



Nombre del alumno:

Alejandra Narvaez Robles

Nombre del profesor:

Arq. Edwin Fabián Burguete Trejo

Licenciatura:

Arquitectura

Materia:

Resistencia de materiales

Nombre del trabajo:

Ensayo

“MOMENTOS POR SUMA DE ÁREAS DE CORTANTES”.

En el presente ensayo, hablare acerca de las cortantes y el método de suma. Esto es aplicable cuando se realiza un análisis estructural, en este caso, las vigas. La viga es un elemento que funciona a flexión, cuya resistencia provoca tensiones de tracción y compresión. Todo análisis estructural se realiza para:

a) Determinar la capacidad de soportar las cargas para las cuales fue diseñada la estructura.

b) Determinar las dimensiones más adecuadas para resistir, (comparar los esfuerzos que soporta el material contra los esfuerzos actuantes o los previstos.).

Una fuerza cortante es la suma algebraica de todas las fuerzas externas perpendiculares al eje de la viga (o elemento estructural) que actúan a un lado de la sección considerada. La fuerza cortante es positiva cuando la parte situada a la izquierda de la sección tiende a subir con respecto a la parte derecha.

Metodo de suma:

El momento flexionante se puede definir como:

$$M = \int_{x_0}^{x_1} V \cdot dx \quad \dots\dots\dots (4.3)$$

La ecuación siguiente ecuación indica que la variación del momento flexionante entre dos secciones cualesquiera es igual al área del diagrama de fuerza cortante en ese mismo intervalo.

$$M_1 - M_0 = \Delta M = (\text{área}) \text{ de cortante} \quad \dots\dots\dots (4.4)$$

Diagrama de fuerza cortante:

Si en un tramo del elemento estructural (viga, columna, inclinado) no actúa ninguna carga la curva de la fuerza cortante permanecerá recta y paralela al eje del elemento estructural. Cuando en un tramo del elemento estructural se aplique una carga distribuida uniformemente, la línea de la fuerza cortante será inclinada, o sea tendrá una pendiente constante con respecto al eje del elemento.

Para Carga distribuida con variación lineal de su intensidad, la curva de fuerza cortante será una línea curva de segundo grado.

Conclusión

En vigas sin armadura de cortante, un mayor nivel de pretensado permite no únicamente obtener valores de cortante de fisuración diagonal mayores sino también que, después de producida la fisuración, sea posible resistir incrementos de cortante considerables. Una vez agotada la capacidad resistente del cortante-fricción, las vigas con niveles altos de pretensado permiten desarrollar otros mecanismos resistentes como son el efecto dovela y el efecto arco, e incrementar así su resistencia a esfuerzos cortantes.