บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 <u>เปรียบเทียบผลจากการทดสอบแบบไตรแอกเซียล โดยใช้การอัดตัวคายน้ำแบบแอนไอโซทรอปิค และคอนโซลิเดชัน ของดินเหนียวอ่อนดอนเมือง</u> สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

5.1.1 ดินเหนียวอ่อนดอนเมืองเป็น Sensitivity clay มีความสามารถในการยุบตัวสูง

5.1.2 กราฟของ ε_{vol} - log $\bar{\sigma}_v$ ที่ได้จากการทดสอบทั้ง 2 วิธีเกือบทับกันสนิท ยกเว้นในช่วง O.C. กราฟของการทดสอบแบบไตรแอกเซียลจะยุบตัวน้อยกว่าแบบคอนโซลิเดชัน

5.1.3 ค่าเฉลี่ยของหน่วยแรงสูงสุดในอดีตที่ได้จากการทดสอบแบบไตรแอกเซียลมีค่าเท่ากับ 0.83 กก./ตร.ซม. และจากการทดสอบแบบคอนโซลิเดชัน เท่ากับ 0.86 กก./ตร.ซม. ความชันของกราฟ $\bar{\sigma}_{vmT}/\bar{\sigma}_{vmc}$ = 0.98

5.1.4 ในช่วง O.C. Coefficient of compressibility (a_v) จากการทดสอบแบบไตรแอกเซียลมีค่าน้อยกว่าแบบคอนโซลิเดชัน ประมาณ 50 % แต่ในช่วง N.C. มีค่าใกล้เคียงกัน

5.1.5 ค่าของ C_{v1} มีค่าประมาณ 3 เท่า C_{v3} ในช่วง O.C.

5.1.6 Primary compression ratio (r) จากการทดสอบแบบไตรแอกเซียลจะมีค่าสูงกว่าการทดสอบแบบคอนโซลิเดชันประมาณ 20 %

5.2 <u>ผลกระทบเนื่องจากอัตราการเพิ่มน้ำหนัก</u> ซึ่งให้ผลกระทบเหมือนกันทั้งการทดสอบแบบไตรแอกเซียล และคอนโซลิเดชัน มีดังต่อไปนี้

5.2.1 เมื่อระยะเวลาการเพิ่มน้ำหนักสั้น (t_{100}) ในช่วง N.C. LIR ต่ำกว่าจะให้การยุบตัวสูงกว่า

5.2.2 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและการยุบตัว จะให้กราฟยูนิตที่ I เมื่อ LIR = 0.50 ในย่วง N.C. และ LIR ≥ 1.00 ทั้งย่วง O.C. และ N.C. ให้กราฟยูนิตที่ II เมื่อ LIR = 0.50 ในย่วง O.C. และให้กราฟยูนิตที่ III ในย่วงเพิ่มน้ำหนักคร่อม $\bar{\sigma}_{vm}$ โดยไม่คำนึงถึง LIR

5.2.3 เมื่อ LIR สูงยิ้นทำให้ค่าของ C_v เพิ่มยิ้น ในย่วง O.C.

5.2.4 เมื่อ LIR สูงยิ้นทำให้ค่าของ r ลดลง ในย่วง O.C.

5.3 <u>ผลกระทบเนื่องจากระยะเวลาการเพิ่มน้ำหนัก</u> ซึ่งให้ผลเหมือนกันทั้งการทดลอบแบบไตรแอกเซียล และคอนโซลิเดยิ้น มีดังต่อไปนี้

5.3.1 เมื่อ LID ยาวจะทำให้การยุบตัวของดินสูงกว่า LID สั้น

5.3.2 เมื่อ LID ยาวยิ้นจะทำให้ $\bar{\sigma}_{vm}$ ลดลงเล็กน้อย

5.3.3 เมื่อ LID ยาวยิ้นจะทำให้ a_v เพิ่มยิ้น ในย่วง OC และ NC ในย่วงแรกๆ เมื่อหน่วยแรงเพิ่มมากยิ้นจะไม่มีผลกระทบของ LID เลย

5.3.4 เมื่อ LID สั้นจะทำให้ r เพิ่มยิ้น

5.4 <u>เปรียบเทียบการยุบตัวเมื่อตัวอย่างถูกกระทำแบบไอโซทรอปิค และแอนไอโซทรอปิค (K_o) ของการทดลอบแบบไตรแอกเซียล</u>

5.4.1 ในย่วง O.C. กราฟ ε_{vol}-log $\bar{\sigma}_v$ ของการทดลอบแบบไอโซทรอปิค จะยุบตัว (ระบายน้ำ) ได้มากกว่าแบบแอนไอโซทรอปิค แต่ในย่วง N.C. จะยุบตัว (ระบายน้ำ) เข้าใกล้กันมากยิ้น

5.4.2 หน่วยแรงสูงสุดในอดีต ($\bar{\sigma}_{vm}$) ที่ได้จากกราฟ ε_{vol}-log $\bar{\sigma}_v$ ของการทดลอบแบบแอนไอโซทรอปิค จะมีค่ามากกว่าแบบไอโซทรอปิคประมาณ 15%

5.4.3 ในย่วง O.C. Coefficient of compressibility (a_v) ที่ได้จากการทดลอบแบบไอโซทรอปิค จะให้ค่าสูงกว่าประมาณ 100% แต่ในย่วง N.C. ค่า a_v ที่ได้จากการทดลอบแบบไอโซทรอปิค จะให้ค่าต่ำกว่าเล็กน้อยประมาณ 5% และเมื่อหน่วยแรงเพิ่มยิ้น ค่า a_v จะเข้าใกล้กันมากยิ้นจนทับกันสนิท

5.4.4 ในย่าง O.C. Coefficient of consolidation (C_v) ที่ได้จากการทดสอบแบบไอโซทรอปิค จะให้ค่าต่ำกว่าแบบแอนไอโซทรอปิค ประมาณ 50% แต่ในย่าง N.C. จะมีค่าเกือบเท่ากัน

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 เนื่องจากการทดสอบครั้งนี้ใช้เวลาในการเพิ่มน้ำหนักในระยะเวลาที่สั้น จึงไม่สามารถสรุปค่าของ R_s และผลกระทบของ LID ต่อ R_s ได้ ควรจะมีการศึกษาโดยใช้ LID ถึง 7 วัน, 14 วัน และ 21 วัน เพื่อดูผลของ LID ต่อค่า R_s

5.5.2 เนื่องจากว่าการศึกษานี้ ใช้อัตราการเพิ่มน้ำหนักน้อยที่สุด เท่ากับ 0.50 ซึ่งไม่เห็นผลกระทบของ LIR ต่ำ ๆ ต่อกราฟย่นิดที่ III ควรจะมีการศึกษาโดยใช้ LIR ต่ำ เท่ากับ 0.1 และ 0.25

5.5.3 ควรมีการศึกษาในลักษณะเดียวกันโดยใช้การทดสอบแบบไตรแอกเซียลและคอนโซลิเดชัน ซึ่งมีแรงดันกลับ (Back pressure) เท่ากัน และดินตัวอย่างมีขนาดใกล้เคียงกัน

5.5.4 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการยุบตัวแบบไอโซทรอปิค และแอน-ไอโซทรอปิคในเครื่อง triaxial โดยเพิ่มจำนวนดินตัวอย่างให้มากกว่าการทดสอบครั้งนี้ และหาค่าหน่วยแรงเฉือนเปรียบเทียบกันด้วย