

CEST02_249

دراسة تأثير المدن وتغير الوسط القلوي على الخواص الميكانيكية للخرسانة

زهرة محمد الحناشي¹ , سعاد ابوالقاسم تليش² . المهدي البهلول ضياف³

^{1,2,3} قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة صبراتة

رقداين، ليبيا

³almhdi_deaf@yahoo.com , ²sosoly2015@yahoo.com , ¹hadel_154@yahoo.com

الملخص

تستخدم الخرسانة بشكل واسع في مواد البناء و تعد من أهم مواد البناء في العصر الحديث خصوصا مع تسليحها بالحديد لتكون خرسانة مسلحة, وتتكون الخلطة الخرسانية من مواد أولية وهي الركام والإسمنت والماء , و للخرسانة خصائص كثيرة تمتاز بها عن المواد الأخرى فهي تأخذ شكل صلد ومتمين مع الزمن تدريجيا وتبدأ بالشك الابتدائي (initial setting) وتنتهي بالشك النهائي (final setting), وكذلك فهي شديدة المقاومة للضغط (compressive strength) ولكنها في نفس الوقت ضعيفة جدا في مقاومة الشد (tensile strength) لذلك فإن الخرسانة العادية (غير المسلحة) لا تستخدم أبدا في الأماكن التي تحدث فيها إجهادات الشد وللتغلب على هذه المشكلة يوضع حديد التسليح وهو مقاوم ممتاز لقوى الشد وقوى الضغط, ومع ذلك فإن قضبان حديد التسليح في المنشآت الخرسانية تكون معرضة للتآكل نتيجة للبيئة القلوية المحيطة بالخرسانة أو وجود نسب كبيرة من الطين أو المواد العضوية أو الأملاح أو الفوسفات في الرمل المستخدم للخرسانة ويؤدي الحديد المتآكل الى مشكلة خطيرة لذلك لابد من إستخدام إضافات تقلل من مشكلة التآكل. تضمنت الدراسة التجريبية تأثير المدن (ferrogard 901) بنسب (2-3.5)% على بعض الخواص الفيزيائية للخرسانة مثل التشغيلية, ومقاومة الضغط والانحناء مقارنة بالخلطة المرجعية وذلك باستخدام مواد محلية (ركام خشن وناعم والإسمنت) في الخلطة الخرسانية وتم معالجة جميع الخلطات بعد صبها في وسطين (وسط خالي من الأملاح ووسط قلوي نسبة الأملاح (0.4%) وتم اختبار العينات لتحديد تأثير المدن على خواص الخرسانة المتمثلة في مقاومة الضغط ونسبة تغلغل الكلوريدات داخل عينات الخرسانة خلال مدة الاختبار المحددة وقياس قيمة التشغيلية للخلطات ومقارنتها بالخلطة الخالية من المدن وقد أظهرت نتائج البحث زيادة في التشغيلية نتيجة لزيادة نسبة المدن, كما أشارت النتائج بأن إضافة المدن لا تظهر أي زيادة محتملة في مقاومة الضغط مقارنة بالخلطة المرجعية, و من جانب آخر أظهرت النتائج زيادة تغلغل الكلوريدات داخل الخلطة المعالجة في بيئة قلوية بتركيز 0.4% املاح مع مقارنتها بالوسط المعالج الخالي من الأملاح.

الكلمات الدالة: الخلطة الخرسانية , المدنات, مقاومة الخرسانة , التشغيلية, تغلغل الكلوريدات, الوسط القلوي.