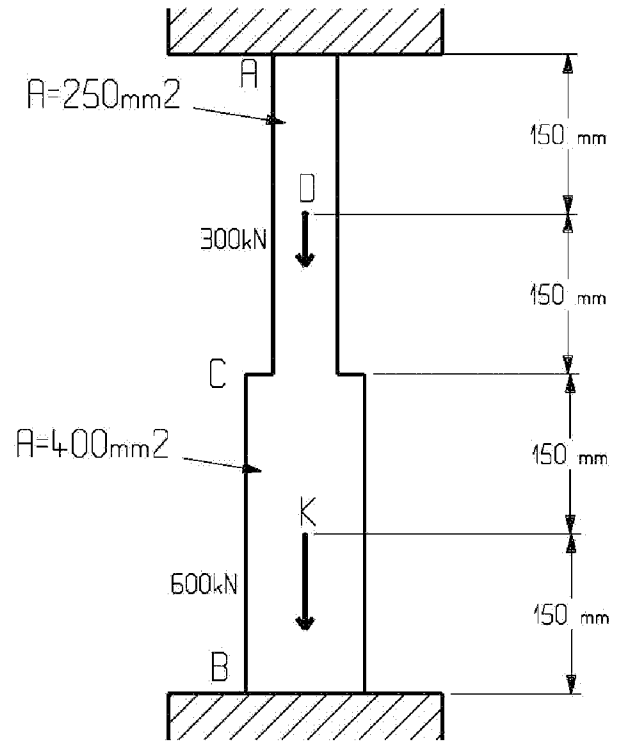


PROBLEMA 1 (3 puntos)

Determinar para la barra de acero AB:

- a) Diagrama de esfuerzos normales
- b) Valor de la tensión longitudinal máxima

No se considerarán los posibles efectos de pandeo

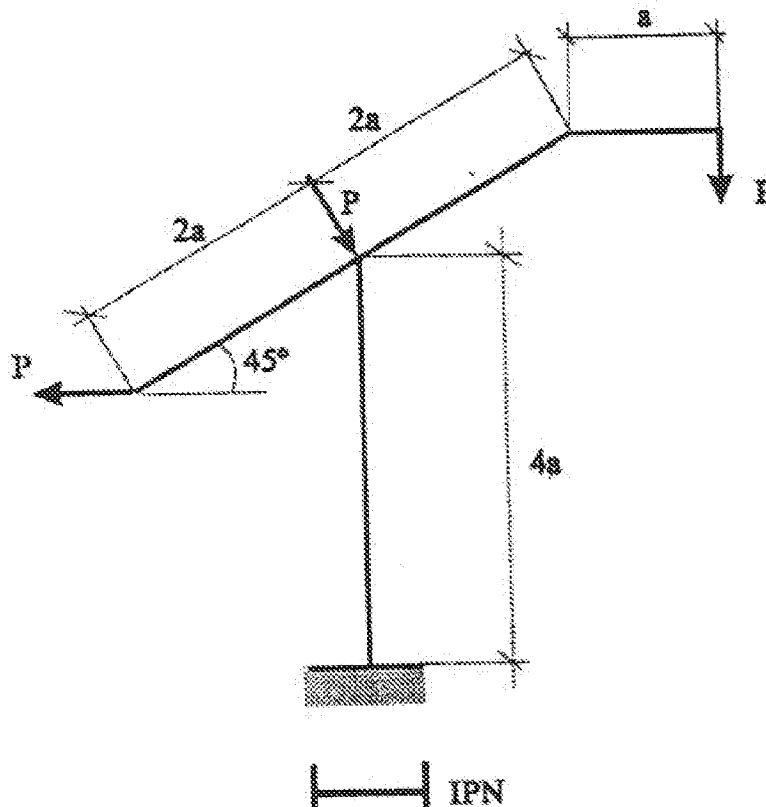


PROBLEMA 2 (4 puntos)

Para el sistema representado en la figura, sometido a las cargas que se indican, calcular:

- a) Diagramas de momentos flectores, esfuerzos cortantes y esfuerzos normales
- b) El perfil IPN necesario para que la estructura aguante a flexión simple

Datos: $P = 1000 \text{ kg}$; $a = 1 \text{ m}$; $\sigma_{adm} = 2600 \text{ kg/cm}^2$



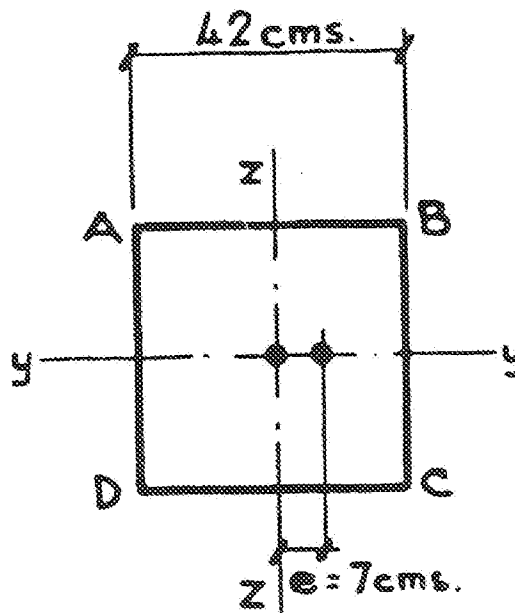
PROBLEMA 3 (3 puntos)

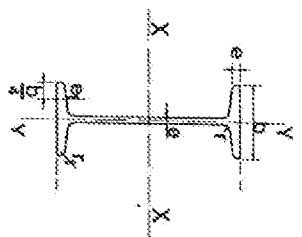
Un pilar de fábrica de ladrillo, cuya sección cuadrada tiene 42 cm de lado y 5 m de altura, soporta en su sección extrema superior una carga de 8T. Esta carga actúa en un punto situado sobre el eje yy de la sección cuadrada, a una distancia $e = 7$ cm del centro de la sección.

