



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 24 Ważny Momenty wiązki Formuły

1) Maksymalny moment zginający belki swobodnie podpartej z obciążeniem punktowym w odległości „a” od lewej podpory Formuła ↻

Formuła

$$M = \frac{P \cdot a \cdot b}{L}$$

Przykład z Jednostki

$$26.6538 \text{ kN*m} = \frac{88 \text{ kN} \cdot 2250 \text{ mm} \cdot 350 \text{ mm}}{2600 \text{ mm}}$$

Oceń formułę ↻

2) Maksymalny moment zginający belki wspornikowej poddanej obciążeniu punktowemu na swobodnym końcu Formuła ↻

Formuła

$$M = P \cdot L$$

Przykład z Jednostki

$$228.8 \text{ kN*m} = 88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}$$

Oceń formułę ↻

3) Maksymalny moment zginający łątwo podpartych belek z obciążeniem punktowym w środku Formuła ↻

Formuła

$$M = \frac{P \cdot L}{4}$$

Przykład z Jednostki

$$57.2 \text{ kN*m} = \frac{88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}}{4}$$

Oceń formułę ↻

4) Maksymalny moment zginający prosto podpartej belki przy równomiernie rozłożonym obciążeniu Formuła ↻

Formuła

$$M = \frac{w \cdot L^2}{8}$$

Przykład z Jednostki

$$57.0037 \text{ kN*m} = \frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot 2600 \text{ mm}^2}{8}$$

Oceń formułę ↻

5) Maksymalny moment zginający prosto podpartych belek przy równomiernie zmiennym obciążeniu Formuła ↻

Formuła

$$M = \frac{q \cdot L^2}{9 \cdot \sqrt{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$5.6375 \text{ kN*m} = \frac{13 \text{ kN/m} \cdot 2600 \text{ mm}^2}{9 \cdot \sqrt{3}}$$

Oceń formułę ↻



6) Maksymalny moment zginający wspornika podlega UDL na całej rozpiętości Formuła

Formuła

$$M = \frac{w \cdot L^2}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$228.0148 \text{ kN}\cdot\text{m} = \frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot 2600 \text{ mm}^2}{2}$$

Oceń formułę 

7) Maksymalny moment zginający wystającej belki poddanej skoncentrowanemu obciążeniu na swobodnym końcu Formuła

Formuła

$$M = -P \cdot l_0$$

Przykład z Jednostki

$$-132000 \text{ kN}\cdot\text{m} = -88 \text{ kN} \cdot 1500 \text{ mm}$$

Oceń formułę 

8) Moment na nieruchomym końcu nieruchomej belki z UDL na całej długości Formuła

Formuła

$$FEM = \frac{w \cdot (L^2)}{12}$$

Przykład z Jednostki

$$38.0025 \text{ kN}\cdot\text{m} = \frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot (2600 \text{ mm}^2)}{12}$$

Oceń formułę 

9) Moment na stałym końcu belki stałej przenoszącej równierne obciążenie zmienne Formuła

Formuła

$$FEM = \frac{5 \cdot q \cdot (L^2)}{96}$$

Przykład z Jednostki

$$4.5771 \text{ kN}\cdot\text{m} = \frac{5 \cdot 13 \text{ kN/m} \cdot (2600 \text{ mm}^2)}{96}$$

Oceń formułę 

10) Moment na stałym końcu nieruchomej belki przenoszącej dwa równierne rozmieszczone obciążenia punktowe Formuła

Formuła

$$FEM = \frac{2 \cdot P \cdot L}{9}$$

Przykład z Jednostki

$$50.8444 \text{ kN}\cdot\text{m} = \frac{2 \cdot 88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}}{9}$$

Oceń formułę 

11) Moment na stałym końcu stałej belki z obciążeniem punktowym w środku Formuła

Formuła

$$FEM = \frac{P \cdot L}{8}$$

Przykład z Jednostki

$$28.6 \text{ kN}\cdot\text{m} = \frac{88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}}{8}$$

