



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

1. วาสนา พิพิธนาบรรพ์ , อุตสาหกรรมของเด็กเล่น , บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย , 2520.
2. กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม , รายงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเฉพาะประเภท , สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม , 2527.
3. วีรพงษ์ เฉลิมาจิระรัตน์ , วิธีการทางสถิติเพื่อการพัฒนาคุณภาพ , สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น) , 2535.
4. เสรี ยูนิพันธ์ , จรุง มหิธาฟองกุล , ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย , การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรม , เสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น) , 2522
5. สันติ วิลาสักกदानนท์ , การควบคุมคุณภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป , วิทยานิพนธ์ภาควิชาการบัญชี , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2533.
6. สมนึก วิสิทธิ์แพทย์ , การปรับปรุงแผนการผลิตของโรงงานกระป๋องโลหะขนาดเล็กในประเทศไทย , วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต , ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2533.
7. สมชาย วิศวะวิระศักดิ์ , การพัฒนากระบวนการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ประจำโต๊ะอาหาร , วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต , ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2534.
8. จารุณี เหลืองเพชรงาม , การศึกษาระบบควบคุมคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จแบบหลายโรงผสม , วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต , ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2536.

ภาษาอังกฤษ

9. Ewart, Park. J. , Applied Manageral Statistics , Prentice-Hall, Inc., Englewood Clifts., NJ., pp 189-195. 1982.
10. Eward W. Deming , Quality , Productivity and Competitive position, Massachisettes Institute of Technology, 1982.
11. Feigenbaum A.V., Total Quality Control , 3rd, McGraw-Hill ,NY., 1983.
12. Japaneses Standard Association, JIS Handbook., 1990.
13. Juran J.M. and Gryna, F.M., Quality Planning and Analysis,3rd., McGraw-Hill , NY, Singapore, pp.556, 1993.
14. Montgomery, D.C., Introduction to Statistic Quality Control , 2nd, John Willey & Son Inc., Singapore, 1991.
15. Robinson, B. Charles, Audit Work Sheet, Quality progress Vol. 23 ,no. 5, May, 1990.
16. Moen, D. Ronald, Improving Quality Through Planned Experimentation., 1 st . McGRAW - HILL, singarpore , 1991.
17. Schilling, E.G., Acceptance Control in a Mordern Quality Program , Quality Engineering, Vol.3, no.2, pp. 181-191., 1991.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-1 แสดงกำลังการผลิตของเล่นช่วงปี 2524 - 2536

(ที่มา : ฝ่ายวิชาการ กระทรวงอุตสาหกรรม)

ประเภทของของเล่น	จำนวน (ล้านชิ้น)
1. ของเล่นที่ทำด้วยพลาสติกและโลหะ	122.4
2. ของเล่นที่เป็นตุ๊กต้ายัดไส้และขนสัตว์	63.05
3. ของเล่นที่มีการติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3.14
4. ของเล่นไม้เพื่อการศึกษา	2.81
5. ของเล่นชนิดอื่น ๆ	23.2

APPX1.DOC

ตารางที่ ก-2 แสดงการเคลื่อนไหวของราคาเม็ดพลาสติกประจำปี พ.ศ. 2536 (ครึ่งปีแรก)

(ที่มา : สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)

(หน่วย : บาทต่อกิโลกรัม)

ชนิดพลาสติก	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
LDPE	38.00	37.25	35.00	31.00	29.00	29.00
HDPE	37.00	35.50	34.75	33.00	32.00	30.50
PP	32.00	32.50	31.50	25.50	24.00	23.75
PS	41.00	42.00	41.50	37.00	36.00	34.00
PVC	33.00	33.00	28.50	28.50	28.50	28.50
ABS	54.00	50.00	50.00	45.50	45.50	44.00

ตารางที่ ก-3 มูลค่าการนำเข้าของเล่นแยกตามประเภทช่วงปี 2531 - 2536

(ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์)

(หน่วย : ล้านบาท)

ชนิดของของเล่น	ปี					มค	ถึง	ศค
	2531	2532	2533	2534	2535	2535	2536	
1. ของเล่นมีล้อ	4.17	3.79	9.23	4.97	7.81	4.55	3.60	
- %ขยายตัว		-9.11	143.5	-46.15	57.1	39.14	-20.9	
2. ตุ๊กตาคน	14.4	20.1	19.55	34.48	48.7	21.93	40.8	
- %ขยายตัว		38.9	-2.49	79.39	41.2	-7.08	85.9	
3. อื่น ๆ	198	284	418.2	446.5	588	382.3	366	
- %ขยายตัว		43.6	47.23	6.77	31.7	29.07	-4.1	
รวมทั้งหมด	216	307	446.9	485.9	644	408.8	411	
- %ขยายตัว		42.3	45.2	8.72	32.6	26.5	0.56	

APPX1.DOC

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-4 มูลค่าการนำเข้าของเล่นจากแต่ละประเทศ

(ที่มา : กรมศุลกากร)

(หน่วย : ล้านบาท)

ประเทศ	2535		2536		เปลี่ยนแปลง ร้อยละ
	มูลค่า	สัดส่วน	มูลค่า	สัดส่วน	
ฮ่องกง	56.30	18.30	111.57	25.00	98.71
ไต้หวัน	99.45	32.30	109.79	24.60	10.40
จีน	43.64	14.20	70.37	15.70	61.25
ญี่ปุ่น	53.62	17.40	60.84	13.60	13.47
เกาหลีใต้	17.37	5.60	36.82	8.20	111.97
ฝรั่งเศส	6.01	1.90	14.11	3.20	134.78
สหรัฐฯ	3.07	1.00	8.78	2.00	185.99
เยอรมัน	1.75	0.50	8.66	1.90	394.86
สิงคโปร์	8.25	2.80	6.66	1.50	-19.27
อิตาลี	1.81	0.60	4.99	1.10	175.69
เดนมาร์ก	2.74	0.90	3.64	0.80	32.85
สวีเดน	1.88	0.60	3.37	0.70	79.26
มาเลเซีย	3.85	1.30	1.78	0.40	-53.77
อื่น ๆ	7.87	2.60	5.60	1.30	-28.84
รวม	307.61	100	446.98	100	43.31

ตารางที่ ก-5 มูลค่าการส่งออกของเล่นแยกตามประเภทช่วงปี 2531 - 2536

(ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์)

(หน่วย : ล้านบาท)

ชนิดของของเล่น	ปี					มค	ถึง
	2531	2532	2533	2534	2535	2535	2536
1. ของเล่นมีล้อ	43.4	64.6	74.9	111	109	75.1	77.5
- %ขยายตัว		49.1	16.05	48.85	-1.68	7.80	3.36
2. ตุ๊กตาคอน	370	473	727	1088	1105	735.4	745
- %ขยายตัว		27.7	53.7	49.7	1.45	-3.1	1.27
3. อื่น ๆ	2015	3679	5161	6599	7566	4782	4134
- %ขยายตัว		82.6	40.26	27.85	14.7	15.82	-13.6
รวมทั้งหมด	2430	4218	5964	7799	8781	5593	4956
- %ขยายตัว		73.6	41.4	30.78	12.6	12.8	-11.4

APPX1.DOC

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-6 มูลค่าการส่งออกของเล่นในแต่ละประเทศ

(ที่มา : กรมศุลกากร)

(หน่วย : ล้านบาท)

ประเทศ	2535		2536		เปลี่ยนแปลง ร้อยละ
	มูลค่า	สัดส่วน	มูลค่า	สัดส่วน	
สหรัฐ ฯ	2060.27	48.80	2747.84	46.10	33.37
เยอรมัน ฯ	340.00	7.20	751.43	12.60	147.18
อังกฤษ	407.37	9.70	539.66	9.00	32.47
ญี่ปุ่น	373.19	8.80	499.68	8.40	33.89
ฝรั่งเศส	189.42	4.50	237.75	4.00	25.51
อิตาลี	79.10	1.90	189.41	3.10	139.46
ออสเตรเลีย	156.90	3.70	171.95	2.90	9.60
แคนาดา	74.40	1.80	94.87	1.60	27.51
สิงคโปร์	54.84	1.30	81.98	1.40	49.49
อื่น ๆ	518.09	12.30	651.52	10.90	25.75
รวม	4217.57	100	5966.09	100	41.46

APPX13.DOC

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-7 ผู้ผลิตของเล่นพลาสติกที่ได้รับส่งเสริมการลงทุน (ถึง ตุลาคม 2531)

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สำนักนายกรัฐมนตรี)

(หน่วย : ล้านบาทต่อปี)

ชื่อผู้ประกอบการ	วันอนุมัติ	วันดำเนินการ	ประเภท	กำลังผลิต
บ.ไทยทอยส์ จก.	2 ธ.ค. 24	26 เม.ย. 25	ของเล่นพลาสติก	1.92
	26 ก.พ. 28	5 มิ.ย. 28		4.00
บ.อิมพีเรียลไทยทอย	25 ม.ค. 26	20 มิ.ย. 27	ของเล่นพลาสติก	2.08
จำกัด	21 ส.ค. 28	-		4.00
บ.สยามอาเซียนธุรกิจ จก.	8 มี.ค. 26	16 เม.ย. 27	ของเล่นพลาสติก	1.50
บ.จัมโบ้ทอยส์ อิน -			ของเล่นพลาสติก	
เตอร์เนชั่นแนล จก	8 มี.ค. 26	29 ก.ย. 26		2.00
บ.เลิศสินอุตสาหกรรม จำกัด	8 มี.ค. 26	2 ส.ค. 26	ของเล่นพลาสติก	2.31
บ.ไทยโพลีโปรดักส์ จำกัด	17 พ.ค. 26	-	ของเล่นพลาสติก	600 ตัน
บ.อุดมผลเทรดดิ้ง จำกัด	11 ต.ค. 26	-	ของเล่นพลาสติก	1.12
บ.ยัมมิ่งทอยส์แฟค- ทอรี จำกัด	15 พ.ค. 26	8 มี.ค. 28		13.00
	22 พ.ค. 26	-	ชนิดขับเคลื่อน	11.00
			ส่วนประกอบ	8.00
บ.บางกอกพลาสติกโปรดักส์ จก.	12 มิ.ย. 27	24 ก.ค. 28	ของเล่นพลาสติก	1.20
บ.ไดนามิก ทอย จก.	25 ธ.ค. 27	28 มี.ค. 28	ของเล่นพลาสติก	4.69
ขยาย	16 เม.ย. 29	-		2.81
บ.สหพลาสติก เอเชีย จำกัด			ของเล่นพลาสติก	
	18 มิ.ย. 28	10 ม.ค. 29		5.00
บ.โกลเด้นอาร์ต จก.	8 ส.ค. 28	24 ก.พ. 29	ของเล่นพลาสติก	2.00

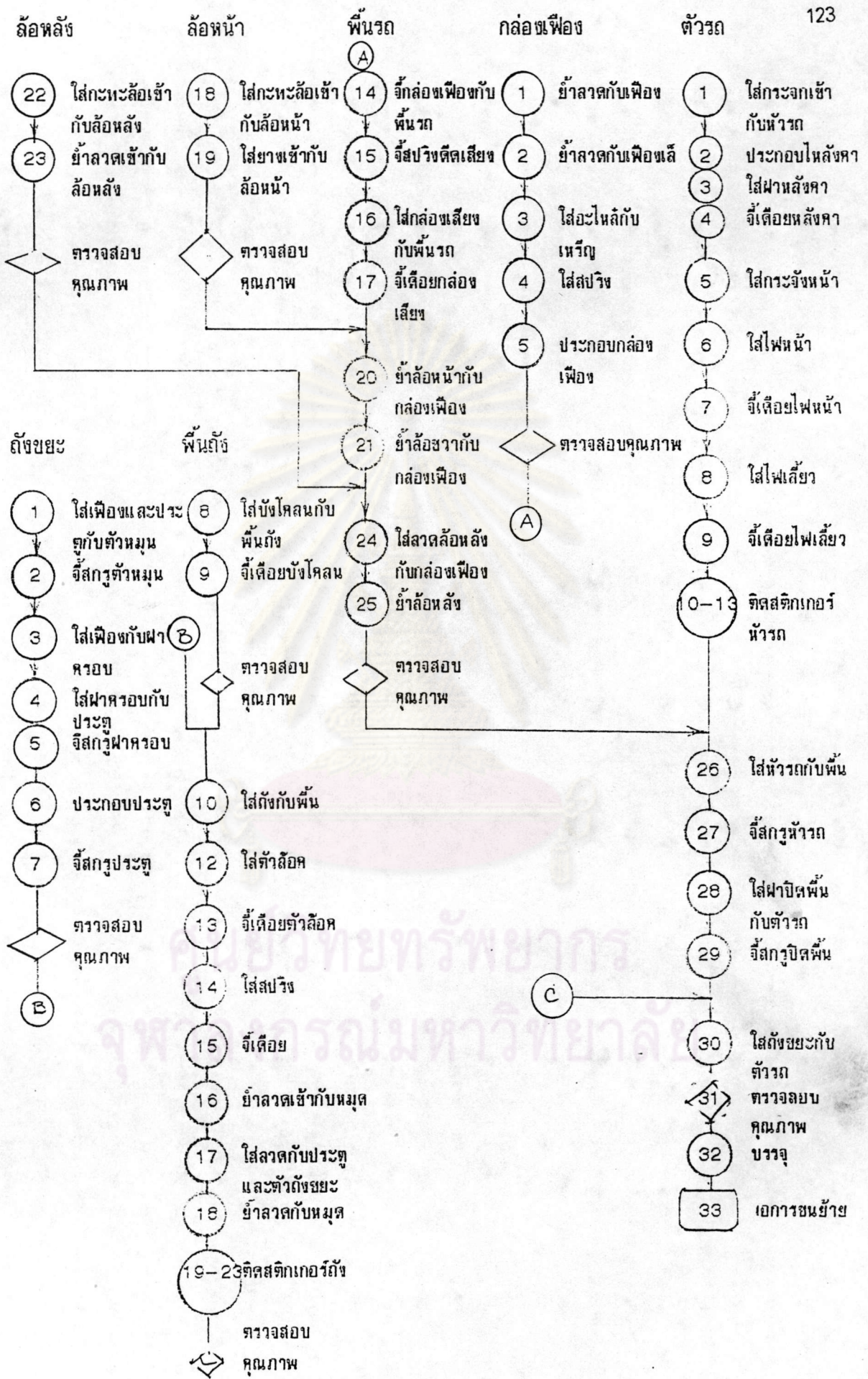
ตารางที่ ก-7 (ต่อ)

ชื่อผู้ประกอบการ	วันอนุมัติ	วันดำเนินการ	ประเภท	กำลังผลิต
นายสมชัย กิจเลิศไพโรจน์	1 ต.ค. 28	-	ของเล่นพลาสติก	3.00
บ.บางกอกทอย แมนูแฟคเจอร์ริง	8 ต.ค. 28	-	ของเล่นพลาสติก	4.40
นายสุทธิเกียรติ จิราธิวัฒน์	7 ม.ค. 29	-	ของเล่นพลาสติก	2.00
นายวิชัย ธนาลงกร	12 มี.ค. 29	-	ของเล่นพลาสติก	0.80
บ.บิกซ์เฟิร์ ปทท จก	9 ก.ย. 29	-	ชนิดขับเคลื่อน	2.40
			ชนิดไม่ขับเคลื่อน	1.60
นายอำนาจ ทวีศิลป์	6 ก.พ. 30	-	Die Cast	5.00
บ.เอส.เค.ทอย.จก.	28 ก.ค. 30	-	Stuff Doll	0.60
บ.เอเซีย ทอย จก	21 ส.ค. 30	-	Stuff Doll	10.00
บ.เบส ทอย จก.	21 ก.ย. 30	-	Stuff Doll	1.00
บ.เอส.เอส.ทอย จก.	14 ส.ค. 30	-	Push Toys	1.20
Mr. Kantaro Tomiyama	28 ก.ย. 30	-	พลาสติก	6.00
บ.บันได เคซี จก.	28 ก.ย. 30	-	ชิ้นส่วนของเล่น	0.80
			ชนิดขับเคลื่อน และไม่ขับเคลื่อน	3.20

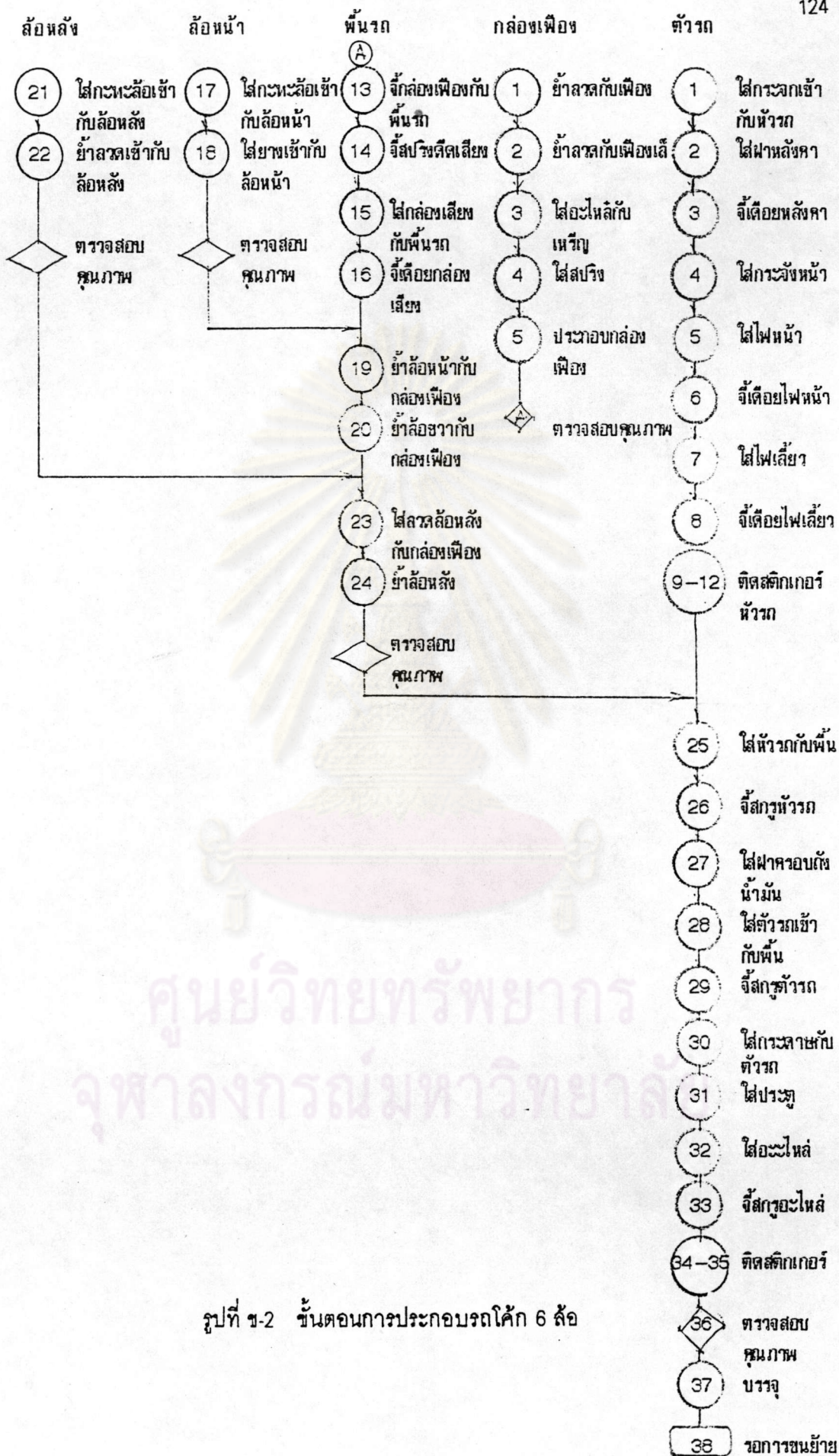


ภาคผนวก ข.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ๓-1 ขั้นตอนการประกอบรถระยะ 6 ล้อ



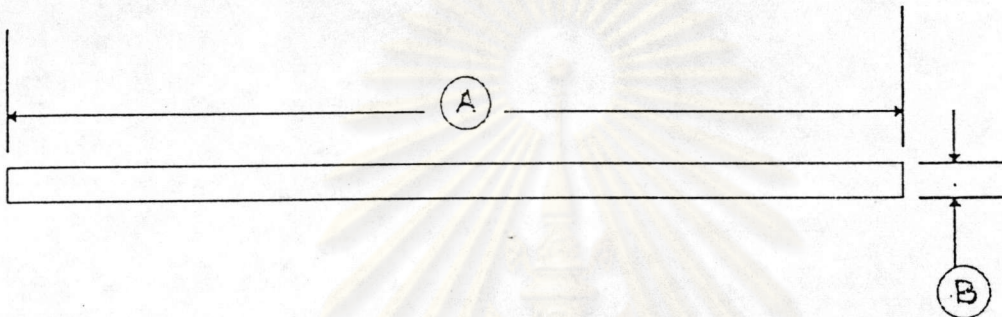
รูปที่ ๒-2 ขั้นตอนการประกอบรถไค้ก 6 ล้อ



ภาคผนวก ค.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท .	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ ลวด	เลขที่เอกสาร
แผนก วิศวกร ปี .	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 5 หน้า



ลำดับ	จุดตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	MAJOR				ใช้มาตรฐานการสุ่มตัวอย่าง
1.	จุด A	ความยาวขนาดตรงตามเอกสารที่แนบ ± 0.5 มม.	วัด	เวอร์เนีย	MIL STD 105E
2.	จุด B	เส้นผ่าศูนย์กลางตรงตามเอกสารที่แนบ ± 0.05 มม.	วัด	เวอร์เนีย	
	MINOR				AQL
3	ลักษณะทั่วไป	ชิ้นงานต้องไม่มีคองหรือเป็นสนิม	สายตา	1.5 %
4	หัวท้าย	ต้องไม่เขี้ยว	สายตา	
5	จำนวน	ถูกต้องตามใบสั่งของ	สายตา	ใบสั่งของ	

เขียนโดย	(ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกตรวจสอบฯ	วันที่
ตรวจสอบโดย		ตำแหน่ง ผอ.ก.แผนกตรวจสอบฯ	วันที่
อนุมัติโดย		ตำแหน่ง ผอ.ก.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ ลวด	เลขที่เอกสาร
แผนก วิศวกร ปี	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 2 ของทั้งหมด 5 หน้า

ลำดับ	ITEM NO.	DESCRIPTION	TYPE	DIMENSION (mm.)		QTY./KG.
				B	A	
1.	146,161	รถแทรกเตอร์ , รถบดถนน	ลวดขาว	3.7	100	118
			ลวดขาว	3.7	114	105
2.	147	รถโฟล์คโฮบ์	ลวดขาว	3.4	81	164
			ลวดขาว	3.4	86	145
3.	148p	รถไถรศักร์การ์ตูน	ลวดขาว	3.7	121	98
4	149p	รถไถรศักร์ตูนข	ลวดขาว	3.7	126	93
5.	150	รถคัมพ์ 6 ต้อใหญ่ (คัมพ์จัมพ์)	ลวดขาว	3.0	84	208
			ลวดขาว	3.7	101	177
6.	151	รถแข่งฟอร์มูล่าใหญ่	ลวดขาว	3.7	142	84
			ลวดขาว	3.7	149	80
7.	152	รถคัมพ์เพลิงเก่า	ลวดขาว	2.7	118	100
8	154 ,DJ	รถแทรกเตอร์ทริก 18 ต้อ	ลวดขาว	2.7	88	240
			ลวดขาว	2.7	67	325
			ลวดขาว	2.4	53	548
9.	155	รถค้ำวาง	ลวดขาว	3.7	109	106
			ลวดขาว	2.3	13	2,270
10	156	เบ็ดค้ำรัก	ลวดขาว	3.7	130	88
11	157	รถเกรคคินใหญ่	ลวดขาว	3.7	132	92
			ลวดขาว	3.7	105	105
12.	158 ,165	รถพชาบาล , รถค้ำวางแวน	ลวดขาว	3.7	95	123
			ลวดขาว	2.3	13	2,270
13.	162	รองเท้าช้าง	ลวดขาว	3.7	142	78

เขียนโดย	ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกตรวจสอบ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผอ.แผนกตรวจสอบ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ผอ.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ ลวด	เลขที่เอกสาร
แผนก วิศวกร ปี	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 3 ของทั้งหมด 5 หน้า

ลำดับ	ITEM NO.	DESCRIPTION	TYPE	DIMENSION (mm)		QTY/KG
				E	A	
14.	163	คอปเตอร์การ์ตูน	ลวดขาว	3.7	93	126
			ลวดขาว	3.7	100	118
15.	164	เบสบอลด์เกมส์	ลวดขาว	1.83	25	1,934
16.	166	รถ 18 ล้อน้ำมัน	ลวดขาว	2.7	67	325
17	168	รถคัมเพลิงมีเสียง	ลวดขาว	3.7	109	106
			ลวดดำ	2.3	13	2,270
18	169	รถปีกอ้อมมีเสียง	ลวดขาว	3.7	114	105
			ลวดดำ	2.3	13	2,270
19.	171	รถคัมพ์จัมป์	ลวดขาว	3.7	118	100
20.	172A,B,C	รถคัมพ์ 6 ล้อมีเสียง	ลวดขาว	3.7	93	126
			ลวดขาว	3.7	95	123
			ลวดดำ	2.4	20	1,350
			ลวดดำ	2.4	25	1,070
21	172D	รถ 6 ล้อมีเสียง	ลวดขาว	2.4	20	1,350
			ลวดขาว	2.4	25	1,070
			ลวดขาว	2.4	122	226
			ลวดขาว	3.7	93	126
			ลวดขาว	3.7	95	123
22.	173	รถเบนซ์บังคับสาย	ลวดดำ	2.0	43	936
23.	174	รถทรคตินอ้อม	ลวดขาว	3.7	132	89
			ลวดขาว	3.7	105	105
24	175	รถเบนซ์ถังมีเสียง	ลวดขาว	3.7	88	132
25	176 A,B,C,D	รถ 6 ล้อมี (รถยก,รถตักดิน,รถคัมพ์,รถน้ำมัน)	ลวดขาว	2.0	50	740

เขียนโดย	ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกตรวจสอบฯ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผอ.แผนกตรวจสอบฯ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ผอ.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ ลวด	เลขที่เอกสาร
แผนก วิศวกร ปี	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 4 ของทั้งหมด 5 หน้า

ลำดับ	ITEM NO.	DESCRIPTION	TYPE	DIMENSION (mm)		QTY/KG
				Ø	A	
26	177	รัดค้ำเหล็กกระเช้า (มีเสียง)	ลวดขาว	3.7	109	106
27	178	รัดเบนซ์ตำราวง	ลวดขาว	3.7	118	100
28	180	รัดแทรกเตอร์กะบะ	ลวดขาว	3.7	100	118
			ลวดขาว	3.7	118	100
29	181	ปืนยิงคอปเตอร์	ลวดขาว	2.4	65	444
			ลวดดำ	2.0	22	1,815
30	182	ฝักรรรมามีเสียง	ลวดขาว	3.7	132	89
31	183	รัด 18 ล้อบรรทุกแร่	ลวดขาว	3.7	93	126
			ลวดขาว	2.7	67	325
32	184	รัดจับบังคับสาย	ลวดขาว	3.0	87	208
			ลวดดำ	2.0	30	1,336
34	185	เรือโอเชียนคิงส์	ลวดดำ	3.7	55	210
35	186	รัดแทรกเตอร์เกรด (มีเสียง)	ลวดขาว	3.7	114	105
36	187A	รัดเครน	ลวดขาว	3.7	105	
37	188	รัดแข่งเทอร์โบ	ลวดขาว	3.7	132	89
			ลวดขาว	3.7	126	93
			ลวดดำ	2.4	25	1,070
			ลวดดำ	2.4	20	1,305
38	189	คอปเตอร์กันมีเสียง	ลวดขาว	2.7	82	269
39	191	สนับสนุนค้ำสาย	ลวดขาว	4.00	64	
			ลวดขาว	4.00	68	
40	225	รัดเกรดคินเด็ก	ลวดขาว	2.7	58	376

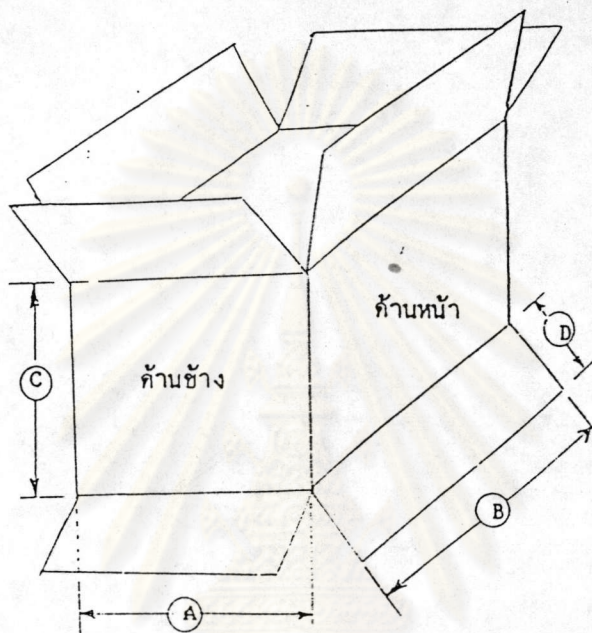
เขียนโดย	ตำแหน่ง วิศวกรหน้าแผนกตรวจสอบฯ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.แผนกตรวจสอบฯ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ ลวด	เลขที่เอกสาร
แผนก ตรีศร บี	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 5 ของทั้งหมด 5 หน้า

ลำดับ	ITEM NO.	DESCRIPTION	TYPE	DIMENSION (mm)		QTY/KG
				๕	๕	
41	252	รัดคัทสัน 4 X 4 ล้อธรรมดา	ลวดค้ำ	2.4	56	330
42	252D	รัดคัทสัน 4 X 4 ล้อโต	ลวดค้ำ	2.7	75	281
43	270 A - F	รัด 10 ล้อ	ลวดค้ำ	2.7	101	210
44	271	รัดจีป 4 WD	ลวดค้ำ	2.7	58	376
45	276	รถมอเตอร์ไซด์สปอร์ค	ลวดค้ำ	2.0	32.5	1,100
46	281	F 16 จัมโบ้ ,ยานอวกาศ	ลวดค้ำ	2.0	31	1,260
47	284	รถแม็กนัม	ลวดค้ำ	2.7	47	460
48	285	รัดคัทสันใหญ่	ลวดค้ำ	2.0	50	740
49	287	รัดคัทสันมินิ	ลวดค้ำ	2.4	32.5	821
50	288	ปืนโคลท์ .45	ลวดค้ำ	2.0	18.5	2,368
51	300	รถแข่งฟอร์มูล่ามินิ	ลวดขาว	2.4	53	514
52	302	รัดจีปแดนส์โรเวอร์	ลวดขาว	2.4	68	410
53	601	เบนซ์บังคับวิทยุ	ลวดขาว	2.0	40	
			ลวดขาว	3.0	80	
			ลวดขาว	2	12	
54	8,691	ปืนยาว 19"	ลวดขาว	2.7	255	90
55	8703	นกคู่	ลวดขาว	2.7	93	215
			ลวดขาว	3.7	102	115
			ลวดขาว	3.7	107	107
56	8704	ไก่คู่	ลวดขาว	3.7	102	215
			ลวดขาว	3.7	107	115
57	8707	บิราฟ	ลวดค้ำ	3.4	137	

เขียนโดย	ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกตรวจสอบฯ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.แผนกตรวจสอบฯ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ผอ.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ กล่องนอก (OUTER)	เลขที่เอกสาร
แผนก วิศวกรรมการผลิต	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 6 หน้า



ลำดับ	จุดตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	MAJOR				ใช้มาตรฐานการสุ่มตัวอย่าง
1	ความกว้าง (A)	ขนาดตรงตามข้อกำหนดในเอกสารที่แนบ + 0.5 นิ้ว	วัด	ตลับเมตร	MIL STD 105E
2	ความยาว (B)	ขนาดตรงตามข้อกำหนดในเอกสารที่แนบ + 0.5 นิ้ว	วัด	ตลับเมตร	
3	ความสูง (C)	ขนาดตรงตามข้อกำหนดในเอกสารที่แนบ + 0.5 นิ้ว	วัด	ตลับเมตร	
4	ความกว้าง (D)	เมื่อเปิดทั้ง 2 ข้างต้องห่างได้ไม่เกิน 1.8 นิ้ว และ	วัด	ตลับเมตร	
		เมื่อปิดต้องไม่ยาวจนทับอีกข้างหนึ่ง	สายตา		

เขียนโดย	ตำแหน่ง	หัวหน้าแผนกตรวจสอบฯ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง	ผอ.แผนกตรวจสอบฯ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง	ผอ.โรงงาน	วันที่

บริษัท :	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ กล้องนอก (OUTER)	เลขที่เอกสาร
แผนก ตรีโคร บี	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่	หน้าที่ 2 ของทั้งหมด 6 หน้า

ลำดับ	จุดตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	MINOR				
5.	การพิมพ์ด้านหน้า				ใช้มาตรฐานการสุ่มตัวอย่าง
	- คราเอเพ็กซ์	ตัวอักษรถูกต้อง, สีสม่ำเสมอ	สายตา	-----	MIL STD 105E
	- ชื่อสินค้า	ตัวอักษรสะกดถูกต้อง ตรวจสอบ-	สายตา	-----	
	- ITEM NO.	ตามข้อกำหนดในเอกสารที่แนบ			
	- ลักษณะการบรรจุ	QTY. ----- DOZ.			
6.	การพิมพ์ด้านข้าง				
	- คราเอเพ็กซ์	ตัวอักษรถูกต้อง, สีสม่ำเสมอ			
	- ITEM NO.		สายตา	-----	
	- QTY. DOZ.	ตรวจสอบความถูกต้องตาม			
	- G.W. KGS.	ข้อกำหนดในเอกสารที่แนบ			
	- N.W. KGS.				
	- MEAS.				
	- MADE IN THAILAND	ตัวอักษรถูกต้อง, สีสม่ำเสมอ			
7.	ชนิดกระดาษ				
	- ด้านนอก	I 125 , S 125	สายตา	-----	
	- ด้านใน	M125 , B150	สายตา	-----	
8.	ความหนากระดาษ	กระดาษลูกฟูก 5 ชั้น	นับ	-----	
9.	สีตัวอักษร	สีน้ำเงิน	สายตา	-----	
10.	ลักษณะทั่วไป	กล่องต้องไม่เปียกน้ำ หรือขาด เป็นรอย			
		สกปรก หรือรูปแบบที่เปลี่ยนไปจากเดิม			
		ซึ่งมีผลต่อการบรรจุและความสวยงาม	สายตา	-----	

เขียนโดย	ตำแหน่ง	หัวหน้าแผนกตรวจสอบฯ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง	ผอ.แผนกตรวจสอบฯ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง	ผอ.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ กด่องนอก (OUTER)	เลขที่เอกสาร -
แผนก วิศวกร บี	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่	หน้าที่ 3 ของทั้งหมด 6 หน้า

NO.	ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY. [DOZ]	G.W [kg]	N.W. [kg]	MEASUREMENT (Inch)		
						A	B	C
1	143	กีดาร์โปร่ง	2	5.19	4.49	12.3/8	17	15
2	144	กีดาร์ไฟฟ้า	2	4.60	3.90	12.3/4	17	13.1/2
3	145	ไม้ปิ้งปอง (รุ่น PRINTED)	2	-	-	13	13.3/4	24.1/4
4	145	ไม้ปิ้งปอง	2	9.04	8.24	13.3/4	19.1/2	12.3/4
5	146	รถแทรกเตอร์	2	6.60	5.60	16.1/8	18.1/4	17.1/4
6	147	รถไฟจัมโบ้	2	4.55	4.00	14.7/8	16.5/8	15.1/8
7	148P	รถไถยนต์หัวขั้ว	2	6.85	5.76	12.3/4	18.7/8	24
8	149P	รถไถยนต์หัวขั้ว	2	6.46	5.46	13	18.3/4	21.1/4
9	150	รถคัมพ์ 6 ต้อใหญ่	2	9.28	8.08	13.3/4	20.1/4	26.3/4
10	151	รถแข่งฟอร์มูล่าไฟท์เตอร์	2	6.95	5.85	13.1/4	23.3/4	19.1/4
11	152	รถคัมพ์เหล็ก	2	9.54	8.20	15.1/2	21.1/2	22.3/4
12	154	รถ 18 ต้อเทอร์เลอร์ทรัค	2	9.00	7.60	14.3/4	22	26.3/4
13	154D	รถ 18 ต้อบรรทุกรถแข่ง	2	13.00	11.30	14.1/2	21.3/4	31.3/8
14	154J	รถเทอร์เลอร์ทรัคบรรทุกรถจ๊อป	2	11.55	10.25	14	21.3/4	29.1/2
15	155	รถตำรวจ	1	5.74	4.74	14 1/2	23.3/4	15.1/2
16	156	เบ็คนำรัก	2	8.59	7.09	18	18.7/8	22.1/2
17	157	รถเกรคคินใหญ่	1	6.78	5.48	13.7/8	20.5/8	23.1/2
18	158	รถพยาบาล	2	7.88	6.80	13.1/2	20.1/2	20.1/4
19	161	รถบดถนน	2	8.45	7.13	17.1/4	22.1/2	17.1/4
20	162	รองเท้าข้าง	2	8.76	7.30	19	20.1/2	21.3/4
21	163	คอปเตอร์การตุ่น	2	5.60	4.60	13.3/4	17.3/4	20.1/2
22	165	รถตำรวจแวนมีเสียง	2	7.88	6.80	13.1/2	20.1/2	20.1/4
23	166	รถ 18 ต้อน้ำมัน	2	10.75	9.50	13.3/4	20.1/2	26.1/2

เขียนโดย	ตำแหน่ง	หัวหน้าแผนกตรวจสอบฯ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง	ผอ.แผนกตรวจสอบฯ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง	ผอ.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ กด่องนอก (OUTER)	เลขที่เอกสาร
แผนก สไตร์ บี	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่	หน้าที่ 4 ของทั้งหมด 6 หน้า

NO.	ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY. [DOZ]	G.W [kg]	N.W. [kg]	MEASUREMENT (Inch)		
						A	B	C
24	167	รถ 18 ล้อคอนเทนเนอร์	2	10.50	9.30	13.1/2	20.1/2	27.1/2
25	168	รถดับเพลิงมิเสียง	1	6.80	5.56	13.3/8	21.3/4	20.1/4
26	169	รถบีค้อหมีเสียง	2	9.00	7.77	15.3/4	19	21.1/2
27	171	รถคัมพ์จัมโบ้	1	5.15	4.45	13	24.1/4	18.1/8
28	172AP	รถ 6 ล้อคัมพ์หมีเสียง (รุ่นสูง)	1	6.90	6.00	13	20.1/4	16.1/2
29	172B	รถ 6 ล้อคัมพ์หมีเสียง	1	7.20	6.20	14	19.1/2	18.1/2
30	172C	รถ 6 ล้อคัมพ์หมีเสียง	1	8.10	7.20	13.1/4	18.1/2	18.1/2
31	172D	รถ 6 ล้อขะหมีเสียง	1	8.70	7.60	14	20	19.1/2
32	172E	รถ 6 ล้อคัมพ์ (ของนอก)	1	8.10	7.20	13.1/4	18.1/2	18.1/2
33	173	รถเบนซ์บังคับสาย	2	3.70	3.17	11.3/4	12.3/8	11
34	174	รถเกรดคัมพ์จัมโบ้	1	8.00	6.40	17	28.1/2	20.1/2
35	175	รถเบนซ์หมีเสียง	2	6.09	5.09	16.1/2	18.1/2	14.1/4
36	176A	รถ 6 ล้อคัมพ์หมี (รุ่นสูง)	12	14.42	11.12	13.1/2	24.1/2	28.1/2
37	176A/D	รถ 6 ล้อคัมพ์หมี (รุ่นกลอง)	10	11.20	9.80	15.3/4	25	19.1/2
38	176B	รถ 6 ล้อคัมพ์หมี (รุ่นสูง)	12	13.80	12.30	13.1/2	24.1/2	24.1/2
39	176B/D	รถ 6 ล้อคัมพ์หมี (รุ่นกลอง)	10	10.50	9.23	15.3/4	24.1/2	15.1/4
40	176C	รถ 6 ล้อคัมพ์หมี (รุ่นสูง)	12	12.96	11.29	13.1/2	24.1/2	28.1/2
41	176C/D	รถ 6 ล้อคัมพ์หมี (รุ่นกลอง)	10	11.60	10.20	15.3/4	24.1/2	18.1/2
42	176D	รถ 6 ล้อน้ำมันหมี (รุ่นสูง)	12	13.85	10.65	13.1/2	24.1/2	24.1/2
43	176D/D	รถ 6 ล้อน้ำมันหมี (รุ่นกลอง)	10	11.10	9.70	15.3/4	24.1/2	15.1/2
44	176E/D	รถ 6 ล้อขะหมี (รุ่นกลอง)	10	11.00	9.80	16	24.3/4	17.3/4
45	177	รถดับเพลิงกระเจ้าหมีเสียง	1	6.58	5.81	13.3/8	21.1/2	21
46	178	รถเบนซ์สำรวจ	1	5.20	4.20	15	18.1/2	18.1/4
47	179	โรตารีทาร์ก	2	5.50	4.70	14.1/2	20.3/4	13.1/4

เขียนโดย	ตำแหน่ง	หัวหน้าแผนกตรวจสอบฯ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง	ผอ. แผนกตรวจสอบฯ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง	ผอ. โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ กดองนอก (OUTER)	เลขที่เอกสาร
แผนก วิศวกร บี	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่	หน้าที่ 5 ของทั้งหมด 6 หน้า

NO.	ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY. [DOZ]	G.W [kg]	N.W. [kg]	MEASUREMENT (Inch)		
						A	B	C
48	180	รถแทรกเตอร์กะบะ	2	9.80	8.60	15.1/2	22	22.1/2
49	181	ปืนยิงคอปเตอร์	2	2.10	1.60	12.1/4	14	12.1/8
50	182	ฝักรรนา (มีเสียง)	1	5.10	3.90	16.1/2	20	19
51	183	รถ 18 ล้อบรรทุกแร่	2	10.09	8.71	16.1/2	20.1/2	23.3/4
52	184	รถจี๊ปบังคับสาย	1	4.20	3.60	11.5/8	17.5/8	13.1/4
53	185	เรือโอเชียนคิงส์	2	8.40	7.00	14	26.3/4	21.1/4
54	186	รถแทรกเตอร์กรด (มีเสียง)	1	6.00	4.90	14	23	18.1/2
55	187A	รถเครน	1	8.40	7.10	14	26.5/8	23.3/8
56	188	รถแข่งเทอร์โบ 6 x 6 (มีเสียง)	1	8.40	7.40	13.1/4	24	15.7/8
57	189	คอปเตอร์กัน (มีเสียง)	2	7.00	5.70	17	24	18.3/4
58	191	สุนัขคิงสาย	1	5.10	4.20	14	25	13
59	193	ชุดกาแฟ	2	8.50	7.20	19	21	15.3/4
60	216	แว่นตาแฟชั่น	30	7.80	7.10	11.1/4	19.1/4	12.7/8
61	221	ตัวต่อมหาสนุก	2	7.42	6.72	13.1/2	17	13.1/4
62	225	รถเกรคคินมินิ (รุ่นสูง)	12	13.00	9.60	15	26.3/4	22.1/2
63	225D	รถเกรคคินมินิ (รุ่นกล่อง)	10	9.20	8.00	16.3/4	22.1/4	17.1/2
64	252D	คัทสัน 4 x 4 ล้อโต (12 กล่อง)	12	11.35	10.08	11.3/4	22.1/2	25.3/4
65	270A	รถสิบล้อน้ำมัน	2	5.60	4.70	14.3/4	20	16.1/4
66	270B	รถสิบล้อผสมปูน	2	6.40	5.40	14.1/2	20.1/2	17.3/4
67	270C	รถสิบล้อคอนทรนเนอร์	2	6.20	5.20	14.1/2	20.1/2	17.3/4
68	270D	รถสิบล้อคัมพ์	2	5.60	4.70	14.3/4	20	16.1/2
69	270E	รถสิบล้อบันได	2	5.45	4.50	14.1/2	20.1/2	16.3/4
70	270F	รถสิบล้อเบ้าแก๊ส	2	6.30	5.30	14.5/8	20.3/4	16.1/2

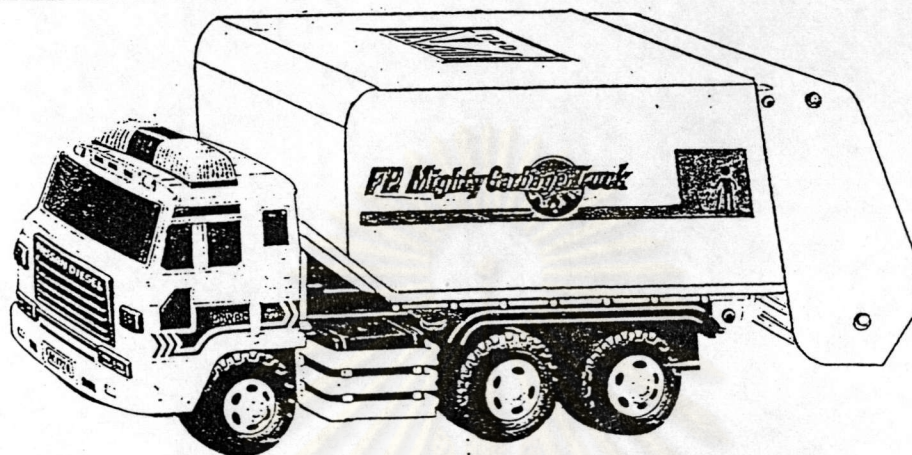
เขียนโดย	ตำแหน่ง	หัวหน้าแผนกตรวจสอบ-1	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง	ผกก.แผนกตรวจสอบ-1	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง	ผกก.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ ถัดนอก (OUTER)	เลขที่เอกสาร
แผนก วิศวกรรมการ	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่	หน้าที่ 5 ของทั้งหมด 6 หน้า

NO.	ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY. [DOZ]	G.W [kg]	N.W. [kg]	MEASUREMENT (Inch)		
						A	B	C
48	180	รถแทรกเตอร์กะบะ	2	9.80	8.60	15.1/2	22	22.1/2
49	181	ปืนยิงคอปเตอร์	2	2.10	1.60	12.1/4	14	12.1/8
50	182	สิ่งหรรษา (มีเสียง)	1	5.10	3.90	16.1/2	20	19
51	183	รถ 18 ล้อบรรทุกแร่	2	10.09	8.71	16.1/2	20.1/2	23.3/4
52	184	รถจี๊ปบังคับสาย	1	4.20	3.60	11.5/8	17.5/8	13.1/4
53	185	เรือโอเชียนคิงส์	2	8.40	7.00	14	26.3/4	21.1/4
54	186	รถแทรกเตอร์เกรด (มีเสียง)	1	6.00	4.90	14	23	18.1/2
55	187A	รถเครน	1	8.40	7.10	14	26.5/8	23.3/8
56	188	รถแข่งเทอร์โบ 6 x 6 (มีเสียง)	1	8.40	7.40	13.1/4	24	15.7/8
57	189	คอปเตอร์กัน (มีเสียง)	2	7.00	5.70	17	24	18.3/4
58	191	สุนัขคิงสาย	1	5.10	4.20	14	25	13
59	193	ชุดกาแฟ	2	8.50	7.20	19	21	15.3/4
60	216	แว่นตาแฟชั่น	30	7.80	7.10	11.1/4	19.1/4	12.7/8
61	221	ตัวต่อมหาสนุก	2	7.42	6.72	13.1/2	17	13.1/4
62	225	รถเกรดคินมินิ (รุ่นสูง)	12	13.00	9.60	15	26.3/4	22.1/2
63	225D	รถเกรดคินมินิ (รุ่นกล่อง)	10	9.20	8.00	16.3/4	22.1/4	17.1/2
64	252D	คัทสัน 4 x 4 ล้อโต (12 กล่อง)	12	11.35	10.08	11.3/4	22.1/2	25.3/4
65	270A	รถสิบล้อน้ำมัน	2	5.60	4.70	14.3/4	20	16.1/4
66	270B	รถสิบล้อผสมปูน	2	6.40	5.40	14.1/2	20.1/2	17.3/4
67	270C	รถสิบล้อคอนเทนเนอร์	2	6.20	5.20	14.1/2	20.1/2	17.3/4
68	270D	รถสิบล้อคัมพ์	2	5.60	4.70	14.3/4	20	16.1/2
69	270E	รถสิบล้อบันได	2	5.45	4.50	14.1/2	20.1/2	16.3/4
70	270F	รถสิบล้อเบ้าแก๊ส	2	6.30	5.30	14.5/8	20.3/4	16.1/2

เขียนโดย	ตำแหน่ง	หัวหน้าแผนกตรวจสอบฯ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง	ผอ.แผนกตรวจสอบฯ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง	ผอ.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ รถ 6 ล้อขยมีเสียง ITEM 172D	เลขที่เอกสาร
แผนก ประกอบ	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 1 หน้า



ลำดับ	จุดตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
MAJOR					
1	ตัวรถ	ต้องมีอะไหล่ครบและประกอบถูกต้อง	สายตา	-----	
2	ล้อรถ	ต้องไม่แตก ไม่หลวม ไม่หลุด และสวทไม่งอ	สายตา, คึง	เครื่องคึง	ใช้แรงคึง 15.5-21 ปอนด์
3	ถังขยะ	ต้องล็อกได้ และต้องเข็งขึ้นได้	กด	-----	ใช้มาตรฐานการ
4	ระขะการวิ่ง	ต้องวิ่งไม่ต่ำกว่า 3 เมตร	เข็น	พื้นที่ทดสอบ	ตุ้มตัวข่าง
5	เสียง	ต้องมีเสียงคังของตัวตีเสียงเวลาเข็น	เข็น	-----	MIL STD 105E
6	กะทะต้อ	จะต้องไม่หลุดง่าย	DROP	ที่DROP	เป็นข้อกำหนด
7	การบรรจุ	จะต้องบรรจุ 1 โหลกล่อง	สายตา	-----	ตุ้ม เสียง โดยใช้
MINOR					
8	สกรู	ต้องมีครบทุกจุดและขนาดถูกต้อง	สายตา	-----	MAJOR 2.5 G
9	สติ๊กเกอร์	ต้องติดตรงตำแหน่ง มี 11 ตำแหน่ง และต้อง ไม่ร่อน	สายตา	-----	MINOR 4.0 G
10	ถุง	ต้องไม่ขาด แม็กซ์แล้วไม่หลุดจากตัวถุง	สายตา	-----	
11	หัวแมง	ต้องไม่ขาด ไม่ทับ และแม็กซ์ต้องไม่ถูก			
		BAR CODE	สายตา	-----	
12	ลักษณะทั่วไป	ชิ้นงานต้องไม่สกปรก	สายตา	-----	

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผช.หัวหน้าแผนกตรวจสอบ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผจก.ตรวจสอบคุณภาพ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ผจก.โรงงาน	วันที่

บริษัท	ข้อกำหนดมาตรฐาน
หัวข้อ รถ 6 ล้อโลโก้มีเสียง ITEM 172C	เลขที่เอกสาร
แผนก ประกอบ	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 1 หน้า



ผลิตภัณฑ์ก่อนบรรจุ

ลำดับ	จุดตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
MAJOR					
1	ตัวรถ	ต้องมีอะไหล่ครบและประกอบถูกต้อง	สายตา	-----	
2	ล้อรถ	ต้องไม่แตก ไม่หลวม ไม่หลุด ลวดต้องไม่งอ	สายตา, คีง	เครื่องคีง	ใช้แรงคีง 15.5-21 ปอนด์
3	ประตู	ต้องเปิด-ปิดได้	เปิด, ปิด	-----	ใช้มาตรฐานการ
4	ระยะการวิ่ง	ต้องวิ่งไม่ต่ำกว่า 3 เมตร	เข็น	-----	สุ่มตัวอย่าง
5	กะทะล้อ	จะต้องไม่หลุดง่าย	DROP	ที่ DROP	MIL STD 105E
6	เสียง	จะต้องมีเสียงคังของตัวตีเสียงเวลาเข็น	เข็น	-----	เป็นข้อกำหนด
7	การบรรจุ	จะต้องบรรจุ 1 โหลกล่อง	สายตา	-----	สุ่ม เสีย โดยใช้
MINOR					
8	สกรู	ต้องมีครบทุกจุดและขนาดถูกต้อง	สายตา	-----	MAJOR 2.5 %
9	สติ๊กเกอร์	ต้องติดตรงตำแหน่ง มี 11 ตำแหน่ง และต้องไม่ร้อน	สายตา	-----	MINOR 4.0 %
10	ดุง	ต้องไม่ขาด และเม็กร์แล้วไม่หลุดจากหัวแมง	สายตา	-----	
11	หัวแมง	ต้องไม่ขาด ไม่พับ และเม็กร์ต้องไม่ถูก-			
		BAR CODE	สายตา	-----	
12	ลักษณะทั่วไป	ชิ้นงานต้องไม่สกปรก	สายตา	-----	

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผช.หัวหน้าแผนกตรวจสอบ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผจก.ตรวจสอบคุณภาพ	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ผจก.โรงงาน	วันที่



ภาคผนวก ง.

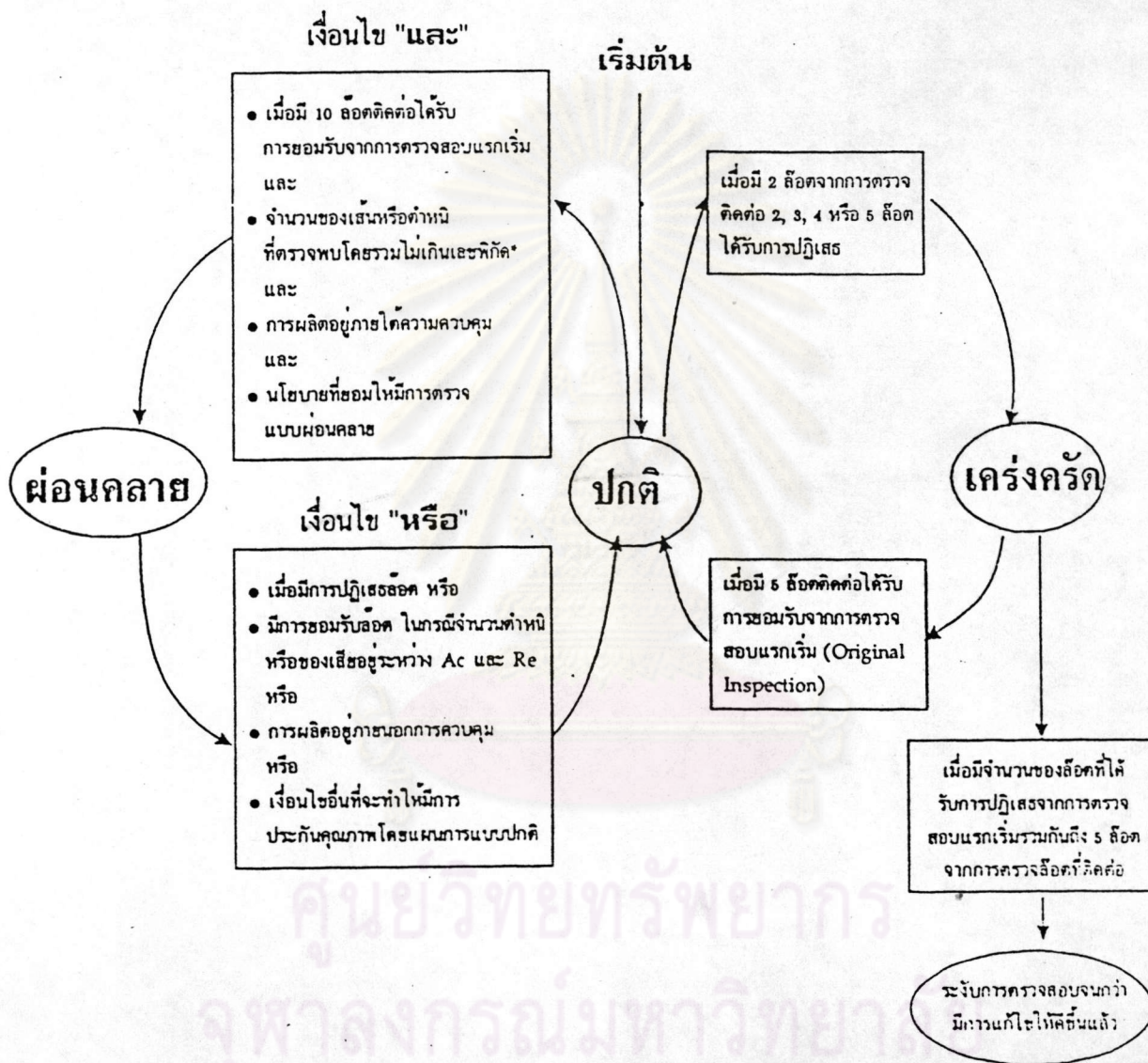
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับขั้นตอนการเลือกใช้แบบแผนของมาตรฐาน

1. กำหนดขนาดของล็อต
2. กำหนดระดับตรวจสอบ (ระดับตรวจสอบทั่วไป I, II หรือ III หรือระดับตรวจสอบพิเศษ S-1, S-2, S-3 และ S-4)
3. หาค่าเลขโด้ดของขนาดสิ่งตัวอย่าง
4. เลือกค่า AQL ที่ตรงกันกับความสามารถของกระบวนการ (Process Capability)
5. พิจารณาถึงประเภทของแผนการชักสิ่งตัวอย่างที่ใช้ (ตัวอย่างเดี่ยว, ตัวอย่างคู่ หรือตัวอย่างหลายเชิง)
6. พิจารณาถึงแผนการว่าเป็นแบบปกติ เครื่องครัด หรือผ่อนคลาย
7. ใช้เลขโด้ดของขนาดสิ่งตัวอย่าง (จากข้อ 3) เลือกขนาดของสิ่งตัวอย่าง, ตัวเลขแห่งการยอมรับ และตัวเลขแห่งการปฏิเสธ)
8. ประยุกต์กฎการสลับเปลี่ยนแผนการเพื่อควมมีประสิทธิผลของแบบแผนการชักสิ่งตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระบวนการเปลี่ยนแปลงแผนการชักสิ่งตัวอย่างของ MIL STD 105E



* หากกรณีใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบเจเนอรัล หรือเฮซเจเนอรัลของเส้นหรือตำหนิที่ตรวจพบทั้งหมดในทุก ๆ ครั้ง มีใช้เฉพาะครั้งแรกเท่านั้น



ภาคผนวก จ.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษาความสามารถของกระบวนการ (Process Capability Study)

ในการคำนวณค่าความสามารถของกระบวนการผลิตมีเทคนิคที่จะนำมาวิเคราะห์ได้ 3 แบบ ได้แก่ ฮีสโตแกรม แผนภูมิควบคุม และการออกแบบการทดลอง [6] สำหรับการศึกษาครั้งนี้จะอธิบายพร้อมแสดงตัวอย่างเฉพาะเทคนิคแผนภูมิควบคุมชนิดค่าวัดทั้งนี้เพื่อความกระชับของเนื้อหาภายใต้ระยะเวลาการศึกษาที่จำกัด

การศึกษาความสามารถของกระบวนการนี้จะใช้กับผู้ส่งมอบซึ่งส่งชิ้นส่วนเสริมในการประกอบให้กับโรงงานตัวอย่าง ในอดีตทางโรงงานไม่ได้มีการจัดทำบันทึกคุณภาพของผู้ส่งมอบแต่ละรายและยังขาดระบบการตรวจรับที่รัดกุมและเป็นมาตรฐานส่งผลให้ส่วนประกอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดผ่านการตรวจสอบเข้าสู่กระบวนการประกอบและก่อให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพตามมา ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ออกแบบเอกสารที่ใช้ในขั้นตอนการตรวจรับชิ้นส่วนโดยแยกตามรายชื่อผู้ส่งมอบแต่ละรายเพื่อที่จะจัดเก็บไว้เป็นบันทึกคุณภาพของผู้ส่งมอบและนำมาใช้เป็นค่าอ้างอิงในการพิจารณาสำหรับการสั่งซื้อครั้งต่อไปซึ่งตัวอย่างของเอกสารดังกล่าวแสดงได้ในภาคผนวก ณ.

ค่าความสามารถของกระบวนการผลิตของผู้ส่งมอบ เป็นค่าหนึ่งที่ผู้ศึกษามีความเห็นว่าควรที่จะนำมาพิจารณาสำหรับการส่งมอบชิ้นส่วนแต่ละครั้งทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ส่งมอบที่ติดต่อกับโรงงานตัวอย่างยังมีลักษณะการบริหารการผลิตแบบครอบครัว ขาดระบบการจัดการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม ก่อให้ความผันแปรขึ้นภายในกระบวนการผลิตค่อนข้างสูง ดังนั้นเมื่อทางโรงงานตัวอย่างกำหนดให้มีการศึกษาความสามารถของกระบวนการสำหรับการส่งมอบแต่ละครั้งแล้วทำให้ผู้ส่งมอบสามารถที่จะนำผลที่ได้ไปใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อดำเนินการปรับปรุงคุณภาพภายในกระบวนการผลิตของตนเองและทางโรงงานตัวอย่างยังใช้เป็นดัชนีหนึ่งในการต่อรองการสั่งซื้อครั้งต่อไป สำหรับตัวอย่างการคำนวณค่าความสามารถของกระบวนการผลิตของผู้ส่งมอบจะแสดงเฉพาะชิ้นส่วน ลวด เนื่องจากเป็นชิ้นส่วนที่ใช้ร่วมกันของสินค้าหลายชนิดและมีผู้ส่งมอบเพียงรายเดียวทำให้ง่ายต่อการเสนอแนวทางการแก้ไขในกรณีที่พบว่าค่าความสามารถของกระบวนการต่ำ

1. การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการผลิตลวด

จากข้อกำหนดมาตรฐานของลวดที่แสดงไว้ในภาคผนวก จ. สำหรับลวดขนาด 93 +/- 0.5 * 3.7 +/- 0.05 มิลลิเมตร ผู้ศึกษาได้เก็บตัวอย่างจากผลการตรวจสอบ 10 ล็อต ๆ ละ 10 เส้น แล้วจึงทำการวัดค่าที่จุดตรวจสอบ คือ ความยาวและเส้นผ่านศูนย์กลาง ข้อมูลที่ได้จากการวัดแสดงไว้ในตารางที่ จ-1 และ จ-2 ขั้นตอนต่อไปจะคำนวณค่าเฉลี่ยและพิสัยของชุดข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำแผนภูมิควบคุมต่อไป แผนภูมิควบคุมสำหรับความยาวของลวดและเส้นผ่านศูนย์กลางสามารถแสดงได้ดังรูปที่ จ-1 ถึง จ-4

จากรูปดังกล่าวจะเห็นได้ว่ากระบวนการผลิตของผู้ส่งมอบสำหรับการผลิต 10 ล็อตอยู่ภายใต้การควบคุม (Incontrol) ดังนั้นจึงคำนวณค่าความสามารถของกระบวนการผลิตได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สำหรับความยาวลวด} \quad \hat{\mu} &= \bar{\bar{x}} = 92.74 \\ \hat{\sigma} &= \bar{R}/d_2 = 0.43/3.078 \\ &= 0.139 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลาง} \quad \hat{\mu} &= \bar{\bar{x}} = 3.69 \\ \hat{\sigma} &= \bar{R}/d_2 = 0.08/3.078 \\ &= 0.026 \end{aligned}$$

(สำหรับค่า D3 D4 A2 d2 สามารถดูได้จากตารางที่ จ-4)

ความยาวของลวด

$$\begin{aligned} \widehat{PCR} &= \frac{USL - LSL}{\widehat{Cp}} = \frac{93.5 - 92.5}{6 * 0.139} \\ &= 1.2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \widehat{PCR}_k &= \min (PCR_u , PCR_L) \\ &= \min (\frac{USL - \hat{\mu}}{3 * \hat{\sigma}} , \frac{\hat{\mu} - LSL}{3 * \hat{\sigma}}) \\ &= \min ((93.5 - 92.74) / 3 * 0.139 , (92.74 - 92.5) / 3 * 0.139) \end{aligned}$$

$$= \min (1.82 , 0.58)$$

$$= 0.58$$

เส้นผ่านศูนย์กลางลวด

$$\widehat{PCR} = \frac{USL - LSL}{\widehat{Cp}} = \frac{3.75 - 3.65}{6 * 0.026}$$

$$= 0.64$$

$$\widehat{PCR} k = \min (PCR u , PCR L)$$

$$= \min (\frac{USL - \mu}{3 * \widehat{\sigma}} , \frac{\mu - LSL}{3 * \widehat{\sigma}})$$

$$= \min ((3.75 - 3.69) / 3 * 0.026 , (3.69 - 3.65) / 3 * 0.026)$$

$$= \min (0.77 , 0.51)$$

$$= 0.51$$

จากผลการคำนวณค่าความสามารถของกระบวนการผลิตของผู้ส่งมอบสำหรับชิ้นส่วนลวดได้ค่า PCR หรือ Cp สำหรับความยาวและเส้นผ่านศูนย์กลางลวดมีค่าเท่ากับ 1.2 และ 0.64 แสดงให้เห็นว่าผู้ส่งมอบควรที่จะปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ดีขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดเนื่องจากค่า PCR หรือ Cp มีค่าค่อนข้างต่ำ (class D) ในกรณีที่ผู้ส่งมอบสั่งซื้อเฉพาะลวดแล้วนำมาตัดเป็นขนาดต่าง ๆ ค่าที่คำนวณได้จะแสดงให้เห็นว่าควรที่จะเพิ่มความรัดกุมในการตรวจรับลวดให้มากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลวด และเนื่องจากค่า PCR หรือ Cp ของความยาวตกอยู่ใน class B แสดงให้เห็นว่ากระบวนการผลิตของผู้ส่งมอบมีคุณภาพดีสามารถตรวจสอบโดยการสุ่มตัวอย่างได้ สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาถึงความเหมาะสมของค่า PCR หรือ Cp สามารถแสดงได้ดังตารางที่ จ-3

