

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มา

ในงานก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างต่างๆ นั้น ฐานรากถือได้ว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง ซึ่งฐานรานั้นมีอยู่หลายประเภทด้วยกัน ทั้งนี้ในการเลือกใช้ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยหลายๆ อย่าง เช่น น้ำหนักของสิ่งก่อสร้าง คุณสมบัติของดิน สภาพพื้นที่ทำการก่อสร้าง งบประมาณในการก่อสร้าง เป็นต้น

ฐานรากคั้นถือได้ว่าเป็นทางเลือกแรกสำหรับการพิจารณาเลือกใช้ชนิดของฐานรากในการก่อสร้างต่างๆ เพราะเป็นฐานรากที่สามารถก่อสร้างได้ง่าย ราคาประหยัด ซึ่งในการวิเคราะห์และคำนวณนั้นค่อนข้างจะยุ่งยาก และเสียเวลามาก เพราะขั้นตอนในการคำนวณนั้นมีหลายขั้นตอน และต้องอาศัยความละเอียด รอบคอบในการวิเคราะห์และคำนวณ จึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างเสียเวลามาก และอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ เพราะเป็นการคำนวณด้วยคน ซึ่งมีโอกาสผิดพลาดได้สูง

ดังนั้นผู้เขียนจึงจัดทำโครงการนี้ โดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์และคำนวณค่ากำลังแบกทานของฐานรากคั้นที่ระยะเยื้องศูนย์กลางต่างๆ ให้มีความสะดวกรวดเร็ว ง่ายขึ้น ลดความผิดพลาด และสามารถตรวจสอบการวิเคราะห์และคำนวณได้ง่ายกว่าเดิม

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อให้รู้จักการนำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ คำนวณกำลังแบกทานของฐานรากคั้นที่ระยะเยื้องศูนย์กลางต่างๆ

1.2.2 เพื่อให้การวิเคราะห์ คำนวณ กำลังแบกทานของฐานรากคั้นที่ระยะเยื้องศูนย์กลางต่างๆ มีความสะดวก รวดเร็วประหยัดเวลา และง่ายขึ้น

1.2.3 เพื่อเป็นการตรวจสอบรายการคำนวณว่าถูกต้องหรือไม่

1.2.4 เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการเลือกกำลังแบกทานของฐานรากคั้นที่ระยะเยื้องศูนย์กลางต่างๆ

1.2.5 เพื่อช่วยให้ผู้มีความรู้ ความชำนาญทางด้านฐานรากคั้นไม่มากนักสามารถเรียนรู้ถึงวิธีการ และลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ คำนวณค่ากำลังแบกทานของฐานรากคั้นที่ระยะเยื้องศูนย์กลางต่างๆ ได้

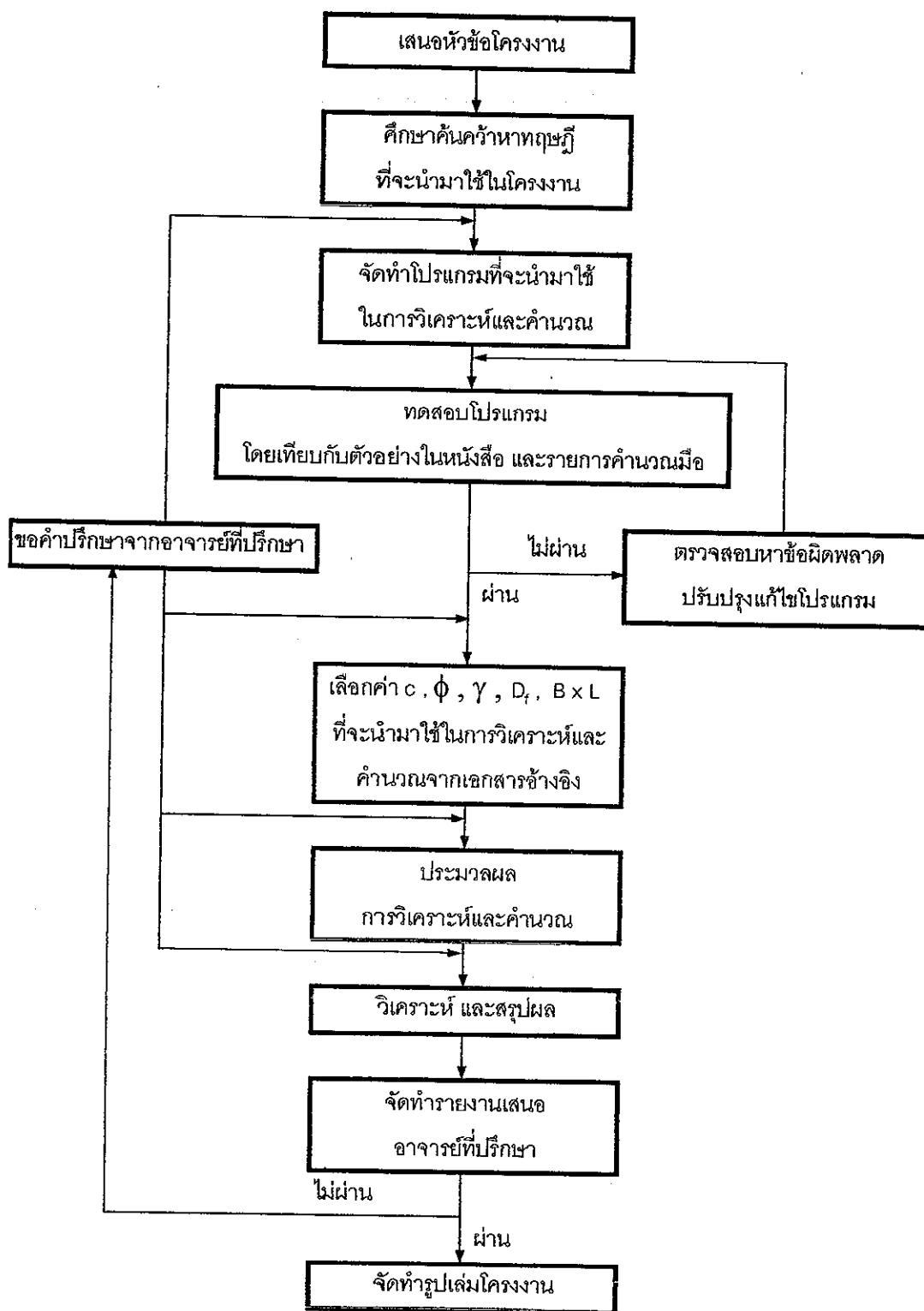
### 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 สามารถวิเคราะห์ คำนวณค่ากำลังแบกทานของฐานรากดินที่ระยะเอียง ศูนย์ต่างๆ สามารถกระทำได้รวดเร็วขึ้น
- 1.3.2 สามารถตรวจสอบความผิดพลาดของรายการคำนวณมือได้ง่าย
- 1.3.3 สามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำโครงการไปใช้ในการทำงานจริงได้
- 1.3.4 มีความรู้ ความเข้าใจ ความชำนาญในการวิเคราะห์ คำนวณค่ากำลังแบกทานของฐานรากดินที่ระยะเอียงศูนย์ต่างๆ มากขึ้น

### 1.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- 1.4.1 ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 1.4.2 จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ และคำนวณ
- 1.4.3 ปรับปรุงแก้ไขผิดพลาดของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 1.4.4 หาข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของดินและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 1.4.5 ประมวลผลการทดลอง
- 1.4.6 วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง
- 1.4.7 จัดทำรายงานเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
- 1.4.8 จัดทำรูปเล่มของ โครงการ

### Flow Chart แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน



### 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การทำโครงการครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลของดิน ขนาดของฐานรากดิน และระยะเยื้องศูนย์กลางที่มีจะใช้ในการทำงานจริง ดังนั้นขอบเขตของงานจึงครอบคลุม และเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในงานจริง

### 1.6 แผนการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงาน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
1. เสนอหัวข้อโครงการ	■					
2. พบอาจารย์ที่ปรึกษา	■	■	■	■	■	■
3. ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎี		■	■	■		
4. จัดทำโปรแกรม		■	■	■		
5. ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม				■	■	
6. หาข้อมูลเกี่ยวกับดิน ที่ใช้วิเคราะห์				■	■	
7. ประมวลผลการทดลอง					■	■
8. วิเคราะห์และสรุปผล						■
9. จัดทำรายงานเสนออาจารย์ที่ปรึกษา						■
10. จัดทำรูปเล่มของโครงการ						■

### 1.7 สถานที่จัดทำโครงการ

1.7.1 ห้องคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.7.2 ศูนย์สารสนเทศและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนเรศวร