

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : การคำนวณหน่วยแรงแนวตั้งในชั้นดินจาก น้ำหนักกระทำที่ผิวดิน  
โดยโปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก

โดย : นายสุขสันต์ แซ่โล้ว

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สนธิ พิพิธสมบัติ

ปีการศึกษา : 2548

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้โปรแกรม Visual Basic คำนวณการกระจายหน่วยแรงแนวตั้งในดินจากน้ำหนักกระทำที่ผิวดินตามทฤษฎีของความยืดหยุ่น (Theory of Elasticity) ซึ่งวิเคราะห์โดยบุสซิเนสก์ (Boussinesq) โดยคำนวณที่ความลึกมากกว่า 1 เมตรจากน้ำหนักกระทำรูปแบบต่างดังนี้

1. น้ำหนักที่กระทำเป็นจุด (Point Load)
2. น้ำหนักที่กระทำแบบเป็นแนว (Line Load)
3. น้ำหนักกระทำแบบแผ่สม่ำเสมอบนพื้นที่เป็นแถบ (Strip Area Carrying Uniform Pressure)
4. น้ำหนักกระทำแบบเพิ่มขึ้นเป็นเส้นตรงบนพื้นที่เป็นแถบ (Strip Area Carrying Linearly – Increasing Pressure)
5. น้ำหนักกระทำแบบแผ่สม่ำเสมอเป็นรูปวงกลม (Circular Area Carrying Uniform Pressure)
6. น้ำหนักกระทำแบบแผ่สม่ำเสมอเป็นรูปสี่เหลี่ยม (Rectangular Area Carrying Uniform Pressure)

ผลการวิจัยที่ได้ค่าของแรงแนวตั้งในดินจากแรงกระทำรูปแบบต่างๆ จากโปรแกรมที่เขียนขึ้นมีความคลาดเคลื่อนประมาณ 3 เปอร์เซ็นต์ในกรณีที่น้ำหนักกระทำแบบที่ 3 และ 6 ส่วนกรณีอื่นถูกต้อง มีความสะดวกรวดเร็วกว่า ลดความผิดพลาดในการคำนวณและสามารถพิมพ์ผลการคำนวณและกราฟแสดงการกระจายหน่วยแรงแนวตั้งที่ในดินที่ระยะจากแรงคงที่และที่ความลึกคงที่ ซึ่งการแสดงผลในรูปแบบกราฟนี้แนวโน้มของกราฟเป็นไปตามทฤษฎี