

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาการขยายตัวและกำลังอัดของเถาถ่านหินมอร์ตาร์ในสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟต
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นางสาวพิชญา ชีระมิตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. ชัย จาตุรพิทักษ์กุล
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2544

บทกัณฑ์

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงผลกระทบของสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตต่อการขยายตัวและ กำลังอัดของเถาถ่านหินมอร์ตาร์โดยการแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 และ 5 ด้วยเถาถ่านหินจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำการศึกษาการขยายตัวของมอร์ตาร์ที่ใช้เถาถ่านหินแยกละเอียดจำนวน 3 ขนาด แทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ในอัตราส่วนผสมร้อยละ 0, 20, 30 และ 40 โดยน้ำหนัก และ วัดการขยายตัวของแท่งมอร์ตาร์ที่แช่ในสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตที่ความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก ตั้งแต่อายุ 1 วัน จนถึง 543 วัน ส่วนการศึกษากำลังอัดของมอร์ตาร์ใช้เถาถ่านหินที่มีขนาดแตกต่างกันจำนวน 5 ขนาด ซึ่งแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ในอัตราส่วนผสมร้อยละ 0, 20, 35 และ 50 โดยน้ำหนัก และ ทดสอบกำลังอัดของเถาถ่านหินมอร์ตาร์ที่แช่ในน้ำ และ สารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก ที่อายุ 28, 90, 180, 365 และ 730 วัน ตามลำดับ

ผลการศึกษาพบว่า การใช้เถาถ่านหินแยกละเอียดทั้ง 3 ขนาดแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์บางส่วนสามารถลดการขยายตัวของแท่งมอร์ตาร์ได้ โดยแท่งมอร์ตาร์ที่ผสมเถาถ่านหินที่มีความละเอียดและอัตราทดแทนที่เท่ากันในปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 มีการขยายตัวมากกว่าแท่งมอร์ตาร์ที่แทนที่ในปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 5 และ การขยายตัวของแท่งมอร์ตาร์ที่แทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ด้วยเถาถ่านหินอนุภาคขนาดเล็กสามารถลดการขยายตัวได้มากกว่าเถาถ่านหินอนุภาคขนาดใหญ่ และ มอร์ตาร์ที่ใช้เถาถ่านหินความละเอียดเดียวกันแทนที่ในอัตราร้อยละ 40 มีการขยายตัวน้อยกว่าการแทนที่ด้วยเถาถ่านหินในอัตราร้อยละ 20 และ 30 ส่วนการใช้เถาถ่านหินหยาบละเอียดในการศึกษากำลังอัดของมอร์ตาร์ทั้ง 5 ขนาด พบว่ากำลังอัดของเถาถ่านหินมอร์ตาร์ที่แช่ในน้ำมีกำลังอัดที่สูงกว่ามอร์ตาร์ที่แช่ในสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟต และ

ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า เถ้าถ่านหินสามารถลดการขยายตัวของแมลงมอร์ดาร์ เนื่องจากซัลเฟตได้ค้ำขึ้นความปริมาณการแทนที่และกวมละเอียดของเถ้าถ่านหินที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น การแทนที่เถ้าถ่านหินที่ละเอียดมากในอัตราส่วนร้อยละ 30 ถึง 35 สามารถลดการขยายตัว และ ลด การกัดกร่อนของมอร์ดาร์ที่แช่ในสารละลายเบกนีเซียมซัลเฟตได้

คำสำคัญ (Keywords) : แก้วถ่านหิน / การขยายตัว/ กำลังจล/ สารละลายแมกนีเซียมซัลเฟต