

วิทยุ คงสมพจน์ : อิทธิพลของกำลังรับแรงเฉือนตามแนวยาวของเสาเข็มดินซีเมนต์ต่อ
กำลังของกำแพงกันดินเสาเข็มดินซีเมนต์เรียงแบบซีแคนท์ (INFLUENCE OF SHEAR
STRENGTH ALONG SOIL-CEMENT COLUMN ON STRENGTH OF SECANT
SOIL- CEMENT COLUMN WALL) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพจน์
ตันเส็ง, 84 หน้า

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการศึกษาแบบจำลองย่อส่วนของเสาเข็มดินซีเมนต์จัดเรียงแบบซี
แคนท์ ที่ผสมโดยใช้วิธีผสมเชิงกลระบบเปียก เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลของกำลังรับแรงเฉือนตามแนว
ยาวของรอยต่อเสาเข็มดินซีเมนต์ที่มีต่อกำลังของหน้าตัด โดยได้ทำการสร้างแบบจำลองเสาเข็มดิน
ซีเมนต์สองต้นเรียงหล้อมกันด้วยมาตราส่วน 1 ต่อ 10 ในแปลงดินเหนียวอ่อนมากคงสภาพด้วย
เครื่องผสมขนาดเล็ก ในการก่อสร้างเสาเข็มซีเมนต์ได้เว้นระยะเวลาการก่อสร้างเป็น 0 ชั่วโมงและ
24 ชั่วโมง การทดสอบแบบจำลองใช้วิธีการเหือนตรงด้วยกล่องเหือนตรงขนาดใหญ่ซึ่งครอบ
แบบจำลองและดินรอบแบบจำลองบางส่วนไว้ การทดสอบกระทำเมื่อเสาเข็มดินซีเมนต์มีอายุ 28
วัน ในงานวิจัยได้ทดสอบหาเวลาก่อตัวของดินซีเมนต์เพสต์ และทดสอบกำลังรับแรงเฉือนของ
รอยต่อของดินซีเมนต์ที่เว้นระยะเวลาก่อสร้าง ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธีทดสอบแบบเหือนตรง ผล
การทดสอบแบบจำลองแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองที่เว้นระยะเวลาก่อสร้าง 0 ชั่วโมงมีรูปแบบการ
วิบัติเป็นแบบเหือนขวางแนวดินซีเมนต์ และมีกำลังต้านทานแรงเหือนสูงกว่าแบบจำลองที่เว้น
ระยะเวลาก่อสร้าง 24 ชั่วโมงที่มีรูปแบบการวิบัติเป็นแบบเหือนตรงรอยต่อตามยาวและหักแบบมี
จุดหมุนพลาสติกในเสาเข็มดินซีเมนต์แต่ละต้น ซึ่งสอดคล้องกับระยะเวลาการก่อตัวของดินซีเมนต์
เพสต์ที่มีการก่อตัวสุดท้ายเป็น 13 ชั่วโมง ผลการทดสอบกำลังรับแรงเฉือนของรอยต่อพบว่ากำลัง
รับแรงเฉือนของรอยต่อแปรผกผันกับเวลาทิ้งช่วงการก่อสร้าง งานวิจัยยังได้เสนอวิธีการหยุดการ
ก่อสร้างกำแพงเสาเข็มดินซีเมนต์เพื่อให้กำแพงเสาเข็มดินซีเมนต์มีกำลังต้านทานต่อแรงดันดิน
สูงสุด

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

WISSANU KONGSOMPOJ : INFLUENCE OF SHEAR STRENGTH
ALONG SOIL-CEMENT COLUMN ON STRENGTH OF SECANT SOIL-
CEMENT COLUMN WALL. THESIS ADVISOR : ASST. PROF.
PORNPOT TANSENG, Ph.D., 84 PP.

SOIL SEMENT COLUME/ SECANT /WET MIXING / SOFT CLAY

The thesis presents the study of a reduced scale model test of the secant soil cement column row constructed with wet process mechanical mix to study the influence of shear strength along soil cement column on strength of column wall. The model consists of two soil cement column constructed with overlapping. The model is constructed with 1 to 10 scale in very soft soil plot. The construction times between the first column and the second column are 0 hours and 24 hours. The model is tested with a large direct shear box which cover the model and some untreated soil. The test was done when the age of soil-cement column is 28 days. The research also determine setting time of soil-cement paste and determine strength at the construction interface by using laboratory direct shear test. The results show that the shear resistance of the model with continuous construction is higher than the model with 24 hours discrete construction. The mode of failure of the model with continuous construction is shear across the soil cement column row while the flexure failure occurs after shear failure along column for discontinuous construction. The plastic hinges are observed in the column in the discontinuous construction model. The results coincide with the setting time of soil cement paste which is xxxx hours. The strength of interface between soil-cements vary inversely with discrete construction time. The research also proposed

construction termination method for soil cement column wall to obtain the most effective earth pressure resistance.



School of Civil Engineering

Academic Year 2015

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____