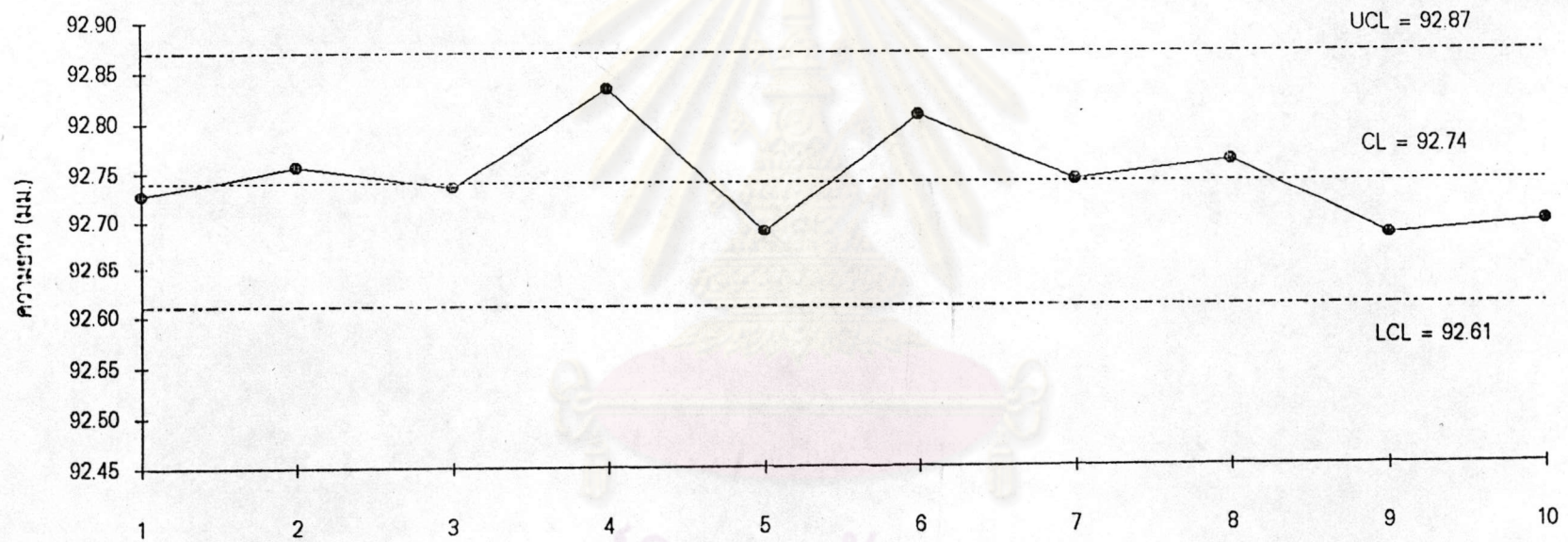
ตารางที่ ๑-1 ความยาวของลวดจากการเก็บตัวอย่าง 10 ล็อตที่ได้รับจากผู้ส่งมอบ

ล็อตที่	จำนวนตัวอย่าง										\bar{X}	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	92.77	92.81	92.68	92.59	92.62	92.77	92.85	92.64	92.81	92.72	92.73	0.26
2	92.83	92.75	92.61	92.63	92.57	92.67	92.86	92.88	92.91	92.85	92.76	0.34
3	92.61	92.67	92.59	92.80	92.99	92.58	92.66	92.88	92.81	92.76	92.74	0.41
4	92.79	92.74	92.67	92.78	92.96	93.25	92.73	92.69	92.93	92.79	92.83	0.58
5	92.68	92.58	92.65	92.67	92.64	92.60	92.75	92.84	92.74	92.74	92.69	0.26
6	92.67	92.78	92.72	93.25	92.64	92.74	92.81	92.84	92.80	92.81	92.81	0.61
7	92.86	92.71	92.59	92.66	92.64	92.68	92.72	92.77	93.05	92.74	92.74	0.46
8	92.72	92.75	92.63	92.67	92.68	93.01	92.84	92.58	92.73	93.00	92.76	0.43
9	92.44	92.87	92.68	92.66	92.29	92.75	92.79	92.73	92.73	92.90	92.68	0.61
10	92.61	92.56	92.66	92.65	92.73	92.65	92.67	92.89	92.82	92.73	92.70	0.33
(ข้อกำหนดมาตรฐาน 93 +/- 0.5 x 3.7 +/- 0.05 mm.)											92.74	0.43

R-Chart $CL = \bar{R} = 0.43$
 $UCL = D4 * \bar{R} = 0.764$
 $LCL = D3 * \bar{R} = 0.096$

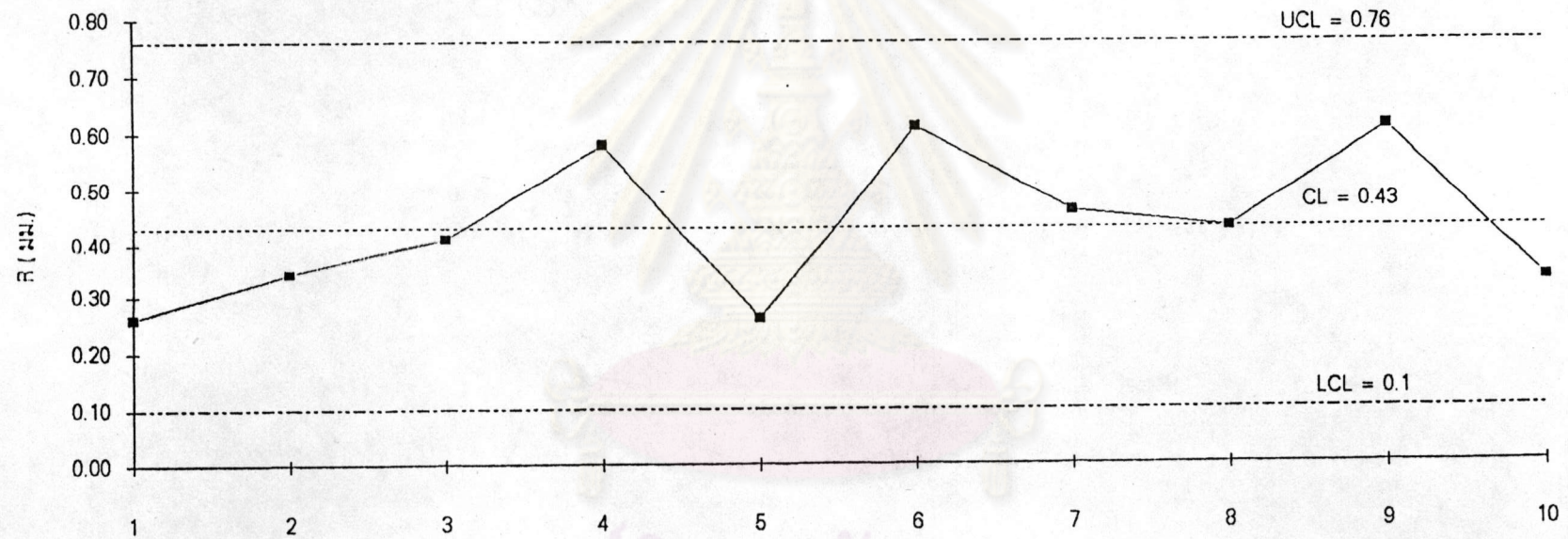
X-Chart $CL = \bar{\bar{X}} = 92.74$
 $UCL = \bar{\bar{X}} + A2 * \bar{R} = 92.87$
 $LCL = \bar{\bar{X}} - A2 * \bar{R} = 92.61$

รูปที่ ๑-1 แผนภูมิควบคุม X-Chart สำหรับความยาวลวด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๑-2 แผนภูมิควบคุม R-Chart สำหรับความยาวหลอด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ จ-2 เส้นผ่านศูนย์กลางของลวดจากการเก็บตัวอย่าง 10 ล็อตที่ได้รับจากผู้ส่งมอบ

ล็อตที่	จำนวนตัวอย่าง										\bar{X}	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	3.67	3.68	3.69	3.67	3.74	3.65	3.72	3.75	3.72	3.73	3.70	0.10
2	3.68	3.66	3.68	3.67	3.67	3.66	3.68	3.71	3.70	3.72	3.68	0.06
3	3.68	3.67	3.69	3.68	3.72	3.65	3.68	3.71	3.67	3.68	3.68	0.07
4	3.70	3.68	3.70	3.73	3.67	3.68	3.73	3.69	3.65	3.72	3.70	0.08
5	3.65	3.67	3.68	3.65	3.67	3.67	3.70	3.68	3.66	3.67	3.67	0.05
6	3.67	3.72	3.67	3.68	3.69	3.68	3.72	3.65	3.71	3.71	3.69	0.07
7	3.69	3.65	3.67	3.68	3.66	3.74	3.70	3.74	3.71	3.71	3.70	0.09
8	3.65	3.69	3.68	3.68	3.67	3.66	3.71	3.71	3.70	3.66	3.68	0.06
9	3.68	3.71	3.72	3.66	3.67	3.70	3.65	3.75	3.67	3.71	3.69	0.10
10	3.69	3.69	3.69	3.71	3.68	3.67	3.72	3.70	3.73	3.65	3.69	0.08
(ข้อกำหนดมาตรฐาน 93 +/- 0.5 x 3.7 +/- 0.05 mm.)											3.69	0.08

R-Chart $CL = \bar{R} = 0.08$
 $UCL = D4 * \bar{R} = 0.142$
 $LCL = D3 * \bar{R} = 0.018$

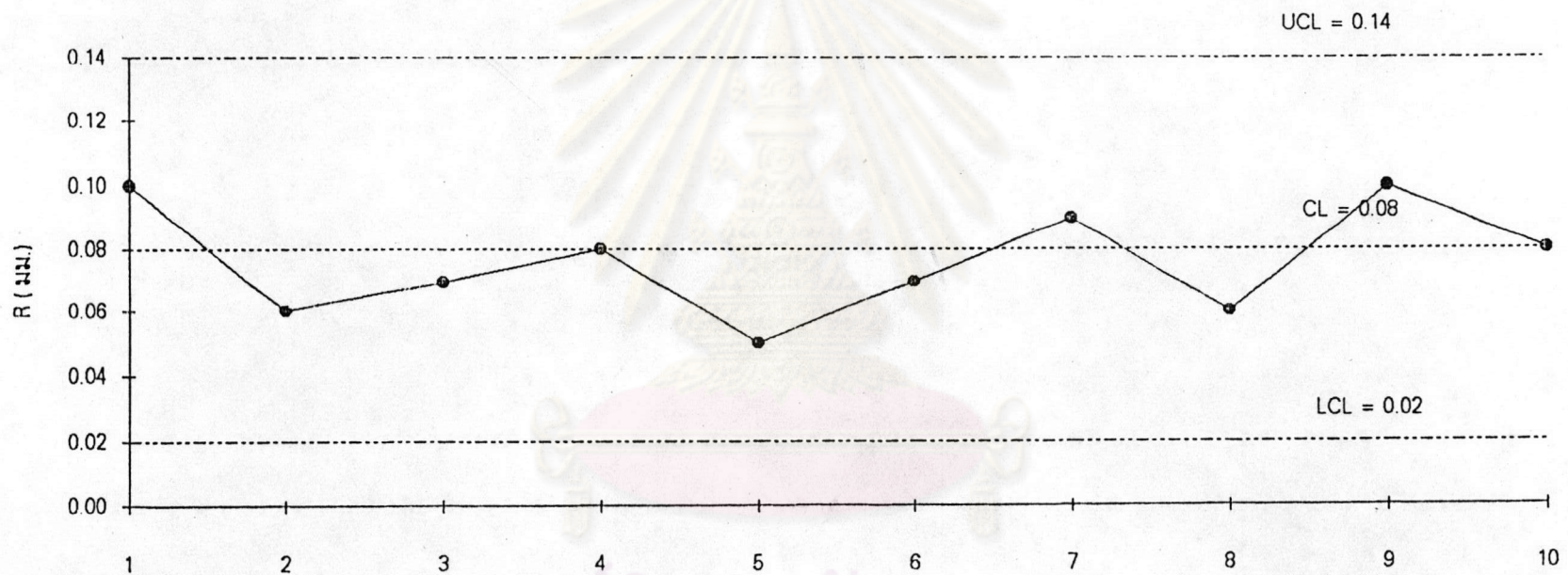
X-Chart $CL = \bar{X} = 3.69$
 $UCL = \bar{X} + A2 * R = 3.71$
 $LCL = \bar{X} - A2 * R = 3.67$

รูปที่ ๑-3 แผนภูมิควบคุม X-Chart สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลางลวด



ศูนย์วิทยพัชระยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๑-4 แผนภูมิควบคุม R-Chart สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลางลวด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑-3 เกณฑ์การพิจารณาค่าความสามารถของกระบวนการ

PCR or Cp Index	Class	Corrective Action
$C_p > 1.67$	Special	คุณภาพดีเยี่ยม วิธีการควบคุมในปัจจุบันจะต้องปฏิบัติต่อไป
$1.67 > C_p > 1.33$	A	คุณภาพดี สามารถลดจำนวนการตรวจสอบลงได้
$1.33 > C_p > 1.0$	B	คุณภาพดี ตรวจสอบโดยการสุ่มตัวอย่างได้
$1.0 > C_p > 0.67$	C	คุณภาพเลว ควรปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น
$0.67 > C_p$	D	คุณภาพแย่มาก

(ที่มา : Ishicawa, 1990)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑-4 ค่าแฟคเตอร์สำหรับการสร้างแผนภูมิควบคุมค่าจำกัด

Factors for constructing variables control charts

Observations in Sample, n	Chart for Standard Deviations										Chart for Ranges						
	Factors for Control Limits					Factors for Center Line					Factors for Control Limits			Factors for Center Line			
	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	c ₄	1/c ₄	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	d ₁	1/d ₁	d ₂	D ₁	D ₂	D ₃
2	2.121	1.880	2.659	0.7979	1.2533	0	3.267	0	2.606	1.128	0.8865	0.853	0	3.686	0	3.267	
3	1.732	1.021	1.954	0.8862	1.1284	0	2.568	0	2.276	1.693	0.5907	0.888	0	4.358	0	2.575	
4	1.500	0.729	1.628	0.9213	1.0854	0	2.266	0	2.088	2.059	0.4857	0.880	0	4.698	0	2.282	
5	1.342	0.577	1.427	0.9400	1.0638	0	2.089	0	1.964	2.326	0.4299	0.864	0	4.918	0	2.115	
6	1.225	0.481	1.287	0.9515	1.0510	0.030	1.970	0.029	1.874	2.534	0.3946	0.848	0	5.078	0	2.004	
7	1.134	0.419	1.182	0.9594	1.04230	0.118	1.882	0.113	1.806	2.704	0.3698	0.833	0.204	5.204	0.076	1.924	
8	1.061	0.373	1.099	0.9650	1.0363	0.185	1.815	0.179	1.751	2.847	0.3512	0.820	0.388	5.306	0.136	1.864	
9	1.000	0.337	1.032	0.9693	1.0317	0.239	1.761	0.232	1.707	2.970	0.3367	0.808	0.547	5.393	0.184	1.816	
10	0.949	0.308	0.975	0.9727	1.0281	0.284	1.716	0.276	1.669	3.078	0.3249	0.797	0.687	5.469	0.223	1.777	
11	0.905	0.285	0.927	0.9754	1.0252	0.321	1.679	0.313	1.637	3.173	0.3152	0.787	0.811	5.535	0.256	1.744	
12	0.866	0.266	0.886	0.9776	1.0229	0.354	1.646	0.346	1.610	3.258	0.3069	0.778	0.922	5.594	0.283	1.717	
13	0.832	0.249	0.850	0.9794	1.0210	0.382	1.618	0.374	1.585	3.336	0.2998	0.770	1.025	5.647	0.307	1.693	
14	0.802	0.235	0.817	0.9810	1.0194	0.406	1.594	0.399	1.563	3.407	0.2935	0.763	1.118	5.696	0.328	1.672	
15	0.775	0.223	0.789	0.9823	1.0180	0.428	1.572	0.421	1.544	3.472	0.2880	0.756	1.203	5.741	0.347	1.653	
16	0.750	0.212	0.763	0.9835	1.0168	0.448	1.552	0.440	1.526	3.532	0.2831	0.750	1.282	5.782	0.363	1.637	
17	0.728	0.203	0.749	0.9845	1.0157	0.466	1.534	0.458	1.511	3.588	0.2787	0.744	1.356	5.820	0.378	1.622	
18	0.707	0.194	0.738	0.9854	1.0148	0.482	1.518	0.475	1.496	3.640	0.2747	0.739	1.424	5.856	0.391	1.608	
19	0.688	0.187	0.698	0.9862	1.0140	0.497	1.503	0.490	1.483	3.689	0.2711	0.734	1.487	5.891	0.403	1.597	
20	0.671	0.180	0.680	0.9869	1.0133	0.510	1.490	0.504	1.470	3.735	0.2677	0.729	1.549	5.921	0.415	1.585	
21	0.655	0.173	0.663	0.9876	1.0126	0.523	1.477	0.516	1.459	3.778	0.2647	0.724	1.605	5.951	0.425	1.575	
22	0.640	0.167	0.647	0.9882	1.0119	0.534	1.466	0.528	1.448	3.819	0.2618	0.720	1.659	5.979	0.434	1.566	
23	0.626	0.162	0.633	0.9887	1.0114	0.545	1.455	0.539	1.438	3.858	0.2592	0.716	1.710	6.006	0.443	1.557	
24	0.612	0.157	0.619	0.9892	1.0109	0.555	1.445	0.549	1.429	3.895	0.2567	0.712	1.759	6.031	0.451	1.548	
25	0.600	0.153	0.606	0.9896	1.0105	0.565	1.435	0.559	1.420	3.931	0.2544	0.708	1.806	6.056	0.459	1.541	

For n > 25

$$A = \frac{1}{\sqrt{n}}, \quad A_3 = \frac{3}{c_4 \sqrt{n}}, \quad c_4 \approx \frac{4(n-1)}{4n-3}$$

$$B_1 = 1 - \frac{3}{c_4 \sqrt{2(n-1)}}, \quad B_2 = 1 + \frac{3}{c_4 \sqrt{2(n-1)}}$$

$$B_3 = c_4 - \sqrt{2(n-1)}, \quad B_4 = c_4 + \sqrt{2(n-1)}$$



ภาคผนวก จ.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ จ-1 คุณสมบัติเบื้องต้นสำหรับพนักงานในแผนกประกอบ

SKILL REQUIREMENTS
สำหรับพนักงานส่วนการผลิต



แผนก	ตำแหน่ง	MODE										แผนกที่เกี่ยวข้อง	หมายเหตุ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ประกอบ	พนักงานประกอบ	I ₀	P _{1,2}	Q ₁	Q ₅									
	ผู้ช่วยหัวหน้าสายการประกอบ	I ₀	P _{1,2}	P _{3,2}	Q ₁	Q ₂	Q ₄	Q ₅	Q ₆					
	หัวหน้าสายการประกอบ	I ₀	P _{1,2}	P _{3,2}	Q ₁	Q ₂	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₉				
	โฟร์แมน	I ₀	P _{1,4}	P _{3,3}	Q ₁	Q ₂	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₉				
	ผช.หัวหน้าแผนก	I ₀	P _{1,4}	P _{3,4}	Q ₁	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₉					
	หัวหน้าแผนก	I ₀	P _{1,4}	Q ₁	Q ₅	Q ₆	Q ₉							

ตารางที่ จ-2 รายชื่อหัวข้อการฝึกอบรมสำหรับพนักงานของโรงงานตัวอย่าง

EMPLOYEE SKILL REQUIREMENT

แก้ไขครั้งที่	ประกาศใช้ครั้งที่	วันที่	หน้า 1/6
เตรียมโดย		ตรวจสอบโดย	อนุมัติโดย

หมวด	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการอบรม	ผู้รับผิดชอบ
I	: INTRODUCTION		
I ₀	<ul style="list-style-type: none"> • แนะนำบริษัท • โครงสร้างองค์กร • นโยบายคุณภาพของบริษัท • เวลาการทำงานปกติ กะ ส่วงเวลา • วันหยุด, การลา กิจ, การลาป่วย, ลาคลอด, ลา กิจ พิเศษ • ระบบค่าตอบแทน และสวัสดิการ • กฎระเบียบของบริษัท • การลงโทษ • การปฏิบัติงานเบื้องต้น (ขยงแต่ละแผนก) • หน้าที่ของฝ่ายบุคคลและแรงงานสัมพันธ์ • ระยะทดลองงาน และ การเป็นพนักงานประจำ • ชั่วโมงการทำงาน • การนับบัตรลงเวลา • การจ่ายค่าล่วงเวลา • การขาดงานและการมาทำงานสาย • การให้ออกจากงาน • การเลื่อนขั้นเงินเดือน • ข้าราชการกรณั • การร้องเรียนและการร้องทุกข์ • น้ำดื่ม ห้องน้ำ ห้องส้วม • สวัสดิการ • บัตรประจำตัวพนักงาน • เครื่องแบบ • วิสัยและ โทษทางวิัย • อุบัติเหตุในหน้าที่ และการรักษาพยาบาล • อื่น ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • สไลด์ • วีซีโอ • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • ฝ่ายบุคคล

EMPLOYEE SKILL REQUIREMENT

แก้ไขครั้งที่	ประกาศใช้ครั้งที่	วันที่	หน้า 2/6
เตรียมโดย	ตรวจสอบโดย	อนุมัติโดย	

หมวด	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการอบรม	ผู้รับผิดชอบ
P	: PRODUCTION		
P ₁	= รายละเอียดการปฏิบัติงานของแต่ละแผนกในฝ่ายผลิต		
P _{1.1}	= รายละเอียดการปฏิบัติงานของแผนกผลิต <ul style="list-style-type: none"> • หน้าที่และความรับผิดชอบ • ชนิดและชื่อเรียกวัตถุดิบที่ใช้ • การใช้เครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้อง • กระบวนการผลิต • ชื่ออุปกรณ์ , เครื่องจักร ภายในแผนก • คำนิยาม / คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ภายในแผนก • การกระจายงานต่าง ๆ ที่ไว้ • การรายงานประจำวัน , ประจำสัปดาห์ • ความหมายของป้ายและเอกสารต่าง ๆ ภายในแผนก • ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • ตัวอย่าง • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกจัดชิ้นส่วน
P _{1.2}	= รายละเอียดการปฏิบัติงานของแผนกประกอบ <ul style="list-style-type: none"> • หน้าที่และความรับผิดชอบ • การใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการปฏิบัติงาน • คำนิยาม / คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ภายในแผนก • ความหมายของป้าย และ เอกสารต่าง ๆ ภายในแผนก • รายงานประจำวัน, ประจำสัปดาห์ • การบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน • การจัดการกับสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • ตัวอย่าง • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกประกอบ
P _{1.5}	= รายละเอียดการปฏิบัติงานของคลังเก็บวัตถุดิบ <ul style="list-style-type: none"> • หน้าที่และความรับผิดชอบ • การใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • ตัวอย่าง • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกคลังสินค้า

EMPLOYEE SKILL REQUIREMENT

แก้ไขครั้งที่	ประกาศใช้ครั้งที่	วันที่	หน้า 3/6
เตรียมโดย		ตรวจสอบโดย	อนุมัติโดย

หมวด	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการอบรม	ผู้รับผิดชอบ
P _{1.4}	<ul style="list-style-type: none"> • คำนิยาม / คำศัพท์ ต่าง ๆ ที่ใช้ภายในแผนก • รายงานประจำวัน,ประจำสัปดาห์ • การบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน • การจัดการกับสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด <p>= รายละเอียดการปฏิบัติงานของคลังเก็บชิ้นส่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> • หน้าที่และความรับผิดชอบ • การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ในการปฏิบัติงาน • คำนิยาม / คำศัพท์ ต่าง ๆ ที่ใช้ภายในแผนก • การรายงานประจำวัน,ประจำสัปดาห์ • ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน • การบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน • การจัดการกับสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • ตัวอย่าง • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกคลังสินค้า
P _{1.5}	<p>= รายละเอียดการปฏิบัติงานของคลังเก็บสินค้าสำเร็จรูป</p> <ul style="list-style-type: none"> • หน้าที่และความรับผิดชอบ • การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ในการปฏิบัติงาน • ความหมายของป้ายและเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนก • การรายงานประจำวัน,ประจำสัปดาห์ • ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน • การบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน • การจัดการกับสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • ตัวอย่าง • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกคลังสินค้า
P ₂	<p>= MACHINE CHECK LIST</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความหมายของจุดตรวจสอบของเครื่องจักรที่ใช้ • วิธีการตรวจสอบเครื่องจักร • การบันทึกผลการตรวจสอบ • การปฏิบัติการแก้ไขเบื้องต้น 	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • ตัวอย่าง • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกซ่อมบำรุง • แผนกถือ

EMPLOYEE SKILL REQUIREMENT

แก้ไขครั้งที่	ประกาศใช้ครั้งที่	วันที่	หน้า 4/6
เตรียมโดย	ตรวจสอบโดย	อนุมัติโดย	

หมวด	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการอบรม	ผู้รับผิดชอบ
P 3	= การจัดเตรียมอุปกรณ์ / เครื่องจักรที่ใช้ภายในกระบวนการผลิต P 3.1 = แผนกฉลิตชิ้นส่วน P 3.2 = แผนกประกอบ P 3.3 = ฝ่ายพันสี P 3.4 = การฝึกอบรมด้านเทคนิคเฉพาะ	<ul style="list-style-type: none"> • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกซ่อมบำรุง • แผนกฉลิต • แผนกประกอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EMPLOYEE SKILL REQUIREMENT

แก้ไขครั้งที่	ประกาศใช้ครั้งที่	วันที่	หน้า 5/6
เตรียมโดย		ตรวจสอบโดย	อนุมัติโดย

หมวด	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการอบรม	ผู้รับผิดชอบ
Q	: QUALITY		
Q ₁	= 1.) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ <ul style="list-style-type: none"> • การควบคุมคุณภาพคืออะไร ? • ทำไมจึงต้องมีการควบคุมคุณภาพ • ใครที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ 2.) อธิบายแผนคุณภาพและส่วนที่เกี่ยวข้อง 3.) จุดตรวจสอบคืออะไร ? 4.) ISO 9000 คืออะไร ?	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • วีดีโอ • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกควบคุมคุณภาพ
Q ₂	= 1.) ความหมายของเส้นสีต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> • ทำไมจึงต้องมีเส้นสีต่าง ๆ บนพื้นของโรงงาน • เส้นสีเหลือง หมายถึง • เส้นสีน้ำเงิน หมายถึง • เส้นสีเขียว หมายถึง 2.) ความหมายของป้ายต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> • ป้าย REWORK • ป้าย DO NOT USE • ป้าย DEFECTIVE SAMPLE • สติกเกอร์ OK • ตราประทับ QC PASS 3.) การกรอกรายละเอียดในป้าย 4.) บันทึกรายต่าง ๆ ที่ใช้ พร้อมรายละเอียดการกรอก	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • เอกสาร • ตัวอย่าง • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกควบคุมคุณภาพ • แผนกควบคุมคุณภาพ
Q ₃	= 1.) ข้อกำหนดเฉพาะ (SPECIFICATION) ของมีคพลาสติกชนิดต่าง ๆ 2.) คุณสมบัติเบื้องต้นของมีคพลาสติกชนิดต่าง ๆ 3.) ชนิดของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสัญลักษณ์ที่ใช่	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นใส • ตัวอย่าง • เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> • แผนกควบคุมคุณภาพ
Q ₄	= 1.) ข้อกำหนดเฉพาะ (SPECIFICATION) ของชิ้นส่วน PART A , B)		

EMPLOYEE SKILL REQUIREMENT

แก้ไขครั้งที่	ประกาศใช้ครั้งที่	วันที่	หน้า 6/6
เตรียมโดย	ตรวจสอบโดย	อนุมัติโดย	

หมวด	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการอบรม	ผู้รับผิดชอบ
Q ₅	= 1.) ข้อกำหนดเฉพาะ (SPECIFICATION) ของสินค้าสำเร็จรูป 2.) ชนิดของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และสัญลักษณ์ที่ใช้		
Q ₆	= 1.) การใช้เทคนิค QC 7 TOOLS <ul style="list-style-type: none"> ● บันทึกการตรวจสอบ ● การวิเคราะห์ห้าสาเหตุ ● การวิเคราะห์หีสโตแกรม ● กราฟต่าง ๆ ● แผนภูมิเหตุ-ผล ● แผนภูมิการควบคุม (CONTROL CHART) ● SCATTER DIAGRAM 2.) แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบ <ul style="list-style-type: none"> ● การตรวจสอบ 100 % ● MIL STD-105 E ● แผนการสุ่มตัวอย่างแบบต่อเนื่อง 3.) วงจร PDCA 4.) เทคนิค 5 ส. 5.) กิจกรรมข้อเสนอแนะ 6.) กิจกรรมการแก้ปัญหา 7.) กิจกรรม QCC	<ul style="list-style-type: none"> ● แผ่นใส ● เอกสาร <ul style="list-style-type: none"> ● แผ่นใส ● เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● แผนกควบคุมคุณภาพ <ul style="list-style-type: none"> ● แผนกควบคุมคุณภาพ
Q ₇	= 1.) การทดสอบคุณสมบัติทางกลของสินค้าสำเร็จรูป	● เอกสาร	● แผนกควบคุมคุณภาพ
Q ₈	= 1.) ระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัด	● เอกสาร	● แผนกควบคุมคุณภาพ
Q ₉	= 1.) การควบคุมกระบวนการด้วยกลวิธีทางสถิติ <ul style="list-style-type: none"> ● การศึกษาความสามารถของกระบวนการ ● การจัดทำ CONTROL CHART 	● เอกสาร	● แผนกควบคุมคุณภาพ



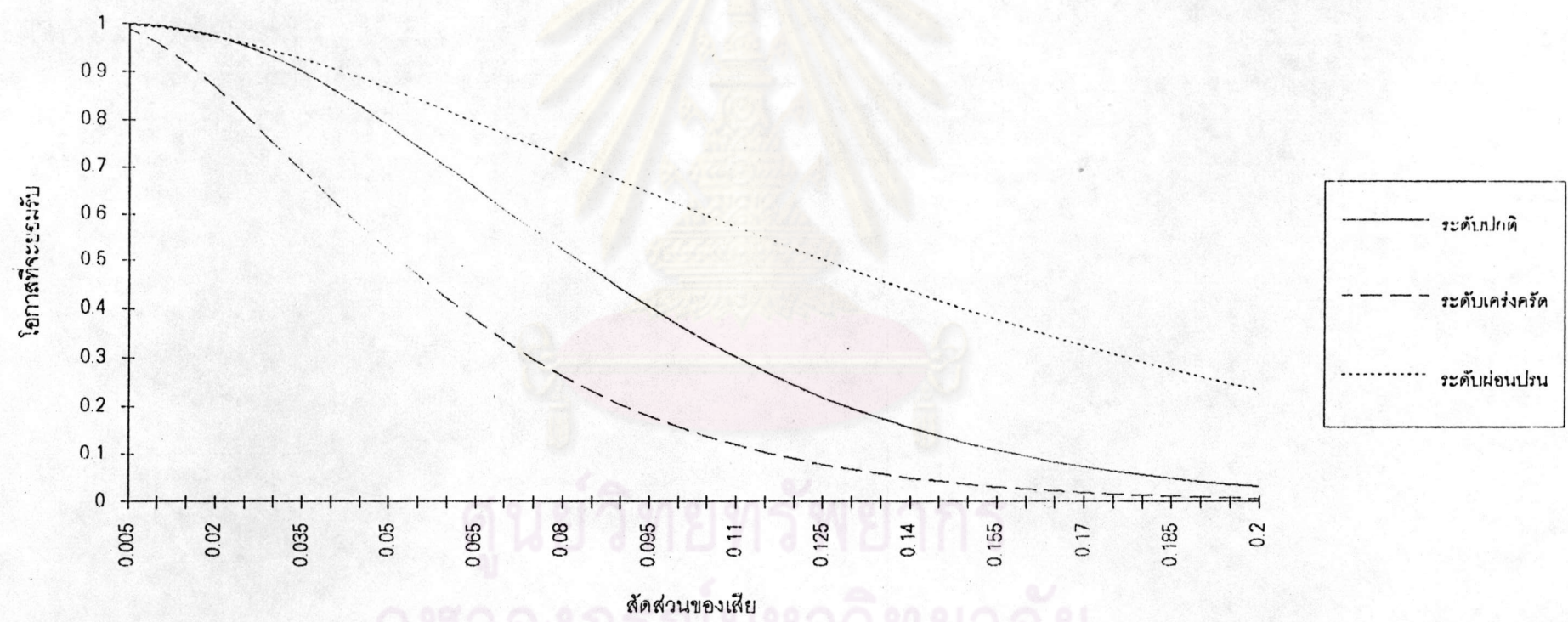
ภาคผนวก ข.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-1 โอกาสที่จะยอมรับรุ่นสำหรับค่าสัดส่วนของเสียต่าง ๆ ของข้อบกพร่อง
สำคัญ (สำหรับค่าระดับคุณภาพที่ยอมรับ ร้อยละ 2.5)

ค่าสัดส่วนของเสีย (p)	โอกาสที่จะยอมรับรุ่น (Pa)		
	ระดับปกติ	ระดับเคร่งครัด	ระดับผ่อนปรน
0.005	0.999443787	0.988775023	0.998120175
0.01	0.996006553	0.959317414	0.992751056
0.015	0.987899037	0.916981914	0.984275723
0.02	0.974234994	0.866010905	0.973048737
0.025	0.954776396	0.809732264	0.95939785
0.03	0.929734888	0.750725333	0.943625611
0.035	0.899618808	0.690959787	0.926010912
0.04	0.865116902	0.631911476	0.906810441
0.045	0.827011407	0.574658767	0.886260064
0.05	0.786114473	0.519962406	0.86457614
0.055	0.743222961	0.468331461	0.841956764
0.06	0.699087582	0.420077572	0.818582941
0.065	0.6543931	0.375359363	0.794619709
0.07	0.60974694	0.33421864	0.770217187
0.075	0.565674076	0.29660971	0.74551158
0.08	0.522616514	0.262422997	0.72062612
0.085	0.480936014	0.23150391	0.695671959
0.09	0.440919026	0.2036678	0.670749014
0.095	0.402783006	0.17871169	0.645946759
0.1	0.366683519	0.156423374	0.62134498
0.105	0.33272165	0.13658835	0.597014478
0.11	0.300951385	0.118995023	0.573017736
0.115	0.271386738	0.10343849	0.549409552
0.12	0.24400844	0.089723217	0.52623762
0.125	0.218770096	0.077664806	0.503543095
0.13	0.195603759	0.067091085	0.481361106
0.135	0.174424889	0.057842638	0.459721252
0.14	0.1551367	0.049772934	0.438648056
0.145	0.137633921	0.042748143	0.418161399
0.15	0.121806	0.036646723	0.39827692
0.155	0.107539798	0.031358855	0.379006397
0.16	0.094721809	0.02678577	0.360358096
0.165	0.083239964	0.022839006	0.342337102
0.17	0.072985064	0.019439648	0.324945624
0.175	0.063851876	0.016517546	0.308183282
0.18	0.055739966	0.014010554	0.292047378
0.185	0.048554271	0.011863791	0.276533135
0.19	0.042205482	0.010028935	0.261633933
0.195	0.036610253	0.008463564	0.247341523
0.2	0.031691265	0.007130535	0.233646221

