

วิทยานิพนธ์นี้เป็นศึกษาความต้านทานสารซัลเฟตของคอนกรีตผสมเถ้าก้นเตา คอนกรีตที่ใช้ศึกษามีอัตราส่วนน้ำต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 0.61, 0.47 และ 0.33 โดยแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ด้วยเถ้าก้นเตาในอัตราร้อยละ 0, 10, 20, และ 40 โดยน้ำหนักของสารซีเมนต์ ทดสอบการแทรกซึมของไอออนซัลเฟตที่เคลื่อนที่ผ่านคอนกรีตโดยใช้วิธีทดสอบที่คล้ายคลึงกับวิธีทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C 1202 ใช้มอร์ต้าที่ได้จากการร่อนคอนกรีตสดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 (4.75 มม.) มาทดสอบกำลังรับแรงอัดเมื่อแช่ในน้ำเปรียบเทียบกับแช่ในสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตความเข้มข้นร้อยละ 5 และทดสอบการเปลี่ยนแปลงความยาวเมื่อแช่ในสารละลายโซเดียมซัลเฟตความเข้มข้นร้อยละ 5 ผลการทดสอบพบว่า กำลังรับแรงอัดของมอร์ต้าของคอนกรีตผสมเถ้าก้นเตาร้อยละ 10 และ 20 ที่แช่ในสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตมีอัตราการลดลงมากกว่ามอร์ต้าของคอนกรีตควบคุม แต่มอร์ต้าของคอนกรีตผสมเถ้าก้นเตาร้อยละ 40 มีอัตราการลดลงน้อยกว่าของมอร์ต้าของคอนกรีตควบคุม การเปลี่ยนแปลงความยาวของมอร์ต้าของคอนกรีตผสมเถ้าก้นเตาร้อยละ 10 และ 20 มีการขยายตัวมากกว่าของมอร์ต้าของคอนกรีตควบคุม แต่มอร์ต้าของคอนกรีตผสมเถ้าก้นเตาร้อยละ 40 มีการขยายตัวน้อยกว่ามอร์ต้าของคอนกรีตควบคุม สำหรับประจุของไอออนซัลเฟตที่เคลื่อนที่ผ่านคอนกรีตผสมเถ้าก้นเตาร้อยละ 10 และ 20 มีค่ามากกว่าของคอนกรีตควบคุม แต่คอนกรีตผสมเถ้าก้นเตาร้อยละ 40 มีค่าน้อยกว่าของคอนกรีตควบคุม

This thesis is to study on sulfate resistance of concrete containing bottom ash. The used concretes have water to binder ratio of 0.61, 0.47 and 0.33 with Portland cement Type 1 replacement dosage of 0, 10, 20 and 40 percent by weight of binder. The sulfate ions penetration of concrete are tested by using the similar method as ASTM C 1202. The compressive strength test use mortars from sieving fresh concrete passed sieve No 4 (4.75 mm.) that cure in water compare with expose to 5 % magnesium sulfate solution. The length change of mortar test expose to 5 % sodium sulfate solution. From the test, it was found that the compressive strength of mortar with 10% and 20% bottom ash was higher reduction rate than of control mortar but of mortar with 40% bottom ash was lower reduction rate than of control mortar when expose to 5 % magnesium sulfate solution. The length change of mortar with 10% and 20% bottom ash was higher expansion than of control mortar but of mortar with 40% bottom ash was lower expansion than of control mortar. The sulfate ions penetration of concrete confirmed that of concrete with 10% and 20% bottom ash was higher charge passed than of control concrete but of mortar with 40% bottom ash was lower charge passed than of control concrete.