

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาอัตราส่วนของสารละลายต่อแก้วลอยและอุณหภูมิที่มีผลต่อกำลังอัดซีเมนต์มอร์ตาร์
ผู้วิจัย	อนุชา บุญเกิด
สาขาวิชา	เทคโนโลยีโยธา
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาอัตราส่วนของสารละลายต่อแก้วลอยและอุณหภูมิที่มีผลต่อการรับแรงอัดของมอร์ตาร์

วิธีการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยใช้ขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบกำลังอัด รูปทรงลูกบาศก์ ขนาด 50x50x50 มิลลิเมตร ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาคือ (1) อัตราส่วนของวัสดุประสานต่อทราย เท่ากับ 1:1 และ 1:1.5 (2) อัตราส่วนของสารละลายต่อแก้วลอย 0.50 และ 0.75 (3) ความเข้มข้นของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ที่ความเข้มข้น 10 และ 14 โมลาร์ (4) อัตราส่วนสารละลายต่าง เท่ากับ 0.50 และ 0.75 (5) ปมที่อุณหภูมิ 55 และ 65 องศาเซลเซียส ขั้นตอนการผสมวัสดุประสาน ผสมแก้วลอยและสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ในวัสดุประสาน และผสมให้เป็นเนื้อเดียวกันเป็นเวลา 5 นาทีจากนั้นเติมสารละลายโซเดียมซิลิเกตและผสมต่อเป็นเวลา 5 นาที หลังจากกระบวนการผสมเทลงแบบหล่อ และห่อด้วยฟิล์มพลาสติกเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำของตัวอย่าง หลังจากนั้นทิ้งตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ทดสอบกำลังอัดที่อายุ 7, 28 และ 56 วัน ตามมาตรฐาน ASTM C109 จากนั้นเปรียบเทียบกับตัวอย่างของสารละลายต่อแก้วลอยอุณหภูมิปกติควบคุมที่อายุทดสอบเดียวกัน

จากการวิจัยพบว่ากำลังอัดของวัสดุประสานมีค่าเพิ่มขึ้นตามความเข้มข้นของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่เพิ่มขึ้น และมีการพัฒนากำลังอัดในอัตราที่สูงในช่วง 7 วันแรก กำลังอัดที่สูงที่สุด ของอุณหภูมิปม 65 องศาเซลเซียส ที่อายุ 7 วัน ความเข้มข้น 14 โมลาร์ อัตราส่วนสารละลายต่อแก้วลอย L/FA เท่ากับ 0.5 และอัตราส่วนสารละลายต่าง NS/NH เท่ากับ 0.50 กำลังอัดเท่ากับ 77.94 MPa ร้อยละ 86.61

Research Title	The Development of Solution to Fly ash ratios and Effect of Temperature for Compressive Strengths of Mortar
Researcher	Mr.Anucha Boonkerd
Program	Civil Technology
Academic Year	2017

ABSTRACT

The purpose of this was to the development of solution to fly ash ratios and effect of temperature for compressive strengths of mortar.

The learning by size of compression specimens was used in the tests according to ASTM C109, which has the cubic size of 50x50x50 mm. Parameters included: (1) Cementitious to sand ratio 1:1 and 1:1.5; (2) Solution to fly ash ratio (L/F) of 0.50 and 0.75; (3) Sodium hydroxide concentration(NH) of 10 and 14 molar; (4) Sodium silicate to sodium hydroxide ratio(NS/NH) of 0.50 and 0.75 (5) curing temperature of 55°C and 65°C at on the 7 28 and 56 day for compressive strength.

The research results indicated that compressive strength decreased with the increase for liquid to fly ash ratio. The development compressive strength at the initial time curing 7 day; at 14 Molar; L/F=0.50 and NS/NH=0.50. Curing temperature at the 65°C. The compressive strength 77.94 Mpa 86.61%. When the increase liquid ratio compressive strength was decreased and height temperature. The cracking at the top surface of sample due to shrinkage was also observed.