



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Круг Мора Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной - **Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!


[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 14 Круг Мора Формулы

Круг Мора

Круг Мора, когда тело подвергается двум взаимным перпендикулярным и простым касательным напряжениям

1) Касательное напряжение на наклонной плоскости при двух взаимно перпендикулярных и неравных напряжениях 

$$\text{fx } \sigma_t = \frac{\sigma_{\text{major}} - \sigma_{\text{minor}}}{2} \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 22.08365\text{MPa} = \frac{75\text{MPa} - 24\text{MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)$$

2) Максимальное значение напряжения сдвига 

$$\text{fx } \tau_{\text{max}} = \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau^2}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 55.26753\text{MPa} = \sqrt{\left(\frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2}\right)^2 + (41.5\text{MPa})^2}$$

3) Максимальное значение нормального напряжения 

$$\text{fx } \sigma_{n,\text{max}} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau^2}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 113.7675\text{MPa} = \frac{95\text{MPa} + 22\text{MPa}}{2} + \sqrt{\left(\frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2}\right)^2 + (41.5\text{MPa})^2}$$




4) Минимальное значение нормального напряжения 

$$fx \quad \sigma_{n,\min} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.232469\text{MPa} = \frac{95\text{MPa} + 22\text{MPa}}{2} - \sqrt{\left(\frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2}\right)^2 + (41.5\text{MPa})^2}$$

5) Нормальное напряжение на наклонной плоскости с двумя взаимно перпендикулярными неравными напряжениями 

$$fx \quad \sigma_\theta = \frac{\sigma_{\text{major}} + \sigma_{\text{minor}}}{2} + \frac{\sigma_{\text{major}} - \sigma_{\text{minor}}}{2} \cdot \cos(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 62.25\text{MPa} = \frac{75\text{MPa} + 24\text{MPa}}{2} + \frac{75\text{MPa} - 24\text{MPa}}{2} \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ)$$

6) Условие максимального значения нормального напряжения 

$$fx \quad \theta_{\text{plane}} = \frac{a \tan\left(\frac{2 \cdot \tau}{\sigma_x - \sigma_y}\right)}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 24.33389^\circ = \frac{a \tan\left(\frac{2 \cdot 41.5\text{MPa}}{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}\right)}{2}$$

7) Условие минимального нормального напряжения 


$$fx \quad \theta_{\text{plane}} = \frac{a \tan\left(\frac{2 \cdot \tau}{\sigma_x - \sigma_y}\right)}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 24.33389^\circ = \frac{a \tan\left(\frac{2 \cdot 41.5\text{MPa}}{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}\right)}{2}$$




Круг Мора, когда тело подвергается двум взаимным перпендикулярным напряжениям, которые неравны и противоположны

8) Касательное напряжение на наклонной плоскости для двух перпендикулярных неравных и неравных напряжений 

$$f_x \sigma_t = \frac{\sigma_{\text{major}} + \sigma_{\text{minor}}}{2} \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

Открыть калькулятор 


$$ex \ 42.86826 \text{MPa} = \frac{75 \text{MPa} + 24 \text{MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)$$

9) Нормальное напряжение на косой плоскости для двух перпендикулярных неравных и неравных напряжений 

$$f_x \sigma_\theta = \frac{\sigma_{\text{major}} - \sigma_{\text{minor}}}{2} + \frac{\sigma_{\text{major}} + \sigma_{\text{minor}}}{2} \cdot \cos(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \ 50.25 \text{MPa} = \frac{75 \text{MPa} - 24 \text{MPa}}{2} + \frac{75 \text{MPa} + 24 \text{MPa}}{2} \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ)$$

10) Радиус круга Мора для неравных и неодинаковых взаимно перпендикулярных напряжений 


$$f_x R = \frac{\sigma_{\text{major}} + \sigma_{\text{minor}}}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \ 49.5 \text{MPa} = \frac{75 \text{MPa} + 24 \text{MPa}}{2}$$



Круг Мора при воздействии на тело двух взаимных перпендикулярных растягивающих напряжений неравной интенсивности

11) Касательное напряжение на наклонной плоскости с двумя взаимно перпендикулярными силами 

$$fx \quad \sigma_t = \frac{\sigma_x - \sigma_y}{2} \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{plane}}) - \tau \cdot \cos(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 10.85993\text{MPa} = \frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ) - 41.5\text{MPa} \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ)$$

12) Максимальное напряжение сдвига 

$$fx \quad \tau_{\text{max}} = \frac{\sqrt{(\sigma_x - \sigma_y)^2 + 4 \cdot \tau^2}}{2}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 55.26753\text{MPa} = \frac{\sqrt{(95\text{MPa} - 22\text{MPa})^2 + 4 \cdot (41.5\text{MPa})^2}}{2}$$

13) Нормальное напряжение на наклонной плоскости с двумя взаимно перпендикулярными силами 

$$fx \quad \sigma_\theta = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \frac{\sigma_x - \sigma_y}{2} \cdot \cos(2 \cdot \theta_{\text{plane}}) + \tau \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 112.6901\text{MPa} = \frac{95\text{MPa} + 22\text{MPa}}{2} + \frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2} \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ) + 41.5\text{MPa} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)$$

14) Радиус круга Мора для двух взаимно перпендикулярных напряжений неравной интенсивности 

$$fx \quad R = \frac{\sigma_{\text{major}} - \sigma_{\text{minor}}}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25.5\text{MPa} = \frac{75\text{MPa} - 24\text{MPa}}{2}$$





Используемые переменные

- **R** Радиус круга Мора (Мегапаскаль)
- **θ_{plane}** Плоский угол (степень)
- **σ_{major}** Главное главное напряжение (Мегапаскаль)
- **σ_{minor}** Незначительное главное напряжение (Мегапаскаль)
- **$\sigma_{\text{n,max}}$** Максимальное нормальное напряжение (Мегапаскаль)
- **$\sigma_{\text{n,min}}$** Минимальное нормальное напряжение (Мегапаскаль)
- **σ_t** Тангенциальное напряжение в наклонной плоскости (Мегапаскаль)
- **σ_x** Напряжение вдоль направления x (Мегапаскаль)
- **σ_y** Напряжение вдоль направления Y (Мегапаскаль)
- **σ_θ** Нормальное напряжение на наклонной плоскости (Мегапаскаль)
- **T** Напряжение сдвига в МПа (Мегапаскаль)
- **T_{max}** Максимальное напряжение сдвига (Мегапаскаль)












Константы, функции, используемые измерения

- **Функция: atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Функция: cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Функция: sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Функция: sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Функция: tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Стресс** in Мегапаскаль (МПа)
Стресс Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Двухосная система деформации напряжения Формулы 
- Прямые деформации диагонали Формулы 
- Упругие константы Формулы 
- Круг Мора Формулы 
- Главные напряжения и деформации Формулы 
- Взаимосвязь между стрессом и напряжением Формулы 
- Напряжение энергии Формулы 
- Тепловая нагрузка Формулы 
- Типы стрессов Формулы 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

12/1/2023 | 5:44:54 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

