

หัวข้อปริญญาโท : การประยุกต์ใช้มอร์ตาร์ผสมฝุ่นหินปูนในงานฉาบผนัง  
โดย : นางสาวเบญจวรรณ พักดี นายสุรภักดิ์ มิ่งเมืองทอง  
และ นายเอกพงษ์ แก้วภูสี  
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.บุปผเวช พันธุ์ศรี  
ปีการศึกษา : 2555

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทดสอบโดยการหาค่าประกอบทางเคมี ความถ่วงจำเพาะ ระยะเวลาการก่อตัว และกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ซีเมนต์ที่ผสมฝุ่นหินปูน โดยการทดสอบจะใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายละเอียด ซึ่งในการดำเนินงานนั้นได้กำหนดขอบเขตของส่วนผสมระหว่างปูนซีเมนต์ต่อฝุ่นหินปูนเท่ากับ 100:0 90:10 80:20 70:30 60:40 และ 50:50 โดยน้ำหนัก ซึ่งทุกตัวอย่างการทดสอบเป็นไปตาม มอก. 1776-2542 มอร์ตาร์สำหรับงานฉาบ โดยจะกำหนดค่าการไหลแม่ที่ร้อยละ  $110 \pm 5$  ทำการบ่มในน้ำเป็นระยะเวลา 3 7 14 และ 28 วัน ตามลำดับ จากนั้นทำการหล่อตัวอย่างโดยใช้อัตราส่วนผสมละ 3 ตัวอย่าง

ผลการทดสอบองค์ประกอบทางเคมีพบว่า ฝุ่นหินปูนที่นำมาทำการทดสอบมีองค์ประกอบทางเคมีคล้ายกับปูนซีเมนต์ มีค่าความถ่วงจำเพาะน้อยกว่าปูนซีเมนต์ และจากการทดสอบมอร์ตาร์ซีเมนต์พบว่า เมื่อนำฝุ่นหินปูนมาแทนที่ปูนซีเมนต์ที่อัตราส่วนต่าง ๆ จะส่งผลให้ระยะเวลาการก่อตัวเพิ่มมากขึ้น ปริมาณความต้องการน้ำเพิ่มขึ้น แต่คุณสมบัติทางด้านกำลังอัดจะลดลงตามปริมาณผงฝุ่นหินปูนที่เพิ่มขึ้นในการแทนที่ปูนซีเมนต์ เมื่อนำผลที่ได้จากการทดสอบข้างต้นมาวิเคราะห์โดยภาพรวมพบว่าฝุ่นหินปูนมีปริมาณร้อยละของซิลิกาที่มากกว่าปูนซีเมนต์ดังนั้นจึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในงานฉาบผนัง โดยมีอัตราส่วนผสมระหว่างปูนซีเมนต์ต่อฝุ่นหินปูนที่สามารถนำไปใช้ในงานฉาบผนังได้ คือ ร้อยละ 70:30 โดยจะให้ค่ากำลังอัดเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างที่ 73 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรที่อายุ 28 วัน ซึ่งตามเกณฑ์ค่ามาตรฐานมอร์ตาร์สำหรับงานฉาบ มอก.1776-2542 จะต้องต้านทานกำลังอัดได้ 50 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และเมื่อเปรียบเทียบราคาสามารถลดต้นทุนค่าปูนซีเมนต์ได้ที่ร้อยละ 30

คำสำคัญ : ฝุ่นหินปูน มอร์ตาร์ กำลังอัด