

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

ในปัจจุบันจังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูง มีการก่อสร้างอาคารสิ่งก่อสร้างมากมาย จึงจำเป็นต้องทราบลักษณะชั้นดิน เพื่อใช้ในการออกแบบฐานราก ซึ่งโครงการนี้เป็นการศึกษาค่าความแปรปรวนของค่าพารามิเตอร์ที่ส่งผลกระทบต่อค่ากำลังแบกทานสูงสุด(Ultimate Bearing Capacity,  $q_u$ ) ของฐานรากตื้น ชนิดสี่เหลี่ยมจัตุรัส(Square Foundation) ในสถานะที่ดินมีสถานะระดับน้ำอยู่ที่ระดับผิวดินและศึกษาค่าพารามิเตอร์( $c, \gamma_{sub}$ ) โดยจะศึกษาระดับความลึกที่ 2 เมตร ถึง 5 เมตร ข้อมูลในการวิเคราะห์ประกอบด้วยข้อมูลการเจาะสำรวจดินรวมทั้งสิ้นจำนวน 26 หลุม ซึ่งลักษณะชั้นดินโดยทั่วไปบริเวณจังหวัดพิษณุโลก ที่ระดับความลึก 2 เมตร ถึง 3 เมตร เป็นดินเหนียว ประเภท Low Plasticity Clay (CL) โครงการนี้จึงจะศึกษาเฉพาะดินเหนียวประเภท CL เท่านั้น โดยที่วิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์และค่ากำลังแบกทานของดิน(Ultimate Bearing Capacity,  $q_u$ ) โดยใช้โปรแกรม ทางคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อนำมาพิจารณาในการออกแบบฐานรากตื้นที่มีความเหมาะสม และปลอดภัย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาคูสมบัติของดินที่เหมาะสมในการออกแบบฐานรากตื้น
- 1.2.2 เพื่อศึกษาค่าความแปรปรวนของค่าพารามิเตอร์และค่ากำลังแบกทานของดิน (Ultimate Bearing Capacity,  $q_u$ ) ในบริเวณจังหวัดพิษณุโลก
- 1.2.3 เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบฐานรากตื้น

### 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 สามารถใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบฐานรากตื้นในจังหวัดพิษณุโลกได้
- 1.3.2 ทำให้ทราบถึงความแปรปรวนของค่าพารามิเตอร์และค่ากำลังแบกทาน (Ultimate Bearing Capacity,  $q_u$ ) ของดินบริเวณจังหวัดพิษณุโลก

1.3.3 ใช้ความรู้ทางสถิติศาสตร์และวิศวกรรมฐานรากมาประยุกต์ วิเคราะห์  
ความแปรปรวนของดิน

1.3.4 เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาสำหรับผู้สนใจ

#### 1.4 ขอบเขตการทำโครงการ

1.4.1 ศึกษาพิจารณาเฉพาะคุณสมบัติของดินในการออกแบบฐานรากค้ำ

1.4.2 ศึกษาพิจารณาเฉพาะบริเวณจังหวัดพิษณุโลก

1.4.3 จากการสำรวจแผนที่บริเวณจังหวัดพิษณุโลกพบว่าระดับผิวดินเดิมในบริเวณหลุม  
เจาะที่นำมาทำการวิจัยมีระดับใกล้เคียงกัน จึงไม่ต้องอ้างอิงระดับผิวดินบริเวณหลุมเจาะ

