

Важный Кручение листовой рессоры Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 39

Важный Кручение листовой рессоры
Формулы

1) Количество пластин в листовой рессоре с учетом полного момента сопротивления n пластин Формула

Формула

$$n = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Пример с Единицы

$$12.8968 = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу

2) Количество пластин, придаваемое максимальному напряжению при изгибе, развиваемому в пластинах Формула

Формула

$$n = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Пример с Единицы

$$933.7798 = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу

3) Максимальное напряжение изгиба, развиваемое в пластинах при точечной нагрузке в центре Формула

Формула

$$\sigma = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2}$$

Пример с Единицы

$$1750.8371 \text{ MPa} = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу

4) Максимальное напряжение изгиба, развиваемое при центральном отклонении листовой рессоры Формула

Формула

$$\sigma = \frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{l^2}$$

Пример с Единицы

$$5.3333 \text{ MPa} = \frac{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}{6 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу

5) Максимальное напряжение при изгибе, развиваемое с учетом радиуса пластины, до которой они изгибаются Формула

Формула

$$\sigma = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot R}$$

Пример с Единицы

$$0.8571 \text{ MPa} = \frac{10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 7 \text{ mm}}$$

Оценить формулу



6) Модуль упругости при заданном радиусе пластины, к которой они согнуты Формула**Формула**

$$E = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{t_p}$$

Пример с Единицы

$$175 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 7 \text{ mm}}{1.2 \text{ mm}}$$

Оценить формулу **7) Модуль упругости при центральном отклонении листовой рессоры Формула****Формула**

$$E = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot \delta \cdot t_p}$$

Пример с Единицы

$$28.125 \text{ MPa} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 4 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}}$$

Оценить формулу **8) Момент инерции каждой листовой рессоры Формула****Формула**

$$I = \frac{B \cdot t_p^3}{12}$$

Пример с Единицы

$$0.0161 \text{ g*mm}^2 = \frac{112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^3}{12}$$

Оценить формулу **9) Нагрузка на одном конце при заданном изгибающем моменте в центре листовой рессоры Формула****Формула**

$$L = \frac{2 \cdot M_b}{l}$$

Пример с Единицы

$$1.7333 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{6 \text{ mm}}$$

Оценить формулу **10) Радиус пластины, до которой они согнуты, учитывая центральное отклонение листовой рессоры Формула****Формула**

$$R = \frac{l^2}{8 \cdot \delta}$$

Пример с Единицы

$$1.125 \text{ mm} = \frac{6 \text{ mm}^2}{8 \cdot 4 \text{ mm}}$$

Оценить формулу **11) Радиус пластины, к которой они согнуты Формула****Формула**

$$R = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot \sigma}$$

Пример с Единицы

$$0.4 \text{ mm} = \frac{10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{2 \cdot 15 \text{ MPa}}$$

Оценить формулу **12) Суммарный момент сопротивления n пластин Формула****Формула**

$$M_t = \frac{n \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

Пример с Единицы

$$3.2256 \text{ N*m} = \frac{8 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}{6}$$

Оценить формулу 

13) Суммарный момент сопротивления n пластин с учетом изгибающего момента на каждой пластине Формула

Формула

$$M_t = n \cdot M_b$$

Пример с Единицы

$$41.6 \text{ N}^*\text{m} = 8 \cdot 5200 \text{ N}^*\text{mm}$$

Оценить формулу 

14) Точечная нагрузка в центре нагрузки пружины при заданном изгибающем моменте в центре листовой рессоры Формула

Формула

$$w = \frac{4 \cdot M_b}{l}$$

Пример с Единицы

$$3.4667 \text{ kN} = \frac{4 \cdot 5200 \text{ N}^*\text{mm}}{6 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

15) Точечная нагрузка, действующая в центре пружины, при заданном максимальном изгибающем напряжении, развиваемом в пластинах Формула

Формула

$$w = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot l}$$

Пример с Единицы

$$2.1504 \text{ kN} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2 \cdot 15 \text{ MPa}}{3 \cdot 6 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

