

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิเคราะห์และปรับปรุงการวางผังโรงงานผลิตเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงโดยใช้แรงเหวี่ยง จากการศึกษาพบว่าในประเทศไทยมีโรงงานอยู่ทั้งหมด 11 โรงงานและมีการวางผังโรงงานอยู่ 2 แบบคือ ผังโรงงานที่มีกระบวนการผลิตแบบ Mould ไหลตามยาวและ Mould ไหลตามขวาง โดยจะคำนึงถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉพาะ 300-600 มิลลิเมตร ความยาว 7-15 เมตร สามารถผลิตเสาเข็มได้ 36 ต้นต่อ 8 ชั่วโมง โดยการปรับปรุงผังโรงงานที่มีอยู่เดิมที่กำหนดให้จำนวนเครื่องจักรและพื้นที่ที่ใช้ทั้งสองแบบเท่ากัน ผลของการปรับปรุงแล้วพบว่าระยะทางการเคลื่อนที่ของ Mould แบบไหลตามขวาง ได้น้อยกว่าแบบยาว 98 เมตร เวลาการทำงาน (Operation Time) ของผังโรงงานที่เป็นแบบ Mould ไหลตามขวางได้น้อยกว่า 3 นาที ผังโรงงานแบบ Mould ไหลตามขวางนี้สามารถผลิตเสาเข็มได้ 42 ต้นต่อ 8 ชั่วโมง ซึ่งได้มากกว่าเดิมคิดเป็น 14.28% แต่ถ้าจะผลิตเสาเข็มที่มีความยาวมากกว่า 15 เมตร แล้ว ผังโรงงานที่เป็นแบบขวางนั้นไม่สามารถทำได้ เพราะว่าการวางผังโรงงานในด้านความกว้างของโรงงานไม่สามารถทำได้ แต่ถ้าเป็นแบบ Mould ไหลตามยาวนั้นเหมาะสำหรับที่จะผลิตเสาเข็มที่มีความยาวมากกว่า 15 เมตร

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่า ผลิตภัณฑ์เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงโดยใช้แรงเหวี่ยงนี้ มีแนวโน้มที่จะนำไปใช้งานมากขึ้น และมีศักยภาพในการจำหน่ายทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ถ้ามีการสร้างโรงงานใหม่ควรตั้งอยู่ในเขตปริมณฑลเพราะอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบและประหยัดค่าขนส่ง จากโรงงานถึงหน่วยงาน โครงการนี้ใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 470 ล้านบาท จากการวิเคราะห์การดำเนินการในช่วงระยะเวลา 15 ปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 303 ล้านบาท ที่อัตราลดค่า 8% อัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับ 19.22% โดยมีระยะเวลาคืนทุน 7 ปี 9 เดือน ขนาด โรงงานที่เหมาะสม ในการผลิตปีละ 108,000 ต้น ซึ่งการศึกษานี้สามารถพัฒนาเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินโครงการได้จริง และสามารถนำไปใช้ในการศึกษาเพื่อขยายผลต่อไปในอนาคต