

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำเสนอผลกระทบของผงหินปูนผสมเถ้าแกลบต่อคุณสมบัติ มอร์ตาร์ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ โดยใช้ผงหินปูน (แทนที่ร้อยละ 5, 10 และ 15 โดยน้ำหนัก) ขนาดอนุภาคโดยเฉลี่ย 12 และ 128 ไมโครเมตร และเถ้าแกลบมีขนาด 29 ไมโครเมตร แทนที่ใน ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ในอัตราส่วนร้อยละ 0, 20, 30 และ 40 โดยน้ำหนักของวัสดุ ประสาน อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานที่ค่าการไหลแผ่ร้อยละ 110 ± 5 ทดสอบคุณสมบัติของ มอร์ตาร์ได้แก่ ความต้องการน้ำ กำลังอัด ปริมาณอากาศ ปริมาตรโพรง ปริมาณแคลเซียม ไฮดรอกไซด์ การหดตัวแบบแห้ง การหดตัวแบบออโตจีเนียส การขยายตัวและการสูญเสียกำลังอัด เนื่องจากสารละลายโซเดียมซัลเฟตและแมกนีเซียมซัลเฟต

จากการเปรียบเทียบระหว่างการแทนที่ด้วยผงหินปูนขนาดอนุภาค 12 ไมโครเมตร ผสม ร่วมกับเถ้าแกลบ เทียบกับมอร์ตาร์แทนที่ด้วยเถ้าแกลบสัดส่วนที่อัตราส่วนเดียวกัน พบว่า ผงหินปูนขนาด 12 ไมโครเมตร ช่วยเพิ่มการกระจายตัวของวัสดุผงได้ดี ส่งผลให้ความต้องการน้ำ ลดลง กำลังอัดในช่วงต้นสูงขึ้น ปริมาณอากาศน้อยลง ลดการหดตัวแบบแห้ง เพิ่มการหดตัวแบบ ออโตจีเนียส ลดการขยายตัวและการสูญเสียกำลังอัดเนื่องจากสารละลายซัลเฟต ในขณะที่ การทดสอบ TGA และ MIP ให้ผลที่สอดคล้องกับผลการทดสอบกำลังอัด

ส่วนผงหินปูนขนาดอนุภาค 128 ไมโครเมตร เมื่อผสมร่วมกับเถ้าแกลบเปรียบเทียบกับ มอร์ตาร์แทนที่ด้วยเถ้าแกลบสัดส่วนที่อัตราส่วนเดียวกัน พบว่า ผงหินปูนขนาดอนุภาค 128 ไมโครเมตร ลดความต้องการน้ำได้ กำลังในช่วงต้นต่ำ ลดปริมาณอากาศได้เล็กน้อย ทำให้การ หดตัวแบบแห้งเพิ่มขึ้น ลดการหดตัวแบบออโตจีเนียส และทำให้การขยายและการสูญเสียกำลังอัด เนื่องจากสารละลายซัลเฟตเพิ่มขึ้นในขณะที่การทดสอบ TGA และ MIP ให้ผลที่สอดคล้องกับผล การทดสอบกำลังอัด