

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เศษหินภูเขาไฟ (หินบะซอลต์เนื้อโพรงข่าย) สำหรับพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์บล็อกประสาน กำหนดอัตราส่วนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1: เศษหินภูเขาไฟ: เท่ากับ 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10 และ 1:11 โดยน้ำหนัก ใช้ปริมาณน้ำประปา ร้อยละ 10 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมด ขึ้นรูปบล็อกประสาน ขนาด 10 x 10 x 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร ด้วยเครื่องอัดแบบมือโยก ทดสอบตามมาตรฐาน มผช. 602 – 2547 เรื่องอิฐบล็อกประสาน ผลการทดสอบ พบว่า บล็อกประสานจากเศษหินภูเขาไฟ มีความหนาแน่น ความต้านทานแรงอัด และสัมประสิทธิ์การนำความร้อนลดลง ส่วนการดูดกลืนน้ำมีค่าเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามบล็อกประสานอัตราส่วนที่มีเศษหินภูเขาไฟน้อยกว่าอัตราส่วน 1:8 มีสมบัติผ่านตามที่มาตรฐานกำหนด

คำสำคัญ: บล็อกประสาน, เศษหินภูเขาไฟ, หินบะซอลต์เนื้อโพรงข่าย, ความต้านทานแรงอัด

Abstract

This research aims to study the using volcanic rock fragments (vesicular basalt) to develop as interlocking block product. The mixture ratios of Portland cement type 1: volcanic rock fragments are 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10, and 1:11 by weight and adding sanitary water 10% by total mixture weight. The interlocking block samples are cast in 10 x 10 x 20 cubic centimeter of dimension with manual compression molding machine. The interlocking block samples were tested in accordance with TCPS 602-2547 (2004) standard which subjected for the interlocking block. The results show that the weight, compressive strength, and thermal conductivity of interlocking blocks with high quantity of volcanic rock fragment are lower than interlocking blocks with low quantity of volcanic rock fragment while that the water absorption of paving blocks with high quantity of volcanic rock fragment are higher. However, all of volcanic rock fragment interlocking block samples with the ratio less than 1:8 was agree with the standard of test.

Keywords: Interlocking block, Volcanic rock fragments, Vesicular basalt, Compressive strength