

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการปรับปรุงคุณภาพดินเหนียวอ่อนมวลเบาโดยใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 และน้ำยาเคมีอัดอากาศ โดยศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อกำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวของดินเหนียวอ่อนปรับปรุงคุณภาพ ได้แก่ อิทธิพลของปริมาณซีเมนต์ ระยะเวลาการบ่ม ความหนาแน่นของดินปรับปรุงคุณภาพ และอิทธิพลของอัตราส่วนระหว่างน้ำยาเคมีกับน้ำ โดยการศึกษากำลังรับแรงอัดที่เกิดขึ้นนั้นเป็นการทดสอบเฉพาะกำลังรับแรงอัดทิศทางเดียว (Unconfined Compression Test) จากผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวแสดงว่า ค่ากำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวมีค่าเพิ่มขึ้นจะแปรผันตามปริมาณปูนซีเมนต์ ระยะเวลาการบ่ม และความหนาแน่นของตัวอย่างที่มากขึ้น ในขณะที่อัตราส่วนผสมระหว่างน้ำยาเคมีกับน้ำเพิ่มขึ้นทำให้กำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวของตัวอย่างมีค่าลดลง จากผลการทดสอบพบว่า การปรับปรุงคุณภาพดินเหนียวอ่อนโดยใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 และน้ำยาเคมีอัดอากาศ เป็นวิธีการที่มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดินสำหรับงานทางในการก่อสร้างคันทาง ผลงานวิจัยครั้งนี้สามารถนำเสนอสมการสำหรับใช้คาดคะเนกำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวของดินเหนียวอ่อนมวลเบาที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ และสามารถหาปริมาณซีเมนต์ที่ต้องใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดินเหนียวอ่อนมวลเบาให้ได้กำลังรับแรงอัดทิศทางเดียวตามที่ต้องการ

Abstract

178876

This research deals with a new technique for soft clay improvement using Portland cement type 1 and foaming agent. The aims of study are to investigate the influence of cement content, curing time, density, and ratio of foaming agent on strength characteristics. Unconfined compression tests were conducted to observe the strength behavior. The experiment showed that the value of unconfined compressive strength increases when cement content, curing time, and density of specimen increase. However, the strength of specimen reduces when the ratio of foaming agent increases. The result showed that the technique of soft clay improvement using Portland cement type 1 and foaming agent is a new alternative for ground modification and very suitable for use in any layer in embankment. Moreover, this research presents an equation to predict the strength of Air – Cement treated Soil as a function of the cement content.