

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : การใช้ผงเศษหินจากโรงโม่หินในส่วนผสมของ
ปูนซีเมนต์มอร์ต้าผงสำเร็จรูปสำหรับงานก่อ

ผู้ดำเนินงานวิศวกรรมโยธา : นาย ธนพร ศรีสมบูรณ์ รหัสனிสิต 48370112
นาย นิพรรค สถาพร รหัสனிสิต 48370129
นาย สิริรัตน์ ระลีก รหัสனிสิต 48370310

ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : ผศ. ดร. สติกรณ์ เหลืองวิชเจริญ
ดร.ศิริชัย ดันรัตนวงศ์

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี
ปีการศึกษา : 2551

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปูนซีเมนต์มอร์ต้าผงสำเร็จรูป เริ่มเป็นที่นิยมใช้มากขึ้นในวงการอุตสาหกรรม ก่อสร้าง ข้อได้เปรียบของปูนซีเมนต์มอร์ต้าผงสำเร็จรูปคือ เพียงผสมกับน้ำก็สามารถใช้งานได้ทันที จึงมีความสะดวกในการใช้งานมาก ลดปัญหาการใช้ทรายคือคุณภาพ หรือการใช้สัดส่วนผสมปูนทรายที่ไม่เหมาะสม และไม่จำเป็นต้องมีพื้นที่กองเก็บทรายในการทำงาน โครงการนี้ จึงศึกษาความเป็นไปได้ของการนำผงเศษหินมาใช้เป็นส่วนประกอบของปูนซีเมนต์มอร์ต้าผงสำเร็จรูป เพื่อหาสัดส่วนของผงเศษหินต่อซีเมนต์ผงที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผงเศษหินที่ได้จากโรงโม่จะมีขนาดกละที่หลากหลาย และมีลักษณะเป็นเหลี่ยมมุมพอสมควร ทำให้ไม่เหมาะสมสำหรับงานฉาบที่ต้องการวัสดุที่มีลักษณะกลมมนเพื่อช่วยให้สามารถฉาบเป็นเนื้อเรียบได้แตกต่างจากงานก่อที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้วัสดุที่มีลักษณะกลมมน ดังนั้นโครงการนี้จึงทำการศึกษาเพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสมของปูนซีเมนต์มอร์ต้าสำหรับงานก่อเป็นหลัก ทั้งนี้ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกล กับปูนซีเมนต์มอร์ต้าผงสำเร็จรูปในท้องตลาด รวมทั้งปูนซีเมนต์มอร์ต้าที่ผสมโดยใช้ทรายหยาบเป็นส่วนผสม พบว่าการใช้ผงเศษหินเป็นส่วนผสมแทนทรายสามารถให้กำลังรับแรงอัด และกำลังรับแรงดึงที่สูงกว่า รวมทั้งมีราคาค้นทุนต่ำกว่าปูนซีเมนต์มอร์ต้าทั้งสองประเภทที่กล่าวมาข้างต้น จึงมีความเป็นไปได้ที่จะส่งเสริมให้มีการผลิตปูนซีเมนต์มอร์ต้าผงสำเร็จรูปโดยใช้ผงเศษหินเป็นส่วนประกอบ เพื่อให้หน่วยธุรกิจขนาดเล็กสามารถดำเนินการผลิตเพื่อจำหน่าย อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของผงเศษหินได้อีกด้วย

Project Title : Using of Dust Rock as Ingredient of Dry Mixed Masonry Mortar

Name : Mr. Thanaporn Srisomboon Code 48370112
Mr. Nipak Sapabporn Code 48370129
Mr. Sirirat Raluk Code 48370310

Project Adviser : Mr. Sasikom Leungvichcharoen
Mr. Sirichai Tanrattanavong

Major : Civil Engineering
Department : Civil Engineering Faculty of Engineering Naresuan University
Academic Year : 2008

Abstract

Nowadays, dry mixed masonry mortar has been gaining popularity in construction. The advantages are various : it is convenient as only water is needed to mix ; chances of low quality sand or disproportion of other ingredients are reduced ; sand mixing space is unnecessary. This project's goal is to investigate the possibility of the use of dust rock as an ingredient of dry mixed masonry mortar. However, dust rock a byproduct from the stone crushing plant, has different sizes and angles, which is not appropriate for cymbals work as rounded particles are required for smooth finishing surface. Unlike cymbals work, general masonry does not need rounded particles for such a property. As a result, the current study aims to examine the proportional mixing of masonry mortar using dust rock, in comparison to the conventional mortar with sand and those in markets show that the dust rock can be used instead of sand. Dust rock mortar yields higher compressive and tensile strength. Furthermore, it costs lower than the other masonry mortars. It can be concluded that dust rock can be used to produce dry mixed masonry mortar commercially.