

การออกแบบฐานรากอย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิศวกรรมนั้นควรตรวจสอบสภาพชั้นดินและทดสอบคุณสมบัติต่างๆของดินมาเป็นข้อมูลรายละเอียดเพื่อนำมาใช้ประกอบการออกแบบซึ่งการทดสอบแรงเฉือนโดยตรงของดินนั้นก็เป็นอีกวิธีหนึ่งในการทดสอบหาคุณสมบัติของดินในการทดสอบแรงเฉือนโดยตรงที่ผ่านมาใช้การทดสอบที่มีชื่อว่าการทดสอบแรงเฉือนโดยตรง (Conventional Direct Shear Test) แต่เนื่องจากการทดสอบแรงเฉือนโดยตรงนี้มีข้อจำกัดคือใช้สำหรับตัวอย่าง ขนาดเล็กทำให้ได้ค่าไม่ตรงกับค่าที่เป็นจริงตามธรรมชาติซึ่งเป็นผลมาจากขนาดของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (Scale Effect) ดังนั้นจึงทำการสร้างเครื่องทดสอบแรงเฉือนโดยตรงขนาดใหญ่ (Large Scale Direct Shear Test) และทำการทดสอบหาค่าแรงเฉือนโดยตรงของตัวอย่างทั้ง 3 ชนิด คือการทดสอบแรงเฉือนโดยตรงของดินเหนียว ดินลูกรัง และทราย อุปกรณ์การทดสอบ แรงเฉือนโดยตรงที่สร้างขึ้นนั้นมีขนาดใหญ่กว่ารูปแบบเดิมหลายเท่าและยังให้ผลการทดลองที่น่าเชื่อถือมากกว่าเครื่องทดสอบแรงเฉือนโดยตรงแบบมาตรฐานดั้งเดิมนอกจากนั้นยังนำไปประยุกต์ใช้ทดสอบความต้านทานกำลังเฉือนโดยใช้วัสดุเสริมความแข็งแรงแก่ดิน (Earth Reinforcement) ได้อีกด้วย

Abstract

201347

According to the principle of engineering for proper design of foundation, subsurface investigation and properties of soil should be examined for designing. In the past, the conventional direct shear test is one of the methods which were used for testing soil strength parameter. Since the size of sample is limited and cause scale effect, the testing result is not accurate for the natural condition. Therefore, the large scale direct shear test was constructed and tested for three samples namely: clay, lateritic soil and sand. The new testing equipment is several times larger than the conventional one that give more accuracy result. In addition, it can be applied for shearing resistance test of earth reinforcement as well.