



การปรับสมดุลสายการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และลดความสูญเปล่า ในกระบวนการผลิตรองเท้า

สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบการผลิต และการจัดการอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้จัดทำ

ชื่อ - สกุล : นางสาวโรชา กุละนาม
สหกิจศึกษาแผนก : คณะปฏิรูปองค์กร (IE)
สถานประกอบการ : บริษัท ซีเคซูส์ (ประเทศไทย) จำกัด
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.อาทิตย์ อภิโชติชนกุล



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน และลดความสูญเปล่าจากกระบวนการผลิตรองเท้ารุ่น B โดยจัดงาน ขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และใช้ทรัพยากรที่มีให้คุ้มค่าที่สุด รวมไปถึงการจัดสมดุลสายการผลิต โดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7 ชนิด และตาราง Yamazumi ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา การศึกษาการทำงาน การจัดสมดุลสายการผลิตด้วยหลักเกณฑ์ ECRS จากผลการดำเนินงานพบว่าเมื่อนำเครื่องตัดเทปอัตโนมัติมาใช้ตัดริบบิ้นด้วยความยาวที่เหมาะสมสามารถลด Cycle Time (C.T.) ได้ 70.25 วินาที/คู่ สามารถเพิ่มจำนวนการใช้งานม้วนริบบิ้นรวม 46 คู่ ซึ่งสามารถคืนทุนเครื่องตัดเทปภายในระยะเวลา 3.77 เดือน และในกระบวนการติดเทปซับใน(สั้น) สามารถลด Cycle Time (C.T.) ได้ 5.91 วินาที/คู่ ซึ่งสามารถคืนทุนเครื่องตัดเทปภายในระยะเวลา 2.02 เดือน

วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาและวิเคราะห์หาความสูญเสียในกระบวนการเย็บรองเท้า
- เพื่อเสนอแนวทางในการลดของเสียในกระบวนการเย็บรองเท้า

ผลการศึกษา

สามารถจัดกลุ่มขนาดรองเท้าที่สามารถใช้ความยาวริบบิ้นเท่ากันได้ โดย Size 3, 4 และ 5 ใช้ริบบิ้นยาว 7.5 ซม. และ Size 6, 7, 8 และ 9 ใช้ริบบิ้นยาว 8 ซม.

Size	ความยาวริบบิ้นที่พนักงานตัดโดยใช้การคาดเดา (ซ.ม.)	จำนวนริบบิ้นที่พนักงานตัดโดยใช้การคาดเดา (ชิ้น/ม้วน)	จำนวนรองเท้า (คู่/ม้วน)	ความยาวริบบิ้นที่เหมาะสม	จำนวนคู่รองเท้าที่ลดลง (-) และเพิ่มขึ้น (+) เมื่อเปรียบเทียบจำนวนรองเท้าที่ความยาวริบบิ้นเดิมกับจำนวนรองเท้าที่ความยาวริบบิ้นที่เหมาะสม (คู่)
3	7.30	1370	342	7.5 ซม. (333 คู่/ม้วน)	-9
4	7.57	1322	330		3
5	7.93	1261	315		18
6	7.90	1266	316	8.00 ซม. (313 คู่/ม้วน)	-4
7	8.23	1215	304		9
8	8.13	1230	307		5
9	8.30	1205	301		11

ตารางแสดงจำนวนคู่รองเท้าที่ลดลงและเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบจำนวนรองเท้าที่มีความยาวริบบิ้นเดิมกับจำนวนรองเท้าที่มีความยาวริบบิ้นที่เหมาะสม

ในการตัดริบบิ้นโดยการคาดเดาความยาวของพนักงานใช้เวลา 7.86 วินาที/คู่ ซึ่งการตัดริบบิ้นโดยใช้เครื่องตัดเทปอัตโนมัติที่มีความยาว 7.5 และ 8 ซม. ใช้เวลาในการตัด 3.36 และ 3.81 วินาที/คู่ ตามลำดับ และจากเดิมกระบวนการ เย็บรอบซับในเส้นที่ 2 +ติดริบบิ้นมี C.T. เท่ากับ 3.63 นาที/คู่ เมื่อปรับปรุงลดลงเหลือ 2.46 นาที/คู่ และในขั้นตอน ติดเทปซับใน(สั้น) มี C.T. คือ 13.50 วินาที/คู่ เมื่อนำเครื่องตัดเทปอัตโนมัติมาช่วยในการตัดเทปทำให้ C.T. ลดลงเหลือ 7.59 วินาที/คู่

สรุปผล

เมื่อใช้เครื่องตัดเทปอัตโนมัติตัดริบบิ้นด้วยความยาวที่เหมาะสมสามารถลด C.T. ลงถึง 70.25 วินาที/คู่ แม้ในรองเท้าเบอร์ 3 และ 6 ลดจำนวนการใช้งานของม้วนริบบิ้นลง 9 และ 4 คู่/ม้วน ตามลำดับ แต่สามารถเพิ่มจำนวนการใช้งานของรองเท้าเบอร์ 4, 5, 7, 8 และ 9 ได้ถึง 3, 18, 9, 5 และ 11 คู่/ม้วนตามลำดับ รวมเพิ่มจากเดิมจำนวน 46 คู่ และสามารถคืนทุนเครื่องตัดเทปภายในระยะเวลา 3.77 เดือน นอกจากนี้การนำเครื่องตัดเทปอัตโนมัติมาตัดเทปในกระบวนการ ติดเทปซับใน(สั้น) สามารถลด C.T. ลงได้ 5.91 วินาที/คู่ สามารถคืนทุนการใช้เครื่องตัดเทปภายในระยะเวลา 2.02 เดือน และเมื่อปรับปรุง Fix position แล้วนั้น ทำให้มีการไหลของงานที่สมดุลมากยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการ

เก็บข้อมูลกระบวนการเย็บรองเท้ารุ่น B

- ข้อมูลเวลามาตรฐาน (Standard time)
- ข้อมูลเวลาในการผลิตตามความเป็นจริง, Target
- กระบวนการเย็บ และ Fix position line 2 Style B
- Cycle Time

YAZUMI CHART เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

- จำนวนที่สามารถผลิตได้ (คน/คู่/ชั่วโมง)
- ลำดับขั้นตอนในกระบวนการเย็บรองเท้ารุ่น B

สภาพปัญหา



- พนักงานตัดริบบิ้นเพื่อเย็บติดเส้นที่ 2 โดยใช้การคาดเดา ทำให้ปลายริบบิ้นที่เหลือสั้น (ริบบิ้นลู่และหลุดออกจากเส้นเย็บ ซึ่งต้องนำกลับมาเย็บติดใหม่อีกครั้ง) หรือยาวจนเกินไป (โดยรองเท้า 1 คู่ ใช้ริบบิ้นจำนวน 4 ชิ้น)
- Fix position มีการไหลของงานย้อนกลับไปในบางจุด

วิธีการปรับปรุงและแก้ไขปัญหา



- เก็บข้อมูลและหาค่าความยาวริบบิ้นที่เหมาะสมของรองเท้าแต่ละขนาด
- การนำเครื่องตัดเทปอัตโนมัติมาช่วยในการตัดริบบิ้นในขั้นตอน เย็บรอบซับในเส้นที่ 2 +ติดริบบิ้น และตัดเทปในขั้นตอน ติดเทปซับใน(สั้น)
- ปรับย้าย Fix position และเพิ่มตู้ลมร้อน