

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การปรับปรุงคุณสมบัติดินถมด้วยหินดินดาน โดยใช้เอฟจีดีพีซั่ม
โดย : นายณรงค์ ภาพเมืองมูล นายปฏิภณ โกเมฆ
และนายพรหมภัสสร คงชัย
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์พิสุต รอดวินิจ
ปีการศึกษา : 2558

บทคัดย่อ

การศึกษาปรับปรุงคุณสมบัติกำลังรับแรงเฉือนของดินถม ด้วยหินดินดาน (Claystone) โดยการใส่เอฟจีดีพีซั่ม ในงานวิจัยนี้ได้ทำการทดลองผสมเอฟจีดีพีซั่มลงในดินถม เพื่อจะพัฒนากำลังรับแรงเฉือนให้สูงขึ้น โดยได้ทดลองผสมเอฟจีดีพีซั่มที่ 2% 4% 6% และ 8% โดยน้ำหนักของดินถม และได้ทำการทดสอบหาความหนาแน่นสูงสุด ที่แต่ละอัตราส่วนผสม แล้วนำไปทดสอบหาลำลังรับแรงเฉือนต่อไป เพื่อหาอัตราส่วนผสมเอฟจีดีพีซั่มที่ผสมลงในดินถม ที่เหมาะสมที่สุด

จากการศึกษาหาค่าความหนาแน่นที่เหมาะสมในห้องปฏิบัติการ ตัวอย่างหินดินดานที่ไม่ได้รับการปรับปรุงคุณสมบัติ มีค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุด 13.86 kN/m^3 ปริมาณความชื้นที่เหมาะสมเท่ากับ 27.1% และตัวอย่างหินดินดานที่ปรับปรุงคุณสมบัติโดยใช้เอฟจีดีพีซั่ม 2% 4% 6% และ 8% มีค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุดตามลำดับดังนี้ 14.02 kN/m^3 13.35 kN/m^3 13.73 kN/m^3 13.62 kN/m^3 จากผลการทดสอบพบว่า ที่ส่วนผสมของเอฟจีดีพีซั่มที่ 2% มีค่าความหนาแน่นแห้งมากที่สุดที่ คือ 14.02 kN/m^3 ปริมาณความชื้นที่เหมาะสมเท่ากับ 27%

การศึกษาคุณสมบัติกำลังรับแรงเฉือน โดยบดอัดตัวอย่างดินเท่ากับค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุด ที่ได้จากการทดสอบ Compaction Test โดยผสมเอฟจีดีพีซั่มที่ 2% 4% 6% และ 8% จากการทดสอบหาลำลังรับแรงเฉือนของดินโดยใช้วิธีเฉือนตรง พบว่าอัตราส่วนผสมของเอฟจีดีพีซั่มที่ 2% มีค่ากำลังรับแรงเฉือนสูงสุด ซึ่งมีค่า ϕ และ C เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับตัวอย่างดินที่ไม่ผสมเอฟจีดีพีซั่ม คือ ϕ จาก 26.3° เป็น 41.1° และ ค่า C จาก 31.0 kN/m^2 เป็น 35.9 kN/m^2 แต่ถ้าผสมเอฟจีดีพีซั่มปริมาณมากกว่า 2% ค่ากำลังรับแรงเฉือนจะลดลง

คำสำคัญ : หินดินดาน เอฟจีดีพีซั่ม