تقنية جديدة تتمثل بـ"مسمار" ستجعل الضوضاء من الماضي !

قام فريق بحثي من قسم علوم المواد والرياضيات التطبيقية، وقسم الصوتيات، في جامعة مالمو السويدية،بتطوير تقنية جديدة تتمثل بمسمار لولبي "برغي"، سيجعل سماع أصوات الحوادث، وحركة المرور، وصراخ الجيران في محيط المباني، شيئًا من الماضي.

ويدمج المسمار اللولبي في جدران المباني، ويخفض من مستوى صوت الضوضاء والأصوات المسموعة المزعجة في محيطها إلى النصف، من خلال امتصاص الموجات الصوتية.

وأوضح هاكان ويرنرسون المؤلف الرئيس في المشروع، أن البرغي المطور يمكن تركيبه مباشرة في اللوح الجصي "الجبس" على جدران المباني، حيث يحرر مساحة يمكن أن تبلغ مترًا مربعًا واحدًا، ويقلل بذلك من سماكة المباني.

وصمم الباحثون، المسمار اللولبي في المنتصف مع زنبرك ميكانيكي رقيق ومرن، حيث يوضع طرفه داخل جدران المباني، ويمنع مرور الموجات الصوتية داخل المبنى. وقال ويرنرسون، "الديناميكية في المسمار

تضعف قوة الموجات الصوتية".

وتعتبر التقنية الجديدة مناسبة بشكل خاص للبناء مع عوارض خشبية، حيث تكون التحديات الصوتية أكبر من المباني التي يتم تدشينها من الخرسانة، وأظهرت اختبارات التقنية الجديدة في معمل صوت انخفاضًا في شدة الصوت بلغ 9 ديسيبل لجدار جاف تقليدي، والذي يتوافق مع نصف مستوى الصوت المسموع.

كما اختبرها الفريق البحثي في منشأة صالون تصفيف الشعر، حيث تم استبدال البراغي التقليدية في المبنى مع المسامير اللولبية الجديدة، دون إزالة لوح الجبس الموجود في السقف، وكانت النتائج جيدة في حجب الضوضاء، ويسعى الفريق البحثي لاختبار التقنية على نطاق أوسع قبل إتاحتها تجاريًا.

وأدرجت مؤخرًا الأكاديمية الملكية السويدية للعلوم الهندسية (IVA) مشروع البحث ضمن أفضل 100 بحث مفيد لعام 2021.

وتعد الضوضاء المزعجة من الجيران أو حركة المرور أو من خارج المباني، وبين الغرف الداخلية في المبنى، مشكلة شائعة في المنازل وأماكن العمل.

وقال ويرنرسون إن "هناك متطلبات قانونية لحجب مستويات ضوضاء معينة عند بناء المجمعات السكنية، ولكنها ليست إلزامية عند إنشاء منازل منفصلة، حيث تعيش عائلة واحدة فقط".