

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การศึกษากำลั้งอัดคอนกรีตโดยใช้หินฝุ่นเป็นวัสดุผสมทดแทนทรายหยาบ แหล่งเงินทุน งบประมาณกองทุนเพื่อการวิจัย (เงินรายได้) ประจำปีงบประมาณ 2558

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 2 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559

ชื่อ-นามสกุล หัวหน้าโครงการ นางสาวนพวรรณ แทนเล็ก

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางด้านวิศวกรรมของหินฝุ่น และเปรียบเทียบผลของกำลั้งอัดของคอนกรีตที่ใช้ทรายเป็นมวลรวมละเอียด และใช้หินฝุ่นแทนที่ทราย โดยใช้หินฝุ่นจากโรงโม่หินผาทอง ทั้งสอง ผสมคอนกรีตโดยใช้สัดส่วนผสมที่แตกต่างกัน 5 สูตร แปรเปลี่ยนตามสัดส่วนการใช้หินฝุ่นแทนที่ทรายในอัตราส่วนทรายต่อหินฝุ่น 100:0 80:20 50:50 20:80 และ 0:100 บ่มคอนกรีต 3 ช่วงอายุคือ 7 วัน 14 วันและ 28 วัน ทดสอบหาค่ากำลั้งรับแรงอัดของลูกบุน พบว่า การใช้หินฝุ่นแทนที่ทรายในอัตราส่วน 50:50 ให้กำลั้งอัดของคอนกรีตได้ดีที่สุด รองลงมาคือการใช้ทรายในอัตราส่วนร้อยละ 100 และที่อัตราส่วนทรายต่อหินฝุ่น 80:20 พบว่า คอนกรีตให้กำลั้งได้ดีที่สุดเมื่ออายุ 14 วัน และเมื่ออายุ 28 วันกำลั้งอัดที่ได้จะลดลงร้อยละ 11.15 เมื่อทดลองใช้หินฝุ่นในอัตราส่วนที่มากกว่าทราย พบว่า ค่ากำลั้งรับแรงอัดของคอนกรีตที่ได้จะมีค่าลง

คำสำคัญ: หินฝุ่น ทราย คอนกรีต

Research Title: The study of “Compressive Strength of Concrete” by using siltstone instead of sand.

Researcher: Miss Noppawan Thaenlek

Faculty: Industrial of Technology

Department: Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

ABSTRACT

The objective of this research are to study engineering properties of siltstone and the compressive strength of the concrete that has siltstone from Phathong GroupTungsong instead of sand. The siltstone replaces some quantity of sand in the concrete mixture, ranging from the ratio of 0 (only sand), 20, 50. 80 and 100 percentage (only siltstone) by weight. The time duration for water curing are 7, 14 and 28 days. The testing results of this research have shown that the compressive strength at mixture ratio 50:50 (sand: siltstone) has the best compressive strength at 362.80 kilograms per square centimeter (ksc). The concrete that has only sand in its normal mixture has the compressive strength at 355.12 ksc. That found the normal concrete and the concrete with siltstone replaced by sand in their mixture that has different value of compressive strength about 11.15%. When using siltstone to replace some portion more than of sand that caused the reduction of compressive strength.

KeywordS: Siltstone, Sand, Concrete