Oceń formułę 

12) Moment zginający belki swobodnie podpartej poddanej obciążeniu punktowemu w punkcie środkowym Formuła

Formuła


$$M = \left(\frac{P \cdot x}{2} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$57.2 \text{ kN}\cdot\text{m} = \left(\frac{88 \text{ kN} \cdot 1300 \text{ mm}}{2} \right)$$

Oceń formułę 



13) Moment zginający belki wspornikowej poddanej UDL w dowolnym punkcie od swobodnego końca Formuła 

Formuła

$$M = \left(\frac{w \cdot x^2}{2} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$57.0037 \text{ kN*m} = \left(\frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot 1300 \text{ mm}^2}{2} \right)$$

Oceń formułę 

14) Moment zginający prosto podpartej belki nośnej UDL Formuła 


Formuła

$$M = \left(\frac{w \cdot L \cdot x}{2} \right) - \left(w \cdot \frac{x^2}{2} \right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$57.0037 \text{ kN*m} = \left(\frac{67.46 \text{ kN/m} \cdot 2600 \text{ mm} \cdot 1300 \text{ mm}}{2} \right) - \left(67.46 \text{ kN/m} \cdot \frac{1300 \text{ mm}^2}{2} \right)$$

15) Naprawiono moment końcowy na lewej podporze z obciążeniem punktowym w pewnej odległości od lewej podpory Formuła 

Formuła

$$FEM = \left(\frac{P \cdot (b^2) \cdot a}{L^2} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$3.588 \text{ kN*m} = \left(\frac{88 \text{ kN} \cdot (350 \text{ mm}^2) \cdot 2250 \text{ mm}}{2600 \text{ mm}^2} \right)$$

Oceń formułę 

16) Naprawiono moment końcowy na lewym podporze z parą w odległości A Formuła 


Formuła

$$FEM = \frac{M_c \cdot b \cdot (2 \cdot a - b)}{L^2}$$

Przykład z Jednostki

$$18.2637 \text{ kN*m} = \frac{85 \text{ kN*m} \cdot 350 \text{ mm} \cdot (2 \cdot 2250 \text{ mm} - 350 \text{ mm})}{2600 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę 

17) Stały moment końcowy belki stałej przenoszącej trzy równomiernie rozmieszczone obciążenia punktowe Formuła 


Formuła

$$FEM = \frac{15 \cdot P \cdot L}{48}$$

Przykład z Jednostki

$$71.5 \text{ kN*m} = \frac{15 \cdot 88 \text{ kN} \cdot 2600 \text{ mm}}{48}$$

Oceń formułę 

18) Stały moment końcowy na lewym wsporniku przenoszącym trójkątne obciążenie pod kątem prostym na końcu A pod kątem prostym Formuła 

Formuła

$$FEM = \frac{q \cdot (L^2)}{20}$$

Przykład z Jednostki

$$4.394 \text{ kN*m} = \frac{13 \text{ kN/m} \cdot (2600 \text{ mm}^2)}{20}$$

Oceń formułę 



19) Zakrzywione belki Formuły ↻

19.1) Moment zginający po przyłożeniu naprężenia w punkcie belki zakrzywionej Formuła ↻

Formuła

$$M = \left(\frac{S \cdot A \cdot R}{1 + \left(\frac{y}{Z \cdot (R + y)} \right)} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$57 \text{ kN} \cdot \text{m} = \left(\frac{33.25 \text{ MPa} \cdot 0.04 \text{ m}^2 \cdot 50 \text{ mm}}{1 + \left(\frac{25 \text{ mm}}{2.0 \cdot (50 \text{ mm} + 25 \text{ mm})} \right)} \right)$$

Oceń formułę ↻

19.2) Naprężenie w punkcie belki zakrzywionej zgodnie z definicją w teorii Winklera-Bacha Formuła ↻

