



4.1 สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์หาค่าการกระจายแรงกระทำด้านข้างของโครงอาคาร ซึ่งประกอบด้วย โครงข้อแข็ง ผนังรับแรงเฉือนเดี่ยว และผนังรับแรงเฉือนคู่ โดยวิธีประมาณ กำหนดการแทนขนาดของแรงด้วยแรงกระทำแบบจุดที่ปลายยอดสุด ร่วมกับแรงกระจายแบบอนุกรมโพลีโนเมียลอันดับต่าง ๆ ตลอดความสูง ให้ผลการศึกษารวบรวมสรุปได้ดังนี้

1. แรงกระจายแบบอนุกรม ซึ่งกระทำร่วมในโครงอาคาร มีอันดับสูงสุดเพียง 2 ก็สามารถหาค่าการกระจายแรงรวมทั้งหมดได้ถูกต้อง และละเอียดเพียงพอต่อการวิเคราะห์โครงสร้างต่อไป

2. การกำหนดตำแหน่งระดับอ้างอิง จะต้องมีอย่างน้อยที่ปลายยอดสุดของโครงอาคาร 1 จุด และส่วนที่เหลือจะต้องกระจายด้วยระยะห่างที่ใกล้เคียงกันตลอดความสูงของอาคาร

3. การวิเคราะห์โครงอาคารที่สามารถ แต่ประกอบด้วยโครงข้อแข็งที่มีขนาดแปรตามความสูง จะให้ค่าการกระจายแรงมีลักษณะสอดคล้องกับวิธีการของเวบสเตอร์ แต่จะแตกต่างจากวิธีการของแมคลีออก กล่าวคือ จะให้ค่าแรงเฉือนสูงสุดต่างจากวิธีเวบสเตอร์ 13.5% และของแมคลีออก 32.5% โดยที่วิธีแมคลีออก จะให้ค่าแรงเฉือนเท่ากันตลอดทุกชั้น ส่วนวิธีเวบสเตอร์และวิธีในการวิจัยนี้ให้ค่าสูงสุดที่ชั้น 6 แต่ค่าโมเมนต์ในผนังรับแรงเฉือนเดี่ยวจะให้ค่าใกล้เคียงกันมาก

4. การกระจายแรงของโครงอาคารที่ไม่สมมาตร จะพบว่าโครงข้อแข็งแต่ละโครงจะรับแรงกระจายที่ไม่เท่ากัน จากตัวอย่างที่ทดสอบในวิจัยนี้ จะมีค่าแรงเฉือนสูงสุดที่ชั้นบนสุดต่างกันถึง 2.24 เท่า โมเมนต์ดัดที่ฐานของผนังรับแรงเฉือนเดี่ยวแต่ละตัวไม่เท่ากัน และเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการวิเคราะห์ตามวิธีการของแมคลีออก จะพบว่า ค่าโมเมนต์ดัดที่ฐานของผนัง 2 จะแตกต่างกันเล็กน้อยเพียง 2.0% ค่าการหมุนขององค์อาคารไม่แตกต่างกันเลย แต่ค่าการเอนจะแตกต่างกันเฉลี่ยเพียง 3.2% โดยค่าจากการวิจัยนี้ให้ค่าที่น้อยกว่า

5. การกระจายของแรงในโครงอาคารที่มีโครงข้อแข็ง ผนังรับแรงเฉือนเดี่ยว และผนังรับแรงเฉือนคู่ จะแตกต่างกันตามความแข็งแรงของแต่ละองค์อาคาร ผลจากการคำนวณ

โดยเปรียบเทียบกับการวิจัยของเอกเซาว์ พบว่า การเอนของโครงอาคารเท่ากัน ส่วนค่าโมเมนต์
 ตัดในผนังรับแรงเฉือนเดี่ยวต่างกัน 0.9% และผนังรับแรงเฉือนคู่ต่างกัน 0.3% โดยการวิจัยนี้
 ให้ค่าน้อยกว่าและมากกว่าตามลำดับ ส่วนค่าแรงเฉือนที่ฐานของผนังรับแรงเฉือนเดี่ยวและคู่
 ให้ค่าต่างกัน 6.1 และ 2.8% ตามลำดับ และค่าแรงเฉือนสูงสุดในคาน เชื่อมให้ค่าต่างกัน 15.3%

6. ขนาดของผนังรับแรงเฉือนเดี่ยว และโครงข้อแข็งมีผลเปลี่ยนแปลงค่าโมเมนต์
 ที่ฐานของผนังรับแรงเฉือนเดี่ยวเพียงเล็กน้อย แต่จะมีผลต่อค่าแรงเฉือนในโครงข้อแข็งมาก และ
 จะมีผลต่อระยะเอนไม้ค้ำยันแน่นอนขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของส่วนต่าง ๆ แรงเฉือนที่ทุก ๆ ระดับ
 ขึ้น จะมีค่าเปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนตรงกับค่า GA และค่า EI_s ของโครงข้อแข็ง และผนังรับแรง
 เฉือนเดี่ยว ตามลำดับ

4.2 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาริวิจัยเพิ่มเติมจากวิทยานิพนธ์นี้ อาจพิจารณาถึง

1. การศึกษาการกระจายของแรงดันทันข้างของโครงอาคาร เมื่อขนาดของผนังรับแรง
 เฉือนคู่เปลี่ยนแปลงได้ตามความสูง ซึ่งจะทำให้ผลลัพธ์ของโครงสร้าง ซึ่งอาจจะประกอบด้วย
 โครงอาคารชนิดนี้ถูกต้องมากขึ้น
2. การศึกษาการกระจายของแรงดันทันข้างของโครงอาคาร เมื่อองค์อาคารใน
 โครงอาคารนั้น มีความสามารถรับโมเมนต์บิดได้ด้วยตัวเอง ดังเช่น ปล่องลิฟท์ เป็นต้น

ศูนย์วิทยพัทยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย