

ณัฐยา เลิศสิวนนท์ 2552: การศึกษาการตอบสนองต่อแผ่นดินไหวของโบราณสถานอิฐ
ก่อทรงระฆัง ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขาวิชาวิศวกรรม
โยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์
เบญจพล เวทย์วิวรรณ, Ph.D. 112 หน้า

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ของเจดีย์อิฐก่อทรงระฆัง ซึ่งเป็นทรง
ที่มีมากในประเทศไทย เพื่อศึกษาพฤติกรรมของโครงสร้างภายใต้แรงกระทำเนื่องจาก
แผ่นดินไหว รวมถึงคุณสมบัติพื้นฐานทางพลศาสตร์ของโครงสร้าง ได้แก่ ความถี่ธรรมชาติและ
รูปแบบการสั่นไหว โดยทำการวิเคราะห์พฤติกรรมของเจดีย์ที่มีความสูงต่างกัน

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ในการวิเคราะห์โครงสร้างทางด้านสถิตศาสตร์ภายใต้น้ำหนัก
ของเจดีย์ ค่าหน่วยแรงโดยรวมที่เกิดในโครงสร้างส่วนใหญ่เป็นหน่วยแรงอัด ซึ่งมีค่าไม่เกินกำลัง
อัดประลัยของอิฐก่อ อย่างไรก็ตาม ในกรณีของการวิเคราะห์โครงสร้างภายใต้แรงแผ่นดินไหว EI
Centro ปี ค.ศ.1940 ของแบบจำลองเจดีย์ที่มีความสูงมากกว่า 60 เมตร ได้รับผลกระทบมาก โดย
เกิดหน่วยแรงดึงทั้งในแนวราบและแนวตั้งบริเวณปล้องไฉน ซึ่งมีค่าเกินกำลังดึงประลัย ส่งผลให้
เกิดการวิบัติเนื่องจากแรงดึง และยังพบอีกว่า มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรวมพื้นดินใต้ฐานราก
เจดีย์เข้ากับแบบจำลองด้วยจึงจะทำให้แบบจำลองทางพลศาสตร์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก