

Важный Кручение винтовой пружины Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 11

Важный Кручение винтовой пружины Формулы

1) Диаметр проволоки внешней пружины с учетом диаметра проволоки внутренней пружины и индекса пружины Формула

Формула

$$d_1 = \left(\frac{C}{C-2} \right) \cdot d_2$$

Пример с Единицы

$$9.1667 \text{ mm} = \left(\frac{5}{5-2} \right) \cdot 5.5 \text{ mm}$$

Оценить формулу

2) Диаметр проволоки внутренней пружины с учетом диаметра проволоки внешней пружины и индекса пружины Формула

Формула

$$d_2 = \left(\frac{C}{C-2} \right) \cdot d_1$$

Пример с Единицы

$$10.8333 \text{ mm} = \left(\frac{5}{5-2} \right) \cdot 6.5 \text{ mm}$$

Оценить формулу

3) Индекс пружины с учетом диаметра проволоки внутренней и внешней пружины Формула

Формула

$$C = \frac{2 \cdot d_1}{d_1 - d_2}$$

Пример с Единицы

$$13 = \frac{2 \cdot 6.5 \text{ mm}}{6.5 \text{ mm} - 5.5 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

4) Коэффициент концентрации напряжений на наружных волокнах витков Формула

Формула

$$K_o = \frac{4 \cdot C^2 + C - 1}{4 \cdot C \cdot (C + 1)}$$

Пример

$$0.8667 = \frac{4 \cdot 5^2 + 5 - 1}{4 \cdot 5 \cdot (5 + 1)}$$

Оценить формулу

5) Коэффициент концентрации напряжения во внутренних волокнах витка с учетом индекса пружины Формула

Формула

$$K_i = \frac{4 \cdot C^2 - C - 1}{4 \cdot C \cdot (C - 1)}$$

Пример

$$1.175 = \frac{4 \cdot 5^2 - 5 - 1}{4 \cdot 5 \cdot (5 - 1)}$$

Оценить формулу



6) Общий осевой зазор между витками пружины Формула

Формула

$$G_A = (N_t - 1) \cdot G_m$$

Пример с Единицы

$$198 \text{ mm} = (12 - 1) \cdot 18 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

7) Сжатая длина винтовой пружины Формула

Формула

$$L_c = L + G_A$$

Пример с Единицы

$$44.5 \text{ mm} = 42 \text{ mm} + 2.5 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

8) Средний радиус витка винтовой пружины с учетом жесткости пружины Формула

Формула

$$R = \left(\frac{G \cdot d^4}{64 \cdot k \cdot N} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$26.703 \text{ mm} = \left(\frac{4 \text{ МПа} \cdot 26 \text{ mm}^4}{64 \cdot 0.75 \text{ кН/м} \cdot 2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу 

9) Средний радиус витка пружины Формула

Формула

$$R = \frac{D}{P}$$

Пример с Единицы

$$320 \text{ mm} = \frac{3.2 \text{ кН*м}}{10 \text{ кН}}$$

Оценить формулу 

10) Средний радиус витка пружины с учетом максимального напряжения сдвига, возникающего в проволоке Формула

Формула

$$R = \frac{\tau_w \cdot \pi \cdot d^3}{16 \cdot P}$$

Пример с Единицы

$$5.5217 \text{ mm} = \frac{16 \text{ МПа} \cdot 3.1416 \cdot 26 \text{ mm}^3}{16 \cdot 10 \text{ кН}}$$

Оценить формулу 

11) Шаг винтовой пружины Формула

Формула

$$p = \frac{L_f}{N_t - 1}$$

Пример с Единицы

$$18.1818 \text{ mm} = \frac{200 \text{ mm}}{12 - 1}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Кручение винтовой пружины Формулы выше




- **C** Пружинный индекс цилиндрической пружины
- **d** Диаметр пружинной проволоки (Миллиметр)
- **D** Крутящие моменты на снарядах (Килоньютон-метр)
- **d₁** Диаметр проволоки внешней пружины (Миллиметр)
- **d₂** Диаметр проволоки внутренней пружины (Миллиметр)
- **G** Модуль жесткости пружины (Мегапаскаль)
- **G_A** Общий осевой зазор между витками пружин (Миллиметр)
- **G_m** Осевой зазор между соседними катушками, несущими максимальную нагрузку (Миллиметр)
- **k** Жесткость винтовой пружины (Килоньютон на метр)
- **K_i** Коэффициент концентрации напряжения во внутренних волокнах
- **K_o** Коэффициент концентрации напряжений на внешних волокнах
- **L** Твердая длина пружины (Миллиметр)
- **L_c** Сжатая длина пружины (Миллиметр)
- **L_f** Свободная длина весны (Миллиметр)
- **N** Количество катушек
- **N_t** Общее количество катушек
- **p** Шаг винтовой пружины (Миллиметр)
- **P** Осевая нагрузка (Килоньютон)
- **R** Средний радиус витка пружины (Миллиметр)
- **τ_w** Максимальное касательное напряжение в проводе (Мегапаскаль)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Кручение винтовой пружины Формулы выше

- **константа(ы):** ρ_i
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Давление** in Мегапаскаль (MPa)
Давление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Килоньютон (kN)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Поверхностное натяжение** in Килоньютон на метр (kN/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Момент силы** in Килоньютон-метр (kN*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Стресс** in Мегапаскаль (MPa)
Стресс Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Спрингс

- **Важный Спиральные пружины**
Формулы 
- **Важный Кручение винтовой пружины**
Формулы 
- **Важный Кручение листовой рессоры**
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](#)

7/8/2024 | 1:01:34 PM UTC

