



Формулы Примеры с единицами

Список 16 Важный Удельный вес и плотность Формулы

1) Плотность жидкости Формулы

1.1) Массовая плотность жидкости с учетом сопротивления трения Формула

Формула

$$\rho_{\text{liquid}} = \frac{2 \cdot F_D}{C_d \cdot A_{cs} \cdot V_s^2}$$

Пример с Единицы

$$49.728 \text{ kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 80 \text{ N}}{0.11 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 1.5 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу

2) Плотность частиц Формулы

2.1) Массовая плотность частиц с учетом скорости осаждения по отношению к динамической вязкости Формула

Формула

$$\rho_m = \left(18 \cdot V_s \cdot \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{D^2} \cdot [g] \right) + \rho_{\text{liquid}}$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$51.2435 \text{ kg/m}^3 = \left(18 \cdot 1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{49 \text{ P}}{20 \text{ m}^2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right) + 48 \text{ kg/m}^3$$

2.2) Массовая плотность частицы с учетом движущей силы Формула

Формула

$$\rho_p = \left(\frac{F}{[g] \cdot V_p} \right) + \rho_{\text{liquid}}$$

Пример с Единицы

$$7 \text{ E-5 g/mm}^3 = \left(\frac{2 \text{ E-6 kgf}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 90 \text{ mm}^3} \right) + 48 \text{ kg/m}^3$$

Оценить формулу

3) Удельный вес жидкости Формулы

3.1) Удельный вес жидкости при заданной скорости осаждения при 10 градусах Цельсия Формула

Формула

$$G_f = G - \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \right)$$

Пример с Единицы

$$16 = 16 - \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \right)$$

Оценить формулу



3.2) Удельный вес жидкости при заданной скорости оседания при заданной температуре по Цельсию Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$G_f = G - \left(V_s \cdot \frac{100}{418} \cdot d^2 \cdot (3 \cdot t + 70) \right)$$

Пример с Единицы

$$15.5298 = 16 - \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{100}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \cdot (3 \cdot 98 + 70) \right)$$

3.3) Удельный вес жидкости при заданной температуре по Фаренгейту и диаметре более 0,1 мм Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$G_f = G - \left(V_s \cdot \frac{60}{418} \cdot d \cdot (T_F + 10) \right)$$

Пример с Единицы

$$12.4928 = 16 - \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{60}{418} \cdot 0.06 \text{ m} \cdot (11^\circ\text{F} + 10) \right)$$

3.4) Удельный вес жидкости с учетом скорости осаждения по отношению к кинематической вязкости Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$G_f = G - \left(V_s \cdot 18 \cdot \frac{v}{[g]} \cdot d^2 \right)$$

$$16 = 16 - \left(1.5 \text{ m/s} \cdot 18 \cdot \frac{7.25 \text{ St}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \right)$$

3.5) Удельный вес жидкости с учетом скорости оседания, рассчитанной в градусах Фаренгейта Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$G_f = G - \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \cdot \left(\frac{t_o + 10}{60} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$15.9999 = 16 - \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{273 \text{ K} + 10}{60} \right) \right)$$



4) Удельный вес частицы Формулы ↻

4.1) Удельный вес частиц для температуры в градусах Фаренгейта и диаметра более 0,1 мм. Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$G = G_f + \left(V_s \cdot \frac{60}{418} \cdot D_{\text{particle}} \cdot (T_F + 10) \right)$$

Пример с Единицы

$$22.768 = 14 + \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{60}{418} \cdot 0.15 \cdot (11^\circ\text{F} + 10) \right)$$

4.2) Удельный вес частиц для температуры в градусах Цельсия и диаметра более 0,1 мм Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$G = G_f + \left(V_s \cdot \frac{100}{418} \cdot D_{\text{particle}} \cdot (3 \cdot T_F + 70) \right)$$

Пример с Единицы

$$19.5443 = 14 + \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{100}{418} \cdot 0.15 \cdot (3 \cdot 11^\circ\text{C} + 70) \right)$$

4.3) Удельный вес частицы при заданной скорости осаждения при заданной температуре по Цельсию Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$G = G_f + \left(V_s \cdot \frac{100}{418} \cdot D_{\text{particle}}^2 \cdot (3 \cdot t + 70) \right)$$

Пример с Единицы

$$16.939 = 14 + \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{100}{418} \cdot 0.15^2 \cdot (3 \cdot 98 + 70) \right)$$

4.4) Удельный вес частицы при скорости оседания при 10 градусах Цельсия Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$G = G_f + \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \right)$$

$$14 = 14 + \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \right)$$

4.5) Удельный вес частицы с учетом скорости осаждения относительно удельного веса Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$SG = \left(\frac{3 \cdot C_D \cdot V_s^2}{4 \cdot [g] \cdot d} \right) + 1$$

$$3442.5422 = \left(\frac{3 \cdot 1200 \cdot 1.5 \text{ m/s}^2}{4 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.06 \text{ m}} \right) + 1$$



4.6) Удельный вес частицы с учетом скорости осаждения по отношению к кинематической вязкости Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$G = \left(18 \cdot V_s \cdot \frac{v}{[g]} \cdot d^2 \right) + G_f$$

$$14 = \left(18 \cdot 1.5_{\text{m/s}} \cdot \frac{7.25_{\text{st}}}{9.8066_{\text{m/s}^2}} \cdot 0.06_{\text{m}}^2 \right) + 14$$

4.7) Удельный вес частицы с учетом скорости осаждения, рассчитанной в градусах Фаренгейта Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$G = G_f + \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \cdot \left(\frac{t_o + 10}{60} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$14.0001 = 14 + \left(\frac{1.5_{\text{m/s}}}{418} \cdot 0.06_{\text{m}}^2 \cdot \left(\frac{273_{\text{K}} + 10}{60} \right) \right)$$

4.8) Удельный вес частицы с учетом скорости смещения по лагерью Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\rho_p = \left(v_d^2 \cdot \frac{f}{8 \cdot [g] \cdot \beta \cdot d} \right) + 1$$

Пример с Единицы

$$0.0003_{\text{g/mm}^3} = \left(0.0288_{\text{m/s}}^2 \cdot \frac{0.5}{8 \cdot 9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 10 \cdot 0.06_{\text{m}}} \right) + 1$$



Переменные, используемые в списке Удельный вес и плотность

Формулы выше

- **A_{CS}** Площадь поперечного сечения
(Квадратный метр)
- **C_d** Коэффициент лобового сопротивления
- **C_D** Коэффициент сопротивления
- **d** Диаметр *Д* (Метр)
- **D** Диаметр (Метр)
- **D_{particle}** Диаметр частицы
- **f** Коэффициент трения Дарси
- **F** Движущая сила (Килограмм-сила)
- **F_D** Сила сопротивления (Ньютон)
- **G** Удельный вес частицы
- **G_f** Удельный вес жидкости
- **SG** Удельный вес материала
- **t** Температура
- **T_F** Температура в градусах Фаренгейта
(Фаренгейт)
- **t_o** Температура наружного воздуха (Кельвин)
- **v_d** Скорость смещения (метр в секунду)
- **V_p** Объем одной частицы (кубический миллиметр)
- **V_s** Скорость осаждения (метр в секунду)
- **β** Бета-константа
- **μ_{viscosity}** Динамическая вязкость
(уравновешенность)
- **v** Кинематическая вязкость (Стокс)
- **ρ_{liquid}** Плотность жидкости (Килограмм на кубический метр)
- **ρ_m** Массовая плотность частиц (Килограмм на кубический метр)
- **ρ_p** Плотность частиц (Грамм на кубический миллиметр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Удельный вес и плотность

Формулы выше

- **константа(ы): [g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Измерение: Длина** in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Температура** in Фаренгейт (°F), Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Объем** in кубический миллиметр (mm³)
Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N), Килограмм-сила (kgf)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Динамическая вязкость** in уравновешенность (P)
Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Массовая концентрация** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Массовая концентрация Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Кинематическая вязкость** in Стокс (St)
Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³), Грамм на кубический миллиметр (g/mm³)
Плотность Преобразование единиц измерения ↻



- Важный Диаметр частицы осадка Формулы 
- Важный Скорость установления Формулы 
- Важный Смещение и сопротивление Формулы 
- Важный Зона заселения Формулы 
- Важный Отстойник Формулы 
- Важный Удельный вес и плотность Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процентная доля 
-  НОД двух чисел 
-  Неправильная 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](#)

10/15/2024 | 10:04:34 AM UTC

