

บทที่ 4

กระบวนการดำเนินงานปรับปรุง

ในการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็ก ได้นำเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาใช้ในการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการประกอบ ได้แก่ เทคนิคการศึกษาวิธีการทำงาน เทคนิคการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบให้พนักงาน เทคนิคการจัดทำเอกสารการควบคุมคุณภาพ เทคนิคป้องกันความผิดพลาดโดยการนับจำนวน เทคนิคการอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน โดยมีแนวทางในการปรับปรุง 4 ข้อ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. การปรับปรุงวิธีการประกอบ
2. การลดเวลาการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์
3. การปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพขึ้นส่วนจากแผนกพ่นสี/แผนกชุบนิเกิลโครเมียม
4. การลดปัญหาคุณภาพจากการประกอบ

4.1 การปรับปรุงวิธีการประกอบ

4.1.1 แนวทางการดำเนินงานปรับปรุง

ในกระบวนการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็กของโรงงานตัวอย่าง แบ่งแผนกประกอบออกเป็น 6 หน่วยย่อย ตามกลุ่มประเภทการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ ดังนี้

1. หน่วยประกอบราวตากผ้า
2. หน่วยประกอบเก้าอี้ออฟฟิศ
3. หน่วยประกอบเก้าอี้พักผ่อน
4. หน่วยประกอบเก้าอี้จัดเลี้ยง
5. หน่วยประกอบ โต๊ะ
6. หน่วยประกอบเตียง

จากการศึกษาเก็บข้อมูล พบว่าวิธีการประกอบของแต่ละหน่วยมีขั้นตอนการประกอบที่แตกต่างกัน และจำนวนแบบรุ่นของเฟอร์นิเจอร์เหล็กของโรงงานตัวอย่างมีจำนวนมาก จากข้อจำกัดด้านเวลาและการพิจารณาความคุ้มค่าในด้านเศรษฐกิจ การที่จะทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงกระบวนการประกอบให้ครบทุกแบบรุ่นจึงมีความเป็นไปได้ยากและอาจไม่คุ้มค่าในด้านเศรษฐกิจ ผู้วิจัยจึงได้ทำการเก็บข้อมูลจำนวนการผลิตย้อนหลังหกเดือนจากเดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนมิถุนายน 2549 จากนั้นจึงนำข้อมูลการผลิตในช่วงหกเดือนย้อนหลังมาทำการวิเคราะห์ โดยนำจำนวนการผลิตแต่ละแบบรุ่นในแต่ละกลุ่มสินค้ามาเรียงลำดับจากจำนวนที่มีการผลิตมากไปหาน้อย

นำจำนวนการผลิตมาหาสัดส่วนการผลิต นำค่าสัดส่วนการผลิตมาคิดเป็นสัดส่วนการผลิตสะสมจากจำนวนที่มีการผลิตจากมากไปหาน้อย และเลือกแบบรุ่นเฟอร์นิเจอร์เหล็กที่อยู่ในสัดส่วนการผลิตสะสมจาก 0 ถึง 70% ของจำนวนการผลิตทั้งหมดมาทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงวิธีการประกอบ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ง ตามตารางที่ ง-1 ถึง ง-6)

ตามตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนแบบรุ่นที่เลือกมาทำการศึกษาและปรับปรุงวิธีการประกอบ โดยจำนวนแบบรุ่นที่เลือกมาเป็นแบบรุ่นที่อยู่ในจำนวนการผลิตสะสมจาก 0 ถึง 70% ของจำนวนที่มีการผลิตมากไปหาน้อยของแต่ละกลุ่มสินค้า

ตารางที่ 4.1 จำนวนแบบรุ่นที่เลือกมาทำการศึกษาและปรับปรุงวิธีการประกอบ

กลุ่มสินค้า	จำนวนแบบรุ่นที่ผลิต	จำนวนแบบรุ่นที่เลือก
เก้าอี้จัดเลี้ยง	72	25
โต๊ะ	69	23
เก้าอี้ออฟฟิศ	28	13
ราวตากผ้า	30	12
เก้าอี้พักผ่อน	29	11
เตียง	26	11
รวม	254	95

4.1.2 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุง

หลังจากเลือกแบบรุ่นที่จะทำการศึกษา ขั้นตอนต่อมาเป็นการเข้าไปทำการศึกษาวิธีการทำงานและจับเวลางานย่อยของกระบวนการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็กในแต่ละแบบรุ่นและแต่ละประเภทของเฟอร์นิเจอร์เหล็กที่ทำการศึกษา โดยเริ่มจากกลุ่มที่มีแบบรุ่นที่มีการผลิตจากมากที่สุดไปหาน้อยสุด ได้แก่ เก้าอี้จัดเลี้ยง โต๊ะ เก้าอี้ออฟฟิศ ราวตากผ้า เก้าอี้พักผ่อน และเตียง ตามลำดับ และบันทึกขั้นตอนการประกอบด้วยแผนภูมิกระบวนการผลิตต่อเนื่อง ประเภทวัสดุ (Flow Process Chart – Material Type) แสดงตามบทที่ 3

การวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขวิธีการประกอบจะใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 6W 1H โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่ม What, Who, When, Where, และ How สำหรับตรวจสอบ
 - เป้าหมายและขอบข่ายของงานแต่ละกิจกรรม
 - บุคลากรที่ทำงานแต่ละกิจกรรม

- สถานที่ทำงาน
- ลำดับขั้นตอนการทำงานแต่ละกิจกรรม
- วิธีการทำงาน

2. กลุ่ม Why และ Which เพื่อพัฒนากระบวนการปรับปรุงวิธีการทำงานโดยการตรวจสอบเหตุผลความเหมาะสมของวิธีการทำงาน และเปิดโอกาสในการเสนอทางเลือกอื่นๆ

ในบทที่ 4 นี้ จะแสดงการศึกษา การวิเคราะห์ และการแก้ไขปรับปรุงวิธีการประกอบทั้ง 6 ประเภทสินค้า ประเภทละ 1 แบบรุ่น โดยแสดงการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.2 ถึงตารางที่ 4.

ตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์เป้าหมายและขอบข่ายของงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้จัดเลี้ยง รุ่น WDC01-251 Board Way Chair

กิจกรรม	ทำอะไร (What)	เหตุใดจึงทำ (Why)	มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	ไม่ได้ตรวจสอบคุณภาพหลังการชุบ / พันสี	มี
2 แต่งสี / แต่งผิวชุบนิเกิล โครเมียม	แต่งสี / แต่งผิวชุบนิเกิล โครเมียม	ชอก, นุ่มของชิ้นงานชุบมาไม่ติด	มี
3 ตอกลูกยางปลายขา	ตอกลูกยางปลายขา	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
4 ประกอบเบาะที่นั่ง	ประกอบเบาะที่นั่ง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
5 ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
6 ห่อขาทั้ง 4 ขาด้วยถุงกันกระแทก	ห่อขาทั้ง 4 ขาด้วยถุงกันกระแทก	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
7 พับกล่องติดเทปกาว	พับกล่องติดเทปกาว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
8 บรรจุลงกล่อง	บรรจุลงกล่อง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
9 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
10 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
11 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	มี
12 รัดสายสองเส้น	รัดสายสองเส้น	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
13 ยกวางลงบนพาเลท	ยกวางลงบนพาเลท	ขนย้ายได้สะดวก	มี
14 ตัดป้ายรหัสสินค้า	ตัดป้ายรหัสสินค้า	กระบวนการประกอบต้องการ	มี

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์บุคคลกรที่ทำงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้จัดเลี้ยง รุ่น WDC01-251 Board Way Chair

กิจกรรม	ใครทำ (Who)	ทำไมต้องเป็นคนนั้น (Why)	คนอื่นทำได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	พนักงาน A	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
2 แต่งสี / แต่งผิวชุบนิเกิล โครเมียม	พนักงาน A	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
3 ตอกลูกยางปลายขา	พนักงาน B	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
4 ประกอบเบาะที่นั่ง	พนักงาน C	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
5 ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	พนักงาน D	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
6 ห่อขาทั้ง 4 ขาด้วยถุงกันกระแทก	พนักงาน D	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
7 พับกล่องติดเทปกาว	พนักงาน E	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
8 บรรจุลงกล่อง	พนักงาน E	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
9 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	พนักงาน E	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
10 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พนักงาน F	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
11 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงาน F	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
12 รัดสายสองเส้น	พนักงาน G	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
13 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงาน G	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
14 ตัดป้ายหัตสสินค้า	พนักงาน G	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์สถานที่ทำงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้จัดเลี้ยง รุ่น WDC01-251 Board Way Chair

กิจกรรม	ทำที่ไหน (Where)	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why)	มีที่อื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	มี
2 แต่งสี / แต่งผิวชุบนิเกิล โครเมียม	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	มี
3 ตอกกลูยกวางปลายขา	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	ไม่มี
4 ประกอบเบาะที่นั่ง	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	ไม่มี
5 ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	ไม่มี
6 ห่อขาทั้ง 4 ขาคัด้วยถุงกันกระแทก	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	ไม่มี
7 พับกล่องติดเทปกาว	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	ไม่มี
8 บรรจุลงกล่อง	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	ไม่มี
9 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	ไม่มี
10 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	สายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	ไม่มี
11 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ปลายสายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	ไม่มี
12 รัดสายสองเส้น	ปลายสายพานประกอบ	เครื่องรัดสายอยู่ที่นั่น	มี
13 ยกวางลงบนพาเลท	ปลายสายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	มี
14 ติดป้ายรหัสสินค้า	ปลายสายพานประกอบ	ประกอบที่สายพานประกอบ	มี

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้จัดเลี้ยง รุ่น WDC01-251 Board Way Chair

กิจกรรม	ทำเมื่อไร (When)	ทำไมต้องทำ เวลาขั้นตอนนั้น (Why)	ทำเวลาขั้นตอนอื่นได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	เมื่อเริ่มประกอบ	ไม่ได้ตรวจสอบคุณภาพหลังการชุบ / พ่นสี	ได้
2 แต่งสี / แต่งผิวชุบนิเกิลโครเมียม	ต่อจากขั้นตอนที่ 1	ต้องนำไปประกอบ	ได้
3 ตอกลูกยางปลายขา	ต่อจากขั้นตอนที่ 2	เป็นขั้นตอนเริ่มต้นเมื่อประกอบ	ไม่ได้
4 ประกอบเบาะที่นั่ง	ต่อจากขั้นตอนที่ 3	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 3	ไม่ได้
5 ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	ต่อจากขั้นตอนที่ 4	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 4	ไม่ได้
6 ห่อขาทั้ง 4 ขาคัด้วยถุงกันกระแทก	ต่อจากขั้นตอนที่ 5	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 5	ไม่ได้
7 พับกล่องติดเทปกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 6	ไม่ได้พับรอไว้	ได้
8 บรรจุลงกล่อง	ต่อจากขั้นตอนที่ 7	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 6	ไม่ได้
9 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ต่อจากขั้นตอนที่ 7	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 8	ไม่ได้
10 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 9	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 9	ไม่ได้
11 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ต่อจากขั้นตอนที่ 10	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 10	ได้
12 รัดสายสองเส้น	ต่อจากขั้นตอนที่ 11	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 11	ได้
13 ขวางลงบนพาเลท	ต่อจากขั้นตอนที่ 12	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 12	ได้
14 ติดป้ายรหัสสินค้า	ต่อจากขั้นตอนที่ 13	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 13	ได้

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์วิธีการทำงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้จัดเลี้ยง รุ่น WDC01-251 Board Way Chair

กิจกรรม	ทำอย่างไร (How)	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why)	ทำวิธีอื่นได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	สายตา จิกตรวจสอบ	เพื่อให้มั่นใจว่าชิ้นงานที่จะนำไปประกอบมีคุณภาพ	ได้
2 แต่งสี / แต่งผิวชุบนิเกิล โครเมียม	ภูกันทาสี	ในซอก,มุมของชิ้นงาน ชุบ/พ่นสีไม่ติด	ได้
3 ดอกถูกยางปลาขนา	ฉ้อนยาง	ปิดปลายท่อที่คม	ได้
4 ประกอบเบาะที่นั่ง	ไขควงลม	ยึดที่นั่งเข้ากับเฟรมเหล็ก	ได้
5 ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	สายตา, ผ้า	มีคราบสกปรก ผุ่น	ไม่ได้
6 ห่อขาทั้ง 4 ขาด้วยถุงกันกระแทก	มือห่อ	ป้องกันเป็นรอยขีดข่วน	ไม่ได้
7 พับกล่องติดเทปกาว	มือพับ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
8 บรรจุลงกล่อง	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
9 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
10 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	มือพับ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
11 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงานยก	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	ได้
12 รัดสายสองเส้น	เครื่องรัด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
13 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงานยก	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
14 ติดป้ายรหัสสินค้า	พนักงานติด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้

จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.2 ถึง 4.6 พบว่า มีขั้นตอนที่สามารถปรับปรุงได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน ขั้นตอนนี้ตัดออกได้เพราะเปลี่ยนการตรวจสอบคุณภาพ ให้แผนกซุบนิเกิ้ล โครเมี่ยมและแผนกพ่นสีตรวจสอบ การตรวจสอบคุณภาพจึงมีความจำเป็นน้อยลง จึงได้รวมขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพเข้ากับขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 11 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย จากเดิมพนักงานวางเครื่องรัดสายอยู่ห่างจากสายพานประกอบ ทำให้ต้องเสียเวลากลับขึ้นและเคลื่อนย้าย ไปยังเครื่องรัดสาย ปรับปรุงโดยให้นำมาวางชิดที่ปลายสุดของสายพาน เมื่อกล่องที่บรรจุเฟอร์นิเจอร์เลื่อนมาถึงปลายสายพาน กล่องบรรจุจะถูกผลักด้วยแรงเคลื่อนของสายพานไปยังเครื่องรัดสายพอดี จึงสามารถตัดขั้นตอนงานนี้ออกได้

การจัดสมดุลขั้นตอนการทำงาน ขั้นตอนการทำงานเดิม พนักงาน D ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 17 วินาที และพนักงาน B ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 6 วินาที ต่างกัน 11 วินาที ซึ่งไม่สมดุลกัน ปรับปรุงโดยเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ เช่นหลังจากขั้นตอนการแต่งสี จากเดิมเป็นขั้นตอนตอกลูกยางปลายขา ได้เปลี่ยนทำขั้นตอนประกอบเบาะที่นั่งก่อนแล้วจึงตอกลูกยางปลายขา หลังการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ พนักงาน C ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 15 วินาที และพนักงาน A ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 8 วินาที ต่างกัน 7 วินาที

