

การศึกษาการใช้งานเครื่องทดสอบแบบไดนามิกเพื่อหาค่าลึงแบกทานของเสาเข็ม

โดย นายกรวรรธ สัมฤทธิ์
นายนันทวุฒิ สุวรรณเวช
นายรุ่งตะวัน พลรักษ์
นายอิทธิวัฒน์ บริรักษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ฉัตรภูมิ วรรณจันทร์

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกทุกของเสาเข็มเป็นกระบวนการสำคัญในงานวิศวกรรมโยธาเพื่อประเมินความสามารถของเสาเข็มในการรองรับน้ำหนักโครงสร้างที่ออกแบบไว้ โครงการนี้มุ่งเน้นการศึกษาการใช้งานเครื่องทดสอบแบบไดนามิก (Dynamic Load Test) ในการวิเคราะห์พฤติกรรมของเสาเข็มภายใต้แรงบรรทุก โดยใช้หลักการ Stress Wave Analysis ผ่านอุปกรณ์ Pile Driving Analyzer (PDA)

ในส่วนกระบวนการทดสอบจะประกอบด้วยการติดตั้งเซ็นเซอร์วัดแรง (Strain Gauges) และความเร่ง (Accelerometer) ที่เสาเข็ม จากนั้นใช้ตุ้มเหล็กปล่อยกระแทกลงบนหัวเสาเข็มเพื่อวิเคราะห์แรงตอบสนอง การศึกษานี้ช่วยให้สามารถประเมินกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มทั้งในด้านความปลอดภัยและความสามารถในการรับน้ำหนักสูงสุดของเสาเข็มที่ทำการทดสอบ ตลอดจนศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการรับแรงของเสาเข็ม

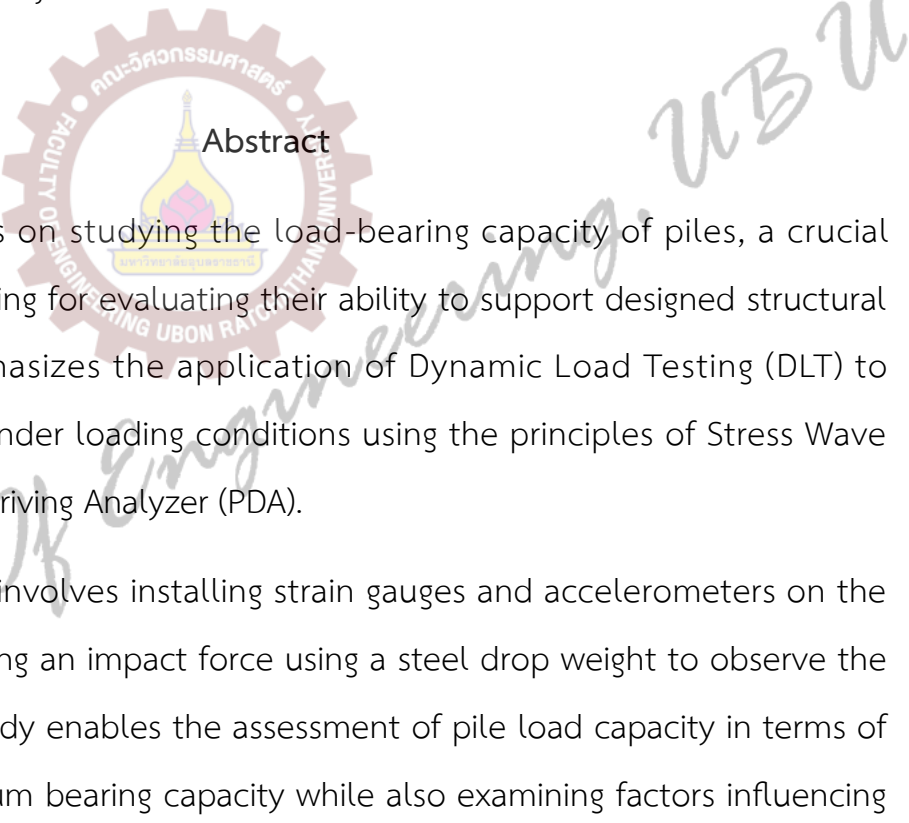
ผลทดสอบที่ได้จาก Pile Dynamics Test มีค่าใกล้เคียงกับกำลังแบกทานที่คำนวณได้และมีคู่มือการทดสอบ Pile Dynamics Test ถูกจัดทำเพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอน

Dynamic Load Test of Pile Bearing Capacity

Submitted by

Mr.Konrawat Sumrit	Student ID 64130040053
Mr.Nanthawut Suwannawed	Student ID 64130041560
Mr.Rungtawan Polrak	Student ID 64130042664
Mr.Ittiwad Borirak	Student ID 64130043856

Advisor Dr.Chartrabhumi Viratjandr



Abstract

This project focuses on studying the load-bearing capacity of piles, a crucial process in civil engineering for evaluating their ability to support designed structural loads. The study emphasizes the application of Dynamic Load Testing (DLT) to analyze pile behavior under loading conditions using the principles of Stress Wave Analysis through a Pile Driving Analyzer (PDA).

The testing process involves installing strain gauges and accelerometers on the pile, followed by applying an impact force using a steel drop weight to observe the pile's response. This study enables the assessment of pile load capacity in terms of both safety and maximum bearing capacity while also examining factors influencing pile behavior under loading.

The test results obtained from the Pile Dynamics Test are close to the calculated bearing capacity. The Pile Dynamics Test manual has been created as a teaching tool.