

تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية الهندسة بدعوتكم لحضور

**مناقشة رسالة الماجستير**

العنوان

تقييم الأداء والخصائص التركيبية الدقيقة للخرسانة الجيوبوليميرية الخالية من الإسمنت و المصنوعة من الركام الخرساني  
المعاد تدويره وألياف الفولاذ

للطالب

جمال أحمد سامر مدلجي

المشرف

د. هلال الحسن، قسم الهندسة المدنية والبيئية

كلية الهندسة

المكان والزمان

2:00 ظهرا

الخميس، 22 أبريل 2021

من خلال الرابط:

<https://bit.ly/3ga9qHR>

### المخلص

تم فحص البدائل المستدامة والمبتكرة لتحل محل المكونات غير الصديقين للبيئة وهم الركام والأسمنت. تم إجراء العديد من الدراسات لاستبدال الركام الطبيعي (NA) والأسمنت بركام الخرسانة المعاد تدويره (RCA) والمواد الرابطة الجيوبوليميرية غير العضوية المنشطة القلوية ، على التوالي. ومع ذلك ، تم اقتراح هذه الخرسانة المستدامة فقط للأغراض غير الهيكلية ، بسبب الخصائص السفلية لـ RCA. يهدف هذا العمل البحثي إلى سد هذه الفجوة من خلال تقييم جدوى إعادة استخدام RCA من نفايات البناء والهدم والمنتجات الثانوية الصلبة الصناعية المتاحة محلياً في إنتاج الخرسانة الجيوبوليميرية للتطبيقات الهيكلية. كانت مواد الربط إما في شكل سلائف مفردة ، خبث فرن صهر حبيبي مطحون (خبث بسيط) ، أو مزيج من الخبث والرماد المتطاير. تمت إضافة تقوية الألياف الفولاذية بأجزاء مختلفة الحجم لتعزيز استخدام الخرسانة الجيوبوليميرية الإنشائية المصنوعة من RCA 100%. تمت دراسة السلوك الميكانيكي لهذه الخرسانة الجيوبوليميرية المقواة بالألياف الصلب RCA من خلال اختبار مكثف لقوة الانضغاط وقوة الشد الانشقاقي ومعامل المرونة. تم استخدام قوة الانحناء والصلابة والانحراف والقوة المتبقية لوصف أداء الانحناء. في المقابل ، تم تقييم خصائص المتانة عن طريق قياس المقاومة الكهربائية ، وامتصاص الماء ، والامتصاصية ، ومقاومة التآكل. كشفت النتائج التجريبية عن القدرة على إنتاج خرسانة جيوبوليمير مخلوطة تعتمد على خبث RCA بنسبة 100% وتشتمل على نسبة 2% من ألياف الصلب. في الواقع ، أظهرت هذه الخرسانة أداءً ميكانيكياً فائقاً وخصائص متانة مماثلة لمزيج التحكم العادي القائم على NA. على هذا النحو ، تقدم هذه الخرسانة لتكون بديلاً مجدياً ومستداماً للخرسانة التقليدية التي تعد بإعادة تدوير النفايات الصناعية، وتخفيف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، والحفاظ على الموارد الطبيعية دون المساس بالأداء.

**كلمات البحث الرئيسية:** الجيوبوليمير ، الركام الخرساني المعاد تدويره ، الألياف الفولاذية ، تقييم الأداء.