จากการปรับปรุงที่กล่าวมาทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานลงได้ จากเดิม 7 คน ลดลงเหลือ 6 คน โดยผลสรุปการปรับปรุงแสดงตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์เป้าหมายและขอบข่ายของงาน กระบวนการประกอบเฟรมโต๊ะรุ่น WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	ทำอะไร (What)	เหตุใดจึงทำ (Why)	มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1.ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	หยิบงาน ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	ไม่ได้ตรวจสอบคุณภาพหลังการชุบ / พ่นสี	มี
2.ตัดแปะเกลียวปลายท่อ 4 ขา	ตัดแปะเกลียวปลายท่อ 4 ขา	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
3.แต่งผิวชุบตามชอกด้วยสี	แต่งผิวชุบตามชอกด้วยสี	ชอก, มุมของชิ้นงานชุบมาไม่ติด	มี
4.ตอกลูกยางปลายขาล่าง	ตอกลูกยางปลายขาล่าง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
5.ประกอบเพลาที่ยึดหน้าโต๊ะ	ประกอบเพลาที่ยึดหน้าโต๊ะ	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
6.ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
7.พับกระดาษรองปลายขา	พับกล่องกระดาษรองปลายขา	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
8.พับกล่อง ดัดเทปกาว	พับกล่อง ดัดเทปกาว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
9.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านล่าง	ใส่กระดาษรองปลายขาด้านล่าง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
10.นำเฟรมมาใส่ในกล่อง	นำเฟรมมาใส่ในกล่อง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
11.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านบน	ใส่กระดาษรองปลายขาด้านบน	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
12.ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
13.ปิดปากกล่อง ดัดเทป	ปิดปากกล่อง ดัดเทป	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
14.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	มี
15.รัดสายสองเส้น	รัดสายสองเส้น	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
16.ยกวางลงบนพาเลท	ยกวางลงบนพาเลท	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
17.ติดป้ายรหัสสินค้า	ติดป้ายรหัสสินค้า	กระบวนการประกอบต้องการ	มี

ตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์บุคคลกรที่ทำงาน กระบวนการประกอบเฟรมโต๊ะรุ่น WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	ใครทำ (Who)	ทำไมต้องเป็นคนนั้น (Why)	คนอื่นทำได้ไหม (Which)
1.ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	พนักงาน A	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
2.ตีแปปเกลียวปลายท่อ 4 ขา	พนักงาน B	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
3.แต่งผิวหุบตามซอกด้วยสี	พนักงาน C,D	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
4.ตอกกลุยกางปลายขาล่าง	พนักงาน E	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
5.ประกอบเพลาทียึดหน้าโต๊ะ	พนักงาน F	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
6.ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	พนักงาน G,H	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
7.พับกระดาษรองปลายขา	พนักงาน I	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
8.พับกล่อง ดัดเทปกาว	พนักงาน J	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
9.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านล่าง	พนักงาน K	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
10.นำเฟรมมาใส่ในกล่อง	พนักงาน K	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
11.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านบน	พนักงาน K	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
12.ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	พนักงาน L	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
13.ปิดปากกล่อง ดัดเทป	พนักงาน L	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
14.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงาน M	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
15.รัดสายสองเส้น	พนักงาน M	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
16.ยกวางลงบนพาเลท	พนักงาน M	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
17.ติดป้ายรหัสสินค้า	พนักงาน M	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)

ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์สถานที่ทำงาน กระบวนการประกอบเฟรมโต๊ะรุ่น WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	ทำที่ไหน (Where)	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why)	มีที่อื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1.ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี
2.ตัดแปะเกลียวปลายท่อ 4 ขา	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
3.แต่งผิวขอบตามชอกด้วยสี	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี
4.ตอกลูกยางปลายขาล่าง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
5.ประกอบเพลาที่ยึดหน้าโต๊ะ	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
6.ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
7.พับกระดาษรองปลายขา	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี
8.พับกล่อง คัดเทพากว	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
9.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านล่าง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
10.นำเฟรมมาใส่ในกล่อง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
11.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านบน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
12.ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
13.ปิดปากกล่อง คัดเทพ	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
14.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
15.รัดสายสองเส้น	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
16.ยกวางลงบนพาเลท	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
17.ติดป้ายรหัสสินค้า	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี

ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของงาน กระบวนการประกอบเฟรมโต๊ะรุ่น WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	ทำเมื่อไร (When)	ทำไมต้องทำ เวลาขั้นตอนนั้น (Why)	ทำเวลาขั้นตอนอื่นได้ไหม (Which)
1.ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	เมื่อเริ่มประกอบ	ไม่ได้ตรวจสอบคุณภาพหลังการชุบ / พันสี	ได้
2.ตีาปเกลียวปลายท่อ 4 ขา	ต่อจากขั้นตอนที่ 1	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 1	ได้
3.แต่งผิวชุบตามชอกด้วยสี	ต่อจากขั้นตอนที่ 2	ไม่ได้ตรวจสอบคุณภาพหลังการชุบ / พันสี	ได้
4.ตอกกลุยกวางปลายขาล่าง	ต่อจากขั้นตอนที่ 3	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 3	ได้
5.ประกอบเพลทยึดหน้าโต๊ะ	ต่อจากขั้นตอนที่ 4	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 4	ได้
6.ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	ต่อจากขั้นตอนที่ 5	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 5	ได้
7.พับกระดาษรองปลายขา	ต่อจากขั้นตอนที่ 6	ไม่ได้เตรียมไว้	ได้
8.พับกล่อง ดัดเทพกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 6	ไม่ได้เตรียมไว้	ได้
9.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านล่าง	ต่อจากขั้นตอนที่ 7	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 7	ไม่ได้
10.นำเฟรมมาใส่ในกล่อง	ต่อจากขั้นตอนที่ 9	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 9	ไม่ได้
11.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านบน	ต่อจากขั้นตอนที่ 10	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 10	ไม่ได้
12.ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ต่อจากขั้นตอนที่ 11	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 11	ไม่ได้
13.ปิดปากกล่อง ดัดเทพ	ต่อจากขั้นตอนที่ 12	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 12	ไม่ได้
14.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ต่อจากขั้นตอนที่ 13	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	ไม่ได้
15.รัดสายสองเส้น	ต่อจากขั้นตอนที่ 14	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 14	ไม่ได้
16.ยกวางลงบนพาเลท	ต่อจากขั้นตอนที่ 15	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 15	ไม่ได้
17.ติดป้ายรหัสสินค้า	ต่อจากขั้นตอนที่ 16	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 16	ไม่ได้

ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์วิธีการทำงาน กระบวนการประกอบเฟรมโต๊ะรุ่น WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	ทำอะไร (How)	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why)	ทำวิธีอื่นได้ไหม (Which)
1.ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	สายตา จิกตรวจสอบ	เพื่อให้มั่นใจว่าชิ้นงานที่จะนำไปประกอบมีคุณภาพ	ไม่ได้
2.ตัดปลายปลายท่อ 4 ขา	ไขควงลม	ต้องใช้สกรูยึด	ได้
3.แต่งผิวขอบตามชอกด้วยสี	ภูกันทาสี	ในชอก,มุมของชิ้นงาน ขูด/พ่นสีไม่ติด	ได้
4.ตอกลูกยางปลายขาล่าง	ฉ้อนยาง	ปิดปลายท่อที่คม	ได้
5.ประกอบเพลทยึดหน้าโต๊ะ	ไขควงลม	ใช้ยึดกับหน้าโต๊ะ	ได้
6.ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด	สายตา, ผ้า	มีคราบสกปรก ผุ่น	ไม่ได้
7.พับกระดาษรองปลายขา	มือพับ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
8.พับกล่อง ดัดเทปกาว	มือพับ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
9.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านล่าง	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
10.นำเฟรมมาใส่ในกล่อง	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
11.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านบน	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
12.ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
13.ปิดปากกล่อง ดัดเทป	มือ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
14.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงานยก	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	ไม่ได้
15.รัดสายสองเส้น	เครื่องรัด	ใช้ยัดรัดกล่อง	ไม่ได้
16.ยกวางลงบนพาเลท	พนักงานยก	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
17.ติดป้ายรหัสสินค้า	พนักงานติด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้

จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.8 ถึง 4.12 พบว่า มีขั้นตอนที่สามารถปรับปรุงได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน ขั้นตอนนี้ตัดออกได้เพราะเปลี่ยนการตรวจสอบคุณภาพ ให้แผนกชุบนิเกิ้ลโครเมียมและแผนกพ่นสีตรวจสอบ การตรวจสอบคุณภาพจึงมีความจำเป็นน้อยลง จึงได้รวมขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพเข้ากับขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 14 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย จากเดิมพนักงานวางเครื่องรัดสายอยู่ห่างจากสายพานประกอบ ทำให้ต้องเสียเวลากลับขึ้นและเคลื่อนย้ายไปยังเครื่องรัดสาย ปรับปรุงโดยให้นำมาวางชิดที่ปลายสุดของสายพาน เมื่อกล่องที่บรรจุเฟอร์นิเจอร์เลื่อนมาถึงปลายสายพาน กล่องบรรจุจะถูกผลักด้วยแรงเคลื่อนของสายพานไปยังเครื่องรัดสายพอดี จึงสามารถตัดขั้นตอนงานนี้ออกได้

ขั้นตอนที่ 16 ยกวางลงบนพาเลท เดิมพนักงานวางพาเลทห่างจากเครื่องรัด ทำให้ต้องมีการเคลื่อนย้าย ปรับปรุงโดยให้นำมาวางชิดที่เครื่องรัด จึงทำให้ลดระยะทางการเคลื่อนย้ายลง

การจัดสมดุลขั้นตอนการทำงาน ขั้นตอนการทำงานเดิม พนักงาน B ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 24 วินาที และพนักงาน A ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 9 วินาที ต่างกัน 15 วินาที ซึ่งไม่สมดุลกัน ปรับปรุงโดยเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ เช่นเมื่อเริ่มต้นประกอบ เป็นขั้นตอนตีปเกลียวปลายท่อ ได้เปลี่ยนทำขั้นตอนแต่งผิวชุบตามชอกด้วยสี หลังการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ พนักงาน C ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 24 วินาที และพนักงาน B ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 18 วินาที ต่างกัน 6 วินาที

จากการปรับปรุงที่กล่าวมาทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานลงได้ จากเดิม 10 คน ลดลงเหลือ 9 คน โดยผลสรุปการปรับปรุงแสดงตามตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 Flow process Chart กระบวนการประกอบเฟรมโต๊ะรุ่น WTB02-446

Tower Low Table, Wood Top หลังการปรับปรุง

FLOW PROCESS CHART				MATERIAL Type					
CHART No. 1 SHEET No. 1 Of 1									
SUBJECT CHART :				ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING		
WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top				OPERATION ○	14	15	1		
				TRANSPORT ⇨	2	1	-1		
ACTIVITY : ประกอบเฟรม				DELAY D			0		
				INSPECTION □	1		-1		
				STORAGE ▽			0		
METHOD : PRESENT / PROPOSED				DISTANCE (m.)	1.5	0.5	-1.0		
LOCATION : หน่วยประกอบโต๊ะ				TIME (Man-Hour)	0.53	0.44	-0.09		
CHARTED BY : สมวงษ์				COST : LABOUR					
APPROVED BY:				: MATERIAL					
DATE : 09 / 08 / 2006				TOTAL					
DESCRIPTION	QTY.	DIS (m)	TIME (sec)	SYMBOL					EMPLOYEE
				○	⇨	D	□	▽	
1.ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน แต่งสามชอก,มุม			22						A
2.ตอกลูกยางปลายขาล่าง			18						B
3.ตีแปกเทียบปลายท่อน 4 ขา	4		24						C
4.ประกอบเพลาที่ยึดหน้าโต๊ะ			18						D
5.ตรวจสอบคุณภาพ เช็ดทำความสะอาด			18						E
6.พับกระดาษรองปลายขา	4		18						F
7.พับกล่อง ติดเทปกาว			8						G
8.ใส่กระดาษรองปลายขาด้านล่าง			8						G
9.นำเฟรมมาใส่ในกล่อง			5						G
10.ใส่กระดาษรองปลายขา	4		4						H
11.ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้			4						H
12.ปิดปากกล่อง ติดเทป			6						H
13.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย			4						H
14.รัดสายสองเส้น			8						I
15.ยกวางลงบนพาเลท		0.5	7						I
16.ติดป้ายรหัสสินค้า			5						I
TOTAL			0.5	177					9

ตารางที่ 4.14 การวิเคราะห์เป้าหมายและขอบข่ายของงาน กระบวนการประกอบไม้หน้าโต๊ะ WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	ทำอะไร (What)	เหตุใดจึงทำ (Why)	มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1.หยิบกล่องมาวางบนโต๊ะ และพับขอบ 4 ด้าน	หยิบกล่องมาวางบนโต๊ะ และพับขอบ 4 ด้าน	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
2.ใส่โฟมรองด้านล่าง	ใส่โฟมรองด้านล่าง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
3.เดินไปยังกองไม้	เดินไปยังกองไม้	พาเลทไม้ อยู่ห่างจากโต๊ะทำงาน	มี
4.เช็คทำความสะอาดไม้ ตรวจสอบคุณภาพ	เช็คทำความสะอาดไม้ ตรวจสอบคุณภาพ	ไม่มีฝุ่นจับ	มี
5.ยกกระจกไม้มาวางบนโฟม	ยกกระจกไม้มาวางบนโฟม	พาเลทไม้ อยู่ห่างจากโต๊ะทำงาน	มี
6.ใส่โฟมรองด้านบน	ใส่โฟมรองด้านบน	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
7.ปิดปากกล่อง	ปิดปากกล่อง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
8.ติดกระดาษกาว 3 ด้าน	ติดกระดาษกาว 3 ด้าน	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
9.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
10.รัดสายสองเส้น	รัดสายสองเส้น	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	มี
11.ยกวางลงบนพาเลท	ยกวางลงบนพาเลท	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
12.ติดป้ายรหัสสินค้า	ติดป้ายรหัสสินค้า	กระบวนการประกอบต้องการ	มี

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ห้บุคคลกรที่ทำงาน กระบวนการประกอบหน้าไม้โต๊ะรุ่น WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	ใครทำ (Who)	ทำไมต้องเป็นคนนั้น (Why)	คนอื่นทำได้ไหม (Which)
1.หยิบกล่องมาวางบน โต๊ะ และพับขอบ 4 ด้าน	พนักงาน N	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
2.ใส่โฟมรองด้านล่าง	พนักงาน N	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
3.เดิน ไปยังกองไม้	พนักงาน N	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
4.เช็คทำความสะอาดไม้ ตรวจสอบคุณภาพ	พนักงาน O	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
5.ยกกระจกไม้มาวางบนโฟม	พนักงาน O	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
6.ใส่โฟมรองด้านบน	พนักงาน N	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
7.ปิดปากกล่อง	พนักงาน O	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
8.ติดกระดาษกาว 3 ด้าน	พนักงาน N	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
9.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงาน P	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
10.รัดสายสองเส้น	พนักงาน P	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
11.ยกวางลงบนพาเลท	พนักงาน P	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
12.ติดป้ายรหัสสินค้า	พนักงาน P	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์สถานที่ทำงาน กระบวนการประกอบหน้าไม้โต๊ะรุ่น WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	ทำที่ไหน (Where)	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why)	มีที่อื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1.หยิบกล่องมาวางบน โต๊ะ และพับขอบ 4 ด้าน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
2.ใส่โฟมรองด้านล่าง	สายพานประกอบ	พาเลทไม้อยู่ห่างจากโต๊ะทำงาน	ไม่มี
3.เดินไปยังกองไม้	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี
4.เช็คทำความสะอาดไม้ ตรวจสอบคุณภาพ	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
5.ยกกระจกไม้มาวางบนโฟม	สายพานประกอบ	พาเลทไม้อยู่ห่างจากโต๊ะทำงาน	มี
6.ใส่โฟมรองด้านบน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
7.ปิดปากกล่อง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
8.ติดกระดาษกาว 3 ด้าน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
9.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
10.รัดสายสองเส้น	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
11.ยกวางลงบนพาเลท	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
12.ติดป้ายรหัสสินค้า	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี

