

การศึกษาอิทธิพลของขนาดมวลรวมรีไซเคิลชั้นคุณภาพ M ต่อกำลังคอนกรีต

THE EFFECT OF THE RECYCLED AGGREGATE CLASS M SIZE ON STRENGTH PROPERTIES OF CONCRETE

ผศ.พนารัตน์ แสงปัญญา^{1,*}, รศ.ดร.อภิชาติ จิรัฐติยางกูร¹ และ อ.บรรพต เจริญพล¹

¹ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

*Corresponding author address: k_panarat@yahoo.com

บทคัดย่อ

การศึกษาเทคโนโลยีการเตรียมคอนกรีตรีไซเคิลภายใต้ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและทางเทคนิคได้รับความสนใจอย่างจริงจังมากขึ้นในแต่ละประเทศ เนื่องจากผลกระทบต่อการใช้วัสดุและการป้องกันสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของสังคมมนุษย์ งานวิจัยนี้ทำการทดสอบโดยควบคุมตัวแปร ใช้มวลรวมหยาบ 3 กลุ่ม คือ มวลรวมหยาบธรรมชาติ (กลุ่ม N) มวลรวมหยาบจากการรีไซเคิลคอนกรีตผลิตในห้องปฏิบัติการ (กลุ่ม RL) และมวลรวมหยาบจากการรีไซเคิลคอนกรีตผลิตนำเข้ามาจากโรงงานในประเทศญี่ปุ่น (กลุ่ม RP) เพื่อประเมินอิทธิพลของขนาดมวลรวมหยาบรีไซเคิลชั้นคุณภาพ M ตามมาตรฐาน JIS ที่มีผลต่อคุณลักษณะที่เกี่ยวกับความแข็งแรงของคอนกรีต โดยกำหนดขนาด 12.5–4.75 มิลลิเมตร (ขนาด A), 19.0-9.5 มิลลิเมตร (ขนาด B), 37.5-19 มิลลิเมตร (ขนาด C) เตรียมตัวอย่างรูปทรงระบอบตามมาตรฐาน ASTM C192 หลังจากบ่มเป็นเวลา 28 วันทำการทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C39 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกลของคอนกรีตจากมวลรวมรีไซเคิลและขนาดของมวลรวม และได้เสนอแนะเพื่อปรับการออกแบบสัดส่วนส่วนผสม การศึกษานี้ช่วยสนับสนุนข้อมูลในการปรับส่วนผสมเพื่อพัฒนาคุณลักษณะด้านกำลังคอนกรีตสำหรับโรงงานคอนกรีตจากมวลรวมรีไซเคิล โดยพิจารณาจากขนาดมวลรวมรีไซเคิล

คำสำคัญ: มวลรวมรีไซเคิล, คอนกรีต, รีไซเคิล, โมดูลัสความยืดหยุ่น, กำลังคอนกรีต