

การเปรียบเทียบค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มทดสอบกับสูตรการตอกเสาเข็มสำหรับ เสาเข็มตอกในชั้นทราย

COMPARISON OF DRIVEN PILE CAPACITIES BETWEEN PILE LOAD TESTING RESULTS AND DYNAMIC FORMULA METHOD FOR DRIVEN PILE IN SAND LAYER.

วัฒนา มกรโรจน์ฤทธิ์^{1,*} ปัญหาน์ ต่อกิตติกุล¹ และ สกพลวรรณ ห่านจิตสุวรรณ¹

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพวงศ์ จ.ลำปาง

*Corresponding author address: mr.watthana@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอผลการเปรียบเทียบค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มตอกในชั้นทรายด้วยวิธีพลศาสตร์ วิธีสถิตยศาสตร์ และวิธีการคำนวณโดยใช้สูตรการตอกเสาเข็มโดยใช้โครงการเซ็นทรัลเฟสติวัล เชียงใหม่เป็นกรณีศึกษา เสาเข็มทุกต้นวางอยู่ในชั้นทรายหรือกรวดสภาพแน่นถึงแน่นมาก จากผลการศึกษาพบว่าการทดสอบเสาเข็มด้วยวิธีพลศาสตร์ได้ค่าอัตราส่วนปลอดภัยเฉลี่ยเท่ากับ 2.92 ผลการทดสอบด้วยวิธีสถิตยศาสตร์มีค่าเท่ากับ 2.88 ถึง 3.17 ส่วนสูตรการตอกเสาเข็มของ Gates, Canadian National Building Code, Hiley และ Pacific Coast Uniform Building Code (PCUBC) มีค่าเท่ากับ 1.80, 2.41, 2.73 และ 2.90 ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่าผลการทดสอบเสาเข็มและน้อยกว่าอัตราส่วนปลอดภัยแนะนำ สำหรับสูตร Janbu และ Danish มีค่าเท่ากับ 3.79 และ 5.30 ซึ่งมากกว่าผลการทดสอบแต่อยู่ในช่วงอัตราส่วนปลอดภัยแนะนำ สูตรของ Modified ENR, Eytelwein และ Navy-McKay มีค่าเท่ากับ 9.55, 12.85 และ 21.17 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าผลการทดสอบและเกินค่าอัตราส่วนปลอดภัยแนะนำ การเลือกใช้อัตราส่วนปลอดภัยของสูตรการตอกเสาเข็มที่เหมาะสมจะทำให้สามารถนำสูตรดังกล่าวมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สูตรตอกเสาเข็ม, สูตรพลศาสตร์, เสาเข็มตอก, เสาเข็มคาล, ทรายแน่น