ชื่อเรื่อง การศึกษากำลังอัดของคอนกรีตที่ผสมเถ้าปาล์มน้ำมัน ในภาคตะวันออก
ชื่อผู้วิจัย พงศธร จันทร์ตรี และปรัชภรณ์ เศรษฐเสถียร
หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากำลังอัดของคอนกรีตที่ผสมเถ้าปาล์มน้ำมัน ในภาคตะวันออก โดยนำเถ้าปาล์มน้ำมัน จากบริษัทสุขสมบูรณ์ จังหวัดชลบุรี มาปรับปรุงความละเอียดโดยการบดให้มีขนาดอนุภาคค้างตะแรงเบอร์ 325 ไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก จากนั้นนำเถ้าปาล์มน้ำมันมาแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ในอัตราส่วนร้อยละ 10, 20 และ 30 โดยน้ำหนักวัสดุประสาน โดยควบคุมค่าการยุบตัวของคอนกรีตอยู่ระหว่าง 8 – 12.5 เซนติเมตร เพื่อศึกษากำลังอัดของคอนกรีตที่ผสมเถ้าปาล์มน้ำมัน และทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตที่ผสมเถ้าปาล์มน้ำมันที่อายุการบ่ม 3, 7, 14 และ 28 วัน

ผลการวิจัยพบว่าคอนกรีตที่แทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ด้วยเถ้าปาล์มน้ำมันบดละเอียดในอัตราส่วนร้อยละ 10 โดยน้ำหนักวัสดุประสาน มีค่ากำลังอัดสูงกว่าคอนกรีตมาตรฐานที่อายุตั้งแต่ 3 วัน ขึ้นไป ส่วนการแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ด้วยเถ้าปาล์มน้ำมันบดละเอียดในอัตราร้อยละ 20 และ 30 โดยน้ำหนักวัสดุประสาน ส่งผลให้กำลังอัดของคอนกรีตต่ำกว่าคอนกรีตมาตรฐานที่อายุตั้งแต่ 3 วัน ขึ้นไป ดังนั้นการใช้เถ้าปาล์มน้ำมันบดละเอียดมาแทนที่ปูนซีเมนต์บางส่วน โดยไม่เกินร้อยละ 10 สามารถทำให้กำลังอัดของคอนกรีตดีขึ้นได้ตั้งแต่ช่วงอายุต้นๆ

คำสำคัญ: กำลังอัด, การซึมผ่านของน้ำในคอนกรีต, เถ้าปาล์มน้ำมัน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Title The Compressive Strength of Concrete Containing Oil Palm Ash in Eastern Thailand
Researchers Pongsaton Chantri, and Pratchaporn Setsathien
Organization The Faculty of Industrial Technology, Rambhai Barni Rajabhat University.
Year 2018

Abstract

This research aimed to study the compressive strength of concrete containing oil palm ash in Eastern Thailand. By using palm oil ash From Suk Somboon Company Chonburi Province to improve the fineness by grinding to sieve particle size no. 325, no more than 5% by weight, then replacing palm oil ash, Portland cement type 1 in the ratio of 10, 20 and 30% by weight of binder By controlling the collapse of concrete between 8 - 12.5 centimeters to study the compressive strength of concrete mixed with palm oil ash And compressive strength of concrete mixed with palm oil ash at the curing age of 3, 7, 14, and 28 days.

The results showed that the concrete replaced Portland cement type 1 with palm oil ash finely ground at a ratio of 10% by weight of binder. Has higher compressive strength than standard concrete aged 3 days or more. The replacement of type 1 Portland cement with finely ground palm oil ash at the ratio of 20 and 30% by weight of binder. Resulting, in the compressive strength of concrete being lower than standard concrete At the age of 3 days and more. Therefore, using crushed palm oil ash to replace some cement by not more than 10 percent can improve the compressive strength of concrete from an early age.

Keywords: Compressive strength, Water permeability, Palm oil fuel ash

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี