



การลดของเสียในกระบวนการกีดชิ้นงานโลหะโดยเครื่องกัดซีเอ็นซี

นางสาวจุฑามาศ จอมราชคม นางสาวฐิติกาญจน์ เต็มสมบัติบวร

ผศ.ดร.วริษา วิสิทธิ์พานิช

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

กรณีศึกษาเป็นบริษัทที่รับผลิตชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า (Make to Order) ซึ่งจากการสำรวจเบื้องต้นพบว่าปัญหาการเกิดของเสียในกระบวนการกีดชิ้นงานโลหะโดยเครื่องกัดซีเอ็นซีเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข เนื่องจากกระบวนการนี้มีปริมาณของเสียเป็นจำนวนมากและมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์
เพื่อลดของเสียในกระบวนการกีดชิ้นงานโลหะโดยเครื่องกัดซีเอ็นซี

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1 ศึกษากระบวนการกีดชิ้นงานโลหะโดยเครื่องกัดซีเอ็นซี

ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการกีดชิ้นงานโลหะโดยเครื่องกัดซีเอ็นซี ตั้งแต่การรับวัตถุดิบ การปรับตั้งเครื่องจักร การขนถ่ายวัสดุ และการตรวจสอบคุณภาพ



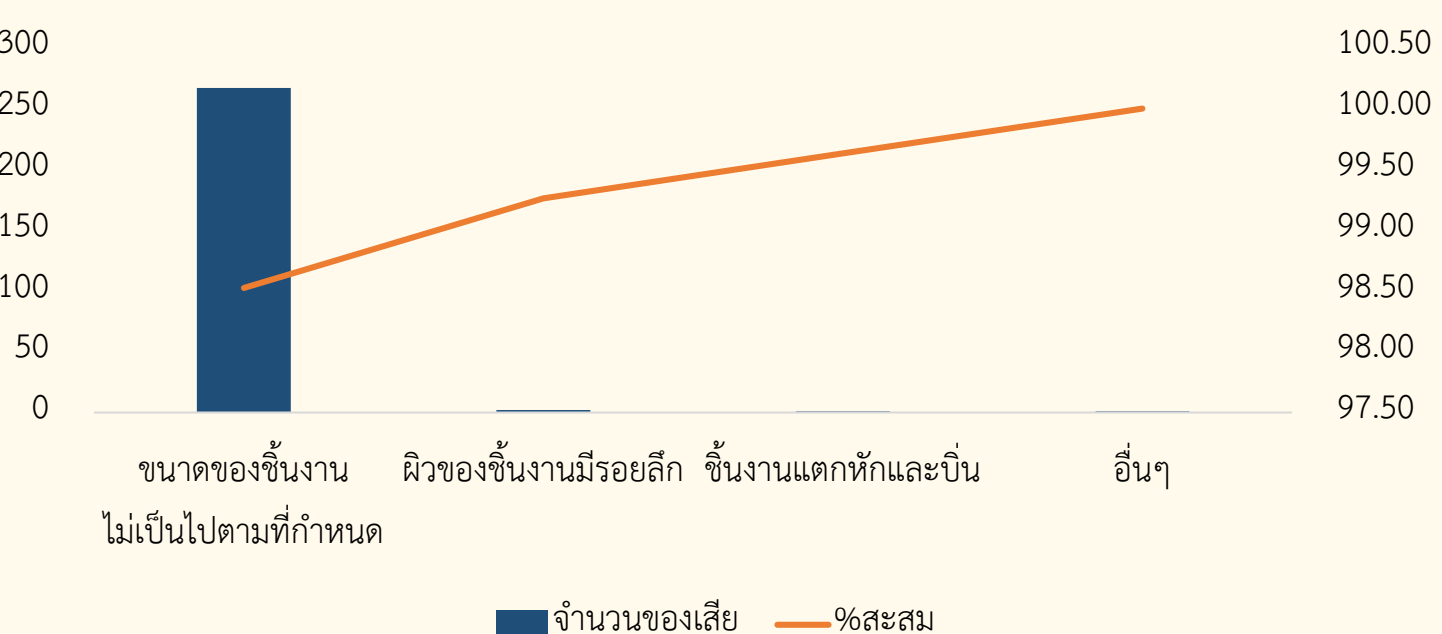
ภาพ 1 ขั้นตอนการทำงานของกระบวนการกีดชิ้นงานโลหะโดยเครื่องกัดซีเอ็นซี

2 สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น



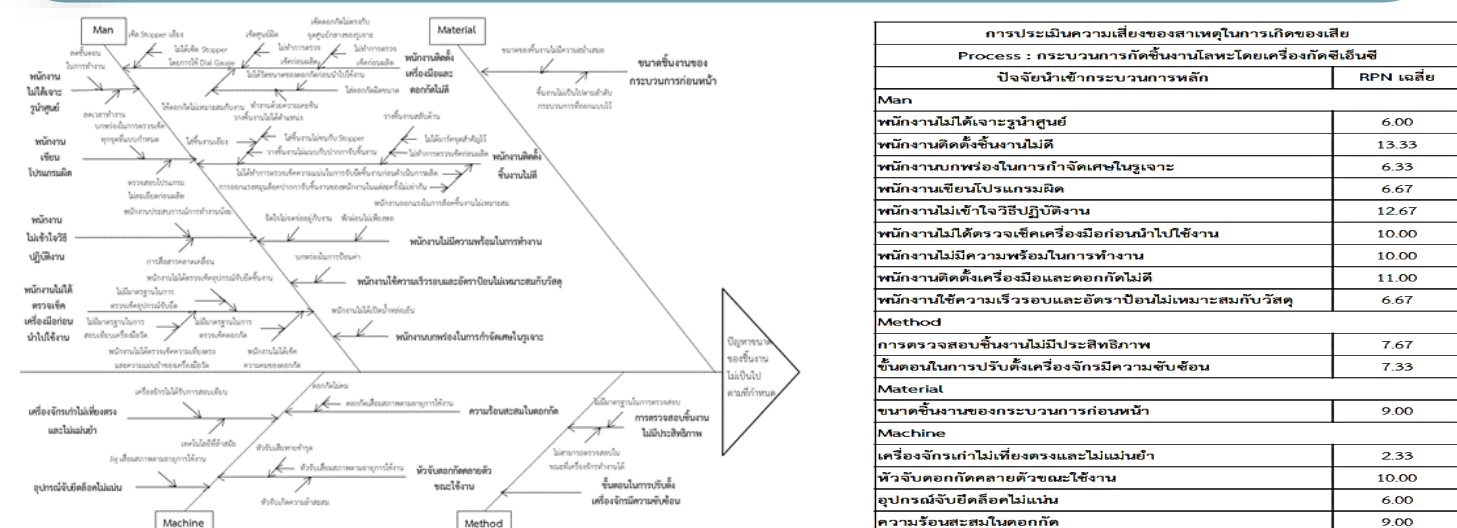
ภาพ 2 ลักษณะของเสียประเภทขนาดของชิ้นงานไม่เป็นไปตามที่กำหนด

แผนภูมิแสดงปริมาณของเสียแต่ละประเภท ตั้งแต่เดือน มกราคม - กรกฎาคม พ.ศ. 2562



ภาพ 3 ปริมาณของเสียแต่ละประเภท ตั้งแต่เดือนมกราคม - กรกฎาคม พ.ศ. 2562

3 วิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนผังแสดงเหตุและผลและการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ



ภาพ 4 แผนผังแสดงเหตุและผลของปัญหาขนาดชิ้นงานไม่เป็นไปตามที่กำหนด

ตาราง 1 การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงของสาเหตุในการเกิดของเสีย

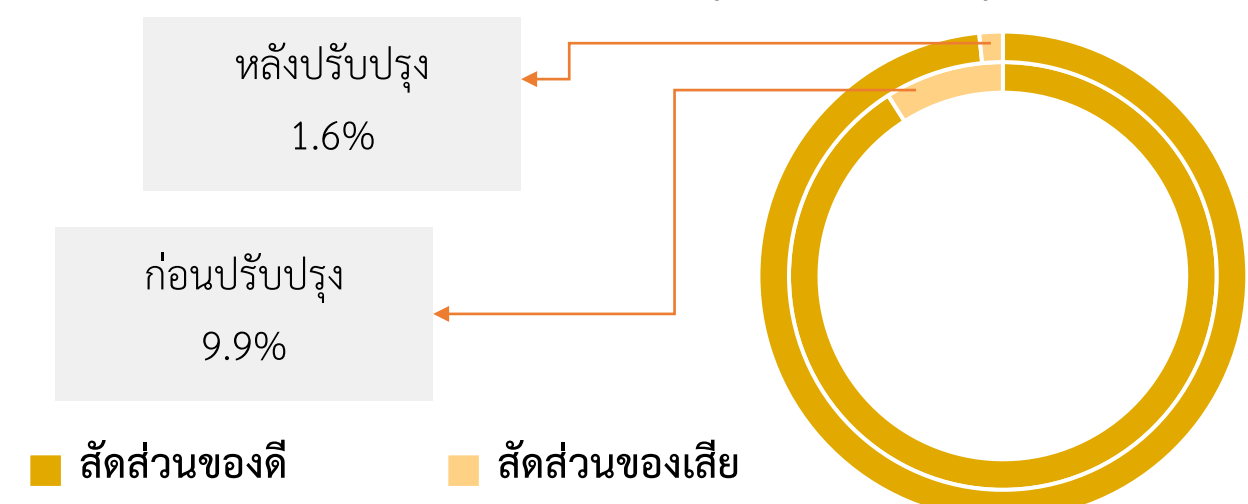
การประเมินความเสี่ยงของสาเหตุในการเกิดของเสีย	
Process : กระบวนการกีดชิ้นงานโลหะโดยเครื่องกัดซีเอ็นซี	RPN แลือ
ปัจจัยนำเข้ากระบวนการหลัก	
Man	
พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงาน	6.00
พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงาน	13.33
พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงาน	6.33
พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงาน	6.67
พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงาน	12.67
พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงาน	10.00
พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงาน	10.00
พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงาน	11.00
พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงาน	6.67
Method	
การตรวจสอบชิ้นงานไม่มีความรู้	7.67
ขั้นตอนในการปรับตั้งเครื่องจักรมีความซับซ้อน	7.33
Material	
ขนาดชิ้นงานของกระบวนการก่อนหน้า	9.00
Machine	
เครื่องจักรเก่าไม่เพียงพอและเก่า	2.33
การปรับตั้งเครื่องจักรมีความซับซ้อน	10.00
อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานไม่เหมาะสม	6.00
ความรุนแรงของของเสีย	9.00

4 นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยใช้หลักการ ECRS

พนักงานติดตั้งชิ้นงานไม่ดี	พนักงานติดตั้งเครื่องมือและดอกกัดไม่ดี	พนักงานไม่ได้ตรวจเช็คเครื่องมือก่อนนำไปใช้งาน
วางชิ้นงานไม่ได้ตำแหน่ง	เลือกใช้ดอกกัดไม่เหมาะสม	ไม่ได้ตรวจเช็คอุปกรณ์จับยึด
ออกแบบอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดตั้ง	จัดกล่องเครื่องมือ โดยแยกประเภทและขนาดของดอกกัดให้ชัดเจน	จัดทำแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และใบตรวจสอบก่อนปฏิบัติงาน
วางชิ้นงานสลักด้าน	จัดทำใบตรวจสอบก่อนปฏิบัติงาน	ไม่ได้ตรวจเช็คความเที่ยงตรงและแม่นยำของเครื่องมือวัด
ใช้ปากกาเขียนหลักมาร์คจุดสำคัญลงบนชิ้นงาน	เช็ค Stopper เอียง	จัดทำมาตรฐานในการสอบเทียบเวอร์เนีย
ออกแรงในการลื้อชิ้นงานไม่เหมาะสม	เช็คศูนย์ผิด	ไม่ได้เช็คความคมของดอกกัด
จัดทำใบตรวจสอบก่อนปฏิบัติงาน	เช็คดอกกัดไม่ตรงกับจุดศูนย์กลางของรูเจาะ	จัดทำใบตรวจสอบก่อนปฏิบัติงาน

5 นำแนวทางการปรับปรุงไปดำเนินการ และทำการเปรียบเทียบก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

กราฟวงกลมแสดงสัดส่วนของเสียก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง



สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการลดของเสียในกระบวนการกีดชิ้นงานโลหะโดยเครื่องกัดซีเอ็นซีสามารถลดสัดส่วนของของเสียลงจากเดิมร้อยละ 9.9 ให้เหลือเพียงร้อยละ 1.6 โดยของเสียที่ลดลงคิดเป็น 83.84 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อลดของเสียลงได้ ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนที่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในกระบวนการนี้ได้ โดยมูลค่าของของเสียที่เกิดขึ้นคิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 12,500 บาท