

Desarrollan nuevos dispositivos para proteger edificaciones de terremotos

Edición

Investigadores de la Universidad de Granada han desarrollado nuevos dispositivos antisísmicos, de bajo coste, adaptados a la sismicidad y a las prácticas constructivas de España y denominados “disipadores de energía de tipo histerético”, para la protección de edificaciones frente a terremotos.

El grupo de Mecánica de Sólidos y Estructuras de la Universidad trabaja en esta línea de investigación que dirige el profesor Amadeo Benavent desde hace 15 años y que ya ha permitido patentar dos disipadores de este tipo que pueden aplicarse tanto para edificios de nueva planta como para reacondicionar sísmicamente otros ya existentes.

Con el uso de avanzados métodos de cálculo sísmico y la tecnología de los disipadores de energía se han proyectado estructuras resistentes a los terremotos en las que los daños provocados por un movimiento severo se concentran en los referidos disipadores mientras que la estructura principal, vigas o pilares, se mantiene “elástica”, sin daños.

Jesús Donaire, uno de los investigadores, ha informado a Efe de que los disipadores de energía son elementos “fácilmente sustituibles” tras un terremoto y funcionarían como una especie de “fusibles sísmicos”.

Al igual que ocurre ante una sobrecarga eléctrica, en la que sólo es necesario cambiar los fusibles y no toda la instalación, dichos disipadores energéticos protegen del efecto del terremoto a la estructura principal del edificio que soporta las cargas gravitatorias.

Las estructuras con este tipo de dispositivos resultan globalmente más económicas y con unas prestaciones muy superiores a las de las convencionales.

Esto se debe a que la incorporación de disipadores de energía “libera” a la estructura principal de la responsabilidad de soportar las cargas sísmicas y a que se confía este papel a elementos especiales (esos disipadores) especialmente preparados y optimizados para tal fin.

Los disipadores de tipo histerético con los que trabajan estos investigadores son más económicos, al no requerir gran mantenimiento y son susceptibles de un uso masivo incluso en países en vías de desarrollo.

De momento, los científicos ya han ensayado disipadores de energía tipo “WPD” con el simulador sísmico del Laboratorio de Dinámica de Estructuras de la Universidad de Granada, combinados con estructuras porticadas de hormigón armado y con estructuras de forjado reticular sobre pilares aislados.

Donaire ha explicado que el comportamiento sismorresistente de estas estructuras con disipadores de energía durante los ensayos fue “muy satisfactorio” y además “claramente superior” al de las estructuras convencionales.

El grupo busca ahora empresas constructoras o estudios de ingeniería y arquitectura que estén interesados en utilizar estas estructuras sismorresistentes avanzadas que emplean la tecnología de los disipadores de energía de tipo histerético, en concursos de proyecto-obra o en colaboraciones en proyectos de investigación.

El investigador ha subrayado también que estas nuevas soluciones adaptan a las prácticas constructivas y al nivel de sismicidad nacional un tipo de dispositivo usado ya en países como Japón o EEUU.

Asimismo, es importante señalar que los disipadores se pueden aplicar no sólo a edificios nuevos sino también para “reacondicionar sísmicamente” edificios existentes.

Esto cobra especial importancia con el nuevo Mapa de Peligrosidad Sísmica de España, publicado por el Instituto Geográfico Nacional en 2012 y que incrementa los valores de la acción sísmica en muchas regiones de España.