

การหาปริมาณที่เหมาะสมของเถ้าลอยสำหรับอิฐดินซีเมนต์

ณัฐพงศ์ ดำรงวิริยะนุภาพ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2544

การหาปริมาณที่เหมาะสมของเถ้าลอยสำหรับอิฐดินซีเมนต์

ณัฐพงศ์ ดำรงวิริยะนุกาฬ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผศ. ดร. นิพนธ์ รัตนาวังเจริญ)

.....กรรมการ
(รศ. ดร. เกษฎา เกษมเศรษฐ์)

.....กรรมการ
(ดร. อนิรุทธิ์ ชงไชย)

.....กรรมการ
(รศ. ดร. บุรฉัตร ฉัตรวีระ)

19 กันยายน 2544

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนจากบุคคลหลายๆฝ่าย ผู้เขียนขอขอบคุณ ผศ.ดร.นิพนธ์ รัตนาวังเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ต้นจนจบ

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย รศ.ดร.เกษม เกษมเศรษฐ์ อ.ดร.อนิรุทธิ์ ธงไชย และ รศ.ดร.บุรณัฏฐ์ ฉัตรวีระ ที่ให้คำแนะนำในหลายด้านอันจะเป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ รวมทั้งการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และญาติพี่น้อง ที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนผู้เขียนในทุกๆ ด้านของการศึกษาและการดำเนินชีวิต

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ ที่ได้สั่งสอนให้ความรู้แก่ผู้เขียน

ขอขอบพระคุณ ผู้บัญชาการเรือนจำ จังหวัดพะเยา ที่ให้ยืมเครื่องอัดหินวาม

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมโยธาทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ ในการทำวิจัย

ขอขอบคุณ คุณอัญมณี ปินใจ ที่ช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์และคอยให้กำลังใจตลอดมา

ขอขอบคุณ พี่วุฒิ ที่ช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจตลอดมา

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโททุกท่าน ที่ให้คำปรึกษา กำลังใจ

สุดท้ายนี้ คุณประโยชน์ประการใดอันพึงได้รับจากวิทยานิพนธ์ ผู้เขียนขอมอบให้แก่ บิดา มารดา ญาติพี่น้อง และครูบาอาจารย์ทุกท่าน ที่ให้การเลี้ยงดู อบรม ให้กำลังใจ และให้การศึกษากับผู้วิจัยตลอดมา

ณัฐพงศ์ ดำรงวิริยะนภาพ