

EXAMEN - 27 de Julio de 2021

Ejercicio 1 (puntos)

Para la estructura de la figura 1 se pide:

- Trazar los diagramas de solicitaciones (directa, cortante y momento flector) en todas las barras.
- Flecha del punto D asumiendo EI conocido.
- Si la sección está formada por una doble T de ala ancha sobre la que se coloca una subsección de hormigón (ver figura 2). Para garantizar el funcionamiento solidario del hormigón con el acero se colocan unos pasadores de acero de **2 cm** de diámetro cada **50 cm**.

Determinar la tensión máxima a la que están sometidos los pasadores.

Considere $E_a/E_h=7$

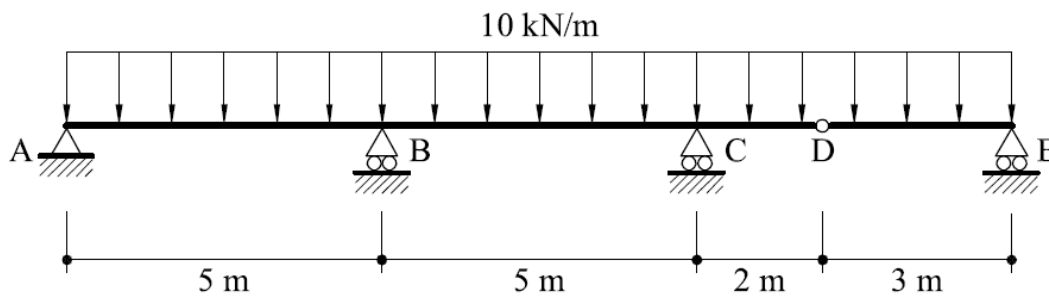


Figura 1

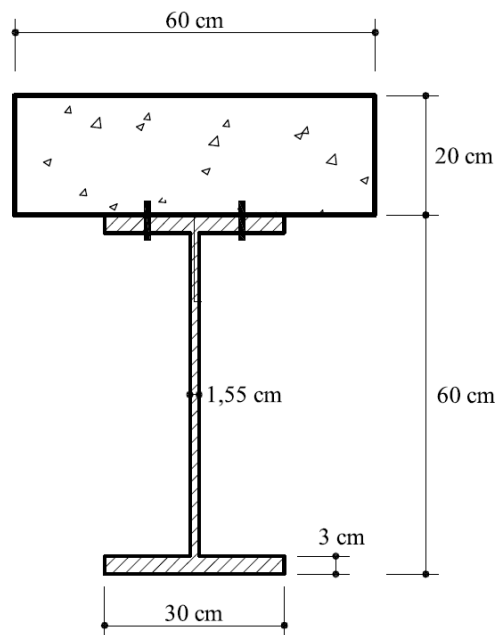


Figura 2

Ejercicio 2

En el pórtico de la Figura 3, está simplemente apoyado con un apoyo deslizando en A, articulado en C y tiene un empotramiento en E. En el tramo BC tiene una carga distribuida aplicada perpendicular a BC de 40 kN/m. En el nudo D hay aplicado un momento de 5 kNm horario. En el punto F una carga puntual vertical hacia abajo de 10 kN y otra carga horizontal hacia la izquierda de 10 kN.

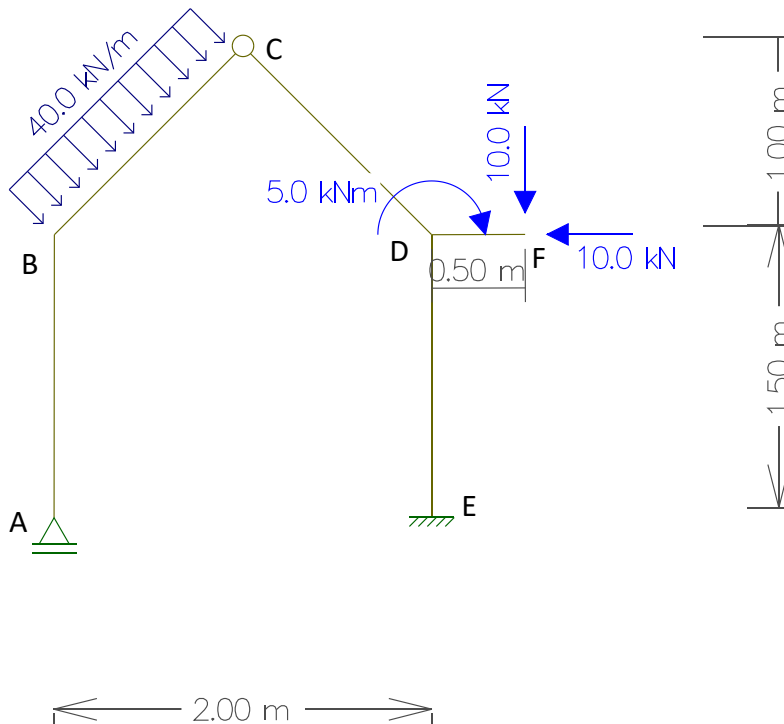


Figura 3

Se pide:

- Hallar las reacciones y trazar los diagramas de solicitaciones.
- Dimensionar con un único IPN ($\sigma_{adm} = 140$ MPa).
- Hallar el máximo valor de la tensión rasante.