

## ผลกระทบของสารลดน้ำอย่างมากที่สุดที่มีผลต่อการไหลแม่ ก้ำล้งอัด และก้ำล้งดึงของมอร์ต้าร์

### EFFECT OF SUPERPLASTICIZER ON FLOW, COMPRESSIVE STRENGTH AND TENSILE STRENGTH OF MORTARS

ณัฐวัตร ตันตกุลวิจิตร<sup>1,\*</sup> และ วินัย อวยพรประเสริฐ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต จังหวัดปทุมธานี ประเทศไทย

\*Corresponding author address: ntw.gun@hotmail.com

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของสารลดน้ำอย่างมากที่สุด ประเภทเมลามีนซิลโฟเนต ที่มีผลต่อการไหลแม่ ก้ำล้งอัด และก้ำล้งดึงของมอร์ต้าร์ โดยใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 3 จำนวน 2 ตรา และปริมาณสารลดน้ำอย่างมากที่สุด ในช่วง 0–3.6 % ของน้ำหนักปูนซีเมนต์ โดยมีค่าแนะนำในช่วง 0.7–3.5 % มอร์ต้าร์หล่อตามมาตรฐาน ASTM C109 โดยมีอัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์เท่ากับ 0.485 อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อทรายเท่ากับ 1 ต่อ 2.75 และโมดูลัสความละเอียดของทราย เท่ากับ 2.55 ตัวอย่างสำหรับการทดสอบก้ำล้งอัดเป็นรูปลูกบาศก์ขนาด 5×5×5 ซม. และตัวอย่างสำหรับการทดสอบก้ำล้งดึง มีขนาด 7.5×4.5×2.5 ซม. โดยทดสอบที่อายุ 1 วัน 3 วัน และ 7 วัน จากผลการศึกษาพบว่า สารลดน้ำอย่างมากที่สุดในช่วงแนะนำ เริ่มเกิดการแยกตัว ที่ 2.1 % ทำให้การไหลแม่ มีค่าเพิ่มขึ้น จนถึงปริมาณสารลดน้ำอย่างมากที่สุดที่ 3.0 % เป็นต้นไป สารลดน้ำเกิดการแยกตัวจากมอร์ต้าร์อย่างเห็นได้ชัด หลังจากนั้น การไหลแม่ของมอร์ต้าร์จะมีค่าลดลง มอร์ต้าร์จะเริ่มแห้งมากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงสารลดน้ำอย่างมากที่สุดที่ 3.6 % ส่งผลให้ ก้ำล้งอัดและก้ำล้งดึง มีแนวโน้มไม่แน่นอน ภายในช่วงสารลดน้ำอย่างมากที่สุดที่แนะนำ การไหลแม่ ของมอร์ต้าร์ที่ใช้ปูนซีเมนต์ตราที่ 1 มีแนวโน้มมีค่าต่ำกว่าการไหลแม่ของมอร์ต้าร์ที่ใช้ปูนซีเมนต์ตราที่ 2 ที่สมนัยกัน

**คำสำคัญ:** มอร์ต้าร์, สารลดน้ำอย่างมากที่สุด, การไหลแม่, ก้ำล้งอัด, ก้ำล้งดึง