

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การเปรียบเทียบค่ากำลังอัดของคอนกรีตโดยใช้เทคนิคการบ่ม
ด้วยพลังงานไมโครเวฟและการนั่งด้วยไอน้ำ
โดย : นายกิตติพงษ์ เรือแก้ว นายภูวนัย ไชยะสาน
และนายศักดิ์ชัย กันทะวงศ์
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์วรพรรณ นันทวงศ์
ปีการศึกษา : 2549

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการหาค่ากำลังอัดของคอนกรีต ที่ผ่านการบ่มโดยวิธีใช้เตาไมโครเวฟนั้น สามารถลดเวลาที่ใช้ในการบ่มลงได้นับเป็นวิธีที่ให้ผลรวดเร็วและทำได้ง่าย ซึ่งเหมาะสำหรับงานก่อสร้างโดยทั่วไป สามารถทำนายผลของคอนกรีตที่อายุ 7 วัน และ 28 วัน

ผลการทดสอบที่ได้พบว่ากำลังอัดที่ผ่านการบ่มด้วยเตาไมโครเวฟ ระดับพลังงานที่ 360 วัตต์ ใช้เวลาในการบ่มในเตาไมโครเวฟ 15 นาที 480 วัตต์ ใช้เวลาในการบ่มในเตาไมโครเวฟ 15 นาที 550 วัตต์ ใช้เวลาในการบ่มในเตาไมโครเวฟ 20 นาที และ 650 วัตต์ ใช้เวลาในการบ่มในเตาไมโครเวฟ 15 นาที ที่อายุรวม 1 วัน ตั้งแต่เทคอนกรีตตัวอย่างจนถึงถอดแบบตัวอย่างจะให้ค่ากำลังอัดมากที่สุด เมื่อได้ค่ากำลังอัดระดับพลังงานที่ดีที่สุดมาหาความสัมพันธ์กับค่ากำลังอัดของคอนกรีตโดยวิธีการนั่ง สรุปได้ว่าการบ่มคอนกรีตโดยเตาอบไมโครเวฟจะได้ค่ากำลังอัด 100 ksc ที่เวลา 15 นาที และการบ่มคอนกรีตโดยวิธีการนั่งจะได้ค่ากำลังอัด 100 ksc ที่เวลา 6 ชั่วโมง ซึ่งวิธีการบ่มโดยเตาอบไมโครเวฟ สามารถลดเวลาในการทดสอบเร็วขึ้นและการบ่มคอนกรีตโดยเตาอบไมโครเวฟที่ระดับพลังงาน 480 วัตต์ ที่เวลา 15 นาที ซึ่งเป็นระดับพลังงานที่ให้ค่ากำลังอัดของคอนกรีตมากที่สุด จะสามารถประมาณค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่อายุ 7 วัน มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 5\%$