Пример с Единицы

$$0.013 \text{ м}^3/\text{кг} = \frac{1}{77 \text{ кг/м}^3}$$

Оценить формулу ↗

26) Конкретный вес Формулы ↗

26.1) Удельный вес жидкости Формула ↗

Формула

$$S = \frac{w_l}{V_T}$$

Пример с Единицы

$$0.7704 \text{ кН/м}^3 = \frac{485.36 \text{ Н}}{0.63 \text{ м}^3}$$

Оценить формулу ↗

26.2) Удельный вес жидкости с учетом удельного веса Формула ↗

Формула

$$S = G_f \cdot Y_s$$

Пример с Единицы

$$0.98 \text{ кН/м}^3 = 14 \cdot 70 \text{ Н/м}^3$$

Оценить формулу ↗



26.3) Удельный вес с использованием уравнения состояния при заданном абсолютном давлении Формула ↻

Формула

$$S = \frac{P_{ab'}}{R \cdot T}$$

Пример с Единицы

$$0.7245 \text{ kN/m}^3 = \frac{300000 \text{ Pa}}{4.1 \text{ J/(kg}^\circ\text{K)} \cdot 101 \text{ K}}$$

Оценить формулу ↻

26.4) Удельный вес с учетом массовой плотности Формула ↻

Формула

$$S = \rho_f \cdot g$$

Пример с Единицы

$$0.7546 \text{ kN/m}^3 = 77 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2$$

Оценить формулу ↻

27) Поверхностное натяжение Формулы ↻

27.1) Поверхностное натяжение при заданной интенсивности давления внутри капли Формула ↻

Формула

$$\sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{2}$$

Пример с Единицы

$$77.01 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{2}$$

Оценить формулу ↻

27.2) Поверхностное натяжение при заданной интенсивности давления внутри мыльного пузыря Формула ↻

Формула

$$\sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{4}$$

Пример с Единицы

$$38.505 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{4}$$

Оценить формулу ↻

27.3) Поверхностное натяжение с учетом интенсивности давления внутри струи жидкости Формула ↻

Формула

$$\sigma = p_i \cdot r_t$$

Пример с Единицы

$$154.02 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot 5.1 \text{ m}$$

Оценить формулу ↻

27.4) Поверхностное натяжение с учетом капиллярного подъема или депрессии Формула ↻

Формула

$$\sigma = \frac{h_c \cdot W \cdot G_f \cdot r_t \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(\theta))}$$

Пример с Единицы

$$106.6859 \text{ N/m} = \frac{0.0003 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5.1 \text{ m} \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(10^\circ))}$$

Оценить формулу ↻



Переменные, используемые в списке Свойства жидкости Формулы выше

- **C** Сжимаемость жидкости (Квадратный метр / Ньютон)
- **dv** Изменение скорости (метр в секунду)
- **dV** Изменение громкости (Кубический метр)
- **dvdy** Градиент скорости (Цикл / сек)
- **dy** Изменение расстояния (Миллиметр)
- **g** Ускорение силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- **G_f** Удельный вес жидкости
- **h_c** Капиллярный подъем (или депрессия) (метр)
- **K** Объемный модуль упругости (Ньютон / квадратный метр)
- **P_{ab}** Абсолютное давление по плотности газа (паскаль)
- **P_{ab}** Абсолютное давление по удельному весу (паскаль)
- **p_i** Интенсивность внутреннего давления (Ньютон / квадратный метр)
- **R** Газовая константа (Джоуль на килограмм на К)
- **r_t** Радиус трубы (метр)
- **S** Удельный вес жидкости в пьезометре (Килоньютон на кубический метр)
- **S₁** Удельный вес жидкости 1
- **S₂** Удельный вес жидкости 2
- **t** Расстояние между вертикальными пластинами (метр)
- **T** Абсолютная температура газа (Кельвин)
- **v** Удельный объем (Кубический метр на килограмм)
- **V** Скорость жидкости (метр в секунду)
- **V_f** Объем жидкости (Кубический метр)
- **V_T** Объем (Кубический метр)
- **W** Удельный вес воды в кН на кубический метр (Килоньютон на кубический метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Свойства жидкости Формулы выше

- **Функции:** **cos**, **cos(Angle)**
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm), метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Объем** in Кубический метр (m³)
Объем Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Давление** in паскаль (Pa), Ньютон / квадратный метр (N/m²)
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:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Частота** in Цикл / сек (cycle/s)
Частота Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Удельная теплоемкость** in Джоуль на килограмм на К (J/(kg*K))
Удельная теплоемкость Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Поверхностное натяжение** in Ньютон на метр (N/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Динамическая вязкость** in Ньютон-секунда на квадратный метр (N*s/m²)



- w_l **Вес жидкости** (Ньютон)
- Y **Расстояние между слоями жидкости** (метр)
- ΔP **Изменение давления** (паскаль)
- θ **Угол контакта** (степень)
- μ **Динамическая вязкость** (Ньютон-секунда на квадратный метр)
- ν **Кинематическая вязкость** (Квадратный метр в секунду)
- ρ_f **Массовая плотность жидкости** (Килограмм на кубический метр)
- ρ_{gas} **Плотность газа** (Грамм на литр)
- σ **Поверхностное натяжение** (Ньютон на метр)
- T **Напряжение сдвига** (Ньютон / квадратный метр)
- γ_s **Удельный вес стандартной жидкости** (Ньютон на кубический метр)

Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения 

- **Измерение: Кинематическая вязкость** in Квадратный метр в секунду (m^2/s)
Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Грамм на литр (g/L), Килограмм на кубический метр (kg/m^3)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Удельный объем** in Кубический метр на килограмм (m^3/kg)
Удельный объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Конкретный вес** in Килоныютон на кубический метр (kN/m^3), Ньютон на кубический метр (N/m^3)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сжимаемость** in Квадратный метр / Ньютон (m^2/N)
Сжимаемость Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Гидравлика и гидротехнические сооружения

- **Важный Плавучесть и плавучесть Формулы** 
- **Важный Водопропускные трубы 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 выигрыша** 
-  **НОК двух чисел** 
-  **Смешанная дробь** 

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

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках



