

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาจาก ผศ.ดร. สุปรีย์ ฤทธิรงค์ ที่คอยช่วยเหลือและให้คำปรึกษาทั้งด้านวิชาการและการดำเนินงาน ช่วยแนะแนวทางการแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน รวมถึงให้คำปรึกษา แนะนำ และประสานงานการเข้าร่วมงานประชุมวิชาการ International Symposium and Conference on Sustainable city and Low carbon city (SCLC2014) ให้ลุล่วงสำเร็จได้ด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร. ภูษิต เลิศวัฒนารักษ์ และ รศ.ดร. สายันต์ ศิริมนตรี ที่กรุณาเสียสละเวลาที่คอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษาด้านทฤษฎีและการทดสอบวัสดุให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2557

ขอกราบขอบพระคุณ อ.ยอดเยี่ยม เทพธรรานนท์ ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำ นาย อิศรา กาละจิตร์ และนางสาวปารมีณ มณีเนตร ที่ให้ความช่วยเหลือในการออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างทางวิศวกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณ ว่าที่ร้อยตรี ธนันท์ ภูวดลไพศาล ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับทฤษฎี วิธีการทดสอบวัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย และขอบคุณสำหรับกำลังใจในทุกๆ ด้านที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณกลุ่มรุ่นพี่ เพื่อน และรุ่นน้อง ที่คอยให้คำแนะนำ กำลังใจ และความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน ซึ่งได้แก่ นายคุณากร ทองชุม นางสาวศุภิสรา วงศ์เมือง นางสาวรุ่งทรัพย์ อุดรวิเศษ นายพิชญุตม์ แสงอุทัย และขอบคุณ นายละเมียด ธรรมทันตา เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และทดสอบ และขอบคุณบุคคลอื่นๆ อีกมากมายที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณครอบครัวที่คอยให้การสนับสนุน คำสั่งสอน และกำลังใจที่สำคัญในการดำเนินชีวิตและการทำงาน ผู้วิจัยหวังว่าคุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่พระคุณบิดา มารดา อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือ สนับสนุน และกำลังใจตลอดมา

ภัทฐिता พงศ์ธนา

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2557