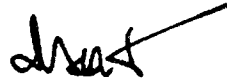


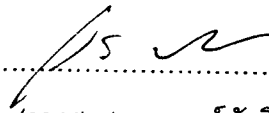
ชื่อวิทยานิพนธ์: การปรับปรุงคุณสมบัติของปูนก่อ

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์: นายหวังแก้ว บุญสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ปริญญา จินดาประเสริฐ)



.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ รุ่งธี นันทสาร)



.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. อินทรชัย หอวิจิตร)

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิทยานิพนธ์นี้ คือ ปรับปรุงคุณสมบัติทางวิศวกรรมของปูนก่อ โดยเฉพาะงานผนังก่ออิฐเปลือยที่ไม่มีการฉาบผิว หรือที่เรียกกันว่างานก่ออิฐโชว์แนว ซึ่งได้ทำการทดสอบโดยใช้ส่วนผสมของปูนก่อประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ผสม หวาย หินฝุ่น และสารมอร์ตาร์พลาสติกไซเบอร์ โดยจะทดสอบคุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้ผสมเป็นปูนก่อ ทดสอบคุณสมบัติของซีเมนต์เพสต์ทั้งส่วนผสมที่มี และไม่มีหินฝุ่นผสมอยู่ ทดสอบคุณสมบัติเบื้องต้นทางวิศวกรรมของมอร์ตาร์ที่มีส่วนผสมของหินฝุ่น และมอร์ตาร์พลาสติกไซเบอร์ ที่ค่าการไหลแผ่ของมอร์ตาร์ต่าง ๆ กัน สุดท้ายจะเลือกส่วนผสมของมอร์ตาร์บางส่วนผสมมาใช้เป็นปูนก่อ นำมาก่อแผงอิฐ แล้วทดสอบกำลังรับแรงอัดของแผงอิฐ

จากการทดสอบคุณสมบัติของซีเมนต์เพสต์ พบว่าการเพิ่มปริมาณของหินฝุ่น และมอร์ตาร์พลาสติกไซเบอร์ ทำให้ค่าความชันเหลวกดกตมมีแนวโน้มที่จะลดลงเล็กน้อย แต่จะไม่ค่อยมีผลต่อระยะเวลาก่อตัวต้น และระยะเวลาก่อตัวปลายของซีเมนต์เพสต์

คุณสมบัติเบื้องต้นทางวิศวกรรมของมอร์ตาร์ที่ทำการทดสอบ ได้แก่ กำลังรับแรงอัด กำลังรับแรงดึงแยก การต้านทานสารเคมีโดยใช้กรดซัลฟูริก การขยายตัว และการหดตัวของมอร์ตาร์ จากผลการทดสอบพบว่า เมื่อเพิ่มปริมาณหินฝุ่น และมอร์ตาร์พลาสติกไซเซอร จะทำให้กำลังรับแรงอัด กำลังรับแรงดึงแยก การหดตัวเมื่อตากแห้ง และการสูญเสียน้ำหนักเมื่อตากแห้งจะลดลง แต่ความต้านทานต่อกรดซัลฟูริกจะดีขึ้น เช่นเดียวกันกับการเพิ่มน้ำหนักของมอร์ตาร์เมื่อแช่ในน้ำ มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และมีผลต่อการขยายตัวของมอร์ตาร์เมื่อแช่ในน้ำไม่มากนัก ส่วนในกรณีที่เพิ่มค่าการไหลแผ่ของมอร์ตาร์ จะทำให้กำลังรับแรงอัดลดลงอย่างต่อเนื่อง

ในกรณีที่ทดสอบกำลังรับแรงอัดของแผงอิฐ จะพบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณหินฝุ่น มอร์ตาร์พลาสติกไซเซอร และปริมาณน้ำ ในมอร์ตาร์ที่ใช้ก่ออิฐ กำลังรับแรงอัดของแผงอิฐจะมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนผสมที่ทำงานก่อได้ง่าย และสะดวก จะเป็นส่วนผสมที่มีค่าการไหลแผ่ประมาณร้อยละ 35 ถึง 60 ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาด และน้ำหนักของวัสดุที่ใช้ก่อ ถ้าวัสดุที่ใช้ก่อมีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมาก ส่วนผสมที่ทำงานก่อได้ง่าย จะมีค่าการไหลแผ่ที่น้อยกว่าส่วนผสมที่ใช้ก่อวัสดุที่มีขนาดเล็ก และมีน้ำหนักน้อย