บทที่ 4

สรุปผลการวิจัย

การเปรียบเทียบและวิเคราะห์การเสียหายของระบบการเบิกจ่ายทั้งสองระบบ

ในการวิเคราะห์เพื่อหาการเสียหายของระบบการจ่ายวัสดุ ทั้งจากระบบเดิม ที่มีการจ่ายวัสดุในแบบใบเบิกทั่วไป กับ การจ่ายวัสดุโดยใช้ระบบบัตรเรียกชิ้นส่วนนั้น จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ให้ชัดเจน เพื่อจะได้วิเคราะห์ได้ชัดเจน และ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ ในการวางวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้มีหลักใหญ่อยู่ 2 ประการ คือ ประการแรกเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิต และ ประการที่สองเพื่อลดค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากส่วนประกอบต่างๆที่เกิดขึ้น อันได้แก่ การสต็อควัสดุที่มากเกินไป การขาดแคลนวัสดุระหว่างผลิต จากจุดประสงค์หลักเหล่านี้ สามารถแยกการวิเคราะห์ออกได้เป็นหลายแนวทาง แนวทางแรกคือ การวิเคราะห์การเสียหาย และ สูญหายของวัสดุในสายการประกอบ และ แนวทางที่สองคือ การวิเคราะห์ปริมาณวัสดุคงคลังในคลังวัสดุและในสายการประกอบ

ข้อมูลการเบิกวัสดุของสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุ เมื่อได้เริ่มทดลองเดินสายการประกอบแล้วจนสายประกอบเริ่มเข้าที่ สามารถทำงานได้โดยไม่มีปัญหา จึงได้ข้อมูลการใช้วัสดุในสายการประกอบไดฮัทสุ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลการเบิกวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุ

จำนวนวัสดุที่เบิกไปใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุ					
ประเภทวัสดุ	รายการวัสดุ (รถทั้งหมด = 669 คัน)	ชิ้น/คัน	ก.ย. (ชิ้น)	ต,ค. (ชิ้น)	พ.ย. (ชิ้น)
1.กระจก	D-180003 กระจกบานตาย R	1	115	259	317
	D-180002 กระจกบานตาย L	1	114	265	301
	M-014001 กระจกฝาท้าย	1	122	263	309
2.ยาง	D-180004 ยางขอบกระจก L	1	118	268	312
	D-180005 ยางขอบกระจก R	1	119	259	311
	D-180006 ยางปิดรูHOLE SAW	2	210	520	624
	M-024001 ยางซีลฝาท้าย	1	122	276	327
	C-020044 กระดูกงูฝาท้าย	1	117	271	315
	SNB-0027 บูชพลาสติค	1	111	267	309
3.โลหะ	D-180051 น็อต M10 x 30	2	220	525	622
	D-180035 สกรู M6 x 20	12	1301	3129	3724
	D180019แป้นรองสกรูยึดกระบะ	6	654	1602	1854
	D-180038 ชุดกลอนฝาท้าย	1	118	272	321
	D-030037 น็อต M6	12	1380	3204	3756
	D-180018 แป้นเหล็กยึดฝาท้าย	1	119	265	305
	C-080005 รีเวท 6-8	26	3098	6921	7986

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลการเบิกวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุ(ต่อ)

จำนวนวัสดุที่เบิกไปใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุ					
ประเภทวัสดุ	รายการวัสดุ (รถทั้งหมด = 669 คัน)	ชิ้น/คัน	ก.ย. (ชิ้น)	ต.ค. (ชิ้น)	พ.ย. (ชิ้น)
	D180009 น็อตLARGE FLANGE	2	236	528	620
	C-030011 สกรู M5 X 15	2	246	534	632
	D-180015 ชุดโช๊คอัพ	1	113	266	309
	C-030032 สกรูหัวเห็ด M8X20	4	470	1094	1275
	D-180022 แขนล๊อคฝาท้าย	1	130	282	327
	D-180012 ชุดบานพับ	2	248	552	643
4.ตกแต่ง	D180053 แผ่นคลุมเสาหลังขวา	1	116	266	308
	D180052 แผ่นคลุมเสาหลังซ้าย	1	113	265	309
	D180030แผ่นคลุมเสากลางขวา	1	122	272	315
	D180031แผ่นคลุมเสากลางซ้าย	1	115	268	307
	D-180026 ผ้าบุหลังคา	1	128	280	323
	D-180044 P.V.C. ปูใต้เบาะ	1	114	264	308
	D-180045 P.V.C. ปูพื้นหลัง	1	115	263	311
	D-180025 ชุดเบาะหลัง	1	107	259	303
	D-180028 แผงข้าง	1	110	262	306
	D-180029 แผงหลัง	1	110	264	305
	D-180047 หมอนพิง	2	214	525	611

1. <u>การวิเคราะห์การเสียหายและสูญหายของวัสดุในสายการประกอบ</u> ในการทำงานของสายการประกอบ ปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนสำคัญต่อค่าใช้จ่ายในการผลิตก็คือ ขนาดของวัสดุ โดยวัสดุที่มีขนาดแตกต่างกันจะมีผลอย่างมากต่อการเสียหายหรือสูญหาย จากการเก็บข้อมูลจากสายการผลิต จะบันทึกปริมาณของวัสดุที่มีการเคลื่อนไหวในสายการประกอบ โดยตัดปริมาณ "วัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ" ออกไป หรือ

ปริมาณวัสดุเสียหายและสูญหาย=ปริมาณการเบิกวัสดุทั้งหมด-ปริมาณวัสดุเบิกปกติ
- ปริมาณวัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ(เคลม)
- วัสดุที่เหลืออยู่ในสายการประกอบ

การแยกวัสดุออกเป็นวัสดุใหญ่และเล็ก ได้กำหนดให้วัสดุที่มีขนาดใหญ่กว่า 10x10 ซม.จัดอยู่ในประเภท "วัสดุใหญ่" เช่น เบาะนั่ง, ชุดบุภายใน, โช๊คอัพ เป็นต้น ส่วนวัสดุที่มีขนาดเล็กกว่า 10x10 ซม. ก็จะจัดอยู่ในประเภท "วัสดุเล็ก" เพราะวัสดุขนาดเล็กส่วนใหญ่จะมีขนาดไม่ใหญ่กว่าหรือใกล้เคียงกับขนาด 10x10 ซม.เกือบทั้งหมดเช่น สกรู, แหวน, น็อต, ไฟกลางเก้งเป็นต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.2 สรุปข้อมูลวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคารถนิสสันแยกตามขนาด

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสันแยกตามขนาด					
ประเภทวัสดุ	รายการวัสดุ (รถทั้งหมด = 290 คัน)	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
1. วัสดุขนาดใหญ่	C-010131 กระจกบานผลัก R	290	317	27	9.31
	C-010132 กระจกบานผลัก L	290	315	25	8.62
	C-010129 กระจกบานตาย R	290	313	23	7.93
	C-010130 กระจกบานตาย L	290	302	12	4.14
	C-010128 กระจกฝาท้ายไล่ฝ้า	290	315	25	8.62
	C-020103 กระดูกงูบานผลัก	580	606	26	4.48
	C-020045 กระดูกงูฝาท้าย	290	320	30	10.34
	C-020048 กระดูกงูบานตาย	580	614	34	5.86
	C-030100 ยางรอง RACK	1450	1615	165	11.38
	C-100003 โช๊คอัพ 850 GA48	580	632	52	8.97
	C-040070 ราว stainless	580	594	14	2.41
	SNB-0032 กันชนสีดำด้าน	290	290	0	0
	C-120026 ขายึดกันชน	580	590	10	1.72
	C-040066 rack บนหลังคา	1450	1457	7	0.48
	C-160002 เบาะชุดหลัง	290	290	0	0
	C-160003 คอลโซลเกียร์	290	290	0	0
	C-160004 คอลโซลขวาง	290	290	0	0
	SNB-0010 ผ้าบุหลังคา SNB	290	296	6	2.07
	SNB-0011 แผงประตูบุฝาท้าย	290	290	0	0

ตารางที่ 4.2 สรุปข้อมูลวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคารถนิสสันแยกตามขนาด (ต่อ)

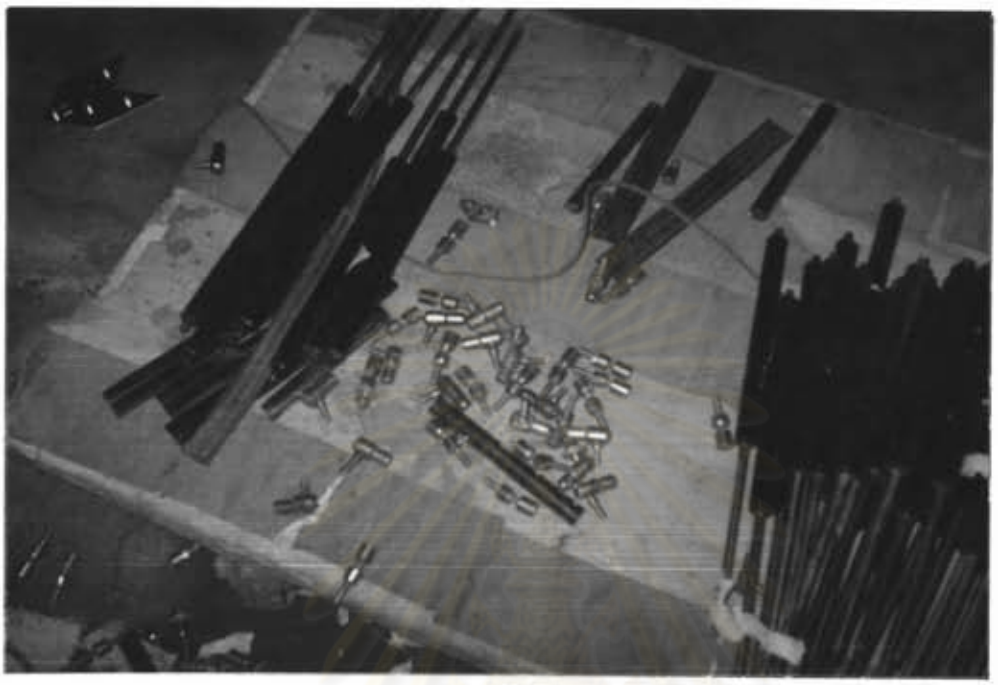
จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสันแยกตามขนาด					
ประเภทวัสดุ	รายการวัสดุ (รถทั้งหมด = 290 คัน)	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
	SNB-0012 แผงข้าง	580	580	0	0
	SNB-0015 พรมหลัง	290	293	3	1.03
	C-160001 เบาะคู่หน้า	580	580	0	0
2. วัสดุขนาดเล็ก	C-020094 ยางรองกันชน	580	624	44	7.59
	SNB-0027 บูชพลาสติค	580	640	60	10.34
	SNB-0025 สกรู M5x10	3480	3749	269	7.73
	C-030084 สกรูเกลียวปล่อยM6	3480	3796	316	9.08
	C-030014 สกรู M8 x 20	1740	1829	89	5.11
	SNB-0006 ชุดกุญแจล็อคฝาท้าย	290	313	23	7.93
	C-080003 รีเวท 4-8	6960	7443	483	6.94
	C-030032 สกรูหัวเห็ด 3/8"	1160	1232	72	6.21
	C-040069 หูร้อยเชือก	2900	2983	83	2.86
	C-110010 บานพับฝาท้าย 620	580	626	46	7.93
	C-030080 สกรู M10 x 40	1160	1223	63	5.43
	C-050018 สวิทย์ไฟแผงไล่ฝ้า	290	301	11	3.79
	C-050008 ไฟกลางเก๋ง	290	306	16	5.52
	C-050052 ไฟทับทิมสีส้ม	580	628	48	8.28
	C-040061 แผ่นสะท้อนแสง	580	600	20	3.45

