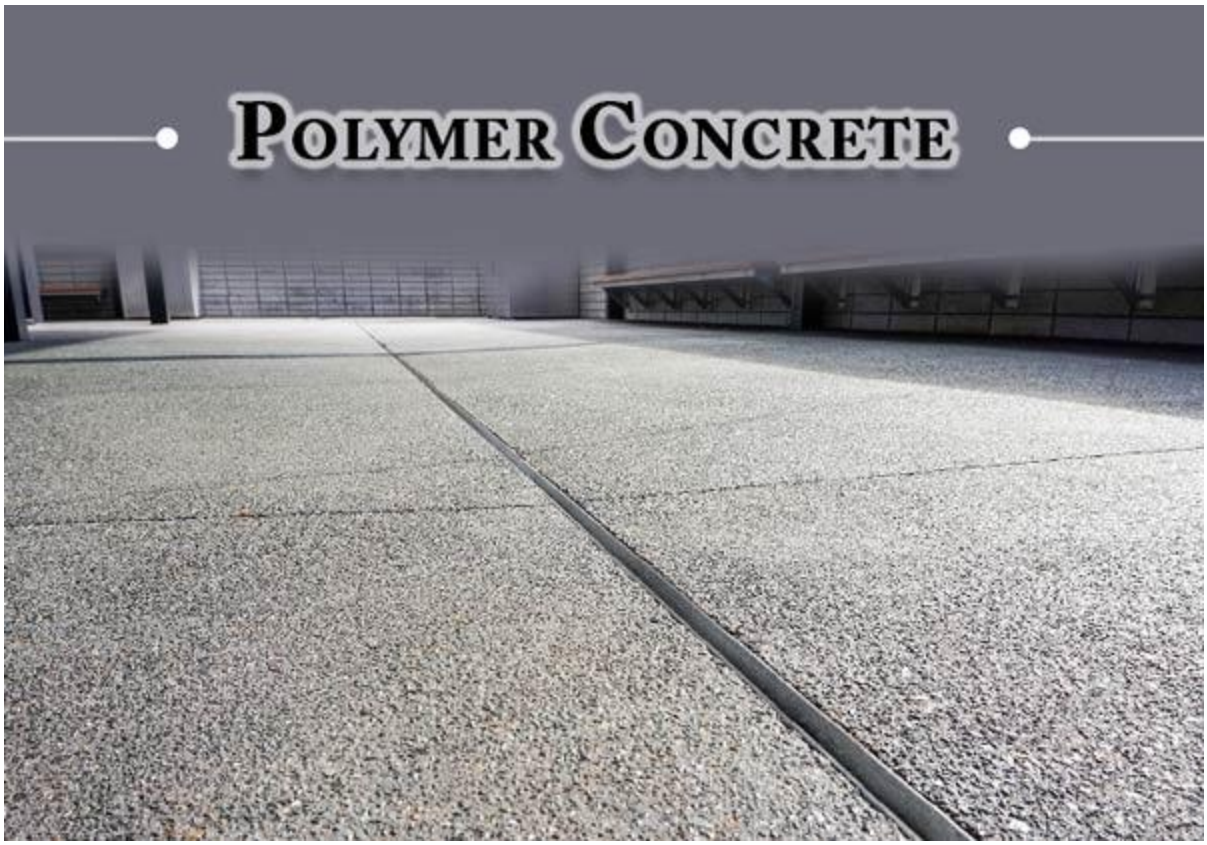
بعض خواص الخرسانة البوليميرية الخالية من الركام الناعم

