

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : อิทธิพลของเถ้าลอยที่มีต่อความต้านทานซัลเฟต.
ของมอร์ต้า และคอนกรีต

ผู้ดำเนินงาน : นายเจนศักดิ์ คชนิล รหัส 42362327
นายสุวิทย์ บุรณะชนอภา รหัส 42362244
นายมานิตย์ บางแก้ว รหัส 42362095
นายสรารุฒิ หงษ์ชูเวช รหัส 42361691

ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : อาจารย์สรณ์กร เหมะวิบูลย์

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา : 2545

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของสารละลายโซเดียมซัลเฟตต่อการขยายตัวของแท่งมอร์ต้า สภาพการกัดกร่อน และกำลังอัดของแท่งคอนกรีตที่มีการแทนที่ของปูนซีเมนต์ด้วยเถ้าลอย โดยใช้เถ้าลอยแทนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ด้วยอัตราส่วนร้อยละ 10 20 30 50 และ 70 โดยน้ำหนักสำหรับมอร์ต้า และอัตราส่วนร้อยละ 10 20 และ 30 โดยน้ำหนักสำหรับคอนกรีต จากนั้นทำการวัดการขยายตัวของมอร์ต้าที่แช่ในสารละลายโซเดียมซัลเฟตความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยน้ำหนักทุกสัปดาห์จนถึง 4 สัปดาห์ สำหรับแท่งคอนกรีตได้ทำการเปรียบเทียบอัตราการกัดกร่อนและกำลังรับแรงอัดของแท่งทดสอบที่แช่ในสารละลายโซเดียมซัลเฟต ความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก

ผลการศึกษาพบว่า การแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ด้วยเถ้าลอยนั้น การขยายตัวของแท่งมอร์ต้าที่แทนที่ด้วยเถ้าลอยที่มีปริมาณที่มากจะมีปริมาณลดลงกว่าแท่งมอร์ต้าที่มีการแทนที่ด้วยเถ้าลอยในปริมาณที่ต่ำกว่า สำหรับคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยนั้น ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่ามีความสามารถในการต้านทานการกัดกร่อนเนื่องจากละลายโซเดียมซัลเฟตได้มากขึ้น

Project Title : Influence of Flyash on Sulfate Resistance of Mortar
and Concrete

Name : Mr. Jensak Kachanin Code 42362327
Mr. Suwit Buranachon-arpr Code 42362244
Mr. Manit Bangkaew Code 42362095
Mr. Sarawut Hongchuwech Code 42361691

Project Advisor : Mr. Sarannagon Hemavibool

Major : Civil Engineering

Department : Civil Engineering

Academic Year : 2002

Abstract

The objective of this project was to study the effect of sodium sulfate solution on the expansion of mortar, sulfate resistance and the compressive strength of concrete. Portland cement type one was replaced by fly ash at 10%, 20%, 30%, 50% and 70% by weight for mortar and 10%, 20% and 30% for concrete. The effect of immersion in 5% sodium sulfate solution on the expansion of mortar were examined every week for 4 weeks. Deterioration and compressive strength of concrete exposed to 5% sodium sulfate solution were also studied.

The results from the expansion test of mortar showed that an increase of fly ash decreases the expansions. Moreover, an analysis of data showed that fly ash improve the sulfate resistance of concrete.

กิตติกรรมประกาศ

ที่โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ทางคณะผู้จัดทำต้องขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิศวกรรม อาจารย์สรินทร์ เหมะวิบูลย์ ที่ปรึกษาโครงการที่ท่าน ได้กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางในการดำเนินการโครงการ ตลอดจนจัดหาเครื่องมือ และสารเคมีที่ใช้ในโครงการ ให้ทางคณะผู้จัดทำโครงการ

ขอขอบคุณครูช่างทุกท่าน ที่ให้ยืมอุปกรณ์ เครื่องมือทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนให้คำแนะนำในการใช้เครื่องมือในการดำเนินการทำโครงการ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะวิศวกรรมทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการ ดำเนินการ โครงการ

ขอบคุณเพื่อน ๆ ชาววิศวกรรมโยธาทุกคนที่ให้ยืมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญ และจำเป็นในการทำโครงการ รวมทั้งยังเป็นกำลังใจให้ตลอดมา

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ที่ได้ให้ความอุปการะทางการเงิน และเป็นกำลังใจให้เสมอมาจนกระทั่งทำโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์

คณะผู้จัดทำ

นายเจนศักดิ์	คชนิต
นายสุวิทย์	บุรณะชนอภา
นายมานิตย์	บางแก้ว
นายศราวดี	หงษ์ชูเวช