

การประเมินความเสี่ยงภัยเชิงคุณภาพจากภัยแผ่นดินไหวต่อระบบ
สาธารณูปโภคของเมืองเชียงใหม่



สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มกราคม 2551

การประเมินความเสี่ยงภัยเชิงคุณภาพจากภัยแผ่นดินไหวต่อระบบ
สาธารณูปโภคของเมืองเชียงใหม่



การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มกราคม 2551

การประเมินความเสี่ยงภัยเชิงคุณภาพจากภัยแผ่นดินไหวต่อระบบ
สาธารณูปโภคของเมืองเชียงใหม่

จิรัชย์ พัฒนพงศา

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

.....ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชยานนท์ หารรรษิณูโย

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร. ปุ่น เทียงบูรณะธรรม

.....กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ชูโชค อายุพงศ์

27 มกราคม 2551

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความรู้ความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยานนท์ หารรรษิณญ์ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจทานแก้ไขจนการค้นคว้าแบบอิสระเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ปุ่น เทียงบุรณะธรรม และ รองศาสตราจารย์ ชูโชค อายุพงศ์ ที่ได้กรุณารับเป็นกรรมการสอบที่กรุณาตรวจสอบ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.รังสรรค์ อุดมศรี และเจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมขนส่งที่กรุณาอนุเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) และภาพถ่ายดาวเทียมสำหรับการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณคณาจารย์ท่านต่าง ๆ ทุก ๆ ท่านที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาทางด้านวิศวกรรม และการบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งได้ใช้เป็นองค์ความรู้นำมาพัฒนางานวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และเพื่อน ๆ นักศึกษาวิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง รุ่นที่ 1 ที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

ผู้วิจัยขอโน้มระลึกถึงพระคุณของบุคคลที่ได้ให้ชีวิต อุปการะเลี้ยงดู ให้พลังกาย กำลังใจ ความรัก ตลอดจนเงินทุนสนับสนุนในการศึกษาแก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา คือ บิดา และมารดา รวมทั้งญาติพี่น้อง รวมถึงบุคคลทุก ๆ ท่านที่มีได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมาจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จโดยสมบูรณ์บรรลุปณิธานที่ตั้งไว้

จิรัชย์ พัฒนพงศา