16) Центральное отклонение листовой рессоры Формула

Формула

$$\delta = \frac{l^2}{8 \cdot R}$$

Пример с Единицы

$$0.6429 \text{ mm} = \frac{6 \text{ mm}^2}{8 \cdot 7 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

17) Центральное отклонение листовой рессоры для заданного модуля упругости Формула

Формула

$$\delta = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot t_p}$$

Пример с Единицы

$$11.25 \text{ mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

18) Изгибающий момент Формулы

18.1) Изгибающий момент в центре листовой рессоры Формула

Формула

$$M_b = \frac{L \cdot l}{2}$$

Пример с Единицы

$$19200 \text{ N}^*\text{mm} = \frac{6.4 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2}$$

Оценить формулу 

18.2) Изгибающий момент в центре при заданной точечной нагрузке, действующей в центре пружинной нагрузки Формула

Формула

$$M_b = \frac{w \cdot l}{4}$$

Пример с Единицы

$$376500 \text{ N}^*\text{mm} = \frac{251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{4}$$

Оценить формулу 



18.3) Изгибающий момент на каждой пластине при общем моменте сопротивления n пластин Формула

Формула

$$M_b = \frac{M_t}{n}$$

Пример с Единицы

$$9750 \text{ N*mm} = \frac{78 \text{ N*m}}{8}$$

Оценить формулу 

18.4) Изгибающий момент на одной пластине Формула

Формула

$$M_b = \frac{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

Пример с Единицы

$$403.2 \text{ N*mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}{6}$$

Оценить формулу 

18.5) Максимальный изгибающий момент, развиваемый в пластине, при заданном изгибающем моменте на одиночной пластине Формула

Формула

$$\sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot t_p^2}$$

Пример с Единицы

$$193.4524 \text{ MPa} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу 

18.6) Максимальный изгибающий момент, развиваемый в пластине, с учетом полного момента сопротивления n пластин Формула

Формула

$$\sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot n \cdot t_p^2}$$

Пример с Единицы

$$24.1815 \text{ MPa} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{112 \text{ mm} \cdot 8 \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу 

19) Промежуток весны Формулы

19.1) Размах листовой рессоры с учетом центрального отклонения листовой рессоры Формула

Формула

$$l = \sqrt{\frac{\delta \cdot 4 \cdot E \cdot t_p}{\sigma}}$$

Пример с Единицы

$$3.5777 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \text{ mm} \cdot 4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}}{15 \text{ MPa}}}$$

Оценить формулу 

19.2) Размах пружины при максимальном изгибающем напряжении, развиваемом в пластинах Формула

Формула

$$l = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot w}$$

Пример с Единицы

$$0.0514 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 1.2 \text{ mm}^2 \cdot 15 \text{ MPa}}{3 \cdot 251 \text{ kN}}$$

Оценить формулу 



19.3) Размах пружины при максимальном напряжении на изгиб Формула

Формула

$$l = \sqrt{\frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{\sigma}}$$

Пример с Единицы

$$3.5777 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10 \text{ МПа} \cdot 1.2 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}{15 \text{ МПа}}}$$

Оценить формулу 

19.4) Размах рессоры с учетом изгибающего момента в центре листовой рессоры Формула

Формула

$$l = \frac{2 \cdot M_b}{L}$$

Пример с Единицы

$$1.625 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{6.4 \text{ kN}}$$

Оценить формулу 

19.5) Размах рессоры с учетом изгибающего момента в центре листовой рессоры и точечной нагрузки в центре Формула

Формула

$$l = \frac{4 \cdot M_b}{w}$$

Пример с Единицы

$$0.0829 \text{ mm} = \frac{4 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{251 \text{ kN}}$$

Оценить формулу 

19.6) Размах рессоры с учетом центрального отклонения листовой рессоры Формула

Формула

$$l = \sqrt{8 \cdot R \cdot \delta}$$

Пример с Единицы

$$14.9666 \text{ mm} = \sqrt{8 \cdot 7 \text{ mm} \cdot 4 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

20) Толщина плиты Формулы

20.1) Толщина каждой пластины с учетом изгибающего момента на одной пластине Формула

