

دراسة في كلية الهندسة تبحث تخمين الخواص الميكانيكية لخرسانة المساحيق

بحثت دراسة في كلية الهندسة (تخمين الخواص الميكانيكية لخرسانة المساحيق الفعالة بعد تعرضها للحرق باستخدام الشبكة العصبية الاصطناعية)، قدمتھا الطالبة سرباب أمير محان، بإشراف الأستاذ الدكتور محمد منصور كاظم الخفاجي. وبينت الدراسة أن الأبنية في بعض الأحيان تتعرض إلى لهب النار أو الحرارة نتيجة مسببات خارجية أو داخلية، وتمت الدراسات السابقة على أساس حساب ودراسة تأثير الحرارة بدرجات معينة على معظم أنواع الخرسانة.

وأوضحت الدراسة أن هذه الدراسات عن تأثير لهب النار على الخرسانة محدودة ومعظمها تتركز على الخرسانة الطبيعية والخرسانة عالية المقاومة تماماً، مثل تصرف الخواص الميكانيكية لخرسانة المساحيق الفعالة في حالات التعرض للنار الحقيقية. وتناول الجزء العملي للدراسة إجراء التحري عن بعض الخواص الميكانيكية لخرسانة المساحيق الفعالة التي يتطلب استخدامها بشكل خاص كبيانات إدخال في تصاميم المنشآت الخرسانية، وتتضمن هذه الخواص مقاومة الانضغاط ومقاومة الانثناء ومقاومة الشد ومعامل مرونة الخرسانة. وأجريت دراسة مخبرية ونمذجة إحصائية لتطوير قاعدة بيانات لإمكانية تخمين مدى تأثير لهب النار الحقيقي على خواص خرسانة المساحيق باستخدام نموذج الشبكة العصبية الاصطناعية، حيث تم استخدام النتائج العملية في برنامج التخمين الإحصائي. وأظهرت النتائج أن الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN) لديها إمكانية قوية كأداة ممكنة للتنبؤ بخصائص خرسانة المساحيق الفعالة بعد التعرض إلى لهب النار الحقيقي.

رافع عبد القادر