

บทที่ 4

บทสรุป

4.1 สรุปผลวิจัย

ผลจากการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การอัดตัวระบายน้ำเฉลี่ย ของชั้นดินที่ปรับปรุงเสถียรภาพโดยใช้น้ำหนักบรรทุกกดทับก่อนก่อสร้าง พร้อมทั้งติดตั้งแถบทางระบายน้ำสำเร็จรูป (PVD) ผังโครงข่ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส ระยะห่างระหว่างแถบทางระบายน้ำสำเร็จรูป (S) เท่ากับ 1, 2, และ 3 เมตร ขนาดของแบบ (Mandrel) ที่ใช้ติดตั้งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 150 x 50 มม. และ 150 x 150 มม. บริเวณผิวเสียดสี บ่งบอกโดยตัวแปรเสริม $p = 2, 3$ และอัตราส่วนสัมประสิทธิ์การซึมได้ของดินในบริเวณผิวเสียดสีต่อสัมประสิทธิ์การซึมได้ของดินคงสภาพ (k_s/k_o) = 0.001, 0.01, 0.1, 0.2, 0.5 และ 1 ภายใต้ความเครียดอิสระ (Free strain) ชั้นดินหนากว่า ระยะห่างระหว่างแถบทางระบายน้ำสำเร็จรูป (S) มาก สรุปได้ดังนี้

4.1.1 ระยะห่างระหว่างแถบทางระบายน้ำสำเร็จรูป (S) เพิ่มขึ้น ขนาดของแบบ (Mandrel) ติดตั้งแถบทางระบายน้ำสำเร็จรูปใหญ่ขึ้น บริเวณผิวเสียดสี (Smear zone) เพิ่มขึ้น และอัตราส่วนสัมประสิทธิ์การซึมได้ของดินในบริเวณผิวเสียดสีต่อสัมประสิทธิ์การซึมได้ของดินคงสภาพ (k_s/k_o) ของดินลดลง ทำให้เปอร์เซ็นต์การอัดตัวระบายน้ำเฉลี่ยลดลง

4.1.2 ขนาดของแบบ (Mandrel) ที่ใช้ติดตั้งแถบทางระบายน้ำสำเร็จรูปมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การอัดตัวระบายน้ำเฉลี่ยเพียงเล็กน้อย แต่อัตราส่วนสัมประสิทธิ์การซึมได้ของดินในบริเวณผิวเสียดสีต่อสัมประสิทธิ์การซึมได้ของดินในคงสภาพ มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การอัดตัวระบายน้ำเฉลี่ยมากที่สุด

4.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบเวลา (T) ที่ 90% ของการอัดตัวระบายน้ำเฉลี่ย (T_{90}) กับอัตราส่วนสัมประสิทธิ์การซึมได้ของดินในบริเวณผิวเสียดสีต่อค่าสัมประสิทธิ์การซึมได้ของดินคงสภาพ (k_s/k_o) เป็นไปตามกฎยกกำลังซึ่งแสดงได้ด้วยสมการ

$$T_{90} = C_1 \left(\frac{k_s}{k_o} \right)^{-C_2}$$

ค่าคงตัว C_1 มีค่าตั้งแต่ 0.632 ถึง 0.932 และ C_2 มีค่าตั้งแต่ 0.56 ถึง 0.79 ขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างแถบทางระบายน้ำสำเร็จรูป และขนาดของบริเวณผิวเสียดสี

4.2 ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้วิเคราะห์การปรับปรุงเสถียรภาพ ของชั้นดินที่ปรับปรุงเสถียรภาพโดยใช้น้ำหนักบรรทุกกดทับก่อนก่อสร้าง พร้อมทั้งติดตั้งแถบทางระบายน้ำสำเร็จรูป (PVD) ภายใต้ความเครียดอิสระ (*Free strain*) แต่สถานะที่เกิดขึ้นจริงในงานปรับปรุงเสถียรภาพอยู่ระหว่างความเครียดอิสระและความเครียดเท่า (*Equal strain*) จึงควรวิเคราะห์ปัญหาภายใต้สถานะความเครียดเท่า สำหรับงานวิจัยครั้งถัดไป