

ปริญญาบัตรเรื่อง	กำลังรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดตามแนวแกนของเสาเข็มเหล็กเกลียว
ชื่อนักศึกษา	นายณัฐภัทร์ วงษ์วิศิษฐ์ นายนภดล ชื่นคำนันต์ นายอานนท์ บุญสูง
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ปิ่นแก้ว กันฟูก
หลักสูตร	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

เสาเข็มเป็นส่วนสำคัญที่สุดของอาคาร ทำหน้าที่ในการถ่ายน้ำหนักของโครงสร้างลงสู่ดิน ณ ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับเสาเข็มซึ่งมีลักษณะเหมือนสกรูทำจากเหล็ก มีเกลียวที่เอียงตลอดความยาวของเข็มที่เรียกว่าเสาเข็มเหล็กเกลียว เสาเข็มลักษณะนี้ได้รับความนิยมในงานก่อสร้างเพิ่มขึ้น

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อทำการศึกษาพฤติกรรมการรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดตามแนวแกนของเสาเข็มเหล็กเกลียวในชั้นทราย โดยทำการเปรียบเทียบค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดของเสาเข็มตามแนวแกนที่ได้จากการคำนวณโดยใช้สูตรการออกแบบเสาเข็มของเทอร์ซาคี กับค่าที่ได้จากการทดสอบเสาเข็มเกลียวในห้องปฏิบัติการ

ผลที่ได้จากการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเหล็กเกลียวในห้องปฏิบัติการ จะทำการออกแบบโดยให้มีเปลี่ยนแปลงระดับความลึกของเสาเข็มที่ฝังลงในทราย ทั้งหมด 2 ระยะ ในแต่ละระยะความลึกมีการออกแบบกำลังรับน้ำหนักอยู่ 3 กรณี และผลการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกตามแนวแกนสูงสุดในห้องปฏิบัติการ ในระยะเวลาที่ 7 วัน และ ระยะเวลาที่ 2 ชั่วโมง รูปแบบที่ 1 กับ 2 ระยะฝังที่ 27 เซนติเมตรและ 47 เซนติเมตร ส่วนรูปแบบที่ 3 ระยะฝังที่ 40 เซนติเมตร เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบค่ากำลังรับน้ำหนักสูงสุดตามแนวแกนของเสาเข็มเหล็กเกลียวที่ได้จากการคำนวณของเทอร์ซาคี ซึ่งได้ค่าผลการทดสอบระยะเวลาที่ 7 วัน และ ระยะเวลาที่ 2 ชั่วโมง ในกรณีที่ 1 เท่ากับ 33-55% และ 33-45% ตามลำดับ ส่วนในกรณีที่ 2 เท่ากับ 66-76% และ 66-70% ตามลำดับ และในกรณีที่ 3 เท่ากับ 66-78% และ 66-75% ตามลำดับ

คำสำคัญ : เสาเข็มเหล็กเกลียว, การทรุดตัว, การให้น้ำหนักแบบคงที่

Project Title	Ultimate compressive axial loading of spiral steel piles
Students	Mr. Nuttapat Wongvisit Mr. Noppadol Kankamnanta Mr. Arnon Bunsung
Project Advisor	Ms. Pinkaew Kanfook
Curriculum	Civil Engineering
Academic Year	2017

Abstract

A pile is vertical structural element that transfers building loads to soil foundation, driven or drilled in to the ground underneath the building. Currently, there is new product for the pile like a screw that is made from steel. The pile is tilted throughout of the length of the pile is called the twist piles that popularity construction increased.

This research aims to study the behavior of steel screw piles subject to axial loading. The ultimate bearing capacity of steel screw piles were compared between estimated pile capacity based on static method Terzaghi (1943)'s theory and laboratory testing.

That result is changed the depth of pile buried in the sand to 2 phase. In each phase depth out like getting the weight is 3 cases. And the results compressive axial load maximum in the laboratory room is under the condition of recovered on 7 days and recovered on 2 hours and type 1, 2 implantation at 27,47 cm. Respectively, and the type 3 implantation at 40 cm. When the result are compared, the value is the maximum weight along the axis of spiral steel piles which have calculated of Terzaghi. The result of the test recovered on 7 days and recovered on 2 hours in case 1 is 33-55 % and 33-45 %, respectively. In the case of 2 is 66-76 % and 66-70 %, respectively, and in the cast of 3 equal to 66-78 % and 66-75 respectively.

Keywords : Steel Piles ,Settlement , Static load test