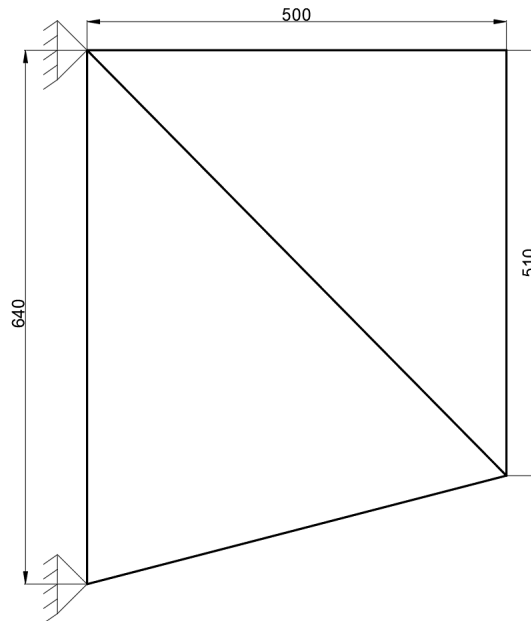


Bancada de motor - 1

El siguiente problema representa la bancada de motor de una aeronave bimotor turbohélice. La misma se encuentra equipada con motores Pratt & Whitney PW118 y una hélice Hamilton Sundstrand 14RF-9.



El equipo de diseño le entrega los siguientes datos calculados de acuerdo a lo especificado por la norma *FAR 25 - Subpart C: Structure*, para la condición de despegue:

- Cargas verticales: 9096 N
- Tracción: 31543 N

Con los datos de la estructura y de cargas, calcule los desplazamientos de todos los nodos de la bancada para la condición propuesta. El material a utilizar es caño de 2" y 0.095" de espesor, SAE4130. (Ver tabla adjunta)

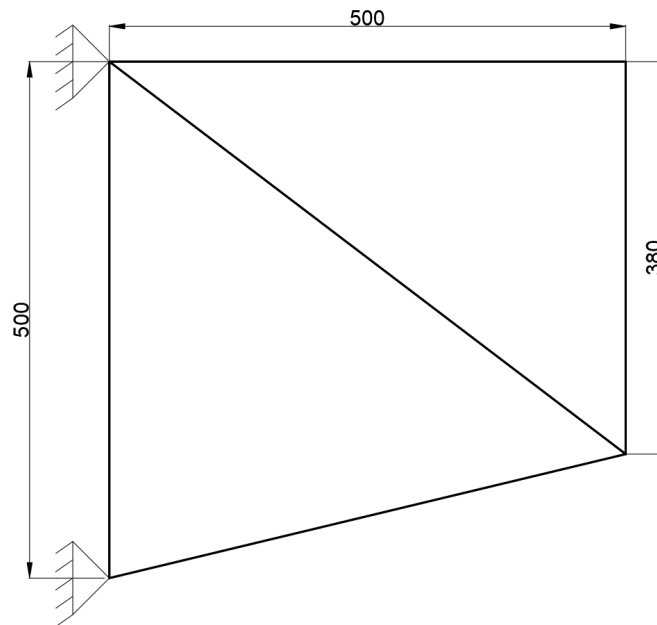
Nota: Considerar que las cargas se reparten de forma equivalente en los 2 nodos de la derecha. Expresar los resultados en el SI.

