

ความสามารถในการต้านทานการขยายตัวของปูนซีเมนต์และปูนซีเมนต์ผสม

ในสารละลายโซเดียมซัลเฟต

ปีการศึกษา 2552

โดย

นายจตุรงค์ หนูคง

นายสุภาพ หนูน้อย

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร.เสฏฐา ศาสนันท์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยเอก อิทธิพร ศิริสวัสดิ์

บทคัดย่อ

โครงการวิทยุกรรมนี้เป็นการศึกษาหาความสามารถในการต้านทานการขยายตัวของปูนซีเมนต์และปูนซีเมนต์ผสมในสารละลายโซเดียมซัลเฟต โดยปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ได้แก่ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 5 ปูนซีเมนต์บดผสมด้วยฝุ่นหินปูน และปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ปอชโซลาน โดยมีอัตราส่วนเปรียบเทียบ ดังนี้ ปูนซีเมนต์ต่อฝุ่นหินปูนที่ 100:0, 85:15, 75:25 ปูนซีเมนต์ต่อเถ้าลอยที่ 100:0, 75:25, 55:45 น้ำต่อวัสดุประสาน (w/b) ที่ 0.55 โดยน้ำหนัก ทราจต่อวัสดุประสาน 2.75 โดยน้ำหนัก ผลการวิจัยพบว่าค่าการขยายตัวของปูนซีเมนต์ปอชโซลานล้วนมีค่าน้อยกว่าค่าการขยายตัวของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 5 ล้วน ปูนซีเมนต์บดผสมด้วยฝุ่นหินปูนล้วน และปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ล้วนตามลำดับ โดยเมื่อมีการแทนที่ด้วยเถ้าลอยในปูนซีเมนต์ประเภทต่างๆ ตามอัตราส่วนร้อยละ 25 และร้อยละ 45 จะทำให้มีค่าการขยายตัวน้อยลงตามลำดับ เมื่อมีการแทนที่ด้วยฝุ่นหินปูนในปูนซีเมนต์ประเภทต่างๆ ตามอัตราส่วนร้อยละ 15 และร้อยละ 25 จะทำให้มีค่าการขยายตัวน้อยลงตามลำดับ และเมื่อใช้ปูนซีเมนต์ผสมฝุ่นหินปูนร้อยละ 15 พบว่าค่าการขยายตัวจะน้อยกว่าปูนซีเมนต์ผสมฝุ่นหินปูนในกระบวนการผลิต เมื่อใช้ปูนซีเมนต์ผสมเถ้าลอยร้อยละ 25 พบว่าค่าการขยายตัวจะน้อยกว่าปูนซีเมนต์ปอชโซลานซึ่งมีการผสมเถ้าลอยร้อยละ 25 ในกระบวนการผลิตเช่นกัน