

การวิเคราะห์โครงสร้างอาคารตึกช้างด้านทานแรงแผ่นดินไหวตามมาตรฐาน มยผ.1301/1302-61 SEISMIC ANALYSIS FOR THE ELEPHANT TOWER PER DPT1301/1302-61

นิติกร แสงสว่าง^{1*}, อาทิตย์ เพชรศศิธร², สุวัฒน์ ธิเรศรัช³ และ ณ์ภูษภัทร วงศ์ภักดี⁴

¹ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
กรุงเทพมหานคร

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร

³ รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร

⁴ วิศวกรโครงสร้าง, บริษัท อินฟรา กรู๊ป จำกัด, กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author address: nitikorn.kmitl@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการแข่งขันในอุตสาหกรรมก่อสร้างและความต้องการเชิงสถาปัตยกรรมสูงขึ้นส่งผลให้รูปร่างของ
โครงสร้างอาคารมีความไม่สมมาตรและไม่สม่ำเสมอในรูปแบบต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ความไม่สม่ำเสมอเชิงการบิด
ความไม่สม่ำเสมอแนวระนาบ หรือความไม่สม่ำเสมอแนวตั้ง บทความนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง
ตึกช้าง (Elephant Tower) ซึ่งเป็นอาคารที่ได้รับรางวัลตึกกระจกที่มีเอกลักษณ์อันดับที่ 4 ใน 20 ของโลกในปี
2011 และเป็นอาคารที่มีรูปทรงโครงสร้างไม่สม่ำเสมอตั้งกล่าว มาตรฐานการออกแบบอาคารด้านทานการ
สั่นสะเทือนของแรงแผ่นดินไหว มยผ.1301/1302-61 ได้กำหนดวิธีการออกแบบโครงสร้างอาคารในลักษณะ
ดังกล่าว โดยตั้งสมมติฐานว่าอาคารตั้งอยู่บริเวณพื้นที่แผ่นดินไหวรุนแรง อ.เมือง จ.เชียงใหม่ เพื่อศึกษาพฤติกรรม
ของโครงสร้าง ผลตอบสนองของอาคารและเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีแรงสถิตเทียบเท่า วิธีสเปกตรัม
ตอบสนองแบบโหมดและวิธีวิเคราะห์การตอบสนองเชิงเส้นแบบประวัติเวลาตามมาตรฐาน มยผ.1301/1302-61
คำสำคัญ: วิธีแรงสถิตเทียบเท่า, วิธีสเปกตรัมตอบสนองแบบโหมด, วิธีวิเคราะห์การตอบสนองเชิงเส้นแบบประวัติ
เวลา, มยผ.1301/1302-61