

การก่อสร้างถนนในบริเวณพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศ เช่น บริเวณกรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล ซึ่งอยู่บนชั้นดินเหนียวอ่อนที่มีความหนาประกอบกับน้ำหนักกระทำจากตัวคันทางเอง จะทำให้เกิดปัญหาการทรุดตัวของดินคันทางซึ่งทำความเสียหายให้กับถนน ดังนั้นหากสามารถทำให้น้ำหนักจากตัวคันทางลดลง จะช่วยทำให้น้ำหนักที่กระทำต่อชั้นดินฐานรากนั้นลดลง และเป็นผลให้การทรุดตัวน้อยลง การปรับปรุงคุณภาพดินเหนียวอ่อนในพื้นที่เดิมด้วยซีเมนต์ และทำให้เบาด้วย น้ำยาเคมีอัดอากาศเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาการก่อสร้างคันทางบนดินอ่อน อย่างไรก็ตาม การปรับปรุงดินด้วยซีเมนต์จะมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง จึงได้มีการพยายามลดค่าใช้จ่ายในส่วน ของซีเมนต์ โดยการนำเถ้าแกลบ-เปลือกไม้ซึ่งจัดเป็นวัสดุพอชโซลานชนิดหนึ่งมาใช้แทนที่ซีเมนต์ บางส่วนในการปรับปรุงคุณภาพดิน ทั้งยังเป็นการนำวัสดุที่เหลือใช้มาก่อให้เกิดประโยชน์ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมรับแรงอัดของดินเหนียวอ่อนมวลเบาปรับปรุงคุณภาพ ด้วยซีเมนต์โดยแทนที่ซีเมนต์บางส่วนด้วยเถ้าแกลบ-เปลือกไม้ในปริมาณร้อยละ 10 20 และ 30 ด้วย การทดสอบกำลังอัดทิศทางเดียวของตัวอย่างดินเหนียวอ่อนมวลเบา ณ ความหนาแน่น 0.8 0.9 1.0 1.1 และ 1.2 t/m<sup>3</sup> ที่อายุการบ่ม 7 14 28 และ 90 วัน ผลการศึกษาพบว่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวของ ดินเหนียวอ่อนมวลเบาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณซีเมนต์ ความหนาแน่น อายุการบ่ม และปริมาณ การแทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าแกลบ-เปลือกไม้ที่เพิ่มขึ้น

## Abstract

178877

Construction of roads on soft clay is unavoidable in Thailand particularly at large area in the central region which is covered by very thick layer of soft clay. Its condition and the weight of embankment induce long-term settlement. In order to prevent this problem, the low weight embankment is proposed. Improvement in-situ soft clay by adding cement and air-foam can increase its strength and decrease its weight. Moreover, using in-situ clay as embankment material can reduce the construction material cost. However, soil improvement by cement is very costly, this problem can be solved by replacing some cement by rice husk-bark ash which is a pozzolanic material to decrease used cement quantity. This paper presents the result of an investigation on unconfined compressive strength behaviors of air-foam mixed soil with cement and rice husk-bark ash. A large number of specimens was prepared by mixing a Bangkok Clay sample with air-foam cement and rice husk-bark ash in ratio 90:10 80:20 and 70:30 to reach the unit weight of 0.8, 0.9, 1.0, 1.1 and 1.2 t/m<sup>3</sup>. These samples were cured and subjected to unconfined compression test for 7, 14, 28 and 90 days. The results showed that unconfined compressive strength of air-foamed stabilized soil increase by increasing of cement content, density, curing age and percent of replacement cement by rice husk-bark ash.