



การบำรุงรักษาเชิงป้องกันของโรงงานเส้นก๋วยเตี๋ยว

นายเกร็ดตะวัน จันทรสาขา นายรัฐธรรมนุญ เทพชะ

ผศ.ดร.โพธิ จ้าวไพศาล

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



บทนำ

โรงงานผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวแห่งหนึ่งในภาคเหนือ จะทำการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวนิตต่าง ๆ เช่น เส้นเล็ก เส้นใหญ่ ทั้งแบบเส้นแห้งและเปียก เป็นต้น จากการสำรวจโรงงานเบื้องต้นพบว่า ได้พบปัญหาว่าทางโรงงานไม่ได้มีแผนกบำรุงรักษา เมื่อเครื่องจักรเกิดชำรุดหรือขัดข้องต้องเสียเวลาในการรอช่างมาซ่อมและเกิดของเสียในการผลิตทางผู้จัดทำต้องการที่จะทำคู่มือมาตรฐานในการบำรุงรักษาเครื่องจักรขึ้นมาให้ทางโรงงานได้ใช้



ขั้นตอนการดำเนินงาน

1

ศึกษากระบวนการและเก็บข้อมูลเครื่องจักร



เครื่องไฉไล



เครื่องร่อนแป้ง



เครื่องผสมแป้ง



เครื่องนึ่งแป้ง



เครื่องอบ

ล้างข้าว

3

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรก่อนดำเนินงาน

ช่วงเวลาการทำงาน		ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (เปอร์เซ็นต์)
ก่อนการดำเนินงาน	การทำงาน กะที่ 1	72.42
	การทำงาน กะที่ 2	72.73

4

จัดทำแผนการตรวจสอบและแผนการป้องกันการขัดข้องของเครื่องจักรรวมทั้งจัดทำเอกสารคู่มือมาตรฐาน

คู่มือบำรุงรักษา (Preventive Maintenance Manual)				
รหัสเครื่องจักร	ชื่อเครื่องจักร	ชนิด	เวลาปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
001	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	
002	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	
003	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	1 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20 น.	
004	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	
005	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	
006	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	

คู่มือบำรุงรักษา (Preventive Maintenance Manual)				
รหัสเครื่องจักร	ชื่อเครื่องจักร	ชนิด	เวลาปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
001	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	
002	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	
003	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	1 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20 น.	
004	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	
005	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	
006	เครื่องรีดเส้นก๋วยเตี๋ยว	2 ชั่วโมง	02.00น. - 02.20น. และ 16.00น. - 16.20น.	

6

นำคู่มือมาตรฐานที่ออกแบบไปให้โรงงานได้ทดลองใช้



วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการทำงานบำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยวัดจากการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรที่เพิ่มขึ้น
2. เพื่อให้คนงานสามารถทำการบำรุงรักษาได้ด้วยตนเองผ่านคู่มือมาตรฐานที่จัดทำให้
3. เพื่อให้คนงานใส่ใจและให้ความสำคัญในเรื่องของการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพิ่มมากขึ้น

2

ประเมินความสำคัญเครื่องจักร

ลำดับที่	ชื่อเครื่องจักร	คะแนนที่ได้	การบำรุงรักษา	ประเภทการบำรุงรักษา
1	เครื่องบอยเลอร์	94	การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	A
2	เครื่องนึ่งแป้งแบบทำเส้นเปียก	60	การบำรุงรักษาแบบตรวจเช็คแล้วซ่อม	B
2	เครื่องนึ่งแป้งแบบทำเส้นแห้ง	60	การบำรุงรักษาแบบตรวจเช็คแล้วซ่อม	B
3	เครื่องอบ	58	การบำรุงรักษาแบบตรวจเช็คแล้วซ่อม	B
4	เครื่องร่อนแป้ง	40	การบำรุงรักษาแบบตรวจเช็คแล้วซ่อม	B
5	เครื่องผสมแป้ง	40	การบำรุงรักษาแบบตรวจเช็คแล้วซ่อม	B
6	เครื่องตัด	38	การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง	C
7	เครื่องไฉไลล้างข้าว	34	การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง	C

5

ทำการพยากรณ์คาดการณ์ล่วงหน้าในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรก่อนขัดข้อง

เครื่องจักร	อัตราของความบกพร่องในระยะเวลา 3 เดือนก่อนหน้าที่จะเข้าไปปรับปรุง (2,208 ชั่วโมง) (λ)	MTBF Total operating hours Total number of failures
เครื่องไฉไลล้างข้าว	0	
เครื่องร่อนแป้ง	0	
เครื่องผสมแป้ง	0	
เครื่องนึ่งแป้งแบบทำเส้นเปียก	2	
เครื่องนึ่งแป้งแบบทำเส้นแห้ง	1	
เครื่องอบ	2	
เครื่องตัด	0	
เครื่องบอยเลอร์	3	
รวม	8	276 ชั่วโมงต่อการเสียหาย 1 ครั้ง

สรุปผล

จากการที่ได้ทำการเก็บข้อมูลหลังจากที่นำคู่มือมาตรฐานในการบำรุงรักษาเชิงป้องกันไปให้ทางโรงงานได้ทดลองใช้งานแล้ว สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องจักรเพิ่มขึ้นและเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักรน้อยลง และคนงานได้ให้ความสำคัญในด้านการบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น

ช่วงเวลาการทำงาน		ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (เปอร์เซ็นต์)
ก่อนการดำเนินงาน	การทำงาน กะที่ 1	72.42
	การทำงาน กะที่ 2	72.73
หลังการดำเนินงาน	การทำงาน กะที่ 1	79.26
	การทำงาน กะที่ 2	81.17

อัตราของความบกพร่องในระยะเวลา 3 เดือนก่อนและหลังดำเนินงาน (ครั้ง/3เดือน)		MTBF ก่อนการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักร (ชั่วโมง)
ก่อนการดำเนินงาน	8	276 ชั่วโมง ต่อการเสียหาย 1 ครั้ง
หลังการดำเนินงาน	3	656 ชั่วโมง ต่อการเสียหาย 1 ครั้ง