ตารางที่ 4.17 การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของงาน กระบวนการประกอบไม้หน้าโต๊ะรุ่น WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	ทำเมื่อไร (When)	ทำไมต้องใช้เวลา/ขั้นตอนนั้น (Why)	ทำเวลา/ขั้นตอนอื่น ได้ไหม (Which)
1.หยิบกล่องมาวางบนโต๊ะ และพับขอบ 4 ด้าน	เมื่อเริ่มประกอบ	เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการ	ไม่ได้
2.ใส่โฟมรองด้านล่าง	ต่อจากขั้นตอนที่ 1	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 1	ไม่ได้
3.เดินไปยังกองไม้	ต่อจากขั้นตอนที่ 2	พาเลทไม้อยู่ห่างจากโต๊ะทำงาน	ได้
4.เช็ดทำความสะอาดไม้ ตรวจสอบคุณภาพ	ต่อจากขั้นตอนที่ 3	ไม่มีผู้ต้องเช็ดทำความสะอาดก่อนบรรจุลงกล่อง	ไม่ได้
5.ยกกระจกไม้มาวางบนโฟม	ต่อจากขั้นตอนที่ 4	พาเลทไม้อยู่ห่างจากโต๊ะทำงาน	ได้
6.ใส่โฟมรองด้านบน	ต่อจากขั้นตอนที่ 5	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 5	ไม่ได้
7.ปิดปากกล่อง	ต่อจากขั้นตอนที่ 6	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 6	ไม่ได้
8.ติดกระดาษกาว 3 ด้าน	ต่อจากขั้นตอนที่ 6	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 7	ไม่ได้
9.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ต่อจากขั้นตอนที่ 7	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	ไม่ได้
10.รัดสายสองเส้น	ต่อจากขั้นตอนที่ 9	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 9	ไม่ได้
11.ยกวางลงบนพาเลท	ต่อจากขั้นตอนที่ 10	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 10	ไม่ได้
12.ติดป้ายรหัสสินค้า	ต่อจากขั้นตอนที่ 11	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 11	ไม่ได้

ตารางที่ 4.18 การวิเคราะห์วิธีการทำงาน กระบวนการประกอบไม้หน้าโต๊ะรุ่น WTB02-446 Tower Low Table, Wood Top

กิจกรรม	อย่างไร (How)	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why)	ทำวิธีอื่นได้ไหม (Which)
1.หยิบกล่องมาวางบนโต๊ะ และพับขอบ 4 ด้าน	มือพับ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
2.ใส่โฟมรองด้านล่าง	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
3.เดินไปยังกองไม้	เดิน	พาเลทไม้อยู่ห่างจากโต๊ะทำงาน	ได้
4.เช็ดทำความสะอาดไม้ ตรวจสอบคุณภาพ	สาขตา, ผ้า	ไม่มีฝุ่น	ไม่ได้
5.ยกกระจกไม้มาวางบนโฟม	เดิน มือยก	พาเลทไม้อยู่ห่างจากโต๊ะทำงาน	ได้
6.ใส่โฟมรองด้านบน	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
7.ปิดปากกล่อง	มือพับ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
8.ติดกระดาษกาว 3 ด้าน	มือติด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
9.ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงานยก	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	ไม่ได้
10.รัดสายสองเส้น	เครื่องรัด	รัดด้วยสายรัด	ไม่ได้
11.ยกวางลงบนพาเลท	พนักงานยก	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
12.ติดป้ายรหัสสินค้า	พนักงานติด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้

จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.14 ถึง 4.18 พบว่า มีขั้นตอนที่สามารถปรับปรุงได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 3 เดินไปยังกองไม้ จากเดิมพนักงานวางกองไม้ห่างจากโต๊ะแพ็คกิ่ง ทำให้ต้องเดินไปยังกองไม้ ปรับปรุงโดยให้นำมาวางให้ชิดที่โต๊ะแพ็คกิ่ง ทำให้สามารถตัดขั้นตอนนี้ออก

ขั้นตอนที่ 5 ยกไม้มาวางบนโฟม จากปรับปรุงโดยให้นำกองไม้มาวางชิดที่โต๊ะแพ็คกิ่งตามขั้นตอนที่ 3 ทำให้ลดการเคลื่อนย้ายลงได้ในขั้นตอนนี้ได้อีก

ขั้นตอนที่ 8 ตัดกระดาษกาว 3 ด้าน จากการเข้าไปศึกษาขั้นตอนการทำงานพบว่าเมื่อปิดกล่องแล้วจะติดด้วยกระดาษกาวถึง 3 ด้าน และรัดด้วยสายรัด การตัดกระดาษกาวเพื่อป้องกันไม่ให้กล่องเปิดก่อนนำไปรัดสาย จึงสมควรลดการตัดกระดาษกาวลงได้เพราะต้องรัดด้วยสายรัดอยู่แล้ว จึงลดการตัดกระดาษกาวเหลือด้านหน้ากล่องด้านเดียว ทำให้ลดเวลาการทำงานจาก 9 วินาทีเหลือ 3 วินาที

จากการปรับปรุงที่กล่าวมาทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถลดเวลาการทำงานลงได้จากเดิม 99 วินาที ลดลงเหลือ 89 วินาที โดยผลสรุปการปรับปรุงแสดงตามตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.20 การวิเคราะห์เป้าหมายและขอบข่ายของงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้ออฟฟิศ รุ่น WOC01-031 Victory Office Chair

กิจกรรม	ทำอะไร (What)	เหตุใดจึงทำ (Why)	มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	หยิบงาน ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	ไม่แน่ใจว่าได้ผ่านการตรวจสอบมาแล้ว	มี
2 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่ยึด	ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่ยึด	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
3 ใส่ถุงพลาสติก	ใส่ถุงพลาสติก	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
4 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่นั่ง	ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่นั่ง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
5 หยิบที่นั่งวางบนโต๊ะประกอบ หันที่พิงหลังลงด้านล่าง	หยิบที่นั่งวางบนโต๊ะประกอบ หันที่พิงหลังลงด้านล่าง	จิ๊กประกอบอยู่ที่โต๊ะ	มี
6 ใส่แกนดันโซ้คเข้าไปในเพลทแกนเกลียว	ใส่แกนดันโซ้คเข้าไปในเพลทแกนเกลียว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
7 ขันสกรูยึดเพลทแกนเกลียวเข้ากับที่นั่ง	ขันสกรูยึดเพลทแกนเกลียวเข้ากับที่นั่ง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
8 หมุนโซ้คเข้าไปในแกนเกลียว	หมุนโซ้คเข้าไปในแกนเกลียว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
9 ขันสกรูยึดขาห้าแฉกเข้าโซ้ค	ขันสกรูยึดขาห้าแฉกเข้าโซ้ค	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
10 หมุนเกลียวล้อเข้ากับขาห้าแฉก	หมุนเกลียวล้อเข้ากับขาห้าแฉก	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
11 ทดสอบการหมุนของแกนเกลียว การขึ้นลงของโซ้ค	ทดสอบการหมุนของแกนเกลียว การขึ้นลงของโซ้ค	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
12 ใส่ถุงพลาสติกหุ้มที่นั่ง	ใส่ถุงพลาสติกหุ้มที่นั่ง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
13 พับกล่องคิดเทปกาว	พับกล่องคิดเทปกาว	ไม่ได้พับรอไว้	มี
14 บรรจุลงกล่อง	บรรจุลงกล่อง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
15 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
16 พับปิดปากกล่อง-คิดเทปกาว	พับปิดปากกล่อง-คิดเทปกาว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	มี
18 รัดสายสองเส้น	รัดสายสองเส้น	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
19 ยกวางลงบนพาเลท	ยกวางลงบนพาเลท	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
20 ติดป้ายรหัสสินค้า	ติดป้ายรหัสสินค้า	กระบวนการประกอบต้องการ	มี

ตารางที่ 4.21 การวิเคราะห์บุคคลกรที่ทำงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้ออฟฟิศ รุ่น WOC01-031 Victory Office Chair

กิจกรรม	ใครทำ (Who)	ทำไมต้องเป็นคนนั้น (Why)	คนอื่นทำได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	พนักงาน A	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
2 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่ยึด	พนักงาน B	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
3 ใส่ถุงพลาสติก	พนักงาน B	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
4 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่นั่ง	พนักงาน C	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
5 หยิบที่นั่งวางบนโต๊ะประกอบ หันที่พิงหลังลงด้านล่าง	พนักงาน D	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
6 ใส่แกนคัน โช๊คเข้าไปในเพลทแกนเกลียว	พนักงาน D	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
7 ขันสกรูยึดเพลทแกนเกลียวเข้ากับที่นั่ง	พนักงาน E	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
8 หมุน โช๊คเข้าไปในแกนเกลียว	พนักงาน F	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
9 ขันสกรูยึดขาห้าแฉกเข้าโช๊ค	พนักงาน G	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
10 หมุนเกลียวล้อเข้ากับขาห้าแฉก	พนักงาน H	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
11 ทดสอบการหมุนของแกนเกลียว การขึ้นลงของโช๊ค	พนักงาน I	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
12 ใส่ถุงพลาสติกหุ้มที่นั่ง	พนักงาน I	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
13 พับกล่องติดเทปกาว	พนักงาน J	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
14 บรรจุลงกล่อง	พนักงาน J	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
15 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	พนักงาน J	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
16 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พนักงาน J	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
18 รัดสายสองเส้น	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
19 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
20 ตัดป้ายรหัสสินค้า	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)

ตารางที่ 4.22 การวิเคราะห์สถานที่ทำงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้ออฟฟิศ รุ่น WOC01-031 Victory Office Chair

กิจกรรม	ทำที่ไหน (Where)	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why)	มีที่อื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	สายพานประกอบ	ไม่แน่ใจว่าได้ผ่านการตรวจสอบมาแล้ว	มี
2 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่ сид	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
3 ใส่ถุงพลาสติก	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
4 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่นั่ง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
5 หยิบที่นั่งวางบนโต๊ะประกอบ หันที่พิงหลังลงด้านล่าง	โต๊ะประกอบ	สะดวกในการทำงาน	ไม่มี
6 ใส่แกนดันโช้คเข้าไปในเพลทแกนเกลียว	โต๊ะประกอบ	สะดวกในการทำงาน	ไม่มี
7 ชั้นสกรูยึดเพลทแกนเกลียวเข้ากับที่นั่ง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
8 หมุนโช้คเข้าไปในแกนเกลียว	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
9 ชั้นสกรูยึดขาห้าแฉกเข้าโช้ค	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
10 หมุนเกลียวล้อเข้ากับขาห้าแฉก	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
11 ทดสอบการหมุนของแกนเกลียว การขึ้นลงของโช้ค	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
12 ใส่ถุงพลาสติกหุ้มที่นั่ง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
13 พับกล่องคิดเทปกาว	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
14 บรรจุกล่อง	สายพานประกอบ	สะดวกในการทำงาน	ไม่มี
15 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
16 พับปิดปากกล่อง-คิดเทปกาว	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ปลายสายพานประกอบ	เครื่องรัดอยู่ที่นั่น	มี
18 รัดสายสองเส้น	ปลายสายพานประกอบ	เครื่องรัดอยู่ที่นั่น	มี
19 ยกวางลงบนพาเลท	ปลายสายพานประกอบ	พื้นที่วางกำหนดไว้ตรงนั้น	ไม่มี
20 ตัดป้ายรหัสสินค้า	ปลายสายพานประกอบ	พื้นที่วางกำหนดไว้ตรงนั้น	ไม่มี

ตารางที่ 4.23 การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้ออฟฟิศ รุ่น WOC01-031 Victory Office Chair

กิจกรรม	ทำเมื่อไร (When)	ทำไมต้องทำ เวลา/ขั้นตอนนั้น (Why)	ทำเวลา/ขั้นตอนอื่นได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	เมื่อเริ่มประกอบ	เพื่อคัดชิ้นงานที่มีคุณภาพมาประกอบ	ได้
2 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่ยึด	ต่อจากขั้นตอนที่ 1	เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการ	ไม่ได้
3 ใส่ถุงพลาสติก	ต่อจากขั้นตอนที่ 2	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 2	ไม่ได้
4 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่นั่ง	ต่อจากขั้นตอนที่ 3	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 3	ไม่ได้
5 หยิทที่นั่งวางบนโต๊ะประกอบ หันที่พิงหลังลงด้านล่าง	ต่อจากขั้นตอนที่ 4	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 4	ไม่ได้
6 ใส่แกนต้นโซ้คเข้าไปในเพลทแกนเกลียว	ต่อจากขั้นตอนที่ 5	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 5	ไม่ได้
7 ชั้นสกรูยึดเพลทแกนเกลียวเข้ากับที่นั่ง	ต่อจากขั้นตอนที่ 6	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 6	ไม่ได้
8 หมุนโซ้คเข้าไปในแกนเกลียว	ต่อจากขั้นตอนที่ 7	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 7	ไม่ได้
9 ชั้นสกรูยึดขาห้าแฉกเข้าโซ้ค	ต่อจากขั้นตอนที่ 8	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 8	ไม่ได้
10 หมุนเกลียวล้อเข้ากับขาห้าแฉก	ต่อจากขั้นตอนที่ 9	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 9	ไม่ได้
11 ทดสอบการหมุนของแกนเกลียว การขึ้นลงของ โซ้ค	ต่อจากขั้นตอนที่ 10	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 10	ไม่ได้
12 ใส่ถุงพลาสติกหุ้มที่นั่ง	ต่อจากขั้นตอนที่ 11	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 11	ไม่ได้
13 พับกล่องคิดเทปกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 12	ต้องใช้ตอนนั้น	ได้
14 บรรจุลงกล่อง	ต่อจากขั้นตอนที่ 13	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 11	ไม่ได้
15 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ต่อจากขั้นตอนที่ 14	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 14	ไม่ได้
16 พับปิดปากกล่อง-คิดเทปกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 15	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 15	ไม่ได้
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ต่อจากขั้นตอนที่ 16	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 16	ไม่ได้
18 รัดสายสองเส้น	ต่อจากขั้นตอนที่ 17	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 17	ไม่ได้
19 ยกวางลงบนพาเลท	ต่อจากขั้นตอนที่ 18	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 18	ไม่ได้
20 ดัดป้ายรหัสสินค้า	ต่อจากขั้นตอนที่ 19	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 19	ไม่ได้

