

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

พิชยา ทวีเลิศ : การประเมินการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธีพลศาสตร์ ในชั้นดิน
กรุงเทพฯ และระยอง (EVALUATION OF DYNAMIC PILE LOAD TEST PERFORMANCE IN
BANGKOK AND RAYONG SUBSOILS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. สุรฉัตร สัมพันธ์รักษ์ ,
อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผศ.ดร.สุรพล จิวลักษณ์ , 235 หน้า. ISBN 974-636-102-3

การวิจัยนี้ มีจุดประสงค์เพื่อประเมินการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มตอก ด้วยวิธีทดสอบแบบ
พลศาสตร์(Dynamic pile load test) ในดินกรุงเทพฯ และจังหวัดระยอง โดยพิจารณาหาความสัมพันธ์ระหว่าง
ผลการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธีทดสอบแบบพลศาสตร์ กับแบบสถิตศาสตร์ ใช้อัตราส่วน
การเปลี่ยนแปลงค่าการรับน้ำหนักของเสาเข็มโดยวิธีทดสอบแบบพลศาสตร์ ที่ restrike test ต่อ initial test
เทียบกับเวลา เปรียบเทียบผลการประเมินการรับน้ำหนักของเสาเข็มเมื่อทดสอบด้วยวิธีแบบพลศาสตร์ กับ
ผลการวิเคราะห์การรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธีกลศาสตร์ของดิน โดยแยกพิจารณาเป็นแรงเสียดทานที่ผิว
แรงฮาร์ทที่ปลายเสาเข็ม และความสามารถในการรับน้ำหนักสูงสุด รวมทั้งได้พิจารณา parameters ที่มีผล
ต่อการวิเคราะห์ผลการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธีพลศาสตร์

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย 1.) ผลการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธีแบบ
พลศาสตร์ 2.) ผลการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธีแบบสถิตศาสตร์ (maintain load) 3.) ข้อมูล
จากการเจาะสำรวจชั้นดิน

จากข้อมูลที่ค่อนข้างจำกัด ผลการวิจัยนี้สรุปได้ว่า การทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธี
แบบพลศาสตร์ เป็นวิธีประเมินผลการรับน้ำหนักของเสาเข็มที่ดีวิธีหนึ่ง โดยความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบ
การรับน้ำหนักของเสาเข็มแบบพลศาสตร์ โดยใช้ (CAPWAPC Capacity,Y) กับวิธีทดสอบแบบสถิตศาสตร์
(Mazurkiewicz's method , X) ในดินกรุงเทพฯ คือ $Y = 0.963 X ; R^2 = 0.85$ และในดินจังหวัดระยอง
 $Y = 1.172 X ; R^2 = 0.68$ ซึ่งให้ค่า R^2 ดีกว่าการใช้ค่าน้ำหนักสูงสุดจาก Mazurkiewicz's method ทั้งคู่
ส่วนอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงการรับน้ำหนักของเสาเข็ม ที่ restrike test ต่อ initial test กับเวลา นั้น พบว่า
ขนาดเสาเข็มและชนิดของดินที่ปลายเสาเข็ม มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนการรับน้ำหนักของเสาเข็ม ซึ่ง
ผลการวิจัยนี้พบว่าอาจเพิ่มหรือลดก็ได้ การเปรียบเทียบผลจากการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธี
แบบพลศาสตร์กับการวิเคราะห์ผลด้วยวิธีกลศาสตร์ของดิน พบว่า ในดินกรุงเทพฯ เสาเข็มตอกในโครงการ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย ค่าแรงเสียดทานที่ผิว แรงฮาร์ทที่ปลายเสาเข็ม และค่ากำลังรับน้ำหนักสูงสุด
จากวิธีทั้งสอง บางต้นมีค่าใกล้เคียงกัน บางต้นแตกต่างกัน ส่วนเสาเข็มแรงเหวี่ยงโครงการทางด่วนสาย
รามอินทรา-อาจณรงค์ จะให้ค่ากำลังรับน้ำหนักต่างๆ จากทั้งสองวิธีมีความใกล้เคียงกันมาก สำหรับเสาเข็ม
ในชั้นดินจังหวัดระยองค่ากำลังรับน้ำหนักสูงสุดจากทั้งสองวิธีจะให้ค่าใกล้เคียงกัน แต่ค่าแรงเสียดทานที่ผิว และ
แรงฮาร์ทที่ปลายเสาเข็มค่อนข้างแตกต่างกัน สำหรับ parameters ที่มีผลต่อการวิเคราะห์ผลในการทดสอบ
การรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธีพลศาสตร์ มากที่สุดค่าหนึ่งคือ total static resistance ส่วน dynamic
parameters ตัวอื่นๆ มีช่วงที่ค่อนข้างกว้าง

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิติ  13/30
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 