

เนาวรัตน์ มุ่งเจริญ 2554: การทำอิฐก่อให้เป็นเนื้อเดียวกัน สำหรับโบราณสถานในประเทศไทย ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์เบญจพล เวทย์วีวัฒน์, Ph.D. 63 หน้า

งานวิจัยนี้นำเสนอการทำอิฐก่อให้เป็นเนื้อเดียวกัน สำหรับโบราณสถานในประเทศไทย โดยทำการวิเคราะห์อิฐที่ก่อเป็นลักษณะวงไขว้ ทำแบบจำลอง 1 หน่วย เพื่อจำลองพฤติกรรมเคลื่อนที่ภายในที่เกิดขึ้น และทำการวิเคราะห์สมดุลการเคลื่อนที่เพื่อสร้างสมการที่ใช้ในการคำนวณหาค่ามอดูลัสยืดหยุ่นของอิฐก่อ โดยทำการทดสอบปูนก่อที่ใช้กับโบราณสถานในประเทศไทยเพื่อหาค่ามอดูลัสยืดหยุ่นของปูนก่อ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ร่วมกับค่ามอดูลัสยืดหยุ่นของอิฐที่ทราบค่าแล้ว เพื่อหาค่ามอดูลัสของอิฐก่อจากสมการที่ตั้งขึ้น และนำค่าไปเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากสมการของ Thayaparan (1982) และการวิเคราะห์แบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ เพื่อเปรียบเทียบระหว่างอัตราส่วนค่ามอดูลัสของอิฐต่อปูนก่อที่อัตราส่วนแตกต่างกัน

จากผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่าค่ามอดูลัสยืดหยุ่นในแนวแกน X, Y และ Z ที่ได้จากสมการที่สร้างขึ้นมีค่า 37470.33 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และค่ามอดูลัสยืดหยุ่นที่ได้จากการวิเคราะห์แบบจำลอง 1 หน่วยมีค่า X, Y และ Z เป็น 39062.5, 48359.24 และ 58962.26 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งมีความสอดคล้องกัน และสามารถหาคำอธิบายกราฟแสดงความสัมพันธ์ของมอดูลัสยืดหยุ่นของอิฐก่อที่มีค่ามอดูลัสยืดหยุ่นของปูนก่อแตกต่างกันไปเทียบกับผลทางไฟไนต์เอลิเมนต์ได้

---

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก