

การออกแบบส่วนผสมคอนกรีตกำลังสูงผสมเถ้าลอยแม่เมาะแบบคัตและไม้คัตแยกขนาด
โดยปรับปรุงตามมาตรฐานเอซีไอ



สัญญา สอาดกิตินันท์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา


บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ธันวาคม 2545

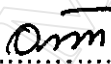
การออกแบบส่วนผสมคอนกรีตกำลังสูงผสมเถ้าลอยแม่เมาะแบบกึ่งและไมกึ่งแยกขนาด
โดยปรับปรุงตามมาตรฐานเอซีไอ

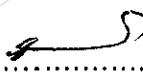
สัญญา สอาดกิตินันท์

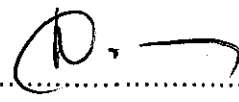
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
รศ.ดร. เจษฎา เกษมเศรษฐ์


.....กรรมการ
ดร. อภิวัฒน์ โอพารัตนชัย


.....กรรมการ
ผศ.ดร. อนุสรณ์ อินทร์ชัย


.....กรรมการ
รศ.ดร. สมนึก ตั้งเต็มศิริกุล

26 ธันวาคม 2545

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ได้รับความสำเร็จได้โดยความช่วยเหลือและสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่ายผู้เขียนขอขอบพระคุณ รศ.ดร. เกษฎา เกษมเศรษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ต้นจนจบ

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย อ.ดร. อภิวัฒน์ โอฬารรัตนชัย ผศ.ดร.อนุสรณ์ อินทร์ขันธ์ และ รศ.ดร.สมนึก ตั้งเต็มสิริกุล ที่ได้เข้าร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และยังได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่ได้ อำนวยความสะดวกในการเก็บและคัดแยกถ่านลอกจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณวราภรณ์ คุณวานากิจ คุณสุรเชษฐ์ จิงเกษมโชคชัย และคุณสุรพล พฤทยานุกุล ที่ช่วยติดต่อบริษัทงานและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัย

ขอขอบคุณ คุณปิติวัฒน์ วัฒนชัย พี่และเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมโยธา เจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทุกท่าน ที่ช่วยในการดำเนินการทดลอง ที่ช่วยอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ ในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา พี่ๆ ญาติทั้งหลาย และครูบาอาจารย์ทุกท่าน ที่ให้การอบรมเลี้ยงดู ให้กำลังใจ และให้โอกาสทางการศึกษา ตลอดจนความรู้นอกตำราเรียนแก่ผู้เขียนตลอดมา

ท้ายนี้ หวังว่าวิทยานิพนธ์นี้คงมีประโยชน์ในการใช้เป็นแนวทางของการนำถ่านลอกจากถ่านหินไปใช้ในการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตต่อไป

สัญญาชัย สอาดกิตตินันท์