

การประยุกต์ใช้เศษพลาสติกชนิด UPVC ในวัสดุ Mortar งานก่อฉาบ

UTILIZATION OF UNPLASTICIZED POLYVINYL CHLORIDE (UPVC) WASTE IN MASONRY MORTAR

อภิภูมิ ไชยพร¹ และ แสงสุรีย์ พังแดง^{1,*}

¹สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยนครพนม, จังหวัดนครพนม, ประเทศไทย

*Corresponding author address: saengsuree@npu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้ทำการศึกษานำเศษพลาสติกชนิด Unplasticized Polyvinyl Chloride (UPVC) ที่เกิดจากกระบวนการตัดปุระหรือหน้าต่างที่ผลิตด้วย UPVC มาใช้งานในวัสดุ Mortar สำหรับงานก่อฉาบเพื่อลดเศษเหลือทิ้งสู่ธรรมชาติ เศษ UPVC ถูกนำไปแทนที่ทรายในอัตราส่วนร้อยละ 0 5 10 15 และ 20 โดยน้ำหนัก เปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำเพื่อควบคุมค่าการไหลที่ร้อยละ 115 ± 5 ผลการศึกษาพบว่า Mortar ที่มีเศษ UPVC มีหน่วยน้ำหนักลดลงตามลำดับจาก 2150 กก/ม³ ถึง 1820 กก/ม³ มีค่าการดูดซึมน้ำเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากมีปริมาณโพรงที่เพิ่มมากขึ้น และมีค่ากำลังรับแรงอัดลดลงจาก 468 กก/ซม² เป็น 410 341 254 และ 180 กก/ซม² พบว่าค่ากำลังอัดของ Mortar ที่มีส่วนผสมของเศษ UPVC สูงกว่าเกณฑ์ใช้งานที่กำหนดโดยมาตรฐานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้เศษ UPVC ในอัตราส่วนร้อยละ 5 และ 10 สามารถลดการหดตัวของ Mortar ได้ จะเห็นได้ว่าสามารถใช้เศษ UPVC ในวัสดุ Mortar สำหรับงานก่อและฉาบได้ในปริมาณไม่เกินร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก โดยยังคงคุณสมบัติของวัสดุให้เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม การใช้เศษ UPVC ในวัสดุก่อสร้างถือเป็นการลดการเหลือทิ้งเศษวัสดุพลาสติกสู่ธรรมชาติและเพิ่มคุณค่าของวัสดุเหลือทิ้งและวัสดุ Mortar ให้มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: Mortar, เศษพลาสติก, ยูพีวีซี, งานก่อฉาบ, คอนกรีตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม