

Важный Жидкая сила Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 14 Важный Жидкая сила Формулы

1) Применение гидравлической силы Формулы ↻

1.1) Динамическая вязкость газов (уравнение Сазерленда) Формула ↻

Формула

$$\mu = \frac{a \cdot T^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{b}{T}}$$

Пример с Единицы

$$0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} = \frac{0.008 \cdot 293 \text{ K}^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{211.053}{293 \text{ K}}}$$

Оценить формулу ↻

1.2) Динамическая вязкость жидкостей Формула ↻

Формула

$$\mu_d = \frac{\tau \cdot y}{u}$$

Пример с Единицы

$$0.796 \text{ P} = \frac{58.506 \text{ Pa} \cdot 0.02 \text{ m}}{14.7 \text{ m/s}}$$

Оценить формулу ↻

1.3) Динамическая вязкость жидкостей - (уравнение Andrade) Формула ↻

Формула

$$\mu = A \cdot e^{\frac{B}{T}}$$

Пример с Единицы

$$0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} = 0.04785 \cdot e^{\frac{149.12}{293 \text{ K}}}$$

Оценить формулу ↻

1.4) Коэффициент трения при заданной скорости трения Формула ↻

Формула

$$f = 8 \cdot \left(\frac{V_f}{v_m} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$0.025 = 8 \cdot \left(\frac{0.9972 \text{ m/s}}{17.84 \text{ m/s}} \right)^2$$

Оценить формулу ↻

1.5) Крутящий момент при заданной толщине масла Формула ↻

Формула

$$T_d = \frac{\pi \cdot \mu \cdot \omega \cdot (r_o^4 - r_i^4)}{2 \cdot h \cdot \sin(\theta)}$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$19.5055 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{3.1416 \cdot 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot 2 \text{ rad/s} \cdot (7 \text{ m}^4 - 4 \text{ m}^4)}{2 \cdot 55 \text{ m} \cdot \sin(30^\circ)}$$



1.6) Напряжение сдвига с использованием динамической вязкости жидкости Формула

Формула

$$\tau = \mu \cdot \frac{u}{y}$$

Пример с Единицы

$$58.506 \text{ Pa} = 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot \frac{14.7 \text{ m/s}}{0.02 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

1.7) Общая площадь поверхности объекта, погруженного в жидкость Формула

Формула

$$A_s = \frac{F_h}{\gamma \cdot h_c}$$

Пример с Единицы

$$0.3586 \text{ m}^2 = \frac{844.288 \text{ N}}{7357.5 \text{ N/m}^3 \cdot 0.32 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

1.8) Расстояние между пластинами с учетом динамической вязкости жидкости Формула

Формула

$$y = \mu \cdot \frac{u}{\tau}$$

Пример с Единицы

$$0.02 \text{ m} = 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot \frac{14.7 \text{ m/s}}{58.506 \text{ Pa}}$$

Оценить формулу 

1.9) Суммарная гидростатическая сила Формула

Формула

$$F_h = \gamma \cdot h_c \cdot A_s$$

Пример с Единицы

$$844.2878 \text{ N} = 7357.5 \text{ N/m}^3 \cdot 0.32 \text{ m} \cdot 0.3586 \text{ m}^2$$

Оценить формулу 

2) Уравнения динамических сил Формулы

2.1) Stokes Force Формула

Формула

$$F_d = 6 \cdot \pi \cdot R \cdot \mu \cdot v_f$$

Пример с Единицы

$$53.04 \text{ N} = 6 \cdot 3.1416 \cdot 1.01 \text{ m} \cdot 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot 35 \text{ m/s}$$

Оценить формулу 

2.2) Аптраст Сила Формула

Формула

$$F_t = V_i \cdot [g] \cdot \rho$$

Пример с Единицы

$$11532.6204 \text{ N} = 1.2 \text{ m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 980 \text{ kg/m}^3$$

Оценить формулу 

2.3) Инерционная сила на единицу площади Формула

Формула

$$F_i = v^2 \cdot \rho$$

Пример с Единицы

$$141120 \text{ N/m}^2 = 12 \text{ m/s}^2 \cdot 980 \text{ kg/m}^3$$

Оценить формулу 

2.4) Сила в направлении удара струи о неподвижную вертикальную плиту Формула

Формула

$$F = \rho \cdot A_c \cdot v_j^2$$

Пример с Единицы

$$64225.28 \text{ N} = 980 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.025 \text{ m}^2 \cdot 51.2 \text{ m/s}^2$$

Оценить формулу 



2.5) Сила тела Формула

Формула

$$F_b = \frac{F_m}{V_m}$$

Пример с Единицы

$$9.81 \text{ N/m}^3 = \frac{9.3195 \text{ N}}{0.95 \text{ m}^3}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Жидкая сила Формулы выше

- **A** Экспериментальная константа «A»
- **a** Экспериментальная константа Сазерленда 'a'
- **A_c** Площадь поперечного сечения струи (Квадратный метр)
- **A_s** Площадь поверхности объекта (Квадратный метр)
- **b** Экспериментальная константа Сазерленда 'b'
- **B** Экспериментальная константа «B»
- **f** Фактор трения Дарси
- **F** Сила, извлекаемая струей на вертикальной пластине (Ньютон)
- **F_b** Сила тела (Ньютон / кубический метр)
- **F_d** Соппротивление Стокса (Ньютон)
- **F_h** Гидростатическая сила (Ньютон)
- **F_i** Инерционная сила на единицу площади (Ньютон / квадратный метр)
- **F_m** Сила, действующая на массу (Ньютон)
- **F_t** Аптрастная сила (Ньютон)
- **h** Толщина масла (Метр)
- **h_c** Расстояние по вертикали от центраида (Метр)
- **R** Радиус сферического объекта (Метр)
- **r_i** Внутренний радиус диска (Метр)
- **r_o** Внешний радиус диска (Метр)
- **T** Абсолютная температура жидкости (Кельвин)
- **T_d** Крутящий момент, приложенный к диску (Ньютон-метр)
- **u** Скорость движущейся пластины (метр в секунду)
- **v** Скорость жидкости (метр в секунду)
- **V_f** Скорость трения (метр в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Жидкая сила Формулы выше

- **константа(ы):** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **константа(ы):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **константа(ы):** e,
2.71828182845904523536028747135266249
постоянная Нейпира
- **Функции:** sin, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Измерение:** Длина in 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:** Область in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Давление in Ньютон / квадратный метр (N/m²)
Давление Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Скорость in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Сила in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Угол in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Динамическая вязкость in паскаля секунд (Pa*s), уравновешенность (P)
Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Угловая скорость in Радиан в секунду (rad/s)



- V_i Объем погружен (Кубический метр)
- V_m Объем, занимаемый массой (Кубический метр)
- y Расстояние между пластинами, несущими жидкость (Метр)
- γ Удельный вес жидкости (Ньютон на кубический метр)
- θ Угол наклона (степень)
- μ Динамическая вязкость жидкости (паскаля секунд)
- μ_d Динамическая вязкость жидкости (уравновешенность)
- V_f Скорость жидкости (метр в секунду)
- V_j Скорость струи жидкости (метр в секунду)
- V_m Средняя скорость (метр в секунду)
- ρ Массовая плотность жидкости (Килограмм на кубический метр)
- ω Угловая скорость (Радан в секунду)
- τ Касательное напряжение на нижней поверхности (Паскаль)

Угловая скорость Преобразование единиц измерения 

- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон-метр (N*m)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Конкретный вес** in Ньютон на кубический метр (N/m³)
Конкретный вес Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Градиент давления** in Ньютон / кубический метр (N/m³)
Градиент давления Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Стресс** in Паскаль (Pa)
Стресс Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный механика жидкости

- Важный Жидкая сила Формулы 
- Важный Трубы Формулы 
- Важный Жидкость в движении Формулы 
- Важный Отношения давления Формулы 
- Важный Гидростатическая жидкость Формулы 
- Важный Конкретный вес Формулы 
- Важный жидкая струя 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 | 11:32:30 AM UTC

