

ไพวรรณ เขียวอ่อน : กำลังรับแรงอัดและกำลังแรงค้ดของตัวอย่างวัสดุพื้นทางเดิมปรับปรุงคุณภาพ ด้วยซีเมนต์และสารผสมเพิ่ม (COMPRESSIVE AND FLEXURAL STRENGTHS OF RECYCLED PAVEMENT BASE MATERIAL STABILIZED WITH CEMENT AND ADMIXTURES) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษากำลังรับแรงอัดและกำลังรับแรงค้ดของวัสดุมวลรวมพื้นทางเดิมปรับปรุงคุณภาพด้วยซีเมนต์และสาร โพลีเมอร์เคมีโรด ผลการทดสอบพบว่าปริมาณปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมในการปรับปรุงกำลังรับแรงอัดที่ปริมาณน้ำเหมาะสม เท่ากับร้อยละ 3.5 สารโพลีเมอร์เคมีโรดที่ปริมาณเหมาะสมสามารถเพิ่มกำลังรับแรงอัด กำลังรับแรงค้ด และค่าการโก่งตัว ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังรับแรงอัดและปริมาณสารโพลีเมอร์เคมีโรดแสดงได้ด้วยฟังก์ชัน $Y = -0.957Z + 26.62$ เมื่อ Y คือกำลังรับแรงอัด และ Z คือปริมาณสารโพลีเมอร์เคมีโรด ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังรับแรงค้ดและปริมาณสารโพลีเมอร์เคมีโรดแสดงได้ด้วยฟังก์ชัน $A = -0.011Z^2 + 0.117Z + 1.109$ เมื่อ A คือกำลังรับแรงค้ด และความสัมพันธ์ระหว่างการโก่งตัวและปริมาณสารโพลีเมอร์เคมีโรดแสดงได้ด้วยฟังก์ชัน $B = -0.010Z^2 + 0.101Z + 0.282$ เมื่อ B คือค่าการโก่งตัว ปริมาณสารโพลีเมอร์เคมีโรดที่เหมาะสมเท่ากับร้อยละ 5 การเติมสารโพลีเมอร์เคมีโรดในปริมาณที่เหมาะสมนี้ช่วยเพิ่มกำลังรับแรงอัดได้มากขึ้นถึงร้อยละ 18 เพิ่มกำลังรับแรงค้ดได้มากขึ้นถึงร้อยละ 13 และเพิ่มค่าการโก่งตัวได้มากขึ้นถึง 176 คุณสมบัติที่ได้รับการปรับปรุงอย่างเห็นได้ชัดคือการโก่งตัว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า สารโพลีเมอร์เคมีโรดช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความคืนตัวของวัสดุ เมื่อมีน้ำหนักมากกระทำ

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

PAIWAN KHEAW-ON : COMPRESSIVE AND FLEXURAL STRENGTHS
OF RECYCLED PAVEMENT BASE MATERIAL STABILIZED WITH
CEMENT AND ADMIXTURES. ADVISOR : PROF.SUKSUN
HORPIBULSUK, Ph.D., P.E.

This research aims to investigate compressive and flexural strengths of recycled pavement base material stabilized with cement and Polymer Chem Road. The test results show that the suitable cement content for stabilization of recycled pavement base material is 3.5%. Polymer Chem Road at optimal content can improve compressive and flexural strengths and deflection of the recycled pavement base material. The relationship between compressive strength and Polymer Chem Road content is represented as $Y = -0.957Z + 26.62$ where Y is compressive strength. The relationship between flexural strength and Polymer Chem Road content is represented as $A = -0.011Z^2 + 0.117Z + 1.109$ where A is flexural strength. The relationship between deflection and Polymer Chem Road content is represented as $B = -0.010Z^2 + 0.101Z + 0.282$ where B is deflection. The optimal Polymer Chem Road content is found to be 5%. With this optimal content, the compressive strength, flexural strength and deflection increase 18%, 13% and 176%, respectively. The deflection improvement is found to be distinct. In other words, Poly Chem Road improves compression and swelling characteristics of recycled pavement base material significantly when loaded.

School of Civil Engineering

Academic Year 2013

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____