

อัตราการทรุดตัวเนื่องจากการอัดตัวระบายน้ำของชั้นดินเหนียว

ภายใต้การมีน้ำหน้กบรรทุกเกิน

ชญานันท์ ทองดี

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

บัณฑิตวิทยาลัย

All rights reserved

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2554

อัตราการทรุดตัวเนื่องจากการอัดตัวระบายน้ำของชั้นดินเหนียว

ภายใต้การมีน้ำหน้กบรรทุกเกิน

ชญานันท์ ทองดี

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2554

อัตราการจัดตัวเนื่องจากการจัดตัวระบายน้ำของชั้นดินเหนียว
ภายใต้การมีน้ำหนักรบทุกเกิน

ชญานันท์ ทองดี

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ ธงไชย

.....
รองศาสตราจารย์ สุเทพ นิ่มนวล

.....กรรมการ
รองศาสตราจารย์ สุเทพ นิ่มนวล

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร. บารเมศ วรรณะภูติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

11 มีนาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ สุเทพ นิ่มนวล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาเสียสละเวลาให้ความรู้ คำปรึกษา และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ ธงไชย ประธานกรรมการ และอาจารย์ ดร. บารเมศ วรธนะภูติ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาได้รับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำตลอดจนให้ข้อคิดเห็นในการพัฒนาที่เป็นประโยชน์จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิค ภาควิชาวิศวกรรมโยธาทุกท่านที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอนวิชาความรู้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมทั้งนักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาวิศวกรรมโยชามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งรุ่นพี่ และรุ่นเดียวกัน ที่ให้การช่วยเหลือตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณยาใจ คุ่มเมือง - คุณณัฐภณ ทองดี คุณณณิต - คุณจินดา สุประดิษฐ์พงษ์ คุณฉัตรมงคล คุ่มเมือง คุณอัจฉรา ภูวสรเพชร ที่ได้ให้โอกาสในการศึกษาตลอดระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมาและเป็นกำลังสำคัญที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในครั้งนี้ ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดมา

ท้ายสุดนี้ หากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในความผิดพลาดนั้นด้วย และผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้จะมีประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจไม่มากนักน้อย