ตารางที่ 4.24 การวิเคราะห์วิธีการทำงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้ออฟฟิศ รุ่น WOC01-031 Victory Office Chair

กิจกรรม	ทำอะไร (How)	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why)	ทำวิธีอื่นได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	สายตา	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
2 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่ยึด	ขันด้วยไขควงลม	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
3 ใส่ถุงพลาสติก	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
4 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่นั่ง	ขันด้วยไขควงลม	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
5 หยิบที่นั่งวางบนโต๊ะประกอบ หันที่พิงหลังลงด้านล่าง	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
6 ใส่แกนคัน ไข้คเข้าไปในเพลทแกนเกลียว	มือใส่	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
7 ขันสกรูยึดเพลทแกนเกลียวเข้ากับที่นั่ง	ขันด้วยไขควงลม	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
8 หมุนไข้คเข้าไปในแกนเกลียว	มือหมุน	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
9 ขันสกรูยึดขาห้าแฉกเข้าไข้ค	ขันด้วยไขควงลม	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
10 หมุนเกลียวล้อเข้ากับขาห้าแฉก	มือหมุน ขันแน่นด้วยประแจ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
11 ทดสอบการหมุนของแกนเกลียว การขึ้นลงของไข้ค	ทดลองนั่ง กดขึ้นลง หมุน	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
12 ใส่ถุงพลาสติกหุ้มที่นั่ง	มือพับ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
13 พับกล่องติดเทปกาว	มือพับ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
14 บรรจุกล่อง	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
15 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	มือหยิบ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
16 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	มือพับ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงานยก	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	ได้
18 รัดสายสองเส้น	เครื่องรัด	รัดด้วยสายรัด	ไม่ได้
19 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงานยก	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
20 ติดป้ายรหัสสินค้า	พนักงานติด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้

จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.20 ถึง 4.24 พบว่า มีขั้นตอนที่สามารถปรับปรุงได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน ขั้นตอนนี้ตัดออกได้เพราะเปลี่ยนการตรวจสอบคุณภาพ ให้แผนกชุบนิเกิ้ล โครเมี่ยมและแผนกพ่นสีตรวจสอบ การตรวจสอบคุณภาพจึงมีความจำเป็นน้อยลง จึงได้ตัดออก

ขั้นตอนที่ 3 ใช้เวลาการทำงานน้อยเพียง 3 วินาที และใช้พนักงานคนเดียวกับขั้นตอนที่ 2 จึงรวมขั้นตอนที่ 2 และ 3 เข้าด้วยกัน

ขั้นตอนที่ 17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย จากเดิมพนักงานวางเครื่องรัดสายอยู่ห่างจากสายพาน ประกอบ ทำให้ต้องเสียเวลาก้มขึ้นและเคลื่อนย้ายไปยังเครื่องรัดสาย ปรับปรุงโดยให้นำมาวางชิดที่ปลายสุดของสายพาน เมื่อกล่องที่บรรจุเฟอร์นิเจอร์เลื่อนมาถึงปลายสายพาน กล่องบรรจุจะถูกผลักด้วยแรงเคลื่อนของสายพาน ไปยังเครื่องรัดสายพอดี จึงสามารถตัดขั้นตอนงานนี้ออกได้

การจัดสมดุลขั้นตอนการทำงาน ขั้นตอนการทำงานเดิม พนักงาน I ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 19 วินาที และพนักงาน A ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 6 วินาที ต่างกัน 13 วินาที ซึ่งไม่สมดุลกัน ปรับปรุงโดยเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ หลังการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ พนักงาน H ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 14 วินาที และพนักงาน C ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 8 วินาที ต่างกัน 6 วินาที

จากการปรับปรุงที่กล่าวมาทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานลงได้ จากเดิม 11 คน ลดลงเหลือ 10 คน โดยผลสรุปการปรับปรุงแสดงตามตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 Flow process Chart กระบวนการประกอบเก้าอี้ออฟฟิศ รุ่น WOC01-031

Victory Office Chair หลังการปรับปรุง

FLOW PROCESS CHART					MATERIAL Type				
CHART No. 1 SHEET No. 1 Of 1									
SUBJECT CHART :					ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING	
WOC01-031 Victory Office Chair					OPERATION ○	16	14	-2	
					TRANSPORT ⇨	2	1	-1	
ACTIVITY : ประกอบเฟรม					DELAY D				
METHOD :-PRESENT / PROPOSED					INSPECTION □	2	1	-1	
					STORAGE ▽				
LOCATION : หน่วยประกอบเก้าอี้ออฟฟิศ					DISTANCE (m.)	1.0	0.5	-0.5	
CHARTED BY : สมวงษ์					TIME (Man-Hour)	0.44	0.34	-0.10	
APPROVED BY:					COST : LABOUR				
DATE : 04 / 09 / 2006					: MATERIAL				
					TOTAL				
DESCRIPTION	QTY.	DIS (m)	TIME (sec)	SYMBOL					EMPLOYEE
				○	⇨	D	□	▽	
1 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่ยึด ใส่วงพลาสติก			13						A
2 ประกอบที่พิงหลังเข้ากับที่นั่ง			12						B
3 ใสแกนต้นใช้ค้เข้าไปในเพลาทแกนเกลียว			8						C
4 ขันสกรูยึดเพลาทแกนเกลียวเข้ากับที่นั่ง			12						D
5 หยิบที่นั่งวางบนโต๊ะประกอบ หันที่พิงหลังลงด้านล่าง			4						E
6 หมุนใช้ค้เข้าไปในแกนเกลียว			8						E
7 ขันสกรูยึดขาห้าแฉกเข้าใช้ค้			8						F
8 หมุนเกลียวล้อเข้ากับขาห้าแฉก			12						G
9 ใส่วงพลาสติกหุ้มที่นั่ง ทดสอบการขึ้นลงของใช้ค้			14						H
10 พับกล่องติดเทปกาว			6						I
11 บรรจุกล่อง			4						I
12 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้			3						I
13 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว			4						I
14 รัดสายสองเส้น			8						J
15 ยกวางลงบนพาเลท		0.5	3						J
16 ติดป้ายรหัสสินค้า			5						J
TOTAL						0.5	124		10

ตารางที่ 4.26 การวิเคราะห์เป้าหมายและขอบข่ายของงาน กระบวนการประกอบราวตากผ้า รุ่น WCH08-073 BLOOM-A Clothes Line

กิจกรรม	ทำอะไร (What)	เหตุใดจึงทำ (Why)	มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ตีจุกยางที่ปลายสองด้าน	ตีจุกยางที่ปลายสองด้าน	ไม่ได้ตรวจสอบคุณภาพหลังการชุบ / พันสี	มี
2 ชั้นสกรูยึดตะขอ 4 อันเข้ากับเสาท่อนบน	ชั้นสกรูยึดตะขอ 4 อันเข้ากับเสาท่อนบน	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
3 ชั้นสกรูยึดหัวเข้ากับตะขอ 4 อัน	ชั้นสกรูยึดหัวเข้ากับตะขอ 4 อัน	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
4 เช็ดทำความสะอาด	เช็ดทำความสะอาด	ชิ้นงานมีคราบสกปรก	มี
5 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนล่าง	เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนล่าง	ชิ้นงานมีคราบสกปรก	มี
6 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนกลาง	เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนกลาง	ชิ้นงานมีคราบสกปรก	มี
7 มัดเสาท่อนกลางและล่างเข้าด้วยกัน	มัดเสาท่อนกลางและล่างเข้าด้วยกัน	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
8 เช็ดทำความสะอาด ฐาน	เช็ดทำความสะอาด ฐาน	ชิ้นงานมีคราบสกปรก	มี
9 ใส่ตุ้มน้ำหนัก	ใส่ตุ้มน้ำหนัก	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
10 พับกล่องติดเทปกาว	พับกล่องติดเทปกาว	ไม่ได้พับรอไว้	มี
11 นำชิ้นส่วนทุกชิ้น บรรจุลงกล่อง	นำชิ้นส่วนทุกชิ้น บรรจุลงกล่อง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
12 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
13 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
14 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	เครื่องรัดอยู่ห่างจากสายพานประกอบ	มี
15 รัดสายสองเส้น	รัดสายสองเส้น	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
16 ยกวางลงบนพาเลท	ยกวางลงบนพาเลท	สะดวกในการขนย้าย	มี
17 ติดป้ายรหัสสินค้า	ติดป้ายรหัสสินค้า	กระบวนการประกอบต้องการ	มี

ตารางที่ 4.27 การวิเคราะห์หัตถกรรมที่ทำงาน กระบวนการประกอบราวตากผ้า รุ่น WCH08-073 BLOOM-A Clothes Line

กิจกรรม	ใครทำ (Who)	ทำไมต้องเป็นคนนั้น (Why)	คนอื่นทำได้ไหม (Which)
1 ตีจุกยางที่ปลายสองด้าน	พนักงาน A,B	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
2 ชั้นสกรูยึดตะขอ 4 อันเข้ากับเสาท่อนบน	พนักงาน C	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
3 ชั้นสกรูยึดหัวง่าเข้ากับตะขอ 4 อัน	พนักงาน D	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
4 เช็ดทำความสะอาด	พนักงาน E	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
5 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนล่าง	พนักงาน F	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
6 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนกลาง	พนักงาน F	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
7 มัดเสาท่อนกลางและล่างเข้าด้วยกัน	พนักงาน F	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
8 เช็ดทำความสะอาด ฐาน	พนักงาน G	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
9 ใส่ถุงกันกระแทก	พนักงาน G	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
10 พับกล่องติดเทปกาว	พนักงาน H	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
11 นำชิ้นส่วนทุกชิ้น บรรจุลงกล่อง	พนักงาน I	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
12 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	พนักงาน J	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
13 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พนักงาน J	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
14 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
15 รัดสายสองเส้น	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
16 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
17 ติดป้ายรหัสสินค้า	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)

ตารางที่ 4.28 การวิเคราะห์สถานที่ทำงาน กระบวนการประกอบราวตากผ้า รุ่น WCH08-073 BLOOM-A Clothes Line

กิจกรรม	ทำที่ไหน (Where)	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why)	มีที่อื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ตีจุกยางที่ปลายสองด้าน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี
2 ชั้นสกรูยึดตะขอ 4 อันเข้ากับเสาท่อนบน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
3 ชั้นสกรูยึดหัวเข้ากับตะขอ 4 อัน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
4 เช็ดทำความสะอาด	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
5 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนล่าง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
6 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนกลาง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
7 มัดเสาท่อนกลางและล่างเข้าด้วยกัน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
8 เช็ดทำความสะอาด ฐาน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
9 ใส่ตุ้มน้ำกระแทก	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
10 พับกล่องติดเทปกาว	สายพานประกอบ	ต้องใช้ในการประกอบ	มี
11 นำชิ้นส่วนทุกชิ้น บรรจุลงกล่อง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
12 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
13 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
14 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ปลายสายพานประกอบ	เครื่องรัดสายอยู่ที่นั่น	ไม่มี
15 รัดสายสองเส้น	ปลายสายพานประกอบ	ต้องรัดสายด้วยเครื่องรัด	มี
16 ยกวางลงบนพาเลท	ปลายสายพานประกอบ	สะดวกในการทำงาน	ไม่มี
17 ติดป้ายรหัสสินค้า	ปลายสายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี

ตารางที่ 4.29 การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของงาน กระบวนการประกอบราวตากผ้า รุ่น WCH08-073 BLOOM-A Clothes Line

กิจกรรม	ทำเมื่อไร (When)	ทำไมต้องทำ เวลา/ขั้นตอนนั้น (Why)	ทำเวลา/ขั้นตอนอื่นได้ไหม (Which)
1 ตีจุกยางที่ปลายสองด้าน	เมื่อเริ่มประกอบ	เป็นขั้นตอนเริ่มต้น	ได้
2 ชั้นสกรูยึดตะขอ 4 อันเข้ากับเสาท่อนบน	ต่อจากขั้นตอนที่ 1	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 2	ไม่ได้
3 ชั้นสกรูยึดหัวเข้ากับตะขอ 4 อัน	ต่อจากขั้นตอนที่ 2	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 3	ไม่ได้
4 เช็ดทำความสะอาด	ต่อจากขั้นตอนที่ 3	ต้องใช้ในขั้นตอนที่ 11	ไม่ได้
5 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนล่าง	ต่อจากขั้นตอนที่ 4	ต้องใช้ในขั้นตอนที่ 7	ไม่ได้
6 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนกลาง	ต่อจากขั้นตอนที่ 5	ต้องใช้ในขั้นตอนที่ 7	ไม่ได้
7 มัดเสาท่อนกลางและล่างเข้าด้วยกัน	ต่อจากขั้นตอนที่ 6	ต้องใช้ในขั้นตอนที่ 11	ไม่ได้
8 เช็ดทำความสะอาด ฐาน	ต่อจากขั้นตอนที่ 7	เป็นขั้นตอนเริ่มต้น	ไม่ได้
9 ใส่ถุงกันกระแทก	ต่อจากขั้นตอนที่ 8	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 8	ไม่ได้
10 พับกล่องติดเทปกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 9	ต้องใช้ในขั้นตอนที่ 11	ได้
11 นำชิ้นส่วนทุกชิ้น บรรจุลงกล่อง	ต่อจากขั้นตอนที่ 10	เป็นขั้นตอนของการประกอบ	ไม่ได้
12 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ต่อจากขั้นตอนที่ 11	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 11	ไม่ได้
13 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 12	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 12	ไม่ได้
14 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ต่อจากขั้นตอนที่ 13	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 13	ไม่ได้
15 รัดสายสองเส้น	ต่อจากขั้นตอนที่ 14	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 14	ไม่ได้
16 ยกวางลงบนพาเลท	ต่อจากขั้นตอนที่ 15	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 15	ไม่ได้
17 ติดป้ายรหัสสินค้า	ต่อจากขั้นตอนที่ 16	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 16	ได้

ตารางที่ 4.30 การวิเคราะห์วิธีการทำงาน กระบวนการประกอบราวตากผ้า รุ่น WCH08-073 BLOOM-A Clothes Line

