



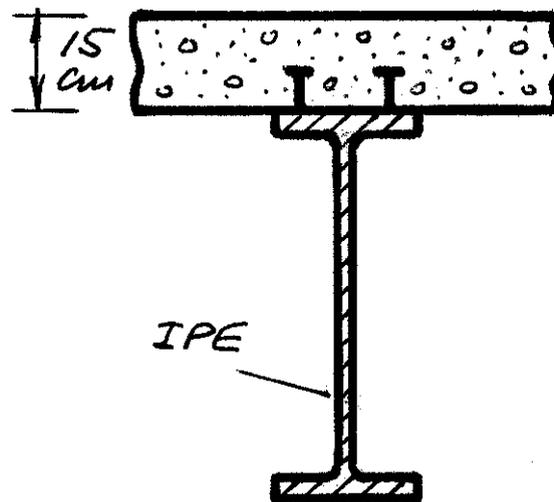
**ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES**  
**EXAMEN DE SEPTIEMBRE (2º SEMESTRE)**

**CURSO 2002-03**  
**11-9-2003**

**PROBLEMA**

El forjado de la entreplanta de una nave industrial se ha proyectado con vigas mixtas acero-hormigón, simplemente apoyadas, de 10 m de luz. La losa de hormigón tiene 15 cm de espesor y los perfiles metálicos son IPEs separadas 1,5 m.

La entreplanta se va a usar como almacén, con una carga repartida máxima de 10 kN/m<sup>2</sup>.



Se pide determinar el perfil IPE mínimo necesario para que no se superen las tensiones admisibles tanto en los perfiles como en la losa de hormigón.

Datos: Acero de los perfiles:  $E = 200 \text{ GPa}$  ;  $s_{adm} = 180 \text{ MPa}$

Hormigón:  $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$  ;  $E = 20 \text{ GPa}$  ;  $s_{cadm} = 10 \text{ MPa}$  ;  $s_{tadm} = 1 \text{ MPa}$

Nota: No se considerará el peso propio de los perfiles metálicos.



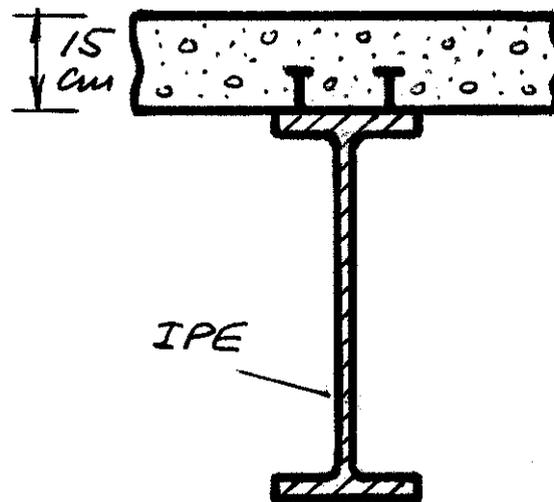
**ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES**  
**EXAMEN DE SEPTIEMBRE (2º SEMESTRE)**

**CURSO 2002-03**  
**11-9-2003**

**PROBLEMA**

El forjado de la entreplanta de una nave industrial se ha proyectado con vigas mixtas acero-hormigón, simplemente apoyadas, de 10 m de luz. La losa de hormigón tiene 15 cm de espesor y los perfiles metálicos son IPEs separadas 1,5 m.

La entreplanta se va a usar como almacén, con una carga repartida máxima de 10 kN/m<sup>2</sup>.



Se pide determinar el perfil IPE mínimo necesario para que no se superen las tensiones admisibles tanto en los perfiles como en la losa de hormigón.

Datos: Acero de los perfiles:  $E = 200 \text{ GPa}$  ;  $s_{adm} = 180 \text{ MPa}$

Hormigón:  $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$  ;  $E = 20 \text{ GPa}$  ;  $s_{cadm} = 10 \text{ MPa}$  ;  $s_{tadm} = 1 \text{ MPa}$

Nota: No se considerará el peso propio de los perfiles metálicos.