الاستاذ الدكتور عبدالقادر اسماعيل الحديثي

جامعة الانبار / كلية الهندسة

https://portal.arid.my/12791/Publications/Details/973

يتضمن هذا البحث دراسة تأثير اضافة بوليمر Styrene Butadine Rubber (SBR) وبنسب وزنية (بوليمر: سمنت) 5% و7.5% و 10% الى الخرسانة الخالية من الركام الناعم والمستخدمة للركام الخشن الذي لا يزيد مقاسه الاقصى عن 10ملم على كل من الكثافة والتوصيل الحراري والمعاوقة الصوتية ، تم استخدام الخلطات الخرسانية بنسب خلط وزنية (سمنت:ركام) (5:1) و (6:1) و (7:1) ، كما وتم انتاج خلطات مرجعية ثلاث لغرض المقارنة تراوحت قيم كثافة الخرسانة موضوع البحث ما بين 2030 و 2170 كغم/م3 .



المواد المستخدمة وطرق الفحص:

السمنت: استعمل السمنت البورتلاندي الاعتيادي(النوع الأول-ASTM Type I) انتاج معمل سمنت كبيسة ، والمطابق للمواصفات العراقية الخاصة بالسمنت البورتلاندي م.ق.ع. 1984/5 .

الركام: استعمل ركام خشن مصدره مقلع الجرايشي في محافظة الانبار ، حيث تم استبعاد حبيبات الركام التي تزيد مقاساتها على (10) ملم وتم ايجاد تدرجه حسب المواصفة البريطانية (9).(B.S. 410:1976)

عملية خلط ورص الخرسانة

تمت عملية الخلط داخل مختبر الخرسانة في قسم الهندسة المدنية / جامعة الانبار باستخدام خلاطة حوضية ذات سعة (0.1م3) ، وكانت عملية الخلط تتم بوضع كمية من الركام الخشن ثم كمية من الاسمنت ثم تضاف الكمية المتبقية من الركام الخشن ومن ثم الكمية المتبقية من الاسمنت ثم تتم عملية الخلط الجاف مع اضافة كمية من البوليمر أثناء عملية الخلط الى أن تتم ملابسة الخلطه بالكامل مع البوليمر ثم تتم عملية أضافة الماء الى الخليط الناتج مع أستمرار الخلط بالخلاطه الحوضيه لحين الحصول على الخليط المتجانس،ومن ثم تمت عملية صب الخرسانه في القوالب على شكل ثلاث طبقات حيث تم رص كل طبقه بوساطة هزازة كهربائية لمدة لاتزيد عن 10 ثوان، وبعد اتمام صب الطبقات الثلاثة ورصها تمت معالجة سطح النماذج بالمالج لغرض الحصول على سطح مستوٍ .

الانضاج واسلوب المعالجة

بعد اكمال عملية صب النماذج الخرسانية تم تركها في جو المختبر لمدة 24 ساعة ثم تم فتح القوالب الحديدية واخراج النماذج الخرسانية وتغطيسها في الماء لحين مواعيد اجراء الفحوصات.

الفحوصات

فحص الكثافة:

تم ايجاد كثافة الخرسانة بوساطة قياس وزن كل نموذج من نماذج فحص مقاومة الانضغاط والانثناء بوساطة قياس وزنه جافا في الهواء قبل الفحص وقياس ابعاده ومن ثم حجمه وتقسيم الوزن على الحجم.

فحص الذبذبات فوق الصوتية

استخدم الجهاز المتنقل المعروف تجاريا باسم (Pundit) (39)، كما موضح بالشكل ، حيث تم استخدام محولي طاقة Transducers ذوي تردد مقداره 54 كيلوهرتز لارسال الذبذبات فوق الصوتية والتقاطها ، تم وضع طبقة رقيقة من دهن المحركات لتسهيل عملية ارسال الذبذبات وكذلك لتقليل تأثير الفجوات الموجودة على طرفي الفحص (السطحين الجانبين المتقابلين لنماذج لمواشير فحص معاير الكسر) .

proceq
SERVICE CENTER

PREMIER

PCTE
PAPWORTHS CONSTRUCTION TESTING EQUIPMENT

Video Training Included

Local Support
2 Year Warranty
Australian Service