กิจกรรม	ทำอะไร (How)	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why)	ทำวิธีอื่นได้ไหม (Which)
1 ตีจุกยางที่ปลายสองด้าน	ตอกด้วยหมอนยาง	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
2 ชั้นสกรูยึดตะขอ 4 อันเข้ากับเสาท่อนบน	ขันด้วยไขควงลม	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
3 ชั้นสกรูยึดหัวเข้ากับตะขอ 4 อัน	ขันด้วยไขควงลม	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
4 เช็ดทำความสะอาด	เช็ดด้วยผ้า	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
5 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนล่าง	เช็ดด้วยผ้า	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
6 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนกลาง	เช็ดด้วยผ้า	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
7 มัดเสาท่อนกลางและล่างเข้าด้วยกัน	มัดด้วยลวด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
8 เช็ดทำความสะอาด ฐาน	เช็ดด้วยผ้า	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
9 ใ้ตู่กันกระแทก	พนักงานหยิบใส่	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
10 พับกล่องติดเทปกาว	พนักงานพับด้วยมือ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
11 นำชิ้นส่วนทุกชิ้น บรรจุลงกล่อง	พนักงานหยิบใส่	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
12 ใ้ตู่ปรกณ์ประกอบผู้ใช้	พนักงานหยิบใส่	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
13 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พนักงานพับด้วยมือ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
14 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงานยก	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
15 รัดสายสองเส้น	เครื่องรัดสาย	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
16 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงานยก	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
17 ตัดป้ายรหัสสินค้า	พนักงานตัด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้

จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.26 ถึง 4.30 พบว่า มีขั้นตอนที่สามารถปรับปรุงได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 14 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย จากเดิมพนักงานวางเครื่องรัดสายอยู่ห่างจากสายพาน ประกอบ ทำให้ต้องเสียเวลายกขึ้นและเคลื่อนย้ายไปยังเครื่องรัดสาย ปรับปรุงโดยให้นำมาวางชิดที่ปลายสุดของสายพาน เมื่อกล่องที่บรรจุเฟอร์นิเจอร์เลื่อนมาถึงปลายสายพาน กล่องบรรจุจะถูกผลักด้วยแรงเคลื่อนของสายพานไปยังเครื่องรัดสายพอดี จึงสามารถตัดขั้นตอนงานนี้ออกได้

การจัดสมดุลขั้นตอนการทำงาน ขั้นตอนการทำงานเดิม พนักงาน K ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 16 วินาที และพนักงาน E ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 5 วินาที ต่างกัน 11 วินาที ซึ่งไม่สมดุลกัน ปรับปรุงโดยเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ หลังการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ พนักงาน I ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 16 วินาที และพนักงาน A ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 8 วินาที ต่างกัน 8 วินาที

จากการปรับปรุงที่กล่าวมาทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานลงได้จากเดิม 11 คน ลดลงเหลือ 9 คน โดยผลสรุปการปรับปรุงแสดงตามตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 Flow process Chart กระบวนการประกอบราวตากผ้า

รุ่น WCH08-073 BLOOM-A Clothes Line หลังการปรับปรุง

FLOW PROCESS CHART				MATERIAL Type					
CHART No. 1 SHEET No. 1 Of 1									
SUBJECT CHART :				ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING		
WCH08-073 BLOOM-A CLOTH LINE				OPERATION ○	15	15	0		
				TRANSPORT ⇨	2	1	-1		
ACTIVITY : ประกอบเฟรม				DELAY D			0		
				INSPECTION □			0		
				STORAGE ▽			0		
METHOD : PRESENT / PROPOSED				DISTANCE (m.)	1.0	0.50	-0.5		
LOCATION : หน่วยประกอบราวตากผ้า				TIME (Man-Hour)	0.30	0.23	-0.07		
CHARTED BY : สมพงษ์				COST : LABOUR					
APPROVED BY :				: MATERIAL					
DATE : 23 / 08 / 2006				TOTAL					
DESCRIPTION	QTY.	DIS (m)	TIME (sec)	SYMBOL					EMPLOYEE
				○	⇨	D	□	▽	
1 ตีจุกยางที่ปลายสองด้าน	4		8						A,B
2 ขันสกรูยึดตะขอ 4 อันเข้ากับเสาท่อนบน			10						C
3 ขันสกรูยึดหัวเข้ากับตะขอ 4 อัน			12						D
4 เช็ดทำความสะอาด			5						E
5 เช็ดทำความสะอาดฐาน ตรวจสอบคุณภาพ			5						E
6 ใส่อุปกรณ์กระแทก			4						E
7 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนล่าง ตรวจสอบคุณภาพ			4						F
8 เช็ดทำความสะอาด เสาท่อนกลาง ตรวจสอบคุณภาพ			4						F
9 มัดเสาท่อนกลางและล่างเข้าด้วยกัน			4						F
10 พับกล่องติดเทปกาว			5						G
11 นำชิ้นส่วนทุกชิ้น บรรจุลงกล่อง			9						H
12 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้			3						H
13 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว			4						G
14 มัดสายสองเส้น			8						I
15 ยกวางลงบนพาเลท		0.5	3		⇨				I
16 ตัดป้ายรหัสสินค้า			5						I
TOTAL			0.5	93					9

ตารางที่ 4.32 การวิเคราะห์เป้าหมายและขอบข่ายของงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้พักผ่อน รุ่น WRC01-R02 BILLY Relax Chair

กิจกรรม	ทำอะไร (What)	เหตุใดจึงทำ (Why)	มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	ไม่ได้ตรวจสอบคุณภาพหลังการชุบ / พ่นสี	มี
2 ย้ายรีเวท	ย้ายรีเวท	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
3 ใส่ผ้าที่นั่ง	ใส่ผ้าที่นั่ง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
4 เช็ดทำความสะอาด	เช็ดทำความสะอาด	ชิ้นงานมีคราบสกปรก	มี
5 ใส่ถุงพลาสติก	ใส่ถุงพลาสติก	กันชิ้นงานเป็นรอย	มี
6 พับกล่องติดเทปกาว	พับกล่องติดเทปกาว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
7 บรรจุลงกล่อง	บรรจุลงกล่อง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
8 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
9 ขกวางลงบนพาเลท	ขกวางลงบนพาเลท	สะดวกเมื่อขนย้าย	มี
10 ติดป้ายรหัสสินค้า	ติดป้ายรหัสสินค้า	กระบวนการประกอบต้องการ	มี

ตารางที่ 4.33 การวิเคราะห์บุคคลกรที่ทำงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้พักผ่อน รุ่น WRC01-R02 BILLY Relax Chair

กิจกรรม	ใครทำ (Who)	ทำไมต้องเป็นคนนั้น (Why)	คนอื่นทำได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	พนักงาน A	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
2 ย้ายเวท	พนักงาน B,C	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
3 ใส่ผ้าที่นั่ง	พนักงาน D	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
4 เช็ดทำความสะอาด	พนักงาน E	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
5 ใส่ถุงพลาสติก	พนักงาน E	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
6 พับกล่องติดเทปกาว	พนักงาน F	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
7 บรรจุลงกล่อง	พนักงาน G	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
8 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พนักงาน H	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
9 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงาน I	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
10 ติดป้ายรหัสสินค้า	พนักงาน I	เคยทำมาก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)

ตารางที่ 4.34 การวิเคราะห์สถานที่ทำงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้พักผ่อน รุ่น WRC01-R02 BILLY Relax Chair

กิจกรรม	ทำที่ไหน (Where)	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why)	มีที่อื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	สายพานประกอบ	ต้องใช้ในการประกอบ	มี
2 ย้ายรีเวท	ข้างสายพานประกอบ	สะดวกในการทำงาน	มี
3 ใส่ผ้าที่นั่ง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
4 เช็ดทำความสะอาด	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
5 ใส่ถุงพลาสติก	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
6 พับกล่องติดเทปกาว	สายพานประกอบ	ต้องใช้ในการประกอบ	มี
7 บรรจุลงกล่อง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
8 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
9 ยกวางลงบนพาเลท	ปลายสายพานประกอบ	สะดวกในการทำงาน	ไม่มี
10 ติดป้ายรหัสสินค้า	ปลายสายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี

ตารางที่ 4.35 การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้พักผ่อน รุ่น WRC01-R02 BILLY Relax Chair

กิจกรรม	ทำเมื่อไร (When)	ทำไมต้องทำ เวลา/ขั้นตอนนั้น (Why)	ทำเวลา/ขั้นตอนอื่นได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	เมื่อเริ่มประกอบ	ต้องการชิ้นงานไปประกอบ	ได้
2 ย้ายรีเวท	ต่อจากขั้นตอนที่ 1	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
3 ใส่ผ้าที่นั่ง	ต่อจากขั้นตอนที่ 2	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
4 เช็ดทำความสะอาด	ต่อจากขั้นตอนที่ 3	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
5 ใส่ถุงพลาสติก	ต่อจากขั้นตอนที่ 4	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
6 พับกล่องติดเทปกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 5	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
7 บรรจุลงกล่อง	ต่อจากขั้นตอนที่ 6	กระบวนการประกอบต้องการ	ได้
8 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 7	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
9 ยกวางลงบนพาเลท	ต่อจากขั้นตอนที่ 8	เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 8	ไม่ได้
10 ตัดป้ายรหัสสินค้า	ต่อจากขั้นตอนที่ 9	กระบวนการประกอบต้องการ	ได้

ตารางที่ 4.36 การวิเคราะห์วิธีการทำงาน กระบวนการประกอบเก้าอี้พักผ่อน รุ่น WRC01-R02 BILLY Relax Chair

กิจกรรม	ทำอย่างไร (How)	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why)	ทำวิธีอื่นได้ไหม (Which)
1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	สายตา	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
2 ย้ายเวท	ย้ายด้วยเครื่องย่ำ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
3 ใส่ผ้าที่นั่ง	พนักงานจับใส่	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
4 เช็ดทำความสะอาด	เช็ดด้วยผ้า	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
5 ใส่ถุงพลาสติก	พนักงานจับใส่	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
6 พับกล่องติดเทปกาว	พนักงานพับด้วยมือ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
7 บรรจุลงกล่อง	พนักงานจับใส่	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
8 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พนักงานพับด้วยมือ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
9 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงานยก	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
10 ติดป้ายรหัสสินค้า	พนักงานติด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้

จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.32 ถึง 4.36 พบว่า มีขั้นตอนที่สามารถปรับปรุงได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน ขั้นตอนนี้ตัดออกได้เพราะเปลี่ยนการตรวจสอบคุณภาพ ให้แผนกชุบนิเกิ้ล โครเมียมและแผนกพ่นสีตรวจสอบ การตรวจสอบคุณภาพจึงมีความจำเป็นน้อยลง จึงได้ตัดออก

การจัดสมดุลขั้นตอนการทำงาน ขั้นตอนการทำงานเดิม พนักงาน B,C ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 25 วินาที และพนักงาน I ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 8 วินาที ต่างกัน 17 วินาที ซึ่งไม่สมดุลกัน ปรับปรุง โดยเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ หลังการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ พนักงาน A,B ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 25 วินาที และพนักงาน D ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 12 วินาที ต่างกัน 13 วินาที

จากการปรับปรุงที่กล่าวมาทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานลงได้จากเดิม 9 คน ลดลงเหลือ 6 คน โดยผลสรุปการปรับปรุงแสดงตามตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.38 การวิเคราะห์เป้าหมายและขอบข่ายของงาน กระบวนการประกอบเตียง รุ่น WSB07-100 TULIP 3.5' Bed

กิจกรรม	ทำอะไร (What)	เหตุใดจึงทำ (Why)	มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ตีจุกยางที่ปลายท่อหลายหัวเตียง	ตีจุกยางที่ปลายท่อหลายหัวเตียง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
2 ตีจุกยางที่ปลายท่อเสาหัวเตียง	ตีจุกยางที่ปลายท่อเสาหัวเตียง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
3 เช็ดทำความสะอาด	เช็ดทำความสะอาด	ชิ้นงานมีคราบสกปรก	มี
4 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	ป้องกันชิ้นงานเป็นรอย	มี
5 ตีจุกยางที่ปลายท่อหลายท้ายเตียง	ตีจุกยางที่ปลายท่อหลายท้ายเตียง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
6 ตีจุกยางที่ปลายท่อเสาท้ายเตียง	ตีจุกยางที่ปลายท่อเสาท้ายเตียง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
7 เช็ดทำความสะอาด	เช็ดทำความสะอาด	ชิ้นงานมีคราบสกปรก	มี
8 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	ป้องกันชิ้นงานเป็นรอย	มี
9 เช็ดทำความสะอาด คานเตียง	เช็ดทำความสะอาด คานเตียง	ชิ้นงานมีคราบสกปรก	มี
10 มัดคานเตียงสองด้านเข้าด้วยกัน	มัดคานเตียงสองด้านเข้าด้วยกัน	ป้องกันชิ้นงานเป็นรอย	มี
11 ห่อกระดาษกันกระแทก	ห่อกระดาษกันกระแทก	ป้องกันชิ้นงานเป็นรอย	มี
12 ห่อกระดาษกันกระแทกหัว-ท้าย พื้นเตียง	ห่อกระดาษกันกระแทกหัว-ท้าย พื้นเตียง	ป้องกันชิ้นงานเป็นรอย	มี
13 พับกล่องคิดเทปกาว	พับกล่องคิดเทปกาว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
14 นำชิ้นส่วนต่างๆ ใส่ลงกล่อง	นำชิ้นส่วนต่างๆ ใส่ลงกล่อง	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
15 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
16 พับปิดปากกล่อง-คิดเทปกาว	พับปิดปากกล่อง-คิดเทปกาว	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	เครื่องรัดสายอยู่ห่างจากสายพาน	มี
18 รัดสายสองเส้น	รัดสายสองเส้น	กระบวนการประกอบต้องการ	มี
19 ยกวางลงบนพาเลท	ยกวางลงบนพาเลท	สะดวกเมื่อขนย้าย	มี
20 ตัดป้ายรหัสสินค้า	ตัดป้ายรหัสสินค้า	กระบวนการประกอบต้องการ	มี

ตารางที่ 4.39 การวิเคราะห์บุคคลกรที่ทำงาน กระบวนการประกอบเตียง รุ่น WSB07-100 TULIP 3.5' Bed

กิจกรรม	ใครทำ (Who)	ทำไมต้องเป็นคนนั้น (Why)	คนอื่นทำได้ไหม (Which)
1 ตีजूขางที่ปลายท่อลายหัวเตียง	พนักงาน A,B	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
2 ตีजूขางที่ปลายท่อเสาหัวเตียง	พนักงาน C,D	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
3 เช็ดทำความสะอาด	พนักงาน E	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
4 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	พนักงาน E	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
5 ตีजूขางที่ปลายท่อลายท้ายเตียง	พนักงาน F,G	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
6 ตีजूขางที่ปลายท่อเสาท้ายเตียง	พนักงาน H,I	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
7 เช็ดทำความสะอาด	พนักงาน J	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
8 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	พนักงาน J	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
9 เช็ดทำความสะอาด คานเตียง	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
10 มัดคานเตียงสองด้านเข้าด้วยกัน	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
11 ห่อกระดาษกันกระแทก	พนักงาน K	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
12 ห่อกระดาษกันกระแทกหัว-ท้าย พื้นเตียง	พนักงาน L,M	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
13 พับกล่องคิดเทพกาว	พนักงาน N,O	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
14 นำชิ้นส่วนต่างๆ ใส่ลงกล่อง	พนักงาน N,O	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
15 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	พนักงาน N,O	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
16 พับปิดปากกล่อง-คิดเทพกาว	พนักงาน N,O	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงาน P	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
18 รัดสายสองเส้น	พนักงาน P	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
19 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงาน P	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
20 ตัดป้ายรหัสสินค้า	พนักงาน P	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)

