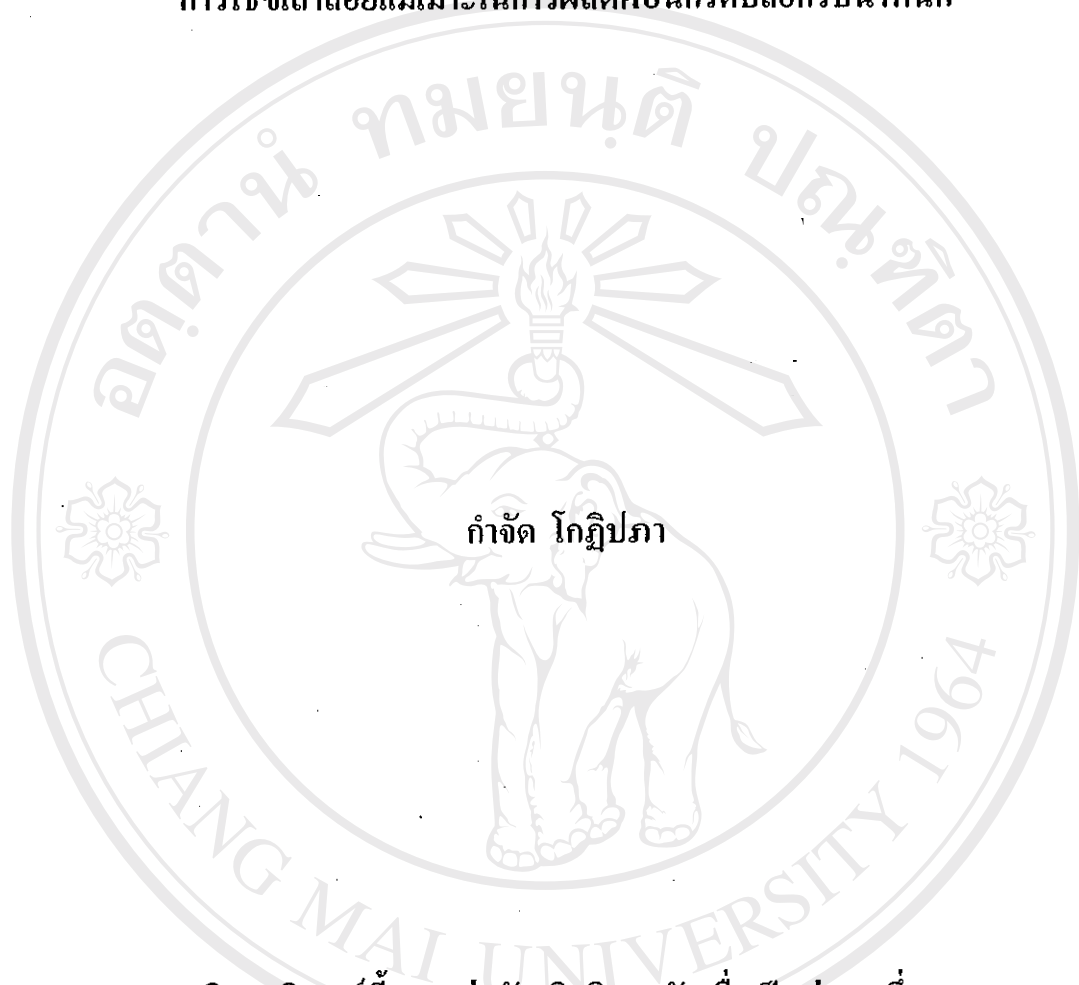


การใช้ขี้เถ้าลอยแม่เมาะในการผลิตคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2543

การการใช้ชี้แจงรายละเอียดแม่แบบในการผลิตคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก

กำจัด โกฎิปภา

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(อ.ดร. อภิวัฒน์ โอพารัตนชัย)



กรรมการ

(รศ.ดร. เจษฎา เกษมเศรษฐ์)



กรรมการ

(ศ.ดร.เอกสิทธิ์ ลิ้มสุวรรณ)

4 พฤษภาคม 2543

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนจากบุคคลหลายๆฝ่าย ผู้เขียนขอขอบพระคุณ อ.ดร.อภิวัฒน์ โอฬารัตนชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์จนจบ

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย รศ.ดร.เจษฎา เกษมเศรษฐ์ และ ศ.ดร.เอกสิทธิ์ ลีมสุวรรณ ที่ให้คำแนะนำในหลายด้าน อันจะเป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ รวมทั้งการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ อ.ดร.อนิรุทธิ์ ชงไชย ที่ช่วยให้คำปรึกษาในการทำวิจัยและช่วยจัดหาโรงงานผลิตคอนกรีตบล็อกเพื่อใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. บุรฉัตร ฉัตรวิระ ที่ช่วยให้คำแนะนำในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนผู้เขียนในทุกๆด้านของการศึกษา และการดำเนินชีวิต

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ ที่ได้สั่งสอนให้ความรู้แก่ผู้เขียน

ขอขอบคุณ คุณชูยศ สุธารัตนชัยพร และเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ช่วยสนับสนุนแหล่งอยแม่เมาะที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณบริษัทสยามซีเมนต์จำกัด ที่ช่วยวิเคราะห์ส่วนประกอบของแหล่งอยแม่เมาะ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมโยธาทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ ในการทำวิจัย

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงงานสิรินบล็อกทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้สถานที่และการผลิตคอนกรีตบล็อกเพื่อใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณ คุณวัจน์วงศ์ กรีพละ คุณเก่งกมล วิรัตน์เกษม คุณอนันต์ ธรรมอินทอง ตลอดจนนักศึกษาปริญญาโททุกท่านที่ช่วยดำเนินการทดลอง

ขอขอบคุณ คุณลัดดาวัลย์ โกฏิปภา ที่ช่วยจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์

ท้ายสุดนี้ ผู้เขียนขอขอบคุณโครงการไดอันฟิงที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่ บิดา มารดา พี่น้อง และครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ให้การเลี้ยงดู อบรม ให้กำลังใจ และให้การศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา