

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษา คุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินแกรนิต ผุ ดินลูกรังและดินเหนียวที่ผสมเศษยางรถยนต์โดยศึกษาคุณสมบัติทางด้านกำลังรับแรงอัดทิศทางเดียว กำลังด้านทานแรงดึงทางอ้อมและความสามารถในการช่วยลดการแตกร้าวในดินเหนียว โดยมีอัตราส่วนผสมดังนี้ ดินแกรนิต ผุ และดินเหนียวผสมร้อยละ 0 ถึง 5 ของน้ำหนักดินแห้ง ส่วนดินลูกรังผสมในอัตราส่วนร้อยละ 0 ถึง 1 ตามลำดับ ผลการทดสอบของดินแกรนิต ผุ และดินเหนียวที่ผสมเศษยางพบว่า ค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณเศษยางเพิ่มขึ้นในทุกอัตราส่วนผสม หากพิจารณาเฉพาะดินที่ผสมเศษยางพบว่าที่ปริมาณเศษยางร้อยละ 2 จะแสดงค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวที่สูงกว่าอัตราส่วนผสมอื่นๆ ส่วนดินลูกรังที่ผสมเศษยางนั้นค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวจะให้ค่าลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณเศษยาง สำหรับค่าโมดูลัสยืดหยุ่น E_{50} ของดินตัวอย่างทั้ง 3 ชนิดพบว่าค่าโมดูลัสยืดหยุ่นจะลดลงตามอัตราส่วนผสมของเศษยางที่เพิ่มขึ้น ซึ่งตัวอย่างที่ผสมเศษยางในอัตราส่วนสูงๆจะให้ค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวที่น้อยกว่าดินที่ไม่ได้ผสมเศษยาง ในส่วนของค่ากำลังด้านทานแรงดึงของดินทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีค่าลดลงตามปริมาณเศษยางที่เพิ่มขึ้น ซึ่งปัจจัยที่ช่วยเพิ่มกำลังด้านทานแรงดึงคือ แรงยึดเกาะระหว่างเม็ดดินกับเศษยางแต่การผสมเศษยางกับดินทั้ง 3 ชนิด ไม่ได้ช่วยเพิ่มแรงยึดเกาะกันจึงส่งผลให้กำลังด้านทานแรงดึงมีค่าลดลง สำหรับผลการทดสอบการแตกร้าวของดินเหนียวพบว่า การผสมเศษยางไม่ได้ช่วยให้เปอร์เซ็นต์การแตกร้าวลดลงแต่อย่างใด แต่ทำให้การแตกร้าวกลับเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณเศษยางที่ผสมเพิ่มในทุกอัตราส่วนผสม ซึ่งมีผลเช่นเดียวกับการทดสอบกำลังด้านทานแรงดึง

This thesis studies on the engineering properties of the granitic soil, laterite and clay mixed with shredded tire. The laboratory experiments consist of the unconfined compression test, indirect tensile test and cracking test in clay only. The considered shredded tire added into the soil ranges from 0-5 percents of dry granitic soil and clay, and from 0-1 percent of dry laterite. It has been found from the experimental results that the unconfined compressive strength decrease when adding more shredded tire into the soil. The maximum unconfined compressive strength occurs when mixing by 2 percents of the shredded tire in granitic soil and clay. The values of modulus of elasticity (E_{50}), as well as the tensile strength, for all soil types decrease when mixing with more shredded tire. The tensile strength results reveal that the adhesion between each of soil mass decreases because the shredded tire is added into soil. As regards the cracking test in clay, the rate of cracking increases as the shredded tire added into soil increases.