

Un miembro de GTED-UC participa en un Curso sobre “Análisis Modal para Determinación del nivel de Daño en Estructuras” impartido en Madrid.

GTED. Mayo 2013. La ingeniera Clara Liaño, miembro del Grupo de Tecnología de la Edificación (GTED-UC) ha asistido en Madrid al **Curso de Análisis Modal** organizado por la empresa Álava Ingenieros. El mismo ha sido impartido por D. Gonzalo García Santi, Director Técnico en Álava Ingenieros y por D. Marcos Barral Táboas, Ingeniero de Soporte en la misma empresa.

Curso de Análisis Modal

Introducción

1. Qué es el análisis modal.
2. Aplicaciones.
3. Conceptos Generales de la metodología.

Teoría Básica

1. Sistemas de 1 G.D.L.
2. Sistemas de varios grados de libertad M.D.O.F.
3. Sistemas Amortiguados.
4. Sistemas con Amortiguamiento no proporcional.
5. Síntesis de las Funciones de Respuesta en Frecuencia.
6. Conceptos de masa, rigidez y amortiguamiento modal.
7. Procedimiento de escalado de vectores.

Teoría de Adquisición

1. Proceso Básico de Adquisición.
2. Procesado Digital de Señales.
3. Funciones en el dominio del tiempo y de la frecuencia.

Desarrollo de los Ensayos de Análisis Modal

1. Selección de la sustentación.
2. Definición de los puntos y direcciones de medida.
3. Excitación.
4. Instrumentación.
5. Secuencia de Ensayos.
6. Cálculo de las funciones de respuesta en frecuencia promediados.
7. Métodos de Promediado.
8. Validación de Datos.

En dicho Curso se ha tratado tanto la Teoría Básica asociada al Análisis Modal y a la Teoría de Adquisición de Datos como lo relativo al Desarrollo de Ensayos empleando esta técnica. Asimismo ha constado de un módulo dedicado al empleo de Software especializado para el procesado de los resultados.

El desarrollo de este curso entronca con las **líneas de investigación** que lleva a cabo el **GTED** en lo que se refiere a la **ejecución de ensayos no destructivos sobre estructuras existentes**. Para ello el Análisis Modal se emplea como herramienta con dos principales funciones:

- Estudio de los cambios en el comportamiento dinámico de una estructura ligando estas variaciones con posibles daños registrados en la misma.
- Validación de modelos numéricos realizados con el Método de Elementos Finitos sobre los que posteriormente puedan hacerse simulaciones tanto de posibles mecanismos de daño como del efecto de potenciales modificaciones en la estructura (refuerzos, obras de rehabilitación, etc.)

Se busca aplicar los conocimientos adquiridos en el Curso para continuar con la investigación en desarrollo asociada a la aplicación de técnicas no destructivas para la caracterización y análisis de daño en estructuras de madera laminada.

En el futuro el campo de aplicación puede ampliarse a otros elementos, por ejemplo forjados, en los que, a través del análisis dinámico, pueda determinarse su aptitud de servicio de cara a plantear una posible rehabilitación, refuerzo...

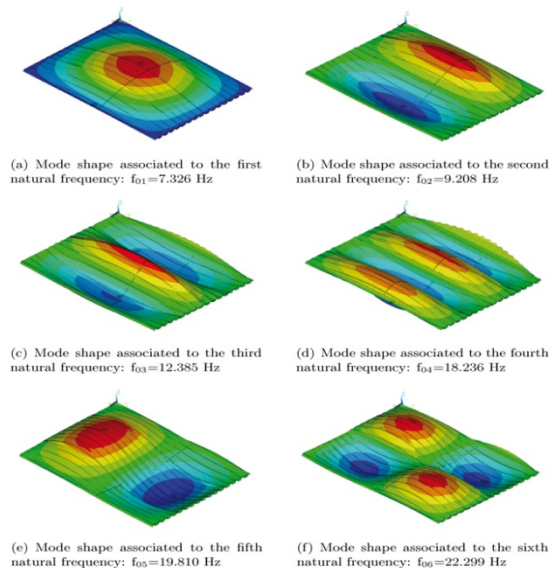


Figure 11. Floor vibration modes of model number 8.