

Важный Поток жидкостей внутри уплотненных слоев Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 12

Важный Поток жидкостей внутри
уплотненных слоев Формулы

1) Абсолютная вязкость жидкости по Эргуну Формула ↻

Формула

$$\mu = \frac{D_o \cdot U_b \cdot \rho}{Re_{pb} \cdot (1 - \epsilon)}$$

Пример с Единицы

$$24.925 \text{ Pa}\cdot\text{s} = \frac{25 \text{ m} \cdot 0.05 \text{ m/s} \cdot 997 \text{ kg/m}^3}{200 \cdot (1 - 0.75)}$$

Оценить формулу ↻

2) Глава потери жидкости из-за трения Формула ↻

Формула

$$H_f = \frac{f_f \cdot L_b \cdot U_b^2 \cdot (1 - \epsilon)}{g \cdot D_{eff} \cdot \epsilon^3}$$

Пример с Единицы

$$0.0076 \text{ m} = \frac{1.148 \cdot 1100 \text{ m} \cdot 0.05 \text{ m/s}^2 \cdot (1 - 0.75)}{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 24.99 \text{ m} \cdot 0.75^3}$$

Оценить формулу ↻

3) Коэффициент трения от Веек Формула ↻

Формула

$$f_f = \frac{1 - \epsilon}{\epsilon^3} \cdot \left(1.75 + 150 \cdot \left(\frac{1 - \epsilon}{Re_{pb}} \right) \right)$$

Пример

$$1.1481 = \frac{1 - 0.75}{0.75^3} \cdot \left(1.75 + 150 \cdot \left(\frac{1 - 0.75}{200} \right) \right)$$

Оценить формулу ↻

4) Коэффициент трения от Ergun Формула ↻

Формула

$$f_f = \frac{g \cdot D_{eff} \cdot H_f \cdot \epsilon^3}{L_b \cdot U_b^2 \cdot (1 - \epsilon)}$$

Пример с Единицы

$$1.1572 = \frac{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 24.99 \text{ m} \cdot 0.0077 \text{ m} \cdot 0.75^3}{1100 \text{ m} \cdot 0.05 \text{ m/s}^2 \cdot (1 - 0.75)}$$

Оценить формулу ↻

5) Коэффициент трения от Ergun для значения Re_p от 1 до 2500. Формула ↻

Формула

$$f_f = \frac{150}{Re_{pb}} + 1.75$$

Пример

$$2.5 = \frac{150}{200} + 1.75$$

Оценить формулу ↻



6) Коэффициент трения по Козени-Карману Формула ↻

Оценить формулу ↻

Формула

$$f_f = \frac{150}{Re_{pb}}$$

Пример

$$0.75 = \frac{150}{200}$$

7) Плотность жидкости по Эргуну Формула ↻

Оценить формулу ↻

Формула

$$\rho = \frac{Re_{pb} \cdot \mu \cdot (1 - \epsilon)}{D_{eff} \cdot U_b}$$

Пример с Единицы

$$997.399 \text{ kg/m}^3 = \frac{200 \cdot 24.925 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot (1 - 0.75)}{24.99 \text{ m} \cdot 0.05 \text{ m/s}}$$

8) Поверхностная скорость по Эргуну с учетом числа Рейнольдса Формула ↻

Оценить формулу ↻

Формула

$$U_b = \frac{Re_{pb} \cdot \mu \cdot (1 - \epsilon)}{D_{eff} \cdot \rho}$$

Пример с Единицы

$$0.05 \text{ m/s} = \frac{200 \cdot 24.925 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot (1 - 0.75)}{24.99 \text{ m} \cdot 997 \text{ kg/m}^3}$$

9) Средний эффективный диаметр Формула ↻

Оценить формулу ↻

Формула

$$D_o = \frac{6}{S_{vm}}$$

Пример с Единицы

$$25 \text{ m} = \frac{6}{0.24}$$

10) Число Рейнольдса упакованных коек по Эргуну Формула ↻

Оценить формулу ↻

Формула

$$Re_{pb} = \frac{D_{eff} \cdot U_b \cdot \rho}{\mu \cdot (1 - \epsilon)}$$

Пример с Единицы

$$199.92 = \frac{24.99 \text{ m} \cdot 0.05 \text{ m/s} \cdot 997 \text{ kg/m}^3}{24.925 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot (1 - 0.75)}$$

11) Эффективный диаметр частиц по Эргуну с учетом коэффициента трения Формула ↻

Оценить формулу ↻

Формула

$$D_{eff} = \frac{f_f \cdot L_b \cdot U_b^2 \cdot (1 - \epsilon)}{g \cdot H_f \cdot \epsilon^3}$$

Пример с Единицы

$$24.7921 \text{ m} = \frac{1.148 \cdot 1100 \text{ m} \cdot 0.05 \text{ m/s}^2 \cdot (1 - 0.75)}{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 0.0077 \text{ m} \cdot 0.75^3}$$

12) Эффективный диаметр частиц по Эргуну с учетом числа Рейнольдса Формула ↻

Оценить формулу ↻

Формула

$$D_{eff} = \frac{Re_{pb} \cdot \mu \cdot (1 - \epsilon)}{U_b \cdot \rho}$$

Пример с Единицы


$$25 \text{ m} = \frac{200 \cdot 24.925 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot (1 - 0.75)}{0.05 \text{ m/s} \cdot 997 \text{ kg/m}^3}$$



Переменные, используемые в списке Поток жидкостей внутри уплотненных слоев Формулы выше


- ϵ Пустая фракция
- D_{eff} Диаметр (эфф) (Метр)
- D_o Диаметр объекта (Метр)
- f_f Фактор трения
- g Ускорение силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- H_f Руководитель отдела жидкостей (Метр)
- L_b Длина упакованного слоя (Метр)
- Re_{pb} Число Рейнольдса (pb)
- S_{vm} Средняя удельная поверхность
- U_b Поверхностная скорость (метр в секунду)
- μ Абсолютная вязкость (паскаля секунд)
- ρ Плотность (Килограмм на кубический метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Поток жидкостей внутри уплотненных слоев Формулы выше


- **Измерение: Длина** in Метр (m)
Длина 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: Динамическая вязкость** in паскаля секунд (Pa*s)
Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Внутренний поток

- **Важный Поток жидкостей внутри уплотненных слоев 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

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 10:31:07 AM UTC

