

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อที่จะศึกษาการแอ่นตัวที่เกิดขึ้นทันทีและการแอ่นตัวระยะยาวของคานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้มวลรวมหยาบจากคอนกรีตที่ถูกทำลายภายใต้น้ำหนักคงค้าง มวลรวมหยาบจากคอนกรีตที่ถูกทำลายได้มาจากนำเอาคอนกรีตที่มีกำลังอัด  $200 \pm 10\%$  กก./ชม.<sup>2</sup> และ  $400 \pm 10\%$  กก./ชม.<sup>2</sup> มาบดให้เล็กลง จากนั้นนำเข้าเครื่องแยกขนาดตะแกรงเพื่อเลือกส่วนที่ค้างตะแกรงเบอร์ 4 3/8 และ 1/2 นิ้ว ขนาดของคานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้ในการทดสอบการแอ่นตัวมีขนาด 10x10x150 ซม. โดยคานคอนกรีตนี้เสริมด้วยเหล็กเส้นกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. จำนวน 1 เส้น และถูกบ่มโดยการแช่น้ำเป็นระยะเวลา 28 วัน น้ำหนักคงค้างที่ใช้มี 2 ระดับคือ 40% และ 60% ของน้ำหนักบรรทุกสูงสุด จากผลของการศึกษาพบว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้มวลรวมหยาบจากคอนกรีตที่ถูกทำลายมีค่าการแอ่นตัวทั้งที่เกิดขึ้นทันทีและการโก่งตัวระยะยาวมากกว่าคานคอนกรีตที่ใช้มวลรวมหยาบจากหินธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการโก่งตัวที่เกิดขึ้นทันทีจะมีค่าความแตกต่างอย่างมากทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการลดลงของค่าโมดูลัสยืดหยุ่นของคอนกรีตที่ใช้มวลรวมหยาบจากคอนกรีตที่ถูกทำลาย และการเปลี่ยนแปลงของค่าการคืบของคอนกรีต

คำสำคัญ : มวลรวมหยาบจากคอนกรีตที่ถูกทำลาย / การแอ่นตัว / น้ำหนักคงค้าง / คานคอนกรีตเสริมเหล็ก

## Abstract

. 174212

An objective of this research was to study instantaneous and long-term deflection of reinforced concrete beams using recycled concrete coarse aggregate under sustained load. The recycled concrete aggregates were obtained by crashing hardened concrete having compressive strength of  $200 \pm 10\%$  ksc and  $400 \pm 10\%$  ksc and then selected the aggregate from the ones retained on standard sieve no.4, 3/8 and 1/2 in. The size of reinforced concrete beam used in the tests was 10X10X150 cm., and the beams were reinforced with a steel round bar with 9 mm in diameter. The beams were cured by immersing into water for 28 days. Two levels of sustained load used were 40% and 60% of ultimate load capacity. Results from the study revealed that the reinforced concrete beams using the recycled concrete coarse aggregate had higher both instantaneous and long-term deflection than those of using natural coarse aggregate. It should be noted that a significant difference in the instantaneous deflection between the beams using the recycled concrete aggregate and the natural aggregate was observed due to a decrease in modulus of elasticity and a change in creep coefficient after using the recycled concrete aggregate.

Keywords: Recycling Concrete Coarse Aggregate / Deflection / Sustained Load / Reinforced Concrete Beam