#### 1.5 ขั้นตอนการทำโครงการ

1.5.1 ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการ

1.5.2 รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ในจังหวัดพิษณุโลก

1.5.3 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมมา

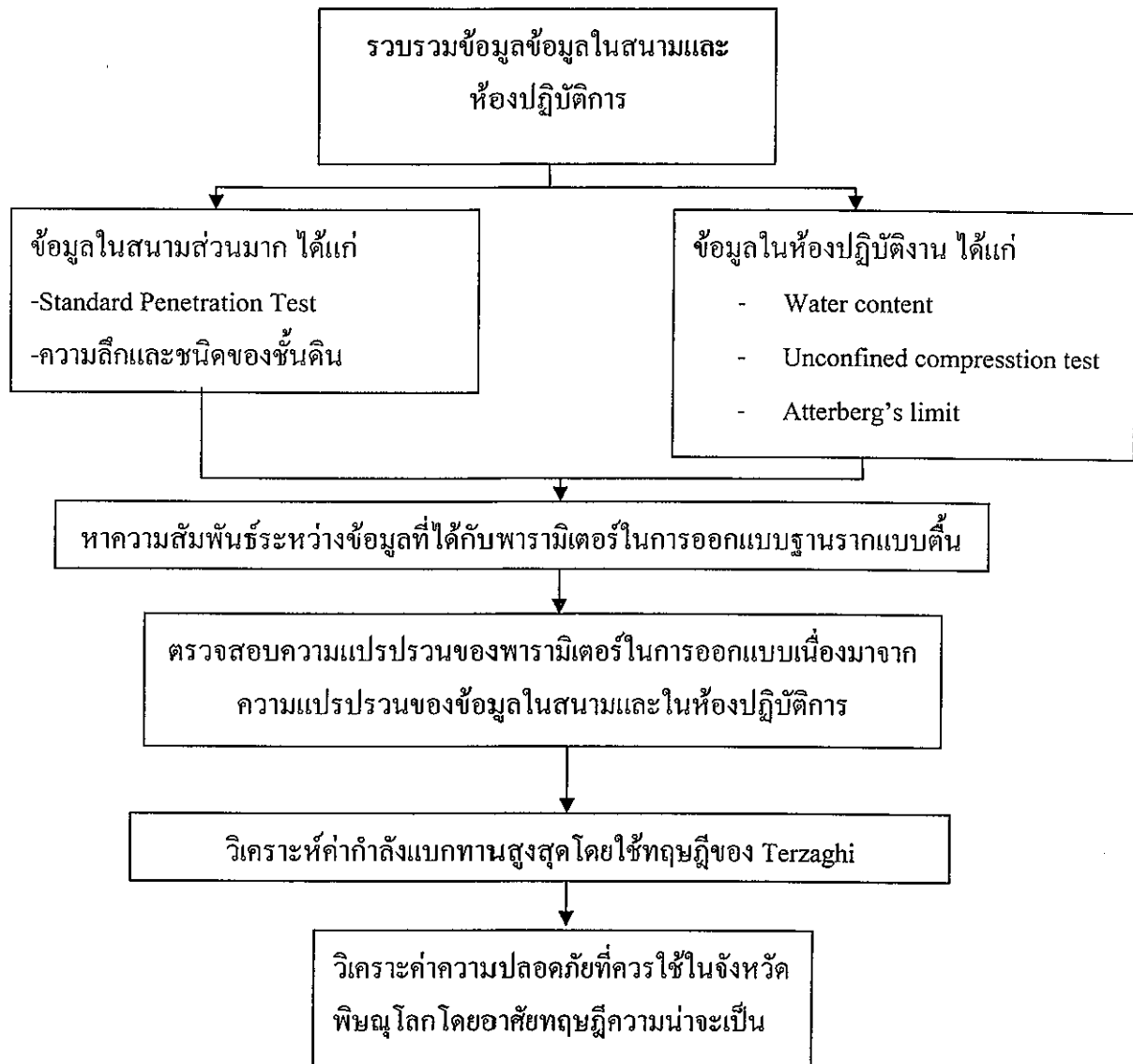
1.5.4 เสนออาจารย์ที่ปรึกษา รับฟังข้อเสนอแนะ

1.5.5 สรุปการวิเคราะห์ข้อมูล

1.5.6 จัดทำรายงานเนื้อหาโครงการ

1.5.7 จัดพิมพ์และส่งโครงการ

### ขั้นตอนการทำโครงการ



รูปที่ 1.1 แสดงขั้นตอนการทำโครงการ

ขั้นตอนการทำโครงการนี้แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนรวบรวมข้อมูลจากในสนามและห้องปฏิบัติการ
2. ขั้นตอนศึกษาทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ได้กับพารามิเตอร์ในการออกแบบฐานรากแบบตื้น
3. ขั้นตอนการใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นในการตรวจสอบความแปรปรวนของพารามิเตอร์ในการออกแบบเนื่องจากความแปรปรวนของข้อมูลในสนามและห้องปฏิบัติการ
4. ขั้นตอนการหาค่าตั้งแบกทานสูงสุดโดยใช้ทฤษฎี Terzaghi
5. วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่าความปลอดภัยโดยผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้อยู่ในรูปของค่าความปลอดภัยที่ควรใช้ในการออกแบบฐานรากตื้นในจังหวัดพิษณุโลก

#### 1.6 แผนงานการดำเนินงานตลอดโครงการ

ประเภทงาน	เดือน				
	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม
1.เก็บรวบรวมข้อมูล	■■■■■				
2.วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	■■■■■				
3.จัดทำรายงาน	■■■■■				

#### 1.7 รายละเอียดงบประมาณของโครงการ

##### 1.7.1 ค่าใช้สอย

- ค่าวัสดุสำนักงาน	1,000 บาท*
- ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	2,000 บาท*
รวมทั้งโครงการ	3,000 บาท*

\*ทุกรายการถ้วนเฉลี่ย