

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

เมื่อระดับชั้นดินแข็งอยู่ลึกจากระดับพื้นดินลงไป จึงต้องใช้ฐานรากเสาเข็มในการรองรับน้ำหนักจากโครงสร้างเพื่อถ่ายน้ำหนักจากโครงสร้างลงชั้นดินแข็งโดยการตอกเสาเข็มให้ปลายเสาเข็มจมอยู่ในชั้นดินแข็ง

ปัจจุบันเสาเข็มตอกที่ใช้กันมาก คือ เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก และเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ในการตอกเสาเข็มจะใช้สูตรในการคำนวณหาจำนวนครั้งของการตอกเสาเข็ม (blowcount) รวมทั้งระยะการจมของเสาเข็มโดยเฉลี่ยต่อจำนวนครั้ง (settlement/blow) ซึ่งสูตรที่ใช้มีหลายสูตรด้วยกัน เช่น Danish , Hiley เป็นต้น แต่ชั้นดินมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่

ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาและรวบรวมสูตรเสาเข็มที่ใช้ในปัจจุบันมาทำการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาสูตรที่มีความน่าเชื่อถือและใช้งานจริงได้ในสนามที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง เพื่อเป็นการลดความเสียหายและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเสาเข็มในกระบวนการตอกเสาเข็ม

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1. เพื่อศึกษาชนิดและคุณสมบัติของเสาเข็ม
- 1.2.2. เพื่อศึกษาสูตรและระบบการตอกเสาเข็ม
- 1.2.3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของเสาเข็มในระหว่างการตอกเสาเข็ม
- 1.2.4. เพื่อวิเคราะห์สูตรเสาเข็มตอกที่น่าเชื่อถือมาใช้ในการออกแบบเสาเข็มที่สามารถใช้งานจริงได้ในสนาม

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1. ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดและคุณสมบัติของเสาเข็ม
- 1.3.2. ทำให้เข้าใจถึงพฤติกรรมของเสาเข็มในระหว่างการตอกเสาเข็ม
- 1.3.3. ทำให้เข้าใจและสามารถนำระบบการตอกเสาเข็มที่เหมาะสมมาใช้งาน
- 1.3.4. สามารถนำสูตรที่ได้จากการวิเคราะห์ที่มีความน่าเชื่อถือมาใช้ในการออกแบบเสาเข็มและสามารถใช้งานจริงได้ในสนาม

1.4 ขอบเขตของโครงการ

ในการทำโครงการนี้จะศึกษาเฉพาะเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงซึ่งตอกในบริเวณกรุงเทพและพื้นที่ใกล้เคียงจำนวน 30 ต้น นำมาคำนวณกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มโดยวิธีของ Hiley, Redtembacher, Pacific Coast Uniform Building Code และ Janbu Formula เปรียบเทียบกับกำลังรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดที่ยอมรับได้ของเสาเข็มและได้ศึกษาการตอกที่อาคารอนุประสงค์และหอประชุม สถาบันราชภัฏ-พิบูลสงคราม (ทะเลแก้ว) อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก นำมาคำนวณกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มโดยวิธีของ Hiley, Janbu, Gate และ Danish Formula เปรียบเทียบกับผลการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม (Dynamic Load Test) แล้วนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และสรุปผลในรูปแบบของรายงาน

1.5 แผนการดำเนินงาน

การดำเนินงาน	ระยะเวลาในการดำเนินงาน				
	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม
1. ทำหนังสือขอข้อมูล	■				
2. ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล		■	■	■	
3. เรียบเรียงข้อมูล		■	■	■	
4. จัดทำเนื้อหาโครงการ			■	■	
5. รวบรวมและแก้ไข				■	■
6. ตรวจสอบโครงการ			■	■	■
7. จัดพิมพ์และทำรูปเล่ม					■

1.6 รายละเอียดงบประมาณโครงการ

- ค่าวัสดุสำนักงาน	600	บาท
- ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	400	บาท
- ค่าจ้างถ่ายเอกสารและเข้าเล่ม	2000	บาท
- ค่าวัสดุโฆษณาและเผยแพร่	1000	บาท
รวมค่าใช้จ่าย	4000	บาท (สี่พันบาทถ้วน)