

Método de los Elementos Finitos (Curso 2021-22)

Práctica 7. Tecnología de elementos / Elasticidad 3D.

Se considera una lámina cilíndrica de radio medio $R = 300$, longitud $L = 600$ y espesor $t = 3$, cuyo material es elástico lineal con propiedades mecánicas $E = 300$ y $\nu = 0,3$. En los extremos del cilindro hay dos diafragmas rígidos circulares, y en dos puntos diametralmente opuestos de la sección transversal media están aplicadas sendas cargas radiales de compresión de valor $P = 1,0$ cada una de ellas. Este es un ejemplo clásico del análisis de láminas, que en esta práctica se analiza con elementos sólidos tridimensionales. Para la discretización se tendrán en cuenta las condiciones de simetría existentes, y se utilizarán discretizaciones de 8×8 elementos en dirección meridional y circunferencial, y 1 y 2 elementos en el espesor. El objetivo es discutir los resultados obtenidos de desplazamiento radial en los puntos en que está aplicada la carga, empleando elementos tipo hexaedro lineal (C3D8), hexaedro cuadrático (C3D20) y hexaedro lineal con formulación de modos incompatibles (C3D8I). Compararemos estos resultados con el valor de referencia: $u_A = 0,18248$

