

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยการผลิตตู้ทึบ โช่ว 4 ชุด ทางกลุ่มได้เลือกขั้นตอนการประกอบมาทำการปรับปรุง ซึ่งหลังจากปรับปรุงวิธีการทำงานในการประกอบแล้วสรุปผล ได้ดังนี้

#### 5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการผลิต

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นที่เก็บมาได้ ตามหลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว ด้านการใช้ร่างกาย ด้านการจัดสถานีงาน และด้านเครื่องมือ จึงทำการเลือกศึกษาอย่างละเอียด และปรับปรุงกระบวนการประกอบ เนื่องจากกระบวนการการประกอบใช้คนทำงานเป็นส่วนใหญ่ ความเป็นไปได้ในการปรับปรุงงานมีสูง มีขั้นตอนการทำงานและเวลามาก ดังแสดงในตารางที่ 4.15 ซึ่งมีทั้งหมด 27 ขั้นตอนการทำงาน ใช้เวลาทั้งหมด 2615.8 วินาที (43.6 นาที) โดยมีขั้นตอนที่สูญเสียไปกับการเดินไปหยิบชิ้นส่วน 3 ขั้นตอน เป็นเวลา 107.5 วินาที (1.79 นาที)

#### 5.2 แนวทางในการปรับปรุง

จากการวิเคราะห์ตามหลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหวทำให้ทราบว่าเวลาสูญเสียเกิดจาก การวางอุปกรณ์ วางชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ การเดินไปหยิบชิ้นส่วนไกล และวิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสม จึงทำการหาแนวทางในการปรับปรุงเพื่อลดเวลาสูญเสีย ได้ดังนี้

- 5.2.1 ปรับปรุงการจัดสถานีงาน โดยใช้หลัก ECRS
- 5.2.2 ออกแบบภาชนะสำหรับวางชิ้นส่วน
- 5.2.3 ออกแบบอุปกรณ์ช่วยในการเตรียมงาน

#### 5.3 เสนอแนวทางการปรับปรุงที่เหมาะสมกับโรงงาน

ทำการคำนวณเพื่อนำเสนอกับทางโรงงาน ให้เห็นถึงผลที่คาดว่าจะได้รับหลังการปรับปรุง จากเวลาที่ใช้ในการประกอบแบบเดิม 2615.8 วินาที (43.6 นาที) เมื่อทำการปรับปรุงแล้ว คาดว่าเวลาที่ใช้ในการประกอบ 2441.1 วินาที (41.8 นาที)

#### 5.4 การปรับปรุงจริง

ได้ทำการแก้ไขการจัดสถานีงานและออกแบบภาชนะสำหรับวางชิ้นส่วนใหม่ เนื่องจากทางโรงงานคิดว่า ภาชนะสำหรับวางชิ้นส่วนไม่สามารถรับน้ำหนักของชิ้นส่วนได้ จึงวางชิ้นส่วนไว้บนพาเลทและจัดสถานีงานใหม่ ส่วนกล่องใส่เครื่องมือ และอะไหล่ที่ติดตั้งได้ทำการแก้ไขแบบใหม่ และให้พนักงานทดลองใช้จริง

#### 5.5 ทำการวัดผลหลังการปรับปรุง

หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงสถานีงานประกอบ ได้ผลดังนี้

5.5.1 ขั้นตอนการทำงานลดลงจาก 27 ขั้นตอน เหลือ 23 ขั้นตอน และไม่เกิดเวลาสูญเสียเนื่องจากการเดินไปหยิบชิ้นส่วนไกล

5.5.2 ลดเวลาในการประกอบจาก 43.6 นาที/หลัง เป็น 35.2 นาที/หลัง คิดเป็น 19.3 %

#### 5.6 การคำนวณเวลามาตรฐานและการทำมาตรฐานการทำงาน

สรุปการคำนวณเวลามาตรฐานได้ดังนี้

5.6.1 การหาปัจจัยความเร็ว (Rating Factor) จากการสอบถามและวิเคราะห์ร่วมกับหัวหน้าพนักงาน การหาปัจจัยความเร็วตามวิธีของ Maytag มีค่าเท่ากับ 110 %

5.6.2 การคำนวณหาค่าเวลาเผื่อ (Allowance) จากการศึกษากำหนดร่วมกับหัวหน้าพนักงาน และใช้การกำหนดค่าเวลาเผื่อแบบ ILO มีค่าเท่ากับ 22 %

5.6.3 การหาเวลามาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 47.24 นาที/หลัง

สรุปการทำมาตรฐานการทำงาน ได้ดังนี้

1. ทำมาตรฐานการประกอบ เนื่องจากได้ทำการศึกษาขั้นตอนการประกอบโดยตรง

เมื่อพนักงานนำมาตรฐานการทำงานไปใช้ พบว่าพนักงานสามารถประกอบตู้ทึบ โหว์ 4 ฟุต ได้ 10 หลัง/วัน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับที่คำนวณไว้ 10.16 หลัง/วันซึ่งใกล้เคียงกัน จึงถือได้ว่าเมื่อพนักงานนำมาตรฐานการทำงานไปใช้สามารถทำได้ใกล้เคียงกับเวลามาตรฐาน เพราะการจัดสถานีงานประกอบแบบใหม่สามารถทำงานได้สะดวกรวดเร็วกว่าเดิม

#### 5.7 ข้อเสนอแนะ

หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงงานแล้วนั้น ยังมีส่วนที่สามารถปรับปรุงได้อีกต่อไป ดังที่ได้แสดงดังนี้

5.7.1 นำมาตรฐานการตัด ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก ก เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตาม เนื่องจากในใบตรวจสอบการทำงาน พบว่ามีการตัดไม่ได้ขนาด

5.7.2 นำมาตรฐานการเจาะ ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก ข เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตาม เนื่องจากในใบตรวจสอบการทำงาน พบว่ามีการเจาะที่ไม่ได้ตำแหน่ง

5.7.3 เพิ่มคนสำหรับจัดเรียงชิ้นส่วนเป็นชุดๆ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีพนักงานจัดเรียงชิ้นส่วน อาจเป็นพนักงานใหม่ หรือพนักงานที่ไม่มีความชำนาญมากนัก ซึ่งถ้านำวิธีนี้ไปใช้แล้ว เวลาในการประกอบน่าจะลดลงอีก 6.6 นาที/หลัง ได้แสดงรายการที่สามารถประกอบไว้ก่อนได้ ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 รายการที่สามารถประกอบไว้ก่อนได้

รายการประกอบ	เวลาที่ใช้ในการประกอบ (วินาที)
การประกอบชุดคานล่าง	88.8
การประกอบมุมขาผู้ติดกับแผ่นข้างซ้าย-ขวา	51.2
การใส่เดือยเข้ากับชั้นลอย	15.7
การใส่เดือยเข้ากับที่ปล่อง	18.6
การใส่เดือยเข้ากับตั้งใน	5.7
การใส่เดือยเข้ากับชั้นบนลิ้นชัก	11.6
การใส่เดือยและพุกเข้ากับราวกางเกง	28.2
การประกอบเหล็กฉากเข้ากับข้างลิ้นชัก	33.1
การขันอัดบานพับรูปถ้วยให้แน่น	43.3
เจาะรูบานสั้น	31.6
เจาะรูบานยาว	31.6
เจาะรูหน้าลิ้นชัก	36.5
รวม	395.9 (6.6 นาที)

และจำนวนชุดที่พนักงานสามารถเตรียมงานได้ ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 แสดงการเตรียมงาน

รายการ	รายละเอียด
เวลาที่ใช้เตรียมงาน	6.6 นาที/ชุด
ค่าความเผื่อ	22 %
เวลาทำงานต่อชุด	8.46 นาที/ชุด
เวลาการทำงานใน 1 วัน	480 นาที (8 ชั่วโมง)
พนักงานจะเตรียมงานได้	56.73 ชุด/วัน/คน

5.7.4 เพิ่มคนในการขนย้ายชิ้นส่วนมาจัดที่สถานีงาน เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีพนักงานขนย้ายชิ้นส่วน ถ้าขนชิ้นส่วนมาจัดไว้ที่สถานีงานแล้ว ก็จะสามารถประกอบได้เร็วขึ้น

5.7.5 ภาชนะสำหรับวางชิ้นส่วนควรหาวัสดุที่รองรับน้ำหนักได้มาก ถ้าใช้ไม้ที่ทางโรงงานมีอยู่ไม่สามารถรองรับน้ำหนักของชิ้นส่วนที่จะวางได้ ซึ่งถ้าทำได้จะทำให้การหยิบชิ้นส่วนมาใช้สะดวกขึ้น และเวลาในการประกอบน่าจะลดลง

5.7.6 หลังจากที่ทำการแก้ไขแบบ กล่องใส่ชิ้นส่วนและอะไหล่พิคคิง แล้วนำไปใช้จริง ทำให้พบปัญหาว่า การหยิบชิ้นส่วนมาใช้ลำบาก ควรแก้ไขแบบให้เป็นลักษณะขั้นบันได เพราะสามารถหยิบชิ้นส่วนมาใช้ได้ง่ายกว่า และเวลาการประกอบก็จะลดลง

5.7.7 พื้นที่ไม่เพียงพอต่อการจัดสถานีงานประกอบทั้ง 11 สถานี เพราะ 1 สถานีใช้พื้นที่ยาว 5 เมตร แต่พื้นที่ทั้งหมดยาว 35 เมตร ฉะนั้นจึงควรขยายพื้นที่ให้เพียงพอต่อการจัดทั้ง 11 สถานี เพราะการจัดสถานีแบบนี้จะทำให้การประกอบรวดเร็วขึ้น และยอดการประกอบก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

5.7.8 ควรจัดทำมาตรฐานการทำงานในทุกแผนก เพื่อให้พนักงานใหม่ได้เรียนรู้งาน และมีการพัฒนาทักษะการทำงานได้รวดเร็ว และลดความผิดพลาดในการทำงาน

5.7.9 ควรปรับปรุงขั้นตอนการประกอบ เนื่องจากบางขั้นตอน สามารถรวมขั้นตอนเข้าด้วยกันได้ ทำให้การประกอบง่ายขึ้น และเวลาการประกอบก็จะลดลงด้วย ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 แนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการประกอบ

จุดที่จะทำการปรับปรุง	วิธีการปรับปรุง
1. การขึ้น โครงด้วย ท็อปล่าง และแผ่นข้างซ้ายก่อนทำให้เกิดการประกอบที่ผิดพลาด ทำให้เสียเวลาแรงงาน	1. ทำการขึ้น โครงด้วย ท็อปล่าง , ตั้งใน และ ชั้นบนลิ้นชัก ตามลำดับ
2. การขึ้น โครงด้วย ตั้งในกับชั้นบนลิ้นชัวยึดกับท็อปล่าง ทำได้ลำบาก เนื่องจากท็อปล่างมีขนาดใหญ่กว่าตั้งใน และชั้นบนลิ้นชัก	2. ทำการขึ้น โครงด้วย ท็อปล่าง , ตั้งใน และ ชั้นบนลิ้นชัก ตามลำดับ
3. การใส่ที่รองขาตู้ หลังจากขึ้น โครงแล้วทำก่อน ได้ลำบากที่จะไปเนื่องจากการก้มตัวของคนงานที่ค่อนข้างต่ำและบ่อยครั้ง	3. ใส่ที่รองขาตู้ที่แผ่นข้างซ้ายและขวา ก่อนขึ้น โครง เพื่อให้การใส่ที่รองขาตู้และการขันสกรูทำได้สะดวกกว่า
4. ในการประกอบบานยาวเข้ากับโครงนั้น ต้องใช้เท้าและมือช่วยพยุงบานยาว ทำให้ลำบากในการทำงาน	4. ใช้อุปกรณ์ช่วยในการยก เช่น แก้วอี้ และ ฟองน้ำรองเท้าเป็นต้น
5. ในขั้นตอนการประกอบลิ้นชักนั้น การยึดฉากเหล็กเข้ากับข้างลิ้นชัก สามารถทำเตรียมไว้ก่อนได้	5. ทำการยึดฉากเหล็กเข้ากับข้างลิ้นชักเตรียมไว้ก่อน
6. ในการขันน็อตจากแผ่นข้างซ้าย-ขวาเพื่อยึดกับชิ้นส่วนอื่น จะเสียเวลาในการหยิบน็อตมาขันทีละตัว	6. ยึดน็อตตามรูเจาะแบบหลวมๆ ที่แผ่นข้างซ้ายและขวาก่อนขึ้น โครง
7. ในการประกอบแผ่นบางด้านหลัง และฉากหลังเข้ากับโครงหากใส่ฉากหลังแล้วทำการยึดน็อตเลย จะทำให้ความสูงของแผ่นบางด้านหลังไม่ได้ระดับ ทำให้เกิดการแกว่ง หรือปรับแต่ง ทำให้เสียเวลา	7. ทำการประกอบ แผ่นบางด้านหลังและฉากหลังทั้งหมดก่อนที่จะทำการยึดด้วยสกรูก็สามารถปรับแต่งได้ตามต้องการ

ตารางที่ 5.3 (ต่อ) แนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการประกอบ

จุดที่จะทำการปรับปรุง	วิธีการปรับปรุง
8. ขั้นตอนการยึด ตัวยึดแผ่นบางด้านหลัง และตอกตะปูที่แผ่นบางด้านหลังโดยแยก ขั้นตอนกันเป็นการทำงานลำบาก	8. รวม 2 ขั้นตอนนี้เข้าด้วยกัน และทำแบบ ต่อเนื่องเป็นการรวมขั้นตอนการปฏิบัติงาน เข้าด้วยกัน
9. การใส่กระจก กล่องใส่ช่อง และกุกญแจ กับบานสั่นหลังจากการประกอบชุดบานสั่น และบานยาวนั้นทำได้ลำบาก	9. ทำการใส่กระจก กล่องใส่ช่อง และกุกญแจ ในขั้นตอนการประกอบ ชุดบานสั่นและ บานยาวเป็นการรวมขั้นตอนการปฏิบัติงาน เข้าด้วยกัน