

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การวิเคราะห์แรงลมและแรงแผ่นดินไหวในองค์อาคารด้วยวิธีพลวัตสำหรับแอปพลิเคชัน
หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
โดย	นายพัทธฉัตรชัย เลิศมณีชัย รหัสนักศึกษา 5503900027
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมศักดิ์ ชินวิกภัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมเกียรติ วงศ์วนิชทวี
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบแรงที่เข้ากระทำสำหรับอาคารที่ต้านทานแรงแผ่นดินไหวและแรงลม ในการวิเคราะห์ใช้วิธีแรงสถิตย์เทียบเท่า ตามกฎกระทรวงฉบับปี พ.ศ. 2550 สำหรับแรงแผ่นดินไหว และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2522 สำหรับแรงลม อาคารที่ใช้ในการวิเคราะห์นี้เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีรูปร่างแบบเดียวกันแต่รายละเอียดโครงสร้างต่างกัน ในการวิเคราะห์โครงสร้างได้พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Visual Basic for Application ใน Microsoft office Excel ทำการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์พบว่า การใช้โปรแกรมช่วยคำนวณแรงที่เข้าปะทะอาคารเมื่อเปรียบเทียบกับการคำนวณด้วยมือพบว่า ค่าแรงที่กระจายเข้าสู่โครงข้อแข็งในแต่ละโครงมีความแตกต่างกันน้อยกว่าร้อยละ 0.05 โดยประมาณ และจากผลการคำนวณโดยโปรแกรมพบว่า ในลักษณะอาคารเดียวกัน จะมีแรงแผ่นดินไหวเข้ากระทำต่ออาคารมากกว่าแรงลมเสมอ โดยในรายละเอียดของอาคาร อาคารที่มีการลดทอนขนาดของเสาจะมีระยะโยกตัวเพิ่มมากขึ้น และ อาคารที่มีกำแพงรับแรงเฉือน จะมีระยะโยกตัวลดลง และ ในอาคารที่มีขนาดของเสาเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีความกว้างในด้านที่ปะทะแรงน้อยกว่าความลึก จะมีระยะโยกตัวน้อยกว่าอาคารที่มีเสาเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสในพื้นที่เสาเท่ากันเสมอ

คำสำคัญ : แผ่นดินไหว / แรงลม / โปรแกรมคอมพิวเตอร์ / การกระจายแรง