ตารางที่ 4.3 สรุปข้อมูลวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคารถไดฮัทสุแยกตามขนาด

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุแยกตามขนาด					
ประเภทวัสดุ	รายการวัสดุ (รถทั้งหมด = 669 คัน)	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
1. วัสดุขนาดใหญ่	D-180003 กระจกบานตาย R	669	691	22	3.29
	D-180002 กระจกบานตาย L	669	680	11	1.64
	M-014001 กระจกฝาท้าย	669	694	25	3.74
	D-180004 ยางขอบกระจก L	669	698	29	4.33
	D-180005 ยางขอบกระจก R	669	689	20	2.99
	M-024001 ยางซีลฝาท้าย	669	725	56	8.37
	C-020044 กระดูกงูฝาท้าย	669	703	34	5.08
	D-180015 ชุดโช๊คอัพ	669	688	19	2.84
	D180053แผ่นคลุมเสาหลังขวา	669	690	21	3.14
	D180052แผ่นคลุมเสาหลังซ้าย	669	687	18	2.69
	D180030แผ่นคลุมเสากลางขวา	669	709	40	5.98
	D180031แผ่นคลุมเสากลางซ้าย	669	690	21	3.14
	D-180026 ผ้าบุหลังคา	669	731	62	9.27
	D-180044 P.V.C. ปูใต้เบาะ	669	686	17	2.54
	D-180045 P.V.C. ปูพื้นหลัง	669	689	20	2.99
	D-180025 ชุดเบาะหลัง	669	669	0	0.00
	D-180028 แผงข้าง	669	678	9	1.35
	D-180029 แผงหลัง	669	679	10	1.49
	D-180047 หมอนพิง	1338	1350	12	0.89

ตารางที่ 4.3 สรุปข้อมูลวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคารถไดฮัทสุแยกตามขนาด(ต่อ)

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุแยกตามขนาด					
ประเภทวัสดุ	รายการวัสดุ (รถทั้งหมด = 669 คัน)	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
2.วัสดุ .ขนาดเล็ก	D-180006 ยางปิดรูHOLE SAW	1338	1354	16	1.19
	SNB-0027 บูชพลาสติค	669	687	18	2.69
	D-180051 น๊อต M10 x 30	1338	1367	29	2.17
	D-180035 สกรู M6 x 20	8028	8154	126	1.57
	D180019แป้นรองสกรูยึดกระบะ	4014	4110	96	2.39
	D-180038 ชุดกลอนฝาท้าย	669	711	42	6.28
	D-030037 น๊อต M6	8028	8340	312	3.89
	D-180018 แป้นเหล็กยึดฝาท้าย	669	689	20	2.99
	C-080005 รีเวท 6-8	17394	18005	611	3.51
	D-180009น๊อตLARGE FLANGE	1338	1384	46	3.44
	C-030011 สกรู M5 X 15	1338	1412	74	5.53
	C-030032 สกรูหัวเห็ด M8X20	2676	2839	163	6.09
	D-180022 แขนล๊อคฝาท้าย	669	739	70	10.46
	D-180012 ชุดบานพับ	1338	1443	105	7.85



รูปที่ 3.31 วัสดุเสียหายจากสายการประกอบ

รูปที่ 3.32 วัสดุเสียหายจากสายการประกอบ

จากข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้จากสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสันและสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุ จะสามารถสรุปเป็นข้อมูลได้ดังนี้

	ค่าเฉลี่ยของการเสียหาย/สูญหายของวัสดุในสายการผลิต	
	วัสดุขนาดใหญ่	วัสดุขนาดเล็ก
หลังคารถนิสสัน	4.28 %	6.67 %
หลังคารถไดฮัทสุ	3.33 %	3.49 %

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยของการเสียหายและสูญหายของวัสดุในสายการประกอบ

จากตารางที่ 4.4 จะเห็นได้ว่า การเสียหายหรือสูญหายของวัสดุขนาดใหญ่ในสายการประกอบนิสสันมีค่าเท่ากับ 4.28 % และสายการประกอบไดฮัทสุ มีค่า 3.33 % มีค่าความแตกต่าง 0.95% นั่นคือ สายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุ มีความสิ้นเปลืองวัสดุโดยเฉลี่ยน้อยกว่าสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสันเท่ากับ 0.95% ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้เคียงกันมาก สาเหตุเนื่องมาจากเหตุผล 3 ประการคือ ประการแรกเนื่องจากวัสดุที่อยู่ในกลุ่มวัสดุใหญ่นี้มีขนาดค่อนข้างใหญ่ และ วัสดุในกลุ่มนี้บางชิ้นก็ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้โดยง่าย เช่น เบาะนั่ง, กระจก ทำให้วัสดุเหล่านี้จะไม่มีการสูญหายเพราะเคลื่อนย้ายได้ลำบากนั่นเอง เหตุผลประการที่สอง คือ วัสดุในกลุ่มนี้มักจะเป็นวัสดุที่พนักงานไม่สนใจที่จะขโมย หรือ นำกลับไปใช้ที่บ้านเหมือนกับวัสดุอื่นที่ใช้ประจำวันได้ เช่น กาว, กระดาษกาว, สี, ทินเนอร์ ดังนั้นวัสดุเหล่านี้จึงมักจะไม่มีการสูญหายเนื่องจากการละเลยหรือ การขโมยของพนักงาน

ส่วนสาเหตุสุดท้ายเป็นสาเหตุสำคัญที่สุด คือ วัสดุในกลุ่มนี้มักจะเป็นวัสดุที่มีราคาแพงเมื่อเทียบกับวัสดุในกลุ่มอื่น ดังนั้นการเกิดการเสียหายพนักงานในสายการประกอบจะไม่นำไปเคลมคืนสโตร์ หรือ นำไปทิ้ง แต่จะทำการซ่อมแซมเอง หรือ ส่งไปซ่อมยังหน่วยซ่อมเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ เพราะค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม บางครั้งถึงแม้จะมีค่าใช้จ่ายที่สูง แต่เมื่อเทียบกับราคาต้นทุนของวัสดุเหล่านี้แล้วก็ถือว่าเล็กน้อย ตัวอย่างเช่น เบาะนั่ง มีราคาชุดละ 3,500 บาท เมื่อมีการฉีกขาดอันเนื่องมาจากการทำงานของพนักงาน หรือเนื่องจากหลุดรอดจากการตรวจสอบของพนักงานตรวจสอบคุณภาพก็ตาม เมื่อพนักงานในสายการประกอบตรวจสอบพบจะแจ้งเรื่องการเสียหายของวัสดุไปยังพนักงานตรวจสอบคุณภาพ เพื่อทำรายงานส่งซ่อมของเบาะนั่งชุดที่ชำรุดนั้น ซึ่งโดยเฉลี่ยทั่วไป รายการซ่อมจะมีค่าใช้จ่ายอยู่ประมาณ 100 - 800 บาท หรือคิดเป็นจำนวนเงิน 2.8% - 22.8% ของมูลค่าวัสดุเท่านั้น จึงเห็นได้ว่า วัสดุเหล่านี้จะไม่มีการทิ้ง หรือ ไม่ใช้ แต่ก็มีวัสดุขนาดใหญ่บางประเภทที่การเสียหายของวัสดุจะไม่สามารถซ่อมแซมได้เช่น กระจกฝาท้าย, กระจกบานตาย เหล่านี้เมื่อมีรอยชูดขีดเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม พนักงานควบคุมคุณภาพจะมีการตรวจสอบก่อนทำการติดตั้งกับรถยนต์โดยมีมาตรฐานการตรวจสอบตามมาตรฐานรถยนต์ทั่วไป ถ้ากระจกที่จะทำการติดตั้งมีรอยขีดมากเกินกว่าที่มาตรฐานการตรวจสอบนี้ก็ถือว่า เป็นกระจกเสีย ซึ่งไม่สามารถที่จะซ่อมให้ใช้การได้ดีเหมือนเดิมได้ จะต้องทำการคัดออกเพื่อทิ้งเท่านั้น ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าค่าความเสียหายหรือสูญหายของวัสดุขนาดใหญ่ในสายการประกอบ ส่วนใหญ่จะมีค่าความแตกต่างกันในส่วนของวัสดุที่ไม่สามารถทำการซ่อมแซมได้ เช่น กระจกต่างๆ ส่วนวัสดุที่สามารถซ่อมแซมได้ เช่น เบาะนั่ง หรือ ชิ้นส่วนอื่นๆจะถูกซ่อมแซมจนใช้งานได้หมด ทำให้ไม่พบตัวเลขความเสียหายในกลุ่มวัสดุที่สามารถซ่อมแซมได้เหล่านี้ ส่วนการเสียหายที่เกิดกับวัสดุแยกเป็นชนิดต่างๆจะได้ทำการวิเคราะห์ต่อไปในหัวข้อการวิเคราะห์การเสียหายแยกตามประเภทวัสดุ

ส่วนวัสดุที่มีขนาดเล็กนั้น จากตารางที่ 4.4 จะเห็นได้ว่า วัสดุขนาดเล็กของสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสัน มีค่าความเสียหายเท่ากับ

6.67% ค่าความเสียหายของวัสดุขนาดเล็กของสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุ มีค่าเท่ากับ 3.49% สายการประกอบนิสสันมีค่าความเสียหายมากกว่าสายการประกอบไดฮัทสุเท่ากับ 3.18% ซึ่งเป็นค่าเสียหายที่มีความแตกต่างกันมากถึงเกือบเท่าตัว คือประมาณ 90% โดยสามารถระบุสาเหตุของค่าความแตกต่างของความเสียหายได้สองประการคือ ประการแรก วัสดุที่มีขนาดเล็กในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสันนั้นถูกเบิกมาเป็นจำนวนมากๆ เช่น เบิกเป็นกล่องๆละ 100 ตัว หรือ 1,000 ตัว ทำให้พนักงานไม่เห็นความสำคัญของวัสดุเหล่านี้มากนักเพราะคิดว่า ยังมีวัสดุเหลืออยู่อีกมาก ตัวอย่างเช่น เมื่อพนักงานทำวัสดุชิ้นเล็กๆเหล่านี้ตกลงบนพื้น บางครั้งพนักงานจะไม่เสียเวลาเพื่อไปหาว่า วัสดุที่ตกลงไปนั้นอยู่ที่ไหนเพื่อจะเก็บขึ้นมาใช้ใหม่ แต่พนักงานอาจจะหยิบวัสดุชิ้นใหม่มาประกอบแทน ทำให้มีวัสดุเกิดการสูญหายจากการละเลยของพนักงานเป็นจำนวนหนึ่ง ส่วนสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุนั้นจะมีการจ่ายวัสดุในจำนวนที่พอดีใช้เท่านั้น ทำให้พนักงานระมัดระวังมากขึ้นเพราะถ้ามีการทำวัสดุสูญหาย จะต้องแจ้งหัวหน้าสายการประกอบเพื่อทำการเบิกชดเชย ทำให้เกิดความยุ่งยากแก่ตัวพนักงานเอง ซึ่งพนักงานแต่ละคนก็จะต้องทำเป้าหมายให้ได้ตามที่กำหนดไว้ว่า ในหนึ่งวันพนักงานแต่ละคนจะต้องทำงานเท่าใด พนักงานแต่ละคนจึงเอาใจใส่ต่อวัสดุแต่ละชิ้นมากกว่าในสายการประกอบของรถนิสสันซึ่งไม่จำเป็นต้องระมัดระวังวัสดุแต่ละชิ้นมากนักเพราะมีวัสดุสำรองไว้มากนั่นเอง อีกเหตุผลหนึ่งก็คือ วัสดุขนาดเล็กบางอย่างสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เช่น สกรู, น็อต, กาวน้ำ, กระดาษกาว เป็นต้น ดังนั้นจึงมีพนักงานบางคนทำการขโมยวัสดุเหล่านี้เพื่อนำกลับไปใช้ที่บ้านตนเอง ถึงแม้ว่า ทางบริษัทจะมีมาตรการในการตรวจสอบโดยการไม่อนุญาตให้นำถุง หรือ กระเป๋าเข้าโรงงาน และยังมีการป้องกันโดยการตรวจค้นร่างกายพนักงานทั้งเข้าและออกก็ตาม ก็ยังมีการตรวจสอบพบการขโมยวัสดุของพนักงานอยู่เป็นครั้งคราว เพราะวัสดุที่พนักงานบางคนขโมยจะเป็นวัสดุที่มีขนาดเล็กสามารถซุกซ่อน หรือนำออกไปนอกโรงงานได้โดยไม่ยากนัก จากเหตุผลหลักทั้งสองประการนี้ จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสันมีปริมาณการสูญเสียหรือเสียหายของวัสดุขนาดเล็กมากกว่า

สายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุสูงถึง 3.18 % หรือเกือบเท่าตัวนั่นเอง

2. การวิเคราะห์การเสียหายและสูญหายของวัสดุแยกตามประเภทวัสดุ ในการวิเคราะห์แยกตามขนาดของวัสดุทำให้ทราบว่า ขนาดของวัสดุมีผลต่อการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุค่อนข้างมาก ในหัวข้อนี้จะทำการวิเคราะห์โดยแยกตามประเภทวัสดุโดยเปรียบเทียบว่า ประเภทของวัสดุจะมีผลต่อการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุเพียงใด โดยแยกประเภทตามข้อมูลเบื้องต้นเป็น 4 ประเภทคือ

ก) วัสดุประเภทกระจก

ข) วัสดุประเภทยาง

ค) วัสดุประเภทโลหะ

ง) วัสดุประเภทตกแต่ง

จากข้อมูลที่เก็บได้ สามารถแยกออกเป็นข้อมูลของวัสดุแต่ละประเภท ดังนี้

ตารางที่ 4.5 วัสดุที่ใช้ในสายการประกอบประเภทกระจก

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบไดฮัทสุ ประเภทกระจก				
รายการวัสดุ	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
D-180003 กระจกบานตาย R	669	691	22	3.29
D-180002 กระจกบานตาย L	669	680	11	1.64
M-014001 กระจกฝาท้าย	669	694	25	3.74
รวม	2007	2065	58	2.89

ตารางที่ 4.5 วัสดุที่ใช้ในสายการประกอบประเภทกระจก(ต่อ)

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบนิสสัน ประเภทกระจก				
รายการวัสดุ	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
C-010131 กระจกบานผลัก R	290	317	27	9.31
C-010132 กระจกบานผลัก L	290	315	25	8.62
C-010129 กระจกบานตาย R	290	313	23	7.93
C-010130 กระจกบานตาย L	290	302	12	4.14
C-010128 กระจกฝาท้ายไล่ฝ้า	290	315	25	8.62
รวม	1450	1562	112	7.72

จากข้อมูลในตารางที่ 4.5 ซึ่งเป็นข้อมูลการใช้วัสดุประเภทกระจกของสายการประกอบทั้งสอง ค่าความเสียหายของกระจกของสายการประกอบไดฮัทสุเท่ากับ 2.89 % ค่าความเสียหายของกระจกของสายการประกอบนิสสันเท่ากับ 7.72 % เห็นได้ว่าความเสียหายของกระจกของสายการประกอบไดฮัทสุซึ่งใช้ระบบการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดี จะมีค่าน้อยกว่าความเสียหายของกระจกของสายการประกอบนิสสัน 4.83 % เหตุผลเนื่องมาจากวัสดุประเภทกระจกนี้เมื่อวัสดุมีการเสียหายจะไม่สามารถซ่อมแซมได้ เช่น กระจกฝาท้าย, กระจกบานตาย, กระจกบานตาย เหล่านี้เมื่อมีรอยชูดขีดเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม พนักงานควบคุมคุณภาพจะมีการตรวจสอบก่อนทำการติดตั้งกับรถยนต์โดยมีมาตรฐานการตรวจสอบตามมาตรฐานรถยนต์ทั่วไป คือ มีรอยขีดหนักได้ไม่เกิน 3 มิลลิเมตรและ มีรอยขีดเบาได้ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร และ อยู่ในตำแหน่งที่สังเกตุได้ไม่ชัด ถ้ากระจกที่จะทำการติดตั้งมีรอยขีดมาก

เกินกว่าที่มาตรฐานการตรวจสอบนี้ก็ถือว่า เป็นกระจกเสีย ซึ่งไม่สามารถที่จะซ่อมให้ใช้การได้ดีเหมือนเดิมได้ จะต้องทำการคัดออกเพื่อทิ้งเท่านั้น ดังนั้นเมื่อมีการเบิกวัสดุเข้าสายการประกอบทีเดียวเป็นจำนวนมากในสายการประกอบนิสสัน ทำให้วัสดุต้องถูกเก็บอยู่ในสถานีทำงานเป็นเวลานานกว่า ก่อนที่จะถูกนำไปประกอบกับตัวรถ โอกาสที่จะเกิดการเสียหายจากการเคลื่อนย้าย, การเก็บรักษาจึงมีโอกาสมากกว่า วัสดุที่จ่ายเข้าสายการประกอบไดฮัทสุซึ่งมีการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดี คือ เมื่อมีความต้องการใช้วัสดุ วัสดุจะถูกจ่ายเข้าสายการประกอบ และพนักงานก็จะนำวัสดุที่จ่ายนั้นเข้าประกอบกับตัวรถในเวลาต่อเนื่องกัน จึงส่งผลให้ค่าความเสียหายน้อยกว่าสายการประกอบนิสสันซึ่งมีการเบิกวัสดุทีละมากๆอย่างเห็นได้ชัด กระจกเหล่านี้มีราคาค่อนข้างสูงเช่น กระจกฝาท้ายไดฮัทสุมีราคาถึงแผ่นละ 1,250 บาท ถ้ามีรอยขีดหนักเพียงแค่ 4 มิลลิเมตรก็จำเป็นต้องคัดทิ้งไป ดังนั้นการเสียหายของกระจกจึงเป็นต้นทุนที่มีผลกระทบสูงที่ควรคำนึงเป็นอย่างยิ่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.6 วัสดุที่ใช้ในสายการประกอบประเภทยาง

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบไดฮัทสุ ประเภทยาง				
รายการวัสดุ	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
D-180004 ยางขอบกระจก L	669	698	29	4.33
D-180005 ยางขอบกระจก R	669	689	20	2.99
D-180006 ยางปิดรู HOLE SAW	1338	1354	16	1.19
M-024001 ยางซีลฝาท้าย	669	725	56	8.37
C-020044 กระดูกงูฝาท้าย	669	703	34	5.08
SNB-0027 บูชพลาสติค	669	687	18	2.69
รวม	4683	4886	203	4.15
จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบนิสสัน ประเภทยาง				
รายการวัสดุ	ปกติ	ใช้จริง	เบิกเกิน	สัดส่วน
C-020103 กระดูกงูบานผลัก	580	606	26	4.48
C-020045 กระดูกงูฝาท้าย	290	320	30	10.34
C-020048 กระดูกงูบานตาย	580	614	34	5.86
C-030100 ยางรอง RACK	1450	1615	165	11.38
C-020094 ยางรองกันชน	580	624	44	7.59
SNB-0027 บูชพลาสติค	580	640	60	10.34
รวม	4060	4419	359	8.84

จากข้อมูลในตารางที่ 4.6 ซึ่งเป็นข้อมูลการใช้วัสดุประเภทยาง จะเห็นได้ว่า สายการประกอบไดฮัทสุมีค่าความเสียหาย 4.15 % สายการประกอบนิสสันมีค่าความเสียหาย 8.84 % สายการประกอบไดฮัทสุมีการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุน้อยกว่าสายการประกอบนิสสัน เท่ากับ 4.69 % หรือ 113.01 % สาเหตุของความสูญเสียของวัสดุในสายการประกอบไดฮัทสุ ส่วนใหญ่เกิดจากการเสียหายอันเกิดจากการทำงาน เช่น ยางซีลฝาท้ายมีค่าความสูญเสีย 8.37 % เพราะวัสดุชิ้นนี้มีการปรับแต่งค่อนข้างจะมากและการปรับแต่งสามารถสร้างความเสียหายให้กับวัสดุชิ้นนี้ค่อนข้างง่าย และอีกส่วนก็เกิดจากการสูญหายอันเนื่องมาวัสดุที่มีขนาดเล็กด้วยเช่นกัน ส่วนการสูญเสียของวัสดุในสายการประกอบนิสสัน ส่วนใหญ่มักจะเกิดจากการสูญหายและเสียหายจากการทำงานควบคู่กันไป การสูญหายมักจะเกิดกับวัสดุที่มีขนาดเล็ก เช่น ยางรองRACK(11.38 %),และ บูชพลาสติค(10.34 %) เพราะพนักงานไม่ต้องพะวงกับการเบิกวัสดุชดเชยนั่นเอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.7 วัสดุที่ใช้ในสายการประกอบประเภทโลหะ

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบไดฮัทสุ ประเภทโลหะ				
รายการวัสดุ	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
D-180051 น็อต M10 x 30	1338	1367	29	2.17
D-180035 สกรู M6 x 20	8028	8154	126	1.57
D-180019 แป้นรองสกรูยึดกระบะ	4014	4110	96	2.39
D-180038 ชุดกลอนฝาท้าย	669	711	42	6.28
D-030037 น็อต M6	8028	8340	312	3.89
D-180018 แป้นเหล็กยึดฝาท้าย	669	689	20	2.99
C-080005 รีเวท 6-8	17394	18005	611	3.51
D-180009 น็อตLARGE FLANGE	1338	1384	46	3.44
C-030011 สกรู M5 X 15	1338	1412	74	5.53
D-180015 ชุดโช๊คอัพ	669	688	19	2.84
C-030032 สกรูหัวเห็ด M8X20	2676	2839	163	6.09
D-180022 แขนล็อคฝาท้าย	669	739	70	10.46
D-180012 ชุดบานพับ	1338	1443	105	7.85
รวม	48168	49881	1713	3.56

ตารางที่ 4.7 วัสดุที่ใช้ในสายการประกอบประเภทโลหะ(ต่อ)

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบนิสสัน ประเภทโลหะ				
รายการวัสดุ	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
SNB-0025 สกรู M5x10	3480	3749	269	7.73
C-030084 สกรูเกลียวปล่อย M6	3480	3796	316	9.08
C-100003 โช๊คอัพ 850 GA48	580	632	52	8.97
C-030014 สกรู M8 x 20	1740	1829	89	5.11
SNB-0006 ชุดกุญแจล็อคฝาท้าย	290	313	23	7.93
C-080003 รีเวท 4-8	6960	7443	483	6.94
C-040070 ราว stainless	580	594	14	2.41
C-030032 สกรูหัวเห็ด 3/8"	1160	1232	72	6.21
C-040069 หูร้อยเชือก	2900	2983	83	2.86
SNB-0032 กันชนสีดำด้าน	290	290	0	0
C-120026 ขายึดกันชน	580	590	10	1.72
C-110010 บานพับฝาท้าย 620	580	626	46	7.93
C-030080 สกรู M10 x 40	1160	1223	63	5.43
C-050018 สวิทย์ไฟแผงไล่ฝ้า	290	301	11	3.79
รวม	24070	25601	1531	6.36

