

หัวข้อปริญญาบัตร : การศึกษาการผลิตบล็อกประสานผสมเศษเซรามิก
 โดย : นายณัฐพล พิศปิงคำ นายพิทักษ์ จันทาพูน
 และ นายภูวนัย ใจจุ่ม
 สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์วรพรรณ นันทวงศ์
 ปีการศึกษา : 2549

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีการก่อสร้างในปัจจุบันได้มีการพัฒนาขึ้นมากมายหลากหลายและหนึ่งในนั้นก็คือการพัฒนาในด้านการหาวัสดุทดแทนในการก่อสร้าง ซึ่งบล็อกประสานก็เป็นหนึ่งในวัสดุที่นำมาทดแทนและเริ่มได้รับความนิยมเนื่องจากสามารถลดต้นทุนในการก่อสร้างได้ ดังนั้นหากสามารถลดต้นทุนในการผลิตบล็อกประสานได้ โดยใช้เศษเซรามิกแทนหินปูนที่ใช้ในการผลิตบล็อกประสานน่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเลือกใช้วัสดุในการก่อสร้างได้

จากการทดสอบใช้ตัวอย่างบล็อกประสานขนาด 12.5 x 25 x 10 ซม. ผิวเรียบหนึ่งด้าน ใช้ส่วนผสม ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน เศษเซรามิก 2 ส่วน ทราช 2 ส่วน ผงลูกรัง 3 ส่วนเป็นส่วนผสมเริ่มต้น และได้ทดสอบ โดยเพิ่มปริมาตรของเศษเซรามิกที่ 10 , 15 , 20 , และ 25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ไปแทนที่ปริมาตรของทราช โดยปริมาตรแต่ละส่วนผสมเก็บตัวอย่างละ 11 ก้อน ใช้ทดสอบหาค่ากำลังอัด ทดสอบการดูดกลืน และความทนทานที่อายุ 7, 14, และ 28 วัน ตามลำดับ จากการทดลองทุกส่วนผสมมีค่าการดูดกลืนน้อยกว่า 15 % ของน้ำหนักบล็อกประสานตามเกณฑ์มาตรฐาน และค่าการพัฒนากำลังอัดมากกว่า 15 % หลังการทดสอบเป็ยกสลับแห้งตามเกณฑ์มาตรฐาน และค่าการรับกำลังอัดมากกว่า 70 ksc. ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบการรับกำลังอัด ทำให้ทราบว่า อัตราส่วนผสมของเศษเซรามิก 15 % มีค่ากำลังอัดมากที่สุดเท่ากับ 141 ksc. และมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 3.625 บาท / ก้อน รองลงมาคือ ส่วนผสมของเศษเซรามิก 25 % ค่ากำลังอัด 136 ksc. ต้นทุนการผลิตเท่ากับ 3.768 บาท/ก้อน เมื่อพิจารณาจากค่าการรับกำลังอัดและต้นทุนการผลิต จึงสรุปได้ว่าส่วนผสมของเศษเซรามิก 15 % มีความคุ้มค่าที่สุด