

T 153971

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาคุณสมบัติทางด้านวิศวกรรมของดินลูกรังผสมซีเมนต์ 5 เปอร์เซ็นต์ และดินเหนียวผสมซีเมนต์ 3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งดินทั้งสองชนิดจะผสมเส้นใยโพลีพรอพิลีนชนิด TS 10 ที่มีขนาดความกว้างคงที่คือ 3 มิลลิเมตร และมีความยาว 2, 3 และ 4 เซนติเมตร โดยเพิ่มปริมาณเส้นใยขึ้นเรื่อยๆ ที่ 0.4, 0.6 และ 0.8 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักดินแห้ง และได้ทำการศึกษาดังผลกระทบของความยาว และปริมาณเส้นใยที่มีต่อค่ากำลังรับแรงอัดในทิศทางเดียว, กำลังรับแรงดึง และความสามารถในการลดการแตกร้าวในมวลดิน

จากผลการทดสอบดินทั้งสองชนิดพบว่าค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุดมีแนวโน้มลดลง เมื่อความยาว และปริมาณเส้นใยเพิ่มขึ้นและค่ากำลังของการรับแรงต่างๆ จะมีค่าเพิ่มขึ้นตามอายุบ่มที่เพิ่มขึ้น ค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียว, กำลังต้านทานแรงดึงทางอ้อมและค่าโมดูลัสยืดหยุ่น (E_{50}) ของดินลูกรังมีแนวโน้มลดลงเมื่อความยาวและปริมาณเส้นใยเพิ่มขึ้น ส่วนดินเหนียวจะให้ค่าดังกล่าวเพิ่มขึ้นเมื่อความยาวเส้นใยเพิ่มขึ้นและลดลงเมื่อปริมาณเส้นใยเพิ่มขึ้น ส่วนปริมาณความชื้นของดินเหนียวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย สำหรับผลการทดสอบการแตกร้าวในมวลดินเหนียวพบว่าเปอร์เซ็นต์การแตกร้าวลดลงเมื่อความยาวเส้นใยเพิ่มขึ้นโดย จะมีค่าเปอร์เซ็นต์การแตกร้าวประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับดินเหนียวที่ไม่ได้ใส่เส้นใย

Abstract

TE 153971

This thesis proposes the study of engineering properties of lateritic mixed with cement 5 percent and clay mixed with cement 3 percent. Focusing on the unconfined compressive strength, tensile strength and reduced crack ability in soil mass. Each type of soil mixed with TS-10-type polypropylene which has a constant 3 mm wide and 2, 3, 4 cm long at 0.4, 0.6 and 0.8 percent by weight.

From the experimental results, it is found that, for both of soil, the maximum dry density decreased with increasing length and amount of fibers. Moreover, the strength of soil increase with curing time. In case of lateritic, the unconfined compressive strength, indirect tensile strength, and E_{50} (modulus of elasticity at 50 percent strength), decrease with an increase of length and amount of fiber. Whereas, for clayey soil, such quantities increase when the amount and length of fibers increase. However the moisture content insignificantly increased. The results of cracking test of the mixed clayey soil showed that increasing fiber length assists in reducing of cracking by 1 percent compared to soil with no added fiber.