

باحثو «أمريكية الشارقة» يطورون حلاً خرسانية مستدامة



«الشارقة»: الخليج

قام فريق بحثي من أساتذة وطلبة الجامعة الأمريكية في الشارقة بقيادة الدكتور شريف يحيى، أستاذ الهندسة المدنية في الجامعة، بالعمل على تطوير مواد محلية خرسانية مستدامة مصممة خصيصاً، لتحمل الظروف البيئية المحلية القاسية، بما يكفل إطالة عمر الخرسانة ومتانة المباني وخفض كلفة الصيانة، ويسهم في قطاع بناء أكثر استدامة يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، خاصة الهدفين «الصناعة والابتكار والبنية التحتية» و«مدن ومجتمعات مستدامة».

يضم الفريق إلى جانب يحيى، الدكتور أكمل عبد الفتاح، والدكتور فريد عابد، والدكتور سامي طبش من قسم الهندسة المدنية في الجامعة، والدكتور ناصر قدومي من قسم الهندسة الكهربائية، فضلاً عن مجموعة من طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في الجامعة.

وقال يحيى: «إنّ البحث هو دليل على سعيينا بالالتزام بتعزيز ممارسات البناء المستدام، حيث يتوافق عملنا مع أهداف «الاستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة والرؤية العالمية للأمم المتحدة لمستقبل أكثر استدامة

وكانت أبحاث الفريق، حققت إنجازات مهمة، بما في ذلك تطوير الخلطات الخرسانية، باستخدام الركام الخرساني المعاد تدويره والركام خفيف الوزن، وتقليل استهلاك الإسمنت من خلال استخدام مواد إسمنتية تكميلية، وصنع خلطات خرسانية مناسبة لإعادة تأهيل المباني. وقام الفريق أيضاً بتطوير خلطات عبر الطباعة الخرسانية ثلاثية الأبعاد، وتخصيص خلطات أخرى لتطبيقات متخصصة مثل الحماية الكهرومغناطيسية، والأرضيات المضادة للكهرباء الساكنة، والحماية الكاثودية، وإزالة الجليد

يشارك الفريق حالياً في التقييمات الهيكلية للعناصر التي تم إنشاؤها، باستخدام هذه الخلطات الخرسانية المتقدمة. تحمل هذه النتائج القدرة على التأثير في صناعة البناء والتشييد، من خلال تقديم حلول فعالة للتحكم في تشققات الخرسانة ومعالجة مخاوف الاستدامة والمتانة

وقال أكمل عبد الفتاح: «تمتد أبحاثنا إلى ما هو أبعد من النظرية، فنحن نتعاون بشكل نشط مع صناعة البناء والتشييد، ونشجع على اعتماد هذه الخلطات الخرسانية المتقدمة التي تم تطويرها في الجامعة. هدفنا النهائي هو تعزيز قطاع بناء «أكثر استدامة وابتكاراً ومرونة يخدم المجتمع والبيئة

تتضمن أعمال يحيى البحثية أيضاً، مشروعاً بحثياً تعاونياً، حول إنشاء مبنى مبتكر مسبق الصب مصنوع من الخرسانة الموصلة، ومصمم للتحسين والحماية من النبضات الكهرومغناطيسية والاختراق الإلكتروني والأمني