Dia.	Gage	A	ρ	I	I/Y	D/t	Weight		Dural	Steel	Dural
							Lb/100 ins.	Lb/100 ins.			
1/4	.022	.01576	.0810	.000103	.000825	11.38	.45	.16			
	.028	.01953	.0791	.000122	.000978	8.23	.55	.20			
3/8	.028	.03063	.1231	.000462	.002466	13.39	.86*	.31			
	.035	.03739	.1208	.000546	.002912	10.72	1.06	.38			
	.049	.06018	.1166	.000882	.003636	7.65	1.43	.51			
1/2	.048	.04152	.1672	.001160	.004641	17.85	1.17	.42			
	.035	.05113	.1649	.001390	.005559	14.28	1.45*	.52*			
	.040	.06943	.1576	.001786	.007144	10.20	1.96	.70			
5/8	.028	.05252	.2113	.002345	.007503	22.30	1.49	.54			
	.035	.06487	.2090	.002833	.009065	17.85	1.84*	.66*			
	.049	.08867	.2044	.003704	.011852	12.77	2.51	.90			
	.058	.10331	.2016	.004195	.013425	10.79	2.93	1.05			
3/4	.028	.06351	.2555	.004145	.011052	26.80	1.80	.65			
	.035	.07862	.2531	.005036	.013429	21.42	2.23*	.80*			
	.049	.10791	.2485	.006661	.017762	15.30	3.06	1.09			
	.058	.12609	.2455	.007601	.02027	12.94	3.57	1.28			
	.065	.13988	.2433	.008278	.02208	11.53	3.96	1.42			
7/8	.028	.07451	.2996	.006689	.015289	31.23	2.11	.76			
	.035	.09236	.2973	.008161	.018653	25.00	2.62*	.94*			
	.049	.12715	.2925	.010882	.02487	17.85	3.60	1.29			
	.058	.14887	.2896	.012484	.02853	15.10	4.22	1.51			
	.065	.16541	.2865	.013653	.03121	13.47	4.66	1.68			
1	.035	.10611	.3414	.012368	.02474	28.56	3.01*	1.07*			
	.049	.14640	.3367	.016594	.03319	20.40	4.15	1.48			
	.058	.17164	.3337	.019111	.03822	17.25	4.86	1.74			
	.065	.19093	.3314	.020970	.04193	15.38	5.41	1.93			
1 1/8	.035	.11985	.3856	.01782	.03168	32.10	3.40*	1.21			
	.049	.16564	.3808	.02402	.04370	22.95	4.68*	1.68			
	.058	.19442	.3780	.02775	.04933	19.40	5.51	1.97			
	.065	.21650	.3755	.03052	.05425	17.30	6.14	2.20			
1 1/4	.035	.13360	.4297	.02467	.03948	35.70	3.78*	1.35*			
	.049	.18488	.4250	.03339	.05342	25.50	5.23*	1.87*			
	.058	.2172	.4219	.03867	.06187	21.55	6.15	2.20			
	.065	.2420	.4196	.04260	.06816	19.22	6.86	2.45			
1 3/8	.035	.1473	.4739	.03309	.04814	39.25	4.17	1.49			
	.049	.2041	.4691	.04492	.06534	28.05	5.78*	2.07			
	.058	.2400	.4661	.05213	.07583	23.70	6.80	2.43			
	.065	.2675	.4638	.05753	.08367	21.15	7.58	2.70			
1 1/2	.035	.1611	.5181	.04324	.05765	42.80	4.56	1.63			
	.049	.2234	.5132	.05885	.07847	30.60	6.32*	2.26*			
	.058	.2628	.5102	.06841	.09121	25.85	7.45	2.66			
	.065	.2930	.5079	.07558	.10079	23.05	8.30	2.97			
	.083	.3695	.5018	.09305	.12407	18.08	10.47	3.74			
1 5/8	.035	.1748	.5622	.05528	.06803	46.40	4.95	1.77			
	.049	.2426	.5575	.07540	.09279	33.15	6.87*	2.46			
	.058	.2855	.5544	.08776	.10801	28.00	8.09	2.89			
	.065	.3186	.5520	.09707	.11948	25.00	9.05	3.23			
	.083	.4021	.5459	.11985	.14751	19.58	11.40	4.06			
1 3/4	.035	.1885	.6065	.06936	.07927	50.00	5.32	1.91			
	.049	.2618	.6017	.09478	.10832	35.70	7.42*	2.65*			
	.058	.3083	.5986	.11046	.12624	30.20	8.73*	3.12			
	.065	.3441	.5962	.12250	.13977	26.90	9.75	3.48			
	.083	.4347	.5901	.14936	.17299	21.10	12.32	4.40			

* AN STANDARD TUBING

Bancada de motor - 2

El siguiente problema representa la bancada de motor de una aeronave bimotor turbohélice. La misma se encuentra equipada con motores Pratt & Whitney PW118 y una hélice Hamilton Sundstrand 14RF-9.



El equipo de diseño le entrega los siguientes datos calculados de acuerdo a lo especificado por la norma *FAR 25 - Subpart C: Structure*, para la condición de crucero:

- Cargas verticales: 10915 N
- Tracción: 13248 N

Con los datos de la estructura y de cargas, calcule los desplazamientos de todos los nodos de la bancada para la condición propuesta. El material a utilizar es caño de 1 7/8" y 0.083" de espesor, SAE4130. (Ver tabla adjunta)

Nota: Considerar que las cargas se reparten de forma equivalente en cada nodo. Expresar los resultados en el SI.

