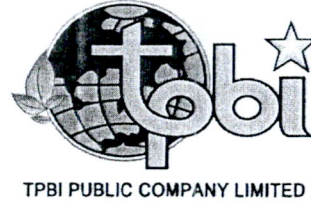




มหาวิทยาลัยมหิดล
Mahidol University



ข้อเสนอโครงการ

โครงการฝึกอบรมบุคลากรในการปรับตั้งเครื่องจักรด้วยเทคนิค
Single Minute Exchange of Die (SMED) รุ่นที่ 1 (ตุลาคม 2563 ถึง มีนาคม 2564)
เสนอต่อ

บริษัท ทีพีบีไอ จำกัด (มหาชน)

หัวหน้าโครงการ

อ.กัญจน์ คณาธารทิพย์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ระยะเวลาโครงการ 6 เดือน

งบประมาณโครงการ 293,250 บาท

1. คณะทำงาน

1. อ.กัญจน์ คณาธารทิพย์ หัวหน้าโครงการ และผู้เชี่ยวชาญประจำโครงการ
2. บริษัท เบทาโกรเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญ

2. หลักการและเหตุผล

ด้วย บริษัท ทีพีไอ จำกัด (มหาชน) เป็นหน่วยงานที่มีกิจการโรงงานเครื่องจักรสายการผลิต ตั้งแต่กระบวนการเป่าฟิล์มถุงพลาสติก (Blown film manufacturing) จนได้เป็นม้วนฟิล์ม และนำฟิล์มไปพิมพ์สี (Printing) ทั้งภายในหรือจากภายนอก ตัดและเจาะรูด้วยแม่พิมพ์ตัด (Die Cutting and Punching) และเชื่อมถุงด้วยความร้อน (Hot sealing) จากเครื่องจักรที่ถูกพัฒนาจากทางบริษัทฯ และมีกระบวนการม้วนถุงเป็นผลิตภัณฑ์ถุงขยะแบบฉีกได้ และบรรจุลงกล่องกระดาษย่อย ติดผนึกกล่องย่อยด้วยปืนกาว (Hot adhesive gun) รวมถึงการบรรจุลงกล่องลูกฟูก (Carton) และขนย้ายเข้าคลังสินค้าสำเร็จรูปต่อไป จากกระบวนการดังกล่าว ทางบริษัทฯ จึงส่งผลให้มีจำนวนเครื่องจักรจำนวนมากกว่า 100 เครื่อง ซึ่งมีแนวโน้มที่ต้องมีการปรับตั้งเครื่องจักรอยู่บ่อยครั้งและอาจบ่อยครั้งมากขึ้นในแต่ละวัน เนื่องจากขนาดการสั่งซื้อจากลูกค้าเล็กลงจึงส่งผลทำให้การปรับตั้งเครื่องจักรของฝ่ายผลิตต้องสูญเสียเวลาการผลิตไปในส่วนนี้ ประมาณ 13% (3 ชม./วัน/เครื่อง) และส่งผลทำให้สูญเสียกำลังการผลิต สูญเสียโอกาสการขายและการทำกำไร รวมถึง ในบางครั้งอาจก่อให้เกิดปัญหาการผลิตที่ไม่สามารถผลิตได้ทันกำหนดส่งมอบงานให้กับลูกค้า อีกทั้ง จากปัญหาที่พบยังปรากฏว่าโรงงานต้องมีการปรับตั้งเครื่องจักรมากกว่า 20 ครั้งต่อวัน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งและส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต จึงทำให้เกิดปัญหาทั้งการหยุดชะงักการผลิตและทำให้สูญเสียเวลาที่ไม่เกิดผลผลิต รวมทั้งยังทำให้เกิดความสูญเสียเปล่าวัตถุดิบจากการปรับตั้งเครื่องจักร (Setup material loss) อีกด้วย

ดังนั้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะของบุคลากรของบริษัทฯ และเพื่อประโยชน์แก่กระบวนการผลิตของบริษัทฯ ให้ดียิ่งขึ้น ทางมหาวิทยาลัยจึงขอเสนอ “โครงการฝึกอบรมบุคลากร ในการปรับตั้งเครื่องจักรด้วยเทคนิค Single Minute Exchange of Die (SMED) รุ่นที่ 1 (ตุลาคม 2563 ถึง มีนาคม 2564)” เพื่อพัฒนาทักษะของทีมงานช่างฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุงที่จะสามารถนำความรู้และเทคนิคนี้ไปขยายผลต่อยอดสำหรับเครื่องจักรทั่วทั้งโรงงาน โดยการเริ่มเรียนรู้และทดลองใช้เทคนิคกับสายการผลิตต้นแบบ (Pilot line) ที่จะสามารถลดเวลาการเวลาปรับตั้งเครื่องจักรสายการผลิตต้นแบบได้น้อยกว่า 30 % รวมถึงการนำหลักการคาราคูริ (Karakuri) มาประยุกต์ใช้ในการปรับตั้งเครื่องจักรเพื่อลดความเมื่อยล้าของช่างปรับตั้งเครื่องจักรอีกด้วย โดยโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว จะมีระยะเวลาการดำเนินงานจำนวน 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง วันที่ 31 มีนาคม 2564

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- 3.1.1 บุคลากรของบริษัท ทีพีไอ จำกัด (มหาชน) ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการปรับตั้งเครื่องจักรของฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุง ได้รับประสบการณ์จริงในการใช้เทคนิค SMED กับเครื่องจักรของโรงงานตนเอง และสามารถนำประสบการณ์และความรู้ เทคนิคต่าง ๆ ที่ได้ไปขยายผลกับเครื่องจักรที่เหลือของโรงงาน

- 3.1.2 สามารถลดเวลาการปรับตั้งเครื่องจักรโดยรวมของสายการผลิตต้นแบบได้ ซึ่งทำให้ลดเวลา Downtime ของระบบการผลิต เพื่อเปลี่ยนมาเป็นเวลาการผลิตแทน ทำให้ได้กำลังการผลิตสูงขึ้น ส่งผลให้ลดปัญหาการผลิตไม่ทัน และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์
- 3.1.3 ลดความเมื่อยล้าของทีมช่างเปลี่ยนแกนหมุนพลาสติกกวดฤติบ

3.2 เป้าหมายเชิงปริมาณ

- 3.2.1 ลดเวลาการเวลาปรับตั้งเครื่องจักรสายการผลิตต้นแบบได้อย่างน้อย 30 %

4. รูปแบบ/วิธีการดำเนินโครงการ

- 4.1 ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับการเทคนิคการลดเวลาปรับตั้งเครื่องจักร (Single Minute Exchange of Die technique, SMED)
- 4.2 ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับบุคลากรของบริษัท ทีพีบีไอ จำกัด (มหาชน)ฯ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการปรับตั้งเครื่องจักรของฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุง เพื่อลดเวลาปรับตั้งเครื่องจักรของสายการผลิตต้นแบบที่เลือกมา
- 4.3 ถ่ายทอดองค์ความรู้การประยุกต์ใช้หลักการคาราคิริเพื่อลดความสูญเปล่าด้านการเคลื่อนไหว (Motion waste) ของกระบวนการเปลี่ยนแกนเพลาม้วนพลาสติกกวดฤติบ

5. ขอบเขตของโครงการ

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติให้ความรู้และคำปรึกษาเฉพาะสายการผลิตต้นแบบ (Pilot Line) ถุงขยະแบบมีเชือก (Drawstring bag production line) เท่านั้น

6.แผนการดำเนินงาน

ระยะเวลาการดำเนินงานจำนวน 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง วันที่ 31 มีนาคม 2564

* ภาระจลยบ ผนมอดครั้ง

ขั้นตอน	รายละเอียดงาน	บทบาทหน้าที่		เดือนที่						
		ผู้ว่าจ้าง	ผู้รับจ้าง	1	2	3	4	5	6	
ได้รับการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน	1.จัดตั้งทีมงานพัฒนาการปรับตั้งเครื่องจักร	<input checked="" type="checkbox"/>								
	2.ให้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการปรับตั้งเครื่องจักรด้วยเทคนิค SMED		<input checked="" type="checkbox"/>							
	3.เก็บข้อมูลขั้นตอนการปรับตั้งเครื่องจักรสายการผลิตต้นแบบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	4.วิเคราะห์ขั้นตอนการปรับตั้งเครื่องจักรด้วยเทคนิค SMED	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	5.ออกแบบและปรับปรุงกระบวนการปรับตั้งเครื่องจักร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
ติดตั้งอุปกรณ์	6.ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้างอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้เพื่อลดเวลาปรับตั้งเครื่องจักร	<input type="checkbox"/>								
	7.ดำเนินการติดตั้ง คัดแปลง หรือทดสอบอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ออกแบไป	<input type="checkbox"/>								
	8.ประเมินผลการปรับปรุงและลดเวลาปรับตั้งเครื่องจักร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
วัดผล, สร้าง Standard work & Work in	9.ปรับปรุงพื้นที่หน้าสถานีงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	10.ปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติงานใหม่ และทดสอบระบบร่วมกับการปฏิบัติงานจริง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	11.สร้างมาตรฐานงาน (Standard work) และมาตรฐานวิธีปฏิบัติงาน (Work instruction)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	12.สรุปโครงการและจัดทำรายงาน		<input type="checkbox"/>							