จากข้อมูลในตารางที่ 4.7 ซึ่งเป็นข้อมูลการใช้วัสดุประเภทโลหะ จะเห็นได้ว่า สายการประกอบไดฮัทสุมีค่าความเสียหาย 3.56 % และ สายการประกอบนิสสันมีค่าความเสียหาย 6.36 % สายการประกอบไดฮัทสุมีการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุน้อยกว่าสายการประกอบนิสสัน เท่ากับ 2.8 % ซึ่งเป็นปริมาณเกือบเท่าตัว สาเหตุเนื่องมาจากวัสดุโลหะส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่มีขนาดไม่ใหญ่นัก บางชิ้นมีขนาดเล็กมากทำให้โอกาสในการสูญหายมีค่อนข้างสูง และ วัสดุบางอย่างยังสามารถนำไปใช้ส่วนตัวที่บ้านได้ ดังนั้นโอกาสที่วัสดุจะสูญหายในสายการประกอบนิสสันจากความละเลยของพนักงานจึงมีอัตราที่สูงกว่า เพราะในสายการประกอบนิสสันมีปริมาณวัสดุสำรองเอาไว้มาก และหัวหน้างานไม่สามารถที่จะทราบได้ว่า เกิดการสูญหายเป็นจำนวนเท่าไรในแต่ละวันเพราะวัสดุจะถูกเบิกมาเพิ่มเติมตลอดเวลา แต่ในสายการประกอบไดฮัทสุการทำวัสดุสูญหาย หรือ เสียหายจำเป็นที่จะต้องแจ้งให้หัวหน้างานทราบเพื่อทำการเบิกมาชดเชย ซึ่งส่งผลให้พนักงานเกิดความระมัดระวังมากขึ้นนั่นเอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 วัสดุที่ใช้ในสายการประกอบประเภทตกแต่ง

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบไดฮัทสุ ประเภทตกแต่ง				
รายการวัสดุ	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
D-180053 แผ่นคลุมเสาหลังขวา	669	690	21	3.14
D-180052 แผ่นคลุมเสาหลังซ้าย	669	687	18	2.69
D-180030 แผ่นคลุมเสากลางขวา	669	709	40	5.98
D-180031 แผ่นคลุมเสากลางซ้าย	669	690	21	3.14
D-180026 ผ้าบุหลังคา	669	731	62	9.27
D-180044 P.V.C. ปูใต้เบาะ	669	686	17	2.54
D-180045 P.V.C. ปูพื้นหลัง	669	689	20	2.99
D-180025 ชุดเบาะหลัง	669	669	0	0.00
D-180028 แผงข้าง	669	678	9	1.35
D-180029 แผงหลัง	669	679	10	1.49
D-180047 หมอนพิง	1338	1350	12	0.89
รวม	8028	8258	230	2.86

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 วัสดุที่ใช้ในสายการประกอบประเภทตกแต่ง(ต่อ)

จำนวนวัสดุที่ใช้ในสายการประกอบ**นิสสัน** ประเภทตกแต่ง				
รายการวัสดุ	ปกติ (ชิ้น)	ใช้จริง (ชิ้น)	เบิกเกิน (ชิ้น)	สัดส่วน (%)
C-040066 rack บนหลังคา	1450	1457	7	0.48
C-160002 เบาะชุดหลัง	290	290	0	0
C-160003 คอลโซลเกียร์	290	290	0	0
C-160004 คอลโซลขวาง	290	290	0	0
SNB-0010 ผ้าบุหลังคา SNB	290	296	6	2.07
SNB-0011 แผงประตูบุฝาท้าย	290	290	0	0
SNB-0012 แผงข้าง	580	580	0	0
SNB-0015 พรมหลัง	290	293	3	1.03
C-160001 เบาะคู่หน้า	580	580	0	0
C-050008 ไฟกลางเก๋ง	290	306	16	5.52
C-050052 ไฟทับทิมสีส้ม	580	628	48	8.28
C-040061 แผ่นสะท้อนแสง	580	600	20	3.45
รวม	5800	5900	100	1.72

จากข้อมูลในตารางที่ 4.8 ซึ่งเป็นข้อมูลการใช้วัสดุประเภทตกแต่ง สรุปได้ว่า สายการประกอบไดฮัทสุมีค่าความเสียหาย 2.86 % และ สายการประกอบนิสสันมีค่าความเสียหาย 1.72 % สายการประกอบไดฮัทสุมีการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุมากกว่าสายการประกอบนิสสัน เท่ากับ 1.14 % สาเหตุเนื่องมาจากวัสดุประเภทตกแต่งนี้เป็นวัสดุที่มีขนาดใหญ่เป็นส่วนใหญ่ เช่น เบาะนั่ง,คอนโซล ทำให้โอกาสในการสูญหายจึงมีน้อยมาก และ วัสดุประเภทนี้มีราคแพงเมื่อเกิดความเสียหายสามารถซ่อมแซมให้เข้าสู่สภาพเดิมได้โดยเสียค่าใช้จ่ายไม่มากนักเมื่อเทียบกับราคาของวัสดุเหล่านี้ ดังนั้นค่าความเสียหายที่บันทึกได้จึงไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่า สายการประกอบไดฮัทสุมีค่าความเสียหายมากกว่าสายการประกอบนิสสัน

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยของการเสียหายแยกตามประเภทวัสดุในสายการประกอบ

ประเภทวัสดุ	ค่าเฉลี่ยของการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุในสายการผลิต	
	สายการประกอบนิสสัน	สายการประกอบไดฮัทสุ
1.กระจก	7.72 %	2.89 %
2.ยาง	8.84 %	4.15 %
3.โลหะ	6.36 %	3.56 %
4.ตกแต่ง	1.72 %	2.86 %

การวิเคราะห์ปริมาณวัสดุคงคลังในคลังวัสดุและในสายการประกอบ

1. จำนวนสำรองของวัสดุในคลังวัสดุ การวิเคราะห์เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในแต่ละระบบการจ่ายวัสดุนั้น จำเป็นที่จะต้องตรวจสอบวัสดุคงคลังในคลังวัสดุ ในการเปรียบเทียบนี้จะเปรียบเทียบวัสดุคงคลังโดยแยกเป็นกลุ่มประเภทวัสดุเหมือนเดิม ซึ่งแสดงอยู่ในข้อมูลตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนเฉลี่ยของวัสดุสำรองในคลังวัสดุ

ชื่อวัสดุ	จำนวนวัสดุ (ชิ้น)							ค่าเฉลี่ย (ชิ้น)
	1	2	3	4	5	6	7	
กระจก (ไดฮัทสุ)								
กระจกบานตาย R	150	140	132	124	185	177	170	154.0
กระจกบานตาย L	172	165	154	148	202	194	183	174.0
กระจกฝาท้าย	133	124	113	103	152	142	133	113.8
กระจก (นิสสัน)								
กระจกบานตาย R	139	129	123	123	111	111	101	119.6
กระจกบานตาย L	150	140	135	132	122	122	110	130.1
กระจกฝาท้ายไล่ฝ้า	174	163	157	157	145	145	130	153.0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนเฉลี่ยของวัสดุสำรองในคลังวัสดุ (ต่อ)

ชื่อวัสดุ	จำนวนวัสดุ (ชิ้น)							ค่าเฉลี่ย (ชิ้น)
	1	2	3	4	5	6	7	
ยาง (ไดอัทสุ)								
กระดูกงูฝาท้าย	263	254	242	234	227	217	206	234.7
ยาง (นิสสัน)								
กระดูกงูฝาท้าย	184	164	164	164	154	154	144	161.1
โลหะ (ไดอัทสุ)								
ชุดกลอนฝาท้าย	107	226	216	208	196	188	180	188.7
ชุดโช๊คอัพ	190	180	169	160	151	141	133	160.6
โลหะ (นิสสัน)								
ชุดกลอนฝาท้าย	129	129	114	114	114	114	102	116.6
ชุดโช๊คอัพ850GA48	111	111	95	95	95	81	81	95.6
ตกแต่ง (ไดอัทสุ)								
ผ้าบุหลังคา	91	84	72	61	52	43	34	62.4
ชุดเบาะหลัง	120	111	101	122	110	100	90	107.7
แผงหลัง	127	119	109	98	89	80	70	98.9
ตกแต่ง (นิสสัน)								
ผ้าบุหลังคา SNB	59	49	49	49	37	37	37	45.3
ชุดเบาะหลัง	68	53	53	53	53	43	43	52.3
แผงประตูบุฝาท้าย	74	74	64	64	64	64	54	65.4

จากตารางที่ 4.10 เห็นได้ว่า ในหมวดกระจกนั้น จำนวนวัสดุรองในคลังวัสดุแต่ละวันจะมีการเปลี่ยนแปลงโดยมีการลดลงไปเรื่อยๆเนื่องจากการเบิกไปใช้ในสายการผลิต และ บางครั้งอาจมีจำนวนสูงขึ้นจากการที่มีวัสดุมาเพิ่มจากผู้ผลิตวัสดุ(Subcontractor) จากตารางจะมีค่าเฉลี่ยของวัสดุสามารถจะพิจารณาความแตกต่างได้ แต่เพื่อให้เห็นความแตกต่างได้ชัดเจนมากขึ้นจึงได้เปรียบเทียบในรูปของ ระยะเวลาสำรองวัสดุ ซึ่งหาได้จากค่าจำนวนวัสดุในคลังโดยเฉลี่ยหารด้วยจำนวนเฉลี่ยที่สายการประกอบต้องการใช้ในแต่ละวัน ซึ่งค่านี้จะแสดงให้เห็นว่า วัสดุที่สำรองในคลังวัสดุนี้โดยเฉลี่ยแล้วสามารถรองรับกับการผลิตได้กี่วัน ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงระยะเวลาสำรองวัสดุ

ชื่อวัสดุ	ค่าเฉลี่ย (ชิ้น)	จำนวนผลิตเฉลี่ย/วัน	ระยะเวลาสำรองวัสดุ (วัน)
กระจก (ไดฮัทสุ)			
กระจกบานตาย R	154.0	9	17.1
กระจกบานตาย L	174.0	9	19.3
กระจกฝาท้าย	113.8	9	12.6
กระจก (นิสสัน)			
กระจกบานตาย R	119.6	4	29.9
กระจกบานตาย L	130.1	4	32.5
กระจกฝาท้ายไล่ฝ้า	153.0	4	38.3

ตารางที่ 4.11 แสดงระยะเวลาสำรองวัสดุ (ต่อ)

ชื่อวัสดุ	ค่าเฉลี่ย (ชิ้น)	จำนวนผลิตเฉลี่ย/วัน	ระยะเวลาสำรองวัสดุ (วัน)
ยาง (ไดฮัทสุ)			
กระดูกงูฝาท้าย	234.7	9	26.1
ยาง (นิสสัน)			
กระดูกงูฝาท้าย	161.1	4	40.3
โลหะ (ไดฮัทสุ)			
ชุดกลอนฝาท้าย	188.7	9	20.9
ชุดโช้คอัพ	160.6	9	17.8
โลหะ (นิสสัน)			
ชุดกลอนฝาท้าย	116.6	4	29.2
ชุดโช้คอัพ850GA48	95.6	4	23.9
ตกแต่ง (ไดฮัทสุ)			
ผ้าบุหลังคา	62.4	9	6.9
ชุดเบาะหลัง	107.7	9	11.9
แผงหลัง	98.9	9	10.9
ตกแต่ง (นิสสัน)			
ผ้าบุหลังคา SNB	45.3	4	11.3
ชุดเบาะหลัง	52.3	4	13.1
แผงประตูบุฝาท้าย	16.4	4	16.4

จากตารางที่ 4.11 เห็นได้ว่า กระจกบานตาย R ของสายการประกอบไดฮัทสุมีระยะเวลาสำรองวัสดุเท่ากับ 17.1 วัน ในขณะที่กระจกบานตาย R ของรถนิสสันมีระยะเวลาสำรองวัสดุสูงถึง 29.9 วัน หรือ สายการประกอบรถนิสสันมีกระจกบานตาย R สำรองมากกว่าสายการประกอบรถไดฮัทสุ เช่นเดียวกันกับกระจกบายตาย L และ กระจกฝาท้าย ซึ่งสายการประกอบรถนิสสันมีค่าระยะเวลาสำรองวัสดุมากกว่าทั้งสิ้น

เมื่อเปรียบเทียบวัสดุทุกประเภท ตั้งแต่ กระจก, ยาง, โลหะ และวัสดุตกแต่ง จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า วัสดุสำรองในคลังวัสดุของรถยนต์นิสสันมีค่าสูงกว่าของรถยนต์ไดฮัทสุมาก สาเหตุเนื่องมาจากการเสียหายในสายการประกอบนิสสันที่ค่อนข้างสูงกว่า และ พฤติกรรมการเบิกวัสดุซึ่งจะเบิกทีละมากๆซึ่งจะทำให้วัสดุอาจขาดแคลนได้อย่างรวดเร็ว ต่างกับวัสดุสำรองของรถยนต์ไดฮัทสุซึ่งจะมีปริมาณการลดลงของวัสุดในคลังอย่างต่อเนื่องและค่อนข้างคงที่ เพราะไม่สามารถเบิกตามใจได้แต่ต้องเบิกตามเอกสารตามการเคลื่อนที่ของรถยนต์เท่านั้น

2. <u>จำนวนสำรองวัสดุในสายการประกอบ</u> เมื่อได้ข้อมูลวัสดุคงคลังในคลังวัสดุแล้ว เห็นได้ว่า จำนวนวัสดุคงคลังของสายการผลิตนิสสันมีมากกว่าของสายการผลิตไดฮัทสุมาก แต่จุดเปรียบเทียบอีกจุดหนึ่งที่จะทำให้เห็นค่าความแตกต่างได้ชัดเจน คือ จำนวนวัสดุสำรองในสายการประกอบ ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลโดยการสุ่มตรวจในแต่ละวัน แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยซึ่งข้อมูลแสดงอยู่ในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนของวัสดุสำรองในสายการผลิต

ชื่อวัสดุ	จำนวนวัสดุ (ชิ้น)							ค่าเฉลี่ย (ชิ้น)
	1	2	3	4	5	6	7	
กระจก (ไดฮัทสุ)								
กระจกบานตาย R	1	3	5	2	12	4	3	4.3
กระจกบานตาย L	2	3	4	2	11	5	3	4.3
กระจกฝาท้าย	1	4	4	2	10	4	4	4.1
กระจก (นิสสัน)								
กระจกบานตาย R	14	10	19	13	7	21	14	14.0
กระจกบานตาย L	20	15	23	15	11	25	19	18.3
กระจกฝาท้ายไล่ฝ้า	11	6	27	20	18	16	7	15.0
ยาง (ไดฮัทสุ)								
กระดูกงูฝาท้าย	7	5	3	3	1	4	3	3.7
ยาง (นิสสัน)								
กระดูกงูฝาท้าย	40	35	28	28	20	11	43	29.3
โลหะ (ไดฮัทสุ)								
ชุดกลอนฝาท้าย	4	1	8	5	5	7	2	4.6
ชุดโช๊คอัพ	8	6	7	2	10	3	4	5.7
โลหะ (นิสสัน)								
ชุดกลอนฝาท้าย	21	14	12	43	40	33	32	27.9
ชุดโช๊คอัพ850GA48	11	37	35	30	30	21	20	26.3

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนของวัสดุสำรองในสายการผลิต (ต่อ)

ชื่อวัสดุ	จำนวนวัสดุ (ชิ้น)							ค่าเฉลี่ย (ชิ้น)
	1	2	3	4	5	6	7	
ตกแต่ง (ไดอัทสุ)								
ผ้าบุหลังคา	2	3	2	4	1	7	5	3.4
ชุดเบาะหลัง	4	1	3	5	2	4	4	3.3
แผงหลัง	5	4	1	7	8	3	3	4.4
ตกแต่ง (นิสสัน)								
ผ้าบุหลังคา SNB	14	13	7	28	20	16	9	15.3
ชุดเบาะหลัง	6	4	3	5	0	4	1	3.3
แผงประตูบุฝาท้าย	20	12	10	29	26	18	17	18.9

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นถึงจำนวนวัสดุที่อยู่ในสายการประกอบ ณ เวลาหนึ่งโดยการตรวจสอบแบบสุ่ม แล้วนำค่าที่ตรวจสอบมาได้มาหาค่าเฉลี่ย แต่เนื่องจากการผลิตรถยนต์ทั้งสองรุ่นมีปริมาณไม่เท่ากันจึงได้แสดงให้เห็นชัดเจนขึ้นโดยทำให้อยู่ในรูปของเปอร์เซ็นต์วัสดุสำรองในสายการผลิตว่า มีปริมาณวัสดุเฉลี่ยเป็นเท่าไรของอัตราการทำงานปกติ 1 วัน ดังแสดงอยู่ในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงเปอร์เซ็นต์วัสดุสำรองในสายการประกอบ

ชื่อวัสดุ	ค่าเฉลี่ย (ชิ้น) (1)	จำนวนผลิตเฉลี่ย/วัน (2)	เปอร์เซ็นต์วัสดุสำรอง (%) (1)x100/(2)
กระจก (ไดฮัทสุ)			
กระจกบานตาย R	4.3	9	47.8
กระจกบานตาย L	4.3	9	47.8
กระจกฝาท้าย	4.1	9	45.6
กระจก (นิสสัน)			
กระจกบานตาย R	14.0	4	350.0
กระจกบานตาย L	18.3	4	457.5
กระจกฝาท้ายไล่ฝ้า	15.0	4	375.0
ยาง (ไดฮัทสุ)			
กระดูกงูฝาท้าย	3.7	9	41.1
ยาง (นิสสัน)			
กระดูกงูฝาท้าย	29.3	4	732.5
โลหะ (ไดฮัทสุ)			
ชุดกลอนฝาท้าย	4.6	9	51.1
ชุดโช้คอัพ	5.7	9	63.3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.13 แสดงเปอร์เซ็นต์วัสดุสำรองในสายการประกอบ (ต่อ)

ชื่อวัสดุ	ค่าเฉลี่ย (ชิ้น) (1)	จำนวนผลิตเฉลี่ย/วัน (2)	เปอร์เซ็นต์วัสดุสำรอง (%) (1)x100/(2)
โลหะ (นิสสัน)			
ชุดกลอนฝาท้าย	27.9	4	697.5
ชุดโช้คอัพ850GA48	26.3	4	657.5
ตกแต่ง (ไดฮัทสุ)			
ผ้าบุหลังคา	3.4	9	37.8
ชุดเบาะหลัง	3.3	9	36.7
แผงหลัง	4.4	9	48.9
ตกแต่ง (นิสสัน)			
ผ้าบุหลังคา SNB	15.3	4	382.5
ชุดเบาะหลัง	3.3	4	82.5
แผงประตูบุฝาท้าย	18.9	4	472.5

จากตารางที่ 4.13 จะเห็นได้ว่า วัสดุสำรองในสายการผลิตไดฮัทสุจะมีไม่มากนัก โดยปริมาณเฉลี่ยจะใกล้เคียงกับอัตราการผลิต 9 คันต่อวัน เช่น กระจกบานตาย R ของรถไดฮัทสุมีค่าเฉลี่ยวัสดุสำรองเท่ากับ 4.3 แผ่น หรือเทียบเป็น 47.8 % ของอัตราการผลิต 9 คันต่อวัน ส่วนกระจกบานตาย R ของรถนิสสันมีค่าเฉลี่ยวัสดุสำรองเท่ากับ 14.0 แผ่น หรือ เทียบเป็น 350 % ของอัตราการผลิต 4 คันต่อวัน เมื่อเปรียบเทียบวัสดุสำรองใน

สายการประกอบทั้งสองแล้ว พอจะสรุปได้ว่า สายการประกอบนิสสันมีปริมาณวัสดุสำรองในสายการประกอบสูงกว่าสายการประกอบไดฮัทสุมาก อันเนื่องมาจากสายการประกอบไดฮัทสุไม่สามารถเบิกวัสดุเท่าไรก็ได้ตามความต้องการของพนักงาน แต่ต้องเบิกตามคูปองที่ติดมากับรถซึ่งต้องเบิกบ่อยมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันสายการประกอบนิสสันจะเบิกทีเดียวจำนวนมากกว่าเพื่อความสะดวกของผู้เบิกจะไม่ต้องทำการเบิกหลายรอบในแต่ละวัน ผลจากการสำรองวัสดุที่มากนี้จึงส่งผลโดยตรงกับการเสียหายของวัสดุสำรองที่คงค้างอยู่ในสายการประกอบนิสสันนั่นเอง

<u>สรุปการวิจัยในเรื่องการจ่ายวัสดุในระบบทันเวลาพอดี</u>

ในการวิจัยเริ่มต้นด้วยการออกแบบการวิจัยโดยมีขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ในการศึกษาข้อมูลของสายการประกอบทั้งสองสาย ดังนี้

ก) เก็บข้อมูลการทำงานของสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสกับรถนิสสัน และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุในสายการประกอบ

ข) ออกแบบสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสกับรถยนต์ไดฮัทสุมิร่า

ค) ทดลองประกอบรถตัวอย่างเพื่อหาเวลาในการทำงาน

จ) ออกแบบระบบการจ่ายวัสดุเข้าในสายการประกอบโดยใช้ระบบบัตรเรียกชิ้นส่วน

ฉ) เดินสายการประกอบ

ช) เก็บข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสกับรถไดฮัทสุมิร่า

ซ) รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียงและวิเคราะห์ผล

ข้อมูลแรกที่ทำการเก็บคือข้อมูลจากสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสันนั้น ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการแบ่งแยกวัสดุที่จ่ายเข้าไปในสายการประกอบว่า

วัสดุที่ใช้ในสายการประกอบนี้ มีทั้งวัสดุที่เป็นของสายประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสันเพียงอย่างเดียว และ วัสดุที่ใช้ร่วมกับ สายการประกอบอื่นๆด้วย ดังนั้น เมื่อตรวจสอบแล้วได้คัดเลือกวัสดุที่จะใช้เป็นตัวเปรียบเทียบไว้ 4 กลุ่ม ดังนี้

ก) วัสดุประเภท กระจก

ข) วัสดุประเภท ยาง

ค) วัสดุประเภท โลหะ

ง) วัสดุประเภท ตกแต่ง

เมื่อเก็บข้อมูลจากสายการประกอบนิสสันได้แล้ว จึงได้เริ่มออกแบบสายการประกอบไดฮัทสุ ซึ่งข้อมูลจากสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุนั้น จะเป็นการเก็บข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นออกแบบสายการประกอบ, การทดลองสายการประกอบ, การออกแบบระบบการจ่ายวัสดุโดยใช้บัตรเรียกชิ้นส่วน และจำนวนวัสดุที่เบิกไปใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์ ในการออกแบบระบบการจ่ายพัสดุแบบบัตรเรียกชิ้นส่วน จำเป็นที่ผู้ควบคุมจะต้องออกแบบสายการประกอบให้มีความสมดุลย์ จากนั้นจึงกำหนดเวลา และ รูปแบบการทำงานในการจ่ายวัสดุ เพื่อที่จะจ่ายวัสดุให้สายการประกอบได้ในเวลาที่สายการประกอบต้องการเท่านั้น มิฉะนั้นจะทำให้การใช้วัสดุในสายการประกอบไม่สมดุลย์เกิดการขาดวัสดุในบางหน่วยการผลิตในขณะที่บางหน่วยการผลิตยังมีวัสดุใช้อยู่ ดังนั้นการจัดสมดุลย์ในสายการประกอบจึงมีความสำคัญมาก ในการวางสายการประกอบของสายการประกอบมีขั้นตอนดังนี้

1 <u>การกำหนดขั้นตอนการประกอบและชิ้นส่วนในการประกอบ</u> ในการวางสายการประกอบของการประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสกับรถไดฮัทสุมิร่านี้ในเบื้องต้นได้ออกแบบขั้นตอนการทำงานออกเป็น 6 ขั้นตอน โดยดัดแปลงมาจากสายการประกอบของรถนิสสัน แต่รายละเอียดของรถยนต์ไดฮัทสุมีความแตกต่างจากรถนิสสัน ทำให้ขั้นตอนการประกอบบางอย่างมีลำดับที่แตกต่างกัน ไม่สามารถนำไปตั้งสถานีทำงานได้ทันทีจำเป็นที่จะต้องมีการทดสอบและปรับปรุงเสียก่อน แต่จะสามารถกระทำได้เมื่อมีการเริ่มทดลองเดินสายการประกอบ

หลังคาไฟเบอร์กลาสกับรถไดฮัทสุเสียก่อน

2 การออกแบบการจ่ายวัสดุเข้าสายการประกอบ การออกแบบตำแหน่งการจ่ายวัสดุในสายการประกอบ และ วัสดุที่จะจ่ายรวมไปถึงจำนวนของวัสดุที่จ่ายทั้งหมดจะถูกวางแผนไว้แต่แรก โดยนำลำดับขั้นตอนการทำงานที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนการกำหนดขั้นตอนการประกอบ และ ชิ้นส่วนในการประกอบที่ได้กระทำไปแล้ว โดยนำมาเรียบเรียงว่าจะจ่ายวัสดุอะไรบ้าง ในขั้นตอนใด และ ทดสอบในการทำงานจริงว่าการจ่ายวัสดุที่ได้ออกแบบไว้แล้วนั้นสามารถใช้งานได้หรือไม่ และจะต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขในจุดใด ซึ่งการแก้ไขได้กระทำในบางจุดงานเท่านั้น โดยเป็นไปเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการทำงาน

3 การทดลองประกอบ (TRIAL) จากการออกแบบในเบื้องต้นซึ่งได้ว่า จะประกอบวัสดุชิ้นใด ในขั้นตอนใดแล้ว จากนั้นจึงได้นำรถไดฮัทสุต้นแบบมา 4 คันเพื่อทำการทดลองประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสและวัสดุตกแต่ง จุดมุ่งหมายในการทดลองประกอบ(TRIAL)นี้ มีอยู่ 2 ประการ คือประการแรกเพื่อหาเวลาเบื้องต้นในการประกอบ โดยจะนำไปใช้ในการจัดสมดุลย์ของสายการประกอบ และอีกเหตุผลหนึ่งก็คือ เพื่อต้องการหาจุดบกพร่อง ไม่ว่าจะเป็นมาตรฐานของวัสดุที่ใช้ในการประกอบ หรือ ขั้นตอนการทำงานที่ต้องปรับปรุง ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ จากข้อมูลการวางขั้นตอนการประกอบในตอนแรก เมื่อนำมาปฏิบัติจริง บางขั้นตอนไม่สามารถทำตามขั้นตอนที่วางไว้ได้ อันเนื่องมาจากปัญหาทางด้านเทคนิคซึ่งซ่อนเร้นอยู่ และ ไม่สามารถทราบได้จากการออกแบบเบื้องต้น จึงจำเป็นต้องมีการดัดแปลงวิธีการประกอบให้แตกต่างไปจากเดิม ทั้งนี้หมายถึงรายละเอียดส่วนย่อย ส่วนรายละเอียดส่วนใหญ่หรือรายละเอียดหลักยังคงเหมือนเดิม ผลจากการทดลองหาเวลาเฉลี่ยสรุปว่าจำเป็นที่จะต้องรวมขั้นตอนที่ 1 และ 2 เข้าด้วยกันเพราะมีเวลาในการทำงานไม่มากนัก จากการทดลองจำนวนสถานีที่เหมาะคือ 5 สถานี ดังนี้

ขั้นตอนการทำงาน	เวลาทำงานเฉลี่ย (นาที)
การเตรียมรถและการปรับสภาพรถ(ขั้นตอน 1)	95
การประกอบหลังคา(ขั้นตอน 2)	104
การตกแต่งภายใน(ขั้นตอน 3)	123
การประกอบกระจก(ขั้นตอน 4)	87
การตกแต่งสี(ขั้นตอน 5)	357

ส่วนการแก้ไขอื่นๆก็ได้แก่ การย้ายการซีลซิลิโคนจากขั้นตอนที่ 3 มาไว้ที่ขั้นตอนที่ 5 เนื่องจากความเหมาะสมในการทำงานและประหยัดเวลาในการทำงาน ส่วนงานตกแต่งสีเป็นการทำงานแบบกลุ่ม ไม่จัดอยู่ในสายการประกอบเพราะเป็นงานที่ต้องมีการรอคอย และ ใช้เวลาในการทำงานมากกว่าขั้นตอนอื่นมาก

4 การกำหนดวัสดุที่เบิกไปใช้ในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์ไดฮัทสุ ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่อยู่ในสายการประกอบ จะพิจารณาถึงอัตราการสูญเสียของวัสดุที่อยู่ในสายการประกอบในแบบเก่าและแบบใหม่ แต่เนื่องจากสายการประกอบเก่าคือ สายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสกับรถนิสสัน และสายการประกอบที่ออกแบบใหม่ คือ สายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสกับรถไดฮัทสุเป็นรถคนละรุ่นกัน แต่มีรูปแบบการดัดแปลง หรือชิ้นส่วนในการดัดแปลงให้เป็นรถสเตชั่นแวกอนคล้ายๆกัน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาประเภทของวัสดุที่จะนำมาเปรียบเทียบ ซึ่งการเก็บข้อมูลสามารถเก็บข้อมูลได้จากใบเบิก 3 ประเภท คือ

ก) วัสดุเบิกตามใบเบิกวัสดุ เป็นวัสดุที่จ่ายเข้าไปในสายการประกอบเมื่อมีการออกใบเบิกวัสดุ

ข) วัสดุเบิกชดเชย เป็นวัสดุที่เบิกเพิ่มเติมเพื่อชดเชยกับวัสดุที่มีการเสียหาย,สูญหาย หรือ ไม่ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบ

ค) วัสดุสิ้นเปลือง เป็นวัสดุที่เบิกเป็นปริมาณมากๆ เนื่องจาก

เป็นวัสดุชิ้นเล็กๆ

5 การกำหนดสถานีการจ่ายวัสดุ เมื่อได้ทำการทดลองประกอบรถตัวอย่าง และ แก้ไขขั้นตอนการทำงานให้เสร็จเสียแล้วและสรุปได้ว่า จำนวนสถานีที่เหมาะสมคือ 5 สถานี โดยแยกเป็น สถานีการทำงานที่ 1 ถึงสถานีที่ 4 เป็นสถานีประกอบชิ้นส่วน ส่วนสถานีที่ 5 เป็นสถานีที่มีการทำงานตบแต่งสีรถ (TOUCH UP) ซึ่งใช้เวลานานกว่าและอุปกรณ์ที่เบิกก็มีไม่มากชิ้นนัก

6 การทำบัญชีชิ้นส่วนที่จ่าย เมื่อได้กำหนดสถานีที่จะจ่ายวัสดุได้แน่นอนแล้วจึงสรุปข้อมูลว่า ในแต่ละสถานีต้องใช้ชิ้นส่วนอะไรบ้าง โดยแยกเป็นแต่ละสถานี

7 การจัดทำบัตรเรียกชิ้นส่วน จากบัญชีชิ้นส่วนที่ได้ทำขึ้น จะนำไปใช้ในการทำบัตรเรียกชิ้นส่วน บัตรเรียกชิ้นส่วนแต่ละใบจะทำหน้าที่แทนใบเบิกวัสดุปกติ เพียงแต่ว่า การเบิกจะเบิกเป็นชุดเท่านั้น ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้วัสดุมากกว่าที่เบิกด้วยบัตรเรียกชิ้นส่วนก็จะต้องเบิกด้วยใบเบิกวัสดุชดเชย ในการทำงานจริงจะตั้งชื่อของบัตรเรียกชิ้นส่วนนี้ว่า คูปอง เพื่อให้พนักงานเข้าใจและสามารถเรียกได้อย่างง่าย

8 การกำหนดเวลาการเก็บเอกสารและจ่ายวัสดุ ในการใช้บัตรเรียกชิ้นส่วนนี้ ช่วงจังหวะเวลาเป็นเรื่องสำคัญมาก โดยถ้ามีการจ่ายวัสดุล่าช้า จะทำให้เกิดการหยุดชะงักในการผลิตอันเนื่องมาจากวัสดุในสายการประกอบเกิดการขาดแคลน แต่ถ้าการจ่ายวัสดุมีความถี่มากหรือบ่อยมากเกินไปก็จะเป็นภาระที่หนักสำหรับฝ่ายบริหารพัสดุ ดังนั้นในการทำงานจึงได้ทดลองการจ่ายวัสดุในช่วงเวลาต่างๆ และ ทดลองจัดขั้นตอนการเบิกโดยสรุปว่า ระยะเวลาที่เหมาะสมในการจ่ายวัสดุคือ ทุก 2 ชั่วโมง

9 การวิเคราะห์กระบวนการสร้างระบบจ่ายวัสดุด้วยบัตรเรียกชิ้นส่วน

ในการออกแบบการจ่ายวัสดุด้วยบัตรเรียกชิ้นส่วนของสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุนั้นมีขั้นตอนอยู่หลายขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

ก) การกำหนดสถานีการจ่ายวัสดุ ในการกำหนดจำนวนจุดจ่ายวัสดุนั้นได้ทำการทดลองประกอบรถตัวอย่าง และ แก้ไขขั้นตอนการทำงานให้เสร็จเสียก่อนเมื่อได้สลับสับเปลี่ยนการทำงานในจุดต่างๆ จนสามารถประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถได้เป็นขั้นตอนที่แน่นอนแล้ว จึงได้กำหนดสถานีที่จะจ่ายวัสดุให้ โดยกำหนดให้จ่ายให้สถานีทำงานที่ 1 ถึงสถานีทำงานที่ 4 ยกเว้นสถานีที่ 5 เพราะเป็นสถานีที่ใช้เวลามากกว่าสถานีอื่นมาก และ สถานีนี้มีวัสดุที่ต้องทำการเบิกมาใช้จากสโตร์ไม่มากนัก ดังนั้นจึงจัดให้สถานีนี้สามารถเบิกอุปกรณ์ได้โดยใช้ใบเบิกปกติ เพราะถ้าให้เบิกโดยใช้คูปองแล้วจะประสบกับปัญหาเกี่ยวกับการจ่ายวัสดุในช่วงที่ไม่ตรงกับสถานีอื่น เพราะใช้เวลาในการทำงานไม่แน่นอน

ข) การสร้างระบบการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดี ในการสร้างระบบการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดี จะจ่ายวัสดุเฉพาะเมื่อเวลาที่สายการประกอบต้องการใช้เท่านั้น โดยมีความแตกต่างจากระบบการเบิกปกติทั่วไป การเบิกปกตินั้นจะเบิกเวลาใดก็ได้ และ ปริมาณไม่แน่นอน โดยส่วนใหญ่จะเบิกไปเพื่อสร้างสต็อคในสายการผลิต ทำให้มีวัสดุคงคลังในสายการผลิตสูงเป็นผลให้ค่าใช้จ่ายในการทำงานสูงตามไปด้วย แต่ระบบการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดีได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อแก้ไขจุดอ่อนเหล่านี้ โดยจะจ่ายวัสดุต่อเมื่อจำเป็นต้องนำวัสดุนั้นไปใช้โดยทันทีเท่านั้น แต่จะไม่จ่ายวัสดุไปเพื่อเก็บไว้สำรองในสายการผลิต การออกแบบระบบการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดีในโรงงานไฟเบอร์กลาสแห่งนี้ได้พยายามนำจุดดีบางอย่างของระบบนี้มาใช้ แต่ก็ยังคงมีความแตกต่างจากระบบทันเวลาพอดีทั่วไปในบางจุด เช่นในจุดการจ่ายวัสดุนั้นระบบทั่วไปจะจ่ายวัสดุเป็นจำนวนหนึ่ง(LOT) แต่ในการออกแบบระบบกับโรงงานนี้เห็นว่า จุดประสงค์ของการนำระบบนี้มาใช้ก็เพื่อลดภาระของวัสดุคงคลังในสายการประกอบ และอีกเหตุผลหนึ่งก็คือ ชิ้นส่วนในสายการประกอบมีไม่มาก ดังนั้นจึงเลือกการจ่ายวัสดุแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยมีหลักการคือ เมื่อมี

รถยนต์ที่ต้องการใช้วัสดุเข้ามาในสายการประกอบหนึ่งคัน ก็จะทำการจ่ายวัสดุ 1 ชุดเพื่อประกอบรถคันนี้ จากหลักการนี้จะเห็นได้ว่า ไม่มีวัสดุหลงเหลือในสายการประกอบซึ่งตรงกับจุดประสงค์หลักที่ตั้งไว้แต่ต้น ทุกสถานีจะใช้บัตรเรียกชิ้นส่วน ยกเว้นสถานีที่ 5 ซึ่งเป็นจุดทำงานเกี่ยวกับการตกแต่งสีรถซึ่งใช้เวลามาก และเวลาในการทำงานก็ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับสภาพของรถยนต์แต่ละคัน จึงกำหนดให้สถานีที่ 5 ใช้ใบเบิกวัสดุปกติ จากนั้นทำการศึกษาเวลาในการทำงาน(TIME STUDY)เป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของเวลาการทำงานที่อาจจะมีผลต่อการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดีนี้โดยเมื่อพบปัญหาก็จะทำการปรับทั้งเวลาและการทำงานในสายการประกอบเพื่อให้เกิดการสมดุลย์ เมื่อได้กำหนดสถานีงานที่จะทำการใช้บัตรเรียกชิ้นส่วนแล้ว จึงจัดทำบัตรเรียกชิ้นส่วนแทนใบเบิกวัสดุปกติของสถานีที่ 1 ถึงสถานีที่ 4 ทางฝ่ายบริหารพัสดุหรือสโตร์จะทำการหีบห่อวัสดุเป็นชุดๆ ขั้นต่อไปคือการกำหนดเวลาที่พนักงานจะทำการเสียบบัตรเรียกชิ้นส่วนบนกระดานที่จัดไว้ และ กำหนดเวลาที่เจ้าหน้าที่สโตร์จะนำวัสดุมาส่งและเก็บบัตรเรียกชิ้นส่วนใบใหม่ไป ซึ่งพบปัญหามากที่สุดคือพนักงานทำวัสดุที่ใช้ในการประกอบเสียหาย อันเนื่องมาจากความไม่ชำนาญ ดังนั้นในระยะแรกวิธีที่เหมาะสมคือจัดวัสดุสำรองชั่วคราวไว้จำนวนหนึ่งในสายการประกอบในระยะเริ่มต้นโดยพิจารณาจากปริมาณความเสียหาย โดยวัสดุที่พนักงานทำเสียหายมาก เนื่องจากความไม่ชำนาญก็จะต้องทำการสำรองวัสดุไว้มาก และทำการวิเคราะห์ร่วมกับหัวหน้างานเพื่อลดปริมาณเสียหายนั้นลง เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 1-2 เดือน ปริมาณความเสียหายของงานจะเข้าสู่สภาวะปกติ จึงได้ทำการยกเลิกวัสดุสำรองชั่วคราวนั้นเสีย เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 2 เดือนการทำงานทุกอย่างเริ่มจะคงที่ จึงได้ผลสรุปออกมาว่า พนักงานสโตร์จะนำวัสดุไปส่งในสายการประกอบ และ เก็บบัตรเรียกชิ้นส่วนมาทุกๆ 2 ชั่วโมงซึ่งเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุด

10 <u>การเปรียบเทียบและวิเคราะห์การเสียหายของระบบการเบิกจ่ายทั้งสองระบบ</u> วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้มีหลักใหญ่อยู่ 2 ประการ คือ ประการแรกเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิต และ เพื่อลดค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากส่วนประกอบต่างๆที่เกิดขึ้นอันได้แก่การสต็อควัสดุที่มากเกินไป การขาดแคลน

วัสดุระหว่างผลิต ซึ่งสามารถแยกการวิเคราะห์ออกได้ 2 แนวทางคือ การวิเคราะห์การเสียหาย และ สูญหายของวัสดุในสายการประกอบ และ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายสุทธิในการทำงานของทั้งสองระบบ

ก) <u>การวิเคราะห์การเสียหายและสูญหายของวัสดุในสายการประกอบ</u> ในการเก็บข้อมูลจะทำการตัดปริมาณ "วัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ" ออกไป หรือ

ปริมาณวัสดุเสียหาย/สูญหาย=ปริมาณการเบิกวัสดุทั้งหมด-ปริมาณวัสดุเบิกปกติ
- ปริมาณวัสดุที่ไม่ได้คุณภาพ(เคลม)
- วัสดุที่เหลืออยู่ในสายการประกอบ

และได้มีการแยกวัสดุออกเป็น "วัสดุใหญ่" เช่น เบาะนั่ง, ชุดบุภายใน, โช๊คอัพ เป็นต้น และ "วัสดุเล็ก" เช่น สกรู, แหวน, น็อต, ไฟกลางเก๋ง เป็นต้น และ สามารถสรุปค่าความเสียหายได้ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุในสายการผลิต

	<u>วัสดุขนาดใหญ่</u>	<u>วัสดุขนาดเล็ก</u>
หลังคารถนิสสัน	4.28 %	6.67 %
หลังคารถไดฮัทสุ	3.33 %	3.49 %

จะเห็นได้ว่า การเสียหายหรือสูญหายของวัสดุขนาดใหญ่ในสายการประกอบนิสสันมีค่ามากกว่าสายการประกอบไดฮัทสุ 0.95% ซึ่งเป็นความแตกต่างที่ไม่มากนัก เนื่องมาจากวัสดุที่อยู่ในกลุ่มวัสดุใหญ่นี้มีขนาดค่อนข้างใหญ่ และวัสดุในกลุ่มนี้บางชิ้นก็ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้โดยง่าย เช่น เบาะนั่ง, กระจก ทำให้วัสดุเหล่านี้จะไม่มีการสูญหาย เพราะเคลื่อนย้ายได้ลำบากนั่นเอง และวัสดุในกลุ่มนี้มักจะเป็นวัสดุที่พนักงานไม่สนใจที่จะขโมย หรือ นำกลับไปใช้ที่บ้าน เหมือนกับวัสดุอื่นที่ใช้ประจำวันได้ เช่นกาว, กระดาษกาว, สี, ทินเนอร์ ดังนั้นวัสดุเหล่านี้จึงมักจะไม่มีการสูญหายเนื่องจากการละเลย หรือ การขโมยของพนักงาน ส่วนสาเหตุสุดท้ายเป็นสาเหตุสำคัญที่สุด คือ วัสดุในกลุ่มนี้มัก

จะเป็นวัสดุที่มีราคาแพงเมื่อเทียบกับวัสดุในกลุ่มอื่น ดังนั้นการเกิดการเสียหายพนักงานในสายการประกอบจะไม่นำไปคืนสโตร์ หรือ นำไปทิ้ง แต่จะทำการซ่อมแซมเอง หรือ ส่งไปซ่อมยังหน่วยซ่อมเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ แต่ก็มีวัสดุขนาดใหญ่บางประเภทที่การเสียหายของวัสดุจะไม่สามารถซ่อมแซมได้ เช่น กระจก ซึ่งถ้ามีรอยขีดมากเกินกว่าที่มาตรฐานการตรวจสอบก็ถือว่า เป็นกระจกเสีย ซึ่งไม่สามารถที่จะซ่อมได้ จะต้องทำการคัดออกเพื่อทิ้งเท่านั้น ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าค่าความเสียหาย หรือ สูญหายของวัสดุขนาดใหญ่ในสายการประกอบ ส่วนใหญ่จะมีค่าความแตกต่างกันในส่วนของวัสดุที่ไม่สามารถทำการซ่อมแซมได้ เช่น กระจกต่างๆ ส่วนวัสดุที่สามารถซ่อมแซมได้ เช่น เบาะนั่ง หรือชิ้นส่วนอื่นๆจะถูกซ่อมแซมจนใช้งานได้หมด ทำให้ไม่พบตัวเลขความเสียหายในกลุ่มวัสดุที่สามารถซ่อมแซมได้เหล่านี้ ส่วนวัสดุที่มีขนาดเล็กนั้น สายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสัน มีค่าความเสียหายเท่ากับ 6.67 % ซึ่งมากกว่าสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.49% ซึ่งเป็นค่าเสียหายที่มีความแตกต่างกันมากถึงเกือบเท่าตัว สาเหตุเนื่องมาจากว่าวัสดุที่มีขนาดเล็กในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถนิสสันนั้นถูกเบิกมาเป็นจำนวนมากๆเช่น เบิกเป็นกล่องๆละ 100 ตัว หรือ 1,000 ตัว ทำให้พนักงานไม่เห็นความสำคัญของวัสดุเหล่านี้ ซึ่งจะมีวัสดุเกิดการสูญหายจากการละเลยของพนักงานเป็นจำนวนหนึ่ง ส่วนสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กับรถไดฮัทสุนั้นจะมีการจ่ายวัสดุในจำนวนที่พอดีใช้เท่านั้น ทำให้พนักงานระมัดระวังมากขึ้นเพราะถ้ามีการทำวัสดุสูญหาย จะต้องแจ้งหัวหน้าสายการประกอบเพื่อทำการเบิกชดเชย ทำให้เกิดความยุ่งยากแก่ตัวพนักงานเอง ซึ่งพนักงานแต่ละคนก็จะต้องทำเป้าหมายให้ได้ตามที่กำหนดไว้ว่า ในหนึ่งวันพนักงานแต่ละคนจะต้องทำงานเท่าใด พนักงานแต่ละคนจึงเอาใจใส่ต่อวัสดุแต่ละชิ้นมากกว่า อีกเหตุผลหนึ่งก็คือ วัสดุขนาดเล็กบางอย่างสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เช่น สกรู, น็อต, กาวน้ำ, กระดาษกาว เป็นต้น ดังนั้นจึงมีพนักงานบางคนทำการขโมยวัสดุเหล่านี้เพื่อนำกลับไปใช้ที่บ้านตนเอง

ข) <u>การวิเคราะห์การเสียหายและสูญหายของวัสดุแยกตามประเภทวัสดุ</u> จากการวิเคราะห์โดยแยกตามประเภทวัสดุโดยเปรียบเทียบว่า

ประเภทของวัสดุจะมีผลต่อการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุเพียงใด โดยแยกประเภทตามข้อมูลเบื้องต้นเป็น 4 ประเภท คือ วัสดุประเภทกระจก, วัสดุประเภทยาง, วัสดุประเภทโลหะ และ วัสดุประเภทตกแต่ง ข้อมูลการใช้วัสดุประเภทกระจกของสายการประกอบทั้งสอง ค่าความเสียหายของกระจกของสายการประกอบไดฮัทสุเท่ากับ 2.89 % ค่าความเสียหายของกระจกของสายการประกอบนิสสันเท่ากับ 7.72 % สรุปได้ว่า ความเสียหายของกระจกของสายการประกอบไดฮัทสุซึ่งใช้ระบบการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดี จะมีค่าน้อยกว่าความเสียหายของกระจกของสายการประกอบนิสสัน 4.83 % เหตุผลเนื่องมาจากวัสดุประเภทกระจกนี้เมื่อวัสดุมีการเสียหายจะไม่สามารถซ่อมแซมได้ ดังนั้นเมื่อมีการเบิกวัสดุเข้าสายการประกอบทีเดียวเป็นจำนวนมากในสายการประกอบนิสสัน ทำให้วัสดุต้องถูกเก็บอยู่ในสถานีทำงานเป็นเวลานานกว่า ก่อนที่จะถูกนำไปประกอบกับตัวรถ โอกาสที่จะเกิดการเสียหายจากการเคลื่อนย้าย, การเก็บรักษาจึงมีโอกาสมากกว่า วัสดุที่จ่ายเข้าสายการประกอบไดฮัทสุซึ่งมีการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดีคือ เมื่อมีความต้องการใช้วัสดุ วัสดุจะถูกจ่ายเข้าสายการประกอบ และ พนักงานก็จะนำวัสดุที่จ่ายนั้นเข้าประกอบกับตัวรถในเวลาต่อเนื่องกัน จึงส่งผลให้ค่าความเสียหายน้อยกว่าสายการประกอบนิสสันที่เบิกวัสดุทีละมากๆอย่างเห็นได้ชัด ข้อมูลการใช้วัสดุประเภทยางมีดังนี้คือ สายการประกอบไดฮัทสุมีค่าความเสียหาย 4.15 % สายการประกอบนิสสันมีค่าความเสียหาย 8.84 % สายการประกอบไดฮัทสุมีการเสียหาย หรือ สูญหายของวัสดุน้อยกว่าสายการประกอบนิสสัน เท่ากับ 4.69 % สาเหตุของการสูญเสียของวัสดุในสายการประกอบนิสสัน ส่วนใหญ่มักจะเกิดจากการสูญหาย และ เสียหายจากการทำงานควบคู่กันไป การสูญหายมักจะเกิดกับวัสดุที่มีขนาดเล็กเพราะพนักงานไม่ต้องพะวงกับการเบิกวัสดุชดเชยนั่นเอง ส่วนข้อมูลการใช้วัสดุประเภทโลหะนั้น สายการประกอบไดฮัทสุมีค่าความเสียหาย 3.56 % และ สายการประกอบนิสสันมีค่าความเสียหาย 6.36 % สายการประกอบไดฮัทสุมีการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุน้อยกว่าสายการประกอบนิสสันเท่ากับ 2.8 % สาเหตุเนื่องมาจากวัสดุโลหะส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่มีขนาดไม่ใหญ่นัก บางชิ้นมีขนาดเล็กมากทำให้โอกาสในการสูญหายมีค่อนข้างสูง และ วัสดุ

บางอย่างยังสามารถนำไปใช้ส่วนตัวที่บ้านได้ ดังนั้นโอกาสที่วัสดุจะสูญหายในสายการประกอบนิสสันจากความละเลยของพนักงานจึงมีอัตราที่สูงกว่า เพราะในสายการประกอบนิสสันมีปริมาณวัสดุสำรองเอาไว้มาก และ หัวหน้างานไม่สามารถที่จะทราบได้ว่า เกิดการสูญหายเป็นจำนวนเท่าไรในแต่ละวันเพราะวัสดุจะถูกเบิกมาเพิ่มเติมตลอดเวลา แต่ในสายการประกอบไดฮัทสุการทำวัสดุสูญหาย หรือเสียหายจำเป็นที่จะต้องแจ้งให้หัวหน้างานทราบเพื่อทำการเบิกมาชดเชย ซึ่งส่งผลให้พนักงานเกิดความระมัดระวังมากขึ้นข้อมูลของการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุประเภทตกแต่งสรุปได้คือ สายการประกอบไดฮัทสุมีค่าความเสียหาย 2.86 % และ สายการประกอบนิสสันมีค่าความเสียหาย 1.72 % สายการประกอบไดฮัทสุมีการเสียหาย หรือ สูญหายของวัสดุมากกว่าสายการประกอบนิสสันเท่ากับ 1.14 % สาเหตุเนื่องมาจากวัสดุประเภทตกแต่งนี้เป็นวัสดุที่มีขนาดใหญ่เป็นส่วนใหญ่ เช่น เบาะนั่ง,คอนโซล ทำให้โอกาสในการสูญหายจึงมีน้อยมาก และ วัสดุประเภทนี้ มีราคแพงเมื่อเกิดความเสียหายสามารถซ่อมแซมให้เข้าสู่สภาพเดิมได้โดยเสียค่าใช้จ่ายไม่มากนักเมื่อเทียบกับราคาของวัสดุเหล่านี้ ดังนั้นค่าความเสียหายที่บันทึกได้จึงไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่า สายการประกอบไดฮัทสุมีค่าความเสียหายมากกว่าสายการประกอบนิสสัน

ค่าเฉลี่ยของการเสียหายหรือสูญหายของวัสดุในสายการผลิต

	สายการประกอบนิสสัน	สายการประกอบไดฮัทสุ
กระจก	7.72 %	2.89 %
ยาง	8.84 %	4.15 %
โลหะ	6.36 %	3.56 %
ตกแต่ง	1.72 %	2.86 %

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค) <u>การวิเคราะห์ปริมาณวัสดุคงคลังในคลังวัสดุและในสายการประกอบ</u> จากการตรวจสอบวัสดุคงคลังในคลังวัสดุ จำนวนวัสดุสำรองในคลังวัสดุแต่ละวันจะมีการเปลี่ยนแปลง ค่าเฉลี่ยของวัสดุได้เปรียบเทียบในรูปของ "ระยะเวลาสำรองวัสดุ" เมื่อเปรียบเทียบวัสดุทุกประเภท จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า วัสดุสำรองในคลังวัสดุของรถยนต์นิสสันมีค่าสูงกว่าของรถยนต์ไดฮัทสุมาก สาเหตุเนื่องมาจากการเสียหายในสายการประกอบนิสสันที่ค่อนข้างสูงกว่า และ พฤติกรรมการเบิกวัสดุซึ่งจะเบิกทีละมากๆซึ่งจะทำให้วัสดุอาจขาดแคลนได้อย่างรวดเร็ว ต่างกับวัสดุสำรองของรถยนต์ไดฮัทสุซึ่งจะมีปริมาณการลดลงของวัสุดในคลังอย่างต่อเนื่องและค่อนข้างคงที่ เพราะไม่สามารถเบิกตามใจได้แต่ต้องเบิกตามเอกสารตามการเคลื่อนที่ของรถยนต์เท่านั้น ส่วนจำนวนสำรองวัสดุในสายการประกอบนั้นสรุปได้ว่า จำนวนวัสดุคงคลังของสายการผลิตนิสสันมีมากกว่าของสายการผลิตไดฮัทสุมาก การเปรียบเทียบอีกลักษณะหนึ่งคือ จำนวนวัสดุสำรองในสายการประกอบ ณ เวลาหนึ่ง โดยการตรวจสอบแบบสุ่ม สรุปได้ว่า สายการประกอบนิสสันมีปริมาณวัสดุสำรองในสายการประกอบสูงกว่าสายการประกอบไดฮัทสุมาก อันเนื่องมาจากสายการประกอบไดฮัทสุไม่สามารถเบิกวัสดุเท่าไรก็ได้ตามความต้องการของพนักงาน แต่ต้องเบิกตามคูปองที่ติดมากับรถซึ่งต้องเบิกบ่อยมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันสายการประกอบนิสสันจะเบิกทีเดียวจำนวนมากกว่าเพื่อความสะดวกของผู้เบิกจะไม่ต้องทำการเบิกหลายรอบในแต่ละวัน ผลจากการสำรองวัสดุที่มากนี้จึงส่งผลโดยตรงกับการเสียหายของวัสดุสำรองที่คงค้างอยู่ในสายการประกอบนิสสันนั่นเอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะ

การผลิตในสายการประกอบหลังคาไฟเบอร์กลาสกับรถกระบะนี้ มีชิ้นส่วนเป็นจำนวนไม่มากนัก ดังนั้นการเลือกเอาวิธีการจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดีในระบบจ่ายเป็นชุดดังที่ได้ทำการทดลองในสายการผลิตจริงจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสม จากการวิจัยสามารถกำหนดแนวทางการนำไปใช้งานได้ ดังนี้

1. การดำเนินการวางระบบจ่ายวัสดุแบบทันเวลาพอดีแบบนี้ การจ่ายวัสดุจะต้องกำหนดเวลาที่แน่นอน โดยมีหลักการจ่ายในปริมาณน้อยแต่มีความถี่สูง ซึ่งจะทำให้วัสดุที่ค้างอยู่ในสายการผลิตน้อยตามลงไปด้วยซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในเรื่องวัสดุระหว่างผลิต

2. ในการทดลองนี้ การจ่ายวัสดุแบบเป็นรายชิ้นซึ่งจะเหมาะสมกับสายการประกอบที่มีชิ้นส่วนไม่มากนัก เพราะสามารถควบคุมการใช้วัสดุได้อย่างใกล้ชิดมาก แต่ถ้าเป็นสายการประกอบที่ต้องใช้วัสดุเป็นจำนวนมาก จำเป็นที่จะต้องเลือกวิธีการจ่ายวัสดุเป็นชุด(LOT) ซึ่งจำนวนชิ้นต่อชุดจะขึ้นอยู่กับอัตราการใช้วัสดุของแต่ละจุดงานซึ่งต้องอยู่ในปริมาณที่ไม่สูงนัก โดยกำหนดช่วงเวลาการจ่ายบ่อยขึ้น จะทำให้ยังคงสามารถควบคุมการใช้วัสดุได้ถึงแม้ว่าจะได้ไม่ดีเท่ากับการจ่ายเป็นรายชิ้นก็ตาม

3. ในการทำงานจริง จำเป็นต้องมีการใช้ใบเบิกชดเชย เพื่อเบิกชิ้นส่วนชดเชยวัสดุที่สูญหายหรือเสียหายเสมอ ดังนั้นการควบคุมปริมาณการใช้วัสดุที่เกินกว่าจำนวนมาตรฐานจึงควรสร้างระบบการตรวจสอบที่จุดการเบิกชดเชยนี้ โดยการกำหนดการใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานต่อผลผลิต จะทำให้เห็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกินกว่าปกติได้อย่างชัดเจน