



การปรับปรุงประสิทธิภาพของวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์บัสเซอร์

นางสาวศุภาพิชญ์ ปรากฎมาก

รศ.ดร.ชมพูนุท เกษมเศรษฐ์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

ผลิตภัณฑ์บัสเซอร์หรืออุปกรณ์กำเนิดเสียงที่อยู่ภายในเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการพบของเสียในสายการผลิตในปริมาณมาก ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์นี้มีค่าต่ำ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของวัตถุดิบทางโรงงานจึงมีความจำเป็นต้องลดจำนวนการใช้วัตถุดิบกลุ่มของเคสในส่วนที่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มหรือส่วนที่ผ่านกระบวนการผลิตแล้วเป็นของเสีย เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด ซึ่งวัตถุดิบกลุ่มเคสมีส่วนประกอบย่อย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของเคส (Case) และฝา (Base cap)

วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบในกระบวนการประกอบชิ้นงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1

ศึกษาข้อมูลการผลิตเบื้องต้น และกระบวนการผลิตบัสเซอร์

ผลิตภัณฑ์บัสเซอร์ประกอบด้วยวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตทั้งหมด 10 กลุ่ม

กระบวนการผลิตบัสเซอร์

กระบวนการผลิตไดอะแฟรม → กระบวนการประกอบชิ้นงาน

2

วิเคราะห์วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

ทำการปรับปรุงประสิทธิภาพของวัตถุดิบกลุ่มเคสที่มีต้นทุนในการใช้งานย้อนหลัง 3 เดือนสูงสุด

3

วิเคราะห์ต้นทุนวัตถุดิบ แยกตามกระบวนการผลิต

-กระบวนการประกอบชิ้นงานประกอบด้วย 5 กระบวนการผลิต
-ทำการปรับปรุงกระบวนการผลิต A B และ C ที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนร้อยละ 86

4

ศึกษากระบวนการและเก็บรวบรวม พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลของเสีย

-ศึกษากระบวนการประกอบชิ้นงานตามกระบวนการที่ได้คัดเลือกมา (A B C)
-เก็บข้อมูลของเสียและคำนวณประสิทธิภาพ

$$\text{Efficiency} = \frac{\text{SCM (Standard Consumption Material)}}{\text{ACM (Actual Consumption Material)}}$$

กระบวนการผลิต	ประสิทธิภาพวัตถุดิบ		เสียต้นทุน (บาท/เดือน)
	เคส (ร้อยละ)	ฝา (ร้อยละ)	
A1	99.49	99.56	6,982
A2	95.91	-	5,032
B	99.61	96.68	58,624
C	96.69	97.23	72,600

เลือกทำการปรับปรุงที่กระบวนการ B และ C เนื่องจากสูญเสียต้นทุนมากกว่ากระบวนการ A

5

วิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดของเสีย

กระบวนการผลิต B

พบปัญหาฝาเสียก่อนการประกอบ ร้อยละ 91.06

กระบวนการผลิต C

พบปัญหาเคสเสียจากขั้นตอนการตัดเคส ร้อยละ 25 (เป็นปัญหาที่สามารถปรับปรุงได้ในขณะนี้)

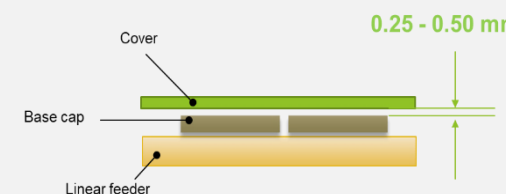
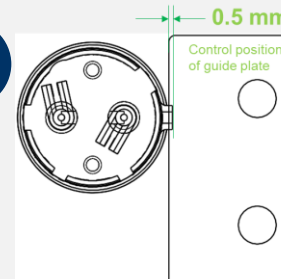
วิเคราะห์โดยใช้ Why-Why Analysis และเทคนิคระดมสมอง

6

วิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุงและทดสอบสมมติฐาน

ทดลองใช้แนวทางการปรับปรุง

B



ปรับตำแหน่ง Guide plate และระยะห่างระหว่างฝาและแผ่น Cover พร้อมทั้งทาสีเพื่อให้พนักงานสามารถสังเกตตำแหน่งได้ด้วยตาเปล่า (Visual Control)

C



ติดเทปเพื่อยึดเคสกับม้วนเคสให้ติดกันเพื่อป้องกันไม่ให้เคสหล่นขณะที่ใกล้หมดม้วน

ทดสอบสมมติฐาน

H_0 : สัดส่วนฝาหรือเคสเสียที่เกิดขึ้นก่อนการปรับปรุงไม่มีความแตกต่างจากสัดส่วนฝาเสียหลังการปรับปรุง

H_1 : สัดส่วนฝาหรือเคสเสียที่เกิดขึ้นก่อนการปรับปรุงมีค่ามากกว่าสัดส่วนฝาเสียหลังการปรับปรุง

หรือ $H_0 : p_1 - p_2 = 0$ หรือ $H_0 : p_1 = p_2$

$H_1 : p_1 > p_2$

โดย p_1 หมายถึง สัดส่วนฝาหรือเคสเสียก่อนการปรับปรุง

p_2 หมายถึง สัดส่วนฝาหรือเคสเสียหลังการปรับปรุง

B

P-Value = 0.000 < α = 0.05 แสดงว่าแนวทางการปรับปรุงทำให้ของเสียมีจำนวนลดลง

C

P-Value = 0.001 < ค่า α = 0.05 แสดงว่าแนวทางการปรับปรุงทำให้ของเสียมีจำนวนลดลง

สรุปผลการดำเนินงาน



กระบวนการ B ประสิทธิภาพเป็นร้อยละ 94.42 จากร้อยละ 92.87
กระบวนการ C ประสิทธิภาพเป็นร้อยละ 95.97 จากร้อยละ 95.59



ลดต้นทุนได้ปีละประมาณ 126,218.04 บาท