

Важный Процессы промывки или циркуляции и взаимодействие сосудов Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 17

Важный Процессы промывки или циркуляции и взаимодействие сосудов
Формулы

1) Глубина воды с учетом номера Фруда Формула

Формула

$$D = \frac{\left(\frac{V_s}{Fr}\right)^2}{[g]}$$

Пример с Единицы

$$10.1972_m = \frac{\left(\frac{100_{m/s}}{10}\right)^2}{9.8066_{m/s^2}}$$

Оценить формулу

2) Глубина канала с учетом коэффициента закупорки сосуда Формула

Формула

$$D_{fr} = \frac{A_m}{S \cdot W}$$

Пример с Единицы

$$11.9231_m = \frac{31_{m^2}}{0.05 \cdot 52_m}$$

Оценить формулу

3) Индивидуальная скорость волны, созданная Moving Vessel Формула

Формула

$$C = V_s \cdot \cos(\theta)$$

Пример с Единицы

$$28.3662_{m/s} = 100_{m/s} \cdot \cos(5.0)$$

Оценить формулу

4) Исходная концентрация вещества в портовой воде Формула

Формула

$$C_o = \frac{C_i}{(1 - E)^i}$$

Пример

$$50 = \frac{0.5}{(1 - 0.9)^2}$$

Оценить формулу

5) Концентрация вещества после i приливных циклов Формула

Формула

$$C_i = C_o \cdot (1 - E)^i$$

Пример

$$0.5 = 50.0 \cdot (1 - 0.9)^2$$

Оценить формулу

6) Коэффициент закупорки сосудов Формула

Формула

$$S = \frac{A_m}{d_b \cdot W}$$

Пример с Единицы

$$0.0108 = \frac{31_{m^2}}{55_m \cdot 52_m}$$

Оценить формулу



7) Направление распространения волны для чисел Фруда до единицы Формула

Формула

$$\theta_{wp} = 35.27 \cdot \left(1 - e^{12 \cdot (Fr - 1)} \right)$$

Пример

$$34.9797 = 35.27 \cdot \left(1 - e^{12 \cdot (0.6 - 1)} \right)$$

Оценить формулу 

8) Площадь смоченного поперечного сечения средней части сосуда с учетом коэффициента закупорки сосуда Формула

Формула

$$A_m = S \cdot W \cdot D$$

Пример с Единицы

$$31.2 \text{ m}^2 = 0.05 \cdot 52 \text{ m} \cdot 12 \text{ m}$$

Оценить формулу 

9) Просадка по глубине воды Формула

Формула

$$D_d = \frac{\Delta d}{D}$$

Пример с Единицы

$$0.4583 = \frac{5.5 \text{ m}}{12 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

10) Скорость обратного потока Формула

Формула

$$V_r = V_s \cdot \left(\left(\frac{W \cdot D}{W \cdot (D - \Delta d) - A_m} \right) - 1 \right)$$

Пример с Единицы

$$103.2573 \text{ m/s} = 100 \text{ m/s} \cdot \left(\left(\frac{52 \text{ m} \cdot 12 \text{ m}}{52 \text{ m} \cdot (12 \text{ m} - 5.5 \text{ m}) - 31 \text{ m}^2} \right) - 1 \right)$$

Оценить формулу 

11) Скорость судна при заданной скорости обратного потока Формула

Формула

$$V_s = \frac{V_r}{\left(\frac{W \cdot D}{W \cdot (D - \Delta d) - A_m} \right) - 1}$$

Пример с Единицы

$$100.7192 \text{ m/s} = \frac{104 \text{ m/s}}{\left(\frac{52 \text{ m} \cdot 12 \text{ m}}{52 \text{ m} \cdot (12 \text{ m} - 5.5 \text{ m}) - 31 \text{ m}^2} \right) - 1}$$

Оценить формулу 

12) Скорость судна с учетом индивидуальной скорости волны, созданной движущимся судном Формула

Формула

$$V_s = \frac{C}{\cos(\theta)}$$

Пример с Единицы

$$102.2343 \text{ m/s} = \frac{29 \text{ m/s}}{\cos(5.0)}$$

Оценить формулу 

13) Скорость судна с учетом числа Фруда Формула

Формула

$$V_s = Fr \cdot \sqrt{[g] \cdot D}$$

Пример с Единицы

$$108.4803 \text{ m/s} = 10 \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 12 \text{ m}}$$

Оценить формулу 



14) Средний коэффициент обмена за цикл Формула ↻

Формула

$$E = 1 - \frac{\left(\frac{C_i}{C_o}\right)^1}{i}$$

Пример

$$0.995 = 1 - \frac{\left(\frac{0.5}{50.0}\right)^1}{2}$$

Оценить формулу ↻

15) Уравнения непрерывности и энергии с учетом числа Фруда, просадки и коэффициента закупорки судна Формула ↻

Формула

$$Fr = \sqrt{\frac{2 \cdot D_d \cdot (1 - D_d - S)^2}{1 - (1 - D_d - S)^2}}$$

Пример

$$0.589 = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.4 \cdot (1 - 0.4 - 0.05)^2}{1 - (1 - 0.4 - 0.05)^2}}$$

Оценить формулу ↻

16) Число Фруда, при котором движение частиц в генерируемых сосудом волнах не достигает дна Формула ↻

Формула

$$Fr = \frac{V_s}{\sqrt{[g] \cdot D}}$$

Пример с Единицы

$$9.2183 = \frac{100 \text{ m/s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 12 \text{ m}}}$$

Оценить формулу ↻

17) Ширина канала с учетом коэффициента закупорки сосуда Формула ↻

Формула

$$W = \frac{A_m}{S \cdot D}$$

Пример с Единицы

$$51.6667 \text{ m} = \frac{31 \text{ m}^2}{0.05 \cdot 12 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻



Переменные, используемые в списке Процессы промывки или циркуляции и взаимодействие сосудов Формулы выше


- A_m Площадь поперечного сечения, смоченная средней частью сосуда (Квадратный метр)
- C Индивидуальная скорость волны (метр в секунду)
- C_i Концентрация вещества после i приливных циклов
- C_0 Начальная концентрация
- D Глубина воды (метр)
- d_p Глубина воды при прорыве (метр)
- D_d Безразмерная просадка
- D_f Глубина канала для процесса промывки (метр)
- E Средний коэффициент обмена за цикл
- F_n Масштабирование Фруда
- Fr Число Фруда
- i Приливные циклы
- S Коэффициент закупорки сосудов
- V_r Скорость обратного потока (метр в секунду)
- V_s Скорость судна (метр в секунду)
- W Ширина канала, соответствующая средней глубине воды (метр)
- Δd Просадка поверхности воды (метр)
- θ Угол между парусной линией
- θ_{wp} Направление распространения волн

Константы, функции и измерения, используемые в списке Процессы промывки или циркуляции и взаимодействие сосудов Формулы выше




- константа(ы): $[g]$, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- константа(ы): e , 2.71828182845904523536028747135266249
постоянная Нейпира
- Функции: \cos , $\cos(\text{Angle})$
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- Функции: $\sqrt{}$, $\sqrt{\text{Number}}$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- Измерение: **Длина** in метр (m)
Длина 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 ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Колебания гавани

- [Важный Процессы промывки или циркуляции и взаимодействие сосудов](#) [Формулы](#) 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  [Обратный процент](#) 
-  [калькулятор НОД](#) 
-  [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](#)

7/8/2024 | 11:02:56 AM UTC

