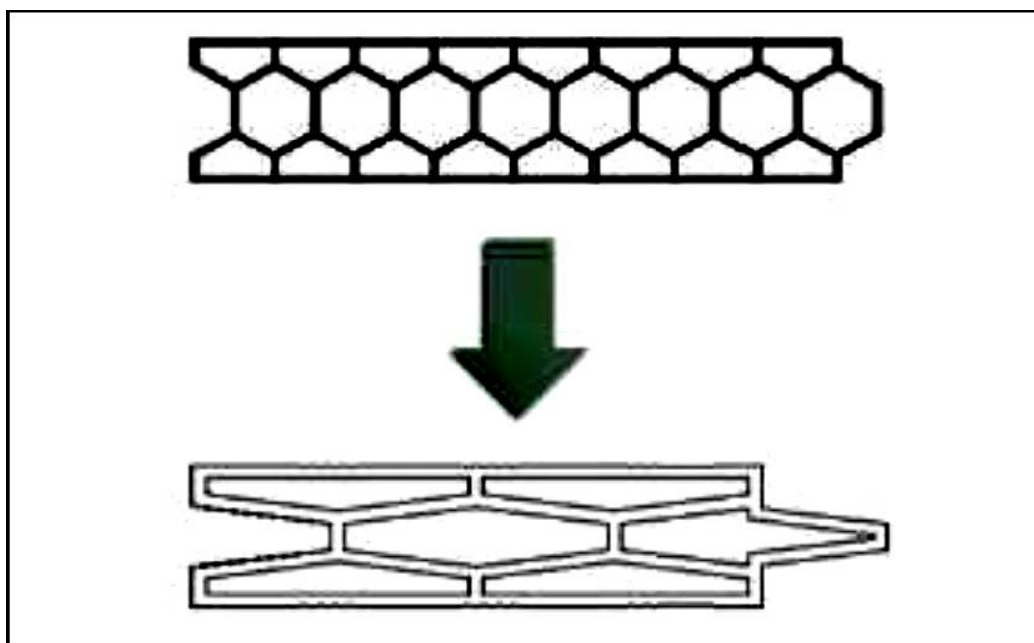


Nuevo diseño de ladrillo para aislar mejor del ruido

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid proponen modificar la geometría interna de los ladrillos con huecos hexagonales para aumentar su amortiguación acústica. El planteamiento, que no implica un incremento en los costes, se basa en que la atenuación del sonido es mayor cuanto más distancia recorre.

UPM

15/7/2014 10:39 CEST



Los hexágonos no regulares en el ladrillo incrementan el recorrido y la amortiguación acústica. /

UPM

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. La propuesta ha dado lugar a una ampliación de la patente, titularidad de la UPM, denominada *Mejoras relativas al ladrillo cerámico de huecos horizontales hexagonales*. De hecho, han confirmado que los hexágonos no regulares incrementan el recorrido y la amortiguación acústica.

El equipo 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.

Uno de estos ladrillos alcanza el efecto del grosor
de más de cuatro 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) a mediados de junio. 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”.

Corbella explica que el objetivo de este estudio gráfico 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”.

Desarrollo de prototipos

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. "Estos prototipos nos permitirán seguir estudiando el comportamiento mecánico y la amortiguación acústica de estos ladrillos" señala el profesor.

"Conoceremos el diseño de la maquinaria y de los procesos de fabricación y estudiaremos su comportamiento en la puesta en obra –añade–. Esperamos que los resultados de los primeros ensayos de laboratorio confirmen nuestra investigación y, si todo sale bien, esperamos que estos nuevos ladrillos se utilicen en la construcción de paredes divisorias de las viviendas para mejorar el confort y el aislamiento acústico de las paredes".

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. "Todavía no ha habido tiempo suficiente para que muchas empresas puedan conocer las posibilidades de estos nuevos diseños de ladrillos", indica Corbella, "pero estamos en la fase inicial de difusión de la invención y esperamos contactar con fabricantes interesados en participar en esta investigación".

Referencia bibliográfica:

DAVID CORBELLA, FRANCISCO FERNÁNDEZ , FRANCISCO HERNÁNDEZ-OLIVARES, PEDRO ARMISEN. [New designs of the ceramic bricks of horizontal hexagonal hollow](#). Proceedings of Joint Conference on Mechanical, Design Engineering & Advanced Manufacturing, Toulouse, France, June 18th–20th, 2014.

Derechos: **UPM**

TAGS

LADRILLO | ACÚSTICA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)