

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาโครงสร้างของเครื่อง 50 kN Load Frame ใช้เป็นเครื่องกดตัวอย่างดินที่สามารถปรับความเร็วได้ตามมาตรฐานการทดสอบต่างๆ เช่น CBR, CU/CD Unconfined และ Triaxial Test จากเครื่องที่ผลิตในต่างประเทศและพยายามพัฒนา 50 kN Load Frame ที่มีโครงสร้างอย่างง่าย ทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่หาได้ในประเทศเพื่อลดการนำเข้าพบว่า

1. ความเร็วของการทดสอบสามารถใช้ได้ในช่วง 0.00001 – 13.00000 มิลลิเมตรต่อนาที และสามารถรับแรงกดได้ 50 กิโลนิวตัน ที่ความเร็วในการทดสอบ 1 มิลลิเมตรต่อนาที
2. ปัญหาของวัสดุที่ใช้ทำสกรูเพื่อใช้ขับเคลื่อนที่ขึ้น ควรใช้ Ball Screw เพื่อลดแรงเสียดทานจะได้ใช้มอเตอร์ที่มีขนาดเล็กลง ขนาดเครื่องทดสอบก็จะเล็กลงตาม
3. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบให้เหมาะสมกับการทำงาน โดยมีเมนูให้เลือกมากขึ้นและสร้างปัญญาประดิษฐ์ให้กับเครื่องทดสอบ ซึ่งเครื่องจากต่างประเทศจะมีฟังก์ชันการใช้งานและลูกเล่นได้หลายอย่าง เช่น สามารถจำตำแหน่งเริ่มต้นที่เคลื่อนที่ออกไป เมื่อทำการทดสอบเสร็จอยากจะเริ่มต้นใหม่ก็สามารถกดปุ่มเพื่อกลับมาที่ตำแหน่งเดิมได้
4. ควรมีการป้องกันแรงกดเกินหรือสามารถตั้งค่า Over Load ได้