

Importante Momentos de haz Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 24 Importante Momentos de haz Fórmulas

1) Momento de flexión de una viga en voladizo sujeta a UDL en cualquier punto desde el extremo libre Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

2) Momento de flexión de una viga simplemente apoyada sujeta a una carga puntual en el punto medio Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

3) Momento de flexión máximo de viga en voladizo sujeta a carga concentrada en el extremo libre Fórmula

Fórmula

$$M = -P \cdot l_o$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

4) Momento de flexión máximo de viga en voladizo sujeta a carga puntual en el extremo libre Fórmula

Fórmula

$$M = P \cdot L$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

5) Momento de flexión máximo del voladizo sujeto a UDL en todo el tramo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

6) Momento en el extremo fijo de la viga fija con UDL en toda la longitud Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula



7) Momento en el extremo fijo de una viga fija con carga puntual en el centro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Momento en el extremo fijo de una viga fija que soporta dos cargas puntuales equiespaciadas Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

9) Momento en el extremo fijo de una viga fija que soporta una carga variable uniforme Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Momento final fijo de una viga fija que transporta tres cargas puntuales equiespaciadas Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

11) Momento final fijo en el apoyo izquierdo con pareja en la distancia A Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

12) Momento final fijo en el soporte izquierdo con carga puntual a cierta distancia del soporte izquierdo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

13) Momento final fijo en el soporte izquierdo que transporta una carga triangular en ángulo recto en el extremo A en ángulo recto Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



14) Momento flector de una viga simplemente apoyada con UDL Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

15) Momento flector máximo de una viga simplemente apoyada con carga puntual a la distancia 'a' del soporte izquierdo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

16) Momento flector máximo de viga simplemente apoyada con carga uniformemente distribuida Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

17) Momento flector máximo de vigas simplemente apoyadas con carga puntual en el centro Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

18) Momento flector máximo de vigas simplemente apoyadas con carga uniformemente variable Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



19) Vigas curvas Fórmulas

19.1) Área de la sección transversal cuando se aplica tensión en un punto de la viga curva

Fórmula

Evaluar fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

19.2) Momento de flexión cuando se aplica tensión en un punto de la viga curva

Evaluar fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

19.3) Tensión en el punto de la viga curva según se define en la teoría de Winkler-Bach

Fórmula

Evaluar fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

20) Haz parpadeado Fórmulas

20.1) Anchura equivalente de haz flitched

Evaluar fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

20.2) Espesor de acero dado Ancho equivalente de viga flitched

Evaluar fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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



Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Momentos de haz Fórmulas anterior











- **a** Distancia desde el soporte A (Milímetro)
- **A** Área de la sección transversal (Metro cuadrado)
- **b** Distancia desde el soporte B (Milímetro)
- **FEM** Momento final fijo (Metro de kilonewton)
- **L** Longitud de la viga (Milímetro)
- **l_o** Longitud del saliente (Milímetro)
- **m** Relación modular
- **M** Momento de flexión (Metro de kilonewton)
- **M_c** Momento de Pareja (Metro de kilonewton)
- **P** Carga puntual (kilonewton)
- **q** Carga uniformemente variable (Kilonewton por metro)
- **R** Radio del eje centroidal (Milímetro)
- **S** Estrés (megapascales)
- **T_{Beam}** Espesor de la viga (Milímetro)
- **w** Carga por unidad de longitud (Kilonewton por metro)
- **w_f** Ancho equivalente de viga recortada (Milímetro)
- **x** Distancia x desde el soporte (Milímetro)
- **y** Distancia desde el eje neutro (Milímetro)
- **Z** Propiedad de sección transversal

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Momentos de haz Fórmulas anterior

- **Funciones:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Tensión superficial** in Kilonewton por metro (kN/m)
Tensión superficial Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Momento de Fuerza** in Metro de kilonewton (kN*m)
Momento de Fuerza Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Estrés** in megapascales (MPa)
Estrés Conversión de unidades ↻



Descargue otros archivos PDF de Importante Resistencia de materiales

- **Importante Momentos de haz Fórmulas** 
- **Importante Esfuerzo de flexión Fórmulas** 
- **Importante Cargas combinadas axiales y de flexión Fórmulas** 
- **Importante Estrés principal Fórmulas** 
- **Importante Esfuerzo cortante Fórmulas** 
- **Importante Pendiente y deflexión Fórmulas** 
- **Importante Energía de deformación Fórmulas** 
- **Importante Estrés y tensión Fórmulas** 
- **Importante Estrés termal Fórmulas** 
- **Importante Torsión Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora LCM HCF 
-  Fracción simple 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 11:14:03 AM UTC

