

ชื่อโครงการ	ศึกษาสมบัติของคอนกรีตใสมวลรวมหินพัมมิชที่เคลือบด้วยน้ำ ยางธรรมชาติและผงหินชนวน	
ผู้เขียน	นายปฏิพัทธ์ เพ็ญทอง	รหัสนักศึกษา 5210110321
สาขาวิชา	วิศวกรรมเหมืองแร่	
ปีการศึกษา	2555	
ภาคการศึกษาที่	2	
ที่ปรึกษาโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร.دنุพล ตันนโยภาส	



บทคัดย่อ

ศึกษาเชิงทดลองถึงผลกระทบของการเติมหินฝุ่นชนวนที่มีต่อสมบัติทางกายภาพและพฤติกรรมของคอนกรีตใสมวลรวมหินพัมมิชที่เคลือบด้วยน้ำยางธรรมชาติ เตรียมวัสดุผสมตัวอย่างทั้งหมดสี่กลุ่ม ผสมหินฝุ่นชนวนในปริมาณจำนวนร้อยละ 10 15 และ 20 โดยน้ำหนักของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 หินฝุ่นชนวนนำมาวิเคราะห์ความวาวแสงของรังสีเอกซ์และเวลาก่อตัวของเพสต์ ตัวอย่างคอนกรีตไม่บ่มและบ่มด้วยความชื้นที่ 28 วัน ทดสอบความหนาแน่นรวม การดูดซึมน้ำ ความแข็งแรงแบบชอร์ และกำลังอัด ผลทดสอบพบว่าคอนกรีตผสมหินฝุ่นชนวนร้อยละ 15 บ่ม 28 วัน ให้ความหนาแน่นรวมและกำลังอัดสูงสุดประมาณ 1,854 กก./ม.³ และ 21.94 เมกะพาสคัล ตามลำดับ ภูมิภาคแร่ได้วิเคราะห์ด้วยวิธีการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ไม่พบแคลเซียมซิลิเกตไฮเดรตและโครงสร้างจุลภาคของคอนกรีตด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดได้ระบุลักษณะโครงสร้างจุลภาคของบริเวณรอยตะเข้ระหว่างมวลรวมหินพัมมิชกับน้ำยางธรรมชาติเพิ่มกำลังยึดเหนี่ยว

คำหลัก หินฝุ่นชนวน น้ำยางธรรมชาติ กำลังอัด ปูนนิเวศ คอนกรีตมวลเบาต้านโครงสร้าง

Project Title Properties of natural latex coated pumice aggregate concrete and slate powder

Author Mr.Patipat Penthong Student ID 5210110321

Major Program Mining Engineering

Academic Year 2012

Semester 2

Project Advisor Assoc.Prof. Dr.Danupon Tonnayopas

Abstract

An experimental program was undertaken to investigate the effects of slate fines (SF) on the physical and strength behavior of natural rubber latex (NRL) coated pumice aggregate concrete (NRLPAC). Four batching were prepared at three different percentages of SF content of 10%, 15% and 20wt.% of ordinary Portland cement, Type I. The SF had been examined on analysed via X-ray Fluorescence and setting time of pastes. Bulk density, water absorption and uniaxial compression tests were carried out uncuring and after 28-day curing age. The test results indicated that the NRLPAC blended SF curing for 28 days given bulk density and highest compressive strength of $1,854 \text{ kg/m}^3$ and 21.94 MPa, respectively. The mineral phases were analyzed via X-Ray Diffraction non calcium silicate hydrate and microstructure of NRLPAC using Scanning Electron Microscopy. It is identified microstructural characteristics of the interfacial transition zone between the pumice aggregate and NRL increased bond strength.

Keywords: Slate fine, Natural rubber latex, Compressive strength, Eco-cement, Structural lightweight concrete