دولة ليبيا

وزارة التعليم

الجامعة الأسمرية الإسلامية

كلية الهندسة

إنتاج خرسانة عالية المقاومة بإضافة الملدنات وغبار السيليكا

مشروع تخرج مقدم كجزء من متطلبات الجامعة الأسمرية الإسلامية

للحصول على شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

مختار فرج كريبة

إلهام معمر فرحات

المشرف

أ. أحمد ديهوم

زليتن - ليبيا

خريف (2021-2020)

Scanned with CamScanner

ملخص المشروع

يتناول هذا المشروع إنتاج خرسانة عالية المقاومة بإضافة الملدنASTM C494 Type G وغبار السيليكا للحصول على مقاومة الضغط في الخلطات الخرسانية عند عمر (7، 28) يوم وأيضا مدى تأثيرهما على تشغيلية الخرسانة و تحديد النسب المثلى لهما في الخلطات الخرسانية حيث تم عمل هذا المشروع بتنفيذ عدد من الخلطات الخرسانية بنسب مختلفة من الملدن و غبار السيلكا و قسمت هذه الخلطات إلى مجموعة من المكعبات التي تمت معالجتها بالماء لمدة 7 و 28 يوم من ثم إجراء اختبار الضغط وتحديد مقاومة الضغط للعينات. وقد تم تقسيم المشروع إلى قسمين وهما كالتالي:

الجزء النظري :

يتناول مكونات الخلطة الخرسانية (الإسمنت، الركام، الماء) وما يؤثر عليها من عوامل، وكذلك الإضافات وتأثيرها على خواص الخرسانة ، مع شرح مبسط عن بعض أنواع الخرسانة .

الجزء العملي :

تم في هذه الجزء اختبار مكونات الخلطة الخرسانية حسب المواصفات البريطانية ومن ثم تصميم خلطات خرسانية جزء منها يوجد بها ملدن بنسب (1%،2%) ، و خلطة (مرجعية) لا يوجد بها أي إضافات و أيضا تم تصميم خلطات يوجد بها غبار سيليكا بنسب (10 % ، 15% ، 20% ، 25%) بنسبة ملدن ثابتة 2% و تحديد مقاومة الضغط و ذلك بعد إعداد الخلطات وصبها في المكعبات و معالجتها بالماء و تدوين النتائج في جداول .

وفي النهاية تمت المقارنة بين جميع النتائج ولاحظنا أن كلما قلت نسبة الماء زادت مقاومة الضغط للخرسانة و العكس صحيح وكذلك الخلطات الخرسانية التي بها ملدن فقط بنسبة (1%،2%) كانت النتيجة في نسبة 1% أفضل من 2% في مقاومة الضغط وكذلك عندما زادت نسبة غبار السيلكا عن 15% حدثت شروخ عميقة في مكعبات الخرسانة و أدت إلى انخفاض مقاومة الضغط للخرسانة بدلا من زيادتها .

Scanned with CamScanner