

บทที่ 5

สายการประกอบช่วงล่าง หน่วย 01

สายการประกอบ 01 เป็นสายการประกอบช่วงล่างของรถตู้ QFR 54 F ได้ แก่ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ช่วงล่างอื่น ๆ เช่น แบตเตอรี่ หม้อน้ำ ท่อไอเสีย ล้อ เป็นต้น เข้ากับ CHASSIS โดย CHASSIS ที่เชื่อมประกอบเสร็จแล้วจะถูกส่งมาจากหน่วย G เพื่อประกอบอะไหล่ย่อยต่าง ๆ เหล่านี้ และเมื่อประกอบส่วนช่วงล่างเสร็จแล้วก็จะส่ง ไปยังหน่วย 02 เพื่อสวมเข้ากับ BODY และตกแต่งให้สมบูรณ์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการเข้าปรับปรุง

1. เพื่อลดเวลาไว้ประสิทธิภาพในการทำงาน
2. เพื่อแบ่งเวลาในการทำงานให้กับพนักงานอย่างสมดุลย์กัน
3. เพื่อปรับปรุงผังงานใหม่ให้เหมาะสมกับงานที่แบ่งใหม่นั้น

สมมติฐานของการเข้าปรับปรุง

1. จำนวนพนักงานที่ใช้ไม่เปลี่ยนแปลง
2. พนักงานมีความชำนาญในงาน จากการฝึกฝนงานจากโฟร์แมนที่ควบคุมสายการผลิต สามารถสับเปลี่ยนและทดแทนงานกันได้
3. แผนการผลิตคือจะต้องประกอบรถตู้วันละ 5 คัน เพื่อให้มีจำนวนพอดีกับหน่วยงานประกอบตัวถัง

จำนวนพนักงานที่ใช้

จำนวนพนักงานที่ใช้มี 6 คน คือ

1. สุนทร
2. มานพ
3. นที
4. ศิริพจน์
5. สำเรียง
6. ชูชัย

จำนวน WORK STATION

มีทั้งสิ้น 4 WORK STATION คือ

1. เครื่องยนต์ คานหน้า คานหลัง
2. TAP FRAME OPERATION
3. MAIN JIG
4. FINAL OPERATION

รายละเอียดการทำงาน

1. WORK STATION ที่ 1 ประกอบด้วยพนักงาน 2 คน คือ สุนทรและมานพ ทำหน้าที่ประกอบเครื่องยนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย ท่อต่าง ๆ แผ่นคลัทช์ GEAR BOX ฯลฯ ประกอบคานหน้า ซึ่งประกอบไปด้วย DISC BRAKE ท่อต่าง ๆ ประกอบคานหลัง ซึ่งประกอบไปด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น DRUM BRAKE SHOCK UP , สายเบรก สายคลัทช์ เป็นต้น

2. WORK STATION ที่ 2 ประกอบด้วยพนักงาน 1 คน คือ นที ทำหน้าที่ TAP FRAME และประกอบส่วนช่วงล่างกับ CHASSIS ได้แก่ ยางอะไหล่ แทนวางเครื่อง แทนเกียร์ ระบบการบังคับเลี้ยว สายไฟ สายเบรก ยางอะไหล่ เป็นต้น

3. WORK STATION ที่ 3 ประกอบด้วยพนักงาน 2 คน คือ ธีรพจน์ และ สำเร็จ การทำงานของเขา คือ ประกอบเครื่องยนต์ คานหน้า และคานหลังเข้ากับ CHASSIS ที่ส่งมาจาก WORK STATION ที่ 2 และส่วนประกอบย่อยอื่น ๆ ได้แก่ ระบบเบรก คลัทช์ที่สมบูรณ์ ล้อ เป็นต้น

4. WORK STATION ที่ 4 ประกอบด้วยพนักงาน 1 คน คือ ชูชัย การทำงานของเขา คือ ประกอบแบตเตอรี่ หม้อน้ำ ท่อไอเสีย เป็นต้น และตรวจสอบการทำงานของเครื่องยนต์ จากนั้นจะนำช่วงล่างส่งต่อให้กับหน่วย 02 เพื่อเข้าสายการประกอบ 02 เพื่อสวมเข้ากับ BODY ต่อไป

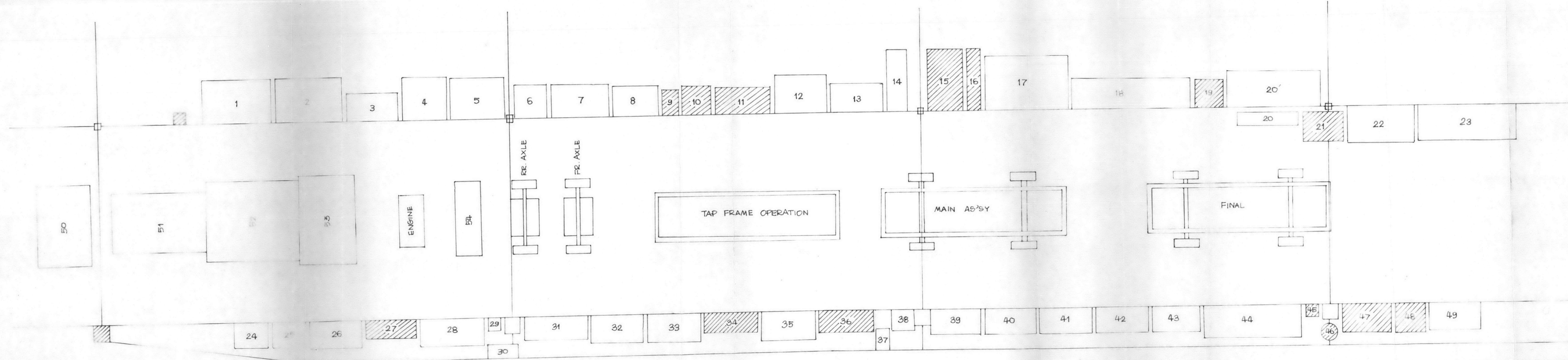
รายละเอียดการทำงานและเครื่องมือที่ใช้

ดูได้จาก ASSEMBLY MANUAL (คู่มือการประกอบ) ในภาคผนวก

ผังการทำงาน (LAYOUT)

ดูได้จากผังการทำงาน (layout) ที่แนบมา

LAYOUT SECTION 01 LINE QFR
SCALE 1:50



จำนวนพื้นที่ที่ใช้ทั้งหมด = $30 * 8 = 240$ ตารางเมตร

สภาพปัญหาที่พบในการทำงาน

ปัญหาต่าง ๆ ที่พบในการทำงานได้แก่

1. พนักงานทำงานไม่สมดุลย์กัน ก่อให้เกิดการรอคอยงาน และเกิดเวลาไร้ประสิทธิภาพขึ้น
2. การจัดวาง PALLET ที่ใช้วางอุปกรณ์ในบางจุดงานยังไม่เหมาะสม ดังนั้นจำเป็นต้องมีการจัดใหม่ให้ใกล้เคียงกับจุดงานมากกว่าเดิม เพื่อลดการขนถ่ายวัสดุลง
3. งานในบางจุดยังไม่เต็ม TACT TIME ทำให้เกิดการว่างงาน
4. อุปกรณ์ที่ใช้ในบางจุดงานยังไม่เหมาะสม ทำให้เสียเวลา จะต้องมีการปรับปรุงอุปกรณ์เหล่านั้น ได้แก่ PALLET บางตัวยังออกแบบไม่เหมาะสม ทำให้หยิบชิ้นงานได้ยาก และเสียเวลา เกิดความเมื่อยล้ามากกว่าที่ควรจะเป็น

เส้นทางการเดินของพนักงาน

สามารถดูได้จากผังการทำงานที่แนบมา

เราสามารถที่จะสรุประยะทางในการเดินของพนักงานทั้งหมดในหน่วยงานนี้ ได้จากการวัดระยะทางที่พนักงานแต่ละคนเดิน เช่น PALLET 1 เขียนไว้ว่า คานหน้า 1 รอบ แสดงว่าระยะทางจาก JIG ที่วางคานหน้าถึง PALLET = 4.95 เมตร PALLET 3 เขียนไว้ว่า เครื่องยนต์ 11 รอบ แสดงว่าระยะทางจาก JIG ที่วางคานหน้าถึง PALLET = $11 * 2.9 = 31.9$ เมตร

รวมระยะทางทั้งสิ้น = 427.4 เมตร

ขั้นตอนที่	ชื่อกระบวนการ	เวลาที่ใช้(นาที่:วินาที)	ชื่อผู้ปฏิบัติงาน
1	ยกโครง	2:22	นที
2	ประกอบคานหน้า	32:47	มานพ
3	ประกอบคานหลัง	44:24	มานพ
4	ประกอบเครื่องยนต์	47:50	สุนทร
5	ตอกหมายเลขบนเฟรม	4:53	นที
6	ตีจบเกลียว	17:44	นที
7	ยกคานหน้า	1:12	ธีรพจน์
8	ยกคานหลัง	1:50	ธีรพจน์
9	ยกเครื่องยนต์	2:44	ธีรพจน์
10	ยกเฟรม	1:12	ธีรพจน์
11	เดินท่อน้ำมัน	7:12	นที
12	ใส่สายไฟแบตเตอรี่ขั้วลบ	0:48	นที
13	ใส่ขายึดแบตเตอรี่	7:28	สำเร็จ
14	ใส่CONTR.ROD & R/LEVEL ROD SYSTEM	8:37	นที
15	ใส่ขายึดยางอะไหล่	3:36	นที
16	ใส่แทนเครื่อง	3:06	นที
17	ใส่แทนเกียร์	3:25	นที
18	ใส่สายไฟเฟรม	3:49	นที
19	ใส่ลูกยาง	1:24	นที
20	ใส่หูแหนบ (SHACKLE)	19:40	สำเร็จ

ตาราง 5.1 ประสิทธิภาพการทำงานก่อนการปรับปรุง (ต่อ)

