

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หัวข้อโครงการที่ศึกษา

การเคลื่อนที่ของดินเหนียวอ่อนเนื่องจากงานขุดด้วยระบบค้ำยัน
(Ground Deformation Associated with Braced Excavation in Soft Clay)

1.2 หลักการและเหตุผล

เนื่องจากงานก่อสร้างด้านงานขุดได้เข้ามามีบทบาทและเป็นงานที่สำคัญภายในประเทศ ปัจจุบันนี้ ฉะนั้นจึงได้มีการคิดค้นหาวิธีที่ทำให้งานขุดด้วยระบบค้ำยันมีมาตรฐานและปลอดภัย รวมทั้งประหยัดเวลาและงบประมาณอีกด้วย จึงมีการตรวจวัดการเคลื่อนตัวของดินเหนียวอ่อนรอบงานขุด ปัจจุบัน งานขุดที่เห็นกันมาก คือ งานขุดที่ใช้ระบบค้ำยันด้วยเข็มตีดเหล็ก (Sheet Pile System) ซึ่งเมื่อทำการขุดได้ระดับหนึ่งที่ดินมีสภาพเป็นดินเหนียวอ่อน เข็มตีดเหล็กเหล่านี้จะถูกดินด้านนอกดันด้วยแรงดัน (Earth Pressure) สามารถทำให้เข็มตีดเหล็กเอียงหรือล้มได้ จึงจำเป็นต้องมีการตรวจวัดการเคลื่อนตัวของดินเหนียวอ่อนโดยใช้อุปกรณ์ในการตรวจวัด ซึ่งได้แก่ Inclimometer เข้ามาช่วยในการตัดสินใจของผู้ตรวจวัด ซึ่งค่าที่ได้จากการวัดนั้นทำให้แจ้งต่อการตัดสินใจ เพื่อใช้ในการวางแผนและประเมินผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต่อ โครงสร้างหรือตลอด โครงการก่อสร้าง และเป็นประโยชน์ต่อโครงการที่มีสภาพดินคล้ายกันนี้ต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.3.1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของเข็มตีดเหล็กเมื่อได้รับแรงดันจากดินเหนียวอ่อนและใช้เป็นโครงการศึกษาสำหรับกำหนดค่ามาตรฐานอ้างอิงเชิงวิศวกรรม
- 1.3.2. เพื่อศึกษาการติดตั้งอุปกรณ์ การอ่านค่าการตรวจวัดที่ได้
- 1.3.3. เพื่อศึกษาความปลอดภัยของโครงการก่อสร้างซึ่งมีลักษณะ โครงการที่คล้ายกับโครงการศึกษา
- 1.3.4. เพื่อฝึกให้นักศึกษาจัดทำโครงการ เกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพของตนเองต่อไป

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1. ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวของคินเนียวอ่อน
 - 1.4.2. สามารถนำข้อมูลที่ได้มาอ้างอิงในการควบคุมโครงการก่อสร้าง ที่มีงานชุดด้วยเข็มพืดเหล็ก ให้ เป็นไปตามแผนการที่วางไว้
 - 1.4.3. สามารถวิเคราะห์ ผลที่จะเกิดต่อเข็มพืดเหล็กจากแรงคั้นคินและเตรียมรับมือได้
 - 1.4.4. ข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดนั้น สามารถนำไปใช้กับคินที่มีสภาพใกล้เคียงกันได้
- ซึ่งเป็นการประหยัดเวลาของวิศวกร

1.5 เนื้อหาของโครงการงาน

จากการศึกษาการเคลื่อนไหวของคินเนียวอ่อนจากงานชุดด้วยระบบค้ำยันของโครงการศึกษา มีดังนี้

- 1.5.1. ตำแหน่งสถานที่การติดตั้งอุปกรณ์ของโครงการศึกษา
- 1.5.2. วิธีการวัดและการติดตั้งอุปกรณ์ของโครงการศึกษา
- 1.5.3. ความถี่หรือระยะเวลาในการตรวจวัด
- 1.5.4. การวิเคราะห์ จากข้อมูลที่ได้ในการตรวจวัด
- 1.5.5. การนำข้อมูล หรือผลที่ได้จากการตรวจวัดมาใช้ในโครงการ

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.6.1. ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ แนวการเคลื่อนไหวของคิน การติดตั้งอุปกรณ์ และข้อมูลการตรวจวัด
- 1.6.2. ศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบ และสรุปข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดของโครงการศึกษา
- 1.6.3. ทำการวางแผนในการดำเนินงานโครงการ
- 1.6.4. เขียนโครงการ ที่ทำการวิเคราะห์แล้ว
- 1.6.5. นำโครงการที่เขียนนำเสนอต่อบุคลากรหรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
- 1.6.6. ทำการปรับปรุงโครงการจากการแนะนำของบุคลากรหรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
- 1.6.7. จัดพิมพ์ และทำเป็นรูปเล่ม

1.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและการดำเนินการ (Gantt Chart)

| ลำดับ | การดำเนินโครงการ | ม.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. |
|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|
| 1. | การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องของโครงการ | ←→ | | | |
| 2. | นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบ | ←→ | | | |
| 3. | วางแผนการดำเนินงาน | | ←→ | | |
| 4. | เขียนโครงการที่วิเคราะห์แล้ว | | ←→ | | |
| 5. | เสนอโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษา | | | ←→ | |
| 6. | ทำการปรับปรุงโครงการที่ได้เสนอแล้ว | | | ←→ | |
| 7. | จัดพิมพ์ และทำเป็นรูปเล่ม | | | | ←→ |

1.8 รายละเอียดงบประมาณโครงการ

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| - ค่าถ่ายเอกสาร | 400 บาท |
| - ค่าอุปกรณ์สำนักงาน | 200 บาท |
| - ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ | 400 บาท |
| - ค่าเช่าเล่ม | 1,000 บาท |
| รวมทั้งหมด | 2,000 บาท (สองพันบาทถ้วน) |

