

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การวิเคราะห์แรงที่เกิดขึ้นในโครงสร้างอาคารที่เกิดจากแรง
แผ่นดินไหวโดยโปรแกรมโดย ETABS และ STAAD Pro
โดย : นายนรินทร์ กากุล
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ยุทธนา สินสุขเศรษฐ์
วิชาเอก : วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา : 2551

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปรียบเทียบการวิเคราะห์แรงที่เกิดขึ้นในโครงสร้างอาคารที่เกิดจากแรงแผ่นดินไหว เป็นการเปรียบเทียบการวิเคราะห์แรงที่กระทำกับโครงสร้างโดยโปรแกรม ETABS และโปรแกรม STAAD Pro เป็นการวิเคราะห์อาคารที่พักอาศัยรวม โดยกำหนดให้อาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีข้อกำหนดตาม พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร โดยอาคารที่ได้ทำการวิเคราะห์นี้กำหนดให้เป็นอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตรและสมมุติให้อาคารทำการก่อสร้างในเขตเทศบาลจังหวัดเชียงใหม่ อาคารใช้ระบบพื้นเป็นพื้นสำเร็จรูป และกำหนดให้คอนกรีตที่ 28 วันที่ 240 กก./ตร.ซม และได้ใช้โปรแกรม ETABS ในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบกับโปรแกรม STAAD Pro โดยวิธีวิเคราะห์แผ่นดินไหวเป็นวิธีแบบแรงสถิตเทียบเท่าหรือตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ.2540) โดยการวิเคราะห์กำหนดให้การกำหนดการรวมแรงเป็นไปตามวิธี หน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลังตามที่กฎหมายกำหนด และได้ทำการวิเคราะห์ P-Delta ควบคู่ไปด้วย

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโปรแกรมได้ทำการเปรียบเทียบค่าแรงในแนวแกนสูงสุดแรงเฉือนสูงสุด และโมเมนต์สูงสุดทำการเปรียบเทียบค่าระหว่างโปรแกรม ETABS และ STAAD Pro ค่าที่ได้จากโปรแกรมทั้งสองนั้นมีค่าที่ไม่ต่างกันมากนัก จึงสามารถสรุปได้ว่าการใช้โปรแกรมทั้งสองโปรแกรมนี้วิเคราะห์ มีค่าที่ให้ออกมาใกล้เคียงกันเพราะพื้นฐานของโปรแกรมเหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่หน้าตาของโปรแกรม การใช้งาน การป้อนค่าต่าง ๆ ดังนั้นการใช้งานโปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรมนั้นต้องใช้ให้เหมาะสมกับความถนัด ความชอบของผู้ใช้งาน และที่สำคัญไม่ว่าจะใช้โปรแกรมใดในการวิเคราะห์หรือจะทำการวิเคราะห์ด้วยตัวเอง สิ่งที่ยังระงังคือ การวิเคราะห์ให้ได้ค่าที่ถูกต้องและตรวจสอบค่าให้แน่ใจก่อนการออกแบบในขั้นตอนต่อไป