

ESTUDIO SOBRE FORMAS MODALES EN VIGAS CON RESTRICCIONES ELÁSTICAS INTERMEDIAS

Javier L. Raffo, Ricardo O. Grossi

Resumen

El análisis dinámico de elementos estructurales es un importante procedimiento de diseño. Un entendimiento adecuado de las vibraciones libres es crucial para el diseño y la evaluación del comportamiento de un sistema mecánico. En este trabajo se trata el problema de vibraciones libres de vigas uniformes con extremos elásticamente restringidos y con una restricción elástica intermedia. El modelo matemático utilizado fue obtenido mediante el uso del cálculo de variaciones aplicado al caso de una viga Bernoulli elásticamente restringida. El objetivo principal de este trabajo es demostrar la existencia de cambios en las formas modales para ciertos valores y ubicación de la restricción elástica intermedia. Se demuestra la existencia de una situación curiosa en los valores de frecuencia y las formas modales. También se investigan los efectos de la variación de las restricciones elásticas en los extremos de la viga y en el punto intermedio.

Palabras Clave: Vibraciones de vigas, restricciones elásticas intermedias, modos de vibración, dinámica estructural, cálculo de variaciones.