

อิทธิพลของขนาดคละต่อกำลังรับแรงของหินคลุกผสมซีเมนต์พอลิเมอร์สำหรับชั้นพื้นทาง EFFECTS OF GRADATION TO THE STRENGTH OF CEMENT-POLYMER CRUSHED ROCK ROAD BASE

ณัฐนนท์ คุ่มครุฑ¹, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรกฎ นุสิทธิ์¹, รองศาสตราจารย์ ดร.พีรพงศ์ จิตเสงี่ยม²,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริยา วุฒิประอัย³, ภัคพงศ์ ทอมเนียม¹ และ ภูริชัย แก้วมา¹

¹ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, จังหวัดพิษณุโลก, 65000

² สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่

³ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จ.พะเยา

*Corresponding author address: Nattanok40@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบของขนาดคละที่ส่งผลต่อกำลังรับแรงของหินคลุกผสม ซีเมนต์-พอลิเมอร์ (Cement-Polymer mixture) สำหรับงานชั้นพื้นทาง โดยทำการปรับขนาดคละของหินคลุกแหล่งเดียวกัน แบ่งตัวอย่างเป็น 3 ประเภท คือ หินคลุกมวลรวมปกติ หินคลุกมวลละเอียดร้อยละ 20 และหินคลุกมวลละเอียดร้อยละ 30 จากนั้นทำการปรับปรุงคุณภาพด้วยซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 และ พอลิเมอร์ (Polymer) ชนิดสไตรีนอะคริลิก (SA) เป็นสารผสมเพิ่มในอัตราส่วนผสมซีเมนต์ต่อพอลิเมอร์ 90:10 ที่อายุการบ่ม 7 วัน และ 28 วัน นำมาทดสอบกำลังรับแรงทั้งกำลังอัดแกนเดียว (Unconfined Compression Test) และทดสอบหากลึงรับแรงดึงทางอ้อม (Indirect Tensile Strength) และได้ทำการทดสอบแคลิฟอร์เนีย แบริงเรโซ (California Bearing Ratio) ที่อายุบ่ม 7 วัน จากผลการทดสอบพบว่าเมื่ออัตราส่วนของปริมาณมวลละเอียดเพิ่มขึ้น ทำให้ค่ากำลังรับแรงอัดแกนเดียวและกำลังรับแรงดึงทางอ้อมที่อายุบ่ม 7 และ 28 วัน มีค่ากำลังรับแรงมีแนวโน้มที่ลดลง และเมื่ออัตราส่วนของปริมาณมวลละเอียดเพิ่มขึ้นทำให้ค่า CBR ของวิธีการทดสอบแบบแช่น้ำ และแบบไม่แช่น้ำ มีแนวโน้มลดลง

คำสำคัญ: การปรับปรุงคุณภาพดิน, ดินซีเมนต์พอลิเมอร์, หินคลุก, กำลังรับน้ำหนัก