



دولة ليبيا  
وزارة التعليم  
الجامعة الإسلامية  
كلية الهندسة

تأثير إضافة ألياف البولي بروبيلين ومسحوق خبث الأفران على

بعض خواص الخرسانة

مشروع تخرج مقدم كجزء من متطلبات الجامعة الإسلامية للحصول على

شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

خالد أحمد قراطم

عبد السلام يوسف بن زاهية

المشرف

د/ حماده عبد الرحمن يوسف

زليتن - ليبيا

يونيو 2018 - 2019

## المخلص

يتناول هذا المشروع دراسة تأثير إضافة ألياف البولي بروبيلين على خواص الخرسانة الحاوية على خبث الأفران، حيث تم تصميم ثمان خلطات، الأولى مرجعية بدون أي إضافات والثانية تحتوي فقط على الملدنات، وثلاث خلطات تحتوي على الألياف بنسب مختلفة (0.1-0.2-0.3)% من حجم الخلطة الخرسانية مع تثبيت نسبة الملدنات فيها وفي باقي الخلطات وإضافة الخبث بنسبة (10%) من وزن الإسمنت وتكون ثابتة في الخلطات الثلاثة الباقية، ومقارنة نتائج الاختبارات (درجة التشغيل- مقاومة الضغط- مقاومة الانحناء- نسبة الامتصاص والمسامية- الموجات فوق الصوتية)

وقد أظهرت النتائج أن استخدام ألياف البولي بروبيلين ليس له تأثير كبير على مقاومة الضغط مقارنة بالزيادة الناتجة عن استخدام خبث الأفران بعكس مقاومة الانحناء للخلطات الخرسانية فهي تقل بإضافة الخبث وتزيد بإضافة الألياف بنسبة (0.1%، 0.2%) ولكن الانخفاض الناتج عن استخدام الخبث يعتبر بسيط جداً ويمكن إهماله مقارنة بالزيادة الناتجة عن استخدام الألياف.

كما أظهرت النتائج أن استخدام الألياف بنسبة (0.1%) وبدون خبث هي النسبة المثالية للتقليل من مسامية الخرسانة، ونسبة (0.2%) من الألياف وبدون خبث هي المثالية للتقليل من نسبة الامتصاص للخرسانة ولهذا توصي الشركة المصنعة للألياف باستخدام هذه النسب.