GranadaDigital

Martes, 24 de Mayo de 2005. Última Actualización: 09:53h

UGR

Investigadores de la UGR "escuchan" el lamento de las piedras para la restauración y conservación de edificios

23/5/2005 - 10:45

Redacción GD

Aunque su voz sea imperceptible, hasta las piedras gritan cuando están dañadas. Emiten un ultrasonido que desvela el estado de salud del edificio o de la construcción que sustentan e incluso pueden llegar a contar dónde se encuentra el daño y qué puede pasar en un futuro si no se afronta el problema.

Un equipo de investigadores de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de la Universidad de Granada, dirigido por el profesor Antolino Gallego Molina se encarga desde hace varios años de escuchar los lamentos de los materiales, para ello utilizan una técnica, denominada de emisión acústica, que ausculta a los elementos estructurales para saber lo que ocurre en su interior a partir del ultrasonido que emiten.

Se trata de un sistema que puede descubrir desde una fisura imperceptible al ojo humano hasta otros desperfectos a través de la colocación de unos sensores piezoeléctricos que se encargan de captar los ultrasonidos para después enviarlos a un sistema informático de procesamiento de la información cuyos resultados pueden ayudar en el diagnóstico, restauración y conservación de cualquier conjunto arquitectónico.

Los investigadores, que están aplicando ésta técnica en el campo de la Ingeniería Civil y la construcción, sólo han realizado pruebas de laboratorio hasta al momento, pero “en breve” sus contactos con empresas de materiales de construcción harán posible su extensión a otros problemas de interés, según adelanta el profesor Gallego, quien añade que, aunque la técnica de emisión acústica se puede emplear para estudios muy diversos, su equipo se va a centrar en dos áreas muy concretas “el control de calidad del hormigón con fibras que se utiliza especialmente para proveer esfuerzos uniformes con igual rendimiento en todas las direcciones y evitar la fractura frágil, como por ejemplo en elementos de grandes dimensiones, pavimentos o revestimiento de túneles y taludes, y en el análisis de la calidad y funcionalidad de los morteros que se emplean para la restauración de los edificios históricos”.

El profesor del departamento de Física Aplicada, que trabaja en colaboración con profesores de materiales y construcción del Departamento de Construcciones Arquitectónicas y con físicos de la Universidad de Jaén, explica que en el caso del hormigón de fibra (armado con fibras de acero o de vidrio, en lugar de con las convencionales barras de acero) “es prácticamente imposible” hacer un buen control de calidad con los sistemas existentes ya que se trata de un material cuya buena funcionalidad no se puede medir porque tarde más o menos en romperse tras ensayos convencionales con máquinas de carga. Por eso sería muy recomendable el uso de la técnica de emisión acústica en estos casos en los que el ultrasonido es capaz de desvelar lo que está ocurriendo en el interior del material.

En cuanto al análisis de la calidad de los morteros en procesos de restauración, Gallego afirma que en muchos casos cuando se añaden nuevos materiales para recuperar un edificio se producen problemas de adhesión con los ya existentes en la construcción. Algo muy importante, teniendo en cuenta que es precisamente esa capacidad de adherencia la que garantiza la futura conservación de la zona recuperada. En este caso, la técnica de emisión acústica también podría ser prometedora para evaluar dicha adherencia, y por tanto, para determinar si en el futuro esa adhesión terminará o no por ceder.

Escasa presencia en España

LOS LECTORES RECOMIENDAN

· **Gastronomía de la tierra** - Opinión - 20/5/2005

· **"Crashed" juega en casa, en el tercer Bellota Rock de Albolote** - - 20/5/2005

· **Unos cien funcionarios piden la dimisión de la Consejera de Justicia a su llegada a la Real Chancillería** - - 20/5/2005

A pesar de las ventajas de este método, su aplicación en España es todavía muy escasa. Según comenta el físico tan sólo una empresa privada ubicada en Madrid está desarrollando trabajos con la técnica de emisión acústica y la mayoría de ellos fuera del país, especialmente destinados a la detección de corrosión en tanques de petróleo y productos derivados. Sin embargo, países como Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, Francia, Argentina, Brasil o Japón emplean ese sistema en múltiples áreas que van desde la vigilancia de puentes para garantizar su seguridad o el diagnóstico de edificios históricos hasta la prevención de terremotos o el estudio de los materiales que conforman los bidones que contienen el petróleo y gas para evitar que se rompan con lo que eso supondría a nivel económico y ambiental.

En este sentido, Gallego Molina apunta a que muchas de estas aplicaciones se deberían estar desarrollando aquí para garantizar la seguridad de todo tipo de construcciones como puentes o complejos portuarios y sistemas de almacenaje, como es el caso de los contenedores de aceite que utilizan las almazaras de provincias olivareras como Granada, Jaén y Córdoba.

Por otro lado, el director del proyecto de investigación también reclama la organización de cursos de formación en este aspecto, mayor atención por parte de la Asociación Española de Ensayos No Destructivos, ya que no existen técnicos especializados en esta materia, y una mayor implicación por parte del sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación español.

GRANADA DIGITAL, el diario ONLINE de Granada - e-mail: redaccion@granadadigital.com, publicidad@granadadigital.com

Granada Digital no secunda ni corrobora los artículos de opinión ni las manifestaciones expresadas en los foros de debate de este diario, y en consecuencia, no se hace responsable del contenido de los mismos.