

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : บล็อกประสานดินคิบเพื่อใช้ในงานบ้านพักอาศัย
 โดย : นางสาวพิลันดา พลังกะพันธ์พงศ์ นายภาสกร จินดารัตน์
 นายสิทธิฤทธิ โสภวัชรบุตร และนายอาทิตย์ ไชยชมภู
 สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์วรพรรณ นันทวงศ์
 ปีการศึกษา : 2550

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการสร้างบ้านดินเป็นที่นิยมกันมากในเมืองไทย เนื่องจากผนังบ้านก่อด้วยอิฐดินคิบที่ทำจากวัสดุทางธรรมชาติซึ่งหาได้ง่าย แต่มักจะประสบกับปัญหาผนังบ้าน เกิดการแตกร้าวไม่สามารถรับน้ำหนักจากวัสดุผนังหลังคาได้ดีเท่าที่ควรและอีกความนิยมนำบล็อกประสานที่มีความแข็งแรงทนทานมาสร้างบ้าน แต่ปัญหาคือภายในตัวบ้านจะร้อนกว่าบ้านดินซึ่งทำจากวัสดุทางธรรมชาติ

การวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการออกแบบอัตราส่วนที่เหมาะสมและดีที่สุดในการทำบล็อกประสานดินคิบที่สามารถรับน้ำหนักจากโครงหลังคา น้ำหนักจากวัสดุผนังหลังคา ได้โดยปลอดภัยไม่เกิดการแตกร้าว และประหยัดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยจะใช้ตัวอย่างบล็อกประสานขนาด 12.5 x 25.0 x 10.0 เซนติเมตร ส่วนผสมประกอบด้วย ดินลูกรัง ทราย ฟางข้าว และปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ทำการออกแบบอัตราส่วนผสมให้ได้ค่า กำลังอัดที่ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 70 ksc. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช. 602-2547) การทดสอบการดูดซึมน้ำ (มผช. 602-2547) เมื่อนำตัวอย่างไปทำการแช่น้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมง การดูดซึมน้ำสูงสุดร้อยละของน้ำหนักอิฐเท่ากับ 25 ksc.

ผลการออกแบบอัตราส่วนผสมจะได้ส่วนผสมของวัสดุคือ ดินลูกรัง 4 ส่วน ทราย 2.5 ส่วน ฟางข้าว 0.25 ส่วน และปูนซีเมนต์ 0.7 ส่วน โดยน้ำหนัก มีค่ากำลังอัด เฉลี่ยประมาณ 47 ksc. ที่อายุ 28 วัน ซึ่งไม่ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.602-2547) แต่ทำการตรวจสอบกำลังอัดโดยการก่อสร้างอาคารสูง 4 เมตร อีกทั้งมีวัสดุผนังหลังคา โครงหลังคา และน้ำหนักของตัวบล็อกประสานดินคิบเอง จะพบว่าน้ำหนักที่กระทำถึงก้อนบล็อกชั้นสุดท้ายถือว่าปลอดภัย ซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้และไม่เกิดการเสียหาย การดูดซึมน้ำได้ร้อยละ 12.5 ของน้ำหนักตัวก้อนบล็อกเอง ราคาต้นทุนไม่รวมค่าแรง ตารางเมตรละ 72 บาท