รูปที่ ข-1 เส้นโค้งโอซีสำหรับแผนการสุ่มที่ระดับการตรวจสอบต่าง ๆ ของข้อบกพร่องสำคัญ (n = 32 , AQL = 2.5%)

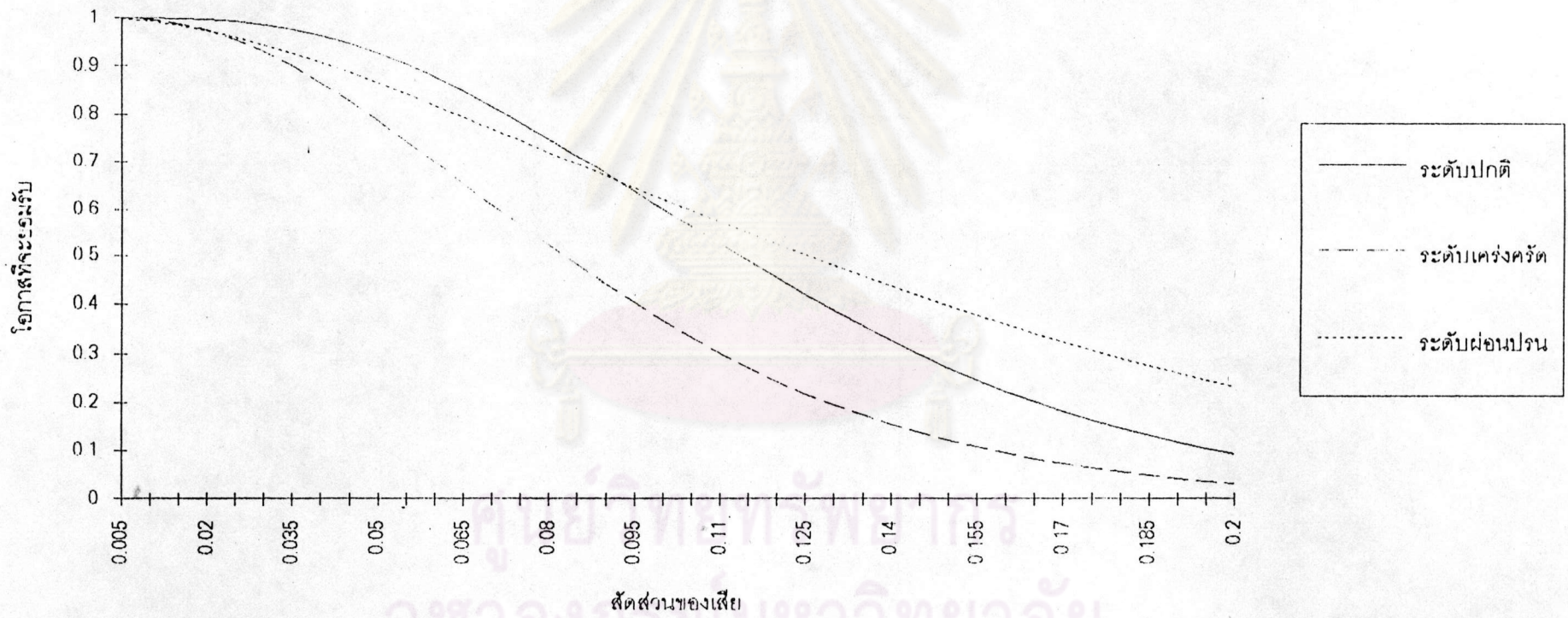


จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-2 โอกาสที่จะยอมรับรุ่นสำหรับค่าสัดส่วนของเสียต่าง ๆ ของข้อบกพร่อง
ผ่นปรน (สำหรับค่าระดับคุณภาพที่ยอมรับ ร้อยละ 4.0)

ค่าสัดส่วนของเสีย (p)	โอกาสที่จะยอมรับรุ่น (Pa)		
	ระดับปกติ	ระดับเคร่งครัด	ระดับผ่นปรน
0.005	0.999979906	0.999443787	0.998120175
0.01	0.999712526	0.996006553	0.992751056
0.015	0.998698599	0.987899037	0.984275723
0.02	0.996321543	0.974234994	0.973048737
0.025	0.991967199	0.954776396	0.95939785
0.03	0.985098668	0.929734888	0.943625611
0.035	0.975298246	0.899618808	0.926010912
0.04	0.962285829	0.865116902	0.906810441
0.045	0.945921027	0.827011407	0.886260064
0.05	0.926194508	0.786114473	0.86457614
0.055	0.903212723	0.743222961	0.841956764
0.06	0.877179078	0.699087582	0.818582941
0.065	0.848373773	0.6543931	0.794619709
0.07	0.817133833	0.60974694	0.770217187
0.075	0.783834373	0.565674076	0.74551158
0.08	0.748871746	0.522616514	0.72062612
0.085	0.712648898	0.480936014	0.695671959
0.09	0.675563095	0.440919026	0.670749014
0.095	0.637995988	0.402783006	0.645946759
0.1	0.600305902	0.366683519	0.62134498
0.105	0.562822158	0.33272165	0.597014478
0.11	0.525841271	0.300951385	0.573017736
0.115	0.489624575	0.271386738	0.549409552
0.12	0.454397381	0.24400844	0.52623762
0.125	0.42034908	0.218770096	0.503543095
0.13	0.387634191	0.195603759	0.481361106
0.135	0.356374068	0.174424889	0.459721252
0.14	0.32665911	0.1551367	0.438648056
0.145	0.298551322	0.137633921	0.418161399
0.15	0.272087077	0.121806	0.39827692
0.155	0.247279988	0.107539798	0.379006397
0.16	0.224123788	0.094721809	0.360358096
0.165	0.202595152	0.083239964	0.342337102
0.17	0.182656396	0.072985064	0.324945624
0.175	0.16425803	0.063851876	0.308183282
0.18	0.147341112	0.055739966	0.292047378
0.185	0.13183941	0.048554271	0.276533135
0.19	0.117681335	0.042205482	0.261633933
0.195	0.104791673	0.036610253	0.247341523
0.2	0.093093091	0.031691265	0.233646221

รูปที่ ข-2 เส้นโค้งโอซีสำหรับแผนการสุ่มที่ระดับการตรวจสอบต่าง ๆ ของข้อบกพร่องผ่นปรน ($n = 32$, $AQL = 4.0\%$)

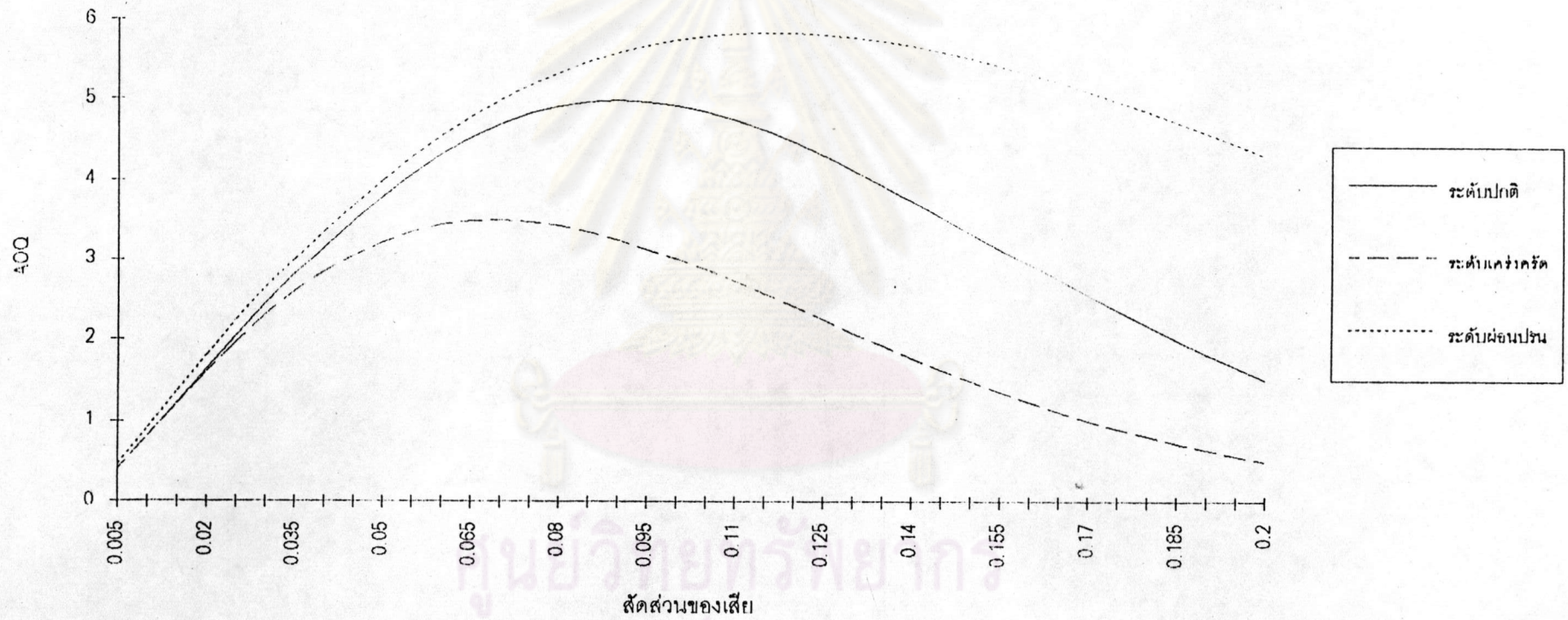


ตารางที่ ข-3 ขีดจำกัดคุณภาพผ่านออกโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องสำคัญ
(สำหรับค่าระดับคุณภาพที่ยอมรับ ร้อยละ 2.5)

สัดส่วนของเสีย (p)	ร้อยละของ AOQ		
	ระดับปกติ	ระดับเคร่งครัด	ระดับผ่อนปรน
0.005	0.410882446	0.406496398	0.463016859
0.01	0.818938721	0.788772096	0.921052369
0.015	1.218408813	1.130944361	1.369783714
0.02	1.602075324	1.424106822	1.805545991
0.025	1.962595925	1.664449653	2.225270012
0.03	2.293346058	1.851789155	2.626424617
0.035	2.588903015	1.988428722	3.006963212
0.04	2.845273365	2.078286632	3.365274303
0.045	3.059942205	2.126237439	3.700135767
0.05	3.231803944	2.137623223	4.010672651
0.055	3.361019389	2.11789894	4.296318264
0.06	3.448832071	2.072382687	4.556778374
0.065	3.49736757	2.006087263	4.791998302
0.07	3.509432389	1.923613949	5.002132733
0.075	3.488323471	1.829093213	5.187518079
0.08	3.437655292	1.72616016	5.3486472
0.085	3.361208367	1.617955107	5.486146365
0.09	3.26280079	1.507141719	5.600754265
0.095	3.146182811	1.395936871	5.693302966
0.1	3.014953379	1.286147742	5.76470065
0.105	2.872496907	1.179212756	5.815916037
0.11	2.721938082	1.07624387	5.847964342
0.115	2.566112383	0.978068392	5.861894688
0.12	2.40754994	0.885269072	5.858778838
0.125	2.243470426	0.798221621	5.839701171
0.13	2.090786346	0.717129154	5.805749789
0.135	1.936116272	0.642053283	5.758008683
0.14	1.785795796	0.572941778	5.69755086
0.145	1.640902191	0.50965286	5.625432369
0.15	1.502274	0.45197625	5.542687136
0.155	1.370534979	0.39965119	5.450322552
0.16	1.246118018	0.352381679	5.349315743
0.165	1.129288852	0.309849183	5.24061047
0.17	1.020168999	0.271723085	5.125114584
0.175	0.91875755	0.237669141	5.003698016
0.18	0.824951491	0.207356204	4.877191209
0.185	0.738564407	0.180461436	4.746383997
0.19	0.659343425	0.156674248	4.612024835
0.195	0.586984387	0.135699145	4.474820393
0.2	0.521145247	0.117257681	4.335435432

AOQ01.XLS

รูปที่ ๓-4 กราฟขีดจำกัดคุณภาพผ่านออกโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องระดับผ่นปรน ($n = 32$, $AQL = 4.0\%$)



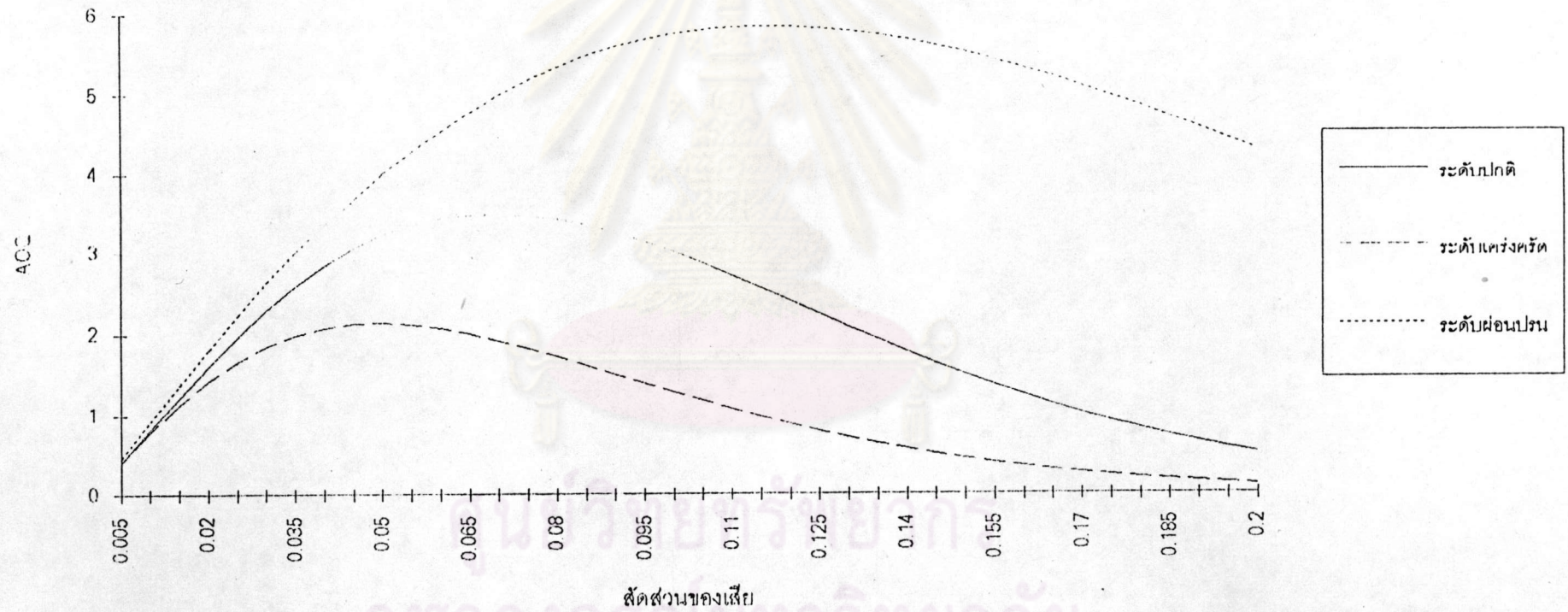
ศูนย์วิจัยการศึกษาระดับปริญญาโท
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-5 จำนวนตรวจสอบทั้งหมดโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องสำคัญ
(สำหรับระดับคุณภาพที่ยอมรับ ร้อยละ 2.5)

สัดส่วนของเสีย (p)	ค่า ATI		
	ระดับปกติ	ระดับเคร่งครัด	ระดับผ่อนปรน
0.005	32.08231953	33.6612966	13.31393072
0.01	32.59103019	38.02102269	14.21057359
0.015	33.79094246	44.28667669	15.62595432
0.02	35.81322083	51.83038599	17.50086085
0.025	38.69309337	60.15962497	19.78055912
0.03	42.39923651	68.89265071	22.41452297
0.035	46.85641635	77.73795146	25.35617765
0.04	51.96269855	86.47710155	28.56265638
0.045	57.60231181	94.95050245	31.99456933
0.05	63.655058	103.045564	35.61578458
0.055	70.00300181	110.6869438	39.39322045
0.06	76.53503787	117.8285194	43.29664877
0.065	83.14982114	124.4468143	47.29850857
0.07	89.75745286	130.5356413	51.37372971
0.075	96.28023669	136.1017629	55.49956611
0.08	102.6527559	141.1613964	59.65543799
0.085	108.8214699	145.7374213	63.82278285
0.09	114.7439842	149.8571656	67.98491469
0.095	120.3881152	153.5506698	72.12689118
0.1	125.7308392	156.8493406	76.2353883
0.105	130.7571959	159.7849242	80.29858223
0.11	135.459195	162.3887367	84.30603804
0.115	139.8347627	164.6911034	88.24860489
0.12	143.8867509	166.7209639	92.11831743
0.125	147.6220259	168.5056087	95.90830313
0.13	151.0506437	170.0705194	99.61269523
0.135	154.1851164	171.4392896	103.2265509
0.14	157.0397683	172.6336057	106.7457747
0.145	159.6301797	173.6732748	110.1670464
0.15	161.972712	174.576285	113.4877544
0.155	164.0841099	175.3588894	116.7059317
0.16	165.9811723	176.0357061	119.8201979
0.165	167.6804853	176.6198271	122.829704
0.17	169.1982106	177.122932	125.7340809
0.175	170.5499223	177.5554031	128.5333918
0.18	171.7504851	177.926438	131.2280879
0.185	172.8139679	178.244159	133.8189665
0.19	173.7535886	178.5157177	136.3071331
0.195	174.5816826	178.7473925	138.6939656
0.2	175.3096928	178.9446809	140.9810811

รูปที่ ๓-3 กราฟขีดจำกัดคุณภาพผ่านออกโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องระดับสำคัญ

($n = 32$, $AQL = 2.5\%$)

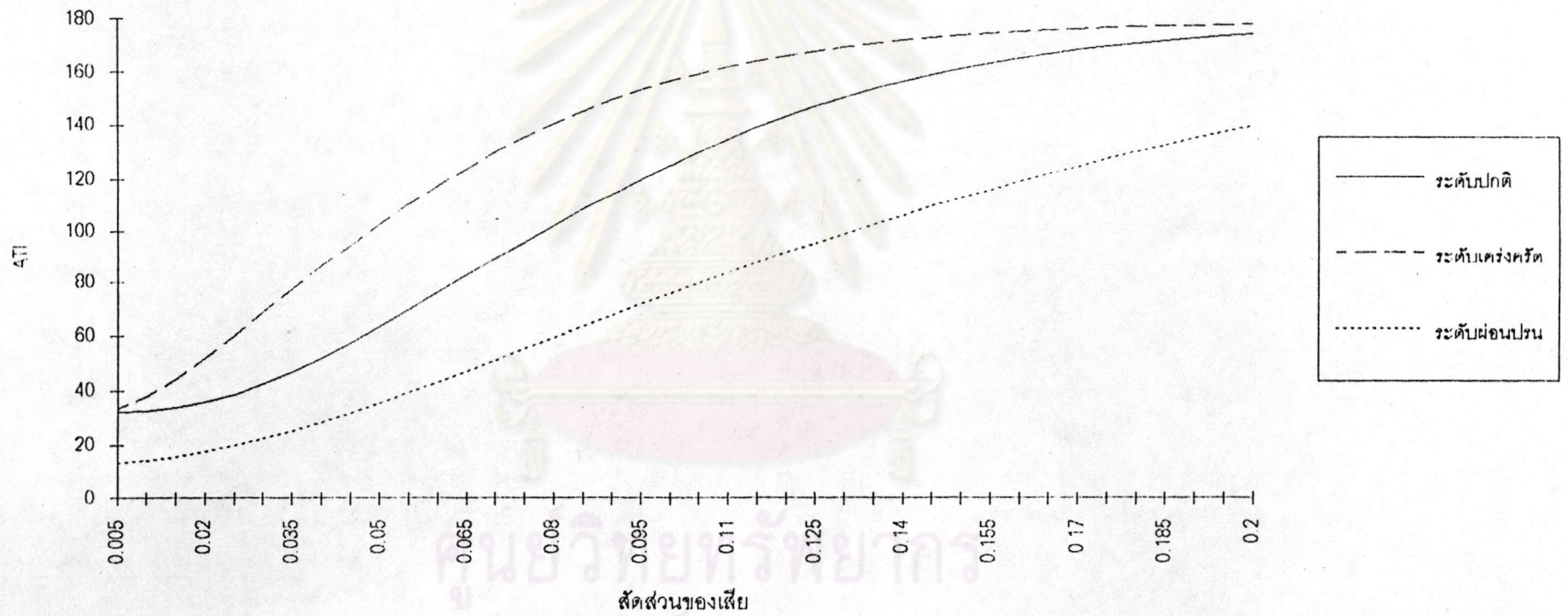


ตารางที่ ข-4 ซีดจำกัดคุณภาพผ่านออกโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องผ่อนปรน
(สำหรับค่าระดับคุณภาพที่ยอมรับ ร้อยละ 4.0)

ค่าสัดส่วนของเสีย (p)	ร้อยละของ AOO		
	ระดับปกติ	ระดับเคร่งครัด	ระดับผ่อนปรน
0.005	0.41110235	0.410882446	0.463016859
0.01	0.3219385355	0.818938721	0.921052369
0.015	1.231728272	1.218408813	1.369783714
0.02	1.638395427	1.602075324	1.805545991
0.025	2.039043688	1.962595925	2.225270012
0.03	2.429910049	2.293346058	2.626424617
0.035	2.806691619	2.588903015	3.006963212
0.04	3.164851171	2.845273365	3.365274303
0.045	3.499907801	3.059942205	3.700135767
0.05	3.807688534	3.231803944	4.010672651
0.055	4.084528645	3.361019389	4.296318264
0.06	4.327416785	3.448832071	4.556778374
0.065	4.5340865	3.49736757	4.791998302
0.07	4.703059171	3.509432389	5.002132733
0.075	4.833645303	3.488323471	5.187518079
0.08	4.925911928	3.437655292	5.3486472
0.085	4.980623963	3.361208367	5.486146365
0.09	4.999166904	3.26280079	5.600754265
0.095	4.983457554	3.146182811	5.693302966
0.1	4.935848531	3.014953379	5.76470065
0.105	4.859031386	2.872496907	5.815916037
0.11	4.755942164	2.721938082	5.847964342
0.115	4.629672371	2.566112383	5.861894688
0.12	4.483387489	2.40754994	5.858778838
0.125	4.320254435	2.248470426	5.839701171
0.13	4.143378799	2.090786846	5.805749789
0.135	3.95575215	1.936116272	5.758008683
0.14	3.760209313	1.785795796	5.69755086
0.145	3.559395208	1.640902191	5.625432369
0.15	3.355740619	1.502274	5.542687136
0.155	3.151446072	1.370534979	5.450322552
0.16	2.94847295	1.246118018	5.349315743
0.165	2.748540891	1.129288852	5.24061047
0.17	2.553130511	1.020168999	5.125114584
0.175	2.363490538	0.91875755	5.003698016
0.18	2.180648464	0.824951491	4.877191209
0.185	2.005423911	0.738564407	4.746383997
0.19	1.838443965	0.659343425	4.612024835
0.195	1.68015982	0.586984387	4.474820393
0.2	1.530864162	0.521145247	4.335435432

AOQ02.XLS

รูปที่ ข-5 กราฟจำนวนตรวจสอบทั้งหมดโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องระดับสำคัญ (n = 32 , AQL = 2.5%)

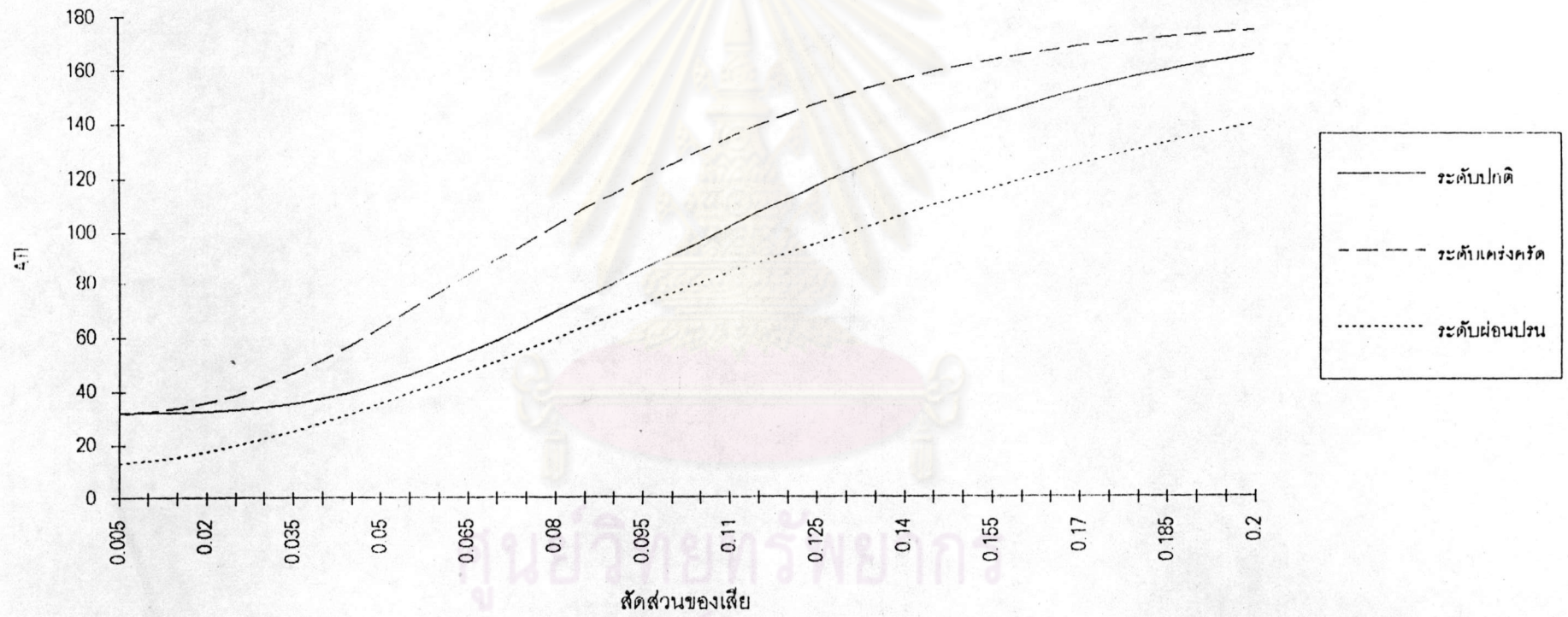


ศูนย์วิทยพักรักษาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๗-6 จำนวนตรวจสอบทั้งหมดโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องผ่อนปรน
(สำหรับระดับคุณภาพที่ยอมรับ ร้อยละ 4.0)

ค่าสัดส่วนของเสีย (p)	ATI		
	ระดับปกติ	ระดับเคร่งครัด	ระดับผ่อนปรน
0.005	32.00297395	32.08231953	13.31393072
0.01	32.0425461	32.59103019	14.21057359
0.015	32.1926073	33.79094246	15.62595432
0.02	32.54441161	35.81322083	17.50086085
0.025	33.18885449	38.69309337	19.78055912
0.03	34.20539707	42.39923651	22.41452297
0.035	35.65585957	46.85641635	25.35617765
0.04	37.5816973	51.96269855	28.56265638
0.045	40.00368795	57.60231181	31.99456933
0.05	42.92321276	63.655058	35.61578458
0.055	46.32451707	70.00300181	39.39322045
0.06	50.17749646	76.53503787	43.29664877
0.065	54.44068154	83.14982114	47.29850857
0.07	59.06419274	89.75745286	51.37372971
0.075	63.99251274	96.28023669	55.49956611
0.08	69.16698161	102.6527559	59.65543799
0.085	74.52796313	108.8214699	63.82278285
0.09	80.01666191	114.7439842	67.98491469
0.095	85.57659372	120.3881152	72.12689118
0.1	91.15472644	125.7308392	76.2353883
0.105	96.70231909	130.7571959	80.29858223
0.11	102.1754919	135.459195	84.30603804
0.115	107.5355629	139.8347627	88.24860489
0.12	112.7491877	143.8867509	92.11831743
0.125	117.7883351	147.6220259	95.90830313
0.13	122.6301397	151.0506437	99.61269523
0.135	127.256638	154.1851164	103.2265509
0.14	131.6544517	157.0397683	106.7457747
0.145	135.8144043	159.6301797	110.1670464
0.15	139.7311126	161.972712	113.4877544
0.155	143.4025617	164.0841099	116.7059317
0.16	146.8296793	165.9811723	119.8201979
0.165	150.0159176	167.6804853	122.829704
0.17	152.9668534	169.1982106	125.7340809
0.175	155.6898116	170.5499223	128.5333918
0.18	158.1935154	171.7504851	131.2280879
0.185	160.4877674	172.8139679	133.8189665
0.19	162.5831624	173.7535886	136.3071331
0.195	164.4908324	174.5816826	138.6939656
0.2	166.2222225	175.3096928	140.9810811

รูปที่ ๕-6 กราฟจำนวนตรวจสอบทั้งหมดโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องผ่นปน ($n = 32$, $AQL = 4.0\%$)

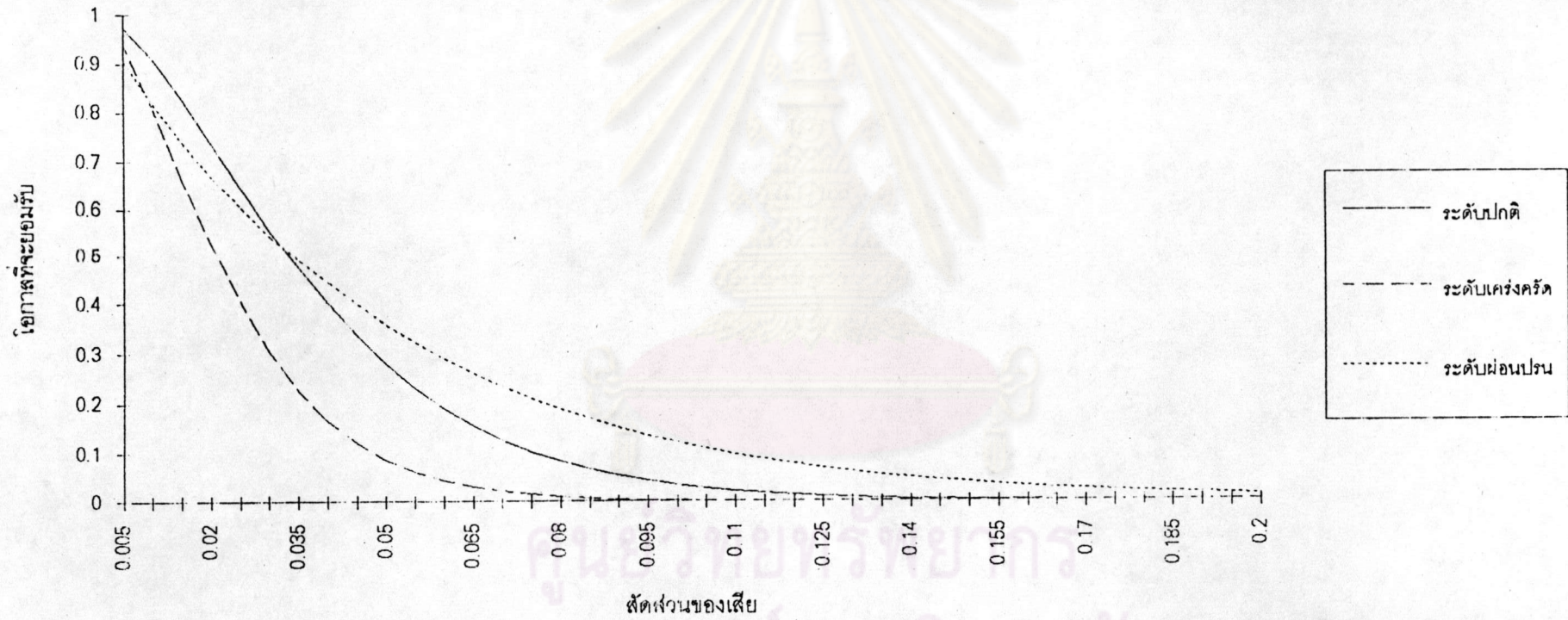


จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-7 โอกาสที่จะยอมรับรุ่นสำหรับค่าสัดส่วนของเสียต่าง ๆ ของข้อบกพร่อง
สำคัญ (สำหรับค่าสัดส่วนของเสียเฉลี่ย ร้อยละ 1.0)

