

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : บล็อกปูพื้นคอนกรีตพรุนจากเศษวัสดุ
โดย : นายชัยวัฒน์ มณีจันทร์ นายณัฐกิตต์ วรพงศ์พิสุทธิ์
และ นายวฑฒัญญ์ อุปนนท์
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.บุปผเวช พันธุ์ศรี
ปีการศึกษา : 2556

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะใช้เศษวัสดุ (เศษอิฐมอญ เศษบล็อกคอนกรีต เศษคอนกรีต) นำมาเป็นวัสดุผสมแทนที่มวลรวมซึ่งเป็นวัสดุจากธรรมชาติในการผลิตบล็อกปูพื้นคอนกรีตพรุนอย่างง่าย สามารถรับแรงอัดได้ตามมาตรฐานเพื่อที่จะนำมาใช้งานปูพื้นทางเดินเพื่อให้มีความสวยงามและทนทาน

โครงการวิจัยนี้จะทำการทดสอบโดยการนำเศษวัสดุเบอร์ 24ตามมาตรฐาน ASTM C136-96a ที่อัตราส่วนร้อยละ 50/50 (หน่วยน้ำหนักของเศษวัสดุ) ปริมาณปูนซีเมนต์ร้อยละ 22 ของน้ำหนักเศษวัสดุ และ ปริมาณน้ำต่อปูนซีเมนต์ที่ 0.35 0.40 แต่ละเศษวัสดุจะมีก้อนตัวอย่าง 12 ก้อน โดยบ่มคอนกรีตที่อายุ 7 และ 28 วันจากนั้นก็ทำการทดสอบบล็อกคอนกรีตพรุน โดยวิธี การหาค่ากำลังอัดและความสามารถในการซึมผ่านของน้ำ โดยการทดสอบการหาค่ากำลังอัดจะทดสอบทั้ง 7 และ 28 วัน ทั้งหมด 36 ก้อนตัวอย่างและการทดสอบการซึมผ่านของน้ำจะใช้ก้อนตัวอย่างที่อายุ 28 วันทำการทดสอบก่อนการทดสอบหาค่ากำลังอัดทั้งหมด 18 ก้อนตัวอย่าง

ผลการทดสอบ การหาค่ากำลังอัดพบว่าบล็อกคอนกรีตพรุนจากเศษคอนกรีตที่อายุ 28 วันและปริมาณน้ำต่อปูนซีเมนต์ร้อยละ 0.35 0.40 สามารถรับกำลังอัดได้มากที่สุดได้รับได้ 91.99 92.37 กก./ตร.ม.ลำดับต่อมาคือเศษบล็อกคอนกรีต 50.81 59.65 กก./ตร.ม. และ เศษอิฐมอญ 41.99 47.42 กก./ตร.ม.ตามลำดับซึ่งจากการทดสอบทั้ง 3 เศษวัสดุสามารถรับแรงอัดได้ตามมาตรฐานที่ 35 กก./ตร.ม.ขึ้นไปและการทดสอบการซึมผ่านของน้ำพบว่าบล็อกคอนกรีตพรุนจากเศษอิฐมอญที่อายุ 28 วันและปริมาณน้ำต่อปูนซีเมนต์ที่ 0.35 0.40 มีการซึมผ่านของน้ำที่ 260.63 229.79 ลิตร/ตารางเมตร/นาที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานส่วนเศษบล็อกคอนกรีตและเศษคอนกรีตมีการซึมผ่านมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือมีการซึมผ่านของน้ำที่มากเกินไป

คำสำคัญ : หน่วยน้ำหนัก กำลังอัด เศษวัสดุ