



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Эластичные константы 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 20 Эластичные константы Формулы

Эластичные константы

Продольная и поперечная деформация

1) Боковая деформация с использованием коэффициента Пуассона

$$fx \quad \varepsilon_L = -(\nu \cdot \varepsilon_{\text{longitudinal}})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -0.06 = -(0.3 \cdot 0.2)$$

2) Коэффициент Пуассона

$$fx \quad \nu = -\left(\frac{\varepsilon_L}{\varepsilon_{\text{longitudinal}}}\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.3 = -\left(\frac{-0.06}{0.2}\right)$$



3) Продольная деформация с использованием коэффициента Пуассона

$$fx \quad \varepsilon_{\text{longitudinal}} = - \left(\frac{\varepsilon_L}{\nu} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.2 = - \left(\frac{-0.06}{0.3} \right)$$

Объемная деформация

4) Боковая деформация с учетом объемной и продольной деформации

$$fx \quad \varepsilon_L = - \frac{\varepsilon_{\text{longitudinal}} - \varepsilon_v}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -0.09995 = - \frac{0.2 - 0.0001}{2}$$

5) Коэффициент Пуассона с использованием объемного модуля и модуля Юнга

$$fx \quad \nu = \frac{3 \cdot K - E}{6 \cdot K}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.314815 = \frac{3 \cdot 18000 \text{MPa} - 20000 \text{MPa}}{6 \cdot 18000 \text{MPa}}$$



6) Коэффициент Пуассона с учетом объемной деформации и продольной деформации

$$fx \quad \nu = \frac{1}{2} \cdot \left(1 - \frac{\varepsilon_v}{\varepsilon_{\text{longitudinal}}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.49975 = \frac{1}{2} \cdot \left(1 - \frac{0.0001}{0.2} \right)$$

7) Модуль Юнга с использованием коэффициента Пуассона

$$fx \quad E = \frac{3 \cdot \sigma_t \cdot (1 - 2 \cdot \nu)}{\varepsilon_v}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 199200 \text{MPa} = \frac{3 \cdot 16.6 \text{MPa} \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)}{0.0001}$$

8) Модуль Юнга с использованием объемного модуля

$$fx \quad E = 3 \cdot K \cdot (1 - 2 \cdot \nu)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 21600 \text{MPa} = 3 \cdot 18000 \text{MPa} \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)$$

9) Объемная деформация при заданном изменении длины

$$fx \quad \varepsilon_v = \left(\frac{\Delta l}{l} \right) \cdot (1 - 2 \cdot \nu)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.0004 = \left(\frac{0.0025 \text{m}}{2.5 \text{m}} \right) \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)$$



10) Объемная деформация при изменении длины, ширины и ширины



$$fx \quad \varepsilon_v = \frac{\Delta l}{l} + \frac{\Delta b}{b} + \frac{\Delta d}{d}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.020333 = \frac{0.0025m}{2.5m} + \frac{0.014m}{1.5m} + \frac{0.012m}{1.2m}$$

11) Объемная деформация с использованием модуля Юнга и коэффициента Пуассона

$$fx \quad \varepsilon_v = \frac{3 \cdot \sigma_t \cdot (1 - 2 \cdot \nu)}{E}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.000996 = \frac{3 \cdot 16.6MPa \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)}{20000MPa}$$

12) Объемная деформация с учетом модуля объемного сжатия

$$fx \quad \varepsilon_v = \frac{\sigma}{K}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.001 = \frac{18MPa}{18000MPa}$$

13) Объемная деформация с учетом продольной и поперечной деформации

$$fx \quad \varepsilon_v = \varepsilon_{longitudinal} + 2 \cdot \varepsilon_L$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.08 = 0.2 + 2 \cdot -0.06$$




14) Объемная деформация цилиндрического стержня 

$$fx \quad \varepsilon_v = \varepsilon_{\text{longitudinal}} - 2 \cdot (\varepsilon_L)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.32 = 0.2 - 2 \cdot (-0.06)$$

15) Объемная деформация цилиндрического стержня с использованием коэффициента Пуассона 

$$fx \quad \varepsilon_v = \varepsilon_{\text{longitudinal}} \cdot (1 - 2 \cdot \nu)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.08 = 0.2 \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)$$

16) Объемный модуль при прямом напряжении 

$$fx \quad K = \frac{\sigma}{\varepsilon_v}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 180000 \text{MPa} = \frac{18 \text{MPa}}{0.0001}$$

17) Объемный модуль с использованием модуля Юнга 

$$fx \quad K = \frac{E}{3 \cdot (1 - 2 \cdot \nu)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 16666.67 \text{MPa} = \frac{20000 \text{MPa}}{3 \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)}$$



18) Продольная деформация с учетом объемной деформации и коэффициента Пуассона

$$fx \quad \varepsilon_{\text{longitudinal}} = \frac{\varepsilon_v}{1 - 2 \cdot \nu}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.00025 = \frac{0.0001}{1 - 2 \cdot 0.3}$$

19) Продольная деформация с учетом объемной и поперечной деформации

$$fx \quad \varepsilon_{\text{longitudinal}} = \varepsilon_v - (2 \cdot \varepsilon_L)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.1201 = 0.0001 - (2 \cdot -0.06)$$

20) Прямое напряжение для заданного модуля объемного сжатия и объемной деформации

$$fx \quad \sigma = K \cdot \varepsilon_v$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.8\text{MPa} = 18000\text{MPa} \cdot 0.0001$$





Используемые переменные

- **b** Ширина бара (метр)
- **d** Глубина бара (метр)
- **E** Модуль для младших (Мегапаскаль)
- **K** Объемный модуль (Мегапаскаль)
- **l** Длина секции (метр)
- **Δb** Изменение ширины (метр)
- **Δd** Изменение глубины (метр)
- **Δl** Изменение длины (метр)
- **ϵ_L** Боковая деформация
- **$\epsilon_{longitudinal}$** Продольная деформация
- **ϵ_v** Объемная деформация
- **σ** Прямое напряжение (Мегапаскаль)
- **σ_t** Растягивающее напряжение (Мегапаскаль)
- **ν** Коэффициент Пуассона















Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Стресс** in Мегапаскаль (MPa)
Стресс Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Круг напряжений Мора**
Формулы 
- **Моменты луча** Формулы 
- **Изгибающее напряжение**
Формулы 
- **Комбинированные осевые и изгибающие нагрузки**
Формулы 
- **Эластичные константы**
Формулы 
- **Упругая устойчивость колонн**
Формулы 
- **Главный стресс** Формулы 
- **Напряжение сдвига**
Формулы 
- **Наклон и прогиб** Формулы 
- **Напряжение энергии**
Формулы 
- **Стресс и напряжение**
Формулы 
- **Кручение** Формулы 

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

PDF Доступен в

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

2/1/2024 | 4:02:41 AM UTC

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