ตารางที่ 4.40 การวิเคราะห์สถานที่ทำงาน กระบวนการประกอบเตียง รุ่น WSB07-100 TULIP 3.5' Bed

กิจกรรม	ทำที่ไหน (Where)	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why)	มีที่อื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 ดึงขางที่ปลายท่อลายหัวเตียง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี
2 ดึงขางที่ปลายท่อเสาหัวเตียง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี
3 เช็ดทำความสะอาด	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
4 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
5 ดึงขางที่ปลายท่อลายท้ายเตียง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี
6 ดึงขางที่ปลายท่อเสาท้ายเตียง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี
7 เช็ดทำความสะอาด	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
8 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
9 เช็ดทำความสะอาด คานเตียง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
10 มัดคานเตียงสองด้านเข้าด้วยกัน	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
11 ห่อกระดาษกันกระแทก	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
12 ห่อกระดาษกันกระแทกหัว-ท้าย พื้นเตียง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
13 พับกล่องติดเทปกาว	สายพานประกอบ	ต้องใช้ในการประกอบ	มี
14 นำชิ้นส่วนต่างๆ ใสลงกล่อง	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
15 ใสอุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
16 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	สายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ปลายสายพานประกอบ	สะดวกในการทำงาน	มี
18 รัดสายสองเส้น	ปลายสายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	ไม่มี
19 ยกวางลงบนพาเลท	ปลายสายพานประกอบ	สะดวกในการทำงาน	มี
20 ดัดป้ายรหัสสินค้า	ปลายสายพานประกอบ	เป็นขั้นตอนในการประกอบ	มี

ตารางที่ 4.41 การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของงาน กระบวนการประกอบเตียง รุ่น WSB07-100 TULIP 3.5' Bed

กิจกรรม	ทำเมื่อไร (When)	ทำไมต้องใช้เวลา/ขั้นตอนนั้น (Why)	ทำเวลา/ขั้นตอนอื่นได้ไหม (Which)
1 ตีจุกยางที่ปลายท่อหลายหัวเตียง	เมื่อเริ่มประกอบ	ต้องการชิ้นงานไปประกอบ	ได้
2 ตีจุกยางที่ปลายท่อเสาหัวเตียง	ต่อจากขั้นตอนที่ 1	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
3 เช็ดทำความสะอาด	ต่อจากขั้นตอนที่ 2	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
4 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	ต่อจากขั้นตอนที่ 3	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
5 ตีจุกยางที่ปลายท่อหลายท้ายเตียง	เมื่อเริ่มประกอบ	ต้องการชิ้นงานไปประกอบ	ได้
6 ตีจุกยางที่ปลายท่อเสาท้ายเตียง	ต่อจากขั้นตอนที่ 5	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
7 เช็ดทำความสะอาด	ต่อจากขั้นตอนที่ 6	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
8 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	ต่อจากขั้นตอนที่ 7	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
9 เช็ดทำความสะอาด คานเตียง	เมื่อเริ่มประกอบ	ต้องการชิ้นงานไปประกอบ	ได้
10 มัดคานเตียงสองด้านเข้าด้วยกัน	ต่อจากขั้นตอนที่ 9	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
11 ห่อกระดาษกันกระแทก	ต่อจากขั้นตอนที่ 10	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
12 ห่อกระดาษกันกระแทกหัว-ท้าย พื้นเตียง	เมื่อเริ่มประกอบ	ต้องการชิ้นงานไปประกอบ	ได้
13 พับกล่องคิตเทปกาว	เมื่อเริ่มประกอบ	ต้องการชิ้นงานไปประกอบ	ได้
14 นำชิ้นส่วนต่างๆ ใส่ลงกล่อง	ต่อจากขั้นตอนที่ 13	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
15 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	ต่อจากขั้นตอนที่ 14	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
16 พับปิดปากกล่อง-คิตเทปกาว	ต่อจากขั้นตอนที่ 15	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	ต่อจากขั้นตอนที่ 16	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
18 รัดสายสองเส้น	ต่อจากขั้นตอนที่ 17	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
19 ยกวางลงบนพาเลท	ต่อจากขั้นตอนที่ 18	กระบวนการประกอบต้องการ	ไม่ได้
20 ตีค้ำยรหัสนิ้นค้ำ	ต่อจากขั้นตอนที่ 19	กระบวนการประกอบต้องการ	ได้

ตารางที่ 4.42 การวิเคราะห์วิธีการทำงาน กระบวนการประกอบเตียง รุ่น WSB07-100 TULIP 3.5' Bed

กิจกรรม	อย่างไร (How)	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why)	ทำวิธีอื่นได้ไหม (Which)
1 ตีจุดยางที่ปลายท่อลายหัวเตียง	ตอกด้วยหมอนยาง	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
2 ตีจุดยางที่ปลายท่อเสาหัวเตียง	ตอกด้วยหมอนยาง	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
3 เช็ดทำความสะอาด	เช็ดด้วยผ้า	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
4 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	ห่อด้วยกระดาษ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
5 ตีจุดยางที่ปลายท่อลายท้ายเตียง	ตอกด้วยหมอนยาง	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
6 ตีจุดยางที่ปลายท่อเสาท้ายเตียง	ตอกด้วยหมอนยาง	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
7 เช็ดทำความสะอาด	เช็ดด้วยผ้า	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
8 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน	ห่อด้วยกระดาษ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
9 เช็ดทำความสะอาด คานเตียง	เช็ดด้วยผ้า	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
10 มัดคานเตียงสองด้านเข้าด้วยกัน	มัดด้วยลวด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
11 ห่อกระดาษกันกระแทก	ห่อด้วยกระดาษ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
12 ห่อกระดาษกันกระแทกหัว-ท้าย พื้นเตียง	ห่อด้วยกระดาษ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
13 พับกล่องติดเทปกาว	พับด้วยมือ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
14 นำชิ้นส่วนต่างๆ ใส่ลงกล่อง	พนักงานหยิบใส่	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
15 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้	พนักงานหยิบใส่	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
16 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว	พับ-ติด ด้วยมือ	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย	พนักงานยก	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
18 รัดสายสองเส้น	รัดด้วยเครื่องรัดสาย	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้
19 ยกวางลงบนพาเลท	พนักงานยก	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ได้
20 ตัดป้ายรหัสสินค้า	พนักงานติด	ไม่มีเครื่องมือ/วิธีการที่เหมาะสมมากกว่า	ไม่ได้

จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.38 ถึง 4.42 พบว่า มีขั้นตอนที่สามารถปรับปรุงได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 17 ยกขึ้นเครื่องรัดสาย จากเดิมพนักงานวางเครื่องรัดสายอยู่ห่างจากสายพาน ประกอบ ทำให้ต้องเสียเวลามากขึ้นและเคลื่อนย้ายไปยังเครื่องรัดสาย ปรับปรุงโดยให้นำมาวางชิดที่ปลายสุดของสายพาน เมื่อกล่องที่บรรจุเฟอร์นิเจอร์เลื่อนมาถึงปลายสายพาน กล่องบรรจุจะถูกผลักด้วยแรงเคลื่อนของสายพานไปยังเครื่องรัดสายพอดี จึงสามารถตัดขั้นตอนงานนี้ออกได้

การจัดสมดุลขั้นตอนการทำงาน ขั้นตอนการทำงานเดิม พนักงาน P ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 26 วินาที และพนักงาน C,D ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 5 วินาที ต่างกัน 21 วินาที ซึ่งไม่สมดุลกัน ปรับปรุงโดยเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ หลังการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ พนักงาน K ทำงานมากที่สุดใช้เวลา 21 วินาที และพนักงาน F ทำงานน้อยที่สุดใช้เวลา 12 วินาที ต่างกัน 9 วินาที

จากการปรับปรุงที่กล่าวมาทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานลงได้จากเดิม 16 คน ลดลงเหลือ 11 คน โดยผลสรุปการปรับปรุงแสดงตามตารางที่ 4.43

ตารางที่ 4.43 Flow process Chart กระบวนการประกอบเตียง

รุ่น WSB07-100 TULIP 3.5' Bed หลังการปรับปรุง

FLOW PROCESS CHART				MATERIAL Type					
CHART No. 1 SHEET No. 1 Of 1									
SUBJECT CHART :		ACTIVITY	PRESENT	PROPOSED	SAVING				
WCH08-073 BLOOM-A		OPERATION ○	18	16	-2				
		TRANSPORT ⇨	2	1	-1				
ACTIVITY : ประกอบเฟรม		DELAY D							
		INSPECTION □							
		STORAGE ▽							
METHOD : PRESENT/ PROPOSED		DISTANCE (m.)	1.0	0.5	-0.5				
LOCATION : หน่วยประกอบราวตากผ้า		TIME (Man-Hour)	0.56	0.37	-0.19				
CHARTED BY : สมพงษ์		COST : LABOUR							
APPROVED BY:		: MATERIAL							
DATE : 28 / 08 / 2006		TOTAL							
DESCRIPTION	QTY.	DIS (m)	TIME (sec)	SYMBOL					EMPLOYEE
				○	⇨	D	□	▽	
1 ตีจุกยางที่ปลายท่อสายหัวเตียง หัวเสา	6		15						A,B
2 เช็ดทำความสะอาด			5						C
3 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน			8						C
4 ตีจุกยางที่ปลายท่อสายท้ายเตียง หัวเสา	4		13						D,E
5 เช็ดทำความสะอาด			4						F
6 ห่อกระดาษกันกระแทก เสาทั้งสองด้าน			8						F
7 เช็ดทำความสะอาด คานเตียง	2		5						G
8 มัดคานเตียงสองด้านเข้าด้วยกัน			6						H
9 ห่อกระดาษกันกระแทก			7						G
10 ห่อกระดาษกันกระแทกหัว-ท้าย พื้นเตียง			6						H
11 พับกล่องติดเทปกาว			5						I,J
12 นำชิ้นส่วนต่างๆ ใส่ลงกล่อง			9						I,J
13 ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้			4						I,J
14 พับปิดปากกล่อง-ติดเทปกาว			4						I,J
15 รัดสายสองเส้น			11						K
16 ยกวางลงบนพาเลท		0.5	5						K
17 ติดป้ายรหัสสินค้า			5						K
TOTAL			0.5	120					11

4.2 การปรับปรุงเพื่อลดเวลาการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์

4.2.1 แนวทางการดำเนินงานปรับปรุง

จากการศึกษากระบวนการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์พบว่าในแต่ละหน่วยประกอบจะมีกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องทำในการจัดเตรียมสถานีการทำงานใหม่ที่เหมือนกัน แตกต่างกันที่จำนวนชิ้นส่วนที่ใช้ ถ้ารุ่นเฟอร์นิเจอร์เหล็กที่จะประกอบมีชิ้นส่วนประกอบที่มากจะใช้เวลาในการจัดเตรียมนาน เฟอร์นิเจอร์เหล็กที่จะประกอบมีชิ้นส่วนประกอบน้อยก็จะใช้เวลาในการจัดเตรียมน้อยลงมา แนวทางในการปรับปรุงใช้เทคนิคการศึกษาวิธีการทำงานและการวิเคราะห์ปรับปรุงโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 6W 1H เพื่อลดเวลาการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์และเทคนิคการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบให้พนักงานแต่ละคน

4.2.2 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุง

การวิเคราะห์และปรับปรุงเพื่อลดเวลาการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 6W 1H โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่ม What, Who, When, Where, และ How สำหรับตรวจสอบ
 - เป้าหมายและขอบข่ายของงานแต่ละกิจกรรม
 - บุคลากรที่ทำงานแต่ละกิจกรรม
 - สถานที่ทำงาน
 - ลำดับขั้นตอนการทำงานแต่ละกิจกรรม
 - วิธีการทำงาน
2. กลุ่ม Why และ Which เพื่อพัฒนากระบวนการปรับปรุงวิธีการทำงานโดยการตรวจสอบเหตุผลความเหมาะสมของวิธีการทำงาน และเปิดโอกาสในการเสนอทางเลือกอื่นๆ

เนื่องจากแต่ละหน่วยประกอบจะมีกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องทำในการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่เหมือนกัน จึงแสดงการวิเคราะห์และปรับปรุงเพื่อลดเวลาการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 6W 1H เพียงหนึ่งตัวอย่าง ตารางที่ 4.44 ถึงตารางที่ 4.48

ตารางที่ 4.44 การวิเคราะห์เป้าหมายและขอบข่ายของงาน กระบวนการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หน่วยประกอบ โต้ะ

กิจกรรม	ทำอะไร (What)	เหตุใดจึงทำ (Why)	มีอย่างอื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 แก้ไขงานที่ประกอบไม่ได้	แก้ไขงานที่ประกอบไม่ได้	ชิ้นงานไม่มีคุณภาพ	มี
2 นำชิ้นส่วนงานที่เกินไปคืนยังแผนกที่เบิกมา	นำชิ้นส่วนงานที่เกินไปคืนยังแผนกที่เบิกมา	นำชิ้นส่วนมาเกิน เพื่อเสีย	มี
3 เก็บ กวาด ทำความสะอาดพื้นที่	เก็บ กวาด ทำความสะอาดพื้นที่	พื้นที่ทำงานสกปรก	มี
4 นำชิ้นส่วนเหล็ก มายังจุดประกอบ	นำชิ้นส่วนเหล็ก มายังจุดประกอบ	ต้องประกอบงานต่อไป	มี
5 นำชิ้นส่วนอะไหล่ประกอบมายังจุดประกอบ	นำชิ้นส่วนอะไหล่ประกอบมายังจุดประกอบ	ต้องประกอบงานต่อไป	มี
6 นำวัสดุแพ็คเกจมมายังจุดประกอบ	นำวัสดุแพ็คเกจมมายังจุดประกอบ	ต้องประกอบงานต่อไป	มี
7 ทดลองประกอบงานใหม่ 2-3 ชุด	ทดลองประกอบงานใหม่ 2-3 ชุด	เพื่อเป็นตัวอย่างให้พนักงานดู และตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วน	มี
8 เขียนใบรายงานส่งมอบงานที่ผลิตเสร็จ	เขียนใบรายงานส่งมอบงานที่ผลิตเสร็จ	เป็นระบบรายงานผลผลิตของบริษัท	มี

ตารางที่ 4.45 การวิเคราะห์บุคคลกรที่ทำงาน กระบวนการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หน่วยประกอบโต๊ะ

กิจกรรม	ใครทำ (Who)	ทำไมต้องเป็นคนนั้น (Why)	คนอื่นทำได้ไหม (Which)
1 แกะไขงานที่ประกอบไม่ได้	หัวหน้าหน่วย, พนักงาน A,B,C	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
2 นำชิ้นส่วนงานที่เกินไปคืนยังแผนกที่เบิกมา	พนักงาน A	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
3 เก็บ กวาด ทำความสะอาดพื้นที่	พนักงานที่เหลือ	ว่างงาน	ได้
4 นำชิ้นส่วนเหล็ก มายังจุดประกอบ	พนักงาน D	เคยทำอยู่ก่อน รู้รายละเอียดงานที่จำทำ	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
5 นำชิ้นส่วนอะไหล่ประกอบมายังจุดประกอบ	พนักงาน E	เคยทำอยู่ก่อน รู้รายละเอียดงานที่จำทำ	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
6 นำวัสดุแพ็คเกจมายังจุดประกอบ	พนักงาน F	เคยทำอยู่ก่อน รู้รายละเอียดงานที่จำทำ	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
7 ทดลองประกอบงานใหม่ 2-3 ชุด	หัวหน้าหน่วย, พนักงาน B,C	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)
8 เขียนใบรายงานส่งมอบงานที่ผลิตเสร็จ	หัวหน้าหน่วย	เคยทำอยู่ก่อน มีทักษะงานนี้	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)

ตารางที่ 4.46 การวิเคราะห์สถานที่ทำงาน กระบวนการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หน่วยประกอบโต๊ะ

กิจกรรม	ทำที่ไหน (Where)	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why)	มีที่อื่นที่ทำได้ไหม (Which)
1 แก้ไขงานที่ประกอบไม่ได้	สายพานประกอบ	ชิ้นงานอยู่ที่นั่น	ไม่มี
2 นำชิ้นส่วนงานที่เกินไปคืนยังแผนกที่เบิกมา	แผนกที่เบิกมา	ชิ้นงานเบิกมาจากที่นั่น	ไม่มี
3 เก็บ ถาด ทำความสะอาดพื้นที่	สายพานประกอบ	ประกอบงานบนสายพาน	ไม่มี
4 นำชิ้นส่วนเหล็ก มายังจุดประกอบ	สายพานประกอบ	ประกอบงานบนสายพาน	ไม่มี
5 นำชิ้นส่วนอะไหล่ประกอบมายังจุดประกอบ	สายพานประกอบ	ประกอบงานบนสายพาน	ไม่มี
6 นำวัสดุแพ็คเกจมมายังจุดประกอบ	สายพานประกอบ	ประกอบงานบนสายพาน	ไม่มี
7 ทดลองประกอบงานใหม่ 2-3 ชุด	สายพานประกอบ	ประกอบงานบนสายพาน	ไม่มี
8 เขียนใบรายงานส่งมอบงานที่ผลิตเสร็จ	สายพานประกอบ	งานที่เสร็จแล้วอยู่ที่นั่น	ไม่มี

ตารางที่ 4.47 การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของงาน กระบวนการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หน่วยประกอบโต๊ะ

กิจกรรม	ทำเมื่อไร (When)	ทำไมต้องทำ เวลา/ขั้นตอนนั้น (Why)	ทำเวลา/ขั้นตอนอื่นได้ไหม (Which)
1 แกะไขงานที่ประกอบไม่ได้	ประกอบงานทั้งหมด	ต้องส่งมอบงานให้ครบตาม Job	ได้
2 นำชิ้นส่วนงานที่เกินไปคืนยังแผนกที่เบิกมา	ประกอบและแกะไขงานหมด	ชิ้นงานเหลือเมื่อประกอบเสร็จ	ได้
3 เก็บ กวาด ทำความสะอาดพื้นที่	ประกอบงานทั้งหมด	พื้นที่ทำงานจะได้ไม่สกปรก	ได้
4 นำชิ้นส่วนเหล็ก มายังจุดประกอบ	เมื่อเก็บ กวาดทำความสะอาดเสร็จ	ต้องประกอบงานใหม่	ได้
5 นำชิ้นส่วนอะไหล่ประกอบมายังจุดประกอบ	เมื่อเก็บ กวาดทำความสะอาดเสร็จ	ต้องประกอบงานใหม่	ได้
6 นำวัสดุแพ็คเกจมมายังจุดประกอบ	เมื่อเก็บ กวาดทำความสะอาดเสร็จ	ต้องประกอบงานใหม่	ได้
7 ทดลองประกอบงานใหม่ 2-3 ชุด	ประกอบงานทั้งหมด	ต้องประกอบงานใหม่	ได้
8 เขียนใบรายงานส่งมอบงานที่ผลิตเสร็จ	เมื่อประกอบงานครบตาม Job	ประกอบงานครบตาม Job แล้ว	ไม่ได้

ตารางที่ 4.48 การวิเคราะห์วิธีการทำงาน กระบวนการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ หน่วยประกอบ โต๊ะ

กิจกรรม	อย่างไร (How)	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why)	ทำวิธีอื่นได้ไหม (Which)
1 แกะไขงานที่ประกอบไม่ได้	เครื่องมือประกอบที่สามารถแกะไขได้	เครื่องมือมีเท่านั้น	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
2 นำชิ้นส่วนงานที่เกิน ไปคืนยังแผนกที่เบิกมา	ขนด้วยแฮนด์ลิฟท์	เป็นอุปกรณ์ที่บริษัทจัดให้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
3 เก็บ กวาด ทำความสะอาดพื้นที่	ไม้กวาด	ไม่มีอุปกรณ์อื่นที่เหมาะสม	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
4 นำชิ้นส่วนเหล็ก มายังจุดประกอบ	ขนด้วยแฮนด์ลิฟท์, ยกด้วยแรงคน	เป็นอุปกรณ์ที่บริษัทจัดให้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
5 นำชิ้นส่วนอะไหล่ประกอบมายังจุดประกอบ	ขนด้วยแฮนด์ลิฟท์, ยกด้วยแรงคน	เป็นอุปกรณ์ที่บริษัทจัดให้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
6 นำวัสดุแพ็คเกจมายังจุดประกอบ	ขนด้วยแฮนด์ลิฟท์, ยกด้วยแรงคน	เป็นอุปกรณ์ที่บริษัทจัดให้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
7 ทดลองประกอบงานใหม่ 2-3 ชุด	เครื่องมือประกอบ	ไม่มีอุปกรณ์อื่นที่เหมาะสม	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
8 เขียนใบรายงานส่งมอบงานที่ผลิตเสร็จ	เขียนใบส่งมอบ	เป็นระบบรายงานผลิตของบริษัท	ไม่ได้

ตารางที่ 4.49 สรุปผลการวิเคราะห์กระบวนการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หน่วยประกอบ โตะ

กิจกรรม	เป้าหมายและขอบข่ายของงาน	บุคคลกรที่ทำงาน	สถานที่ทำงาน	ขั้นตอนของงาน	วิธีการทำงาน
1 แก้ไขงานที่ประกอบไม่ได้	มี	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)	ไม่มี	ได้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
2 นำชิ้นส่วนงานที่เกิน ไปคืนยังแผนกที่เบิกมา	มี	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)	ไม่มี	ได้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
3 เก็บ กวาด ทำความสะอาดพื้นที่	มี	ได้	ไม่มี	ได้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
4 นำชิ้นส่วนเหล็ก มายังจุดประกอบ	มี	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)	ไม่มี	ได้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
5 นำชิ้นส่วนอะไหล่ล่ประกอบมายังจุดประกอบ	มี	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)	ไม่มี	ได้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
6 นำวัสดุแพ็คเกจมายังจุดประกอบ	มี	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)	ไม่มี	ได้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
7 ทดลองประกอบงานใหม่ 2-3 ชุด	มี	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)	ไม่มี	ได้	ได้ (จัดหาเครื่องมือเพิ่ม)
8 เขียนใบรายงานส่งมอบงานที่ผลิตเสร็จ	มี	ได้ (ถ้าได้รับการสอน)	ไม่มี	ได้	ไม่ได้

จากตารางที่ 4.49 สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้ เป้าหมายและขอบข่ายของงานมีกิจกรรมอื่นที่ทดแทนได้ทุกกิจกรรม บุคคลกรที่ทำงานทุกกิจกรรมสามารถเปลี่ยนบุคคลกรที่ทำได้ สถานที่ทำงานทุกกิจกรรมไม่สามารถเปลี่ยนได้ ขั้นตอนของงานทุกกิจกรรมสามารถเปลี่ยนขั้นตอนงานได้ วิธีการทำงานทุกกิจกรรมสามารถเปลี่ยนได้ แต่ต้องจัดหาเครื่องมือเพิ่ม

เมื่อพิจารณาเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม พบว่ากิจกรรมที่ 1 และ 7 เป็นกิจกรรมที่ใช้เวลานาน ใช้พนักงานคนเดิมที่มีทักษะในการทำทั้งสองกิจกรรม ซึ่งได้แก่ หัวหน้าหน่วย พนักงาน A, B, และ C จึงทำให้กิจกรรมที่ 7 ต้องรอกิจกรรมที่ 1 เสร็จก่อนจึงเริ่มทำได้ แนวทางการปรับปรุงจึงเน้นที่การลดเวลาของกิจกรรมที่ 1 โดยการกำหนดหน้าที่การแก้ไขงานให้พนักงาน กระจายงานให้พนักงานคนแต่ละคนให้สมดุลกัน เพื่อลดภาระงานของหัวหน้าหน่วย พนักงาน A, B, และ C และยังสามารถเริ่มทำกิจกรรมที่ 7 ได้ทันทีไม่ต้องรอให้กิจกรรม 1 แล้วเสร็จ โดยแสดงผลการปรับปรุงตามตารางที่ 4.50 ซึ่งก่อนการปรับปรุงใช้เวลา 40 นาทีต่อครั้ง หลังปรับปรุงใช้เวลา 23 นาทีต่อครั้ง ลดลง 17 นาทีต่อครั้ง

ตารางที่ 4.50 กิจกรรมต่างๆ ระหว่างการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หน่วยประกอบโต๊ะ หลังการปรับปรุง

กิจกรรม	พนักงาน	เวลาเฉลี่ย (นาที)	ลำดับกิจกรรม							
			0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	35-40	41-45
1 แก้ไขงานที่ประกอบไม่ได้	พนักงาน A,C,E	13	■	■	■					
2 นำชิ้นส่วนงานที่เกินไปคืนยังแผนกที่เบิกมา	พนักงาน A	10			■	■				
3 เก็บ ถววด ทำความสะอาดพื้นที่	พนักงานที่เหลือ 7 คน	10	■	■						
4 นำชิ้นส่วนเหล็ก มายังจุดประกอบ	พนักงาน F	15	■	■	■	■				
5 นำชิ้นส่วนประกอบต่างๆ มายังจุดประกอบ	พนักงาน G	10	■	■						
6 นำวัสดุแพ็คกิ้งมายังจุดประกอบ	พนักงาน H	10	■	■						
7 ทดลองประกอบงานใหม่ 2-3 ชุด	หัวหน้าหน่วย, พนักงาน B,D	15	■	■	■	■				
8 เขียนใบรายงานส่งมอบงานที่ผลิตเสร็จ	หัวหน้าหน่วย	5				■				

4.3 การปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนจากแผนกฟันทีสและแผนกชุบนิเกิลโครเมียม

4.3.1 แนวทางการดำเนินงานปรับปรุง

ในปัจจุบัน โรงงานตัวอย่างที่ทำการศึกษา มีระบบการควบคุมคุณภาพที่ยังไม่ครบทุกกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพที่ทำโดยฝ่ายควบคุมคุณภาพ มีการจัดทำระบบการตรวจสอบคุณภาพที่กระบวนการรับเข้าวัตถุดิบ และกระบวนการประกอบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป แต่ในระหว่างกระบวนการผลิตเป็นหน้าที่ของฝ่ายผลิตที่ต้องจัดทำระบบการตรวจสอบคุณภาพเอง เมื่อมีงานผลิตมาก หรือมีพนักงานไม่เพียงพอ พนักงานฝ่ายผลิตที่ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพก็จะถูกให้ไปทำงานฝ่ายผลิต จึงไม่มีพนักงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ จึงทำให้ระบบการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตไม่มีประสิทธิภาพ ไม่มีระบบเอกสารในการตรวจสอบคุณภาพ เช่นมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพ ชิ้นงานแต่ละชิ้น เกณฑ์การยอมรับ ทำให้ไม่มีเกณฑ์การตัดสินใจที่แน่ชัดว่าชิ้นงานนั้นมีคุณภาพหรือไม่

ในกระบวนการชุบนิเกิล โครเมียมและกระบวนการฟันทีสชิ้นงานที่ผ่านทั้งสองกระบวนการนี้ จะมีข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เช่น ผิวชุบไม่ติดตามซอกมุม ผิวชุบเป็นรอยไหม้ ผิวฟันทีสไม่ทั่วชิ้นงานตามซอกมุม ผิวฟันทีสเป็นฟองอากาศ ปัจจุบันชิ้นงานที่ผ่านการผลิตจากทั้งสองกระบวนการนี้ยังไม่มี การตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งให้แผนกงานถัดไป พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ที่หน้างาน มีหน้าที่เพียงหยิบชิ้นงานออกจากตะขอแขวนชิ้นงาน ถ้าพนักงานได้รับการฝึกอบรมในเรื่องการตรวจสอบคุณภาพ ชิ้นงาน ในขณะที่พนักงานหยิบชิ้นงานออกจากตะขอ พนักงานยังสามารถตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานไปในขั้นตอนนี้ได้ด้วย

ชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการชุบนิเกิล โครเมียมและกระบวนการฟันทีส ที่ไม่มีคุณภาพจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการประกอบซึ่งเป็นกระบวนการต่อเนื่องในการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็กของโรงงานตัวอย่าง ส่งผลทำให้ประกอบไม่ได้ ทำให้ต้องหยุดกระบวนการประกอบเพื่อมาแก้ไขงาน และเป็นการเพิ่มงานให้กับกระบวนการประกอบเพราะต้องแบ่งพนักงานบางส่วนมาทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานก่อนที่จะนำไปประกอบ ส่งผลทำให้กระบวนการประกอบมีประสิทธิภาพการประกอบต่ำ

การปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนจากแผนกชุบนิเกิล โครเมียมและแผนกฟันทีสจึงเน้นไปที่การป้องกันไม่ให้ชิ้นงานที่ไม่มีคุณภาพถูกส่งไปยังแผนกประกอบ โดยการสร้างระบบการตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้เอกสารเป็นตัวควบคุม และกำหนดหน้าที่มอบหมายอย่างชัดเจนให้กับพนักงาน แนวทางการดำเนินงานจึงได้สร้างเอกสารระบบการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1. ระเบียบปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต
2. ระเบียบปฏิบัติการดำเนินงานกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
3. มาตรฐานเกณฑ์การยอมรับชิ้นส่วนผิวชุบนิเกิล โครเมียมและฟันทีส

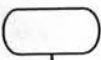
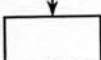

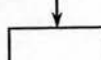
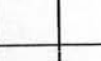

