

สรุปผลการศึกษา

การส่งถ่ายน้ำหนัก

1. เมื่อเสาเข็มเจาะรับน้ำหนักบรรทุกที่หัวเสาเข็ม ความต้านทานของดินตามแนวลำตัวเสาเข็มจะเกิดขึ้นก่อน เมื่อน้ำหนักบรรทุกที่หัวเสาเข็มเพิ่มขึ้น ความต้านทานของดินที่ปลายเสาเข็มจะเกิดขึ้นภายหลัง ความต้านทานของดินตามแนวลำตัวเสาเข็มและที่ปลายเสาเข็มจะถึงค่าสูงสุดที่การเคลื่อนตัวของเสาเข็มมีค่าแตกต่างกันมาก โดยที่ความต้านทานของดินตามแนวลำตัวเสาเข็มจะถึงค่าสูงสุดที่การเคลื่อนตัวของเสาเข็มมีค่าที่ต่ำกว่า
2. ความสัมพันธ์ระหว่าง α และ C ที่ได้จากการศึกษานี้ อยู่ในแนวโน้มนำเดียวกับที่เสนอโดย Ng Kim Cheng (1981) ดังรูป 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่าง K_{Stan} ϕ'_a และ ϕ' ที่ได้จากการศึกษานี้ อยู่ในแนวโน้มนำเดียวกับที่เสนอโดย Meyerhof (1976) ดังรูป 4.15 และความสัมพันธ์ระหว่าง N_q และ ϕ' ที่ได้จากการศึกษานี้ ก็มีแนวโน้มนำเดียวกับที่เสนอโดย Ng Kim Cheng (1981) ดังรูป 4.16
3. พฤติกรรมการส่งถ่ายน้ำหนักจากเสาเข็มไปสู่ดินรอบ ๆ ลำตัวเสาเข็มเป็นกลไกที่ซับซ้อน

การคาดคะเนความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มเจาะ

1. การคาดคะเนน้ำหนักบรรทุกประลัยของเสาเข็มเจาะโดยวิธี Soil Mechanics ในกรณีที่ปลายเสาเข็มอยู่ในชั้นดินเหนียว ให้ผลการคาดคะเนมีแนวโน้มนำต่ำกว่าที่ได้จากการทดสอบ ส่วนในกรณีที่ปลายเสาเข็มอยู่ในชั้นทราย จะให้ผลการคาดคะเนมีแนวโน้มนำสูงกว่าที่ได้จากการทดสอบ และผลการคาดคะเนของทั้งสองกรณีดังกล่าวอยู่ในขอบเขตที่ยอมรับได้ ความแม่นยำของการคาดคะเนโดยวิธี Soil Mechanics นี้ ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้ parameter ต่าง ๆ ได้เหมาะสมเพียงใด

2. วิธีของ Bullen คาคคเนน้ำหนักบรรทุกประลัยของเสาเข็มเจาะอยู่ในช่วงประมาณ 0.6-1.1 เท่าของที่ได้จากการทดสอบ และเมื่อพิจารณาลักษณะการกระจายของน้ำหนักบรรทุกประลัยของเสาเข็มเจาะที่ได้จากการคาคคเนจะมีแนวโน้มต่ำกว่าที่ได้จากการทดสอบ ความแม่นยำของการคาคคเน ขึ้นอยู่กับการหาจุด yield point ได้ดีเพียงใดในทางปฏิบัติแล้ว วิธีของ Bullen ยังไม่ดีพอที่จะนำมาใช้ได้

3. วิธีของ Chin เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มเจาะตั้งแต่แรกเริ่มรับน้ำหนักจนถึงน้ำหนักทดสอบ ซึ่งเข้าใกล้ plunging failure load แล้วนั้น น้ำหนักบรรทุกประลัยของเสาเข็มเจาะที่คาคคเนได้ มีลักษณะการกระจายที่แน่นอนพอ โดยที่เสาเข็มเจาะทุกต้นให้ผลการคาคคเนมีแนวโน้มไปในทางเดียวกันคือ สูงกว่าน้ำหนักบรรทุกประลัยของเสาเข็มเจาะที่ได้จากการทดสอบประมาณ 20% แต่เมื่อวิเคราะห์ โดยใช้ข้อมูลอยู่ในช่วงประมาณ 0.3 และ 0.6 เท่าของ plunging failure load จะให้ผลการคาคคเนมีลักษณะการกระจายที่ไม่แน่นอนพอ

4. วิธีของ Mazurkiewicz เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มเจาะเฉพาะแต่ที่อยู่ในช่วงประมาณ 0.3 เท่าของ plunging failure load ให้ผลการคาคคเนที่ไม่แน่นอน เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลอยู่ในช่วงประมาณ 0.6 เท่าของ plunging failure load ลักษณะการกระจายของน้ำหนักบรรทุกประลัยของเสาเข็มเจาะต่าง ๆ ที่ได้จากการคาคคเนมีแนวโน้มต่ำกว่าที่ได้จากการทดสอบ และอยู่ในขอบเขตที่ยอมรับได้ เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มเจาะตั้งแต่แรกเริ่มรับน้ำหนักจนถึงเข้าใกล้ plunging failure load จะให้ผลการคาคคเนมีแนวโน้มใกล้เคียงกับที่ได้จากการทดสอบ