

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินเหนียว ดินแกรนิตผุ และดินลูกรังผสมเส้นใยผ้าใบโพลีเอสเตอร์ โดยศึกษาผลกระทบของปริมาณเส้นใยที่มีต่อค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียว กำลังต้านทานแรงดึง และความสามารถในการช่วยลดการแตกร้าวในมวลดิน

จากผลการทดลองพบว่าเมื่อปริมาณเส้นใยในมวลดินทั้ง 3 ชนิดเพิ่มขึ้น ค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุดมีแนวโน้มลดลง และค่าปริมาณความชื้นเหมาะสมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในส่วนของค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียว กำลังต้านทานแรงดึงทางอ้อมและค่าโมดูลัสยืดหยุ่น ( $E_{50}$ ) มีแนวโน้มลดลง สำหรับผลการทดสอบการแตกร้าวในมวลดินเหนียวพบว่าปริมาณเส้นใยที่เพิ่มขึ้นมีส่วนช่วยลดการแตกร้าวในรอบการอบแห้งที่สูงขึ้น โดยปริมาณส่วนผสมของเส้นใยที่เหมาะสมในการควบคุมการแตกร้าวอยู่ที่ประมาณร้อยละ 4 เทียบกับน้ำหนักดินแห้ง

จากผลการทดลองเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ตัวแปรที่มีผลกระทบต่อผลการทดสอบคุณสมบัติทางวิศวกรรมด้านต่างๆของมวลดินผสมเส้นใยขึ้นอยู่กับ ชนิดเส้นใย ชนิดดิน ปริมาณความชื้นเหมาะสม และวิธีที่ทำการทดสอบ

This thesis presented the study of engineering properties of clay, decomposed granite and lateritic soil reinforced with polyester canvas fiber, focusing on unconfined compressive strength, tensile strength and reduced crack ability.

Experimental results showed that the inclusion of randomly distributed fibers decreased the peak compressive strength, indirect tensile strength, modulus of elasticity ( $E_{50}$ ) of all composited soil and cracking area in clay. For the cracking test, the mixture of 4 percent fiber in clay yields the optimum fiber content for reducing the amount of desiccation crack.

The difference between the obtained results and those reported in previous research significantly depends on fiber properties, type of soil, water content and engineering testing method.