

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : การศึกษาและเปรียบเทียบกำลังรับแรงอัดของคอนกรีตผสมเถ้า
เปลือกกาแฟกับคอนกรีตปกติ และคอนกรีตผสมเถ้าลอย

โดย : นายกิติชัย ศศิธรวัฒนกุล นายชัพเพต์ เกศสุวรรณรักษ์
และนายสุรศุกดิ์ อินตะแก้ว

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ธนวัช โปคะรัตน์ศิริ

ปีการศึกษา : 2549

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการนำเถ้าเปลือกกาแฟมาใช้ทำเป็นวัสดุทดแทนปูนซีเมนต์แต่ปริมาณเถ้าเปลือกกาแฟปริมาณเท่าใด ที่จะมีผลทำให้คอนกรีตสามารถรับกำลังต้านทานได้ตามที่ออกแบบไว้และนำไปเปรียบเทียบกับคอนกรีตปกติและคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยแล้วจะมีความแตกต่างอย่างไรด้วยเหตุนี้ จึงได้มีแนวทางการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงปริมาณเถ้าลอยที่ทำให้กำลังอัดมีการพัฒนาขึ้น โดยใช้กำลังอัดประลัยของคอนกรีตเท่ากับ 240 ksc. ที่หล่ออยู่ในก้อนคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. ที่อายุ 7 14 และ 28 วัน โดยใช้อัตราส่วนทดแทนร้อยละ 10 20 และ 30 ของปูนซีเมนต์ จากการทดลองทั้งหมด 63 ตัวอย่าง พบว่ากำลังอัดของคอนกรีตที่ผสมเถ้าเปลือกกาแฟ กับคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอย มีค่ากำลังอัดลดลงเมื่อใช้อัตราส่วนทดแทนปูนซีเมนต์เพิ่มขึ้นเมื่อนำค่ากำลังอัดของคอนกรีตกับเปอร์เซ็นต์เถ้าทั้งสองชนิดไปเขียนกราฟเพื่อหาสมการแล้วนำค่าเปอร์เซ็นต์เถ้าเข้าไปแทนในสมการจะทำให้ได้ค่ากำลังอัดประลัยของคอนกรีตที่ใช้ร้อยละ 10 20 และ 30 สรุปได้ว่า คอนกรีตผสมเถ้าเปลือกเมล็ดกาแฟกำลังสูงสุดจะอยู่ที่ 10 เปอร์เซ็นต์จะได้ค่ากำลังอัดที่ 241 ksc. ส่วน เถ้าลอยจะมีกำลังสูงสุดจะอยู่ที่ 10 เปอร์เซ็นต์ และ จะได้ค่ากำลังอัดที่ 293 ksc. คอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยที่ 10% จะมีกำลังอัดมากกว่าเถ้าเปลือกเมล็ดกาแฟ ส่วนคอนกรีตที่ผสมเถ้าเปลือกเมล็ดกาแฟมีกำลังอัดน้อยกว่า แต่มีค่าใช้จ่ายถูกกว่ามาก