ขั้นตอนที่	ชื่อกระบวนการ	เวลาที่ใช้(นาที:วินาที)	ชื่อผู้ปฏิบัติงาน
21	ยึดเฟรมกับคานหน้า	5:23	ธีรพจน์
22	ใส่ถังน้ำมัน	14:02	สำเร็จ
23	ใส่ STABILIZER BAR	6:40	ธีรพจน์
24	ใส่ระบบเบรค-คลัทช์	37:10	ธีรพจน์
25	ใส่ SHOCK UP	5:54	สำเร็จ
26	ใส่คันเกียร์	3:00	ธีรพจน์
27	แขวนยางอะไหล่	2:47	สำเร็จ
28	ใส่คันชัก-คันส่ง	12:00	ธีรพจน์
29	ใส่ล้อทั้งสี่	3:17	สำเร็จ
30	ยึด BOLT	4:55	ธีรพจน์
31	ใส่เครื่องยนต์	8:58	ธีรพจน์
32	ใส่ R/LEVEL & ROD ASM.	8:50	ชูชัย
33	ใส่สายไฟเครื่องยนต์	0:46	ชูชัย
34	ใส่หม้อแบตเตอรี่	0:30	ชูชัย
35	ใส่สายเบรคที่เพลากลาง	4:24	สำเร็จ
36	ใส่ AIR CLEANER	2:23	ชูชัย
37	ใส่ท่อไอเสีย	17:12	ชูชัย
38	ใส่เพลากลาง	7:28	สำเร็จ
39	ใส่สายไมล์	1:30	ชูชัย
40	ต่อสายแบตเตอรี่ชั่วคราว	3:30	ชูชัย
41	ใส่หม้อน้ำ	4:31	ชูชัย

ตาราง 5.1 ประสิทธิภาพการทำงานก่อนการปรับปรุง (ต่อ)

ขั้นตอนที่	ชื่อกระบวนการ	เวลาที่ใช้(นาที:วินาที)	ชื่อผู้ปฏิบัติงาน
42	ใส่ท่ออากาศ	4:44	ชูชัย
43	เติมน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมัน เครื่อง และ น้ำแก้มือน้ำ	12:22	ชูชัย
44	ตรวจสอบระบบช่วงล่าง	13:23	ชูชัย
45	ยกโครงและขนย้ายไปยัง หน่วย 02	2:07	ชูชัย

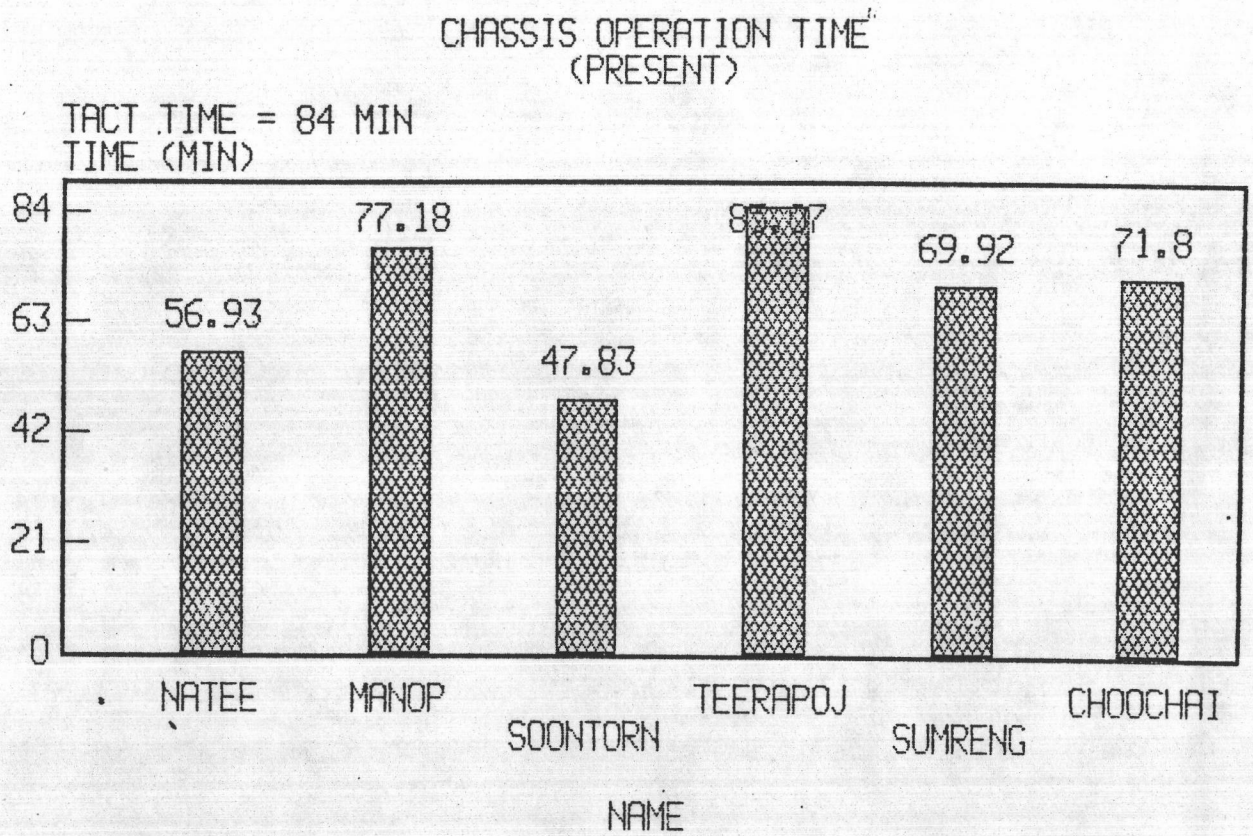
รวมเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานเท่ากับ 826:49 นาที:วินาที โดยเวลาที่นั้นที่
ใช้ในการทำงานเท่ากับ 56:56 นาที:วินาที เวลาที่มานพใช้ในการทำงาน เท่ากับ
77:11 นาที:วินาที เวลาที่สุนทรใช้ในการทำงานเท่ากับ 47:50 นาที:วินาที เวลาที่
ธีรพนธ์ใช้ในการทำงานเท่ากับ 85:04 นาที:วินาที เวลาที่สำเร็จใช้ในการทำงาน เท่า
กับ 65:00 นาที:วินาที และเวลาที่ชูชัยใช้ในการทำงาน เท่ากับ 71:48 นาที:วินาที

