



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Распределение нагрузки на изгибы и сдвиговые стены

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 11 Распределение нагрузки на изгибы и сдвиговые стены Формулы

Распределение нагрузки на изгибы и сдвиговые стены ↗

1) Модуль упругости при заданном отклонении вверх из-за фиксации против вращения ↗

$$f_x \quad E = \left(\frac{P}{\delta \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 15.13494MPa = \left(\frac{516.51kN}{0.172m \cdot 0.4m} \right) \cdot \left(\left(\frac{15m}{25m} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{15m}{25m} \right) \right)$$

2) Модуль упругости при отклонении вверх из-за сосредоточенной нагрузки ↗

$$f_x \quad E = \left(\frac{4 \cdot P}{\delta \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 19.99975MPa = \left(\frac{4 \cdot 516.51kN}{0.172m \cdot 0.4m} \right) \cdot \left(\left(\frac{15m}{25m} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{15m}{25m} \right) \right)$$



3) Модуль упругости стенового материала при прогибе

fx

Открыть калькулятор 

$$E = \left(\frac{1.5 \cdot w \cdot H}{\delta \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

ex $20.01453 \text{MPa} = \left(\frac{1.5 \cdot 75 \text{kN} \cdot 15 \text{m}}{0.172 \text{m} \cdot 0.4 \text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15 \text{m}}{25 \text{m}} \right)^3 + \left(\frac{15 \text{m}}{25 \text{m}} \right) \right)$

4) Отклонение вверху из-за фиксации против вращения

fx

Открыть калькулятор 

$$\delta = \left(\frac{P}{E \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

ex $0.130161 \text{m} = \left(\frac{516.51 \text{kN}}{20 \text{MPa} \cdot 0.4 \text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15 \text{m}}{25 \text{m}} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{15 \text{m}}{25 \text{m}} \right) \right)$

5) Прогиб вверху из-за равномерной нагрузки

fx

Открыть калькулятор 

$$\delta = \left(\frac{1.5 \cdot w \cdot H}{E \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

ex $0.172125 \text{m} = \left(\frac{1.5 \cdot 75 \text{kN} \cdot 15 \text{m}}{20 \text{MPa} \cdot 0.4 \text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15 \text{m}}{25 \text{m}} \right)^3 + \left(\frac{15 \text{m}}{25 \text{m}} \right) \right)$



6) Прогиб вверху из-за сосредоточенной нагрузки

fx

Открыть калькулятор 

$$\delta = \left(\frac{4 \cdot P}{E \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

ex

$$0.171998\text{m} = \left(\frac{4 \cdot 516.51\text{kN}}{20\text{MPa} \cdot 0.4\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$

7) Сосредоточенная нагрузка при заданном отклонении вверху из-за фиксации против вращения

fx

Открыть калькулятор 

$$P = \frac{\delta \cdot E \cdot t}{\left(\frac{H}{L} \right)^3 + \left(3 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)}$$

ex

$$682.5397\text{kN} = \frac{0.172\text{m} \cdot 20\text{MPa} \cdot 0.4\text{m}}{\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + \left(3 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)}$$

8) Сосредоточенная нагрузка при прогибе вверху

fx

Открыть калькулятор 

$$P = \frac{\delta \cdot E \cdot t}{4 \cdot \left(\left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 \right) + \left(0.75 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right) \right)}$$

ex

$$516.5165\text{kN} = \frac{0.172\text{m} \cdot 20\text{MPa} \cdot 0.4\text{m}}{4 \cdot \left(\left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 \right) + \left(0.75 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right) \right)}$$



9) Толщина стенки с учетом отклонения вверху из-за фиксации против вращения

$$t = \left(\frac{P}{E \cdot \delta} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$0.302699\text{m} = \left(\frac{516.51\text{kN}}{20\text{MPa} \cdot 0.172\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$

10) Толщина стенки с учетом прогиба

$$t = \left(\frac{1.5 \cdot w \cdot H}{E \cdot \delta} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$0.400291\text{m} = \left(\frac{1.5 \cdot 75\text{kN} \cdot 15\text{m}}{20\text{MPa} \cdot 0.172\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$

11) Толщина стенки с учетом прогиба вверху из-за сосредоточенной нагрузки

$$t = \left(\frac{4 \cdot P}{E \cdot \delta} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$0.399995\text{m} = \left(\frac{4 \cdot 516.51\text{kN}}{20\text{MPa} \cdot 0.172\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$



Используемые переменные

- **E** Модуль упругости стенового материала (Мегапаскаль)
- **H** Высота стены (метр)
- **L** Длина стены (метр)
- **P** Сосредоточенная нагрузка на стену (Килоньютон)
- **t** Толщина стен (метр)
- **w** Равномерная боковая нагрузка (Килоньютон)
- **δ** Прогиб стены (метр)



Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Давление** in Мегапаскаль (MPa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила** in Килоньютон (kN)
Сила Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Распределение нагрузки на изгибы и сдвиговые стены
- Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

3/6/2024 | 6:00:46 AM UTC

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

