

พฤติกรรมการเจาะหยั่งในดินที่มีการเปลี่ยนแปลงความชื้นโดยกาประยุกต์ใช้แทนทดสอบการกดอัด
สามแกน

โดย นายชยุต จันทะสีลา
นายพรพงษ์ แสงไชยา
นายสุวิชัย ทุมมา

บทคัดย่อ

การทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อหาคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินมีหลากหลายวิธีไม่ว่าจะเป็น การทดสอบแอมเตอร์เบอร์ก การทดสอบแรงเฉือนแบบโดยตรง การทดสอบแรงอัดแบบไม่ถูกจำกัดการทดสอบอัด 3 แกน และการทดสอบการอัดคายน้ำ แต่การทดสอบที่กล่าวมาไม่มีการทดสอบใดที่จะสามารถหา ชั้นดินที่เกิด Matrix Suction Zone ได้ซึ่งชั้นดินที่เกิด Matrix Suction Zone จะมีค่ากำลังรับแรงที่มากกว่าปกติ เนื่องจากแรงดันน้ำที่มีค่าติดลบเป็นปัจจัยสำคัญของการประเมินขนาดของฐานราก

โครงการที่เป็นการพัฒนาการทดลองเพื่อหาความสูงของชั้นดินที่เกิด Matrix Suction Zone และ ทาวิธีการทดลองเพื่อให้เป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ โดยที่โมลทดสอบมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตรและแท่งเจาะมีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 10 มิลลิเมตร อุปกรณ์นี้ถูกวางไว้บนแท่นทดสอบการกดอัดสาม แกนพร้อมวงแหวนโหลด ระบบควบคุมความเร็วและบันทึกค่าของน้ำหนักกดกับระยะ เพื่อนำไปสร้างกราฟ ความสัมพันธ์จากนั้นเปรียบเทียบน้ำหนักกดสูงสุดและปริมาณความชื้นของชั้นตัวอย่างดินที่เกิด Matrix Suction Zone และในที่สุดก็จะหาปริมาณความชื้นของชั้นดินที่เกิด Matrix Suction Zone ของดินแต่ละชนิดได้

Penetration Test in Soil With Varying Water Content Using loading Frame for Tri-axial Compression Test

by Mr.Chayut Jantaseela
Mr.Pacharapong Saengchaiya
Mr.Sukhawit Toomma

ABSTRACT

Water content causing matrix suction zone in which soil shear strength, affected by negative pore water pressure, is obviously higher than that of saturated soil can not be determined by conventional laboratory soil testing such as direct shear test or triaxial compression test.

The present research aims to invent an equipment for determination of a value of water content leading to matrix suction in various soil type.

The equipment was made of mould filled with soil partially submerged in water causing gradually changing of humidity across soil sample section.

A piston with 60° apex was then driven into the soil sample. Along the driving distance penetration force was measured and plotted against water content profile of the soil.

Obviously, jump of soil strength was then a pointing out a value of water content causing matrix suction zone.