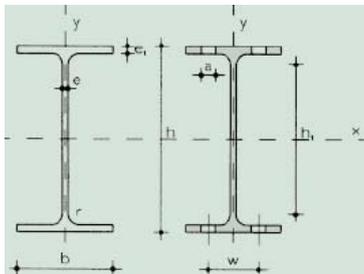
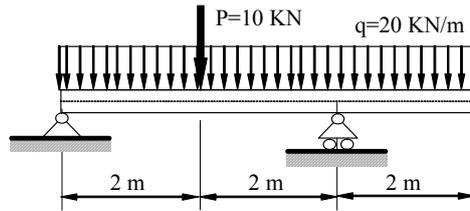


Problema 1.- (30 pts, 1h 15'.)

Para la viga de la figura cuyo material es acero S450 se pide:

- Trazar los diagramas de esfuerzos cortantes y de momentos flectores. Indique las cotas más relevantes. (15pts)
- Indique la sección o secciones que resultan más preocupantes en cuanto a plastificación del material. Dentro de cada una de ellas, indique que punto o puntos de la sección resultan más preocupantes. La sección tiene el alma paralela al plano del dibujo. (5 pts)
- Determine el perfil mínimo necesario de entre los que aparecen en la tabla teniendo en cuenta únicamente el efecto del momento flector. (5 pts)
- Compruebe la sección anterior teniendo en cuenta las tensiones tangenciales, a cuyo efecto se debe considerar el perfil como de pared delgada utilizando el criterio de plastificación de Tresca (5 pts)

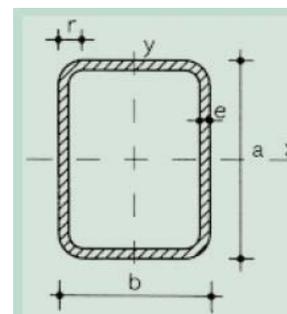
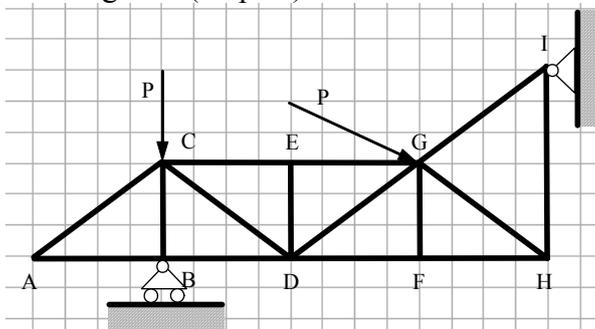


Perfil	Dimensiones							Términos de sección							
	h	b	e	e ₁	r ₁	h ₁	u	A	S _x	I _x	W _x	i _x	I _y	W _y	i _y
IPE	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	cm ³	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm
IPE 80	80	46	3,8	5,2	5	60	328	7,64	11,6	80,1	20,0	3,24	8,49	3,69	1,05
IPE 100	100	55	4,1	5,7	7	75	400	10,30	19,7	171,0	34,2	4,07	15,90	5,79	1,24
IPE 120	120	64	4,4	6,3	7	93	475	13,20	30,4	318,0	53,0	4,90	27,70	8,65	1,45
IPE 140	140	73	4,7	6,9	7	112	551	16,40	44,2	541,0	77,3	5,74	44,90	12,30	1,65
IPE 160	160	82	5,0	7,4	9	127	623	20,10	61,9	869,0	109,0	6,58	68,30	16,70	1,84
IPE 180	180	91	5,3	8,0	9	146	698	23,90	83,2	1.320,0	146,0	7,42	101,00	22,20	2,05

Problema 2.- (30 pts, 1h 15'.)

Los cuadrados de referencia de la estructura en celosía de la figura tienen 1 m de lado. Las barras son de acero S235 y tienen sección de tubo rectangular 100.80.4, conformado en frío, con el lado menor paralelo al plano del dibujo de la estructura. Los apoyos y los nudos C, D, G y H tienen impedido el movimiento fuera del plano del dibujo. Se pide:

- Calcular el esfuerzo de cada barra en función de P, indicando si es de tracción o compresión (presente los resultados en una tabla de la manera habitual en el curso). (12 pts)
- A la vista de lo anterior juzgue que barra o barras son más preocupantes en cuanto al posible fallo de la estructura. (5 pts)
- Calcule el mayor valor de la fuerza F que podría soportar la estructura siguiendo las indicaciones de la normativa vigente. (13 pts)



Perfil	Dimensiones					Términos de sección									Peso	
	a	b	e	r	u	A	S _x	I _x	W _x	i _x	S _y	I _y	W _y	i _y		I _t
	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	cm ³	cm ⁴	cm ³	cm	cm ³	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	kp/m
∞100. 80.4	100	80	4	10	343	13,20	22,60	186,0	37,20	3,75	19,40	132,00	33,00	3,16	254,0	10,37

Cuestiones. - (20 pts, 20 minutos). Use este mismo folio para responder.

- a) Efecto de la ejecución de tres cordones de soldadura perpendiculares entre sí y posible disposición para evitarlo.
- b) Indicar la denominación y función prioritaria de los elementos referenciados en las vistas en perspectiva y planta correspondientes a la cubierta de una nave industrial de gran altura.

