

## การศึกษาสมบัติของมอร์ตาร์ที่ผสมด้วยขยะหลอดพลาสติก

### A STUDY ON PROPERTIES OF MORTAR MADE FROM PLASTIC STRAW WASTE

สรวิศ เอี่ยมอัมภัก<sup>1\*</sup>, ภิรม เหนือคลอง<sup>2</sup>, พิษชา จอจวิวัฒน์สกุล<sup>3</sup>, พรเพ็ญ ลิ้มปิลชาติ<sup>4</sup>, ทศพร ประเสริฐศรี<sup>5</sup>  
และ สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง<sup>6</sup>

<sup>1,2,3</sup> หน่วยปฏิบัติการวิจัยนวัตกรรมวัสดุก่อสร้าง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จ.กรุงเทพฯ

<sup>4</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จ.นครปฐม

<sup>5</sup> สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จ.กรุงเทพฯ

<sup>6</sup> ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางวิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐานศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จ.กรุงเทพฯ

\*Corresponding author address: 6170490021@student.chula.ac.th

#### บทคัดย่อ

ปัจจุบันจำนวนขยะพลาสติกที่มีมากขึ้นจากการบริโภคมีมากขึ้นโดยเฉพาะขยะพลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวทิ้งนั้นก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำขยะจากหลอดพลาสติกมาใช้ทดแทนมวลรวมละเอียดในพอร์ตแลนด์ซีเมนต์มอร์ตาร์และจีโอโพลิเมอร์มอร์ตาร์ โดยแทนที่ทรายธรรมชาติในปริมาณร้อยละ 5, 10 และ 15 โดยปริมาตรของมวลรวมละเอียด การทดสอบประกอบด้วย ความสามารถในการไหลแผ่ของมอร์ตาร์กำลังรับแรงอัด กำลังรับแรงดัด และ กำลังรับแรงดึง ผลการทดสอบถูกนำมาเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุมที่ไม่มีขยะพลาสติก จากผลการศึกษาพบว่าการใช้ขยะจากหลอดพลาสติกแทนที่ทรายธรรมชาติทำให้สมบัติทางกลของพอร์ตแลนด์ซีเมนต์มอร์ตาร์มีค่าลดลง อย่างไรก็ตาม การใช้ขยะจากหลอดพลาสติกมาใช้แทนที่มวลรวมละเอียดในอัตราส่วนร้อยละ 5 โดยปริมาตร สามารถช่วยพัฒนากำลังรับแรงดัดของจีโอโพลิเมอร์มอร์ตาร์ได้เล็กน้อย

**คำสำคัญ:** ขยะพลาสติกกรีซไคเซล, ขยะหลอดพลาสติก, มอร์ตาร์, จีโอโพลิเมอร์