ชื่อโครงงาน : การหาปริมาณความชื้นของชั้นดินที่ทำให้ความดันน้ำในโพรงต่ำกว่าศูนย์ในห้องปฏิบัติการ

โดย : นายกายสิทธิ์ พรมศรี รหัสนักศึกษา 59130040275

นายธนพงษ์ พรหมเวียง รหัสนักศึกษา 59130041876

นายธวัชชัย สิมณี รหัสนักศึกษา 59130042118

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นท แสงเทียน

รหัสโครงงาน : CE-19/2562

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อหาคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินมีหลากหลายวิธีไม่ว่าจะเป็น การทดสอบขีดแอตเตอร์เบอร์ก การทดสอบแรงเฉือนแบบโดยตรง การทดสอบแรงอัดแบบไม่ถูกจำกัดการทดสอบอัด 3 แกน และการทดสอบกดอัดคายน้ำ แต่การทดสอบที่กล่าวมาไม่มีการทดสอบใดที่จะสามารถหาชั้นดินที่เกิดความดันน้ำในโพรงต่ำกว่าศูนย์ได้ ซึ่งชั้นดินที่เกิดความดันน้ำในโพรงต่ำกว่าศูนย์ จะทำให้ชั้นดินนั้นมีกำลังรับแรงที่มากกว่าปกติ เนื่องจากแรงดันน้ำในโพรงดินมีค่าติดลบเป็นปัจจัยสำคัญของการประเมินขนาดของฐานราก

โครงงานนี้เป็นการพัฒนาการทดลองเพื่อหาความสูงของชั้นดินที่เกิดความดันน้ำในโพรงต่ำกว่าศูนย์ โดยที่โมลทดสอบมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 200 มิลลิเมตรและแท่งกดมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 10 มิลลิเมตร อุปกรณ์ทดสอบถูกวางไว้บนโครงขับพร้อมวงแหวนโหลดและระบบควบคุมความเร็วและจะบันทึกค่าของน้ำหนักกดและระยะเพื่อนำไปสร้างกราฟความสัมพันธ์จากนั้นเปรียบเทียบน้ำหนักกดสูงสุดและปริมาณความชื้นของตัวอย่างดินที่บริเวณที่เกิดความดันน้ำในโพรงต่ำกว่าศูนย์และในที่สุดก็จะหาปริมาณความชื้นของชั้นดินที่เกิดความดันน้ำในโพรงต่ำกว่าศูนย์ของดินแต่ละชนิดได้

Faculty Of Engineering, UBU

Project Title . : Determination of Soil Moisture Content That Causes the water pressure in the cavity to be lower than zero In The Laboratory

By. : Mr.Gaiyasit Promsri ID. 59130040275
Mr.Thanapong Phomweing ID. 59130041876
Mr.Thawatchai Simmanee ID. 59130042118

Project Adviser. : Assistant Professor Dr.Noth Sangthean

Project Report No. : CE-19/2019

Department. : Civil Engineering, Faculty of Engineering,
Ubon ratchathani University.

ABSTRACT

Laboratory tests to find the engineering properties of the soil. There are a variety method whether it be Atterberg's Limit Test Direct Shear Test Triaxial Test and Consolidation Test. But the tests mentioned cannot be able to find the the Matric Suction Zone. In the soil the Matric Suction Zone make the soil layer have more strength than usual because of its negative pore water pressure leading to leader estimating of foundation size

This project is a development of Matric Suction Zone Determination elevation. Compared of chamber with a diameter of 300 mm and a driving rod with a diameter of 10 mm the testing equipment was placed on a driving frame with load ring and speed control system. The driving force and distance were recorded driving the test and plotted together. Peak strength at the matrix suction zone and water content profile of the soil sample were then compared. Eventually water content of matrix suction zone of each soil type was then determined.

Faculty Of Engineering, UBU