

บทที่ 1

บทนำ



ที่มาและความสำคัญ

งานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ เป็นเทคโนโลยีการก่อสร้างฐานรากอาคารที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ ใช้แทนเสาเข็มคอกแบบดั้งเดิม เพื่อเป็นฐานรากของโครงสร้างอาคารสูงขนาดใหญ่ อีกทั้งยังทำให้งานก่อสร้างฐานราก ไม่กระทบกระเทือนทำความเสียหายให้กับอาคารข้างเคียงเนื่องจากการสั่นสะเทือนในการตอกเสาเข็ม และการเคลื่อนที่ของดินเนื่องจากการแทนที่ของเข็ม

นอกจากนี้ เสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ยังสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าเข็มคอกแบบเดิม วิศวกรโครงสร้างสามารถที่จะออกแบบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง และความยาวที่เหมาะสมกับการรับน้ำหนักของโครงสร้างนั้นๆ เส้นผ่าศูนย์กลางมาตรฐานของเข็มเจาะใหญ่มีขนาด 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, และ 2000 มม. ส่วนความยาวขึ้นอยู่กับวิศวกรโครงสร้างจะออกแบบ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเสาเข็มเจาะในเขตบริเวณกรุงเทพมหานคร จะถูกกำหนดที่ความยาวประมาณ 45-55 เมตร เพื่อให้ความยาวถึงชั้นดินที่แข็ง

ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2533-2534 อุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไทยเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้บริษัทก่อสร้างเกิดขึ้นมากมาย เพื่อให้เพียงพอกับงานก่อสร้างอาคารที่มีอยู่มากมาย แต่นับจากปี 2535 จนถึงปัจจุบัน ธุรกิจก่อสร้างเริ่มซบเซา ทำให้เกิดภาวะแข่งขันสูงมากในธุรกิจก่อสร้าง ซึ่งรวมไปถึงงานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ด้วยหลายบริษัทจึงได้พยายามที่หาวิธีการลดต้นทุนและวิธีการคิดราคาที่เหมาะสมกับสภาพงานจริง และราคาในตลาดเพื่อให้สามารถประมูลงานก่อสร้างได้บริษัทรับเหมาก่อสร้างเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ บริษัทหนึ่งซึ่งจะทำการศึกษาเป็นกรณีตัวอย่าง ก็กำลังประสบปัญหาเกี่ยวกับภาวะแข่งขันที่สูงนี้ ราคาประมูลในตลาดต่ำกว่าราคาประมูลของบริษัททำให้บริษัทมักจะประมูลงานไม่ได้ จากข้อมูลผลการประมูลงานของบริษัท ปี พ.ศ. 2538 บริษัทสามารถชนะเลิศจากราคาเพียง 10.64% ของการเสนอราคางานทั้งหมดที่ประมูลในปีเดียวกัน

และงานที่ชนะเลิศก็ประสบประสบกับปัญหาการขาดทุน ผู้บริหารจึงมีแนวความคิดในการที่จะหาข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์หาปัจจัยต่างๆที่ควรพิจารณาวิเคราะห์ และหาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ที่จะทำให้สามารถลดต้นทุนได้ และให้สามารถทำการก่อสร้างได้ในราคาตลาดในสถานะแข่งขัน ซึ่งด้วยเหตุผลและปัญหาดังกล่าว จึงได้เข้าทำการศึกษาเพื่อทำการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ รวมทั้งหาต้นทุนที่แท้จริง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการประมูลงานในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่

ขอบเขตการศึกษาวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษากระบวนการผลิตเสาเข็มเจาะระบบ WET PROCESS ของบริษัทรับเหมาบริษัทหนึ่ง ซึ่งมีขอบเขตของการศึกษาโครงการดังนี้

1. ศึกษาเฉพาะการทำเสาเข็มในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเสาเข็มเจาะ 1.00 -1.20 เมตร ปลายเสาเข็มอยู่ที่ระดับ 50-60 เมตร จากระดับเดิม
3. ศึกษาเฉพาะกิจกรรมของการทำเสาเข็มเจาะในหน่วยงานก่อสร้างไม่รวมการเคลื่อนย้ายวัสดุนอกหน่วยงาน
4. ประสิทธิภาพของเครื่องจักรนำมาพิจารณาในสภาพที่เป็นอยู่
5. จำนวนคนงานในชุดการทำงานมีความเหมาะสมกับขบวนการผลิต จึงไม่พิจารณาเรื่องการจัดสรรคนงานในหน่วยการผลิต

วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย

1. สํารวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษากระบวนการผลิตเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่
3. ศึกษารายละเอียดของวิธีปฏิบัติและเสนอแนะวิธีปรับปรุงการผลิตใหม่
4. ศึกษาโครงสร้างราคาค่าต้นทุนการผลิตของเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่และหาวิธีลดต้นทุน
5. ศึกษาวิธีการคิดราคาค่าต้นทุนเพื่อประเมินราคาโครงการอย่างมีหลักการ
6. เปรียบเทียบวิธีการคิดต้นทุนของเสาเข็มเจาะก่อน และหลังการปรับปรุง
7. สรุปผล และเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการทำงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างราคาของเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ที่เหมาะสม