

บทที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิเคราะห์

5.1.1 จากการคาดคะเนการเคลื่อนตัวทางด้านข้างของเข็มพืด พบว่าการเคลื่อนตัวของเข็มพืดของโครงการที่ศึกษา คือ โครงการโรงพยาบาลเปาโล, โครงการโบหยก 2, โครงการเพนนินซูลา และโครงการศาลาแดง จะเกิดการเคลื่อนตัวที่ปลายของเข็มพืด ซึ่งเมื่อพิจารณาข้อมูลที่เกิดจากการวัดในสนามพบว่าที่ปลายของเข็มพืดจะเป็นจุดซึ่งไม่เกิดการเคลื่อนตัว เนื่องจากการติดตั้ง inclinometer จะกำหนดให้ที่ปลายของเข็มพืดอยู่กับที่ (Fixed) ไม่ให้เกิดการเคลื่อนตัว จึงเป็นสาเหตุให้ผลของการคาดคะเนการเคลื่อนตัวด้านข้างของเข็มพืดแตกต่างจากการวัดจริงในสนาม

5.1.2 พฤติกรรมการถ่ายแรงในค้ำยัน ในแต่ละชั้นตอนการขุดดินของโครงการโรงพยาบาลเปาโล พบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันในแต่ละชั้นตอนการขุดดิน ดังรูปที่ 4.17 จากการวัดค่าแรงดันดินพบว่า

เมื่อทำการขุดดินและติดตั้งค้ำยันในชั้นที่ 1 จะวัดแรงดันได้ประมาณ	290 kN.
เมื่อทำการขุดดินและติดตั้งค้ำยันในชั้นที่ 2 จะวัดแรงดันได้ประมาณ	960 kN.
เมื่อทำการขุดดินและติดตั้งค้ำยันในชั้นที่ 3 จะวัดแรงดันได้ประมาณ	560 kN.

ซึ่งแรงดินรวมเป็น $0.65P_0$ และ $1.0P_0$.

5.1.3 เมื่อนำค่าแรงดันดินที่ได้จากข้อ 5.1.2 มาพล็อตขอบเขตรูปแบบแรงดันดิน โดยมีน้ำหนักบรรทุกขนาด 10 kN./m^2 รวมเข้าไว้ด้วย พบว่ารูปแบบแรงดันดินที่ได้จะมีค่าใกล้เคียงกับรูปแบบแรงดันดินที่เสนอโดย Sower แต่แรงที่เกิดน้อยกว่า

5.1.4 ผลจากการคาดคะเนการเคลื่อนตัวทางด้านข้างของโครงการโรงพยาบาลเปาโล, โครงการโบหยก 2, โครงการเพนนินซูลา และโครงการศาลาแดง จากโปรแกรม PLAXIS กับการวัดจริงในสนาม พบว่าในการประมาณค่าการเคลื่อนตัวทางด้านข้างในช่วงแรกของแต่ละโครงการจะให้ค่าที่แตกต่าง

จากการวัดจริงในสนาม เพราะว่า Parameter ที่ใช้มุ่งหวังแต่ค่าเคลื่อนตัวสุดท้าย เนื่องจาก E_u จะขึ้นกับ Stress level แต่ต่อมาเมื่อถึงการขุดในระยะท้ายๆ โปรแกรม PLAXIS ก็จะประมาณค่าการเคลื่อนตัวทางด้านข้างได้ใกล้เคียงจากการวัดจริงเพิ่มขึ้น (ดังผลในรูปที่ 4.8, 4.11, 4.14 และ 4.17) โดยในแต่ละโครงการจะมีค่าโมเมนต์อยู่ในช่วงตั้งแต่ -250 kN.-m./m. ถึง 300 kN.-m./m. โดยทุกโครงการการคาดคะเนมีการเคลื่อนตัวที่ปลายเข็มพืดทำให้ค่า Bending Moment ลดลง

5.1.5 การ Preload strut เป็นสิ่งสำคัญมากในกรณีการขุดโดย Sheet pile ที่มีปลายอยู่ในดินแข็งมาก โดยมีปัญหาเรื่อง Upheave ที่ระดับขุดลึกประมาณ 8.0-9.0 เมตร และพื้นที่ของการขุดมีขนาดกว้างและยาวมาก

5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาเพิ่มเติม

ข้อแนะนำในการศึกษาเพิ่มเติมมีดังนี้ ควรใช้ Inclinometer ที่มีความยาวมากกว่าความยาวของ Sheet pile มากๆ เพื่อที่จะศึกษาพฤติกรรมของการเคลื่อนตัวที่ปลายของเข็มพืด