

การคาดคะเนการทรุดตัวของคันทางบนดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ  
ที่ปรับเสถียรภาพด้วยเสาดินซีเมนต์

จรุณชัย อินทร์สิงห์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
กุมภาพันธ์ 2549

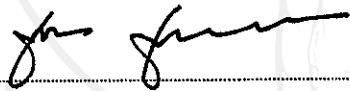
ISBN 974-9890-11-6

การคาดคะเนการทรุดตัวของคันทางบนดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ  
ที่ปรับเสถียรภาพด้วยเสาดินซีเมนต์

จรัมชัย อินทร์สิงห์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ชิตชัย อนันตเศรษฐ์

 กรรมการ

รองศาสตราจารย์ สุเทพ นิมนawat

 กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ รงไชย

 กรรมการ

ดร. มนตรี เดชาสกุลตม

22 กุมภาพันธ์ 2549

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ชิตชัย อนันตเศรษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ สุเทพ นิมนวล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ ชงไชย และ ดร. มนตรี เดชาสกุลสม ที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นอย่างมาก

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โครงการก่อสร้างทางหลวงสายทางเข้า - ออกด้านใต้ สนามบินสุวรรณภูมิ ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการให้ข้อมูล การติดตั้งเครื่องมือวัดการทรุดตัว และรวมทั้งเครื่องมือต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ และสำนักวิจัยและพัฒนางานทางกรมทางหลวง ทุกท่านที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในด้านต่างๆ

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อเชิด คุณแม่สุขจิตร อินทร์สิงห์ คุณวัชรพร อินทร์สิงห์ รวมทั้งญาติพี่น้องและเพื่อนๆ ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีตลอดมา

ท้ายที่สุดนี้ หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น และผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้คงมีประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อยสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้ที่สนใจที่จะศึกษาต่อไป

จรุณชัย อินทร์สิงห์