

การประเมินการไหลสะท้อนจากแผ่นดินไหวและการวิเคราะห์การฟื้นฟูสภาพของอาคาร
เรียนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลจังหวัดเชียงใหม่

ปริญญา คำวงศ์ปิ่น

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2554

การประเมินการไหลสะท้อนจากแผ่นดินไหวและการวิเคราะห์การฟื้นฟูสภาพ
ของอาคารเรียนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลจังหวัดเชียงใหม่

ปริญญา คำวงศ์ปิ่น

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2554

การประเมินกำลังด้านทานแรงแผ่นดินไหวและการวิเคราะห์การปรับปรุงพฤติกรรมอาคาร
คอนกรีตเสริมเหล็กประเภทอาคารเรียนในเขตเทศบาลจังหวัดเชียงใหม่

ปริญญ์ คำวงศ์ปิ่น

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

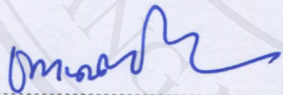


ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยานนท์ หารรรักษ์



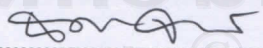
กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยานนท์ หารรรักษ์



กรรมการ

อาจารย์ ดร.อภิวัฒน์ โอฬารรัตน์ชัย



กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรพันธ์ จินตนาภักดี

28 กันยายน 2554

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ในการดำเนินการศึกษาในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ข้าพเจ้าได้ทุ่มเททั้งแรงกายและใจเพื่อให้ได้ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งใจไว้ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานนี้ ไม่อาจสำเร็จลุล่วงลงได้ถ้าปราศจากความอนุเคราะห์ช่วยเหลือหรือกำลังใจจากบุคคลต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ข้าพเจ้าขอแสดงความขอบคุณ ผศ.ดร.ชยานนท์ หารรรษภิญโญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ แนวคิด ตลอดจนทั้งคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ มีเพียงแต่การร่วมให้คำปรึกษาดำเนินวิชาการแต่รวมไปถึง แนวทางอันเป็นประโยชน์ที่ช่วยให้สามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบวิชาชีพได้อย่างสมบูรณ์ในอนาคต

นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ ดร. อภิวัฒน์ โอพารัตนชัย และ อาจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ โยธา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรพันธ์ จินตนาภักดี ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์

ขอขอบคุณ นางสาวธนิศา ไชยมงคล และ นางสาวศวดี ยศปัน ที่ช่วยรวบรวมข้อมูลของโรงเรียนในเขตเทศบาลเชียงใหม่ นายพุทธรักษ์ จรัสพันธุ์กุล ที่คอยช่วยเหลือให้งานวิจัยลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมถึงครูและเจ้าหน้าที่ และเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมโยธาทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำงานวิจัยครั้งนี้ได้สำเร็จ

และข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ตลอดจนทั้งครูและอาจารย์ที่ให้การอบรมเลี้ยงดู และสนับสนุนในด้านการศึกษาและให้ความรู้จนจบการศึกษา

ปริญญา คำวงศ์ปัน