

# การศึกษาคุณสมบัติของหินปูนเพื่อใช้เป็นมวลรวมละเอียด

ปีการศึกษา 2552

โดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

นายทิตวัชร โหมะขจีพัฒน์

อ.ว่าที่ร.ต.ดร.ศุภชัย สีนถาวร

นางสาวอรพินท์ แสงมณี

## บทคัดย่อ

โครงการนี้ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของหินปูน ได้แก่ ชนิดหินปูน, ค่าความถ่วงจำเพาะ, การดูดซึม, ขนาดคละ, ค่าสารอินทรีย์และ ค่าทรายสมมูลย์ เปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างมอร์ต้าร์ควบคุมและมอร์ต้าร์ผสมหินปูนแทนที่ทรายในอัตราส่วนต่างๆ ใช้อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อทรายเท่ากับ 1:2.75 โดยมอร์ต้าร์ควบคุมใช้อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ (w/c) เท่ากับ 0.6 และ มอร์ต้าร์ผสมหินปูนแทนที่ทรายในอัตราส่วนระหว่างทรายต่อหินปูนเท่ากับ 75:25, 50:50, 25:75 และ 0:100 โดยน้ำหนัก แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยที่ กลุ่มที่แรก. ควบคุมอัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ (w/c) เท่ากับ 0.6 และ กลุ่มที่สอง. ควบคุมอัตราการใช้ไหลเผื่อให้อยู่ในช่วง  $110 \pm 5$  แล้วนำมาทดสอบกำลังรับแรงอัดที่อายุ 3, 7 และ 28 วัน ตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบนำมาจากจังหวัดระยองและชลบุรี

จากผลการทดลองพบว่าตัวอย่างหินปูนที่นำมาทดสอบเป็นหิน 3 ชนิด ได้แก่ หินปูน, หินแกรนิต และ หินหินไร โอไลท์ การใช้หินปูนมาแทนที่ทราย ควรตรวจสอบค่าโมดูลัสความละเอียดและขนาดคละเนื่องจากพบว่าตัวอย่างหินปูนที่นำมาทดสอบมีค่าโมดูลัสความละเอียดและขนาดคละไม่เป็นไปตามมาตรฐานมวลรวมละเอียดที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เมื่อพิจารณาจากค่ากำลังรับแรงอัดของมอร์ต้าร์ผสมหินปูนที่อายุ 3, 7 และ 28 วัน พบว่า สามารถนำหินปูนมาทดแทนทรายได้ยกเว้นกลุ่มหินปูนของหินแกรนิต ในกลุ่มที่สองอาจมีปัญหาของกำลังรับแรงอัด โดยที่กำลังรับแรงอัดไม่น้อยกว่ามอร์ต้าร์ควบคุม