

VIBRACIONES DE UN PORTICO DE DOS TRAMOS CON RESTRICCIONES ELÁSTICAS Y DOS RÓTULAS ELÁSTICAMENTE RESTRINGIDAS

Javier L. Raffo, Ricardo O. Grossi

Resumen:

El análisis del comportamiento dinámico de componentes estructurales es un estudio esencial en problemas de ingeniería. Particularmente, el estudio de las vibraciones libres de pórticos es un análisis típico cuando se estudia la dinámica de estructuras. En este trabajo, se estudian las vibraciones libres de un pórtico de dos tramos con restricciones elásticas generales con dos rótulas internas elásticamente restringidas. La ecuación del movimiento, las condiciones de contorno y condiciones de transición se obtienen empleando el principio de Hamilton. La inclusión de las rótulas elásticas internas, permite simular la presencia de fisuras. Para verificar la exactitud del modelo matemático desarrollado, se realizan comparaciones con resultados obtenidos con el programa Abaqus de elementos finitos. Se presentan nuevos resultados de formas modales y frecuencias naturales para diferentes configuraciones mecánicas.

Palabras Clave: Pórticos, frecuencias naturales, restricciones elásticas, rótulas, cálculo de variaciones.