

Важный Уравнение кручения круглых валов

Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 17

Важный Уравнение кручения круглых валов Формулы

1) Деформация сдвига на внешней поверхности круглого вала Формула

Формула

$$\eta = \frac{R \cdot \theta_{\text{Circularshafts}}}{L_{\text{shaft}}}$$

Пример с Единицы

$$1.7293 = \frac{110 \text{ mm} \cdot 72 \text{ rad}}{4.58 \text{ m}}$$

Оценить формулу

2) Длина вала с известной деформацией сдвига на внешней поверхности вала Формула

Формула

$$L_{\text{shaft}} = \frac{R \cdot \theta_{\text{Circularshafts}}}{\eta}$$

Пример с Единицы

$$4.5257 \text{ m} = \frac{110 \text{ mm} \cdot 72 \text{ rad}}{1.75}$$

Оценить формулу

3) Длина вала с известным напряжением сдвига, возникающим на поверхности вала Формула

Формула

$$L_{\text{shaft}} = \frac{R \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot \theta_{\text{Torsion}}}{\tau}$$

Пример с Единицы

$$4.5711 \text{ m} = \frac{110 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 0.187 \text{ rad}}{180 \text{ MPa}}$$

Оценить формулу

4) Длина вала с известным напряжением сдвига, возникающим на радиусе r от центра вала Формула

Формула

$$L_{\text{shaft}} = \frac{R \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot \theta_{\text{Torsion}}}{\tau}$$

Пример с Единицы

$$4.5711 \text{ m} = \frac{110 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 0.187 \text{ rad}}{180 \text{ MPa}}$$

Оценить формулу

5) Значение радиуса r с использованием напряжения сдвига, вызванного на радиусе r от центра вала Формула

Формула

$$r = \frac{T_r \cdot R}{\tau}$$

Пример с Единицы

$$0.1222 \text{ m} = \frac{200 \text{ MPa} \cdot 110 \text{ mm}}{180 \text{ MPa}}$$

Оценить формулу



6) Модуль жесткости вала, если касательное напряжение вызвано на радиусе «r» от центра вала Формула

Формула

$$G_{\text{Torsion}} = \frac{L_{\text{shaft}} \cdot \tau}{R \cdot \theta_{\text{Torsion}}}$$

Пример с Единицы

$$40.0778 \text{ GPa} = \frac{4.58 \text{ m} \cdot 180 \text{ MPa}}{110 \text{ mm} \cdot 0.187 \text{ rad}}$$

Оценить формулу

7) Модуль жесткости материала вала с использованием напряжения сдвига, вызванного на поверхности вала Формула

Формула

$$G_{\text{Torsion}} = \frac{\tau \cdot L_{\text{shaft}}}{R \cdot \theta_{\text{Torsion}}}$$

Пример с Единицы

$$40.0778 \text{ GPa} = \frac{180 \text{ MPa} \cdot 4.58 \text{ m}}{110 \text{ mm} \cdot 0.187 \text{ rad}}$$

Оценить формулу

8) Напряжение сдвига на поверхности вала с использованием напряжения сдвига, вызванного на радиусе «r» от центра вала Формула

Формула

$$T_r = \frac{\tau \cdot r}{R}$$

Пример с Единицы

$$199.6364 \text{ MPa} = \frac{180 \text{ MPa} \cdot 0.122 \text{ m}}{110 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

9) Напряжение сдвига, возникающее на поверхности вала Формула

Формула

$$\tau = \frac{R \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot \theta_{\text{Torsion}}}{L_{\text{shaft}}}$$

Пример с Единицы

$$179.6507 \text{ MPa} = \frac{110 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 0.187 \text{ rad}}{4.58 \text{ m}}$$

Оценить формулу

10) Напряжение сдвига, вызванное радиусом 'r' от центра вала Формула

Формула

$$\tau = \frac{T_r \cdot r}{R}$$

Пример с Единицы

$$221.8182 \text{ MPa} = \frac{200 \text{ MPa} \cdot 0.122 \text{ m}}{110 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

