

หัวข้อวิจัย	การศึกษาคุณสมบัติของปูนฉาบที่ผสมมวลรวมละเอียดจากเศษคอนกรีตเก่า
ชื่อผู้วิจัย	นายสถิตย์พงษ์ วงศ์สง่า
หน่วยงาน	โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ปีที่ทำวิจัยเสร็จ	2560

บทคัดย่อ

คอนกรีตเป็นวัสดุโครงสร้างเมื่อชำรุดหรือต้องการเปลี่ยนลักษณะการใช้งานจะมีการรื้อถอนเศษคอนกรีตเก่าจากการรื้อถอนจะไม่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจและนำไปกำจัดทิ้ง งานวิจัยนี้จึงนำเศษคอนกรีตเก่ามาบดละเอียดแทนที่ทรายในมอร์ตาร์ปูนฉาบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณของคอนกรีตเก่าแทนที่มวลรวมละเอียดในงานปูนฉาบ และศึกษาคุณสมบัติของมอร์ตาร์ปูนฉาบจากคอนกรีตเก่าบดละเอียดที่มีขนาดอนุภาคแตกต่างกันแทนที่มวลรวมละเอียด โดยใช้คอนกรีตเก่าปรับปรุงคุณภาพด้วยการบดละเอียดให้มีขนาดเล็ก อนุภาคเฉลี่ย 0.149 – 0.297 มม. ขนาดกลาง อนุภาคเฉลี่ย 0.297 – 0.595 มม. และขนาดใหญ่ อนุภาคเฉลี่ย 0.595 - 1.190 มม. สำหรับแทนที่ในอัตราส่วนร้อยละ 0 10 20 และ 30 โดยน้ำหนัก และทำการทดสอบปริมาณความชื้น ความหนาแน่น ปริมาณอากาศ กำลังรับแรงอัดและการหดตัวแห้ง

ผลการศึกษา พบว่าการแทนที่มวลรวมละเอียดด้วยเศษคอนกรีตเก่า มีผลทำให้มอร์ตาร์ปูนฉาบมีความต้องการน้ำ ปริมาณอากาศ และความหนาแน่นเพิ่มมากขึ้น และเมื่อแทนที่คอนกรีตเก่าบดละเอียดทุกขนาดอนุภาคในปริมาณที่มากขึ้นส่งผลให้มอร์ตาร์ปูนฉาบมีการหดตัวน้อยลง และคอนกรีตเก่าบดละเอียดที่มีอนุภาคขนาดเล็ก (S) สามารถช่วยพัฒนากำลังอัดได้ดีที่สุด โดยมีอัตราการแทนที่มวลรวมละเอียดเท่ากับที่ร้อยละ 20 – 30 ซึ่งเมื่อเทียบกับมาตรฐานโดยอ้างอิงการใช้มาตรฐานปูนก่อ ASTM C270 จัดอยู่ในมาตรฐานปูนก่อประเภท S

คำสำคัญ : ปูนฉาบ คอนกรีตเก่า มวลรวมละเอียด มอร์ตาร์ ขนาดอนุภาค

Title	The study of properties of Plastering Mortar mixed by Using Recycled Concrete as Fine Aggregate
Researcher	Mr. Sathitphong Wonsaga
Institute	Program of Construction Technology Faculty of Industrial Technology Nakhon Ratchasima Rajabhat University
Year	2017

Abstract

Concrete of structure is damaged or structural usage has changed one would destroy it. Wants to change debris do not economic. They would go to waste. This research is to find the optimal amount of crushed recycle concrete. As a sand substitution in cement plaster mix. Also the study finds the best crushed concrete sizes. The recycle concrete is crushed and separated in to three groups which are small (0.149 to 0.297 mm.), Medium (0.297 to 0.595 mm.) and Large (0.595 to 1.190 mm.) Each size is then used in the mixture as sand substitution in the amount of 10, 20 and 30 percent, respectively. The tests include moisture content, density, air content, compressive strength, and shrinkage.

The study finds that the crushed concrete in the said mixes. Requires mare water and increases air content as well as density of the mixes. Increasing crushed concrete amount yields less shrinkage. This holds true for every crush sizes. Also, small (S) sizes develop best maximum compressive strength. Substituting small (S) crushed concrete sizes of 0.149 - 0.297 mm. unit sand in the amount of 20 - 30 % can be categorized as mortar type (S) as described in ASTM C270.

Keyword : Plastering Mortar, Recycled Concrete, Fine Aggregate, Mortar, Particle Size