

Важный Вязкость и плотность смазки Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 12

Важный Вязкость и плотность смазки
Формулы

1) Абсолютная вязкость нефти по касательной силе Формула

Формула

$$\mu_0 = P \cdot \frac{h}{A_{po} \cdot V_m}$$

Пример с Единицы

$$489.1429 \text{ cP} = 214 \text{ N} \cdot \frac{0.02 \text{ mm}}{1750 \text{ mm}^2 \cdot 5 \text{ m/s}}$$

Оценить формулу

2) Вязкость по абсолютной температуре для подшипников скольжения Формула

Формула

$$\mu_0 = 10 \left(A + \left(\frac{B}{T_{abs}} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$485.695 \text{ cP} = 10 \left(-6.95 + \left(\frac{3180}{330} \right) \right)$$

Оценить формулу

3) Вязкость по кинематической вязкости и плотности для подшипника скольжения Формула

Формула

$$\mu_l = z \cdot \rho$$

Пример с Единицы

$$220 \text{ cP} = 250 \text{ cSt} \cdot 0.88 \text{ g/cm}^3$$

Оценить формулу

4) Вязкость с точки зрения коэффициента текучести и расхода смазочного материала Формула

Формула

$$\mu_l = q_f \cdot W \cdot \frac{h^3}{A_p \cdot Q_{bp}}$$

Пример с Единицы

$$219.9185 \text{ cP} = 11.80 \cdot 1800 \text{ N} \cdot \frac{0.02 \text{ mm}^3}{450 \text{ mm}^2 \cdot 1717 \text{ mm}^3/\text{s}}$$

Оценить формулу

5) Вязкость смазки по числу подшипников Зоммерфельда Формула

Формула

$$\mu_l = 2 \cdot \pi \cdot S \cdot \frac{P}{\left(\frac{r}{c} \right)^2 \cdot n_s}$$

Пример с Единицы

$$219.3982 \text{ cP} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 2.58 \cdot \frac{0.96 \text{ MPa}}{\left(\frac{25.5 \text{ mm}}{0.024 \text{ mm}} \right)^2 \cdot 10 \text{ rev/s}}$$

Оценить формулу



6) Вязкость смазочного материала с точки зрения потока смазочного материала Формула

Формула

$$\mu_l = \Delta P \cdot b \cdot \frac{h^3}{12 \cdot l \cdot Q_{slot}}$$

Пример с Единицы

$$231.3889 \text{ cP} = 5.1 \text{ MPa} \cdot 49 \text{ mm} \cdot \frac{0.02 \text{ mm}^3}{12 \cdot 48 \text{ mm} \cdot 15 \text{ mm}^3/\text{s}}$$

Оценить формулу

7) Кинематическая вязкость в сантистоксе через вязкость в неперсных секундах Сейболта Формула

Формула

$$z_k = (0.22 \cdot t) \cdot \left(\frac{180}{t} \right)$$

Пример

$$34.075 = (0.22 \cdot 160) \cdot \left(\frac{180}{160} \right)$$

Оценить формулу

8) Кинематическая вязкость с учетом вязкости и плотности шарикоподшипника скольжения Формула

Формула

$$z = \frac{\mu_l}{\rho}$$

Пример с Единицы

$$250 \text{ cSt} = \frac{220 \text{ cP}}{0.88 \text{ g/cm}^3}$$

Оценить формулу

9) Плотность с точки зрения кинематической вязкости и вязкости для подшипников скольжения Формула

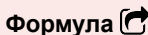
Формула

$$\rho = \frac{\mu_l}{z}$$

Пример с Единицы

$$0.88 \text{ g/cm}^3 = \frac{220 \text{ cP}}{250 \text{ cSt}}$$

Оценить формулу

10) Плотность смазочного масла в зависимости от переменной повышения температуры Формула

Формула

$$\rho = TRV \cdot \frac{\rho}{C_p \cdot \Delta t_r}$$

Пример с Единицы

$$0.8678 \text{ g/cm}^3 = 21 \cdot \frac{0.96 \text{ MPa}}{1.76 \text{ kJ/kg}^{\circ}\text{C} \cdot 13.2^{\circ}\text{C}}$$

Оценить формулу

11) Площадь подвижной пластины подшипника скольжения при заданной абсолютной вязкости Формула

Формула

$$A_{po} = P \cdot \frac{h}{\mu_o \cdot V_m}$$

Пример с Единицы

$$1746.9388 \text{ mm}^2 = 214 \text{ N} \cdot \frac{0.02 \text{ mm}}{490 \text{ cP} \cdot 5 \text{ m/s}}$$

Оценить формулу



12) Скорость движущейся пластины через абсолютную вязкость. Формула

Формула

$$V_m = P \cdot \frac{h}{\mu_0 \cdot A_{po}}$$

Пример с Единицы

$$4.9913 \text{ m/s} = 214 \text{ N} \cdot \frac{0.02 \text{ mm}}{490 \text{ cP} \cdot 1750 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Вязкость и плотность смазки Формулы выше

- **A** Константа a для соотношения вязкости
- **A_p** Общая площадь проекции опорной площадки (Площадь Миллиметр)
- **A_{po}** Площадь движущейся пластины на масле (Площадь Миллиметр)
- **b** Ширина щели для потока масла (Миллиметр)
- **B** Константа b для соотношения вязкости
- **c** Радиальный зазор подшипника (Миллиметр)
- **C_p** Удельная теплоемкость подшипникового масла (Килоджоуль на килограмм на градус Цельсия)
- **h** Толщина масляной пленки (Миллиметр)
- **l** Длина щели в направлении потока (Миллиметр)
- **n_s** Скорость журнала (оборотов в секунду)
- **p** Удельное давление подшипника для подшипника (Мегапаскаль)
- **P** Тангенциальная сила на движущейся пластине (Ньютон)
- **Q_{bp}** Поток смазки через опорную площадку подшипника (Кубический миллиметр в секунду)
- **q_f** Коэффициент расхода
- **Q_{slot}** Поток смазки из паза (Кубический миллиметр в секунду)
- **r** Радиус журнала (Миллиметр)
- **S** Номер Зоммерфельда опорного подшипника
- **t** Вязкость в универсальных секундах Saybolt
- **T_{abs}** Абсолютная температура масла в градусах Кельвина
- **TRV** Переменная повышения температуры
- **V_m** Скорость движущейся пластины по маслу (метр в секунду)
- **W** Нагрузка, действующая на подшипник скольжения (Ньютон)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Вязкость и плотность смазки Формулы выше

- **константа(ы):** ρ_i
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Область** in Площадь Миллиметр (mm²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Давление** in Мегапаскаль (MPa)
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: Объемный расход** in Кубический миллиметр в секунду (mm³/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Разница температур** in Градус Цельсия (°C)
Разница температур Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Удельная теплоемкость** in Килоджоуль на килограмм на градус Цельсия (kJ/kg*°C)
Удельная теплоемкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Динамическая вязкость** in сантипуаз (cP)
Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Кинематическая вязкость** in сантистоксы (cSt)
Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угловая скорость** in оборотов в секунду (rev/s)



- **Z** Кинематическая вязкость смазочного масла (сантистоксы)
- **Z_k** Кинематическая вязкость в сантистоксах
- **ΔP** Разница давления между сторонами паза (Мегапаскаль)
- **Δt_r** Повышение температуры смазки подшипников (Градус Цельсия)
- **μ_l** Динамическая вязкость смазочного материала (сантипуаз)
- **μ_o** Динамическая вязкость нефти (сантипуаз)
- **ρ** Плотность смазочного масла (Грамм на кубический сантиметр)

Угловая скорость Преобразование единиц измерения ↻







- Измерение: **Плотность** in Грамм на кубический сантиметр (g/cm³)
Плотность Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Конструкция подшипника скольжения

- Важный Толщина пленки Формулы 
- Важный Гидростатический ступенчатый подшипник с подушкой Формулы 
- Важный Вязкость и плотность смазки 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

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

12/5/2024 | 5:10:00 AM UTC

