

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การปรับปรุงคุณภาพอิฐดินดิบผสมเปลือกข้าวโพด  
 โดย : นายโกสินทร์ อินมุล และนายสิทธิชัย ชัยวิรัช  
 หลักสูตร : วิศวกรรมโยธา  
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนธิ พิพิธสมบัติ  
 ปีการศึกษา : 2552

### บทคัดย่อ

เทคโนโลยีการก่อสร้างบ้านดินในปัจจุบันได้มีการพัฒนาขึ้นมากมายหลากหลายและหนึ่งในนั้นก็ถือการพัฒนาในด้านการหาวัสดุผสมและอัตราส่วนผสม ซึ่งอิฐดินดิบก็เป็นหนึ่งในวัสดุที่นำมาทดแทนและเริ่มได้รับความนิยมเนื่องจากเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายที่มีอยู่ในชุมชนและกระบวนการผลิตไม่ยุ่งยากดังนั้นหากสามารถพัฒนากำลังรับแรงอัดและกำลังรับแรงดัดให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นโดยใช้เปลือกข้าวโพดที่เหลือจากการทำเกษตรกรรมมาผสมเข้ากับดินเหนียวซึ่งมีอยู่ในชุมชนน่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการก่อสร้างบ้านดินได้

จากการทดสอบใช้ตัวอย่างอิฐดินดิบขนาด 10 X 20 X 10 ซม. ผิวเรียบสี่ด้านซึ่งใช้อัตราส่วนปูนซีเมนต์โดยเทียบกับน้ำหนักดิน 2.5% , 5.0% , 7.5% , 1.0% และผสมเปลือกข้าวโพดในอัตราส่วน 25% , 50% , 75% , 100% โดยเทียบกับปริมาตรของดิน ที่ระยะเวลาการทดสอบ 14 , 21 , 28 วัน เก็บตัวอย่างละ 12 ก้อน ตามลำดับ ใช้ทดสอบค่ากำลังอัด จากการทดสอบ สูตรโดยใช้ปูนซีเมนต์ 10 % ของน้ำหนักดิน เปลือกข้าวโพด 25 % ของปริมาตรดิน ที่ระยะเวลา 28 วัน มีค่ากำลังอัดสูงสุด 19.18ksc. จะเห็นได้ว่าค่ากำลังอัดที่ได้ไม่ผ่านค่ามาตรฐานที่ 21.00ksc. และทดสอบค่ากำลังดัดจาก สูตร โดยใช้ปูนซีเมนต์ 10 % ของน้ำหนักดิน เปลือกข้าวโพด 25 % ของปริมาตรดิน ที่ระยะเวลา 28 วัน มีค่ากำลังดัดสูงสุด 6.17 ksc. จะเห็นได้ว่าค่ากำลังดัดที่สูงกว่าค่ามาตรฐานที่ 3.40 ksc.

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบการรับกำลังอัดและกำลังดัด ทำให้ทราบว่า อัตราส่วนผสมของเปลือกข้าวโพด 25 % ของปริมาตรดิน ปูนซีเมนต์ 10 % ของน้ำหนักดิน ที่อายุของอิฐดินดิบเวลา 28 วัน มีค่ากำลังอัดสูงสุด 19.18 ksc. ซึ่งไม่ผ่านค่ามาตรฐานที่ 21.00ksc. และมีค่ากำลังดัดสูงสุด 6.17 ksc. ที่ค่ามาตรฐานที่ 3.40 ksc. จึงสรุปได้ว่าอิฐดินดิบผสมเปลือกข้าวโพดที่มีความสามารถรับน้ำหนักโครงสร้างบ้านดินตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้