

การนำผลงานวิจัยทางด้านผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างมาใช้ประโยชน์ทางวิศวกรรมโยธา

กรณีศึกษา การก่อสร้างอาคารพอเพียงอเนกประสงค์

THE USE OF RESEARCH RESULTS IN BUILDING MATERIALS FOR CIVIL ENGINEERING'S PURPOSES: A CASE STUDY CONSTRUCTION OF A MULTI-PURPOSE SUFFICIENCY

อาทธร ชูพลสิทธิ์¹ ณรงค์ กุหลาบ¹, ลัดคนทีน อรุณพลทรัพย์², ณัฐพรหม วาโยวันรัตน์², ศิรายุ บั๊วง²
และ อนาวาล เขียวยา^{2*}

¹ อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
จ.นครปฐม

² นักศึกษาด้านสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
จ.นครปฐม

*Corresponding author address: arthorn.chu@mutr.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการนำผลงานวิจัยทางด้านผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างมาใช้ประโยชน์ทางด้านวิศวกรรมโยธา โดยได้ดำเนินการ ก่อสร้างอาคารพอเพียงอเนกประสงค์ ขนาด 4.00 x 6.00 เมตร ที่ใช้ผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างหลัก จากผลการศึกษารายงานของนักศึกษาที่ผ่านมา จำนวน 5 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ มอร์ตาร์ที่ผสมจากฝุ่นหินแกรนิต อิฐมอดูลินเหนียวผสมเส้นใย ผักตบชวาแห้งบดละเอียด บล็อกประสานจากฝุ่นหินแกรนิต กระเบื้องซีเมนต์ปูพื้นพิมพ์ลายจากฝุ่นหินแกรนิตเหลือทิ้ง และแผ่นใยไม้อัดซีเมนต์จากเส้นใยทะเลสายปาล์มเปล่า โดยพิจารณาเลือกใช้อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน 7 ขั้นตอน ได้แก่ การสำรวจพื้นที่สำหรับการก่อสร้าง การออกแบบอาคารพอเพียงอเนกประสงค์ การเขียนแบบด้วยโปรแกรม AutoCAD 2020 และ SketchUp 2020 การประมาณราคาก่อสร้าง การผลิตผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างชนิดต่าง ๆ สำหรับนำมาใช้ในการก่อสร้างอาคารพอเพียงอเนกประสงค์ โดยผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างที่ผลิตขึ้นนั้น ผ่านการทดสอบคุณภาพตามมาตรฐานของแต่ละผลิตภัณฑ์ สามารถนำไปใช้ในการก่อสร้างโครงสร้างส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ได้เป็นอย่างดี และการตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของอาคารพอเพียงอเนกประสงค์ที่ได้ก่อสร้างขึ้นโดยใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างรวมทั้งหมด 14 วัน มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทั้งหมดเพียง 41,557 บาท เนื่องจากผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างหลัก ที่ใช้ในการก่อสร้าง สามารถผลิตขึ้นได้ด้วยตนเอง โดยวัสดุที่ใช้สำหรับผลิตผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างแต่ละชนิด นั้นเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายโดยทั่วไป และที่เป็นวัสดุเหลือทิ้ง มีขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: มอร์ตาร์, บล็อกประสาน, อิฐมอดูล, กระเบื้องปูพื้นพิมพ์ลาย, แผ่นใยไม้อัดซีเมนต์