

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา คุณสมบัติของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมซีเมนต์เถ้าแกลบและปูนสุก โดยจะทำการทดสอบหา องค์ประกอบทางเคมี ความละเอียด คุณสมบัติทั่วไปของมอร์ตาร์ของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ และส่วนผสมระหว่างปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ซีเมนต์เถ้าแกลบและปูนสุกในสัดส่วนต่างๆ และทดสอบกำลังรับแรงอัดและกำลังรับแรงดึง

จากการศึกษาพบว่าองค์ประกอบหลักทางเคมีของซีเมนต์เถ้าแกลบและปูนสุกมีซิลิกอนไดออกไซด์ และแคลเซียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 95.95 และ 97.93 ตามลำดับ และความละเอียดของซีเมนต์เถ้าแกลบและปูนสุกมีค่า 53698 และ 3085 ซม.²/กรัม

สำหรับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่ถูกแทนที่ด้วยซีเมนต์เถ้าแกลบร้อยละ 10 มีกำลังรับแรงอัดสูงกว่าปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ล้วนร้อยละ 27 และ 39 ขณะที่การแทนที่ด้วยซีเมนต์เถ้าแกลบร้อยละ 20 มีกำลังรับแรงอัดสูงกว่าปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ล้วนร้อยละ 21 และ 36 ที่อายุ 28 และ 90 วัน ตามลำดับ

สำหรับการแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ด้วยซีเมนต์เถ้าแกลบร้อยละ 20 ผสมกับปูนสุกร้อยละ 5 ทำให้กำลังรับแรงอัดมีค่าสูงที่สุด โดยสูงกว่าปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ล้วนถึงร้อยละ 44 ที่อายุ 90 วัน อย่างไรก็ตาม สำหรับการแทนที่ด้วยซีเมนต์เถ้าแกลบร้อยละ 30, 40 และ 50 ผสมกับปูนสุกร้อยละ 7.5 มีผลทำให้กำลังรับแรงอัดสูงกว่าปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ล้วนร้อยละ 20, 15 และ 15 ที่อายุ 90 วัน

สำหรับทุก ๆ กรณี การแทนที่ด้วยซีเมนต์เถ้าแกลบ ทำให้ ความชื้นเหลือปกติ ระยะเวลาการก่อตัว กำลังรับแรงดึง การต้านทานสารเคมี การขยายตัว และการหดตัวเมื่อแห้งมีค่าเพิ่มขึ้น และการคายน้ำมีค่าลดลง การใส่ปูนสุกร้อยละ 2.5 – 10 ในส่วนผสมของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และซีเมนต์เถ้าแกลบ ทำให้ระยะเวลาการก่อตัวลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ล้วน