

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การทำนายค่าการทรุดตัวของฐานรากเสาเข็มด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายชูศักดิ์ คีรีรัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ขงยุทธ เต้ศิริ รศ. พินิต ตั้งบุญเติม
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นการศึกษาการทำนายค่าการทรุดตัวของฐานรากเสาเข็ม เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะประกอบไปด้วยวิธีการ ดังต่อไปนี้

1. Conventional Method โดยอาศัยทฤษฎี 2 ทฤษฎี ดังต่อไปนี้
 - 1.1 ทฤษฎี ของ Terzaghi
 - 1.2 ทฤษฎี ของ Tomlinson
2. Modified Theory of Elasticity โดยอาศัยทฤษฎี 3 ทฤษฎี ดังต่อไปนี้
 - 2.1 ทฤษฎี ของ Bowles
 - 2.2 ทฤษฎี ของ Randolph
 - 2.3 ทฤษฎี ของ Poulos

ในการทำนายค่าการทรุดตัวของฐานรากเสาเข็มในครั้งนี้ จะเกิดผลเนื่องจากนำนักกดตัวทางคิ่งเท่านั้น โดยจะนำเอาข้อมูลค่าการทรุดตัวของ อาคารธนาคารกรุงเทพ มาเปรียบเทียบกับค่าการทรุดตัวที่คำนวณได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งสามารถจะสรุปผลได้ดังนี้ ผลลัพธ์ของการทำนายค่าการทรุดตัวโดยใช้วิธีของ Terzaghi จะให้ค่าที่มากกว่าค่าการทรุดตัวที่วัดได้ประมาณ 30.45% - 56.74% ในขณะที่ผลลัพธ์ของการทำนายค่าการทรุดตัวโดยใช้วิธีของ Tomlinson จะให้ค่าที่น้อยกว่าค่าการทรุดตัวที่วัดได้ประมาณ 23.14% - 31.49% , ผลลัพธ์ของการทำนายค่าการทรุดตัวโดยใช้วิธีของ Bowles จะให้ค่าการทรุดตัวที่แตกต่างกับค่าการทรุดตัวที่วัดได้ประมาณ $\pm 0.40\%$ - 10.76% ส่วนการทำนายค่าการทรุดตัวของฐานรากเสาเข็ม โดยใช้วิธีของ

Poulos และ Randolph จะให้ค่าการทรุดตัวที่แตกต่างกับค่าการทรุดตัวที่วัดได้ประมาณ $\pm 2.69\%$ - 14.95% และ $\pm 2.75\%$ - 8.22% ตามลำดับ จากผลของการใช้กรณีศึกษาของอาคารธนาคารกรุงเทพ สรุปผลได้ว่าผลของค่าการทรุดตัวของฐานรากเสาเข็ม ที่ใช้วิธีการของ Modified Theory of Elasticity จะให้ค่าผลลัพธ์ที่แตกต่างกับค่าการทรุดตัวที่วัดได้ ไม่เกิน 10% ในขณะที่ผลลัพธ์ของค่าการทรุดตัวของฐานรากเสาเข็ม ที่ใช้วิธี Conventional จะให้ค่าผลลัพธ์ที่แตกต่างกับค่าการทรุดตัวที่วัดได้ เกิน 10% จึงเป็นจุดหนึ่งที่ทำให้เชื่อได้ว่า วิธีการ Modified Theory of Elasticity เหมาะสมที่จะใช้ในการทำนายค่าการทรุดตัวของฐานรากเสาเข็ม

คำสำคัญ (Keywords) : ดินเหนียวอ่อน/ การวิเคราะห์ค่าการทรุดตัว/ฐานรากเสาเข็ม/ความสามารถในการยุบอัดตัว/การวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์