

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ: คุณสมบัติเบื้องต้นของคอนกรีตผสมเถ้าลอยและผง

ชื่อนักวิจัยและสถาบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิติศานต์ กร้ามาตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ธัญบุรี

E-mail Address: pitisan.k@en.rmutt.ac.th, pkrammart@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ: 1 ปี (1 ตุลาคม 2552 - 30 กันยายน 2553)

243911

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาความต้องการน้ำและการก่อตัวของตัวอย่างเพสต์ ค่าการไหลแผ่ ความพรุน ค่าการหดตัวแห้ง และกำลังอัดประลัยของตัวอย่างมอร์ตาร์ และกำลังอัดประลัยของตัวอย่าง คอนกรีต ของวัสดุประสานที่ใช้เถ้าลอยและผงหินปูนเป็นส่วนผสม โดยแทนที่ในปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1

ผลการศึกษาพบว่าความต้องการน้ำของเพสต์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ที่แทนที่ด้วย ผงหินปูนมีค่ามากกว่า ในขณะที่เพสต์ที่แทนที่ด้วยเถ้าลอย มีความต้องการน้ำน้อยกว่าของเพสต์ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ล้วน ส่วนการก่อตัว (ระยะต้นและระยะปลาย) ของเพสต์ปูนซีเมนต์ ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 แทนที่ด้วยผงหินปูน แทนที่ด้วยเถ้าลอย และแทนที่ด้วยเถ้าลอยร่วมกับผงหินปูน มีค่ามากกว่าเพสต์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ล้วน สำหรับค่าการไหลแผ่ของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 แทนที่ด้วยผงหินปูน มีค่าน้อยกว่า ในขณะที่ค่าการไหลแผ่ของมอร์ตาร์แทนที่ ด้วยเถ้าลอยมีค่ามากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ล้วน นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าความพรุนที่อายุ 28 วัน ของตัวอย่างมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ที่ แทนที่ด้วยเถ้าลอย และแทนที่ด้วยผงหินปูนมีค่าต่ำกว่าของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ล้วน และ การหดตัวแห้งของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 แทนที่ด้วยผงหินปูนและแทนที่ด้วยเถ้าลอย ร้อยละ (ทั้งกรณี 2 และ 3 วัสดุประสาน) มีค่าน้อยกว่ามอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ล้วน โดยที่การแทนที่ด้วยผงหินปูนขนาด 4 ไมโครเมตรจะส่งผลให้ค่าการหดตัวแห้งที่น้อยกว่าของผงหินปูน ขนาด 14 ไมโครเมตร และสุดท้ายพบว่าการแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ด้วยผงหินปูน มีผล ให้กำลังอัดประลัยของมอร์ตาร์และของคอนกรีตช่วงอายุต้นมีแนวโน้มมากกว่าหรือใกล้เคียง (ถ้าแทนใน ปริมาณที่เหมาะสม) แต่เมื่ออายุมากขึ้นกลับให้ค่าน้อยกว่าเมื่อเทียบกับมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 ล้วน แต่กำลังอัดประลัยของมอร์ตาร์และคอนกรีตเถ้าลอยช่วงอายุต้นน้อยกว่า แต่เมื่ออายุ มอร์ตาร์มากขึ้นมีค่าใกล้เคียง เมื่อเทียบกับของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ล้วน

คำหลัก: เถ้าลอย ผงหินปูน การก่อตัว ความพรุน ค่าการหดตัวแห้ง กำลังอัดประลัย