

174772

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาคุณสมบัติทั่วไปของคอนกรีตที่ใช้มวลรวมหยาบจากคอนกรีตเก่าที่ถูกทำลายที่มีกำลังอัดแตกต่างกัน
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายประจักษ์ เข็มบุบผา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ชูชัย สุจิวิรกุล อ.มงคล นามลักษณ์
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	ครุศาสตร์โยธา
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2548

บทคัดย่อ

มวลรวมหยาบจากการย่อยคอนกรีตเก่าที่ผ่านการทดสอบจากห้องทดสอบ ที่ออกแบบกำลังอัด 200, 400 และ $600 \pm 10\%$ กก./ชม.² ของคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ แล้วคัดเอาเฉพาะส่วนที่ข้างตะแกรงขนาด 1/2, 3/8 นิ้ว และตะแกรงเบอร์ 4 มาผสมกัน ของแต่ละกำลังอัดของส่วนที่ข้างตะแกรง และมวลรวมหยาบแต่ละกำลังอัดของคอนกรีต (200 + 400 + 600) มาผสมกันตามสัดส่วนที่ข้างตะแกรง แล้วนำไปทดสอบคุณสมบัติและนำไปผสมคอนกรีตเพื่อทดสอบกำลังอัดและกำลังดึงที่อายุ 7, 14, 28 และ 56 วัน กำหนดค่ายุบตัว 8-10 ซม. ผลการทดสอบคุณสมบัติของมวลรวมหยาบ พบว่าความถ่วงจำเพาะและหน่วยน้ำหนักต่ำกว่ามวลรวมหยาบจากธรรมชาติ ส่วนอัตราจากการดูดซึมน้ำและความต้านทานการสึกกร่อนสูงกว่ามวลรวมหยาบจากธรรมชาติ เนื่องจากปริมาณการยึดเกาะของซีเมนต์เพสต์ติดกับผิวหิน การทดสอบกำลังอัดและกำลังดึง ถ้าใช้มวลรวมหยาบแทนที่ทั้งหมดและเพิ่มมวลรวมหยาบร้อยละ 25-50 ของน้ำหนักมวลรวมหยาบปกติ พบว่ากำลังอัดและกำลังดึงจะต่ำลงตามปริมาณการเพิ่มมวลรวมหยาบ ถ้าลดมวลรวมหยาบร้อยละ 25-50 และเพิ่มปูนซีเมนต์ร้อยละ 25-50 โดยน้ำหนักกำลังอัดและกำลังดึงมีค่าใกล้เคียงและสูงกว่าคอนกรีตที่ใช้มวลรวมหยาบจากธรรมชาติ การเพิ่มปูนซีเมนต์จะให้ผลดีกว่าการลดมวลรวมหยาบแต่กำลังจะไม่สูงมาก เนื่องจากถูกจำกัดด้วยชนิดของมวลรวมหยาบและอัตราส่วนผสมที่ออกแบบไว้

174772

Thesis Title	A Study of General Properties of Concrete Using Recycled Concrete Coarse Aggregate Having Different Compressive Strengths
Thesis Credits	6
Candidate	Mr. Prajak Khembubpha
Thesis Advisors	Asst. Prof. Dr. Chuchai Sujivorakul Mr. Mongkhon Narmluk
Program	Master of Science in Industrial Education
Field of Study	Civil Engineering
Department	Civil Technology Education
Faculty	Industrial Education and Technology
B.E.	2548

Abstract

Objectives of this research was to study general properties of concrete using recycled concrete coarse aggregate having different compressive strength. The recycled concrete aggregate was obtained by crashing harden concrete which had the compressive strength of 200, 400 and 600±10 % ksc with cube specimens, and then selected the aggregate size in accordance with ASTM standard from the retained parts on seize no. 1/2 in, No. 3/8 in and No. 4. The general properties investigated were physical properties of course aggregate (specific gravity, unit weight, absorption, and abrasion) and mechanical properties (compressive and tensile strength) at concrete ages of 7, 14, 28, and 56 days. The study showed that specific gravity and unit weight of the recycled aggregate were lower than those of natural aggregate, while water absorption and abrasion resistance of the recycled aggregate were higher than those of the natural aggregate. Moreover, it found that the compressive and tensile strength of concrete depended on amount of the recycled concrete aggregate used in the concrete. Increases of in the amount of recycled concrete aggregate would decrease in the strengths of concrete. On the other hand, the combined use of smaller amount in the recycled concrete aggregate and increases in the amount of cement would lead to higher strengths than the control concrete using the natural aggregate.