ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความเร็วลมและแรงลมที่ใช้ออกแบบสำหรับอาคารในประเทศไทย

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นายธวัชชัย คนโท

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ยิ่งศักดิ์ พรรณเชษฐ์)

.... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ รังษี นันทสาร)

บทคัดย่อ

ปัจจุบันอาคารส่วนใหญ่ในประเทศไทย มีแนวโน้มที่จะมีขนาดความสูงมากขึ้น โดยเฉพาะในเมืองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและมีประชากรหนาแน่น ในการคำนวณออกแบบอาคารจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงแรงลมที่กระทำต่ออาคารด้วย แรงลมนี้มีความสัมพันธ์กับความเร็วลมซึ่งแปรเปลี่ยนตามสภาพภูมิประเทศ และความสูง วิธีการคำนวณแรงลมตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คำนึงเพียงความสูงของอาคารเท่านั้น สำหรับวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อที่จะศึกษาความเร็วลมและหน่วยแรงลมที่เหมาะสม เพื่อนำประโยชน์ในการคำนวณออกแบบอาคารรับแรงลมในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย

การวิจัยนี้ ได้นำข้อมูลความเร็วลมที่ไม่ใช่ได้ฝุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ.2494 ถึง ปี พ.ศ.2541 ซึ่งตรวจวัดโดยสถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา จำนวน 73 สถานี พร้อมทั้งข้อมูลสภาพภูมิประเทศรอบๆ สถานีตรวจวัด ของแต่ละปีที่เก็บรวบรวมข้อมูล มาทำการศึกษาโดยใช้วิธีการทางสถิติของตัวแปรสุ่มในรูปแบบการกระจายค่าปลายสุดแบบที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลความเร็วลมสูงสุดในแต่ละปี และความเร็วลมเกรเดียนท์เฉลี่ยหนึ่งชั่วโมงสูงสุด ที่มีโอกาศเกิดขึ้นได้ในรอบ 25, 50, 100 และ 200 ปี และยังได้เสนอแนะหน่วยแรงลม โดยใช้แนวทางการคำนวณตามมาตรฐานของประเทศแคนาดา NBC 1990 ตามลักษณะของกลุ่มพื้นที่ต่างๆ, ขนาดของอาคาร และสภาพภูมิประเทศที่อาคารตั้งอยู่

จากการวิจัยพบว่าความเร็วลมในภาคใต้ตอนล่างและภาคเหนือตอนบนสุดมีค่ามากที่สุด และความเร็วลมจะมีค่าลดลง จนถึงบริเวณตอนกลางของประเทศ เมื่อเปรียบเทียบหน่วยแรงลมที่ได้จากการวิจัยนี้กับข้อกำหนดในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 พบว่ามีค่าแตกต่างกันในบางกรณี