



# บทความ ทางวิชาการ

ผลกระทบของอายุการบ่มที่มีกำลังอัดของ  
มอร์ตาร์ผสมเทากันหิน

สำนักวิจัยและพัฒนา

นายเสกสรรค์ ชูทับทิม

กลุ่มงานคอนกรีต ส่วนวิจัยและพัฒนาด้านวิศวกรรม

สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

สิงหาคม 2554

## ผลกระทบของอายุการบ่มที่มีต่อกำลังอัดของมอร์ต้าร์ผสมเถ้าถ่านหิน

เสกสรรค์ ชูทับทิม

วิศวกรโยธา สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

วชิร ตามวัง

วิศวกรโยธา สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

**บทคัดย่อ :** การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบกำลังอัดของมอร์ต้าร์ผสมเถ้าถ่านหินที่มีอายุการบ่มต่างกัน โดยทดสอบกำลังอัดที่อายุ 7, 14, 28, 63, 91 และ 182 วัน ของตัวอย่างมอร์ต้าร์ขนาดทรงลูกบาศก์ 50 มม. เมื่อใช้เถ้าถ่านหินแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ร้อยละ 0, 15, 30, 50 และ 70 โดยน้ำหนัก อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานคงที่เท่ากับ 0.55 และบ่มด้วยน้ำเป็นเวลา 0, 3, 7, 14, 28 และ 182 วัน

ผลการวิจัยพบว่า การบ่มด้วยน้ำเป็นวิธีการที่จะช่วยให้การพัฒนากำลังอัดของมอร์ต้าร์เป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยมอร์ต้าร์ผสมเถ้าถ่านหินที่บ่มด้วยน้ำตลอดเวลา มีกำลังอัดสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น และมอร์ต้าร์ที่ใช้เถ้าถ่านหินในส่วนผสมน้อยกว่าจะมีกำลังอัดสูงกว่ามอร์ต้าร์ที่ใช้เถ้าถ่านหินในส่วนผสมมากกว่าแต่กำลังของมอร์ต้าร์ผสมเถ้าถ่านหินทั้งหมดยังคงมีกำลังอัดต่ำกว่ามอร์ต้าร์ควบคุมทุกอายุการทดสอบ เมื่อดูถึงผลกระทบจากระยะเวลาในการบ่มพบว่า เมื่อใช้เถ้าถ่านหินในส่วนผสมเท่ากัน มอร์ต้าร์ที่มีการบ่มนานกว่าจะมีกำลังอัดสูงกว่ามอร์ต้าร์ที่บ่มน้อยกว่า ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามอร์ต้าร์ที่ใช้เถ้าถ่านหินในปริมาณที่มากขึ้น ต้องการระยะเวลาการบ่มที่นานขึ้นเพื่อให้มีกำลังอัดที่ใกล้เคียงกับมอร์ต้าร์ที่มีการบ่มตลอดเวลา