เปรียบเทียบเวลาที่พนักงานทำงาน (CYCLE TIME) กับ TACT TIME

จากเวลา TACT TIME เท่ากับ 84 นาที พบว่ามีการรอคอยงานและเกิด bottle neck ขึ้นดังนี้

นที รอคอยงาน เท่ากับ $84:00 - 56:56 = 27:04$ นาที:วินาที
 มานพ รอคอยงาน เท่ากับ $84:00 - 77:11 = 6:49$ นาที:วินาที
 สุนทร รอคอยงาน เท่ากับ $84:00 - 47:50 = 36:10$ นาที:วินาที
 ธีรพจน์ ใช้เวลาทำงาน เท่ากับ $84:00 - 85:04 = (1:04)$ นาที:วินาที
 สำเรง รอคอยงาน เท่ากับ $84:00 - 69:55 = 14:05$ นาที:วินาที
 ชูชัย รอคอยงาน เท่ากับ $84:00 - 71:48 = 12:12$ นาที:วินาที

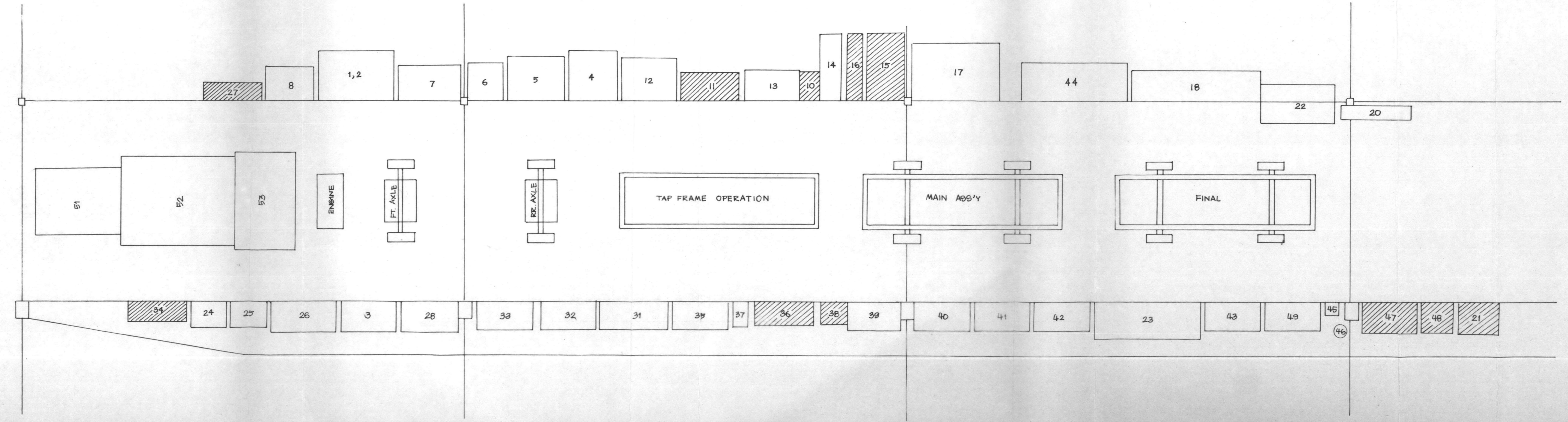
สามารถเปรียบเทียบโดยการแสดงในรูปกราฟได้ดังนี้



รูปที่ 5.1 กราฟเปรียบเทียบเวลาที่พนักงานใช้ในการทำงานเดิมกับ tact time

LAYOUT SECTION 01 LINE QFR
SCALE 1:50

REVISION NO. 1



รายการปรับปรุงงานครั้งที่ 1 ประกอบด้วย

1. ปรับปรุง LAYOUT โดยการเคลื่อนย้าย PALLET ที่วางชิ้นส่วนให้เข้าใกล้จุดงานมากขึ้น
2. แบ่งงานให้แก่พนักงานใหม่เพื่อให้สมดุลย์กัน
3. จัดเวลาดำเนินการปรับปรุงใหม่นั้นเพื่อนำไปสร้างตารางประสิทธิภาพงาน

การปรับปรุง LAYOUT

LAYOUT ที่ปรับปรุงใหม่จะเป็นดังนี้

จากการปรับปรุงงาน โดยการเคลื่อนย้าย PALLET ต่าง ๆ ให้เข้าใกล้จุด
งานมากขึ้นนั้น ผลจากการปรับปรุงจะสามารถคิดระยะทางได้รวม = 378.85 เมตร ลด
ลงจากเดิมคือ 427.4 เมตร คงเหลือ 48.55 เมตร

ตาราง 5.2 รายละเอียดการวิเคราะห์ระยะทางก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง
ระยะทาง หน่วย: เมตร

PALLET NO.	รายละเอียด	ระยะทางก่อน การปรับปรุง	ระยะทางหลัง การปรับปรุง	ระยะทางลดลง
1	DISC BRAKE	7.9	2.95	4.95
2	DISC BRAKE	-		
3	PART ERECTION	31.9	29.7	2.2
4	จานเบรคหลัง	3.8	3.05	0.75
5	แหวน	6.3	5.6	0.7
6	น้ำมันเฟืองท้าย	5.6	6	(0.4)
7	คานหน้า	2.8	2.75	0.05
8	ปีกนกตัวบน, ล่าง	3.15	3.65	(0.5)
9	ตู้เชื่อมไฟฟ้า	-	-	-
10	ปากกาจับงาน	-	-	-
11	โต๊ะวางเครื่องมือ	-	-	-
12	ตะกร้า CROSS MEMBER	3.2	3.15	0.05
13	แท่นเครื่อง, เกียร์	7.85	7.95	(0.1)
14	แฉวนท่อน้ำมันเบรคและ เชื้อเพลิง	18.5	21.5	(3.0)
15	โต๊ะทำงาน	-	-	-
16	เก้าอี้ทำงาน	-	-	-
17	ยางล้อ	17.0	14.75	2.25
18	หม้อน้ำ ถังน้ำมันเชื้อ- เพลิง , BATTERY	20.0	16.0	4.0

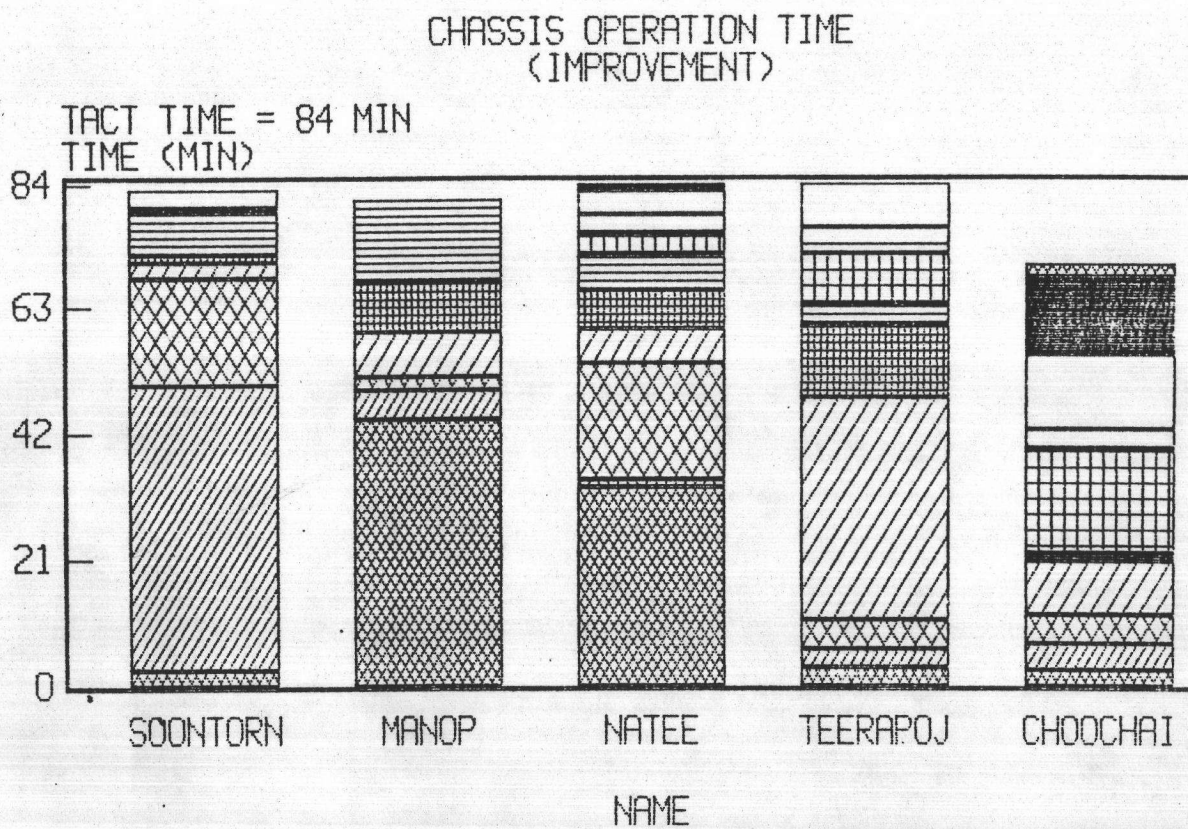
ตาราง 5.2 รายละเอียดการวิเคราะห์ระยะทางก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

PALLET NO.	รายละเอียด	ระยะทางก่อน การปรับปรุง	ระยะทางหลัง การปรับปรุง	ระยะทางลดลง
19	ตู้ QC	-	-	-
20	แขวนสายวัดความเร็ว	2.35	4.25	(1.9)
21	โต๊ะทำงาน	-	-	-
22	ท่อยางหม้อน้ำ	28.7	20.3	8.4
23	ท่อไอเสีย	12.0	6.0	6.0
24	ALTERNATOR	4.85	3.7	1.15
25	MOTOR START	4.1	3.1	1.0
26	ท่อน้ำมันไหลกลับ, ท่อน้ำ	23.8	18.55	5.25
27	ตู้ใส่เครื่องมือ	-	-	-
28	สายพาน, ขั้วแบตเตอรี่	21.95	23.2	(1.25)
39	ถังอัดจารบี	-	-	-
30	JIG เก่า	-	-	-
31	COIL SPRING	5.6	9.05	(3.45)
32	แผ่นประกบกันแนบ	12.2	16.1	(3.9)
33	BOLT ,NUT	10.8	10.35	0.45
34	ตู้ใส่เครื่องมือ	-	-	-
35	อุปกรณ์ช่วงล่าง	14.25	13.0	1.25
36	ตู้ใส่เครื่องมือ	-	-	-
37	ถังขยะ	-	-	-
38	ถังอัดจารบี	-	-	-

ตาราง 5.2 รายละเอียดการวิเคราะห์ระยะทางก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

PALLET NO.	รายละเอียด	ระยะทางก่อน การปรับปรุง	ระยะทางหลัง การปรับปรุง	ระยะทางลดลง
39	ขายึดถังน้ำมัน	13.5	16.25	(2.75)
40	BOLT	19.6	18.2	1.4
41	คันทัก คันส่งเกียร์	42.6	31.8	10.8
42	เพลากลาง คันทักคันส่ง	9.0	6.6	2.4
43	หม้อกรองอากาศ, หน้ากากหม้อน้ำ	6.2	5.2	1.0
44	หม้อเก็บเสียง, หม้อกรองอากาศ	13.0	11.85	1.15
45	ถังขยะ	-	-	-
46	ถังอัดจารบี(ถังใหญ่)	-	-	-
47	ถังน้ำมันเชื้อเพลิง	-	-	-
48	ถังน้ำมันเชื้อเพลิง	-	-	-
49	ท่ออากาศ, AIR GUARD ที่แขวนท่อ ไอเสีย	23.6	12.6	11.0
50	FRAME	16.5	16.5	0.0
51	ENGINE	6.15	5.7	0.45
52	คานหลัง	6.55	8.1	(1.75)
53	GEAR BOX	2.1	1.4	0.7
รวมระยะทาง		427.4	378.85	48.55

การแบ่งงานให้กับพนักงานจะพิจารณาโดยใช้ตารางแบ่งงานโดยพิจารณาตาม
หลักการของการแบ่งงาน คือ อิง tact time เป็นเกณฑ์ ดังนี้



ตาราง 5.3 การแบ่งงานในการปรับปรุงครั้งที่ 1 เปรียบเทียบกับ tact time

การแบ่งงานจะอาศัยจากความชำนาญของไฟร์แมนในสายการผลิตเป็นหลัก โดยการจับเวลาและแบ่งงานเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วแบ่งงานให้กับพนักงานแต่ละคนให้ใกล้เคียงกับ tact time ดังนี้

ตาราง 5.4 ประสิทธิภาพงานหลังการปรับปรุง

ขั้นตอนที่	ชื่อกระบวนการ	เวลาที่ใช้(นาที่:วินาที)	ชื่อผู้ปฏิบัติงาน
1	ยกโครง	2:22	สุนทร
4	ประกอบเครื่องยนต์	47:50	สุนทร
6	ตีापเกลียว	17:44	สุนทร
9	ยกเครื่องยนต์	2:44	สุนทร
10	ยกเฟรม	1:12	สุนทร
11	เดินท่อน้ำมัน	7:12	สุนทร
12	ใส่สายไฟแบตเตอรี่ขั้วลบ	0:48	สุนทร
16	ใส่แทนเครื่อง	3:06	สุนทร
3	ประกอบคานหลัง	44:24	มานพ
5	ตอกหมายเลขบนเฟรม	4:53	มานพ
8	ยกคานหลัง	1:50	มานพ
13	ใส่ขายึดแบตเตอรี่	7:28	มานพ
14	ใส่CONTR.ROD & R/LEVEL ROD SYSTEM	8:37	มานพ
22	ใส่ถังน้ำมัน	14:02	มานพ

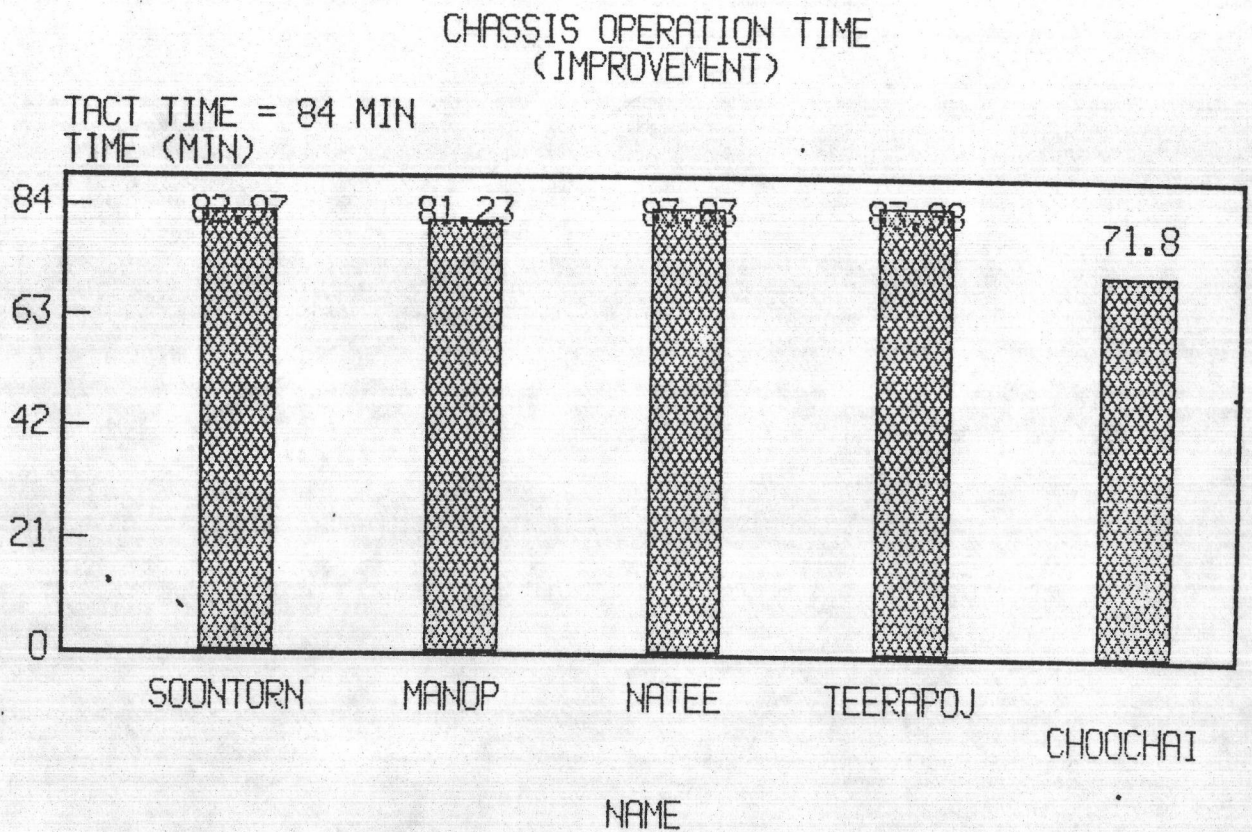
ขั้นตอนที่	ชื่อกระบวนการ	เวลาที่ใช้(นาที:วินาที)	ชื่อผู้ปฏิบัติงาน
2	ประกอบคานหน้า	32:47	นที
7	ยกคานหน้า	1:12	นที
20	ใส่หูแหบ (SHACKLE)	19:40	นที
21	ยึดเฟรมกับคานหน้า	5:23	นที
23	ใส่ STABILIZER BAR	6:40	นที
25	ใส่ SHOCK UP	5:54	นที
15	ใส่ขายึดยางอะไหล่	3:36	นที
17	ใส่แท่นเกียร์	3:25	นที
18	ใส่สายไฟเฟรม	3:49	นที
19	ใส่ลูกยาง	1:24	นที
26	ใส่คันเกียร์	3:00	ธีรพจน์
27	แขวนยางอะไหล่	2:47	ธีรพจน์
30	ยึด BOLT	4:55	ธีรพจน์
24	ใส่ระบบเบรค-คลัทซ์	37:10	ธีรพจน์
28	ใส่คันชัก-คันส่ง	12:00	ธีรพจน์
29	ใส่ล้อทั้งสี่	3:17	ธีรพจน์
31	ใส่เครื่องยนต์	8:58	ธีรพจน์
35	ใส่สายเบรคที่เพลากลาง	4:24	ธีรพจน์
38	ใส่เพลากลาง	7:28	ธีรพจน์
36	ใส่ AIR CLEANER	2:23	ชูชัย
41	ใส่หม้อน้ำ	4:31	ชูชัย

ขั้นตอนที่	ชื่อกระบวนการ	เวลาที่ใช้(นาที:วินาที)	ชื่อผู้ปฏิบัติงาน
42	ใส่ท่ออากาศ	4:44	ชูชัย
32	ใส่ R/LEVEL & ROD ASM.	8:50	ชูชัย
33	ใส่สายไฟเครื่องยนต์	0:46	ชูชัย
34	ใส่หม้อแบตเตอรี่	0:30	ชูชัย
37	ใส่ท่อไอเสีย	17:12	ชูชัย
39	ใส่สายไมล์	1:30	ชูชัย
40	ต่อสายแบตเตอรี่หัวบวก	3:30	ชูชัย
43	เติมน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมัน เครื่อง และ น้ำแก้มือน้ำ	12:22	ชูชัย
44	ตรวจสอบระบบช่วงล่าง	13:23	ชูชัย
45	ยกโครงและขนย้ายไปยัง หน่วย 02	2:07	ชูชัย

รวมเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานทั้งสิ้นเท่ากับ 826.49 นาที:วินาที โดย
สุนทรใช้เวลาเท่ากับ 82:58 นาที:วินาที มานพใช้เวลาเท่ากับ 81:14 นาที:วินาที
นทีใช้เวลาเท่ากับ 83:50 นาที:วินาที ธีรพนธ์ใช้เวลาเท่ากับ 83:59 นาที:วินาที
ชูชัยใช้เวลาเท่ากับ 71:48 นาที:วินาที

จะเห็นว่าในชิ้นงานสุดท้ายของชูชัย จะเหลือเวลาไว้มาก คือ 12:12
นาที:วินาที เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบคุณภาพงานที่จะออกจากสายการประกอบนี้ไม่
ให้ขาดตกบกพร่อง และเป็นไปตามหลักการของ IPS ที่ว่าควรจะต้องมีการตรวจสอบ
คุณภาพงานในชิ้นงานสุดท้ายนั่นเอง

