

การเตรียมตัวอย่างดินต้นแบบเพื่อการวิจัยและการเรียนการสอน

โดย นายปฏิภาณ ขนานแข็ง

นายภาณุพงษ์ คงตางาม

นายวรากร โสมอินทร์

บทคัดย่อ

โครงการการศึกษา การเตรียมตัวอย่างดินต้นแบบเพื่อการวิจัยและการเรียนการสอน มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างตัวอย่างดินเหนียวแบบไม่ถูกรบกวน(Undisturbed Sample)ไว้ทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อศึกษาคุณสมบัติของดินเหนียวที่ใช้ในการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ โดยใช้หลักการ Re-consolidation และสร้างอุปกรณ์โดยใช้วัสดุ PVC ที่มีขนาดพื้นที่ขนาดใหญ่ เพื่อลดแรงเสียดทานด้านข้างและมีความหนาของตัวอย่างมากขึ้น เพื่อให้สามารถนำไปทำการทดสอบอย่างอื่นได้หลากหลาย รวมทั้งลดต้นทุนในการสร้างตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบว่าเครื่องมือ Re-consolidation ที่ได้พัฒนาขึ้นจากอุปกรณ์เดิม โดยใช้วัสดุ PVC ซึ่งมีราคาต้นทุนของอุปกรณ์ที่ต่ำกว่าอุปกรณ์เดิม จากการทดสอบ การให้ความเค้นและทำการตรวจสอบโดยวิธีการกดอัดคายน้ำแล้ว ได้ค่าแรงดันกดทับประสิทธิภาพสูงสุดที่เคยรับในอดีต (Maximum pass pressure) ใกล้เคียงกับค่าที่ได้จากเครื่องมือและมีปริมาณความชื้นในก้อนตัวอย่างสม่ำเสมอ เครื่องมือนี้จึงสามารถนำไปสร้างตัวอย่างดินแบบไม่รบกวน หรือ การจำลองดินตามธรรมชาติ เพื่อนำไปทดสอบในการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการได้

Soil Sample Preparation For Research And Laboratory Demonstration

Mr. Patipan Khanankhang

Mr. Phanuphong Khongtangam

Mr. Warakorn Somin

Abstract

The purpose of this study was to create undisturbed clay sample to be used in laboratory demonstration and research. Using re-consolidation technique and invented equipment with a large diameter, undisturbed soil sample with preferable uniformity can be produced. The obtained clay sample were then subjected to conventional consolidation test. It was found that maximum pass pressure was obviously comparable to that used in re-consolidation stage. And, in the samples produces by re-consolidation technique, water content values along in the cross section were relatively more consistence than those of the previous research with smaller soil sample

Eventually, the clay samples, with an increment of thickness produced in this research are suitable to be used in Soil Mechanics laboratory demonstrations, such as consolidation test and unconfined compression test, and also in general research in the field of geotechnical engineering.