



سلسلة تكنولوجيا الإنشاءات المستقبلية – الإسمنت ذاتي التصليح

ظل الإسمنت على مدى سنوات محتلا مكان الصدارة كأكثر مواد البناء استخداما في العالم، فهو يأتي مباشرة بعد الماء من ناحية الاستهلاك العالمي. علاوة على ذلك، فهو لا يتوانى أبدا في فرض سيطرته على عالمنا يوما بعد يوم، فعلى مدار الساعة هناك منزل أو مركز أو منشآت في طور التشييد، والفضل في ذلك راجع إلى كلفته المنخفضة وفعاليتها العالية في مختلف الأوضاع. لكن، يبقى الإسمنت دائما معرضا للتدمير والتخريب تحت قساوة الظروف.



Justin Sullivan/Getty Images

في السابق كان الحل الوحيد المتاح لإصلاح الإسمنت المخرب يتمثل في ترقيعه أو تدعيمه أو تجديده كلية إن اقتضى الأمر، لكن الآن وبفضل جهود المهندسة الكيميائية ميشال بلتيي بجامعة روود أيلند نوع جديد من الإسمنت ذاتي التصليح قد خرج للوجود. تاريخ الاختراع يعود إلى 2010 وتتخلص التقنية في إضافة كبسولات صغيرة من سيليكات الصوديوم للخليط الإسمنتي حيث ومع كل صدع تتمزق الكبسولات لتُحرر نوعا من المواد اللزجة التي تتسرب وتتصلب مكان الشق.

طبعاً هاته التقنية ليست الوحيدة في هذا السياق إذ هناك بعض الأبحاث التي اعتمدت حلولاً أخرى لتوظيف الباكثيريا أو أوعية زجاجية مضمّنة أو كبسولات البوليمر، إلا أنه يعتقد باحثو جامعة روود أيلند أن طريقتهم أكثر كفاءة من الناحية المالية.

حاليا تعد صناعة الإسمنت مسؤولة عن ما نسبته 5 في المئة من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، هذا ما يجعل من تقنية الإسمنت الذكي هاته ثورة صناعية وبيئية في ذات الوقت، لما ستساهم فيه من تمديد لأمد حياة منشآتنا الإسمنتية وبالتالي تقليص حاجة السوق.

المصدر: كيف تعمل الأشياء