

Método de los Elementos Finitos

Práctica 8. 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 , 16×16 , 32×32 y 64×64 elementos en dirección meridional y circunferencial, y 1, 3 y 5 elementos en el espesor. Las formulaciones a considerar son hexaedros de 8 nodos con formulación estándar en desplazamientos, con formulación mixta y con modos incompatibles.

Obtener el desplazamiento radial en el puntos en que está aplicada la carga, comparando este valor con el de referencia: $u_A = 0,18248$

