

ชื่อเรื่อง วิทยานิพนธ์

คุณลักษณะการอัดตัวระบายน้ำภายใต้อัตราความเครียดคงที่ของดินเหนียวเชียงใหม่ ในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง

ชื่อผู้เขียน

นายสันชัย อินทิพิชัย

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเทพ นิ่มนวล	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร. อนิรุทธ์ ธงไชย	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร. ดิเรก ลาวัณย์ศิริ	กรรมการ

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะการอัดตัวระบายน้ำภายใต้อัตราความเครียดคงที่ ของดินเหนียวเชียงใหม่ในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง เก็บตัวอย่างดินในบริเวณตำบลหนองป่าครั่ง ใกล้โรงแรมปวยหลวงจังหวัดเชียงใหม่ มาทดสอบการอัดตัวระบายน้ำภายใต้อัตราความเครียดตั้งแต่ 0.005 มิลลิเมตร ต่อ นาทีถึง 0.05 มิลลิเมตร ต่อ นาที นำผลเส้นโค้งการอัดตัวได้และค่าสัมประสิทธิ์การอัดตัวระบายน้ำ มาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบการอัดตัวระบายน้ำแบบบรรทุกน้ำหนักสากล โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

จากการศึกษาพบว่า อัตราความเครียดที่ใช้ในการทดสอบไม่มีผลกระทบต่อเส้นโค้งการอัดตัวระบายน้ำ แต่สัมประสิทธิ์การอัดตัวระบายน้ำมีผลกระทบ อัตราความเครียดที่เหมาะสมไม่ควรเกิน 0.015 มิลลิเมตร ต่อ นาที และทดสอบโดยอัดความดันกลับ 200 กน/ม² ไว้ 24 ชั่วโมง จึงจะให้เส้นโค้งการอัดตัวได้ และค่าสัมประสิทธิ์การอัดตัวระบายน้ำ (แปลความตาม ASTM D2435) เทียบเท่าวิธีทดสอบบรรทุกน้ำหนักสากล อัดความดันกลับ 200 กน/ม² ช่วงเวลาบรรทุกน้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการอัดตัวระบายน้ำหลัก และทดสอบบรรทุกน้ำหนักสากลไม่อัดความดันกลับ ช่วงเวลาบรรทุกน้ำหนัก 24 ชั่วโมง (แปลความตาม Casagrande, A.)

All rights reserved

Thesis Title Constant Strain Rate Consolidation Characteristics
of Chiang Mai Flood Plain Clay

Author Mr. Sunchai Inthapichai

M.Eng. Civil Engineering

Examining Committee;

Assist. Prof. Suthep Nimmual	CHAIRMAN
Dr. Aniruth Thongchai	MEMBER
Prof. Dr. Direk Lavansiri	MEMBER

Abstract

The purpose of this thesis is to study constant strain rate consolidation characteristics of Chiang Mai flood plain clay. Soil samples are taken from Nong Pa Krang sub-district, near Poy Luang hotel, which is in the flood plain and tested under strain rates varying from 0.005 mm./min to 0.050 mm./min. Compressibility curves and coefficients of consolidation are compared to those obtained from standard one dimensional consolidation test using the method of analysis of covariance (ANCOVA)

Results indicate that compressibility curve is not affected by strain rates used but coefficient of consolidation is affected. The optimum strain rate should not exceed 0.015 mm/min. and perform testing under 24 hours 200 kN/m² back pressure in order to obtain compressibility curve and coefficient of consolidation (Interpret according to ASTM D2435) equivalent to standard test with 200 kN/m² back pressure, end of primary consolidation loading and standard test with non-back pressure 24 hours load duration time. (Interpret according to Casagrande, A.)