

บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา

รายงานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาชุดทดสอบการทะลุทะลวงกรวยขนาดเล็ก โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ทั่วไป โดยไม่ทำให้ฟังก์ชันการทำงานของชุดทดสอบเดิมเปลี่ยนแปลงไป ชุดทดสอบที่พัฒนาขึ้น เป็นชุดทดสอบต้นแบบที่ผู้สนใจสามารถนำไปพัฒนาใช้ในห้องปฏิบัติการได้โดยง่าย ผลทดสอบที่ได้จากการทดสอบกับดินเหนียวอิมิตัวด้วยน้ำ แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการใช้ชุดทดสอบการทะลุทะลวงกรวยขนาดเล็กในงานวิจัยต่อไปได้ อย่างไรก็ตามชุดทดสอบที่พัฒนาขึ้นยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ กล่าวคือ การทดสอบเพื่อหาค่าแรงด้านที่ปลายกรวยยังไม่ดีนัก ทั้งนี้น่าจะเป็นเพราะการใช้ o-ring ที่หุ้มปิดด้านบน เพื่อกันน้ำไม่ให้ไหลเข้าตัวอย่างดินขณะทดสอบ ความฝืดที่เกิดขึ้นกับ o-ring และแท่งกรวยยังมีความแปรปรวนจากการทดสอบแต่ละการทดสอบค่อนข้างชัดเจน อีกทั้งตัวอย่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 ซม. แสดงผลทดสอบที่ไม่มีแนวโน้มชัดเจน รวมทั้งผลทดสอบที่ได้จากตัวอย่างดินที่มีกำลังต่ำไปก็ไม่แสดงแนวโน้มที่ชัดเจน

อย่างไรก็ตามพบว่าชุดทดสอบให้ผลทดสอบที่ดีสำหรับค่าแรงเสียดทานที่บล็อกเหล็ก เมื่อทดสอบภายใต้เงื่อนไขที่เหมาะสมดังนี้ 1) การทดสอบการทะลุทะลวงของกรวยในตัวอย่างดินเหนียว ควรใช้ตัวอย่างดินเหนียวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.0 ซม. 2) อัตราเร็วการกดกรวยที่เหมาะสมควรมีค่าไม่น้อยกว่า 0.5 มม./นาที และ 3) ดินที่ใช้ในการทดสอบควรมีกำลังรับแรงเฉือนแบบไม่ระบายน้ำไม่ต่ำกว่า 0.3 กก./ตร. ซม. ชุดทดสอบที่พัฒนาขึ้นจึงมีศักยภาพในการใช้ในงานวิจัย สำหรับการทดสอบในเงื่อนไขที่เหมาะสม