

7. Conclusiones

El conocimiento del comportamiento dinámico de las estructuras que hoy en día se construyen en todos los campos de la industria es vital para evitar defectos en las mismas bajo las condiciones de trabajo para la que han sido diseñadas. Los fenómenos de resonancia, aparte de producir movimientos que podrían ser no deseados o molestos, podrían llevar incluso al colapso de la estructura.

El pilar fundamental de este proyecto ha sido la modelización numérica (estudio analítico) de una estructura sencilla, para, posteriormente, modificar este modelo con la información que se obtiene en laboratorio (estudio experimental), en aras de reproducir más fielmente el comportamiento real. Con este modelo se podrían realizar estudios posteriores en ordenador, para cumplimiento de requisitos, desplazamientos producidos...

La puesta en marcha de esta generación, validación y mejora del modelo ha supuesto el estudio de la teoría del análisis modal y experimental. Antes de realizar cualquier tipo de proyectos como este, es necesario tener un conocimiento suficiente de la teoría involucrada en los dos campos, para evitar medidas erróneas que podrían no ser reflejo del comportamiento real.

A pesar del esfuerzo de contemplar todos los puntos relacionados, la vía experimental siempre guardará aspectos que se escapan del modelo teórico (de ahí la necesidad de realizar estudios experimentales), pero pueden ser degradados en cierta manera con ese conocimiento profundo de la teoría.

Con este proyecto y su aplicación práctica, se recogen los puntos más importantes relacionados con el estudio modal en estructuras sencillas, tanto a nivel teórico como experimental. Con un modelo numérico disponible, se han planteando los ensayos a partir de este, viendo posteriormente las diferencias que se producen. A pesar de estas diferencias en los parámetros modales, los resultados pueden darse por satisfactorios. Distintos cambios en la parte experimental han posibilitado la correlación entre resultados.

Como idea global tras este trabajo, se podría señalar que el análisis modal es una herramienta poderosa (si tanto la teoría como el manejo de los distintos software se conocen adecuadamente) para la caracterización dinámica de las estructuras para su diseño, y por supuesto como inicio del alumnado al estudio dinámico.