

การศึกษาศักยภาพของเถ้าถ่านหิน 5 แหล่งผลิตในประเทศไทยเพื่อใช้เป็นวัสดุปอซโซลาน
A COMPARATIVE STUDY ON 5-SOURCE OF FLY ASHES IN THAILAND AS POZZOLANIC
MATERIALS

ผู้รับผิดชอบโครงการ : ชัย จาตุรพิทักษ์กุล, ไกรวุฒิ เกียรติโกมล, สมิตร ส่งพิริยะกิจ, เศกสรรค์ ชูทับทิม
เผยแพร่ผลงาน : การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 5, 24-26 มีนาคม 2542,
พญา, จ.ชลบุรี, หน้า MAT108-MAT115

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพของเถ้าถ่านหินในประเทศไทยจำนวน 5 แหล่งผลิต เมื่อใช้เถ้าถ่านหินแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ร้อยละ 20 โดยน้ำหนัก โดยทดสอบคุณสมบัติด้านกายภาพและเคมี นอกจากนี้ยังทำการทดสอบกำลังอัดที่อายุ 3, 7, 14, 28, 60 และ 90 วัน ของตัวอย่างมอร์ตาร์ขนาด 50×50×50 มม.³

ผลการวิจัยพบว่ากำลังอัดของมอร์ตาร์ที่ผสมเถ้าถ่านหินจากทุกแหล่งผลิตจะมีค่าสูงขึ้นเมื่อมอร์ตาร์มีอายุสูงขึ้น ดัชนีกำลังที่อายุ 7 วัน มีค่าระหว่างร้อยละ 70 ถึง 83 และดัชนีกำลังเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 76 ถึง 90 เมื่อมอร์ตาร์มีอายุ 28 วัน ซึ่งดัชนีกำลังของเถ้าถ่านหินจากแต่ละแหล่งจะขึ้นอยู่กับความละเอียดและองค์ประกอบทางเคมีของเถ้าถ่านหิน แต่ความละเอียดจะเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อค่าดัชนีกำลังอย่างมาก

In this research, a comparative study on 5-source of fly ashes in Thailand as pozzolanic materials was evaluated when 20% by weight of fly ash was replaced Portland Cement type I. The physical and chemical properties of fly ashes and compressive strengths of 5-cm cube fly ash mortar were determined at the ages of 3, 7, 14, 28, 60 and 90 days.

The results presented that the compressive strengths of mortar containing 5-source fly ashes increased with ages. The strength activity indices at the age of 7 days were in the range from 70 to 83% and increased to be 76 to 90% at the age of 28 days. The results also indicated that, the chemical composition and fineness of fly ashes were the factors affecting the strength activity index, however, the fineness of fly ash was more important factor on strength activity index than the chemical composition.