

Ladrillos diseñados para aislar mejor del ruido



Un equipo de investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) plantea mejorar la **eficiencia acústica de las paredes construidas con ladrillos cerámicos** modificando su geometría interna. De hecho, han confirmado que los hexágonos no regulares incrementan el recorrido y la amortiguación acústica.

La investigación ha determinado que la modificación de la forma de las celdas del ladrillo, sin modificar las dimensiones de los ladrillos convencionales, no supone un aumento de los costes de fabricación y venta y consigue mejorar la eficiencia de las paredes divisorias de las viviendas construidas con ladrillos cerámicos. **Uno solo de estos nuevos ladrillos alcanza el efecto de un grosor equivalente a más de cuatro ladrillos convencionales.**

Los profesores David Corbella, Francisco Fernández, Francisco Hernández-Olivares y Pedro Armisen presentaron su trabajo de investigación en la Joint International Conference on Mechanical, Design Engineering & Advanced Manufacturing, celebrada en Toulouse (Francia). Su artículo relacionado fue galardonado con uno de los premios y la mención de honor concedidos en este encuentro internacional.

“Nuestra investigación se basa en el principio físico de amortiguación acústica de los materiales que reivindica que la onda sonora disminuye exponencialmente su intensidad según el camino recorrido”, explica David Corbella, profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial. “A mayor recorrido, mayor es la atenuación del sonido. Desde esa premisa, desarrollamos la idea primigenia de sustituir los rectángulos por hexágonos en la formación de las celdas de los ladrillos cerámicos de hueco horizontal, utilizados para la formación de paredes divisorias de las viviendas. Más tarde se desarrolló el análisis gráfico de todas las posiciones y deformaciones posibles de los hexágonos”.

El objetivo de este estudio fue indagar cómo podría determinarse el máximo recorrido por las paredes de la celda hexagonal entre las dos caras opuestas del ladrillo cerámico para conseguir la máxima amortiguación acústica, sin modificar las dimensiones exteriores. “Al final quedamos sorprendidos al determinar gráfica y analíticamente que un solo ladrillo con una nueva geometría de las celdas formadas por hexágonos no regulares multiplica por más de cuatro el recorrido entre las caras exteriores del ladrillo a través de los tabiquillos del interior”.

La aplicación inmediata de la investigación es la fabricación de los primeros prototipos de los nuevos ladrillos cerámicos de hueco hexagonal y el diseño de nuevas boquillas de las máquinas extrusoras empleadas en la fabricación de ladrillos cerámicos.

El equipo de investigadores está empezando a tomar contacto con algunas empresas españolas y otras multinacionales que podrían estar interesadas en participar en este proyecto dentro de los programas del CDTI y Horizon 2020.