



MECÁNICA DE SÓLIDOS Y SISTEMAS ESTRUCTURALES

DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID

CURSO: 2007/2008

Apellidos: _____

Nombre: _____

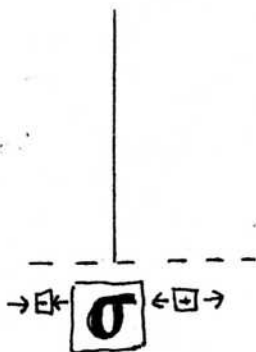
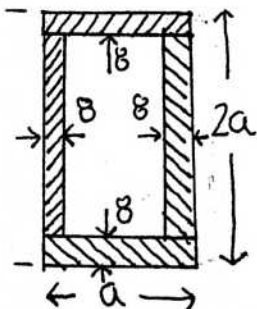
NºExp _____

TEST 8: FLEXIÓN SIMPLE.

Fecha: 29 noviembre 2007

Grupo _____

1.- Se construye una viga mediante chapas de acero laminado cuyo límite elástico es 260 N/mm^2 , formando la sección indicada en la figura. Obtener el mayor momento flector que puede resistir la sección, si se desea que posea un coeficiente de seguridad de 1,5 a flexión, representando el diagrama de tensiones normales en este caso.

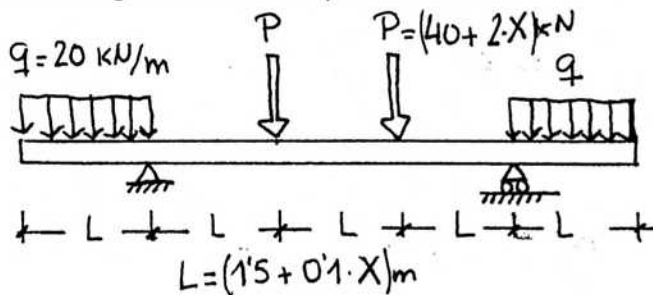


$$a = (140 + 2 \cdot X) \text{ mm}$$

Momento flector máximo que puede resistir la sección con seguridad.

$M =$ _____ $\text{kN}\cdot\text{m}$

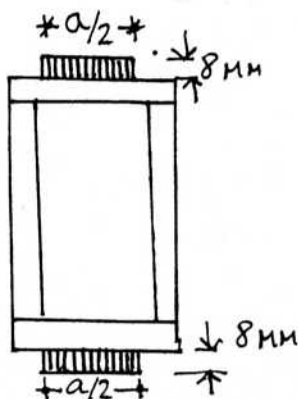
2.- La viga anterior se utiliza para la barra de la figura. Dibujar el diagrama de esfuerzos cortantes indicando el valor de la tensión tangencial máxima a que está sometida.



Tensión tangencial máxima existente en la viga.

$\tau_x =$ _____ N/mm^2

3.- La sección de acero de la primera pregunta se refuerza en toda su longitud con dos chapas de acero tal como se indica en la figura, y se utiliza en el caso anterior. Calcular el valor de la máxima carga P, en kN, manteniendo la carga q existente, que puede soportar con seguridad, considerando únicamente su resistencia a momento flector, si el acero utilizado resiste con seguridad una tensión normal tanto a tracción como a compresión de 180 N/mm^2 .



Máxima carga segura.

$P_{\text{máx}} =$ _____ kN