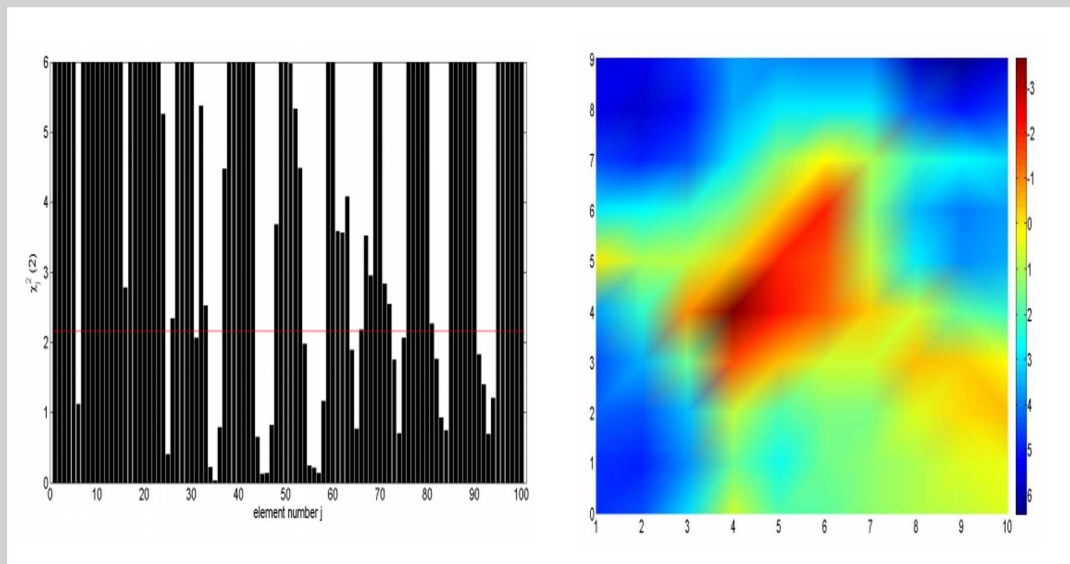




UNA ESTRATEGIA DE ESPACIO NULO EN LA LOCALIZACIÓN DE DAÑO



Prof. Dionisio P. BERNAL

Civil and Environmental Engineering Departments,
Northeastern University, Center for Digital Signal
Processing, USA

Día : Jueves, 23 de mayo 2013

Hora : 12:30h

Lugar : Seminario I, E.T.S. Ing. Caminos, C. y P.
Campus Fuentenueva

Universidad de Granada



UNA ESTRATEGIA DE ESPACIO NULO EN LA LOCALIZACIÓN DE DAÑO

Prof. Dionisio P. BERNAL

Resumen

Este seminario describe una colección de métodos para localizar daño que tienen en común el hecho de usar el espacio nulo del cambio que el daño produce en la matriz de transferencia de la estructura. El apoyo teórico se encuentra en un teorema que demuestran que los vectores que definen la base de estos espacios pueden ser interpretados como cargas (estáticas o dinámicas dependiendo del método) y resultan en movimiento de cuerpo rígido sobre zonas cerradas que contienen el daño. El seminario ilustra cómo estos métodos pueden extenderse al caso de estructuras en las que no es posible calcular las matrices de transferencia explícitamente porque la excitación es estocástica. Adicionalmente a la descripción de la teoría el seminario presentará ejemplos numéricos y una discusión sobre los aspectos computacionales.

Biografía Breve:

Dionisio Bernal es profesor titular en el departamento de Ingeniería Civil en Northeastern University, en Boston MA y es miembro del centro de procesamiento de señales de la misma. Su actividad de investigación incluye la ingeniería sísmica, la dinámica estructural y los métodos computacionales. Bernal recibió el premio Moisseff de la asociación de ingenieros civiles de los estados unidos por su trabajo en inestabilidad dinámica de edificaciones en 1993. Su trabajo en esta última década se ha enfocado en el desarrollo de métodos para resolver problemas que aparecen en monitoreo de estructuras. Algunas publicaciones representativas de la actividad en este ámbito son:

1. Bernal, D. (2013) 'Kalman filter damage detection under changing process and measurement noise' Mechanical Systems and Signal Processing, in press - available for early viewing.
2. Bernal, D. (2010) "A Receptance based approach for operational mode normalization", Mechanical Systems and Signal Processing, Vol 25 (2) 621-629
3. Bernal, D. (2010). "Load vectors for damage localization in systems identified from operational loads", Journal of Engineering Mechanics, ASCE, Vol 136 (1) 31-39.
4. Bernal, D. (2007). "Optimal discrete to continuous transfer for band limited inputs", Journal of Engineering Mechanics, ASCE, Vol.133, (12) 1370-1377

Universidad de Granada

<http://masteres.ugr.es/iestructuras/>