

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้กล่าวถึงวิธีการปรับปรุงคุณภาพดินกระจายตัวลำตะคอง ที่ใช้เป็นวัสดุก่อสร้างคันทางรถไฟบริเวณเลียบบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ซึ่งเกิดปัญหาการกัดเซาะดินคันทางรถไฟ เนื่องจากการไหลบ่าของน้ำฝนไหลซึมผ่านคันทางรถไฟ ซึ่งส่งผลทำให้เกิดการกัดเซาะเป็นรูโพรงใต้คันทาง ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อการเดินรถเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาคุณสมบัติของดินลำตะคอง โดยการทดสอบคุณสมบัติทางด้านกายภาพ วิศวกรรม และเคมี ตามมาตรฐาน ASTM รวมถึงวิธีการหาเปอร์เซ็นต์การกระจายตัวของดินลำตะคอง โดยวิธี Crumb Test, Pinhole Test, Double Hydrometer Test และทำการตรวจสอบวิเคราะห์โครงสร้างของดินลำตะคอง โดยเครื่อง Scanning Electron Microscope (SEM) หลังจากนั้นทำการปรับปรุงคุณภาพดินลำตะคอง โดยใช้ ปูนขาวและปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่ง ผสมที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 เปอร์เซ็นต์ และ เถ้าลอย ผสมที่ 3, 5, 7, 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักดินแห้ง และทำการทดสอบคุณสมบัติต่างๆ ตามมาตรฐาน ASTM จากการทดสอบหาค่าการกระจายตัวพบว่า ดินลำตะคองเป็นดินกระจายตัวระดับสูง (High Dispersive soil) และหลังจากการปรับปรุงคุณภาพดินลำตะคองพบว่า ดินลำตะคองหยุดการกระจายตัว เมื่อทำการผสมปูนขาวและปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่ง ที่ 3 เปอร์เซ็นต์ และ ผสมเถ้าลอย ที่ 9 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักดินแห้ง ตามลำดับ

Abstract

TE132408

This thesis focused on the improvement of Lumtakong soil in which was used as railway embankment along Lumtakong reservoir. This embankment was damaged due to surface runoff and seepage during raining season. Thereafter, the embankment was settled and may caused severe accident along this section. In order to improve the soil, physical properties, engineering properties as well as chemical properties were studied according to ASTM. Besides, degree of dispersive was found out using crumb tests, Pinhole tests and double hydrometer tests. Scanning Electron Microscope (SEM) was performed to evaluate micro-structured of treated specimens. The specimens were treated using stabilized agent namely, lime, type I Portland cement and fly - ash of 1,2,3,4 and 5% while by fly-ash of 3,5,7,9 and 11 % of dry soil. The test results revealed that Lumtakong soil was named as high dispersive soil. After treated, the soil was changed to be stable by mixing with lime, type I Portland cement and fly-ash of 3% and 9%, respectively.