

อาทิตย์ อินทรา : อิทธิพลของปริมาณผิวทางแอสฟัลต์ค้อนกริตที่นำกลับมาใช้ใหม่ต่อ
กำลังอัดของวัสดุชั้นพื้นทางที่ปรับปรุงด้วยปูนซีเมนต์ (INFLUENCE OF RECLAIMED
ASPHALT PAVEMENT ON COMPRESSIVE STRENGTH OF CEMENT-
STABILIZED BASE MATERIAL) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์
หอพิบูลสุข, 80 หน้า.

การปรับปรุงถนนด้วยเทคนิคการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่จำเป็นต้องขุดไส
(Mill) ผิวทางแอสฟัลต์เดิมบางส่วนทิ้ง ผิวทางเดิมนี้จัดเป็นวัสดุคัดทิ้งที่มีปริมาณมากและเป็น
ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม บทความนี้ประเมินคุณสมบัติด้านกำลังอัดและความคงทนด้านเป็ยกสลับ
แห้งของหินคลุก (CR) ผสมผิวทางแอสฟัลต์ (RAP) ที่ปรับปรุงด้วยปูนซีเมนต์ ตัวแปรอิทธิพลใน
งานวิจัยนี้ประกอบด้วยปริมาณผิวทางแอสฟัลต์ ปริมาณความชื้น ปริมาณปูนซีเมนต์ และอายุบ่ม
ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าหน่วยน้ำหนักแห้งสูงสุด กำลังอัด และความคงทนของวัสดุผสม
ระหว่าง CR และ RAP ที่ปรับปรุงด้วยปูนซีเมนต์ลดลงตามการเพิ่มขึ้นของ RAP ด้วยพลังงานการ
บดอัดที่ให้กับวัสดุผสม (พลังงานการบดอัดแบบสูงกว่ามาตรฐาน) ที่เท่ากัน ทั้งนี้เนื่องจากยางใน
RAP มีคุณสมบัติการดูดซับพลังงานการบดอัดสูงกว่าหินคลุก ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังอัดที่
อายุบ่มใดๆ และปริมาณ CR แสดงได้ด้วยสมการเชิงเส้นตรง รอบเป็ยกสลับแห้งทำให้เกิดการ
สูญเสียน้ำหนักของวัสดุผสม และส่งผลให้กำลังอัดของวัสดุผสมลดลง กำลังอัดที่รอบเป็ยกสลับ
แห้งค่าหนึ่ง ที่การบดอัดสถานะหนึ่ง (ด้านแห้ง ด้านเป็ยก และปริมาณความชื้นเหมาะสม) สามารถ
ประมาณได้จากกำลังอัดในสถานะเป็ยกเริ่มต้น (ก่อนการทดสอบเป็ยกสลับแห้ง) ผลการทดสอบ
แสดงให้เห็นว่าวัสดุผสมระหว่าง CR และ RAP สามารถใช้เป็นวัสดุทางเลือกในงานทางได้ โดย
ร้อยละของการสูญเสียน้ำหนักมีค่าต่ำกว่าข้อกำหนดของ Portland Cement Association สำหรับทุก
อัตราส่วนผสม CR : RAP และปริมาณปูนซีเมนต์เกินกว่าร้อยละ 3

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

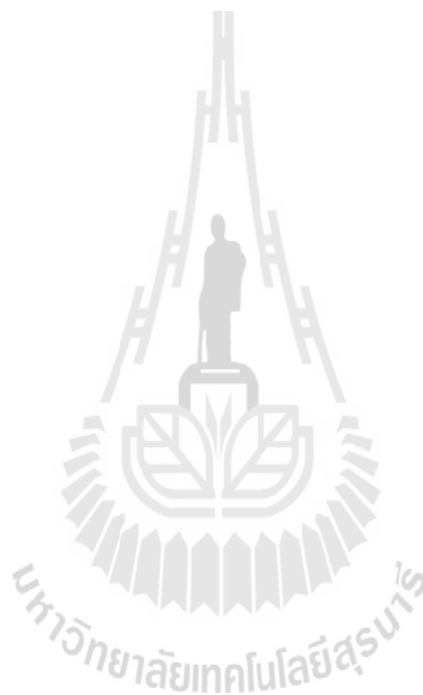
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

ARTIT INTRA : INFLUENCE OF RECLAIMED ASPHALT PAVEMENT
ON COMPRESSIVE STRENGTH OF CEMENT-STABILIZED BASE
MATERIAL. THESIS ADVISOR : PROF. SUKSUN HORPIBULSUK,
Ph.D., 80 PP.

RECLAIMED ASPHALTIC PAVEMENT/RAP/COMPRESSIVE STRENGTH/
MILL/WET-DRY TEST

Milled asphalt pavement from the pavement recycling technique is abundant and causes environmental problems. An evaluation of strength and durability against wet-dry cycles of cement stabilized Crushed Rock (CR) blend is made in this research. The influencing factor includes Reclaimed Asphalt Pavement (RAP) content, water content, cement content and curing time. Test results show that dry unit weight, strength and durability of the cement stabilized CR blend decrease as RAP increases for the same modified Proctor energy because the bitumen attached on RAP surface has higher absorption capacity than CR. The relationship between strength of the cement stabilized CR blend at a given curing time and CR content is expressed by a linear function. The wet-dry cycles lead to a weight loss on the cement stabilized CR blend; hence the strength reduction. The wet-dry cycle strengths for a state of compaction (dry side or wet side or optimum water content) can be approximated from the corresponding initial soaked strength (prior to wet-dry test). The evaluation of strength and durability of the cement stabilized CR blend indicates that the stabilized CR blend can be used as an alternative pavement material. The weight loss

of the stabilized CR blend with various CR:RAP ratios for cement contents higher than 3% is lower than the recommendation by the Portland Cement Association.



School of Civil Engineering

Academic Year 2013

Student's signature _____

Advisor's signature _____

Co-Advisor's signature _____