

Boletín de prensa 030 – 24 de agosto de 2022

Un sensor para mejorar la seguridad de las edificaciones

- Transductor que proporciona información sobre cómo se comporta la estructura de los edificios.
- Monitoreo de estructura por bajo costo, en comparación con la medición actual.
- Aumento en la seguridad de las edificaciones y menor pérdida económica para empresas constructoras.
- Proyecto cofinanciado con recursos de Ruta N y la Gobernación de Antioquia.

La Universidad Pontificia Bolivariana, en alianza con investigadores de la Universidad de Antioquia, la Universidad EIA y con la empresa Área Ingenieros Consultores SAS, desarrolló una tecnología con la que se puede monitorear la salud estructural de las construcciones, generando mayor seguridad en los usuarios y evitando pérdidas económicas para empresas públicas y privadas.

Esta tecnología consiste en un transductor, basado en sensores de fibra óptica, con el que se puede hacer seguimiento de lo que pasa en las edificaciones durante el proceso constructivo y durante su vida útil, de modo que, si hay un daño en la estructura, se puedan implementar acciones correctivas antes de que ocurra un incidente.

Esta nueva metodología costaría una fracción de los costos de tecnologías comerciales actuales para tal fin, teniendo en cuenta que “los transductores que hay para medir estas cargas son muy costosos para los constructores, ya que cada uno cuesta entre 15 y 20 millones de pesos”, explicó el docente investigador de la UPB, Julián Sierra Pérez.

Para garantizar la efectividad del proyecto, la nueva tecnología se instaló en las 32 columnas de un edificio de 33 pisos, que está siendo construido por la empresa Área Ingenieros Consultores SAS. Cada transductor tiene 55mm de diámetro x 30 cm de longitud y al estar en el centro de la columna, cerca del eje neutro, no implica ningún riesgo.

Estos artefactos no solo son capaces de medir cargas, sino que también están compensados para efectos térmicos y de termofluencia. Cada uno de los transductores va conectado por fibra óptica, la cual pasará por la losa del primer

piso a través de tuberías de PVC y estarán conectadas a un equipo ubicado en el sótano, el cual se puede operar remotamente.

El paso a seguir es la medición periódica durante la fase constructiva. Con los datos obtenidos de esta medición, los investigadores procederán a adaptar el algoritmo de monitoreo de estructura, que se ha desarrollado para otros proyectos, con el fin de que se ajuste a las necesidades de esta edificación en particular, la cual se convierte en la más grande supervisada bajo esta metodología.

“A partir de esos datos que obtengamos de los sensores seremos capaces de realmente tomar decisiones informadas de si la estructura está funcionando bien, o si algo está pasando atípico con esta”, concluyó Sierra Pérez.