

## ผลกระทบของเถาถ่านหินต่อกำลังอัดและความต้านทานการกัดกร่อนของมอร์ตาร์ที่แช่ในน้ำเสียน้ำขุ่น

นักวิจัย : วิรุจ พัฒนาศรีรัตน์, ชัย จาตุรพิทักษ์กุล, ไกรวุฒิ เกียรติโกมล, เอนก ศิริพานิชกร

เผยแพร่ : วิศวกรรมสาร ฉบับวิจัยและพัฒนา, ปีที่ 13, ฉบับที่ 3, 2545, หน้า 1-8

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาผลกระทบของความละเอียดและปริมาณการแทนที่ของเถาถ่านหินต่อกำลังอัดและความต้านทานการกัดกร่อนของมอร์ตาร์ที่แช่ในน้ำเสียน้ำขุ่น โดยใช้เถาถ่านหินจากแม่เมาะที่ไม่ผ่านการแยกขนาดและที่ผ่านการแยกขนาดละเอียดแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ I ในอัตราส่วนร้อยละ 15 25 35 และ 50 โดยน้ำหนัก และเปรียบเทียบกับมอร์ตาร์มาตรฐานของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ I และ V โดยการศึกษาได้ทำการบ่มมอร์ตาร์ทั้งหมดในน้ำประปาเป็นเวลา 28 วัน จากนั้นจึงแบ่งมอร์ตาร์ออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกนำไปแช่ในน้ำประปา และอีกกลุ่มนำไปแช่ในน้ำเสียน้ำขุ่นในสภาพเปียกและแห้งสลับกัน เก็บตัวอย่างมอร์ตาร์ทั้งสองกลุ่มเพื่อทดสอบกำลังอัดและการกัดกร่อนในรูปการสูญเสียน้ำหนักที่อายุ 120 240 365 และ 540 วัน (18 เดือน) ผลการศึกษาในด้านกำลังอัด พบว่ามอร์ตาร์ที่ผสมเถาถ่านหินไม่แยกขนาดทุกส่วนผสมมีกำลังอัดที่ต่ำกว่ามอร์ตาร์มาตรฐานที่ทุกอายุการทดสอบและกำลังอัดมีค่าลดลงเมื่ออัตราส่วนการแทนที่เถาถ่านหินไม่แยกขนาดมากขึ้น ส่วนการใช้เถาถ่านหินที่ผ่านการแยกขนาดละเอียดแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ I ในอัตราส่วนไม่เกิน ร้อยละ 35 สามารถทำให้กำลังอัดของมอร์ตาร์มีค่าใกล้เคียงหรือสูงกว่ามอร์ตาร์มาตรฐานที่ทุกอายุการทดสอบ และเมื่ออัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานสูงขึ้นมีแนวโน้มว่าสามารถแทนที่เถาถ่านหินที่ผ่านการแยกขนาดละเอียดในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้มอร์ตาร์มีกำลังอัดสูงสุด สำหรับมอร์ตาร์ของกลุ่มที่แช่ในน้ำเสียน้ำขุ่นโดยทั่วไปจะมีกำลังอัดเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับกลุ่มที่แช่ในน้ำประปาตลอดอายุการทดสอบ และมีการกัดกร่อนเกิดขึ้นบริเวณผิวหน้าของมอร์ตาร์เล็กน้อยแม้ว่าจะแช่ในน้ำเสียน้ำขุ่นเป็นระยะเวลาถึง 540 วัน