

T 151535

งานวิจัยนี้ได้เสนอวิธีการเตรียมตัวอย่างดินเหนียวกรุงเทพฯสร้างใหม่ เพื่อใช้ในการทดสอบขั้นสูง เทคนิคการเตรียมตัวอย่างดินเหนียวสร้างใหม่จากสถานะดินเหลว ให้เป็นดินในสถานะพลาสติกจากการอัดตัวคายนํ้าในสภาพ 1 มิติ ด้วยเครื่องมือ Large Consolidometer ได้แสดงไว้ใน การวิจัยนี้ ความสม่ำเสมอของขบวนการเตรียมตัวอย่างจะตรวจสอบจากตัวอย่างดินเหนียวสร้างใหม่ ที่ได้ เปรียบเทียบกันในแต่ละรุ่นผสม โดยทดสอบการอัดตัวคายนํ้า ด้วยอัตราเครียดคงที่แบบการ ระบายนํ้าในแนวตั้ง (CRS-V) และแบบการระบายนํ้าในแนวราบ (CRS-R) รวมทั้งทดสอบ Conventional Oedometer ผลการทดสอบพบว่า ตัวอย่างดินเหนียวสร้างใหม่ที่ได้ มีความสม่ำเสมอ ดี ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานทดสอบอื่นๆ ที่ต้องการตัวอย่างทดสอบที่มีคุณภาพสูง นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการอัดตัวคายนํ้าของดินเหนียวสร้างใหม่ และดินเหนียวคง สภาพจากในสนามพบว่า กราฟการอัดตัวมีความแตกต่างกันเล็กน้อย โดยดินเหนียวธรรมชาติจะมี ค่าอัตราส่วนช่องว่างที่สูงกว่าของดินเหนียวสร้างใหม่ ที่หน่วยแรงประสิทธิผลในแนวตั้งเดียวกัน ทั้งนี้ เป็นผลเนื่องจาก Thixotropic, Aging และ Natural Cementation เป็นต้น โดยสรุปแล้วดินเหนียว สร้างใหม่มีพฤติกรรมการอัดตัวคายนํ้าที่ใกล้เคียงกับของดินเหนียวธรรมชาติ ดังนั้นวิธีการเตรียม ตัวอย่างดินเหนียวสร้างใหม่จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง นอกเหนือไปจากการเก็บตัวอย่างดินในสนาม และยังสามารถควบคุมคุณภาพ และความสม่ำเสมอของดินได้ดีกว่าอีกด้วย

TE151535

This thesis provides the method of preparing reconstituted Bangkok clay for advanced testing purpose. Techniques of preparing reconstituted clay from slurry to semi-solid states under one-dimensional consolidation condition in a large consolidometer are presented. The uniformity of the preparation process has been verified through a series of consolidation tests after the soil cake has been formed in the consolidometer. The constant rate of strain (CRS) consolidation under vertical and radial drainage conditions along with conventional oedometer tests were adopted for confirming the consistency of each sample batch. The results indicated that good uniformity of soil has been achieved, which can be adopted for other types of testing requiring high quality samples. The consolidation behavior of the reconstituted clay was compared with undisturbed clay obtained from the field, indicating small differences in the compression curves. The undisturbed clay has slightly higher void ratio than the reconstituted clay at the same vertical stress, due to the effect of thixotropic, aging, natural cementation, etc. In summary, the reconstituted clay exhibits consolidation behavior close to that of the natural clay, hence the method of reconstitution provides an alternative to field sampling, and it also provides a better control in soil uniformity.