



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Количество соединителей, необходимых для строительства здания 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 Количество соединителей, необходимых для строительства здания Формулы

Количество соединителей, необходимых для строительства здания

1) Количество срезных соединителей

$$fx \quad N = N_1 \cdot \frac{\left(\left(\frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1 \right)}{\beta - 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 24.65347 = 12 \cdot \frac{\left(\left(\frac{30kN \cdot m \cdot 0.6}{101kN \cdot m} \right) - 1 \right)}{0.6 - 1}$$

2) Максимальный момент в пролете при заданном количестве поперечных соединителей

$$fx \quad M_{\max} = \frac{M \cdot N_1 \cdot \beta}{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 108kN \cdot m = \frac{30kN \cdot m \cdot 12 \cdot 0.6}{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}$$



3) Момент при сосредоточенной нагрузке при заданном количестве поперечных соединителей

$$\text{fx } M = \left(\frac{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}{N_1 \cdot \beta} \right) \cdot M_{\max}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28.05556 \text{ kN} \cdot \text{m} = \left(\frac{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}{12 \cdot 0.6} \right) \cdot 101 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

4) Необходимое количество сдвиговых соединителей между максимальным и нулевым моментом

$$\text{fx } N_1 = \frac{N \cdot (\beta - 1)}{\left(\frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 12.16867 = \frac{25 \cdot (0.6 - 1)}{\left(\frac{30 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot 0.6}{101 \text{ kN} \cdot \text{m}} \right) - 1}$$

5) Общее количество соединителей, сопротивляющихся общему горизонтальному сдвигу

$$\text{fx } N = \frac{V_h}{q}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24042.86 = \frac{4207.5 \text{ kN}}{175 \text{ N}}$$



Срез на разъемах

6) Заданное минимальное напряжение текучести продольной арматуры с учетом общего горизонтального сдвига 

$$f_x F_{yr} = \frac{2 \cdot V_h}{A_{sr}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 150 \text{MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{kN}}{56100 \text{mm}^2}$$

7) Общий горизонтальный сдвиг 

$$f_x \quad V_h = \frac{0.85 \cdot f_c \cdot A_c}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4207.5 \text{kN} = \frac{0.85 \cdot 49.5 \text{MPa} \cdot 200000 \text{mm}^2}{2}$$

8) Общий горизонтальный сдвиг между внутренней опорой и точкой контрафлексуры 

$$f_x \quad V_h = \frac{A_{sr} \cdot F_{yr}}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4207.5 \text{kN} = \frac{56100 \text{mm}^2 \cdot 150 \text{MPa}}{2}$$



9) Общий горизонтальный сдвиг, которому должны противостоять сдвиговые соединители

$$\text{fx } V_h = \frac{A_s \cdot F_y}{2}$$

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

$$\text{ex } 4207.5\text{kN} = \frac{33660\text{mm}^2 \cdot 250\text{MPa}}{2}$$

10) Площадь продольной арматуры при опоре в пределах эффективной площади с учетом общего горизонтального сдвига

$$\text{fx } A_{sr} = \frac{2 \cdot V_h}{F_{yr}}$$

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

$$\text{ex } 56100\text{mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5\text{kN}}{150\text{MPa}}$$

11) Площадь стальной балки с учетом общего горизонтального сдвига, которому могут противостоять сдвиговые соединители

$$\text{fx } A_s = \frac{2 \cdot V_h}{F_y}$$

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

$$\text{ex } 33660\text{mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5\text{kN}}{250\text{MPa}}$$



12) Предел текучести стали с учетом общего горизонтального сдвига, которому должны противостоять срезные соединители 

$$f_x F_y = \frac{2 \cdot V_h}{A_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \ 250 \text{MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{kN}}{33660 \text{mm}^2}$$

13) Расчетная прочность бетона на сжатие при общем горизонтальном сдвиге 

$$f_x f_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot A_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \ 49.5 \text{MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{kN}}{0.85 \cdot 200000 \text{mm}^2}$$

14) Фактическая площадь эффективной бетонной полки с учетом общего горизонтального сдвига 

$$f_x A_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot f_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \ 200000 \text{mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{kN}}{0.85 \cdot 49.5 \text{MPa}}$$



Используемые переменные

- A_c Фактическая площадь эффективного бетонного фланца (Площадь Миллиметр)
- A_s Площадь стальной балки (Площадь Миллиметр)
- A_{sr} Область продольного армирования (Площадь Миллиметр)
- f_c 28-дневная прочность бетона на сжатие (Мегапаскаль)
- F_y Предел текучести стали (Мегапаскаль)
- F_{yr} Указанный минимальный предел текучести (Мегапаскаль)
- M Момент при сосредоточенной нагрузке (Килоньютон-метр)
- M_{max} Максимальный момент в пролете (Килоньютон-метр)
- N Количество сдвиговых соединителей
- N_1 Количество требуемых сдвиговых соединителей
- q Допустимый сдвиг для одного соединителя (Ньютон)
- V_h Общий горизонтальный сдвиг (Килоньютон)
- β Бета



Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Область** in Площадь Миллиметр (mm^2)
Область Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Сила** in Килоньютон (kN), Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Крутящий момент** in Килоньютон-метр ($\text{kN}\cdot\text{m}$)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Момент силы** in Килоньютон-метр ($\text{kN}\cdot\text{m}$)
Момент силы Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Стресс** in Мегапаскаль (MPa)
Стресс Преобразование единиц измерения ↗



Проверьте другие списки формул

- Проектирование допустимых напряжений Формулы 
- Основание и несущие пластины Формулы 
- Опора, напряжения, пластинчатые балки Формулы 
- Холодногнутые или облегченные стальные конструкции Формулы 
- Композитные конструкции в зданиях Формулы 
- Расчет ребер жесткости под нагрузками Формулы 
- Экономичная конструкционная сталь Формулы 
- Количество соединителей, необходимых для строительства здания Формулы 
- Полотна под сосредоточенными нагрузками Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

3/28/2024 | 9:03:57 AM UTC

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