ค่าสัดส่วนของเสีย (p)	โอกาสที่จะยอมรับรุ่น (Pa)		
	ระดบปกติ	ระดบเครงครด	ระดบผอนปรน
0.005	0.973868476	0.938852974	0.90461048
0.01	0.910564687	0.809158134	0.817906938
0.015	0.827322382	0.66208485	0.739136433
0.02	0.735771394	0.522973503	0.667607972
0.025	0.64351131	0.402579457	0.60268768
0.03	0.555279673	0.303806393	0.543794343
0.035	0.473814326	0.225643452	0.490395263
0.04	0.400481197	0.165394377	0.442002434
0.045	0.335732389	0.119882209	0.398168988
0.05	0.279431752	0.086053793	0.358485922
0.055	0.231085694	0.061243582	0.322579059
0.06	0.190003258	0.043252611	0.290106241
0.065	0.155404788	0.03033415	0.260754743
0.07	0.126493499	0.021138108	0.234238874
0.075	0.102500626	0.014642548	0.210297764
0.08	0.082712023	0.010086708	0.188693329
0.085	0.066481978	0.006911978	0.169208385
0.09	0.053233461	0.004712928	0.151644913
0.095	0.042482786	0.003198248	0.135822458
0.1	0.03378586	0.00216047	0.121576655
0.105	0.026782469	0.001453012	0.108757873
0.11	0.021164655	0.000973048	0.097229966
0.115	0.016674821	0.000648925	0.086869118
0.12	0.013093037	0.000431015	0.077562794
0.125	0.010260759	0.000285145	0.069208759
0.13	0.008015135	0.000187908	0.061714193
0.135	0.006243947	0.000123355	0.054994866
0.14	0.004851172	8.06724E-05	0.048974389
0.145	0.003759176	5.25614E-05	0.043583519
0.15	0.002905453	3.41192E-05	0.038759531
0.155	0.002239879	2.20664E-05	0.034445634
0.16	0.001722413	1.42193E-05	0.03059044
0.165	0.001321181	9.12944E-06	0.027147479
0.17	0.0010109	5.84031E-06	0.024074753
0.175	0.000771582	3.72269E-06	0.021334328
0.18	0.000587476	2.36433E-06	0.018891961
0.185	0.000446207	1.49621E-06	0.016716763
0.19	0.000338084	9.43426E-07	0.014780883
0.195	0.000255539	5.92722E-07	0.013059231
0.2	0.000192678	3.71038E-07	0.011529215

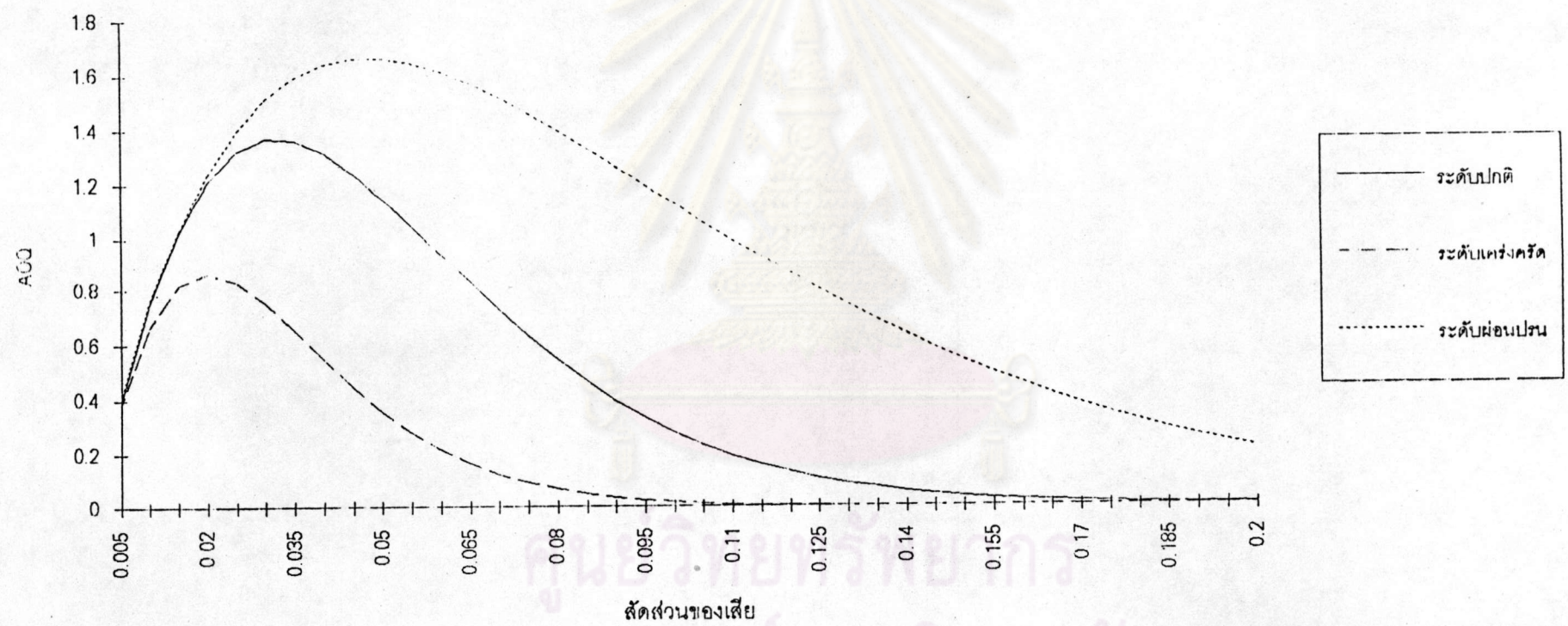
รูปที่ ๗-7 เส้นโค้งโอซีสำหรับแผนการสุ่มที่ระดับการตรวจสอบต่าง ๆ ของข้อบกพร่องสำคัญ ($n = 50$, $AQL = 1.0\%$)



ตารางที่ ๗-8 ขีดจำกัดคุณภาพผานอกโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องสำคัญ
(สำหรับค่าสัดส่วนของเสียเฉลี่ยร้อยละ 1.0)

สัดส่วนของเสีย (p)	ร้อยละของ AOO		
	ระดับปกติ	ระดับเคร่งครัด	ระดับผ่อนปรน
0.005	0.400368151	0.385972889	0.419638751
0.01	0.74868652	0.665307799	0.758835881
0.015	1.020364271	0.816571315	1.028631536
0.02	1.209935182	0.860000872	1.238783681
0.025	1.322773249	0.82752444	1.397900592
0.03	1.369690354	0.749389102	1.513560921
0.035	1.363532336	0.649351711	1.592422397
0.04	1.317138158	0.543963729	1.640320144
0.045	1.242209841	0.443564173	1.662355526
0.05	1.148774962	0.353776704	1.662976362
0.055	1.04502086	0.276957086	1.646049252
0.06	0.937349407	0.213379546	1.614924742
0.065	0.830552256	0.162119178	1.572495966
0.07	0.72804036	0.121661556	1.521251352
0.075	0.632087196	0.090295714	1.46332194
0.08	0.544061306	0.066348123	1.400523821
0.085	0.46463516	0.048307048	1.334396128
0.09	0.393964608	0.034875671	1.266235024
0.095	0.331837762	0.024981867	1.197124049
0.1	0.277794846	0.017763865	1.127961184
0.105	0.231221986	0.012544336	1.059482948
0.11	0.191422542	0.008800679	0.992285817
0.115	0.1576697	0.006135943	0.926845232
0.12	0.129243833	0.004252681	0.863532436
0.125	0.105457796	0.002930655	0.802629355
0.13	0.085672892	0.002008526	0.744341736
0.135	0.069307806	0.001369242	0.688810698
0.14	0.055842376	0.000928629	0.636122695
0.145	0.04481773	0.000626649	0.586319398
0.15	0.035833919	0.000420803	0.539403474
0.155	0.028546016	0.000281224	0.495347349
0.16	0.022659299	0.000187063	0.454098084
0.165	0.017924019	0.000123856	0.415582661
0.17	0.014130135	8.16345E-05	0.379712361
0.175	0.011102212	5.35653E-05	0.346386522
0.18	0.008694647	3.49922E-05	0.315495754
0.185	0.006787308	2.2759E-05	0.286924656
0.19	0.005281623	1.47384E-05	0.26055412
0.195	0.004097134	9.5033E-06	0.236263256
0.2	0.00316849	6.10151E-06	0.21393099

รูปที่ ข- 8 กราฟขีดจำกัดคุณภาพผ่านออกโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องระดับสำคัญ (n = 50 , AQL = 1.0%)

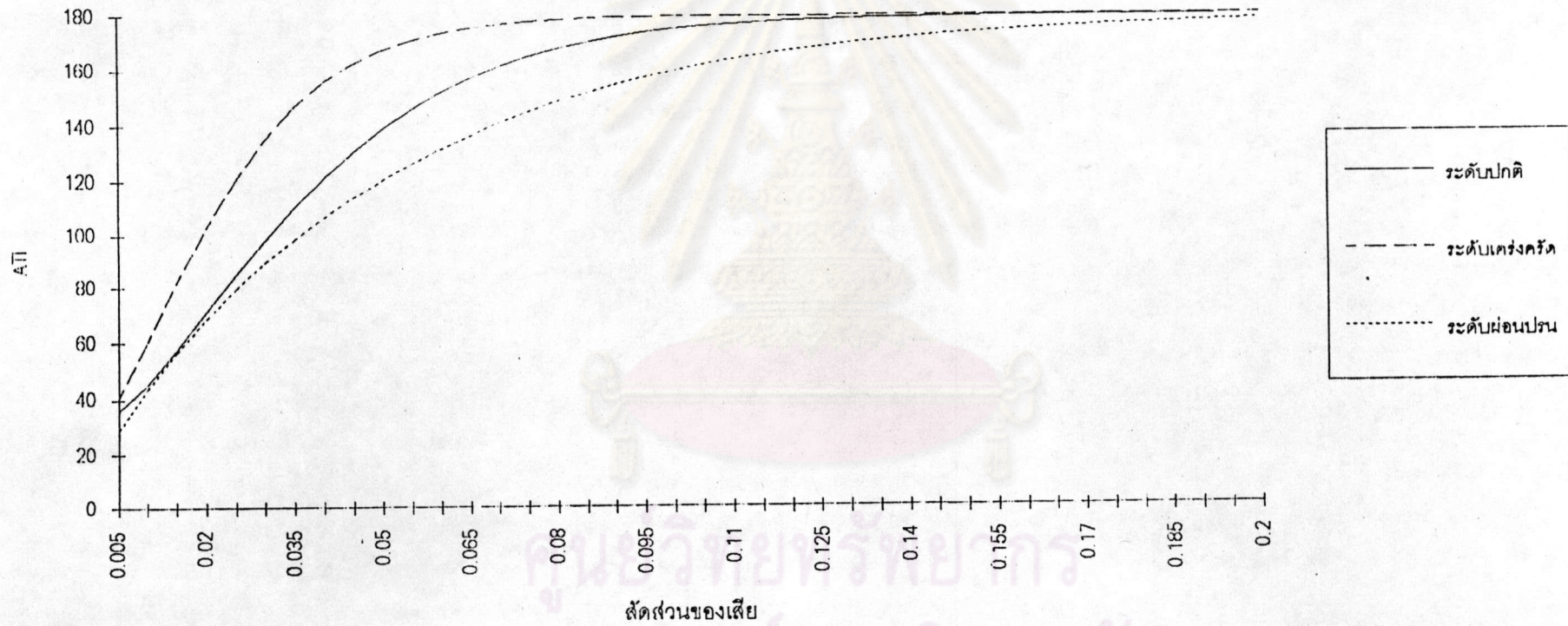


ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๗-9 จำนวนตรวจสอบทั้งหมดโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องสำคัญ
(สำหรับสัดส่วนของเสียเฉลี่ยร้อยละ 1.0)

สัดส่วนของเสีย (p)	ค่า ATI		
	ระดับปกติ	ระดับเคร่งครัด	ระดับผ่อนปรน
0.005	35.86746556	41.04975978	28.93004979
0.01	45.23642634	60.24459617	43.40954142
0.015	57.55628751	82.01144214	56.56421563
0.02	71.10583362	102.5999215	68.50946872
0.025	84.76032605	120.4182403	79.3511574
0.03	97.81857875	135.0366539	89.18634473
0.035	109.8754797	146.6047691	98.103991
0.04	120.7287829	155.5216322	106.1855935
0.045	130.3116064	162.2574331	113.5057789
0.05	138.6441007	167.2640387	120.132851
0.055	145.7993173	170.9359499	126.1292972
0.06	151.8795178	173.5986136	131.5522577
0.065	157.0000914	175.5105458	136.4539579
0.07	161.2789622	176.87156	140.8821081
0.075	164.8299073	177.8329029	144.8802734
0.08	167.7586206	178.5071672	148.488214
0.085	170.1606672	178.9770272	151.7421996
0.09	172.1207078	179.3024866	154.6752995
0.095	173.7125477	179.5266594	157.3176496
0.1	174.9996928	179.6802504	159.6966987
0.105	176.0361945	179.7849542	161.8374352
0.11	176.8676311	179.8559889	163.7625957
0.115	177.5321264	179.9039591	165.4928572
0.12	178.0613425	179.9362098	167.0470135
0.125	178.4814077	179.9577986	168.4421373
0.13	178.81376	179.9721896	169.6937298
0.135	179.0758959	179.9817434	170.8158574
0.14	179.2820266	179.9880605	171.8212771
0.145	179.443642	179.9922209	172.7215523
0.15	179.569993	179.9949504	173.5271583
0.155	179.6684979	179.9967342	174.2475792
0.16	179.7450829	179.9978955	174.8913965
0.165	179.8044653	179.9986488	175.466371
0.17	179.8503868	179.9991356	175.9795162
0.175	179.8858058	179.999449	176.4371672
0.18	179.9130535	179.9996501	176.8450425
0.185	179.9339613	179.9997786	177.2083006
0.19	179.9499636	179.9998604	177.5315925
0.195	179.9621803	179.9999123	177.8191084
0.2	179.9714836	179.9999451	178.0746211

รูปที่ ๗-9 กราฟจำนวนตรวจสอบทั้งหมดโดยเฉลี่ยสำหรับข้อบกพร่องระดับสำคัญ ($n = 50$, $AQL = 1.0\%$)



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระบบการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

เพื่อให้ระบบคุณภาพดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดการพัฒนาย่างต่อเนื่อง ฝ่ายบริหารจะอาศัยระบบการตรวจติดตามคุณภาพเป็นเครื่องมือในการประเมินระบบคุณภาพขององค์กรและค้นหาปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำมาแก้ไขให้เร็วที่สุด การตรวจติดตามจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การตรวจติดตามระบบ การตรวจติดตามกระบวนการ และการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ โดยแต่ละชนิดอาจจะเป็นทั้งแบบภายใน คือ การตรวจแต่ละแผนก ภายในองค์กรของตนเอง หรือแบบภายนอกคือ การออกไปตรวจองค์กรอื่น

ISO ได้ให้นิยามของคำว่า การติดตาม คือ การตรวจสอบที่เป็นอิสระและมีระบบเพื่อหาว่า กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพตรงกับแผนที่จัดวางไว้หรือไม่ และเพื่อหาว่า การจัดการตามแผนดังกล่าวได้รับการปฏิบัติอย่างเหมาะสมเพื่อบรรลุเป้าหมายหรือไม่

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ ผู้ศึกษาจะนำระบบการตรวจติดตามคุณภาพภายในสำหรับกระบวนการจัดขึ้นส่วนพลาสติกเข้ามาใช้เพื่อให้มั่นใจว่าโรงงานจัดขึ้นส่วนซึ่งจัดว่าเป็นผู้ส่งมอบภายในจะสามารถผลิตขึ้นส่วนที่มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนดและรักษาระบบคุณภาพไว้ได้อย่างต่อเนื่อง สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจติดตามระบบคุณภาพของกระบวนการจัดขึ้นส่วนจะใช้เวลาไม่เกิน 1 วัน โดยเนื้อหาในการตรวจติดตามจะเน้นไปที่ มาตรฐานต่าง ๆ , วิธีการทำงาน , การตรวจสอบ , การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด , ปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน , ฯลฯ โดยหัวข้อต่าง ๆ จะนำมาจัดทำเป็นคำถามโดยอ้างอิงจาก

- ระบบคุณภาพพื้นฐานทั่วไป
- ข้อกำหนดใน ISO 9002
- ความรู้พื้นฐานด้านคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดพลาสติก

ในส่วนของรูปแบบการตรวจติดตามที่ผู้ศึกษาเสนอจะทำการกำหนดคะแนนหรือระดับความสำคัญของแต่ละหัวข้อแล้วสรุปคะแนนที่ได้ในแต่ละหัวข้อเพื่อที่จะเก็บไว้เป็นค่าอ้างอิงถึงผลการปรับปรุงระบบคุณภาพสำหรับการตรวจครั้งต่อไป รายละเอียดของการกำหนดระดับคะแนนสามารถอ่านเพิ่มเติมได้จาก Robinson [7]

1. การบริหารงานและนโยบาย

1.1 มีการแสดงนโยบายของบริษัทที่รับรองโดยผู้บริหารได้เป็นเอกสารหรือไม่

เต็ม	ได้
5	
5	
5	
5	
10	
10	
10	
20	
20	
10	

1.2 มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบด้านบริหารและด้านคุณภาพ

ก) ผังโครงสร้างองค์กรที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานด้านคุณภาพกับหน่วยงานอื่น ๆ

ข) หน่วยงาน องค์กรด้านคุณภาพเป็นอิสระและมีประสิทธิภาพในการรายงานผลต่อผู้บริหารหรือไม่

1.3 จำนวนพนักงานด้านคุณภาพมีเพียงพอกับขอบข่ายการปฏิบัติงานหรือไม่

1.4 ลักษณะงานของหน่วยงานด้านคุณภาพเน้นที่การป้องกันมากกว่าการค้นหาหรือไม่

1.5 พนักงานปฏิบัติงานรู้ถึงข้อกำหนดมาตรฐานของงานที่ทำ

1.6 ระบบคุณภาพที่ใช้มีการจัดทำเป็นเอกสารหรือคู่มือเพื่อใช้ในการควบคุมการทำงาน

1.7 มีการจัดทำวิธีปฏิบัติงานมาตรฐานหรือไม่

1.8 ระบบคุณภาพที่จัดทำขึ้นมีการทบทวนโดยผู้บริหารหรือไม่

รวม

100

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

2. การทบทวนข้อกำหนดมาตรฐาน

2.1 มีการทบทวนข้อตกลงในเรื่องของข้อกำหนดมาตรฐานและ
ความสามารถของกระบวนการก่อนผลิตหรือไม่

2.2 มีการกำหนดผู้มีอำนาจในการรับรองความถูกต้องของแบบ

ก) เอกสารข้อกำหนดชัดเจน เข้าใจง่าย

ข) มีการแสดงจุดวิกฤติของชิ้นส่วนที่ต้องควบคุมชี้แจงให้ผู้

ปฏิบัติงานรับทราบ

2.3 มีการทดสอบงานต้นแบบก่อนที่จะมีการผลิตจนจริง

ก) วิธีการที่ใช้ทดสอบสามารถอ้างอิงไปยังมาตรฐานนานาชาติ
ชาติได้หรือไม่

ข) มีการจัดเก็บบันทึกผลการทดสอบไว้

ค) มีการกำหนดผู้รับผิดชอบสำหรับการจัดเก็บบันทึกดังกล่าว
ชัดเจนหรือไม่

เต็ม	ได้
10	
5	
5	
5	
5	
10	
5	
5	

รวม

50

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

3. การวางแผนและควบคุมกระบวนการผลิต

3.1 มีการกำหนดขั้นตอนดำเนินงาน , วิธีการปฏิบัติงาน แสดงไว้เป็นเอกสารเพื่อใช้ตรวจสอบว่าพนักงานทำงานถูกต้องหรือไม่

3.2 มีการจัดทำชิ้นงานตัวอย่างของชิ้นส่วนมาตรฐานหรือไม่

3.3 มีการศึกษาความสามารถของกระบวนการผลิตหรือไม่

3.4 อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการมีความถูกต้องเที่ยงตรงหรือไม่

3.5 มีการวิเคราะห์ถึงแนวโน้มของกระบวนการผลิตเพื่อนำมาใช้ในการควบคุมและปฏิบัติการแก้ไข

3.6 มีระบบการควบคุมสภาวะแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของสินค้า เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ฯลฯ

3.7 มีกระบวนการพิเศษที่ต้องใช้บุคคลที่มีคุณสมบัติพิเศษ

3.8 ถ้า (9) บุคคลนั้นได้รับการรับรองที่แสดงให้เห็นว่ามีคุณสมบัติเพียงพอหรือไม่

3.9 มีการจัดทำแผนภูมิแสดงขั้นตอนการทำงาน

ก) มีการกำหนดจุดตรวจสอบที่เหมาะสมต่อความจำเป็นตลอดสายการผลิต

3.10 มีการจัดทำใบสั่งผลิตสำหรับชิ้นส่วนตลอดสายการผลิต

3.11 ผู้ปฏิบัติมีการลงชื่อและบันทึกผลการทำงานในแต่ละขั้นตอน

3.12 มีการจัดทำใบตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนที่ผลิต

ก) มีการประทับตราหรือแสดงสถานะการตรวจสอบ

3.13 มีการจัดทำวิธีปฏิบัติงานมาตรฐานแสดงให้พนักงานหน้างานไว้ดูหรือไม่

3.14 เอกสารในข้อ (14) สามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่

เต็ม	ได้
20	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
10	
10	
5	
5	
5	
5	
10	
5	

3. การวางแผนและการควบคุมกระบวนการ (ต่อ)

- 3.15 มีใบแสดงสถานะการผลิตชิ้นส่วนที่สามารถสอกลับไปยังแผนก , เครื่องจักร , พนักงานปฏิบัติ
- 3.16 วัตถุประสงค์มีการตรวจสอบก่อนนำเข้าสู่กระบวนการผลิต
- 3.17 มีการวางแผนการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ เครื่องจักร ที่ใช้ในการผลิตเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นระหว่างการผลิต
- 3.18 มีการกำหนดผู้รับผิดชอบสำหรับการวางแผนซ่อมบำรุง

เต็ม	ได้
10	
5	
5	
5	



ศูนย์วิทยทรัพยากร

รวม

135

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

4. เทคนิคทางสถิติ

- 4.1 มีการนำเทคนิคทางสถิติมาใช้ในการควบคุมกระบวนการ
- 4.2 พนักงานที่ปฏิบัติงานซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพของสินค้าได้
รับการอบรมเรื่อง SPC อย่างเพียงพอ
- 4.3 มีการใช้แผนภูมิควบคุมสำหรับกระบวนการผลิตที่สำคัญ
- 4.4 (ถ้ามี) มีขั้นตอนดำเนินการแก้ไขกรณีที่แผนภูมิแสดงให้เห็น
ว่าการผลิตอยู่นอกเหนือการควบคุม แสดงไว้
- 4.5 มีการตรวจสอบ ทบทวน ความเหมาะสมของแผนการสุ่ม
ตัวอย่างเพื่อการยอมรับที่นำมาใช้ในการตรวจสอบ
- 4.6 มีการกำหนดผู้มีหน้าที่รับผิดชอบสำหรับประเมินผลการนำ
เทคนิคทางสถิติเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต

เต็ม	ได้
10	
10	
10	
10	
10	
10	
รวม	60

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

5. อุปกรณ์ทดสอบและเครื่องมือวัด

- 5.1 มีระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ใช้ภายในกระบวนการผลิตหรือไม่
- 5.2 มีขั้นตอนดำเนินการเรียกอุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่กลับมาทำการสอบเทียบใหม่
- 5.3 พนักงานใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ถูกวิธีและมีความเหมาะสมกับงานหรือไม่
- 5.4 มีการจัดฝึกอบรมพนักงานในเรื่องการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ
- 5.5 มีการจัดทำหรือกำหนดวิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ใช้
- 5.6 ขั้นตอนในข้อ 5.5 สามารถที่จะอ้างอิงถึงมาตรฐานนานาชาติได้หรือไม่
- 5.7 มีการจัดทำบันทึกการสอบเทียบของอุปกรณ์เครื่องมือแต่ละประเภทหรือไม่
- 5.8 มีการจัดทำป้ายแสดงสถานะการสอบเทียบ วันที่สอบเทียบ กำหนดการสอบเทียบครั้งต่อไป ผู้สอบเทียบ แสดงไว้บนเครื่องมือวัดนั้น ๆ
- 5.9 สภาวะแวดล้อมที่สำคัญต่อการสอบเทียบเช่น อุณหภูมิ ความชื้น ได้รับการควบคุมหรือไม่
- 5.10 มีวิธีการเก็บรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือที่สอบเทียบแล้วอย่างเหมาะสมหรือไม่

เต็ม	ได้
10	
10	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	

รวม

60

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

6. การขนย้ายและการจัดเก็บ

- 6.1 ชิ้นส่วน วัสดุดิบมีการขนย้ายด้วยวิธีที่เหมาะสม
- 6.2 มีการคัดแยกชิ้นส่วนต่างชนิดออกจากกันอย่างชัดเจน
- 6.3 มีการกำหนดวิธีการปฏิบัติสำหรับการขนย้ายและจัดเก็บเพื่อให้มันจะไม่เกิดความเสียหายขึ้น
- 6.4 มีการควบคุมการส่งมอบเพื่อป้องกันการชำรุดที่อาจเกิดขึ้น
- 6.5 มีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบสำหรับการขนย้ายและการจัดเก็บ
- 6.6 มีการจัดการ ควบคุม สภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพของสินค้า หรือไม่

เต็ม	ได้
5	
10	
5	
5	
5	
5	

รวม

35

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. การตรวจสอบ

7.1 มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบสำหรับจัดวางและติดตามระบบการตรวจสอบและการทดสอบที่มีตลอดสายการผลิต

7.2 มีการจัดทำเอกสารแสดงจุดตรวจสอบ ข้อกำหนดเฉพาะ ชิ้นงานตัวอย่าง เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ

7.3 เอกสารในข้อ 7.2 มีการกำหนดผู้มีอำนาจสำหรับรับรองความถูกต้อง

7.4 มีการตรวจสอบวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ก่อนที่จะนำเข้าสู่กระบวนการผลิต

7.5 มีการตรวจสอบชิ้นส่วน สินค้าระหว่างการผลิต

7.6 มีการตรวจสอบชิ้นส่วน สินค้าที่ผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมที่จะส่งมอบ

7.7 มีการจัดทำเกณฑ์การยอมรับหรือไม่ยอมรับสินค้าที่ผลิต

7.8 มีการใช้ป้ายแสดงรายการที่ตรวจแล้ว ยังไม่ได้ตรวจ, เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ แสดงให้ชัดเจน

7.9 มีการจัดทำบันทึกผลการตรวจสอบตลอดสายการผลิต

7.10 มีการนำข้อมูลในบันทึกมาวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

7.11 ข้อกำหนดมาตรฐาน จุดตรวจ ชิ้นงานตัวอย่าง มีการนำไปใช้ ณ จุดปฏิบัติงาน

เต็ม	ได้
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	

รวม

55

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

8. การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

- 8.1 มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการชี้บ่งผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การคัดแยก และการจัดการสิ่งดังกล่าว
- 8.2 มีการกำหนดวิธีเพื่อชี้บ่งและประเมินผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดรวมไปถึงแสดงสถานที่เกิด
- 8.3 มีการกำหนดวิธีคัดแยกผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันการนำไปใช้โดยไม่รู้
- 8.4 มีการจัดทำบันทึกการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและกำหนดผู้รับผิดชอบในการแก้ไข
- 8.5 มีวิธีการกำจัด การนำกลับไปแก้ไข การยอมรับโดยการยินยอมจากผู้ซื้อให้มีการซ่อมหรือไม่ก็ได้ เพื่อให้นำไปใช้งานอื่นหรือทำให้สิ้นสภาพไป

เต็ม	ได้
10	
10	
10	
5	
5	
รวม	
40	

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

9. การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน

- 9.1 มีการกำหนดขั้นตอนปฏิบัติการแก้ไขสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกิดขึ้น
- 9.2 มีการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- 9.3 มีการกำหนดผู้รับผิดชอบการแก้ไขและการติดตามผลดำเนินการในแต่ละขั้นตอน
- 9.4 จัดทำบันทึกผลการแก้ไขและจัดเก็บไว้กับบุคคลผู้ที่ได้รับมอบหมาย
- 9.5 กำหนดวิธีการค้นหาสาเหตุเพื่อจัดทำวิธีการป้องกันการเกิดซ้ำ

เต็ม	ได้
10	
10	
10	
10	
10	

รวม

50

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10. การฝึกอบรมพนักงาน

10.1 มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการกำหนดคุณสมบัติการรับพนักงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของสินค้า รวมถึงการพิจารณาความจำเป็นในการฝึกอบรม

10.2 มีการจัดทำแผนการฝึกอบรมพนักงานตามระยะเวลาที่เหมาะสม

10.3 มีการจัดทำบันทึกการฝึกอบรม

10.4 มีการกำหนดวิธีประเมินผลการฝึกอบรมพนักงาน

10.5 มีการฝึกอบรมพนักงานในเรื่องคุณภาพเช่น Zero Defect , Quality Awareness , etc.

เต็ม	ได้
10	
5	
5	
5	
5	

รวม

30	
----	--

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11. ระบบการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

- 11.1 มีการกำหนดขั้นตอนดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายในอย่างเป็นทางการ
- 11.2 มีการกำหนดพื้นที่ที่มีความสำคัญในระบบคุณภาพหรือเคยมีประวัติของการเกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือเกิดปัญหามาก่อน
- 11.3 มีการจัดทำแผนการตรวจติดตามภายในระยะเวลาที่เหมาะสม
- 11.4 ผลการตรวจติดตามมีการแจ้งไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบสำหรับปฏิบัติการแก้ไข
- 11.5 บันทึกการตรวจติดตามมีการจัดเก็บไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพ ต่อไป
- 11.6 มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ตรวจติดตามที่รับผิดชอบในกิจกรรมนี้

เต็ม	ได้
15	
10	
10	
5	
5	
5	

รวม

50	
----	--

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

12. ต้นทุนคุณภาพ

12.1 มีการจัดเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพและกำหนดผู้ที่มีหน้าที่ในการจัดทำ

12.2 มีการกำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์และรายงานต้นทุนคุณภาพให้ผู้บริหารรับทราบ

12.3 มีการนำต้นทุนคุณภาพมาวิเคราะห์เพื่อติดตามความก้าวหน้าและปรับปรุงระบบคุณภาพ

เต็ม	ได้
10	
5	
5	

รวม

20	
----	--

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

แผนการตรวจติดตามระบบคุณภาพ (Monthly Audit Plan)

หัวข้อการประเมิน	แผนก	เมษายน				พฤษภาคม				มิถุนายน				หมายเหตุ	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
การบริหารงานและนโยบาย	จัดขึ้นส่วน														
การทบทวนข้อกำหนดมาตรฐาน	จัดขึ้นส่วน														
การวางแผนและการควบคุมกระบวนการผลิต	จัดขึ้นส่วน														
เทคนิคทางสถิติ	จัดขึ้นส่วน														
อุปกรณ์ทดสอบและเครื่องมือวัด	จัดขึ้นส่วน														
การขนย้ายและการจัดเก็บ	จัดขึ้นส่วน														
การตรวจและการทดสอบ	จัดขึ้นส่วน														
การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	จัดขึ้นส่วน														
ปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำ	จัดขึ้นส่วน														
การฝึกอบรมพนักงาน	จัดขึ้นส่วน														
การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	จัดขึ้นส่วน														
ต้นทุนคุณภาพ	จัดขึ้นส่วน														



ภาคผนวก ณ.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน
หัวข้อ การกำหนดลำดับ/การรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน	เลขที่เอกสาร APT - PM - PLA - 03
แผนก วางแผนการผลิต	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 0 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 8 หน้า

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดรูปแบบ หัวข้อ และเลขที่ ที่ใช้ในการรับและส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับจากผู้ส่งมอบและที่ได้จากกระบวนการผลิต

2.0 ขอบเขต

- 2.1 ใช้กำหนดเฉพาะลำดับที่ของสินค้าหรือชิ้นส่วนจากกระบวนการผลิตภายในบริษัท
- 2.2 ใช้กำหนดลำดับที่ของวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ได้รับจากผู้ส่งมอบ

3.0 นิยาม

3.1 LOT NO.

- 3.1.1 ล็อต (LOT) หมายถึง หน่วยของจำนวนสินค้าหรือชิ้นส่วนที่ผลิตได้ใน 1 หน่วยเวลา ภายใต้สภาวะการผลิตเดียวกัน
- 3.1.2 สินค้า 1 ล็อต หมายถึง จำนวนของสินค้าหรือชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นมาภายใน 1 กะหรือ 8 ชั่วโมง
- 3.1.3 เลขที่ล็อต (LOT NUMBER) หมายถึง ชุดของตัวเลขที่ใช้แทนลำดับที่ ในการผลิตสินค้าหรือชิ้นส่วน 1 ล็อต และ ชุดตัวเลขที่ใช้แทนลำดับที่ในการผลิตของวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ส่งมอบ

3.2 RCV.NO.

- 3.2.1 RCV.NO. (RECEIVED NO.) หมายถึง ชุดของตัวเลขที่ใช้แทนลำดับที่ ของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ส่งมอบในแต่ละวันโดยแยกผู้ส่งมอบเป็นแต่ละราย

3.3 BATCH NO.

- 3.3.1 BATCH หมายถึง ห้างหน่วยของจำนวนวัตถุดิบหลายชนิดที่ผสมเรียบร้อยแล้วในภาชนะที่ใช้ 1 ครั้ง
- 3.3.2 BATCH NO. หมายถึง ชุดของตัวเลขซึ่งใช้แทนวัตถุดิบที่ผสมเรียบร้อยแล้วจำนวน 1 ครั้งในภาชนะที่ผสมหนึ่งหน่วยของการผลิตซึ่งเกิดจากการผสมกันของวัตถุดิบหลายชนิดในภาชนะจำนวน 1 ครั้งของการผลิต

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.วางแผนการผลิต	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผอ.โรงงาน	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ	วันที่

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การกำหนดลำดับการรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน	เลขที่เอกสาร	APT - PM - PLA - 03		
แผนก วางแผนการผลิต	หน้าที่	2	ของทั้งหมด	8 หน้า

4.0 หน้าที่ความรับผิดชอบ

- 4.1 พนักงานตรวจสอบคุณภาพประจำสัปดาห์มีหน้าที่ในการกำหนด RECEIVED NO. สำหรับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อ
- 4.2 พนักงานตรวจสอบคุณภาพประจำสัปดาห์มีหน้าที่ในการกำหนด RECEIVED NO. สำหรับเม็ดพลาสติก :
- 4.3 พนักงานจัดเตรียมวัตถุดิบมีหน้าที่ในการกำหนด BATCH NO. สำหรับการเตรียมแต่ละครั้ง
- 4.4 ฝ่ายวางแผนการผลิตมีหน้าที่ในการกำหนด LOT NO. ของชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นภายในบริษัท ฯ

5.0 ขั้นตอนการดำเนินงาน

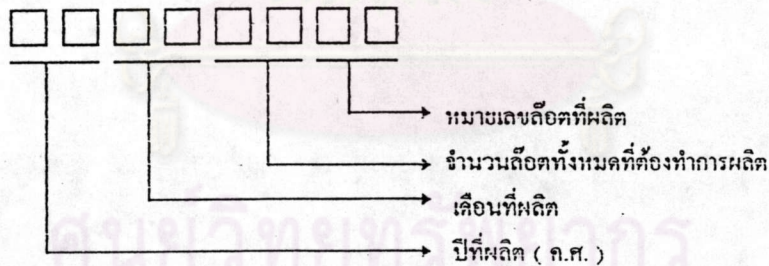
- 5.1 การกำหนดรูปแบบสัญลักษณ์สำหรับอธิบายรูปแบบ LOT NO. / BATCH NO. / RCV.NO.

