

Important Moments de faisceau Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 24
Important Moments de faisceau Formules

1) Moment de fin fixe au niveau du support gauche avec couple à distance A Formule

Formule

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

Évaluer la formule

Exemple avec Unités

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

2) Moment de flexion de la poutre en porte-à-faux soumise à l'UDL en tout point de l'extrémité libre Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

3) Moment de flexion d'une poutre simplement appuyée portant l'UDL Formule

Formule

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

Évaluer la formule

Exemple avec Unités

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

4) Moment de flexion d'une poutre simplement appuyée soumise à une charge ponctuelle au point médian Formule

Formule


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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule



5) Moment de flexion maximal de la poutre en porte-à-faux soumise à une charge concentrée à l'extrémité libre Formule 


Formule

$$M = -P \cdot l_0$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

6) Moment de flexion maximal de la poutre en porte-à-faux soumise à une charge ponctuelle à l'extrémité libre Formule 

Formule

$$M = P \cdot L$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

7) Moment de flexion maximal des poutres simplement supportées avec une charge ponctuelle au centre Formule 


Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

8) Moment de flexion maximal des poutres simplement supportées avec une charge uniformément variable Formule 


Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

9) Moment de flexion maximal du porte-à-faux soumis à l'UDL sur toute la portée Formule 


Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

10) Moment de flexion maximal d'une poutre simplement appuyée avec une charge ponctuelle à la distance 'a' du support gauche Formule 


Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

11) Moment de flexion maximal d'une poutre simplement supportée avec une charge uniformément répartie Formule 

Formule


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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



12) Moment d'extrémité fixe au niveau du support gauche avec une charge ponctuelle à une certaine distance du support gauche Formule 


Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

13) Moment d'extrémité fixe au niveau du support gauche supportant une charge triangulaire à angle droit à l'extrémité à angle droit A Formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

14) Moment d'extrémité fixe d'une poutre fixe supportant trois charges ponctuelles équidistantes Formule 


Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

15) Moment sur l'extrémité fixe du faisceau fixe ayant UDL sur toute la longueur Formule 


Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

16) Moment sur l'extrémité fixe d'une poutre fixe ayant une charge ponctuelle au centre Formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

17) Moment sur l'extrémité fixe d'une poutre fixe supportant deux charges ponctuelles équidistantes Formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



18) Moment sur l'extrémité fixe d'une poutre fixe supportant une charge variable uniforme

Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

19) Poutres courbes Formules

19.1) Aire de la section transversale lorsque la contrainte est appliquée au point d'une poutre incurvée Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

19.2) Contrainte au point d'une poutre incurvée telle que définie dans la théorie de Winkler-Bach Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

19.3) Moment de flexion lorsque la contrainte est appliquée au point d'une poutre incurvée Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

20) Faisceau ondulé Formules

20.1) Épaisseur de l'acier étant donné la largeur équivalente de la poutre scindée Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



20.2) Largeur équivalente du faisceau fliched Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

20.3) Rapport modulaire pour la largeur équivalente du faisceau fliched Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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






Évaluer la formule ↻



Variables utilisées dans la liste de Moments de faisceau Formules ci-dessus











- **a** Distance du support A (Millimètre)
- **A** Zone transversale (Mètre carré)
- **b** Distance du support B (Millimètre)
- **FEM** Moment de fin fixe (Mètre de kilonewton)
- **L** Longueur de la poutre (Millimètre)
- **I_o** Longueur du porte-à-faux (Millimètre)
- **m** Rapport modulaire
- **M** Moment de flexion (Mètre de kilonewton)
- **M_c** Moment de couple (Mètre de kilonewton)
- **P** Charge ponctuelle (Kilonewton)
- **q** Charge uniformément variable (Kilonewton par mètre)
- **R** Rayon de l'axe centroïdal (Millimètre)
- **S** Stress (Mégapascal)
- **T_{Beam}** Épaisseur du faisceau (Millimètre)
- **w** Charge par unité de longueur (Kilonewton par mètre)
- **w_f** Largeur équivalente de la poutre pliée (Millimètre)
- **x** Distance x du support (Millimètre)
- **y** Distance par rapport à l'axe neutre (Millimètre)
- **Z** Propriété de section

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Moments de faisceau Formules ci-dessus

- **Les fonctions:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Kilonewton (kN)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Tension superficielle** in Kilonewton par mètre (kN/m)
Tension superficielle Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment de force** in Mètre de kilonewton (kN*m)
Moment de force Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Mégapascal (MPa)
Stresser Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important La résistance des matériaux

- Important Moments de faisceau Formules 
- Important Contrainte de flexion Formules 
- Important Charges axiales et flexibles combinées Formules 
- Important Principal stress Formules 
- Important Contrainte de cisaillement Formules 
- Important Pente et déviation Formules 
- Important Énergie de contrainte Formules 
- Important Stress et la fatigue Formules 
- Important Stress thermique Formules 
- Important Torsion Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 11:14:07 AM UTC