11) Напряжение сдвига, создаваемое на радиусе «r» от центра вала с использованием модуля жесткости Формула

Формула

$$T_r = \frac{r \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot \theta_{\text{Circularshafts}}}{\tau}$$

Пример с Единицы

$$0.002 \text{ MPa} = \frac{0.122 \text{ m} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 72 \text{ rad}}{180 \text{ MPa}}$$

Оценить формулу

12) Радиус вала с использованием деформации сдвига на внешней поверхности вала Формула

Формула

$$R = \frac{\eta \cdot L_{\text{shaft}}}{\theta_{\text{Circularshafts}}}$$

Пример с Единицы

$$111.3194 \text{ mm} = \frac{1.75 \cdot 4.58 \text{ m}}{72 \text{ rad}}$$

Оценить формулу



13) Радиус вала с использованием напряжения сдвига, вызванного на поверхности вала
Формула

Формула

$$R = \frac{\tau \cdot L_{\text{shaft}}}{G_{\text{Torsion}} \cdot \theta_{\text{Torsion}}}$$

Пример с Единицы

$$110.2139_{\text{mm}} = \frac{180 \text{ MPa} \cdot 4.58_{\text{m}}}{40 \text{ GPa} \cdot 0.187_{\text{rad}}}$$

Оценить формулу

14) Радиус вала, если касательное напряжение создается на радиусе r от центра вала
Формула

Формула

$$R = \frac{r \cdot \tau}{T_r}$$

Пример с Единицы

$$109.8_{\text{mm}} = \frac{0.122_{\text{m}} \cdot 180 \text{ MPa}}{200 \text{ MPa}}$$

Оценить формулу

15) Угол закручивания при известной деформации сдвига на внешней поверхности вала
Формула

Формула

$$\theta_{\text{Circularshafts}} = \frac{\eta \cdot L_{\text{shaft}}}{R}$$

Пример с Единицы

$$72.8636_{\text{rad}} = \frac{1.75 \cdot 4.58_{\text{m}}}{110_{\text{mm}}}$$

Оценить формулу

16) Угол закручивания при известном касательном напряжении, возникающем на радиусе r от центра вала
Формула

Формула

$$\theta_{\text{Torsion}} = \frac{L_{\text{shaft}} \cdot \tau}{R \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Пример с Единицы

$$0.1874_{\text{rad}} = \frac{4.58_{\text{m}} \cdot 180 \text{ MPa}}{110_{\text{mm}} \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Оценить формулу

17) Угол закручивания при известном напряжении сдвига в валу
Формула

Формула

$$\theta_{\text{Torsion}} = \frac{\tau \cdot L_{\text{shaft}}}{R \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Пример с Единицы

$$0.1874_{\text{rad}} = \frac{180 \text{ MPa} \cdot 4.58_{\text{m}}}{110_{\text{mm}} \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Оценить формулу



Переменные, используемые в списке Уравнение кручения круглых валов Формулы выше

- **G_{Torsion}** Модуль жесткости (Гигапаскаль)
- **L_{shaft}** Длина вала (метр)
- **r** Радиус от центра до расстояния r (метр)
- **R** Радиус вала (Миллиметр)
- **T_r** Касательное напряжение на радиусе r (Мегапаскаль)
- **$\theta_{\text{Circularshafts}}$** Угол закручивания круглых валов (Радіан)
- **θ_{Torsion}** Угол поворота СОМ (Радіан)
- **τ** Сдвиговое напряжение в валу (Мегапаскаль)
- **η** Деформация сдвига

Константы, функции и измерения, используемые в списке Уравнение кручения круглых валов Формулы выше

- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm), метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Давление** in Гигапаскаль (GPa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угол** in Радіан (rad)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Стресс** in Мегапаскаль (MPa)
Стресс Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Кручение

- **Важный Жесткость на кручение и полярный модуль 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](#)

7/9/2024 | 12:57:41 PM UTC