สัญลักษณ์นี้ใช้แสดงแทนตัวเลข 0 - 9

สัญลักษณ์นี้ใช้แทนตัวอักษรภาษาอังกฤษ A - Z

- 5.2 การกำหนด LOT NO. จากการผลิต ในส่วนของการผลิต

5.2.1) รูปแบบ



5.2.2) ขอบเขต

สำหรับขอบเขตการใช้งานของ LOT NO. แสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

5.2.3) ตัวอย่างการใช้งาน

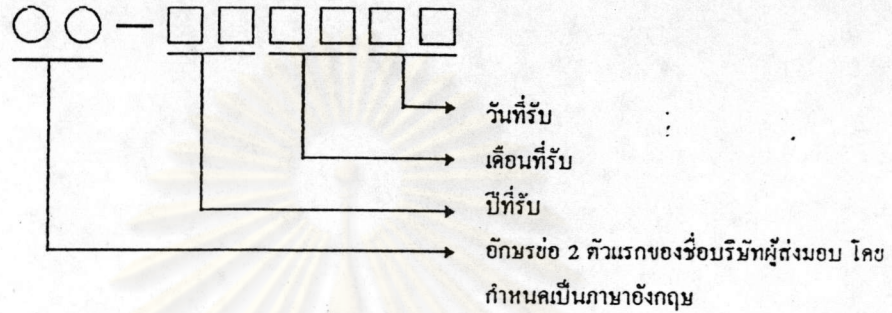
95091001

หมายถึง เป็นล็อตการผลิตที่ 1 ของทั้งหมด 10 ล็อตในเดือน กันยายน 1995

- 5.3 การกำหนด RCV.NO. (RECEIVED NO.) ของสินค้าที่สั่งซื้อ

บริษัท (คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การกำหนดลำดับ/การรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน	เลขที่เอกสาร	APT - PM - PLA - 03		
แผนก วางแผนการผลิต	หน้าที่	8	ของทั้งหมด	8 หน้า

5.3.1) รูปแบบ



5.3.2) ขอบเขตการใช้งาน

สำหรับการใช้งานของ RCV.NO. แสดงคั้งในรายละเอียดในตารางที่ 2

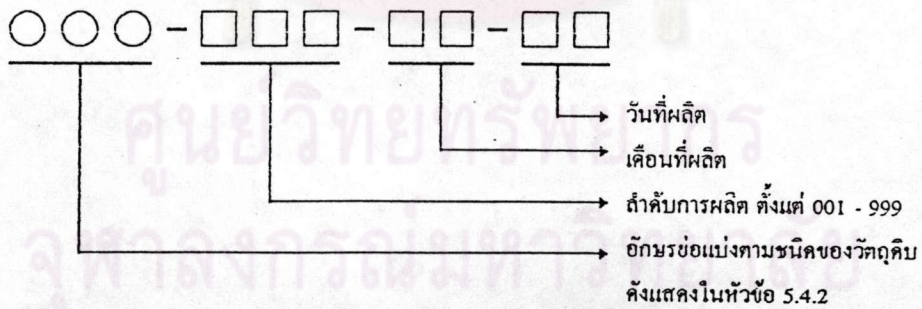
5.3.3) ตัวอย่างการใช้งาน

HO-950922

หมายถึง การรับสินค้าจาก HORN WELL ULTRASONIC ที่กำหนดในวันที่ 22 เดือน กันยายน 1995

5.4 การกำหนด BATCH NO. จากการผลิต

5.4.1) รูปแบบ



บริษัท	ศูนย์นวัตกรรมพลาสติก		
หัวข้อ การกำหนดลำดับ/การรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน	เลขที่เอกสาร	APT - PM - PLA - 03	
แผนก วางแผนการผลิต	หน้าที่	4	ของทั้งหมด 8 หน้า

5.4.2) การกำหนดลักษณะของวัตถุดิบดังรายละเอียดข้างต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อวัตถุดิบ	ตัวยก	ตัวยกที่กำหนดให้ใช้ใน BATCH NO.
1	ACRYONTRILE - BUTADIENE STYRENE	ABS	ABS
2	ETHYLENE - VINYLACETATE (เป้า)	EVA (เป้า)	EVA
3	GENERAL PURPOSE POLYSTYRENE	GPFS	GPP
4	HIGH DENSITY POLYSTYRENE	HDPE	HDP
5	HIGH DENSITY POLYSTYRENE (เป้า)	HDPE (เป้า)	HDB
6	HIGH DENSITY POLYSTYRENE (V1160)	HDPE V1160	HDV
7	HIGH DENSITY POLYSTYRENE (UV)	HDPE UV	HDU
8	HIGH IMPACT POLYSTYRENE	HIPS	HIP
9	LOW DENSITY POLYETHYLENE	LDPE	LDP
10	LOW DENSITY POLYETHYLENE (1013)	LDPE 1013	LD1
11	POLYPROPYLENE	PP	PP
12	POLYPROPYLENE COPOLYMER (2300)	PP CO 2300	PPC
13	POLYPROPYLENE HOMOPOLYMER	PP HOMO	PPH
14	POLYOXYMETHYLENE - POLYACETAL	DURACON	DUR
15	POLYVINYL CHLORIDE	PVC	PVC
16	POLYVINYL CHLORIDE (เป้า)	PVC (เป้า)	PVB
17	SB.COPOLYMER STYRENE BUTADIENE COPOLYMER	K - RESIN	KRE

5.4.3) ขอบเขต

ขอบเขตสำหรับการใช้งานของ BATCH NO. ให้แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3

5.4.4) ตัวอย่างการใช้งาน

ABS - 001 - 09 - 22

หมายถึง เป็นวัตถุดิบ ACRYLONTRILE - BUTADIENE STYRENE (ABS) ซึ่งเป็นการผลิต BATCH NO. 1 ของวันที่ 22 เดือน กันยายน เป็นต้น

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การกำหนดลำดับ/การรับวัดอุทิศหรือจีนส่วน	เลขที่เอกสาร	APT - PM - PLA - 03		
แผนก วางแผนการผลิต	หน้าที่	5	ของทั้งหมด	8 หน้า

6.0 เอกสารอ้างอิง

- 6.1 ตารางที่ 1,2,3
- 6.2 รายชื่อผู้ส่งมอบจีนส่วนเสริมการประกอบ
- 6.3 รายชื่อผู้ส่งมอบวัดอุทิศ

7.0 เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน		
หัวข้อ การกำหนดลำดับ/การรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน	เลขที่เอกสาร	ART - PM - PLA - 08	
แผนก วางแผนการผลิต	หน้าที่	6	ของทั้งหมด 8 หน้า

ตารางที่ 1 แสดงขอบเขตการใช้งานของ LOT NO.

แผนกที่ใช้	ชิ้นงานที่ใช้	รูปแบบของ LOT NO.
แผนกฉลิต	- ชิ้นส่วน PART A ซึ่งได้จากภายในแผนกฉลิต - ชิ้นส่วน PART A ซึ่งข้างฉลิตจากภายนอก	กำหนดให้เป็นตัวเลข 8 ตัวตามหัวข้อ 5.2.1 กำหนดให้เป็นตัวเลข 8 ตัวตามหัวข้อ 5.2.1
โรตซ์ัน	- ชิ้นส่วนจากการผลิตแต่ละ ITEM	กำหนดให้เป็นตัวเลข 8 ตัวตามหัวข้อ 5.2.1
SUB-ASS'Y	- ชิ้นส่วนซึ่งได้จากการประกอบย่อย	กำหนดให้เป็นตัวเลข 8 ตัวตามหัวข้อ 5.2.1
สโตร์วัตถุดิบ	- วัตถุดิบประเภทเม็ด GRADE 1	กำหนดตามหมายเลขของผู้ส่งมอบ

ตารางที่ 2 แสดงขอบเขตการใช้งานของ RCV.NO.

แผนกที่ใช้	ชิ้นงานที่ใช้	ตัวอย่างชิ้นส่วน	รูปแบบของ REV.NO.
สโตร์ บี	- ชิ้นส่วนเสริมซึ่งใช้ในการประกอบ	- กล่องนอก - หัวผง - ฯลฯ	ใช้อักษร 2 ตัวพร้อมกับตัวเลข 6 ตัว ตามหัวข้อ 5.3.1
สโตร์วัตถุดิบ	- วัตถุดิบประเภทเม็ด GRADE 2 - สีส้ม	- เม็ด GRADE 2 - สีส้ม	ใช้อักษร 2 ตัวพร้อมกับตัวเลข 6 ตัว ตามหัวข้อ 5.3.1

ตารางที่ 3 แสดงขอบเขตของการใช้ BATCH NO.

แผนกที่ใช้	ชิ้นงานที่ใช้	รูปแบบ BATCH NO.
บดเม็ด / ผสมสี	- เม็ดพลาสติกซึ่งผสมสีเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมส่ง ให้แผนกฉลิต	กำหนดเป็นตัวเลขอักษร 3 ตัว และตัวเลข 7 ตัว ตามรายละเอียดในหัวข้อ 5.4.1
โรตซ์ัน	- น้ำยาซึ่งผสมเสร็จแล้ว พร้อมใช้งาน	กำหนดเป็นตัวเลขอักษร 3 ตัว และตัวเลข 7 ตัว ตามรายละเอียดในหัวข้อ 5.4.1

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน		
หัวข้อ การกำหนดลำดับ/การรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน	เลขที่เอกสาร	APT - PM - PLA - 03	
แผนก วางแผนการผลิต	หน้าที่	7	ของทั้งหมด 8 หน้า

COMPANY

STORE SUPV	
QA MGR.	
FACTORY MGR.	

รายชื่อผู้ส่งมอบชิ้นส่วนเสริมการประกอบ

(APPROVED VENDOR LIST)

REV.1
ISSUE 1

ลำดับที่	ประเภทชิ้นส่วนเสริม	รายชื่อผู้ส่งมอบ	อักษรย่อ
1	สติ๊กเกอร์, หัวแฉงและกล่องพิมพ์	1. ผลพัฒนา	LP
2	กล่องนอกและกล่องใน	1. เอส ที เอส (SPS) 2. แกวณควิน (GW)	AS GW
3	กล่องพิมพ์ 1 ภาษา	1. สหกิจบรรจุกัมพ์	HP
4	สปริง	1. เด็ทลี่	HL
5	ลวด	1. สบเกษรดี	KT
6	bung, ทีวีซี	1. ยอเทม ทีวีซี 2. ความเงินทลาคติค	AR DQ
7	ถุง พีที	1. ไทยเอ็ลนี (THAI ACME) 2. เอ็กซังฮวด	AT AH
8	สโตรอยส์	1. หมอมแพค (AM PACK) 2. เล็ยวาว อุตสาหกรรม 3. รอยล์ทลาคติค	MP KY LP
9	ถุงซิงก์ฟิล์ม	1. คิมไฮ	KN
10	เหรียญ 1x นิ้วและ 1x 1/2 นิ้ว	1. สอร์นเวลล์ อุตคร้า โซนิค 2. เด็ยเฟา	HW FR
11	ฝาปิดกระดิ่งและตัวลิเค็ย:	1. เซ็ยเฟา	FR
12	ตะกั่ว	1. เอส ซี สกรู 2. สอวบสกรู	CR CS

AVL1

บริษัท	คูมอขนตอนกรรคณนงาน			
หัวข้อ การกำหนดลำดับ/การรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน	เลขที่เอกสาร	APT - PM - PLA - 03		
แผนก วางแผนการผลิต	หน้าที่	8	ของทั้งหมด	8 หน้า

COMPANY

STORE SUPV	
QA MGR.	
FACTORY MGR.	

รายชื่อผู้ส่งมอบวัตถุดิบ
(APPROVED VENDOR LIST)

REV. I/...../.....
ISSUE I/...../.....

ลำดับที่	ประเภทวัตถุดิบ	รายชื่อผู้ส่งมอบ	อักษรย่อ
1	PP เกรด 1	1. คูมอขนตอนกรรคณนงาน	UN
		2. ลูทอน	UT
		3. โพลีเมอร์	PL
		4. สยามบราเดอร์	SB
		5. ที ที ที	TP
		6. เล็งกัระ	LC
2	PP เกรด 2	1. ลูทอน	UT
		2. เคอร์ติคัล	KS
		3. โสธรกิง	SK
		4. สยามบราเดอร์	VS
		5. บัญชา	BC
3	PP COPO	1. คูมอขนตอนกรรคณนงาน	UN
		2. ไทเซ็ง	SS
		3. สยามบราเดอร์	SB
4.	PP HOMO	1. เคอร์ติคัล	EX
5.	HIPS	1. ไทเซ็ง	MC
6.	GPPS	1. ไทเซ็ง	MC
		2. เล็งกัระ	LC
7.	PVC	1. บรอกคัล	BK
8.	LDPE	1. คูมอขนตอนกรรคณนงาน	UN
9.	HDPE	1. ที ที ที	TP
10.	ABS	1. เล็งกัระ	LC
11.	DURACON	1. ทาร์	TA

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน
หัวข้อ การจัดทำ ASS'Y PROCESS CHART	เลขที่เอกสาร APT - PM - ASS'Y - 02
แผนก วิศวกรรม	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 0 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 5 หน้า

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าขั้นตอนการประกอบจะมีการควบคุมโดยอาศัยแผนภูมิกระบวนการประกอบ และ แผนภูมิกระบวนการประกอบได้ถูกจัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมและได้รับการเห็นชอบให้นำไปใช้งาน รวมไปถึงการควบคุมการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของกระบวนการ

2.0 ขอบข่าย

คู่มือขั้นตอนดำเนินงานนี้จะใช้กับการจัดเตรียมแผนภูมิควบคุมกระบวนการประกอบภายในบริษัท

3.0 นิยาม

3.1 แผนภูมิควบคุมกระบวนการประกอบ หมายถึง เอกสารที่แสดงถึงขั้นตอนการประกอบสินค้า อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ผู้ปฏิบัติงานงาน เอกสารที่เกี่ยวข้อง จุดตรวจสอบ เพื่อให้พนักงานประกอบใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานและควบคุมกระบวนการ

4.0 หน้าที่ความรับผิดชอบ

- 4.1 ผู้จัดการแผนกวิศวกรรม มีหน้าที่ ในการจัดเตรียมแผนภูมิควบคุมกระบวนการประกอบ ตรวจสอบความถูกต้องและลงชื่อรับรอง
- 4.2 พนักงานแผนกวิศวกรรม มีหน้าที่ ในการจัดทำฟิกเจอร์ ที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนปฏิบัติงาน และเรียกเก็บเอกสารชุดเดิมที่มีการแก้ไขใหม่

5.0 ขั้นตอนดำเนินงาน

- 5.1 เมื่อมีการผลิตสินค้าใหม่แผนกวิศวกรรมมีหน้าที่ในการจัดทำรายชื่อของชิ้นส่วนต่างๆของสินค้าที่จะใช้ในการประกอบและจัดทำขั้นตอนการประกอบแสดงเป็นเอกสารแผนภูมิควบคุมกระบวนการประกอบ
- 5.2 พนักงานแผนกวิศวกรรมจะดำเนินการจัดทำ ฟิกเจอร์ ที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการประกอบ ซึ่งกำหนดไว้ในแผนภูมิควบคุมกระบวนการประกอบและนำเข้าสู่ประชุมชี้แจงให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องทบทวน,ตรวจสอบ และ รับทราบ

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.วิศวกรรม	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.โรงงาน	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายบริหารคุณภาพ	วันที่

บริษัท		คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ	การจัดทำ ASS'Y PROCESS CHART	เลขที่เอกสาร	APT - PM- ENG - 01		
แผนก	วิศวกรรม	หน้าที่	2	ของทั้งหมด	5 หน้า

- 5.3 ทีมคุณภาพ (QUALITY TEAM) ซึ่งประกอบด้วย ผู้จัดการส่วนการผลิต ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายผลิต ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ และผู้ที่ได้รับมอบหมาย จะดำเนินการพิจารณา ทบทวนความเหมาะสมของขั้นตอนดำเนินงานพร้อมลงชื่อรับทราบ
- 5.4 พนักงานแผนกวิศวกรรม จะจัดทำสำเนาเอกสารชุดที่ได้รับการรับรองแล้วแจกจ่ายไปยังแผนกที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้งานต่อไป
- 5.5 กรณีที่มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงขั้นตอนการประกอบจะต้องมีการจัดทำบันทึกภายในแจกจ่ายไปยังแผนกที่เกี่ยวข้องรับทราบ และพนักงานแผนกวิศวกรรมจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำเอกสารชุดใหม่ และเรียกเอกสารชุดเดิมกลับมาทำลาย

6.0 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 6.1 บันทึกภายใน
- 6.2 แบบฟอร์มแผนภูมิควบคุมกระบวนการประกอบ

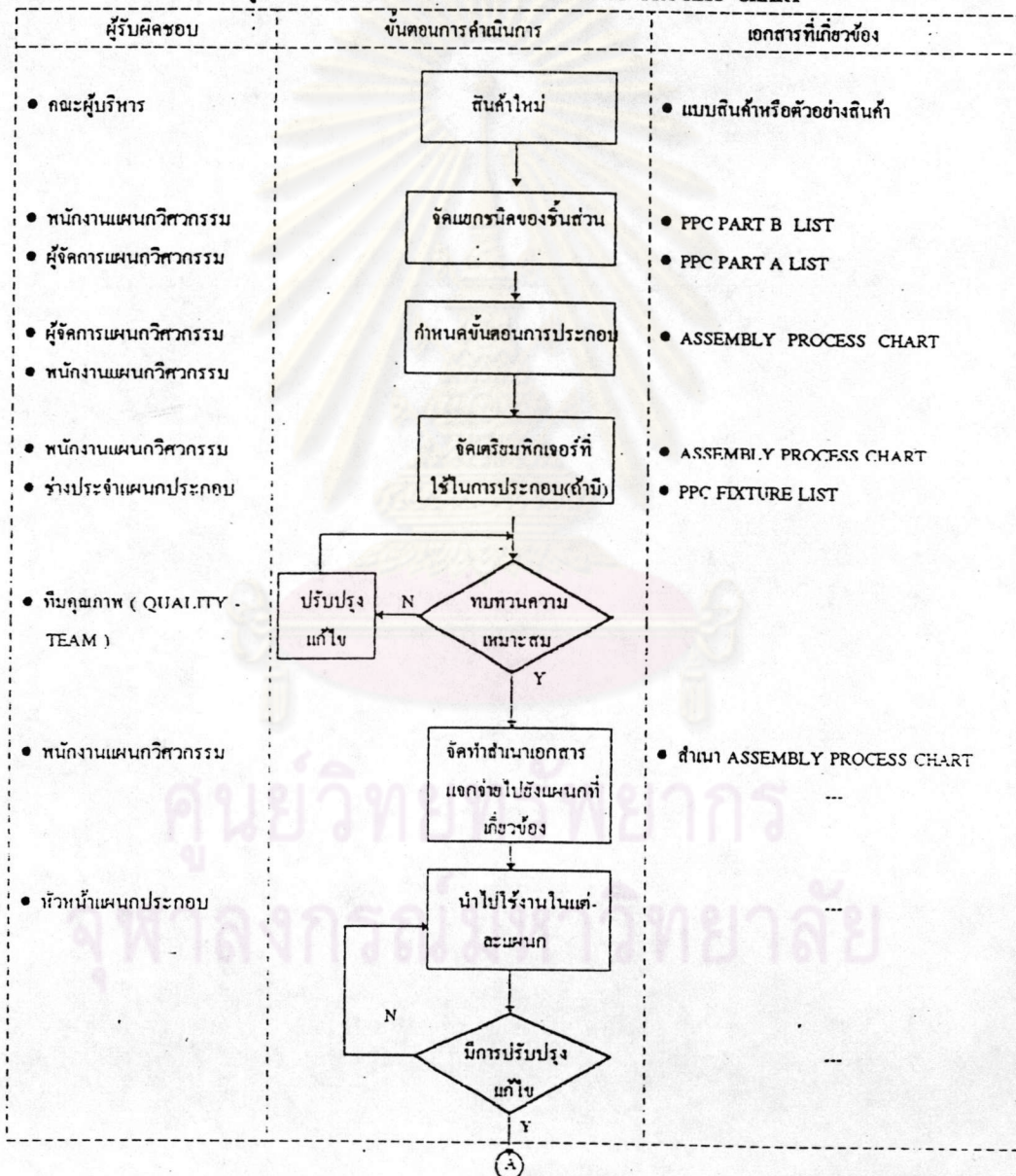
7.0 เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพ

- 7.1 จำนวนพนักงานในตำแหน่งงาน และ พิกเจอร์ที่พบสายการประกอบตรงกับที่กำหนดไว้ในเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

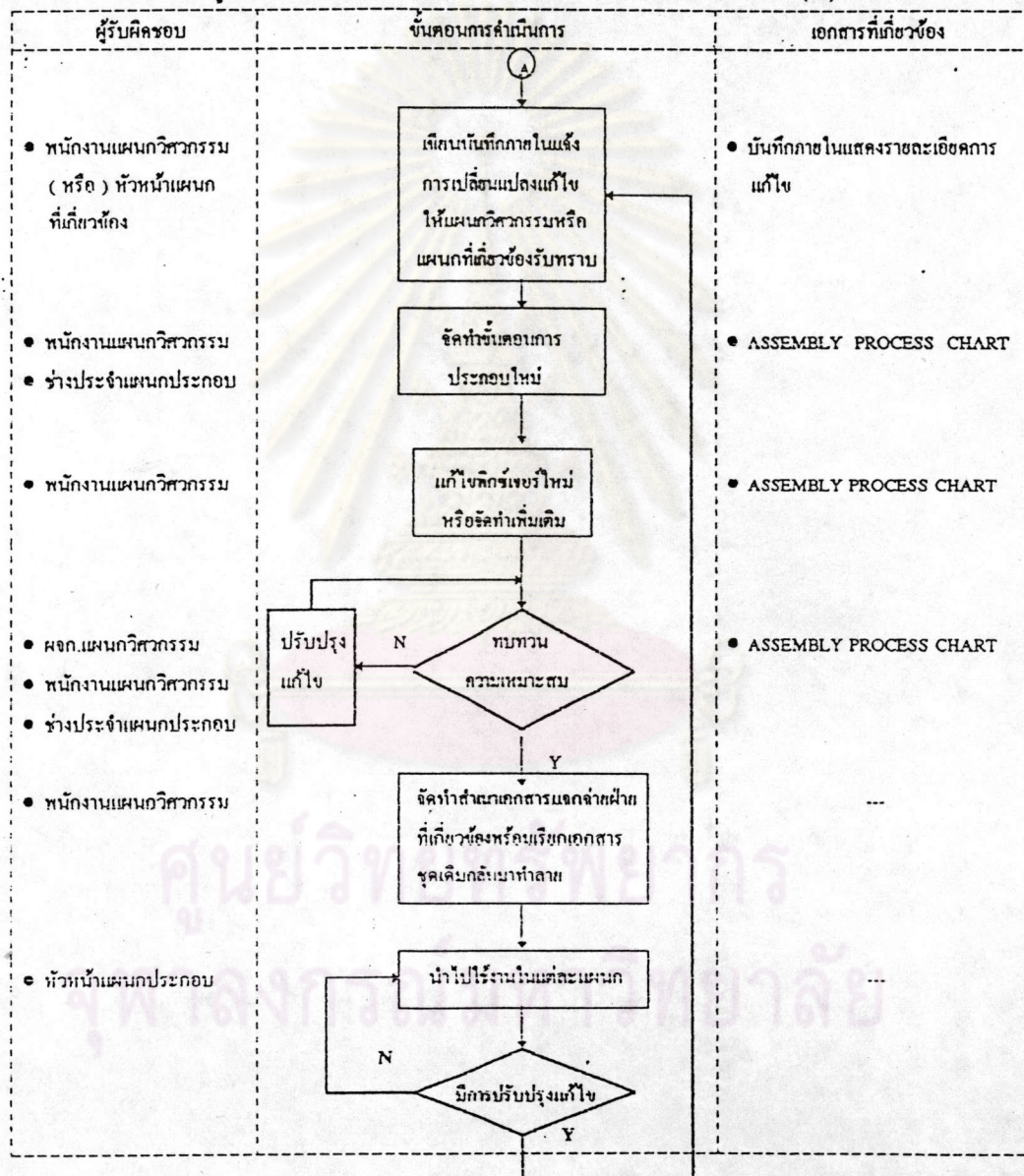
บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน
หัวข้อ การจัดทำ ASS'Y PROCESS CHART	เลขที่เอกสาร APT - PM - ASS'Y - 02
แผนก วิศวกรรม	หน้าที่ 3 ของทั้งหมด 5 หน้า

รูปที่ 1 ขั้นตอนดำเนินการจัดเตรียม ASSEMBLY PROCESS CHART



บริษัท		คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ	การจัดทำ ASS'Y PROCESS CHART	เลขที่เอกสาร	APT - PM - ASS'Y - 02		
แผนก	วิศวกรรม	หน้าที่	4	ของทั้งหมด	5 หน้า

รูปที่ 1 ขั้นตอนดำเนินการจัดเตรียม ASSEMBLY PROCESS CHART (ต่อ)



บริษัท : _____	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน
หัวข้อ การจัดทำ ASS'Y PROCESS CHART	เลขที่เอกสาร APT - PM - ASS'Y - 02
แผนก วิศวกรรม	หน้าที่ 5 ของทั้งหมด 5 หน้า

COMPANY : _____				
ASSEMBLY PROCESS CHART				
<input type="checkbox"/> PRODUCT.		<input type="checkbox"/> ASSEMBLY		
<input type="checkbox"/> PLANNING		<input type="checkbox"/> EXPORT		
<input type="checkbox"/> Q.C.DEPT				
REV.NO. DATE:		ISSUE NO. DATE:		
A.F.MGR		FTY.MGR		PROD.EXEC
WORKERS:	PERSON	OUTPUT:	PER / HOUR	PLANNED BY:
				APPROVED BY:
DESCRIPTION	PROCESS FLOW	DESCRIPTION	EQUIPMENT	DISP.POINT
<div style="text-align: center; opacity: 0.5; font-size: 2em; font-weight: bold;"> ศูนย์วิทยุโทรพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย </div>				

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน
หัวข้อ แผนการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร APT - PM - QC - 04
แผนก ควบคุมคุณภาพ	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 3 หน้า

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายถึง หน้าที่ความรับผิดชอบ ตำแหน่งหรือจุดที่จะต้องมีการตรวจ และ การทดสอบ สำหรับผลิตภัณฑ์ตลอดกระบวนการผลิต ภายในบริษัท

2.0 ขอบข่าย

ขั้นตอนดำเนินการตรวจและการทดสอบจะกำหนดขึ้น ในขั้นตอนการตรวจรับวัตถุดิบ และ/หรือ ชิ้นส่วน การตรวจสอบภายใน กระบวนการผลิต และ การตรวจสอบขั้นสุดท้ายสำหรับสินค้าสำเร็จรูป บางครั้งอาจรวมไปถึง ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ โดยผู้ซื้อ (ถ้า และการออกไปตรวจ ณ แหล่งผลิต (ถ้าจำเป็น)

3.0 นิยาม

- 3.1 วัตถุดิบ หมายถึง เม็ดพลาสติก สี แป้งลีน ซึ่งเป็นส่วนผสมในกระบวนการจัดเตรียมวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วน
- 3.2 สินค้าสำเร็จรูป หมายถึง สินค้าที่ผ่านการ กระบวนการประกอบมาเรียบร้อยแล้ว พร้อมส่งมอบให้ลูกค้า
- 3.3 ชิ้นส่วน หมายถึง สินค้าที่ผ่านกระบวนการฉีกมาเรียบร้อยแล้ว หรือที่จะนำเข้าสู่กระบวนการประกอบต่อไป นอกจากนี้ยังรวมถึง ส่วนประกอบที่ สั่งซื้อจากภายนอกด้วย เช่น กถ่อง ลวด เป็นต้น.

