

ชื่อโครงการ	พฤติกรรมของวัสดุซีเมนต์ผสมเถ้ากลบขาวเสริมกำลังด้วยท่อนาโนคาร์บอนเชิงเดี่ยว	
ผู้เขียน	นางสาวภัทรปาด ไอสวรรณ	รหัสนักศึกษา 5310110444
	นางสาววาสนา แก่นทองแดง	รหัสนักศึกษา 5310110555
สาขาวิชา	วิศวกรรมเหมืองแร่	
ปีการศึกษา	2556	
ภาคการศึกษาที่	2	
ที่ปรึกษาโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร.ตнуพล ตันนโยภาส	



บทคัดย่อ

แผนทดลองดำเนินการศึกษาผลกระทบของท่อนาโนคาร์บอนและเถ้ากลบที่มีต่อพฤติกรรมทางกายภาพและกำลังของเพสต์ เตรียมตัวอย่างวัสดุผสมทั้งหมด 12 ตำรับ ผสมในปริมาณจำนวนร้อยละต่างกันของท่อนาโนคาร์บอนและเถ้ากลบ (ท่อนาโนคาร์บอนร้อยละ 0.05 และ 0.2 โดยน้ำหนักปูนซีเมนต์ ส่วนเถ้ากลบร้อยละ 10 20 และ 30 โดยน้ำหนักปูนซีเมนต์) ท่อนาโนคาร์บอนและเถ้ากลบนามาตรวจสอบความหนาแน่นจริง ตัวอย่างเพสต์ไม่บ่มและบ่มด้วยความชื้นที่ 28 วัน ได้ทดสอบความหนาแน่นรวม การดูดซึมน้ำ การหดตัวแบบแห้งเชิงปริมาตร ความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ ความแข็งกระดอน กำลังอัดและกำลังดัด วิเคราะห์แรงประกอบและโครงสร้างจุลภาคด้วยการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการถ่ายภาพจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดตามลำดับ ผลการทดสอบพบว่ากำลังอัดของเพสต์ที่ผสมคาร์บอนนาโนทิวบ์ 0.2% และเถ้ากลบ 10% ที่อายุบ่ม 28 วัน ให้ค่ากำลังอัดสูงสุดคือ 36.45 เมกะพาสคัล มีแนวโน้มลดลงตามปริมาณเถ้ากลบที่เพิ่มขึ้น และค่ากำลังดัดของเพสต์ที่ผสมคาร์บอนนาโนทิวบ์ 0.2% เถ้ากลบ 20% ที่อายุบ่ม 28 วัน ให้ค่ากำลังดัดสูงสุดคือ 5 เมกะพาสคัล มีแนวโน้มลดลงตามปริมาณเถ้ากลบที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับค่ากำลังอัด

คำหลัก เพสต์ ท่อนาโนคาร์บอน เถ้ากลบ กำลังอัด กำลังดัด

Project Title Behavior of single-walled carbon nanotubes mixed white rice husk ash of cement-based materials

Authors Miss. Phattaraparn I-suwan ID 5310110444
Miss.Wassana Keanthongdang ID 5310110555

Major Program Mining Engineering

Academic Year 2013

Semester 2

Project Advisor Assoc.Prof. Dr.Danupon Tonnayopas

Abstract

An experimental program was undertaken to investigate the effects of carbon nanotubes and rice husk ash on the physical and strength behavior of paste. In 12 batches of mixture samples were prepared at three different percentages of rice husk ash and carbon nanotubes content (10%RHA, 20%RHA, 30%RHA, 0%CNT, 0.05%CNT, 0.2% CNT by weight of cement) .The carbon nanotubes and rice husk ash had been examined on Bulk density, water absorption, Drying shrinkage, resistivity, Shore hardness, compressive strength (CS) and flexural strength (FS) of hardening cement composite were determined. Mineral composition and microstructure were analysed by X-ray diffraction and scanning electron microscopy. Experimental results gained that the maximum CS of 36.45 MPa with 10%RHA and 0.2%CNT (curing in water 28 days), CS decreased in accordance with RHA content amount of increased. Inside of highest FS was 5 MPa from cement paste mixture of rice husk ash and carbon nanotubes content (20%RHA, 0.2%CNT by weight of cement). FS decreased in accordance with RHA content amount of increased.

Keyword: Paste, Carbon nanotubes, Rice husk ash, Compressive Strength, Flexural strength