

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การเปรียบเทียบคุณสมบัติของหินคลุกและดินลูกรังผสมซีเมนต์
เพื่อใช้เป็นวัสดุชั้นพื้นทาง
โดย : นายนพดล ชีปานันท์ นายสุขเกษม ว่องวุฒิญาณ
และ นายอัครเดช อัมพุด
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ทวีชัย กาฬสินธุ์
ปีการศึกษา : 2558

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติของหินคลุกและดินลูกรังผสมซีเมนต์เพื่อใช้เป็นวัสดุชั้นพื้นทาง โดยพื้นที่ศึกษาจะอยู่บริเวณบ้านปางกอตัน ตำบลนครเจดีย์ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ขั้นตอนการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นของดินลูกรัง การกำหนดปริมาณซีเมนต์ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการปรับปรุงคุณสมบัติของดินลูกรัง การวิเคราะห์และเปรียบเทียบเสถียรภาพลาดดินและพฤติกรรมการรับแรงกดเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกจรของถนนที่ใช้หินคลุกและดินลูกรังผสมซีเมนต์เป็นวัสดุพื้นทาง

จากผลการศึกษาพบว่าดินลูกรังในพื้นที่ศึกษาจัดอยู่ในกลุ่ม SC-SP และปริมาณปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมคือร้อยละ 4 อายุการบ่มที่ 7 วัน ซึ่งให้ค่ากำลังอัดแกนเดียวเท่ากับ 19.17 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ส่วนการวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความปลอดภัยของคันทางหลังรับน้ำหนักบรรทุกจรพบว่ามีความปลอดภัยมากกว่า 1.5 ทุกกรณี เมื่อนำไปใช้ในโครงสร้างของชั้นทางแทนหินคลุกจะมีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีกว่า และจากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมของคันทางหลังรับน้ำหนักบรรทุกจรโดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สองมิติพบว่าดินซีเมนต์ 3 4 และ 5 เปอร์เซ็นต์ มีเสถียรภาพลาดคันทางมากกว่าหินคลุกเท่ากับ 82 100 115 เปอร์เซ็นต์ และมีระยะการเคลื่อนตัวในแนวตั้งน้อยกว่าหินคลุก 15 เปอร์เซ็นต์ และความเครียดเชิงเฉือนเกิดขึ้นน้อยกว่าหินคลุก 48 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ : ดินลูกรัง ดินซีเมนต์ ไฟไนต์เอลิเมนต์

Keywords : Lateritic Soil Soil Cement Finite Element