4.0 หน้าที่ความรับผิดชอบ

- 4.1 พนักงานตรวจสอบคุณภาพ ประจำแผนกต่าง ๆ มีหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพ ของสินค้าตามที่กำหนดไว้ในแผนคุณภาพ
- 4.2 หัวหน้าแผนกต่าง ๆ เป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดหน้าที่และรายละเอียดพนักงานภายใน แผนกของตนเองปฏิบัติตามแผนคุณภาพทั้งหมด ตลอดกระบวนการ โดยการฝึกอบรม กำหนดหน้าที่รับผิดชอบ และ ตรวจสอบเป็นระยะ โดยการตรวจสอบเป็นระยะ
- 4.3 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ เป็นผู้รับผิดชอบให้มีการปฏิบัติตาม แผนคุณภาพ ทั้งหมดตลอดกระบวนการ โดยอาศัย วิธีการตรวจติดตาม

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.ฝ่ายประกันคุณภาพ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.โรงงาน	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ	วันที่

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ แผนการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC - 04		
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	2	ของทั้งหมด	3 หน้า

5.0 ขั้นตอนการดำเนินการ

5.1 การตรวจรับวัตถุดิบ ชิ้นส่วน นำเข้า

- 5.1.1 วัตถุดิบ ชิ้นส่วน ที่ได้รับจากผู้ส่งมอบจะถูกสุ่มตัวอย่าง เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพ โดยพนักงานตรวจสอบคุณภาพ ประจำแผนก และ มีการบันทึกผลการตรวจสอบรายงาน มายังหัวหน้าแผนกตรวจสอบ เพื่อรายงานต่อผู้บังคับบัญชาต่อ โดยมีขั้นตอนดำเนินงานตามเอกสาร APT - PM - STO - 01 และ APT - WI - QC - 02.03
- 5.1.2 สำหรับวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ที่ส่งมอบโดยผู้ซื้อจะต้องถูกตรวจสอบ ตามขั้นตอนการดำเนินงาน ที่กำหนดไว้ในเอกสาร APT - PM - QC - 04
- 5.1.3 วัตถุดิบ/ชิ้นส่วน ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ที่ถูกพบจากการตรวจสอบจะมีการดำเนินงานตาม APT - PM - QC - 07

5.2 การตรวจสอบคุณภาพ ภายในกระบวนการผลิต

- 5.2.1 พนักงานปฏิบัติการ เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพ ภายในกระบวนการตามที่กำหนดไว้ในแผนคุณภาพ และ คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน
- 5.2.2 พนักงานตรวจสอบคุณภาพ ประจำแผนก เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพ ภายในกระบวนการ ตามจุดและระยะเวลา ที่กำหนดไว้ในแผนคุณภาพ
- 5.2.3 หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ และ หัวหน้าแผนกที่ปฏิบัติการ เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบเป็นระยะ ๆ ตลอดกระบวนการ เพื่อให้ มั่นใจว่า มีการปฏิบัติตามแผนคุณภาพ และ วิธีการปฏิบัติงาน ที่จัดทำไว้
- 5.2.4 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ เป็นผู้ดำเนินการ ตรวจสอบติดตามคุณภาพภายใน (APT - PM - QC - 09)
- 5.2.5 ผลิตภัณฑ์ ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เมื่อถูกตรวจพบระหว่างกระบวนการ จะถูกดำเนินการตามที่ระบุไว้ในคู่มือ ขั้นตอนการควบคุมผลิตภัณฑ์ ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (APT - PM - QC - 07)

5.3 การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย

- 5.3.1 ผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วน ที่ผ่านกระบวนการผลิตเรียบร้อยแล้ว จะได้รับการตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้ายโดยการสุ่มตัวอย่าง ก่อนที่จะจัดเก็บ เข้าคลัง หรือส่งมอบให้ลูกค้า และ รับผิดชอบ โดยพนักงานตรวจสอบคุณภาพ พร้อมแสดงสถานะการตรวจตามเอกสาร APT - PM - QC - 06
- 5.3.2 สำหรับผลิตภัณฑ์ หรือ ชิ้นส่วน ที่มีการจัดเก็บไว้ในคลัง จะได้รับการตรวจสอบคุณภาพ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ใน APT - PM - STO - 01 ซึ่งรับผิดชอบโดยพนักงานประจำคลังเก็บสินค้า นั้นๆ

บริษัท		คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ	แผนการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC - 04		
แผนก	ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	3	ของทั้งหมด	3 หน้า

6.0 เอกสารอ้างอิง

- 6.1 แผนคุณภาพ (QUALITY PLAN)
- 6.2 APT - PM - QC - 04
- 6.3 APT - PM - QC - 07
- 6.4 APT - PM -STO - 01
- 6.5 APT - PM - QC - 09
- 6.5 APT - PM - QC - 06
- 6.6 APT - WI - QC - 03
- 6.7 APT - WI - QC - 02

7.0 เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพ

- 7.1 จำนวนชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งพบในกระบวนการผลิต
- 7.2 จำนวนสินค้าสำเร็จรูป ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งพบภายในคลังเก็บ หรือ คำร้องเรียนจากลูกค้า

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน
หัวข้อ สถานะการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร APT - PM - QC - 08
แผนก ควบคุมคุณภาพ	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่ .
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 10 หน้า

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายถึง ขั้นตอนการดำเนินงานที่ใช้แสดงสถานะการตรวจสอบและการทดสอบคุณภาพของสินค้า ตลอดสายการผลิตภายในบริษัท

2.0 ขอบข่าย

คู่มือขั้นตอนการดำเนินงานนี้ ใช้สำหรับแสดงสถานะการตรวจและการทดสอบ ของวัตถุดิบ/ชิ้นส่วน รวมไปถึงสินค้าสำเร็จรูป เพื่อชี้แจงให้ชัดเจน ระหว่าง รายการที่ตรวจแล้ว/ยังไม่ได้ตรวจ รายการที่ได้รับการยอมรับ/ไม่ยอมรับ ข้อบกพร่อง/ของเสีย

3.0 นิยาม

- 3.1 ข้อบกพร่อง หมายถึง สภาพของชิ้นส่วน หรือ สินค้าสำเร็จรูปที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- 3.2 ของเสีย หมายถึง สภาพของชิ้นส่วน หรือ สินค้าสำเร็จรูป ที่มีข้อบกพร่อง จนไม่สามารถใช้งานได้
- 3.3 REWORK หมายถึง ชิ้นงานที่มีข้อบกพร่อง และสามารถนำไปแก้ไขได้
- 3.4 DO NOT USE หมายถึง ชิ้นงานที่เป็นของเสียไม่สามารถแก้ไขได้ ให้ปฏิบัติดังนี้
 - 3.4.1 กรณีเป็นชิ้นงานจากภายในบริษัทฯ ให้นำไปบด (SCRAP)
 - 3.4.2 กรณีเป็นชิ้นงานจากผู้ส่งมอบ ให้ส่งคืนผู้ส่งมอบ

4.0 หน้าที่ความรับผิดชอบ

- 4.1 พนักงานตรวจสอบคุณภาพ เป็นผู้รับผิดชอบในการแสดงสถานะการตรวจสอบและการทดสอบ กำหนดความถี่ตรวจสอบ ที่ระบุไว้ในแผนการตรวจและการทดสอบ
- 4.2 พนักงานปฏิบัติการเป็นผู้รับผิดชอบในการ แสดงสถานะการตรวจสอบภายในกระบวนการผลิต ตามที่กำหนดไว้ในแผนการตรวจและการทดสอบ

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผจก.ฝ่ายประกันคุณภาพ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผจก.โรงงาน	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ	วันที่

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ สถานะการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร	APT - PM- QC - 06		
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	2	ของทั้งหมด	10 หน้า

5.0 ขั้นตอนการดำเนินงาน

5.1 พนักงานตรวจสอบคุณภาพ เป็นผู้รับผิดชอบต่อการ แสดงสถานะการตรวจสอบ วัตถุประสงค์ ชิ้นส่วน สินค้าสำเร็จรูป โดยอาศัย QC TAG ที่กำหนดไว้

5.1.1 แผนกผลิต

- กรณีชิ้นถูกต้องตามข้อกำหนด พนักงานตรวจสอบคุณภาพจะประทับตรา QC พร้อมลงชื่อบน CARD ส่วนผลิต (INJECTION CARD)
- กรณีชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามข้อกำหนด แต่แก้ไขได้ พนักงานตรวจสอบคุณภาพจะติด REWORK TAG หรือนำ DEFECTIVE SAMPLE TAG ผูกติดกับตัวอย่างชิ้นงานซึ่งต้องแก้ไข
- กรณีชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และ ต้องบด (SCRAP) พนักงานตรวจสอบคุณภาพจะติด DO NOT USE TAG และนำตัวอย่างชิ้นงานผูกติดกับ DEFECTIVE SAMLE TAG

5.1.2 แผนกประกอบ

- กรณีชิ้นส่วน/ผลิตภัณฑ์ ถูกต้องตามข้อกำหนด พนักงานตรวจสอบคุณภาพ จะประทับตรา QC PASS บนกล่องบรรจุภัณฑ์ (ดังรูปที่ 4)
- กรณีชิ้นส่วน/ผลิตภัณฑ์ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดแต่แก้ไขได้พนักงานปฏิบัติงาน จะคัดแยกใส่ถังซึ่งติด REWORK TAG เพื่อทำการแก้ไขต่อไป
- กรณีชิ้นส่วน/ผลิตภัณฑ์ ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และต้องบดพนักงานปฏิบัติงานจะคัดแยกใส่ถังซึ่งติด DO NOT USE TAG เพื่อทำการบด

5.1.3 คลังสินค้า

คลังชิ้นส่วนดีด (สโตร์ เอ)

- กรณีชิ้นถูกต้องตามข้อกำหนด พนักงานตรวจสอบคุณภาพจะประทับตรา QC
- กรณีชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามข้อกำหนด แต่แก้ไขได้ พนักงานตรวจสอบคุณภาพจะติด REWORK TAG หรือนำ DEFECTIVE SAMPLE TAG ผูกติดกับตัวอย่างชิ้นงานซึ่งต้องแก้ไข
- กรณีชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และ ต้องส่งคืนพนักงานตรวจสอบคุณภาพจะติด DO NOT USE TAG และ นำตัวอย่างชิ้นงานผูกติดกับ DEFECTIVE SAMLE TAG

คลังชิ้นส่วนอะไหล่ (สโตร์ บี)

- กรณีชิ้นถูกต้องตามข้อกำหนด พนักงานตรวจสอบคุณภาพจะติดป้าย (ดังรูปที่ 5)
- กรณีชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามข้อกำหนด แต่แก้ไขได้ พนักงานตรวจสอบคุณภาพจะติด REWORK TAG หรือนำ DEFECTIVE SAMPLE TAG ผูกติดกับตัวอย่างชิ้นงานซึ่งต้องแก้ไข
- กรณีชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และ ต้องส่งคืนพนักงานตรวจสอบคุณภาพจะติด DO NOT USE TAG และ นำตัวอย่างชิ้นงานผูกติดกับ DEFECTIVE SAMLE TAG

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ	คณะกรรมการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร	APT - PM- QC - 06	
แผนก	ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	3 ของทั้งหมด	10 หน้า

คลังวัตถุดิบ (สโตร์ M)

- กรณีที่ถูกต้องตามข้อกำหนด ให้ติดป้ายแสดง (ดังรูปที่ 5)
- กรณีวัตถุดิบไม่เป็นไปตามข้อกำหนดให้ติด DO NOT USE TAG และคัดแยกไว้เพื่อดำเนินการต่อไป

คลังสินค้าสำเร็จรูป (สโตร์ F)

- กรณีผลิตภัณฑ์ ถูกต้องตามข้อกำหนด พนักงานตรวจสอบคุณภาพ จะประทับตรา QC PASS บนกล่องบรรจุภัณฑ์ (ดังรูปที่ 4)
- กรณีผลิตภัณฑ์ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดแต่แก้ไขได้พนักงานปฏิบัติงาน จะคัดแยกใส่ลังซึ่งติด REWORK TAG เพื่อทำการแก้ไขต่อไป
- กรณีผลิตภัณฑ์ ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และต้องบดพนักงานปฏิบัติงานจะคัดแยกใส่ลังซึ่งติด DO NOT USE TAG เพื่อทำการบด

5.1.4 พนักงานตรวจสอบ SUB-ASSY จะทำการติด REWORK TAG พร้อม DEFECTIVE SAMPLE บนกล่อง/ถุง ของ ชิ้นส่วนที่พบข้อบกพร่องที่แก้ไขได้และติด DO NOT USE TAG บนกล่อง/ถุงของเสีย กรณีที่ต้องบด และประทับตรา QC เมื่อชิ้นงานถูกต้องตามข้อกำหนดลงในใบ SUB-A'SSY CARD

- 5.2 พนักงานปฏิบัติการประจำแผนกประกอบ เป็นผู้รับผิดชอบต่อการแสดงสถานะ การตรวจสอบภายในกระบวนการผลิต โดยใช้ป้ายแขวน ไว้บนบรรจุภัณฑ์ (ดัง) แสดงรายการที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- 5.3 กรณีที่ตรวจพบชิ้นส่วน หรือสินค้าสำเร็จรูป ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด พนักงานตรวจสอบคุณภาพจะติด REWORK TAG หรือ DO NOT USE TAG พร้อมทั้งแสดงตัวอย่าง ชิ้นงานด้วยการแขวน DEFECTIVE SAMPLE TAG บนชิ้นงาน 1 ชิ้น
- 5.4 กรณีที่พนักงานตรวจสอบไม่สามารถตัดสินใจเองได้ จะทำการกรอก NCR ส่งให้หัวหน้าแผนกเพื่อดำเนินการต่อไป
- 5.5 พนักงานตรวจสอบคุณภาพนำข้อมูลบันทึกใน LABEL RECORD พร้อมทั้งให้ผู้รับผิดชอบการแก้ไขลงชื่อรับทราบ และหลังจากการแก้ไข ให้แจ้งพนักงานตรวจสอบคุณภาพไปทำการตรวจสอบซ้ำอีกครั้ง ถ้าถูกต้องตามข้อกำหนด พนักงานตรวจสอบคุณภาพจะเก็บ REWORK TAG พร้อมทั้งบันทึกผลการแก้ไขลงใน LABEL RECORD แล้วนำส่งหัวหน้าแผนกต่อไป

บริษัท		ภูมิบัณฑิตมหาวิทยาลัย			
หัวข้อ	คณะกรรมการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC - 06		
แผนก	ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	4	ของทั้งหมด	10 หน้า

6.0 เอกสารอ้างอิง

- 6.1 ป้าย DEFECTIVE SAMPLE
- 6.2 ป้าย REWORK
- 6.3 ป้าย DO NOT USE
- 6.4 QC PASS
- 6.5 APT - PM - QC - 04
- 6.6 APT - PM - QC - 07
- 6.7 QUALITY PLAN
- 6.8 LABEL RECORD

7.0 เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพ

- 7.1 จำนวนชิ้นส่วน ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งพบในกระบวนการผลิต
- 7.2 จำนวนสินค้าสำเร็จรูปที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งพบภายในคลังเก็บ หรือ ตำรวจเรียนจากลูกค้า

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
หัวข้อ สถานะการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร APT - PM - QC - 06
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่ 5 ของทั้งหมด 10 หน้า

DEFECTIVE SAMPLE

Item No. _____ Name _____

PO. No. _____ Quantity _____

Date _____ Inspector _____

a	
r	
f	

Defective Characteristic _____

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ	สถานะการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร	APT - PM- QC - 08	
แผนก	ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	8 ของทั้งหมด	10 หน้า

REWORK MATERIAL

(DO NOT SCRAP)

Item No. _____ Date _____

Part name _____ Dept. or vendor _____

PO. No. _____ Quantity _____

Rework prescribed _____ Inspection stamp

_____	<input type="text"/>

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ สถานะการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC - 06		
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	7	ของทั้งหมด	10 หน้า

NON - CONFORMING MATERIAL

DO NOT USE !

Item No. _____ Date _____

Part name _____ Dept. or vendor _____

PO. No. _____ Qty. rejected _____

Reason _____ Inspection stamp

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	กรมอนามัย กรุงเทพมหานคร			
หัวข้อ	คณะกรรมการตรวจและการทดสอบ	เลขที่เอกสาร	APT - PM- QC - 06	
แผนก	ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	9 ของทั้งหมด	10 หน้า

AR 941207

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	กรมอำนวยการดำเนินงาน
หัวข้อ การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	เลขที่เอกสาร APT - PM - QC - 07
แผนก ควบคุมคุณภาพ	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 10 หน้า

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนด วิธีการปฏิบัติในการควบคุมผลิตภัณฑ์และสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

2.0 ขอบข่าย

คู่มือขั้นตอนดำเนินงานนี้ ใช้กับสิ่งที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนดเกี่ยวกับ วัสดุ ชิ้นส่วน เครื่องจักร/อุปกรณ์ รวมถึงสินค้าสำเร็จรูป

3.0 นิยาม

- 3.1 NCR หมายถึง แบบฟอร์มการรายงานสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- 3.2 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (NON - CONFORMING) หมายถึง วัสดุ ชิ้นส่วนหรือสินค้าสำเร็จรูป ที่มีข้อบกพร่อง หรือของเสียที่ไม่สามารถนำไปใช้งานได้ รวมไปถึง อุปกรณ์เครื่องจักรที่เสีย และมีผลกระทบต่อคุณภาพของสินค้า
- 3.3 การนำไปใช้ในกรณีพิเศษ (SA หรือ SPECIAL ACCEPT) หมายถึง วัสดุ ชิ้นส่วนหรือสินค้าสำเร็จรูป ที่มีข้อบกพร่อง แต่ลูกค้ายอมรับและได้รับการอนุมัติจากผจก. โรงงาน
- 3.4 การแก้ไขหมายถึง วัสดุ ชิ้นส่วนหรือสินค้าสำเร็จรูปที่มีข้อบกพร่องจะได้รับการแก้ไขให้เป็นไปตามข้อกำหนดและ ป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดขึ้นอีก (REWORK)
- 3.5 บด(SCRAP) หมายถึง ชิ้นส่วนหรือสินค้าสำเร็จรูปที่ไม่สามารถนำไปใช้งานได้ จะนำไปทำการบดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

4.0 หน้าที่ความรับผิดชอบ

- 4.1 พนักงานปฏิบัติการที่พบ มีหน้าที่ในการรายงานสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดแก่ หัวหน้างานเพื่อแจ้งให้หัวหน้าแผนกทราบต่อไป
- 4.2 หัวหน้าแผนก มีหน้าที่ ในการพิจารณาว่า ควรจะออก NCR หรือไม่
- 4.3 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ และ ผู้จัดการโรงงานมีหน้าที่ในการเสนอวิธีดำเนินการกับสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดโดยจะมีการหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและ มอบหมายให้ผู้มีส่วนรับผิดชอบดำเนินการ

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผจก.ฝ่ายประกันคุณภาพ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผจก.โรงงาน	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ	วันที่

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	เลขที่เอกสาร	APT - PM- QC - 07		
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	2	ของทั้งหมด	10 หน้า

- 4.4 ผู้จัดการแผนกที่เกี่ยวข้อง มีหน้าที่ รับผิดชอบในการจัดให้ดำเนินการ ตามวิธีที่กำหนด
- 4.5 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ มีหน้าที่ในการรับทราบผลการดำเนินการพร้อมลงชื่อปิด NCR

5.0 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 5.1 เมื่อพบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดโดย พนักงานปฏิบัติงานหรือ พนักงานตรวจสอบคุณภาพให้ทำการแบ่งแยกสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดนั้น โดยใช้ป้ายแสดงสถานะ และ แจ้งหัวหน้างานที่ดูแล
- 5.2 กรณีพบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น เครื่องเสียบ ดิคพิมพ์ ให้เปิดไฟสัญญาณ แจ้งหัวหน้า
- 5.3 หัวหน้าแผนก ผงก.แผนก หรือ พนักงานตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดแล้วให้ออก NCR โดยพิจารณาจากตารางที่ 1
- 5.4 ขั้นตอนดำเนินการ เมื่อออก NCR แล้วให้ดำเนินการตามรูปที่ 1
- 5.5 ผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพรับ NCR พร้อมลงบันทึกและกำหนด NCR NO. ตามเอกสาร NON-CONFORMING REPORT LEDDGER จากนั้นจึงส่งไป ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ และผู้จัดการโรงงาน พิจารณาต่อไป
- 5.6 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมายตามตารางที่ 2
- 5.7 กรณีที่ขีด (SCRAP) หัวหน้าแผนกผู้ทำให้เกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจะต้องเขียน SCRAP REPORT เพื่อรายงานต่อผู้จัดการโรงงานต่อไป SCRAP REPORT จะมีการควบคุมการใช้โดยใช้ออกสาร SCRAP REPORT LEDGER
- 5.8 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว จะต้องถูกตรวจสอบซ้ำโดยพนักงานตรวจสอบคุณภาพ
- 5.9 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ ติดตามผลการดำเนินงานเมื่อได้ผลสมบูรณ์แล้วให้ลงชื่อรับทราบเพื่อปิด NCR
- 5.10 ผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพ เป็นผู้ควบคุมรายการ NCR และ SCRAP REPORT โดยมีข้อมูลที่จำเป็นดังนี้
- หมายเลขที่ออก
 - วันที่ออก
 - แผนกที่ออก
 - รายละเอียด ความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
 - การพิจารณาสั่งการ
 - ผลการดำเนินการ
 - ลงบันทึกใน LEDGER

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน		
หัวข้อ การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	เลขที่เอกสาร	APT - PM- QC - 07	
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	3 ของทั้งหมด	10 หน้า

6.0 เอกสารอ้างอิง

- NCR
- NCR LEDGER
- SCRAP REPORT
- SCRAP REPORT LEDGER

7.0 เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพ

- 7.1 จำนวนสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด มากหรือน้อย ที่มีการนำมาใช้ในกระบวนการผลิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	ศูนย์วิทยทรัพยากร			
หัวข้อ การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC - 07		
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	4	ของทั้งหมด	10 หน้า

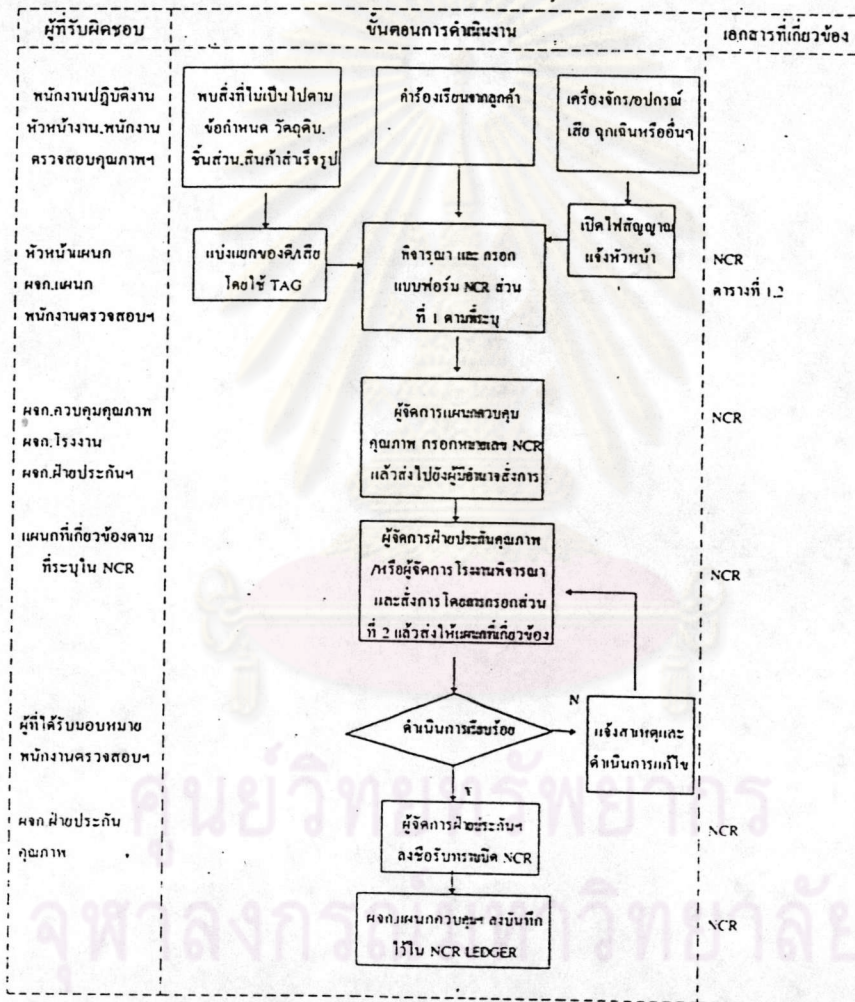
ตารางที่ 1 ข้อกำหนดในการกรอก NCR

1. ผลิตภัณฑ์ผิดข้อกำหนดเฉพาะ (SPEC) จนทำให้เกิดของเสียเกินที่กำหนดไว้ในแต่ละแผนก เช่น เกิน 1% 2% 3%
2. วัตถุประสงค์ ผิด SPEC ที่กำหนดไว้
3. PROCESS ผิด <ul style="list-style-type: none"> • สลับก่อนหลังของกระบวนการ (สลับ PROCESS) • ขาด หรือ เกิน PROCESS ใด PROCESS หนึ่ง • สภาพการทำงาน CONDITION การทำงานผิด เครื่องมือพิมพ์
4. การผิดข้อกำหนดข้อใดข้อหนึ่ง ซึ่งมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรือ ทำให้การผลิตเสียหายต่ำกว่ากำหนด
5. การผิดซ้ำเกิน 2 ครั้งในหัวข้อเดิม ซึ่งไม่ได้ออก NCR ไว้ก่อน
6. อื่น ๆ ตามที่ ผจก.แผนกนั้นวันละสัปดาห์ กรอกรอก NCR

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC - 07		
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	5	ของทั้งหมด	10 หน้า

รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :



บริษัท	ศูนย์วิทยทรัพยากร
หัวข้อ การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	เลขที่เอกสาร APT - PM - QC - 07
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่ 6 ของทั้งหมด 10 หน้า

ตารางที่ 2 ผู้มีหน้าที่ในการกรอก NCR และจัดการ

แผนกที่พบ	กรอก NCR ส่วนที่ 1	พิจารณาและจัดการ	รับทราบผลการดำเนินการ(ปิดNCR)
คลังเก็บวัสดุ,ชิ้นส่วน,ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	หัวหน้าแผนก หรือ หัวหน้าพนักงานตรวจสอบคุณภาพ	ผจก.ฝ่ายประกันคุณภาพ/ ผจก.โรงงาน	ผจก.ฝ่ายประกันคุณภาพ
แผนกจัดชิ้นส่วน	"		
แผนกประกอบ	"		
แผนกจัดเตรียมวัสดุ	หัวหน้าแผนก		
แผนกแม่พิมพ์	หัวหน้าแผนก		
แผนกโรตารี	"		
แผนกอิเล็กทรอนิกส์	"		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC - 07		
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	7	ของทั้งหมด	10 หน้า

COMPANY LIMITED

NON - CONFORMING REPORT (รายงานความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด)

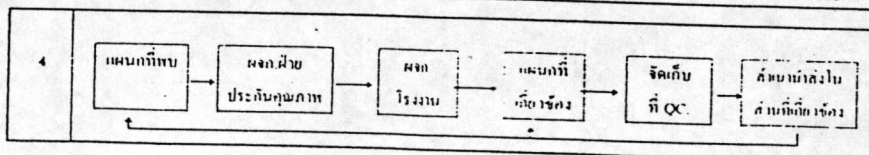
เรื่อง _____ แผนกที่พบ : _____ NCR NO. _____

1	รายละเอียดความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Details of Non - conforming)	ผู้รายงาน
	<input type="radio"/> ผลิตภัณฑ์/ชิ้นส่วน <input type="radio"/> เครื่องจักร/อุปกรณ์ <input type="radio"/> อื่น ๆ _____ สาเหตุ (Cause) _____ _____	องค์กร _____ (หัวหน้างาน) วันที่ ____/____/____ องค์กร _____ (หัวหน้าแผนก) วันที่ ____/____/____

2	การพิจารณาและจัดการ (Comment)	องค์กร _____ (ผก/ฝ่ายประกันคุณภาพ)
	<input type="radio"/> นำไปใช้เป็นที่เรียน (SA) <input type="radio"/> นำกลับไปแก้ไข (Rework) ดำเนินการโดยแผนก _____ <input type="radio"/> บด (Scrap) <input type="radio"/> ส่งคืนผู้ส่งมอบ (Supplier) <input type="radio"/> อื่น ๆ _____	องค์กร _____ (ผก.โรงงาน) วันที่ ____/____/____

3	การปฏิบัติการแก้ไข และ การป้องกันการเกิดซ้ำ (Corrective Action & Prevention)	ผู้ดำเนินการ
	<input type="radio"/> ดำเนินการแก้ไขแล้วโดยการ _____ <input type="radio"/> ยังไม่ได้ดำเนินการเนื่องจาก _____ การป้องกัน _____ _____	องค์กร _____ ตำแหน่ง _____ วันที่ _____

รับทราบผลการดำเนินงานโดย ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ _____ วันที่ _____



บริษัท	คูมอขนตอกรวดคยเนนงา
หัวข้อ การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	เลขที่เอกสาร APT - PM - QC - 07
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่ 9 ของทั้งหมด 10 หน้า

COMPANY LIMITED

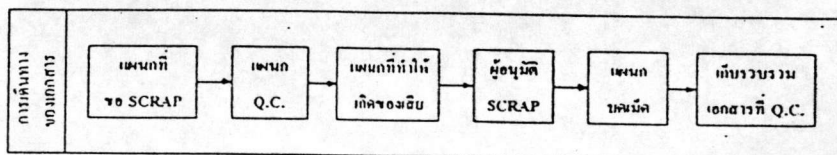
SCRAP REPORT

SCRAP REPORT NO.	FORM NO.
------------------	----------

ประเภทของรายการ	ITEM NO.	MOLD NO.	LOT NO/BATCH NO.	จำนวน SCRAP
	PART NAME			
	รายละเอียดของงานที่ SCRAP	รายละเอียดเพิ่มเติม เครื่องที่/ไลน์ _____ วันที่ _____ กะ _____ พนักงาน _____		ค่านั่งที่งาน SCRAP <input type="checkbox"/> กว้าง <input type="checkbox"/> เอกสาร

ประเภทที่รับตรวจ	สถานที่เกิด SCRAP	ลงชื่อผู้ขอ			
	การป้องกันการเกิดซ้ำ	<table border="1"> <tr> <td>เขียนโดย</td> <td>อนุมัติ</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	เขียนโดย	อนุมัติ	
เขียนโดย	อนุมัติ				

การพิจารณา	หัวหน้า LINE	หัวหน้ากะ	ผู้จัดการฝ่าย	ผก. Q.C./ผก.ENG.
<input type="checkbox"/> อนุมัติ	<input type="checkbox"/> อนุมัติ	<input type="checkbox"/> อนุมัติ	<input type="checkbox"/> อนุมัติ	<input type="checkbox"/> อนุมัติ
<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ	<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ	<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ	<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ	<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ
ลงชื่อ _____	ลงชื่อ _____	ลงชื่อ _____	ลงชื่อ _____	ลงชื่อ _____
วันที่ _____	วันที่ _____	วันที่ _____	วันที่ _____	วันที่ _____



บริษัท		คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ	การปฏิบัติการแก้ไข	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC - 08		
แผนก	ควบคุมคุณภาพ	ประกาศใช้ครั้งที่	1	วันที่	--
แก้ไขครั้งที่	1	วันที่แก้ไข	หน้า	1	ของทั้งหมด 5 หน้า

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายถึงระบบ หรือ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับ การปฏิบัติการแก้ไข และ ป้องกันสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไม่ให้เกิดซ้ำอีก

2.0 ขอบข่าย

การปฏิบัติการแก้ไขที่จำเป็นต้องมี เพื่อแก้ไขสภาพที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและมีผลกระทบต่อคุณภาพของสินค้า

3.0 นิยาม

4.0 หน้าที่ความรับผิดชอบ

- 4.1 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ มีหน้าที่พิจารณาความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น การรายงานสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเพื่อออก เอกสารคำร้องขอให้ ปฏิบัติการแก้ไขต่อไป
- 4.2 คณะกรรมการคุณภาพ (QUALITY TEAM) จะเป็นผู้ให้คำปรึกษา แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการวิเคราะห์หาสาเหตุ ของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และ วางแผนการปฏิบัติการแก้ไข และ ป้องกัน
- 4.3 คณะกรรมการคุณภาพ (QUALITY TEAM) จะได้รับการแต่งตั้งจากบุคคลต่าง ๆ ภายในบริษัทโดยผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ
- 4.4 ผู้จัดการโรงงาน มีหน้าที่ในการรับผิดชอบสำหรับการนำแผนการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน ไปปฏิบัติงานได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

5.0 ขั้นตอนการดำเนินการ

- 5.1 รายงานสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (NCR) จะถูกส่งมายังผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพ เพื่อลงบันทึก NCR NO. จากนั้นจึงส่งต่อไปยัง ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพพิจารณาความรุนแรงของปัญหา ซึ่งดูจากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อระบบโดยรวม

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.ฝ่ายประกันคุณภาพ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผอ.ก.โรงงาน	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ	วันที่

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การปฏิบัติการแก้ไข	เลขที่เอกสาร	APT - PM- QC - 08		
แผนก ตรวจสอบคุณภาพ	หน้าที่	2	ของทั้งหมด	5 หน้า

- 5.1.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงน้อย จะถูกติดตามอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าปัญหาอยู่ภายใต้ความควบคุม
- 5.1.2 ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมาก ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ จะต้องบันทึกใบขอร้องให้ปฏิบัติการแก้ไข (CAR) เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการทันที
- 5.2 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพจะจัดทำบันทึก CAR แต่ละหมายเลขที่ออกไปแต่ละใบเพื่อใช้ควบคุม
- 5.3 กรณีที่การแก้ไข เป็นไปได้ยาก ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพจะเรียกประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์หาสาเหตุ การแก้ไข ป้องกัน โดยอาจจะมีการปรึกษากับ คณะกรรมการคุณภาพ (QUALITY TEAM) ร่วมกับบุคคลในแผนกที่เกิดปัญหา
- 5.4 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ เป็น ผู้ทบทวนและรับทราบแผนดำเนินการแก้ไข และ ป้องกัน และติดตามผลการดำเนินการ
- 5.5 เมื่อปฏิบัติการแก้ไข และ ป้องกันเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติและผู้รับผิดชอบ ลงนามใน CAR เพื่อยื่นต่อผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ ลงนามรับรอง
- 5.6 แบบฟอร์ม CAR ที่สมบูรณ์ จะมีการจัดเก็บไว้ที่ ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี เพื่อใช้เป็นบันทึกคุณภาพ

6.0 เอกสารอ้างอิง

- 6.1 รายงานสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (NCR)
- 6.2 คำร้องขอให้มีการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน (CAR)
- 6.3 CAR LEDDER

7.0 เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพ

- 7.1 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่มีการเกิดซ้ำ
- 7.2 ปริมาณสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่พบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน		
หัวข้อ การปฏิบัติการแก้ไข	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC - 08	
แผนก ตรวจสอบคุณภาพ	หน้าที่	3	ของทั้งหมด 5 หน้า

COMPANY LIMITED
NON - CONFORMING REPORT (รายงานความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด)

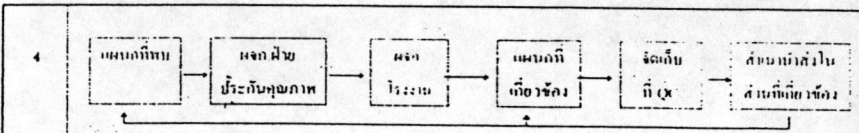
เขียน _____ แผนกที่พบ : _____ NCR NO. _____

1	รายละเอียดความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Details of Non - conforming) <input type="radio"/> ผลิตภัณฑ์/ชิ้นส่วน <input type="radio"/> เครื่องจักร/อุปกรณ์ <input type="radio"/> อื่น ๆ _____	ผู้รายงาน องค์กร _____ (หัวหน้างาน) วันที่ ____/____/____
	สาเหตุ (Cause) _____ _____	รับรองโดย องค์กร _____ (หัวหน้าแผนก) วันที่ ____/____/____

2	การพิจารณาและชี้แจง (Comment) <input type="radio"/> นำไปใช้เป็นกรณีศึกษา (SA) <input type="radio"/> นำกลับไปแก้ไข (Rework) ดำเนินการโดยแผนก _____ <input type="radio"/> บด (Scrap) <input type="radio"/> ส่งคืนผู้ส่งมอบ (Supplier) <input type="radio"/> อื่น ๆ _____	องค์กร _____ (แผนกฝ่ายประกันคุณภาพ) วันที่ ____/____/____
		องค์กร _____ (แผนกโรงงาน) วันที่ ____/____/____

3	การปฏิบัติการแก้ไข และ การป้องกันการเกิดซ้ำ (Corrective Action & Prevention) <input type="radio"/> ดำเนินการแก้ไขแล้วโดยการ _____ <input type="radio"/> ยังไม่ได้ดำเนินการเนื่องจาก _____ การป้องกัน _____	ผู้ดำเนินการ องค์กร _____ ตำแหน่ง _____ วันที่ ____/____/____
---	---	--

