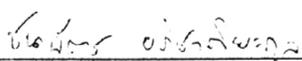


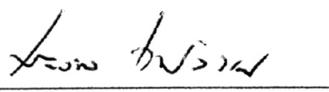
ชานนัตร์ อภิชาติยะกุล 2549: การวิเคราะห์และทวนสอบแบบจำลองของโบราณสถาน
อิฐก่อ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ปรชชานกรรรมการที่ปรีึกษา: รองศาสตราจารย์
เบญจพล เวทย์วิวัฒน์, Ph.D. 99 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมของเจดีย์ประธานทรงปราสาท ณ วัดวรเชษฐ เทพบำรุง
โบราณสถานในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งสร้างขึ้นในสมัยสมเด็จพระเอกาทศรถ (พ.ศ.2148
ถึง พ.ศ.2153) มีอายุประมาณ 400 ปี โครงสร้างถูกจำลองแบบโดยเทคนิคขึ้นประกอบอิสระ และ
ถูกปรับปรุงโดยใช้ความถี่ธรรมชาติแรกเป็นตัวชี้้นำ ก่อนทำการวิเคราะห์ซ้ำเพื่อเทียบพิสูจน์กับค่า
การตอบสนองทางพลศาสตร์ที่ตรวจวัดได้

จากผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

1. หน่วยแรงสถิตย์ที่เกิดขึ้นจากน้ำหนักเจดีย์ทรงปราสาทเองเป็นหน่วยแรงอัดเป็นส่วน
ใหญ่ และสูงสุดถึง 34 เปอร์เซ็นต์ของกำลังอัดประลัย ณ บริเวณซุ้มประตู นอกจากนั้นน้ำหนัก
องค์เจดีย์ทรงปราสาททำให้เกิดหน่วยแรงดึงสูงสุดถึง 25 เปอร์เซ็นต์ของกำลังอัดประลัย ณ บริเวณ
ส่วนล่างของซุ้มประตูซึ่งอาจจะทำให้เกิดการแตกร้าวเสียหาย และหน่วยแรงดึงในระดับที่ต่ำลงยัง
เกิดขึ้นที่ผิวบริเวณเรือนธาตุและเรือนยอด ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการแตกร้าวเสียหายได้เช่นกัน
2. การวิเคราะห์คุณสมบัติทางพลศาสตร์ของเจดีย์ทรงปราสาท มีความจำเป็นต้องสร้าง
แบบจำลองที่มีชั้นดินใต้โบราณสถาน ซึ่งทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนของความถี่ธรรมชาติต่างจาก
ค่าการตรวจวัดลดลงจาก 35 ไปเป็น 5 เปอร์เซ็นต์
3. หน่วยแรงภายในองค์เจดีย์ที่เพิ่มขึ้นจากแรงพลศาสตร์ จะทำให้โครงสร้างมีโอกาส
เสียหายเพิ่มขึ้น


ลายมือชื่อนิติสด


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

8 / 1 5 5 5 / 4 4