4.3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุง

ในการปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพขึ้นส่วนจากแผนกซุบนิเกิ้ลโครเมียมและแผนกพ่นสี เป็นการสร้างระบบเอกสารการตรวจสอบคุณภาพ และการให้ความเข้าใจแก่พนักงานผู้ปฏิบัติงาน ขั้นตอนการดำเนินงานจึงมีรายละเอียดดังนี้

1. สร้างระบบเอกสารในการตรวจสอบคุณภาพ เขียนระบบงานที่สามารถทำให้พนักงานเข้าใจได้ง่าย ซึ่งได้แก่ ระเบียบปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต ระเบียบปฏิบัติการดำเนินงานกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานเกณฑ์การยอมรับชิ้นส่วนผิวซุบนิเกิ้ลโครเมียมและพ่นสี ระบบดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 4.50 ถึงตารางที่ 4.52 (ตัวอย่างเอกสารระบบการควบคุมคุณภาพแผนกซุบนิเกิ้ลโครเมียมแผนกพ่นสี แสดงในภาคผนวก จ)

2. จัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานที่จะต้องปฏิบัติงานตามระบบที่กำหนดขึ้น

ตารางที่ 4.51 แสดงแผนผังการดำเนินงานของระบบการตรวจสอบคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต

Flow	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	รับแผนการผลิตจากฝ่ายวางแผนการผลิต	หน.ฝ่ายผลิต	แผนการผลิตหลัก
	นำแผนการผลิตส่งมอบให้กับพนักงาน QC. ที่อยู่ประจำแผนกผลิตต่างๆ	พนักงาน QC	แผนการผลิตหลัก
	พนักงาน QC. ทำการตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตเสร็จแล้ว เป็นไปตามมาตรฐานเกณฑ์การยอมรับหรือไม่	พนักงาน QC	มาตรฐานเกณฑ์การยอมรับ
	ถ้าพบชิ้นงานมีข้อบกพร่อง ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติการดำเนินงานกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	พนักงาน QC	ใบ NCR
	ถ้าชิ้นงานไม่มีข้อบกพร่องให้พนักงาน QC. อนุมัติผลการตรวจสอบ ระบุสถานการณ์ตรวจสอบที่ภาษาะบรรจุ	พนักงาน QC	ป้ายบ่งชี้สถานะการตรวจสอบ
	บันทึกผลการตรวจสอบลงใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพ	พนักงาน QC	ใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพ

ตารางที่ 4.52 แผนผังการดำเนินงานกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

Flow	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	ฝ่าย, แผนก ที่พบผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	พนักงานฝ่ายที่พบ	
	เขียนใบ NCR และแจ้งให้ฝ่าย QC ทราบ	พนักงานฝ่ายที่พบ	ใบ NCR
	ฝ่าย QC. ตรวจสอบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และลงทะเบียนใบ NCR	พนักงานฝ่าย QC	ใบ NCR
	ฝ่าย QC. ระบุหน่วยงานและสาเหตุของ NCR พร้อมทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดปัญหา และแจ้งให้ผู้จัดการฝ่ายพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้น	พนักงานฝ่าย QC ผก. ฝ่ายที่เป็นต้นเหตุ NCR	ใบ NCR
	คณะกรรมการ/ผู้มีอำนาจตัดสินใจ พิจารณาคัดสินใจดำเนินการกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	คณะกรรมการ ผู้มีอำนาจตัดสินใจ	ใบ NCR
	พนักงานฝ่าย QC ดำเนินการตามที่คณะกรรมการ/ผู้มีอำนาจตัดสินใจไว้ โดยแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	พนักงานฝ่าย QC	ใบ NCR
	ฝ่ายที่เป็นสาเหตุของ NCR เขียนรายละเอียดแนวทางการแก้ปัญหาตามผู้มีอำนาจได้ตัดสินใจไว้แล้ว พร้อมระบุแนวทางการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำขึ้นอีก ระบุผู้รับผิดชอบและกำหนดระยะเวลาการดำเนินการ	หน.ฝ่าย หน.แผนกที่พบ	ใบ NCR
	ฝ่าย QC ดำเนินการติดตามการดำเนินการที่ได้กำหนดไว้ พร้อมติดป้ายชี้บ่งไว้เพื่อป้องกันการเคลื่อนย้ายปะปนในกระบวนการผลิต	พนักงานฝ่าย QC	ใบ NCR ป้ายชี้บ่ง
 ไม่ ดำเนินการ	ฝ่าย QC ติดตามการดำเนินการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำขึ้นอีก ได้ดำเนินการตามที่ได้กำหนดไว้หรือไม่	พนักงานฝ่าย QC	ใบ NCR
	ปิดสรุป NCR สรุปรายงาน NCR	พนักงานฝ่าย QC	ใบ NCR

ตารางที่ 4.53 มาตรฐานเกณฑ์การยอมรับชิ้นส่วนผิวชุบนิเกิล โครเมียมและพ่นสี

ลักษณะภายนอก (APPEARANCE)	คำอธิบาย	เกณฑ์การยอมรับ
ด้าน A (CRITICAL)	เมื่อถูกนำไปประกอบสามารถมองเห็นจากภายนอกได้ชัดเจน (ด้าน โชว์) เช่น หน้าโต๊ะ ข้างโต๊ะ ที่นั่งด้านบน หลังพิงด้านหน้า ขาโต๊ะเก้าอี้ด้านหน้า	ห้ามมีข้อบกพร่องใดๆ
ด้าน B (MAJOR)	เมื่อนำไปประกอบสามารถมองเห็นจากภายนอกไม่ชัดเจน ถ้าไม่สังเกต เช่น ขอบโต๊ะ ขอบที่นั่ง ขอบหลังพิง ที่อยู่ด้านล่าง	ชิ้นงานขนาดเล็ก (ต่อเล็กกว่า 3/4 นิ้ว) มีข้อบกพร่องได้ไม่เกิน 1 จุด ชิ้นงานขนาดกลาง (ต่อเล็กกว่า 7/8-1-1/2 นิ้ว) มีข้อบกพร่องได้ไม่เกิน 3 จุด ชิ้นงานขนาดใหญ่ (ต่อใหญ่กว่า 2 นิ้ว) มีข้อบกพร่องได้ไม่เกิน 5 จุด
ด้าน C (MINOR)	เมื่อนำไปประกอบไม่สามารถมองเห็นจากภายนอกอย่างชัดเจน เช่น ด้านใต้โต๊ะ ด้านใต้ที่นั่งเก้าอี้	ชิ้นงานขนาดเล็ก (ต่อเล็กกว่า 3/4 นิ้ว) มีข้อบกพร่องได้ไม่เกิน 3 จุด ชิ้นงานขนาดกลาง (ต่อเล็กกว่า 7/8-1-1/2 นิ้ว) มีข้อบกพร่องได้ไม่เกิน 5 จุด ชิ้นงานขนาดใหญ่ (ต่อใหญ่กว่า 2 นิ้ว) มีข้อบกพร่องได้ไม่เกิน 8 จุด

หมายเหตุ ตรวจสอบด้วยสายตา โดยให้ชิ้นงานห่างจากสายตา 30 เซนติเมตร

ลักษณะข้อบกพร่องชิ้นงานชุบนิเกิลโครเมียม

1. ครีป ขอบคม
2. ผิวชุบไหม้ มีรอยดำ
3. ชุบติดไม่ทั่ว
4. ผิวชุบไม่เรียบ เป็นเม็ดฟองอากาศ พุพอง
5. ผิวมีรอยขีดข่วนลึก

ลักษณะข้อบกพร่องชิ้นงานพ่นสี

1. ครีป ขอบคม
2. ผิวมีรอยไหม้ ต่าง
3. สีพ่นติดไม่ทั่วชิ้นงาน พ่นบางมองเห็นผิวเหล็ก
4. สีพ่นไม่เรียบ เป็นเม็ดฟองอากาศ พุพอง
5. ผิวมีรอยขีดข่วนลึก

4.4 การลดปัญหาคุณภาพจากการประกอบ

4.4.1 แนวทางการดำเนินงานปรับปรุง

ในปัจจุบันโรงงานตัวอย่างที่ทำการศึกษามีเอกสารมาตรฐานการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็กในแต่ละรุ่น เอกสารนี้จะถูกควบคุมเก็บไว้ที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพ หน่วยงานใดที่ต้องการใช้สามารถขืมมาดูได้ แต่ละหน่วยประกอบเมื่อจะประกอบงานใหม่ทุกครั้งก็จะขืมเอกสารมาตรฐานการประกอบเฟอร์นิเจอร์รุ่นที่ต้องการประกอบมาดู และประกอบตัวอย่างตามมาตรฐานจำนวน 1-2 ชุด เพื่อให้พนักงานดูก่อนทำการประกอบงานจริง จากการเก็บข้อมูลพบปัญหาการประกอบงานผิดนั้นมีน้อยมาก

ปัญหาคุณภาพที่พบส่วนมากจะเป็นการประกอบไม่ครบ ใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้ไม่ครบหรือเกิน จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นต้นเหตุของปัญหาที่ได้นั้น พบว่าปัญหานั้นเกิดขึ้นเนื่องจากความผิดพลาดของพนักงานประกอบ ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดความไม่เอาใจใส่ของพนักงาน หลงลืม หรือเมื่อหยุดประกอบชั่วคราวกลับมาประกอบต่อ ไม่ได้ตรวจสอบว่าได้ใส่อะไรลงไปแล้วบ้าง จึงทำให้เกิดปัญหาใส่ไม่ครบ หรือเกิน เทคนิคการนับจำนวนชิ้นส่วน อุปกรณ์ประกอบ ก่อนจะดำเนินการประกอบ การตรวจเช็คจำนวนชิ้นส่วนที่เบิกมาจากโสตร์ และการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานตามมาตรฐานวิธีการประกอบจึงเป็นแนวทางที่สามารถช่วยป้องกันการใส่อุปกรณ์ต่างๆ ไม่ครบหรือเกินได้

4.4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุง

หลังจากที่ได้ทราบถึงลักษณะสภาพปัญหาดังกล่าวทั้งหมดข้างต้น ที่มีสาเหตุมาจากความผิดพลาดของพนักงานประกอบ ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดความไม่เอาใจใส่ของพนักงาน หลงลืม หรือเมื่อหยุดประกอบชั่วคราวกลับมาประกอบต่อ ไม่ได้ตรวจสอบว่าได้ใส่อะไรลงไปแล้วบ้าง จึงทำให้เกิดปัญหาใส่ไม่ครบหรือเกิน จึงได้ประยุกต์ใช้เทคนิคป้องกันความผิดพลาดโดยให้มีการนับจำนวนชิ้นส่วนก่อนประกอบ โดยกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของพนักงานดังนี้

1. พนักงานที่มีหน้าที่เบิกของจากโสตร์ จะต้องตรวจสอบชนิด ขนาด และจำนวน ของ อุปกรณ์ที่เบิกมานั้นตรงกับใบ Job Order และมาตรฐานการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็กในแต่ละรุ่นที่จะทำการประกอบ
2. พนักงานประกอบทุกคนต้องตรวจนับชิ้นส่วน อุปกรณ์ที่ตนเองประกอบทุกครั้งก่อนประกอบ และเมื่อประกอบเสร็จต้องไม่มีอุปกรณ์เหลือหรือขาด
3. หัวหน้าหน่วยต้องเขียนรายงานทุก Job Order ว่าพนักงานแต่ละคนได้ทำหน้าที่ประกอบชิ้นส่วนอะไรสำหรับงานใน Job Order นั้น เพื่อเป็นการสอบกลับหาพนักงานที่ใส่หรือประกอบอุปกรณ์ผิดเมื่อเกิดมีปัญหาในการประกอบ

4. เมื่อมีการหยุดประกอบชั่วคราว พนักงานต้องเขียนป้ายคิดไว้ที่ข้างกล่องบรรจุหรือที่ชิ้นงาน ว่าอยู่ที่ขั้นตอนใดของกระบวนการประกอบ (ตัวอย่างป้ายขั้นตอนการประกอบแสดงในภาคผนวก จ)

นอกจากนั้น ได้มี การเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาเพิ่มในส่วนหน้าที่ของฝ่ายควบคุมคุณภาพในการตรวจรับชิ้นส่วน หน้าที่ของสโตร์ในการจัดเก็บชิ้นส่วน และเสนอแนะหน้าที่การจัดจ่ายและตรวจเช็คชิ้นส่วนในสายการประกอบดังนี้

หน้าที่การตรวจรับชิ้นส่วน

1. Part Number : ดู Part Number ที่ภาชนะบรรจุกับ Invoice ว่าตรงกันหรือไม่
2. รุ่น/ล็อต : ดู รุ่น/ล็อต, ชื่อที่ติดข้างภาชนะบรรจุกับ Invoice ว่าตรงกันหรือไม่
3. จำนวน : ตรวจสอบจำนวนให้ถูกต้องตามเอกสารการส่ง
4. ของถูกต้อง : มีการตรวจเช็คของที่ส่งมาถูกต้องหรือไม่
5. เอกสารเปลี่ยนแปลง : ให้มีการตรวจเช็ค Part No ที่ส่งมา มีการแจ้งเปลี่ยนหรือไม่

หน้าที่การจัดเก็บชิ้นส่วนในสโตร์

1. จำนวน : มีการตรวจสอบนับก่อนที่จะเก็บเข้าพื้นที่
2. ของถูกต้อง : มีการตรวจเช็ค รูป และ Part No ที่แผ่นป้ายกับของจริงตรงกันหรือไม่
3. ที่จัดเก็บ : เวลาจัดเก็บตรวจเช็คชิ้นส่วนถูกต้องตาม Part No ที่กำหนด ในที่จัดเก็บหรือไม่
4. Fifo : เก็บชิ้นส่วนให้เรียงลำดับการใช้ก่อนหลัง
5. เอกสารเปลี่ยนแปลง : ให้มีการตรวจเช็ค Part No มีการแจ้งเปลี่ยนหรือไม่

หน้าที่การจัดจ่ายและตรวจเช็คชิ้นส่วนในสายการประกอบ

1. รุ่น/ล็อต, Part No. : ดูรายละเอียดใบเบิกว่ารุ่น ล็อต, Part No ถูกต้องกับรุ่นที่จัดหรือไม่
2. จำนวน : ตรวจสอบจำนวนก่อนจัดจ่ายว่า จำนวนตรงหรือไม่
3. เอกสารเปลี่ยนแปลง : ตรวจเช็คชิ้นส่วนก่อนจ่าย ว่ามีการแจ้งเปลี่ยน Part No หรือไม่
4. ของถูกต้อง : ก่อนจัดชิ้นส่วนขึ้นรถเงินตรวจเช็คชิ้นส่วนที่จัดให้ถูกต้อง
5. ของเสีย : การจัดจ่ายชิ้นส่วนต้องตรวจเช็คชิ้นส่วนที่จัดว่าเสียหายหรือไม่