

DINÁMICA DE UNA VIGA CON RÓTULA ELÁSTICA INTERMEDIA, CARGA AXIAL Y CARGA TRANSVERSAL OSCILANTE

Javier L. Raffo

Resumen.

El análisis dinámico de vigas es un campo ampliamente estudiado por infinidad de investigadores por ejemplo cuando existen cargas transversales oscilantes sobre una viga y por otra parte ha sido también ampliamente tratado el caso de vibraciones libres de vigas cuando existe la acción de una carga axial. En este trabajo se trata el problema de vibraciones de vigas uniformes con extremos elásticamente restringidos sometidas a cargas axiales y cargas transversales que varían su intensidad armónicamente. Se presenta la ecuación diferencial y el problema de contorno obtenidos mediante el uso del cálculo de variaciones aplicado al caso de una viga Euler-Bernoulli con restricciones elásticas. La solución del problema se obtiene en forma exacta mediante el método de variación de parámetros. Se presentan resultados de vibraciones forzadas de la viga cuando se encuentra solicitada con una carga transversal variable en el tiempo y a su vez se encuentra solicitada con una carga axial. Se incluyen resultados de la viga analizando el efecto de la combinación de ambas cargas descritas.

Palabras Clave: Vibraciones Forzadas, Carga Axial, Dinámica Estructural, Solución Exacta.