

Aceleración de análisis dinámicos paramétricos en grandes estructuras: método MADAM.

J. García-Martínez*, F.J. Herrada ‡ y F.J. Montáns †

* Área de Estructuras y Mecanismos, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
Ctra de Torrejón a Ajalvir Km 4, 28850 Torrejón de Ardoz, Spain
e-mail: garciamj.pers_externo@inta.es, web page: <http://www.inta.es>

‡ Subdirección General de Grandes Instalaciones Científico-Técnicas
Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
Paseo de la Castellana, 162, 28046 Madrid, Spain
e-mail: fherrada@hotmail.com

† Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio
Universidad Politécnica de Madrid
Plaza Cardenal Cisneros, 3, 28040 Madrid, Spain
Email: fco.montans@upm.es - Web page: <http://www.etsiae.upm.es>

RESUMEN

El estudio de la respuesta dinámica de una estructura requiere en muchos casos del uso de análisis paramétricos que consideren diferentes configuraciones de diseño o modificaciones de la estructura. Para afrontar esta necesidad que surge en oficinas de ingeniería, ya sea en los diseños estructurales iniciales, o en etapas más avanzadas del diseño, e incluso en estructuras en servicio, se requiere simplificar el esfuerzo de computación. Con el fin de conseguir tiempos de análisis y tamaños de archivo razonables se pueden emplear una amplia variedad de métodos de reducción de modelos aplicables tanto a casos estáticos como dinámicos y que han sido ampliamente contrastados. Se describe un método presentado recientemente ([1]) que se basa en una reortogonalización modal selectiva del modelo a la vez que permite introducir parametrizaciones en masas, rigideces y amortiguamientos, todo ello manteniendo unos altos niveles de precisión y velocidad de cálculo. La eficiencia del método se valida por comparación con otros métodos atendiendo a criterios de precisión en los resultados y tiempos de computación.

REFERENCIAS

- [1] Herrada FJ et al. “A method for performing efficient parametric dynamic analyses in large finite element models undergoing structural modifications”. *Engineering Structures* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.engstruct.2016.10.026>