

กิตติกรรมประกาศ

คงไม่มีคำกล่าวใดที่จะบ่งบอกถึงความกรุณา ความอนุเคราะห์ คำชี้แนะ และการดูแลเป็น อย่างดียิ่งของ รศ.ดร. สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้จุดประกายความคิดแก่ ข้าพเจ้าในหลายๆด้าน ตลอดเวลาตั้งแต่ข้าพเจ้าศึกษาในระดับปริญญาตรี ซึ่งท่านเปรียบเสมือนพ่อ คนที่สองของข้าพเจ้า และเป็นผู้ซึ่งให้โอกาสให้ข้าพเจ้าได้รับประสบการณ์ใหม่ ได้เห็นโลกทรรศน์ ใหม่ จนทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจและเกิดมุมมองที่มีการพัฒนาในหลายๆด้าน

ขอขอบคุณอย่างสูงและสำคัญอย่างยิ่งสำหรับ คุณพ่อวิชัย พันธุ์พรมผู้ล่วงลับ คุณแม่อมร พันธุ์พรม บุพการีที่ให้โอกาสที่สำคัญกับการศึกษาที่ดีมาโดยตลอดและเป็นกำลังใจที่ยิ่งใหญ่ที่มีให้ เสมอมา รวมทั้ง คุณอุไรรัตน์ พันธุ์พรม คุณวิวัฒน์พิกุลศรี ที่คอยช่วยเหลือในทุกๆเรื่องด้วยดีมาโดย ตลอด

ขอขอบคุณอย่างยิ่งสำหรับ ผศ. สุพจน์ ศรีนิล ผู้ให้โอกาสในการศึกษาต่อในครั้งนี้ และ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาและความช่วยเหลือต่างๆ นอกจากนั้นขอขอบคุณบรรดาอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ข้อคิดที่ดีทั้งการทำวิจัยและการ ทำงาน

ขอขอบคุณอย่างยิ่งสำหรับ พี่ชัชส์ ไชยวงศ์เหล็ก และพี่ศิริพงษ์ นาคทอง ที่ให้ความ ช่วยเหลือและการดูแลในฐานะรุ่นพี่ขณะที่ข้าพเจ้ากำลังเข้าศึกษาตั้งแต่ปีแรกจนจบการศึกษา ที่ให้ ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงาน รวมทั้งให้คำปรึกษาก่อนก่อสร้างอุโมงค์

ขอขอบคุณ คุณอุดมลักษณ์ อุทธา และคุณ ชีรวิธ กุณ โพนเมือง และบรรดาเพื่อนร่วมรุ่นของ ข้าพเจ้าทั้งหมดตั้งแต่ระดับ ปวส. ปริญญาตรีจนถึงระดับปริญญาโททั้งหมด รวมทั้งเหล่าบรรดารุ่น น้องทั้งหลายรวมทั้งเพื่อนร่วมงานทุกท่าน สำหรับความช่วยเหลือ ความห่วงใย กำลังใจ และที่ ประึกษาในทุกเรื่อง ทำให้ข้าพเจ้าซาบซึ้งอย่างที่สุด

ขอขอบคุณ บริษัทเพ้นทาคอนวิศวกรรม จำกัด บริษัทเซฟเทอร์ ดีไซน์ จำกัด บริษัท ซีวิล เทค ดีไซน์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด สกว. บริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ดี ทู คอนซัลท์ เอเชีย จำกัด ที่ได้สละเวลาอันมีค่าและทุนทรัพย์ในการอุดหนุนงานวิจัยให้กับ ข้าพเจ้าในการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ข้าพเจ้าซาบซึ้งในน้ำใจและโอกาสที่ได้รับเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนั้นขอขอบคุณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เป็นที่ยอมรับ และประสาทความรู้แก่ข้าพเจ้าตั้งแต่ระดับปริญญาตรีจนถึงระดับบัณฑิตศึกษา อีกทั้งสำนัก หอสมุดกลาง สจล. ที่ได้จัดหาหนังสือและวารสารอันทรงคุณค่ายิ่งสำหรับงานวิจัยนี้

ไกรภพ พันธุ์พรม