Se desea determinar la distribución y los valores extremos de la tensión:

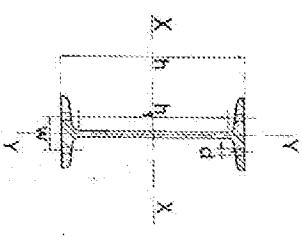
- a) En la sección extrema superior
- b) En la sección extrema inferior, teniendo en cuenta el peso propio

Dato: peso específico de la fábrica de ladrillo $\gamma_m = 1800 \text{ kg/m}^3$





VALORES ESTATICOS DE PERFILES I



I	Dimensiones en mm.					Sección A	Peso p	Referido al eje										Graviti					
	h	b	e = r	e ₁	r ₁			cm ²	kg/m	X—X		Y—Y		S _x	S _y	y normal	d	h ₁	e ₂	I _x	I _y	U	
						cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	mm	cm ⁴	cm ⁴	mm		
80	80	42	3,9	5,9	2,3	7,57	5,94	77,8	19,5	3,20	6,29	3,00	0,91	11,4	6,84	22	—	59	4,43	0,93	87,5	304	80
100	100	50	4,5	6,8	2,7	10,6	8,34	171	34,2	4,01	12,2	4,88	1,07	19,9	8,57	28	—	75	5,05	1,72	268	370	100
120	120	58	5,1	7,7	3,1	14,2	11,1	328	54,7	4,81	21,5	7,41	1,23	31,8	10,3	32	—	92	5,67	2,92	688	439	120
140	140	66	5,7	8,6	3,4	18,2	14,3	573	81,9	5,61	35,2	10,7	1,40	47,7	12,0	34	11	109	6,29	4,66	1.540	502	140
160	160	74	6,3	9,5	3,8	22,8	17,9	935	117	6,40	54,7	14,8	1,55	68,0	13,7	40	11	125	6,91	7,08	3.138	575	160
180	180	82	6,9	10,4	4,1	27,9	21,9	1.450	161	7,20	81,3	19,8	1,71	93,4	15,5	44	13	142	7,53	10,3	5.924	640	180
200	200	90	7,5	11,3	4,5	33,4	26,2	2.140	214	8,00	117	26,0	1,87	125	17,2	48	13	159	8,15	14,6	10.520	709	200
220	220	98	8,1	12,2	4,9	39,5	31,1	3.060	278	8,80	162	33,1	2,02	162	18,9	52	13	176	8,77	20,1	17.760	775	220
240	240	106	8,7	13,1	5,2	46,1	36,2	4.250	384	9,59	221	41,7	2,20	208	20,6	56	17	192	9,39	27,0	28.730	844	240
260	260	113	9,4	14,1	5,6	53,3	41,9	5.740	442	10,4	288	51,0	2,32	257	22,3	60	17	208	10,15	36,1	44.070	906	260
280	280	119	10,1	15,2	6,1	61,0	47,9	7.590	542	11,1	364	61,2	2,45	316	24,0	62	17	225	11,04	47,8	64.560	966	280
300	300	125	10,8	16,2	6,5	69,0	54,2	9.800	653	11,9	451	72,2	2,58	381	25,7	64	21	241	11,83	61,2	91.850	1.030	300
320	320	131	11,5	17,3	6,9	77,7	61,0	12.510	782	12,7	555	84,7	2,67	457	27,4	70	21	258	12,72	78,2	120.000	1.090	320
340	340	137	12,2	18,3	7,3	86,7	68,0	15.700	923	13,5	674	98,4	2,88	540	29,1	74	21	274	13,51	97,5	178.300	1.150	340
360	360	143	13,0	19,5	7,8	97,0	76,1	19.610	1.080	14,2	818	114	2,99	638	30,7	76	23	290	14,50	123	240.100	1.210	360
380	380	149	13,7	20,5	8,2	107	84,0	24.010	1.260	15,0	975	131	3,02	741	32,4	82	23	306	15,29	150	318.700	1.270	380
400	400	155	14,4	21,6	8,6	118	92,4	29.210	1.460	15,7	1.160	149	3,13	857	34,1	86	23	323	16,18	183	419.600	1.330	400
450	450	170	16,2	24,3	9,7	147	115	45.850	2.080	17,7	1.730	203	3,43	1.200	38,3	94	25	363	18,35	288	791.100	1.478	450
500	500	185	18,0	27,0	10,8	179	141	68.740	2.750	19,6	2.480	268	3,72	1.620	42,4	100	28	404	20,53	449	1.403.000	1.628	500
550	550	200	19,0	30,0	11,9	212	166	99.180	3.610	21,6	3.490	349	4,02	2.120	46,8	110	28	445	23,00	618	2.389.000	1.787	550
600	600	215	21,6	32,4	13,0	254	199	139.000	4.810	23,4	4.670	434	4,30	2.720	50,9	120	28	485	24,88	875	3.821.000	1.924	600