

experimentales. Los resultados muestran que mediante los métodos propuestos pueden determinarse adecuadamente tanto los factores de pérdidas internas de los subsistemas excitados, como los factores de acoplo asociados a la emisión de energía por parte de estos. La combinación de ambos métodos permite además mejorar los resultados respecto a los factores de acoplo desde los subsistemas que no pueden excitarse.

También se ha presentado un estudio de la fiabilidad de ambos métodos. El primer método muestra que ésta es muy dependiente del condicionamiento de las matrices de coeficientes de energía [4] que caracteriza el problema. La aplicación del segundo método a través de una ley analítica de actualización del modelo permite reducir la incertidumbre general de los resultados muy notablemente. El análisis Monte Carlo de los métodos permite además estimar el valor de los factores de pérdidas en bandas especialmente problemáticas.

REFERENCIAS

1. R. H. Lyon, R. G. DeJong., Theory and Applications of Statistical Energy Analysis, 2nd Edition, Butterworth-Heinemann Ed, 1995.
2. L. Maxit, J.L. Guyader, Estimation of SEA coupling loss factors using a dual formulation and FEM modal information, Part I: theory, Journal of Sound and Vibration 239 (5) (2001) 907-930.
3. D. Bies, S. Hamid, In situ determination of loss and coupling loss factor by the power injection method, Journal of Sound and Vibration 70 (2) (1980) 187-204.
4. N. Lalor, Practical Considerations for the Measurement of Internal and Coupling Loss Factors on Complex Structures, Technical Report ISVR no. 182, 1990
5. C. Hopkins, Experimental statistical energy analysis of coupled plates with wave conversion at the junction, Journal of Sound and Vibration 322 (2009) 155-166
6. K. Renji, M. Mahalakshmi, High frequency vibration energy transfer in a system of three plates connected at discrete points using statistical energy analysis, Journal of Sound and Vibration 296 (3) (2006) 539-553.
7. F. Fahy, An alternative to the sea coupling loss factor: rationale and method for experimental determination, Journal of Sound and Vibration 214 (2) (1998) 261-267.
8. O. Guasch, A direct transmissibility formulation for experimental statistical energy analysis with no input power measurements, Journal of Sound and Vibration 330 (25) (2011) 6223-6236.
9. M. Chimeno, Vibro-acoustic analysis of spacecraft structures with thin air layers, Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid (2014).
10. ESA/ESTEC. Statement of Work: Random Vibration Environment Derivation by Vibro-Acoustic Simulation, 2006. Contract No. 20779/07/NL/SFe.
11. ECE-RDR-TNO-0014, CLF Test Report, Random Vibration Environment Derivation by Vibro-Acoustic Simulation, Contract No. 20779/07/NL/SFe.