

## Application of Transparent Concrete in the interior design of smart houses

Assist. Dr/ Shaimaa Samir Fahmy Mohamed

Lecturer, higher institute of applied arts, 6th October

### ملخص البحث: Abstract

على مر العقود السابقة اعتبرت الخرسانة خامة جافة مكروهة وغير جمالية، وذلك نظرا للتوسع الحضاري الكبير في نهايات القرن الماضي، إلا أنه منذ عام 1960 بدأ العلماء في إجراء بعض التطورات على الخرسانة، لكي تتحول الخرسانة من تلك الخامة الرمادية الثقيلة الباردة، إلى خامة حيوية مستدامة ذات ألوان متعددة.

في عام 2001 كان المعماري "أرون لوسونزي" أول من طرح مفهوم الخرسانة الشفافة، ثم تم إنتاج أول كتلة خرسانية شفافة بنجاح عن طريق خلط كمية كبيرة من الألياف الزجاجية إلى الخرسانة عام 2003، وزن تلك الكتلة كان 30% فقط من وزن الخرسانة العادية، كما كانت تسمح بمرور 80% من الضوء، وقد اهتمت الخرسانة الشفافة في الأساس بتحقيق مبدأ الشفافية بهدف تحقيق جانبي الشكل من خلال الحصول على تصميمات جمالية، والوظيفة من خلال تطبيق التكنولوجيا الخضراء بهدف توفير الطاقة وحماية البيئة، حيث يرتبط انخفاض استهلاك المباني للطاقة بتوافقها تصميميا مع الظروف المناخية والبيئية المحلية، على عكس المباني ذات النظم المعقدة غير المتوافقة مع البيئة والتي تعتبر مصدراً سلبياً لهدر الطاقة، ويفترض أن تكون المواد الذكية بديلاً مباشراً ومتبائناً لتقديم الحل بعيد المنال للمشكلة المستعصية المتمثلة في الاستخدام المتزايد للطاقة من خلال أنظمة البناء.

وسيتناول البحث بالدراسة تطور الخرسانة الشفافة، واستخدامها في التصميم الداخلي للمنازل الذكية بدلا من اقتصار استخدامها على العمارة الخارجية فقط، وذلك بهدف تعزيز الجانب الوظيفي والتقني والبيئي والجمالي، بالإضافة إلى مناقشة العلاقة بين البيئة وهذه الخامة الجديدة.

### الكلمات الدالة

الخرسانة الشفافة - الألياف البصرية - الخامات الذكية - التصميم الداخلي - المنزل الذكي - الطاقة - البيئة

### مشكلة البحث:

ارتفاع استهلاك المباني للطاقة، مع عدم الوعي بخامات ذكية بديلة يمكن استخدامها في التصميم الداخلي للمنزل عوضا عن الخامات التقليدية.

### أهداف البحث:

- 1- التركيز على خامة ذكية تجمع في خصائصها بين المرونة وتحقيق الشكل والوظيفة من الناحية العملية والبيئية وهي الخرسانة الشفافة، والخروج من نطاق استخدامها في العمارة والبناء إلى مجال التصميم الداخلي في المنازل الذكية.
- 2- ربط استخدام المواد الذكية بتوفير الطاقة بهدف الحصول على تصميم داخلي في المنازل الحديثة يجعلها أكثر ملاءمة وراحة وتوفيراً للطاقة.

وقد خلص البحث إلى أن الخرسانة الشفافة كمادة ذكية يمكن تطبيقها على نطاق واسع في مجال التصميم الداخلي، مما يمكنها من حل مشاكل الطاقة وتوفير فرص لابتكار أفكار جديدة مستدامة.