

Título:

ESTUDIO SOBRE LAS ESTRATEGIAS DE ANÁLISIS SÍSMICO DE PUENTES ATIRANTADOS

Autores:

Alfredo Cámara Casado y Miguel Ángel Astiz

e – mail:

alfredo@mecanica.upm.es

Resumen:

En la actualidad existen cuatro grandes procedimientos en el estudio del comportamiento sísmico de las estructuras; el cálculo modal espectral, el cálculo modal en el dominio del tiempo, el análisis estático no lineal (“pushover”) y el análisis directo en el dominio del tiempo. A pesar de que el estudio modal espectral es el más extendido por su simplicidad de ejecución y de interpretación de resultados de cara al diseño, sus limitaciones en cuanto al análisis no lineal ponen en duda su uso en el diseño de los grandes puentes atirantados. La tendencia actual, respaldada por las normativas sísmicas, consiste en realizar cálculos no lineales tanto estáticos como dinámicos, no obstante estos análisis requieren un conocimiento mucho más profundo del comportamiento estructural y es necesario añadir hipótesis e incertidumbres. Los cálculos basados en la integración directa en el dominio del tiempo no solo permiten el estudio del comportamiento no lineal material de las torres o de los dispositivos sísmicos, sino que se puede simular correctamente la conexión transversal entre la torre y el tablero si esta se establece de modo alternante entre ambos.

El trabajo que se presenta consiste en una comparación de los resultados obtenidos por medio de los diversos procedimientos de cálculo sísmico, aplicados en primer lugar a modelos simples en los que se conoce la solución exacta, para luego complicarlos progresivamente hasta llegar a los modelos más realistas de los puentes atirantados. Este estudio ofrece una valiosa información sobre el grado de confianza que se puede tener en los distintos métodos cuando se aplican a estas estructuras, y sirve de punto de partida para un trabajo más específico sobre el comportamiento sísmico de los puentes atirantados.