

Simulación del comportamiento dinámico de estructuras con recubrimiento viscoelástico en capa libre. Aproximación de amortiguamiento estructural proporcional y no proporcional.

M. J. Elejabarrieta, E. Iturbe, F. Cortés, J. M. Abete, A. Izpuru and U. Galfarsoro

Departamento de Mecánica, Mondragon Unibertsitatea, 20500 Mondragon, Guipúzcoa (Spain).

Con el fin de conocer el comportamiento dinámico de estructuras con tratamientos superficiales viscoelásticos a partir de las propiedades de los materiales que intervienen en su diseño, se han desarrollado e implementado nuevos algoritmos de cálculo basados en la formulación del método de elementos finitos.

Por un lado, se han desarrollado subrutinas para el cálculo de la función de respuesta en frecuencia por superposición modal ante una excitación armónica, con la aproximación de amortiguamiento estructural proporcional y no proporcional. Por otro, sabiendo que las propiedades de los materiales son variables en frecuencia, se ha realizado el análisis del comportamiento dinámico de la misma estructura, mediante viscoelasticidad en frecuencia y razones de amortiguamiento modales de ABAQUS.

La respuesta de todos los modelos se ha contrastado con medidas experimentales, hecho que permite validar las diferentes opciones.