Формула

$$t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B}}$$

Пример с Единицы

$$4.3095 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ МПа} \cdot 112 \text{ mm}}}$$

Оценить формулу 

20.2) Толщина каждой пластины с учетом момента инерции каждой пластины Формула

Формула

$$t_p = \left(\frac{12 \cdot I}{B} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$8.1217 \text{ mm} = \left(\frac{12 \cdot 5 \text{ g*mm}^2}{112 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу 



20.3) Толщина каждой пластины с учетом полного момента сопротивления n пластин Формула

Формула

$$t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot B}}$$

Пример с Единицы

$$1.5236 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm}}}$$

Оценить формулу 

20.4) Толщина пластины с учетом максимального изгибающего напряжения, развиваемого в пластине Формула

Формула

$$t_p = \sqrt{\frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot \sigma}}$$

Пример с Единицы

$$12.9646 \text{ mm} = \sqrt{\frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 112 \text{ mm} \cdot 15 \text{ MPa}}}$$

Оценить формулу 

20.5) Толщина пластины с учетом радиуса пластины, к которой они согнуты Формула

Формула

$$t_p = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{E}$$

Пример с Единицы

$$21 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 7 \text{ mm}}{10 \text{ MPa}}$$

Оценить формулу 

20.6) Толщина пластины с учетом центрального отклонения листовой рессоры Формула

Формула

$$t_p = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot \delta}$$

Пример с Единицы

$$3.375 \text{ mm} = \frac{15 \text{ MPa} \cdot 6 \text{ mm}^2}{4 \cdot 10 \text{ MPa} \cdot 4 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

21) Ширина пластины Формулы

21.1) Ширина каждой пластины с учетом изгибающего момента на одной пластине Формула

Формула

$$B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot t_p^2}$$

Пример с Единицы

$$1444.4444 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу 

21.2) Ширина каждой пластины с учетом момента инерции каждой пластины Формула

Формула

$$B = \frac{12 \cdot I}{t_p^3}$$

Пример с Единицы

$$34722.2222 \text{ mm} = \frac{12 \cdot 5 \text{ g*mm}^2}{1.2 \text{ mm}^3}$$

Оценить формулу 



21.3) Ширина каждой пластины с учетом полного момента сопротивления n пластин

Формула

Формула

$$B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot t_p^2}$$

Пример с Единицы

$$180.5556 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 5200 \text{ N*mm}}{15 \text{ MPa} \cdot 8 \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу 

21.4) Ширина пластин с учетом максимального напряжения изгиба, развиваемого в пластинах

Формула

Формула

$$B = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot \sigma \cdot t_p^2}$$

Пример с Единицы

$$13072.9167 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 251 \text{ kN} \cdot 6 \text{ mm}}{2 \cdot 8 \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 1.2 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Кручение листовой рессоры Формулы выше

- **B** Ширина полноразмерной несущей пластины (Миллиметр)
- **E** Модуль упругости листовой рессоры (Мегапаскаль)
- **I** Момент инерции (Грамм квадратный миллиметр)
- **l** Промежуток весны (Миллиметр)
- **L** Нагрузка с одного конца (Килоньютон)
- **M_b** Изгибающий момент весной (Ньютон Миллиметр)
- **M_t** Всего моментов сопротивления (Ньютон-метр)
- **n** Количество тарелок
- **R** Радиус плиты (Миллиметр)
- **t_p** Толщина пластины (Миллиметр)
- **w** Точечная нагрузка в центре пружины (Килоньютон)
- **δ** Отклонение центра листовой рессоры (Миллиметр)
- **σ** Максимальное напряжение изгиба в плитах (Мегапаскаль)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Кручение листовой рессоры Формулы выше

- **Функции:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **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:** **Момент инерции** in Грамм квадратный миллиметр (g*mm²)
Момент инерции Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Момент силы** in Ньютон Миллиметр (N*mm)
Момент силы Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Изгибающий момент** in Ньютон-метр (N*m)
Изгибающий момент 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

-  Процентное изменение 
-  НОК двух чисел 
-  Правильная 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 | 8:59:13 AM UTC

