

การทดสอบความเข้ากันของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่หนึ่ง
ที่ผลิตในประเทศไทยกับสารลดน้ำอย่างแรง



เอกภพ ทองอินทร์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ธันวาคม 2545

การทดสอบความเข้ากันของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่หนึ่งที่ผลิตในประเทศไทย
กับสารลดน้ำอย่างแรง

เอกภพ ทองอินดีะ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



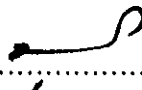
.....ประธานกรรมการ

รศ.ดร. เกษฎา เกษมเศรษฐ์



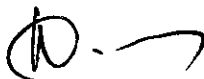
.....กรรมการ

ดร. อภิวัฒน์ โอพารัตนชัย



.....กรรมการ

ผศ.ดร. อนุสรณ์ อินทร์งษ์



.....กรรมการ

รศ.ดร. สมนึก ตั้งเต็มสิริกุล

26 ธันวาคม 2545

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้โดยได้รับความช่วยเหลือและความกรุณาจากบุคคลหลายๆ ฝ่าย ผู้เขียนขอขอบพระคุณ รศ.ดร.เกษฎา เกษมเศรษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขงานวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย อ.ดร.อภิวัฒน์ โอพารัตนชัย ผศ.ดร.อนุสรณ์ อินทร์ชัย และ รศ.ดร.สมนึก ตั้งเต็มสิริกุล ที่ได้เข้าร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และยังได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณบริษัทซีก้า (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทดับบลิว อาร์ เกรซ จำกัด บริษัทไทยมาสเตอร์บิลเดอร์จำกัด ที่ได้ให้สารลดน้ำอย่างแรงเพื่อใช้ในการวิจัย

ขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท รวมถึง เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมโยธา ที่มีส่วนช่วยในการทดลองตลอดการวิจัย

ขอบคุณ เจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมโยธาทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ ในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้โอกาสทางการศึกษา ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ท้ายที่สุดนี้ หวังว่าวิทยานิพนธ์นี้คงมีประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

เอกภพ ทองอินตะ