



دراسة الخواص الميكانيكية لركام خبث الافران العالية بمصنع الحديد و الصلب بمصراتة وتأثيره على خواص الخرسانة عالية المقاومة

نورالدين محمد الطوير¹ ، زكريا محمد أميمن² ، محمد علي ميلاد كريم³ ، علي زورة⁴ ، نجيب أمييص⁵

¹قسم الهندسة المدنية، كلية هندسة، جامعة المرقب، ليبيا. nurdeenaltwair@gmail.com

²قسم الهندسة المدنية، كلية هندسة، جامعة المرقب، ليبيا. zkaria_m_om@yahoo.com

³قسم الهندسة المدنية، كلية هندسة، جامعة المرقب، ليبيا. omgaon2x@yahoo.com

⁴قسم الهندسة المدنية، كلية هندسة، جامعة المرقب، ليبيا. alizora@yahoo.com

⁵قسم الهندسة المدنية، كلية هندسة، جامعة المرقب، ليبيا. najeebembass@yahoo.com

الملخص

يشهد العالم اليوم تغيرا تقنيا في مجال الخرسانة من حيث تحسين خواصها وزيادة مقاومتها مع قدرة تحملها للظروف البيئية، ومع وجود مخلفات الأفران العالية والتي تزداد يوما بعد يوم بكميات كبيرة، مما يؤثر ذلك على البيئة المحيطة وأخذ المساحات الكبيرة لهذه المخلفات، لذلك تم اللجوء إلى استخدام هذه المخلفات كمادة إنشائية وذلك باستعمالها كركام في الخرسانة، والتي تتطلب مقاومة ضغط عالية على سبيل المثال في سكك الحديد وفي الطرق. ومن هذا المنطلق تهدف هذه الدراسة الى إمكانية الاستفادة من الخبث المحلي كمضاف الى الخرسانة عالية المقاومة المصنوعة من المواد المحلية على هيئة ركام خشن وذلك لتحسين بعض خواص الخرسانة المتعلقة بالخواص الميكانيكية. تم استخدام مخلفات صناعة (الخبث) الحديد والصلب المورد من مصنع الحديد و الصلب بمصراتة في إنتاج الخرسانة عالية المقاومة عن طريق إحلاله بدلا عن الركام الطبيعي (المقسم إلى قسمين، ركام التفجير و ركام الحرث وفقا للتسمية الدارجة) بنسبة 100% من الركام المكون للخرسانة ومعرفة تأثيره على خواص الخرسانة من خلال اختباري قابلية التشغيل (الهبوط) و مقاومة الضغط , الانكماش, إضافة إلى مقارنة خواص ركام الخبث مع خواص الركام العادي من حيث, الوزن النوعي و معامل التهشيم و معامل الاهتراء والتحليل المنخلي و الامتصاص. وقد اظهرت النتائج أن استخدام ركام الخبث أعطى تحسن ملحوظ للخواص الميكانيكية للخرسانة عالية المقاومة , حيث بينت هذه النتائج أن جميع الخواص الميكانيكية للركام كانت افضل من الركام التقليدي, إضافة الى أن نتائج مقاومة الضغط و الانكماش للخرسانة المصنعة من ركام الخبث كانت متفوقة على الخرسانة المصنعة من ركام الحرث و التفجير.

الكلمات الدلالية: ركام الخبث , الخواص الميكانيكية للركام , الخرسانة عالية المقاومة , الانكماش , قابلية التشغيل.