



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Projekt dwukierunkowego systemu płyt i fundamentów

Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**



Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 12 Projekt dwukierunkowego systemu płyt i fundamentów Formuły

Projekt dwukierunkowego systemu płyt i fundamentów

Projekt dwukierunkowego systemu płyt

1) Maksymalna grubość płyty

$$fx \quad h = \left(\frac{l_n}{36} \right) \cdot \left(0.8 + \frac{f_{y_{steel}}}{200000} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3509.189mm = \left(\frac{101mm}{36} \right) \cdot \left(0.8 + \frac{250MPa}{200000} \right)$$

2) Równanie obliczania ścinania na przebiecie

$$fx \quad \phi V_n = \phi \cdot (V_c + V_s)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 161.5MPa = 0.85 \cdot (90MPa + 100MPa)$$

3) Wytrzymałość betonu na ścinanie w przekrojach krytycznych

$$fx \quad V = \left(2 \cdot (f_c)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot d' \cdot b_o$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 41.82822Pa = \left(2 \cdot (15MPa)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 10mm \cdot 0.54m$$



Stopa

4) Jednolite ciśnienie na głębę przy danym momencie maksymalnym

$$fx \quad P = \frac{8 \cdot M'_{\max}}{(b - t)^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.872231Pa = \frac{8 \cdot 50.01N \cdot m}{(0.2m - 7.83m)^2}$$

5) Maksymalny moment dla symetrycznej ławy betonowej

$$fx \quad M'_{\max} = \left(\frac{P}{8} \right) \cdot (b - t)^2$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 85.64106N \cdot m = \left(\frac{11.76855Pa}{8} \right) \cdot (0.2m - 7.83m)^2$$

6) Napężenie przy zginaniu przy rozciąganiu na dole, gdy stopa jest głęboka


$$fx \quad B = \left(6 \cdot \frac{M}{D^2} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12997.75N \cdot mm = \left(6 \cdot \frac{500.5N}{(15.2m)^2} \right)$$




Częściowe współczynniki bezpieczeństwa dla obciążeń

7) Efekt obciążenia wiatrem z uwzględnieniem ostatecznej wytrzymałości dla zastosowanych obciążeń wiatrem 

$$fx \quad W = \frac{U - (0.9 \cdot DL)}{1.3}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 8.454615 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (0.9 \cdot 10.01 \text{ kN/m}^2)}{1.3}$$

8) Efekt rzeczywistego obciążenia ma maksymalną wytrzymałość dla nieprzyłożonych obciążeń wiatrem i trzęsieniami ziemi 

$$fx \quad LL = \frac{U - (1.4 \cdot DL)}{1.7}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.521176 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (1.4 \cdot 10.01 \text{ kN/m}^2)}{1.7}$$

9) Maksymalna siła, gdy nie są stosowane obciążenia wiatrem i trzęsieniem ziemi 

$$fx \quad U = (1.4 \cdot DL) + (1.7 \cdot LL)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 22.514 \text{ kN/m}^2 = (1.4 \cdot 10.01 \text{ kN/m}^2) + (1.7 \cdot 5 \text{ kN/m}^2)$$



10) Najwyższa wytrzymałość przy obciążeniu wiatrem

$$fx \quad U = (0.9 \cdot DL) + (1.3 \cdot W)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.109 \text{ kN/m}^2 = (0.9 \cdot 10.01 \text{ kN/m}^2) + (1.3 \cdot 7 \text{ kN/m}^2)$$

11) Podstawowy efekt obciążenia ma najwyższą wytrzymałość dla nieprzyłożonych obciążeń wiatrem i trzęsieniami ziemi

$$fx \quad DL = \frac{U - (1.7 \cdot LL)}{1.4}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.214286 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (1.7 \cdot 5 \text{ kN/m}^2)}{1.4}$$

12) Podstawowy efekt obciążenia z uwzględnieniem ostatecznej wytrzymałości dla zastosowanego obciążenia wiatrem

$$fx \quad DL = \frac{U - (1.3 \cdot W)}{0.9}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12.111111 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (1.3 \cdot 7 \text{ kN/m}^2)}{0.9}$$



Używane zmienne

- **b** Szerokość podstawy (Metr)
- **B** Naprężenie rozciągające i zginające (Milimetr niutona)
- **b_o** Obwód przekroju krytycznego (Metr)
- **d'** Odległość od ściskania do zbrojenia środka ciężkości (Milimetr)
- **D** Głębokość stopy (Metr)
- **DL** Ciężar własny (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **f_c** 28-dniowa wytrzymałość betonu na ściskanie (Megapaskal)
- **f_ysteel** Granica plastyczności stali (Megapaskal)
- **h** Maksymalna grubość płyty (Milimetr)
- **l_n** Długość wolnej rozpiętości w długim kierunku (Milimetr)
- **LL** Obciążenie na żywo (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **M** Faktorowany moment (Newton)
- **M'max** Maksymalna chwila (Newtonometr)
- **P** Jednolity nacisk na glebę (Pascal)
- **t** Grubość ściany (Metr)
- **U** Niezwykła siła (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **V** Wytrzymałość betonu na ścinanie w przekroju krytycznym (Pascal)
- **V_c** Nominalna wytrzymałość betonu na ścinanie (Megapaskal)
- **V_s** Nominalna wytrzymałość na ścinanie przez zbrojenie (Megapaskal)
- **W** Obciążenie wiatrem (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **φ** Współczynnik redukcji wydajności
- **φV_n** Wykrwanie ścinające (Megapaskal)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm), Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Megapaskal (MPa), Pascal (Pa), Kiloniuton na metr kwadratowy (kN/m²)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment siły** in Newtonometr (N*m)
Moment siły Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment zginający** in Milimetr niutona (N*mm)
Moment zginający Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Megapaskal (MPa)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Właściwości podstawowego materiału konstrukcji betonowych Formuły** 
- **Projektowanie belek i maksymalna wytrzymałość belek prostokątnych ze zbrojeniem rozciągającym Formuły** 
- **Projektowanie elementów ściskanych Formuły** 
- **Projektowanie ścian oporowych Formuły** 
- **Projekt dwukierunkowego systemu płyt i fundamentów Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

1/8/2024 | 9:38:38 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