Formuła

$$S = \left(\frac{M}{A \cdot R} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{y}{Z \cdot (R + y)} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$33.25 \text{ MPa} = \left(\frac{57 \text{ kN} \cdot \text{m}}{0.04 \text{ m}^2 \cdot 50 \text{ mm}} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{25 \text{ mm}}{2.0 \cdot (50 \text{ mm} + 25 \text{ mm})} \right) \right)$$

Oceń formułę ↻

19.3) Pole przekroju poprzecznego po przyłożeniu naprężenia w punkcie belki zakrzywionej Formuła ↻

Formuła

$$A = \left(\frac{M}{S \cdot R} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{y}{Z \cdot (R + y)} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.04 \text{ m}^2 = \left(\frac{57 \text{ kN} \cdot \text{m}}{33.25 \text{ MPa} \cdot 50 \text{ mm}} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{25 \text{ mm}}{2.0 \cdot (50 \text{ mm} + 25 \text{ mm})} \right) \right)$$

Oceń formułę ↻

20) Fitched Beam Formuły ↻

20.1) Grubość stali podana Równoważna szerokość przesuniętej belki Formuła ↻

Formuła

$$T_{\text{Beam}} = \frac{w_f}{m}$$

Przykład z Jednostki

$$225 \text{ mm} = \frac{3375 \text{ mm}}{15}$$

Oceń formułę ↻

20.2) Równoważna szerokość przesuniętej wiązki Formuła ↻

Formuła

$$w_f = m \cdot T_{\text{Beam}}$$

Przykład z Jednostki

$$3375 \text{ mm} = 15 \cdot 225 \text{ mm}$$

Oceń formułę ↻



Formuła

$$m = \frac{w_f}{T_{\text{Beam}}}$$

Przykład z Jednostki







$$15 = \frac{3375 \text{ mm}}{225 \text{ mm}}$$



Zmienne użyte na liście Momenty wiązki Formuły powyżej

- **a** Odległość od podpory A (Milimetr)
- **A** Powierzchnia przekroju (Metr Kwadratowy)
- **b** Odległość od podpory B (Milimetr)
- **FEM** Naprawiono moment końcowy (Kiloniutonometr)
- **L** Długość belki (Milimetr)
- **l_o** Długość zwisu (Milimetr)
- **m** Współczynnik modułowy
- **M** Moment zginający (Kiloniutonometr)
- **M_c** Chwila pary (Kiloniutonometr)
- **P** Obciążenie punktowe (Kiloniuton)
- **q** Jednostajnie zmienne obciążenie (Kiloniuton na metr)
- **R** Promień osi środkowej (Milimetr)
- **S** Stres (Megapaskal)
- **T_{Beam}** Grubość wiązki (Milimetr)
- **w** Obciążenie na jednostkę długości (Kiloniuton na metr)
- **w_f** Równoważna szerokość belki odgiętej (Milimetr)
- **x** Odległość x od wsparcia (Milimetr)
- **y** Odległość od osi neutralnej (Milimetr)
- **Z** Właściwość przekroju

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Momenty wiązki Formuły powyżej

- **Funkcje:** **sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Napięcie powierzchniowe** in Kiloniuton na metr (kN/m)
Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment siły** in Kiloniutonometr (kN*m)
Moment siły Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Megapaskal (MPa)
Stres Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Wytrzymałość materiałów

- [Ważny Momenty wiązki Formuły](#) 
- [Ważny Nachylenie i ugięcie Formuły](#) 
- [Ważny Obezwładniający stres Formuły](#) 
- [Ważny Energia odkształcenia Formuły](#) 
- [Ważny Połączone obciążenia osiowe i zginające Formuły](#) 
- [Ważny Stres i wysiłek Formuły](#) 
- [Ważny Główny stres Formuły](#) 
- [Ważny Naprężenia termiczne Formuły](#) 
- [Ważny Naprężenie ścinające Formuły](#) 
- [Ważny Skręcenie Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Procentowy zliczby](#) 
-  [Kalkulator NWW](#) 
-  [Ułamek prosty](#) 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 11:14:30 AM UTC