ได้ดังนี้



รูปที่ 5.2 กราฟเปรียบเทียบเวลาที่พนักงานใช้ในการทำงานหลังการปรับปรุงการทำงาน
กับ TACT TIME

เป็นการปรับปรุงเพื่อความสะดวกและปลอดภัยต่อพนักงาน ในการทำงานที่ได้จัดแบ่งไว้แล้วนั้น เพื่อให้ถูกต้องตามหลักการของ IPS อย่างแท้จริงและเพื่อเป็นแรงจูงใจแก่พนักงานในหน่วยงาน

รายการการปรับปรุงส่วนใหญ่ ได้แก่ การจัดทำ Pallet ใหม่เพื่อให้การหยิบไปใช้งานมีความสะดวกง่ายดายขึ้น ได้แก่

1. ออกแบบโต๊ะวางเครื่องมือแบบมีล้อ โดยอาศัยโต๊ะวางเครื่องมือที่มีอยู่เดิมมาดัดแปลง

2. จัดทำ Pallet ท่อไอเสีย ซึ่งเดิมเป็น pallet แบบให้ท่อไอเสียวางในแนวนอน ทำให้การหยิบไปใช้งานไม่สะดวกเท่าที่ควร จึงออกแบบใหม่ให้การหยิบไปใช้สะดวกขึ้น โดยการทำให้ pallet เป็นแบบเขานได้

3. ออกแบบ pallet สำหรับใส่ disc brake ใหม่ โดยออกแบบให้ DISC BRAKE ไหลลงมาในจุดที่สามารถหยิบได้สะดวกมากขึ้น

จากการปรับปรุงต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้งานเป็นไปอย่างราบรื่น พนักงานทุกคนทำงานอย่างมีระเบียบ และใช้เวลาเท่า ๆ กัน หรือใกล้เคียง งานจะถูกส่งผ่าน ต่อ ๆ ไปเป็นเวลา Series และทันตาม TACT TIME ที่กำหนด

5.4 สรุปผลการปรับปรุง

ตาราง 5.5 สรุปผลการปรับปรุง

สิ่งที่ได้รับการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง	%
1 จำนวนพนักงาน	6	5	16.67
2 พท. ที่ใช้ (M ²)	420	420	0
3 ระยะทางในการเดิน	427.4	378.85	11.36
4 เวลา	เกิดการรอคอยงาน	งานทันตามกำหนด	
5 อุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้น	-	1. PALLET ท่อไอเสีย 2. PALLET DISC BRAKE	
6 งานระหว่างทำ	6	5	16.67

ผังการทำงานมาตรฐานสำหรับสายการประกอบฟวงล่าง

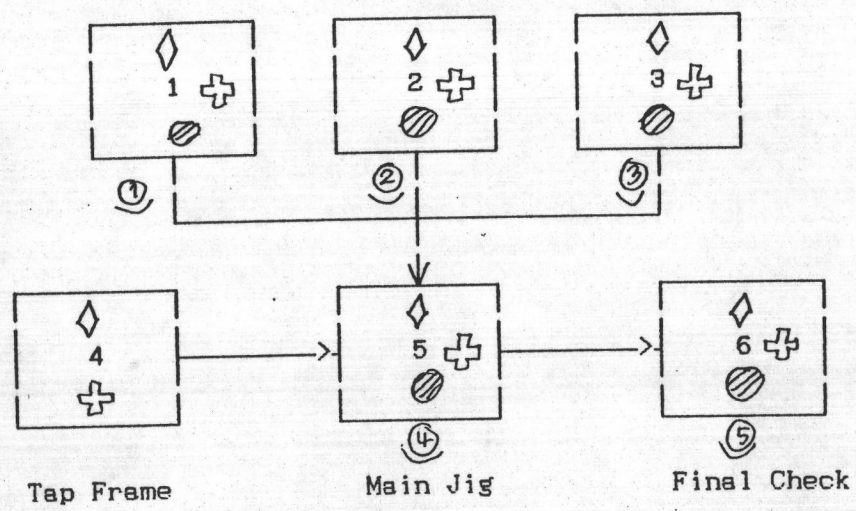
ประกอบด้วย จำนวนเครื่องจักร จำนวนพนักงาน tact time cycle
time งานที่ค้างอยู่เป็นมาตรฐาน จุดระวังรักษาความปลอดภัย จุดตรวจสอบคุณภาพ
เป็นต้น ดังนี้

ผังการทำงานมาตรฐาน



รุ่น	QFR	วคป.	27-07-32	ผังการทำงานมาตรฐาน	ฝ่าย	พจก.
ไลน์	01	NO.			แผนก	หน.ฝ่าย
ชื่อชิ้นงาน	Chassis				โฟร์แมน	หน.แผนก

Engine Jig Ft. Axle Jig Rr. Axle Jig



คนงาน	ลำดับงาน	CYCLE TIME	ตรวจสอบคุณภาพ	ความปลอดภัย	งานที่ค้างเป็นมาตรฐาน	TACT TIME
⊙	1---->2	83:55 นาที	◇	+	⊘	84:00 นาที

รูปที่ 5.3 ผังการทำงานมาตรฐาน