รับทราบผลการดำเนินงานโดย ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ _____ วันที่ ____/____/____



บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน
หัวข้อ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	เลขที่เอกสาร APT - PM - QC - 09
แผนก ควบคุมคุณภาพ	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 6 หน้า

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่า ระบบคุณภาพที่จัดทำไว้เป็นคู่มือได้มีการนำไปปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และ เพื่อให้มั่นใจว่า ระบบคุณภาพได้มีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพและรักษาไว้

2.0 ขอบข่าย

คู่มือขั้นตอนการดำเนินงานนี้ ใช้ในการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ และ การปฏิบัติสำหรับ ผู้ที่มีส่วนในการดำเนินกิจกรรม การตรวจติดตามคุณภาพภายใน ซึ่งได้มีการจัดทำเป็นแผนงานไว้

3.0 นิยาม

การตรวจติดตาม หมายถึง การตรวจสอบที่เป็นอิสระและมีระบบ เพื่อหาว่ากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพนั้นมีการ ปฏิบัติตรงกับแผนที่ จัดวางไว้หรือไม่

4.0 หน้าที่ความรับผิดชอบ

4.1 ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ (QMR) มีหน้าที่ในการจัดทำแผนการตรวจติดตามระบบคุณภาพ กำหนดรายชื่อ คณะผู้ดำเนินกิจกรรม การตรวจติดตาม และ รายงานผล การตรวจติดตามให้ กรรมการผู้จัดการรับทราบ

4.2 คณะผู้ตรวจติดตาม มีหน้าที่ในการดำเนินกิจกรรม การตรวจติดตาม และ ควบคุมให้มีการปฏิบัติการแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด คณะผู้ตรวจติดตามประกอบด้วย

4.2.1 หัวหน้าคณะตรวจติดตาม : ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพหรือผู้จัดการโรงงาน

4.2.2 ผู้ตรวจติดตาม : ผู้จัดการแผนก ประจำส่วนการผลิต หรือ คณะทำงาน นโยบายน (Steering committee)

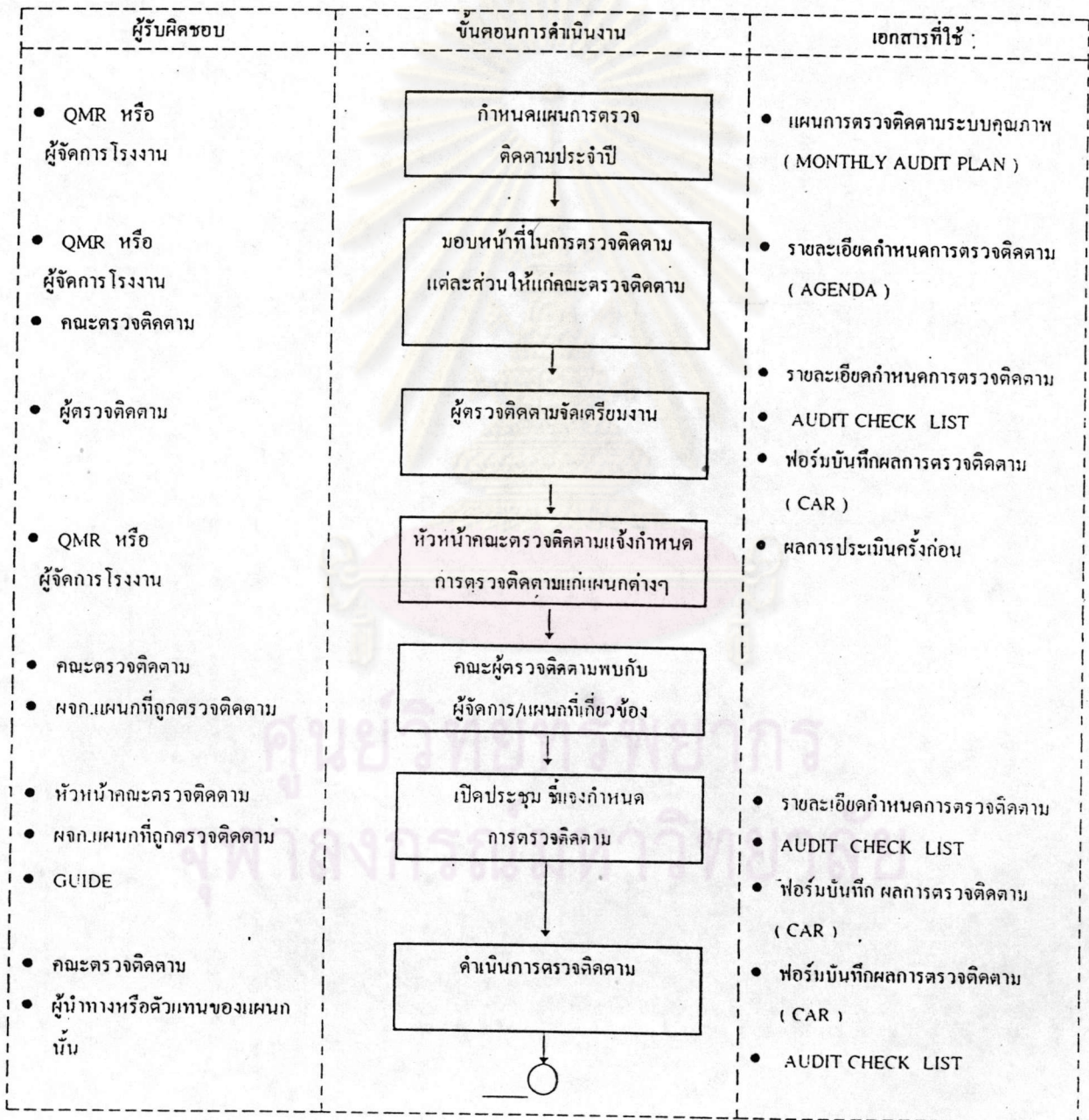
4.2.3 เลขาคณะตรวจติดตาม : ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผอ.ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผอ.โรงงาน	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ	วันที่

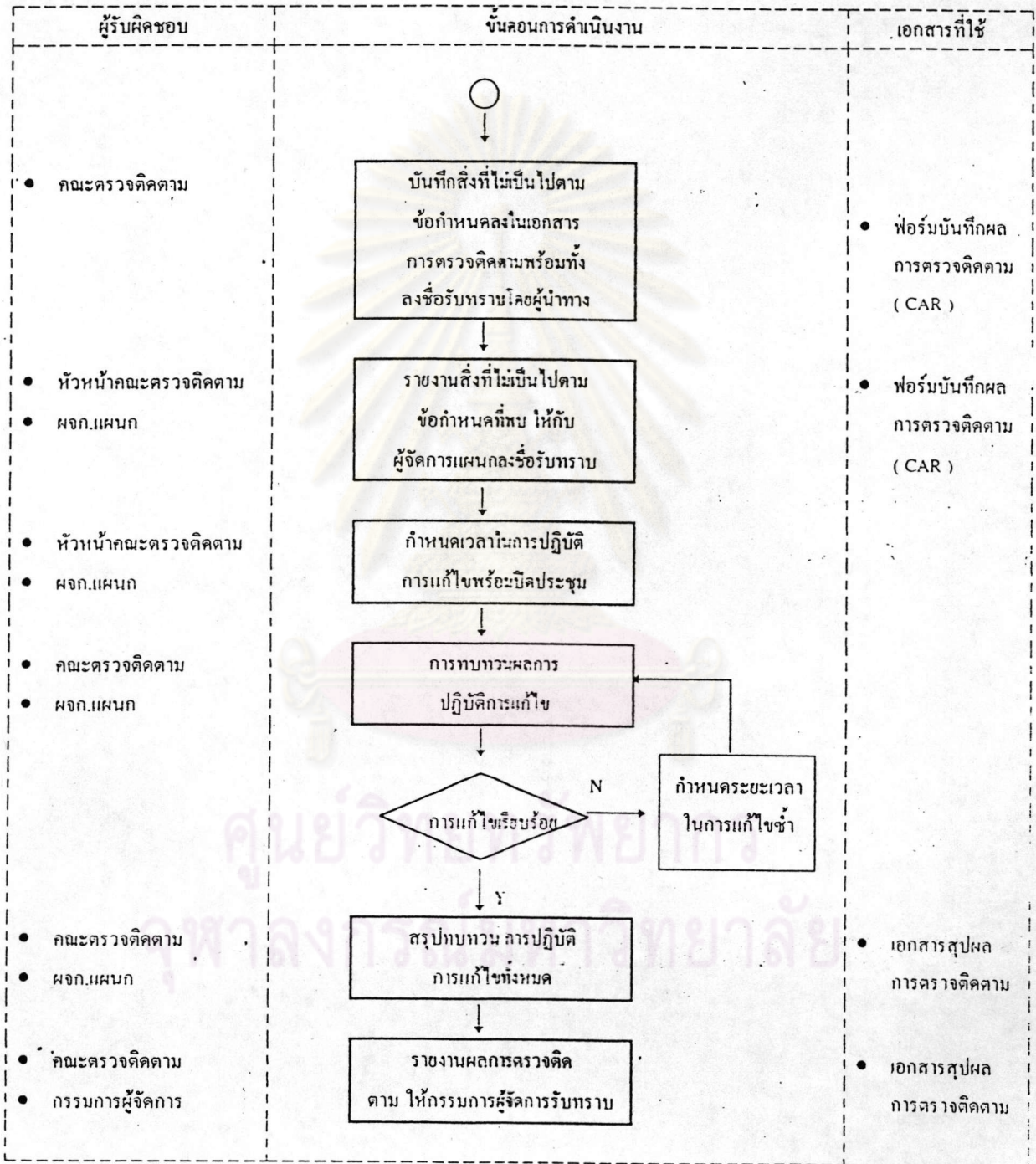
บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	เลขที่เอกสาร	APT - PM- QC - 09		
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	2	ของทั้งหมด	6 หน้า

5.0 ขั้นตอนการดำเนินงาน

รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน



บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน		
หัวข้อ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC	
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่ 3	ของทั้งหมด	6 หน้า



บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	เลขที่เอกสาร	APT - PM - QC -		
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่	4	ของทั้งหมด	6 หน้า

6.0 เอกสารอ้างอิง

- 6.1 แผนการตรวจติดตามระบบคุณภาพ (MONTHLY AUDIT PLAN)
- 6.2 รายละเอียดกำหนดการตรวจติดตาม (AGENDA)
- 6.3 AUDIT CHECK LIST
- 6.4 ฟอร์มบันทึกผลการตรวจติดตาม (CAR)

7.0 เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพ

- 7.1 จำนวนสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่พบในกิจกรรมการตรวจติดตาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน
หัวข้อ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	เลขที่เอกสาร APT - PM- QC - 09
แผนก ควบคุมคุณภาพ	หน้าที่ ของทั้งหมด 8 หน้า

COMPANY LIMITED

คำร้องขอให้ปฏิบัติการแก้ไข (CORRECTIVE ACTION REQUEST)

CAR NO.....

เดือน :	วันขึ้น CAR :
ปี :	วันที่ปฏิบัติเสร็จจริง :

ลักษณะซึ่งทำไมเป็นไปตามข้อกำหนด :

(อ้างถึง NCR NO..... DATE...../...../.....)

สาเหตุเบื้องต้น :

ผลการวิเคราะห์สาเหตุ :

ผู้วิเคราะห์ : _____ ตำแหน่ง : _____

วันที่...../...../.....

สิ่งที่ต้องทำเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ (เสร็จวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....)

ลงชื่อผู้รับผิดชอบนำไปปฏิบัติ : _____ ตำแหน่ง : _____

ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ ตรวจสอบความสมบูรณ์ : ลงชื่อ.....

วันที่...../...../.....

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน
หัวข้อ การฝึกอบรม	เลขที่เอกสาร APT - PM - PER - 01
ฝ่าย บุคคล	ประกาศใช้ครั้งที่ 1 วันที่
แก้ไขครั้งที่ 0 วันที่แก้ไข	หน้าที่ 1 ของทั้งหมด 5 หน้า

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายถึงขั้นตอนการฝึกอบรมพนักงาน ให้มั่นใจว่าพนักงานมีความเข้าใจในหน้าที่ปฏิบัติงาน และ เป็นการเพิ่มพูนความรู้ความ สามารถในการปฏิบัติงาน ให้มีประสิทธิภาพขึ้น

2.0 ขอบข่าย

คู่มือขั้นตอนดำเนินงานนี้ใช้กับ การจัดฝึกอบรมพนักงานของบริษัท

3.0 นิยาม

- 3.1 การฝึกอบรมภายใน หมายถึง การฝึกอบรมที่จัดภายในบริษัทโดยบุคลากรภายในบริษัทเอง หรือ บางครั้งอาจจะเชิญวิทยากร จากภายนอก และ มีการจัดเป็นโปรแกรมการฝึกอบรมไว้
- 3.2 การฝึกอบรมภายนอก หมายถึง การฝึกอบรมที่จัดขึ้นโดยหน่วยงาน หรือ องค์กรภายนอกบริษัท และ มีการจัดส่งพนักงานเข้ารับการ ฝึกอบรม ตามความเหมาะสมของแต่ละหลักสูตร
- 3.3 การฝึกปฏิบัติงาน (ON THE JOB TRAINING) หมายถึงการฝึกอบรมการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานใหม่ ซึ่งดำเนินการฝึก อบรมโดย บุคคลที่มีประสบการณ์ในหน้าที่นั้น ๆ ของแผนกในการให้พนักงานใหม่ ลองปฏิบัติงานจริงภายใต้ การควบคุมดูแล ในช่วงเริ่มต้น

4.0 หน้าที่ความรับผิดชอบ

- 4.1 ผู้จัดการฝ่ายบุคคล มีหน้าที่ ในการจัดทำโปรแกรมการฝึกอบรมภายในสำหรับพนักงาน โดยอาจจะปรึกษากับผู้จัดการฝ่ายผลิต และแจ้งหลักสูตรการฝึกอบรมภายนอกให้แผนกต่าง ๆรับทราบ ตามความเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการจัดเก็บบันทึก การฝึกอบรมภายนอกของพนักงานแผนกต่าง ๆ
- 4.2 พนักงานฝ่ายบุคคลหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย มีหน้าที่ในการติดต่อสำรองที่นั่งสำหรับการฝึกอบรมภายนอก .
- 4.3 ผู้จัดการส่วนการผลิตมีหน้าที่ในการจัดหา การฝึกอบรมภายนอกของพนักงานส่วนผลิตตามหลักสูตรที่เห็นว่าเหมาะสม

เขียนโดย	ตำแหน่ง ผ.ร. ผ.อ. ฝ่ายบุคคล	วันที่
ตรวจสอบโดย	ตำแหน่ง ผ.อ. โรงงาน	วันที่
อนุมัติโดย	ตำแหน่ง ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ	วันที่

บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การฝึกอบรม	เลขที่เอกสาร	APT - PM- PER - 01		
ฝ่าย บุคคล	หน้าที่	2	ของทั้งหมด	5 หน้า

- 4.4 ผู้จัดการโรงงาน มีหน้าที่ ในการอนุมัติการฝึกอบรมพนักงาน และ จัดส่งพนักงานเข้ารับการฝึกอบรม
- 4.5 กรรมการผู้จัดการ มีหน้าที่ ในการอนุมัติและแสดงความเห็นชอบ ในการจัดส่งพนักงานเข้ารับการฝึกอบรมภายนอก (ในกรณี ที่ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่สูงมาก กรรมการผู้จัดการจะมอบอำนาจในผู้จัดการส่วนการผลิต พิจารณาอนุมัติการส่งพนักงาน ไปฝึกอบรมภายนอกแทนได้)

5.0 ขั้นตอนการดำเนินการ

5.1 การฝึกอบรมภายใน (IN-HOUSE TRAINING)

- 5.1.1 ขั้นตอนการดำเนินการแสดงดังรูปที่ 1
- 5.1.2 ผู้จัดการฝ่ายบุคคลจัดโปรแกรมการฝึกอบรมภายใน สำหรับพนักงาน ซึ่งอาจจะปรึกษากับผู้จัดการส่วนการผลิต หรือ ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ
- 5.1.3 แจ้งรายละเอียดของโปรแกรมการฝึกอบรมให้แก่แผนกทราบ
- 5.1.4 ผู้จัดการแผนกพิจารณาความเหมาะสมของพนักงาน เพื่อที่จะส่งรายชื่อ พนักงานที่จะเข้ารับการฝึกอบรมตามโปรแกรม
- 5.1.5 พนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องลงชื่อเข้ารับการฝึกอบรมทุกครั้ง ซึ่งแบบฟอร์มการลงชื่อเข้ารับการฝึกอบรมจัดทำ โดยฝ่ายบุคคล
- 5.1.6 ผู้จัดการฝ่ายบุคคล จะจัดเก็บบันทึกการฝึกอบรมของพนักงานแผนกต่าง ๆ ที่ได้รับการฝึกอบรมตามโปรแกรม

5.2 การฝึกอบรมภายนอก (EXTERNAL TRAINING)

- 5.2.1 ขั้นตอนการดำเนินการแสดงดังรูปที่ 2
- 5.2.2 กรรมการผู้จัดการ จะเป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอนุมัติการส่งพนักงานเข้ารับการฝึกอบรมภายนอก
- 5.2.3 กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมมีมูลค่าไม่สูงมาก (ตามการพิจารณาจากกรรมการผู้จัดการ) ผู้จัดการส่วนการผลิต ผู้จัดการส่วนบริหาร จะเป็นผู้มีอำนาจ สูงสุด ในการอนุมัติ แทนกรรมการผู้จัดการ ได้
- 5.2.4 ภายหลังจากเข้ารับการฝึกอบรม ผู้เข้าอบรมจะต้องรายงานการฝึกอบรม พร้อม เอกสารการฝึกอบรมส่งให้ผู้จัดการฝ่าย บุคคล เพื่อที่จะจัดเก็บต้นฉบับของเอกสารการฝึกอบรมและบันทึกการฝึกอบรมสำหรับการรายงานให้ผู้บังคับบัญชา แต่ละแผนกทราบต่อไป

5.3 การฝึกปฏิบัติงาน (ON THE JOB TRAINING)

- 5.3.1 พนักงานใหม่ภายหลังจากฝึกอบรมในเรื่องนั้นๆ ไปหลายไร่หรือแล้วจะ ได้รับการฝึกปฏิบัติในส่วนที่รับผิดชอบจึง ดำเนินการฝึกอบรมโดยบุคคลผู้ชี้แจงแต่ละแผนกพิจารณาว่ามีประสิทธิภาพและความสามารถเพียงพอในแต่ละหน้าที่ งานนั้น ๆ

บริษัท	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์			
หัวข้อ การฝึกอบรม	เลขที่เอกสาร	APT - PM - PER - 01		
ฝ่าย บุคคล	หน้าที่	3	ของทั้งหมด	5 หน้า

5.4 ผู้จัดการแผนกจะต้องส่งข้อมูลของพนักงานที่จะเข้ารับการฝึกอบรมภายนอกซึ่งประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

- ชื่อ - นามสกุล
- หมายเลขประจำตัว
- ตำแหน่ง
- แผนก
- ความคิดเห็นจากผู้บังคับบัญชา
- ลงชื่อพร้อมวันที่

5.5 หัวข้อที่จำเป็นในการฝึกอบรมของพนักงานแต่ละแผนก แต่ละตำแหน่ง และ แต่ละระดับ จะแสดงไว้ใน

- SKILL REQUIREMENT (เอกสารแนบที่ 1)

6.0 เอกสารอ้างอิง

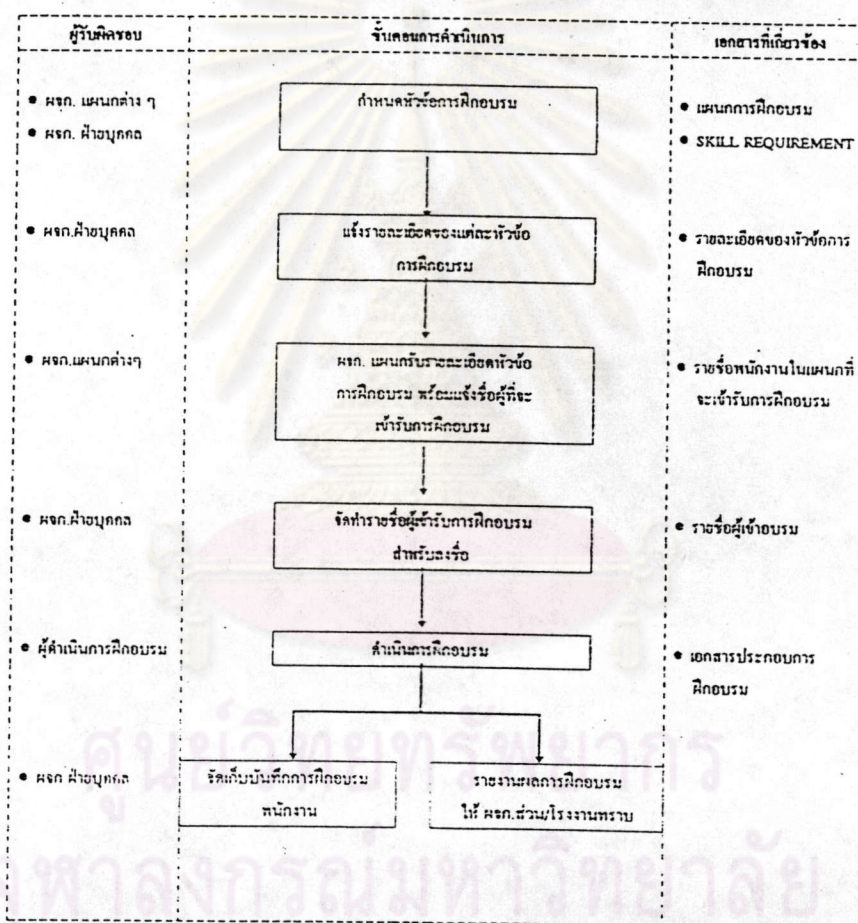
- 6.1 แบบฟอร์มการขอฝึกอบรมภายนอก
- 6.2 แบบประเมินผลการฝึกอบรม
- 6.3 บันทึกการฝึกอบรมภายใน - ภายนอก
- 6.4 SKILL REQUIREMENT
- 6.5 หัวข้อเบื้องต้นสำหรับการฝึกอบรมพนักงาน

7.0 เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

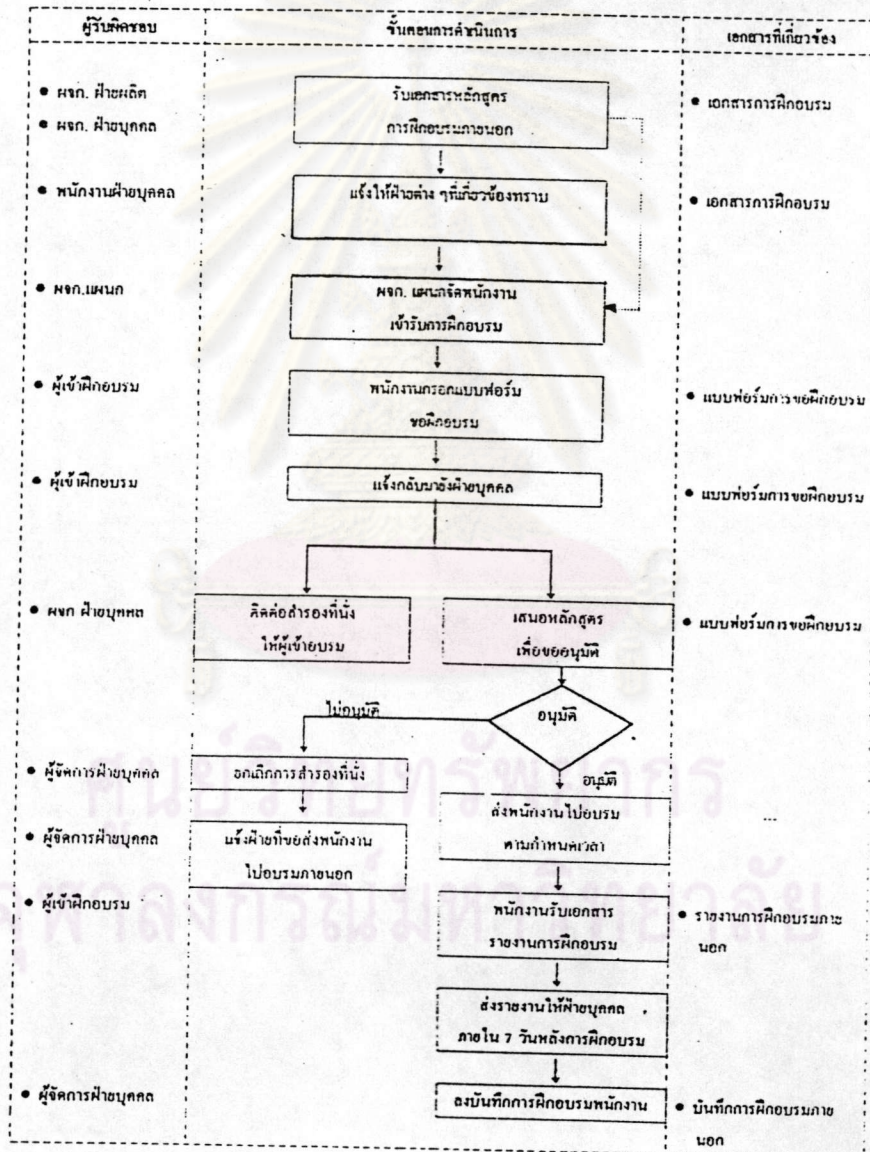
บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การฝึกอบรม	เลขที่เอกสาร	APT - PM - PER - 01		
แผนก บุคคล	หน้าที่	4	ของทั้งหมด	5 หน้า

รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานฝึกอบรมภายใน



บริษัท	คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน			
หัวข้อ การฝึกอบรม	เลขที่เอกสาร	APT - PM - PER - 01		
แผนก บุคคล	หน้าที่	5	ของทั้งหมด	5 หน้า

รูปที่ 2 แสดงขั้นตอนการดำเนินการฝึกอบรมภายนอก





ภาคผนวก ญ.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

COMPANY
วิธีการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

ASS MGR	
QA MGR	
F T R MGR	

การใส่กะทะลัด

เขียนโดย	
แก้ไขครั้งที่	
ประกาศใช้วันที่	

อุปกรณ์

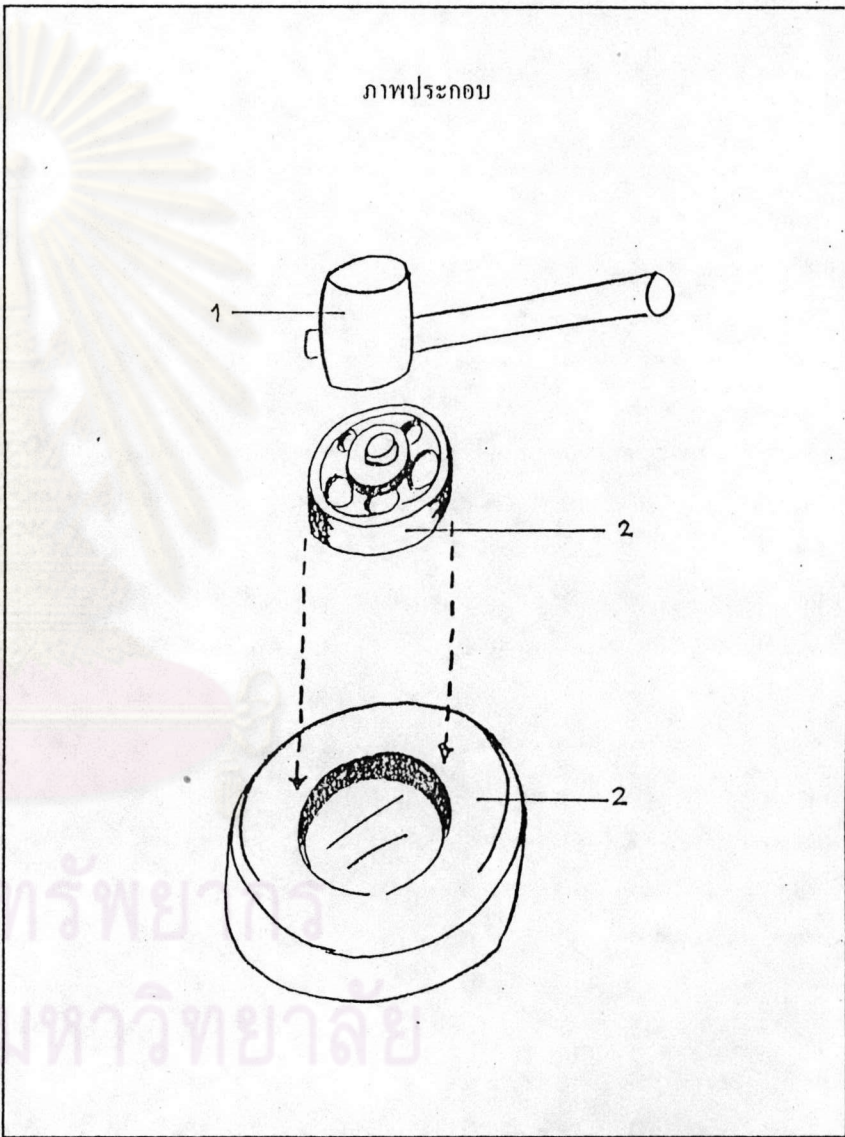
1. ช้อน, ถาด, ตะกร้า
2. ขันงาน (ลัด, กะทะลัด)
3. FIXTURE
- 4.
- 5.

จุดที่ต้องระวัง

1. กะทะลัดแตก
2. กะทะลัดใบคงลัดถ , ผดงไปสับบิก
3. กะทะลัดใส่ผิดข้าง
- 4.
- 5.

การแก้ไข

1. เปลี่ยนกะทะลัดใหม่
2. ลอกไปใส่บิก
3. เปลี่ยนข้างใหม่
- 4.
- 5.



... COMPANY

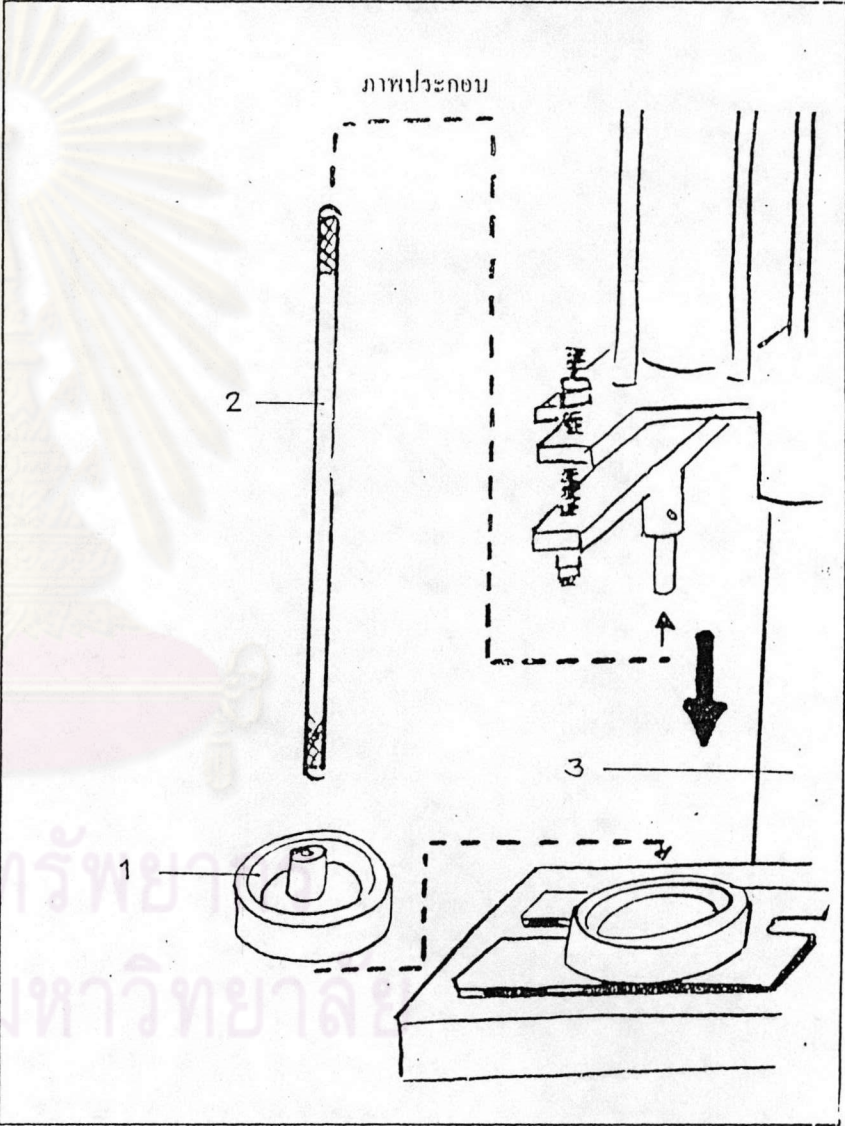
วิธีการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

ASS' MGR	
QA MGR	
F.T.R MGR	

การย้าย

เขียนโดย	
แก้ไขครั้งที่	
ประกาศใช้วันที่	

- อุปกรณ์**
1. ช่างงาน
 2. ลวด
 3. เครื่องย้ำ + FIXTURE
 - 4.
 - 5.
- จุดที่ต้องระวัง**
1. ย้ายสายแตก, ทะลุ
 2. ล้อเอียง - แกว่ง, ลวดงอ
 3. ย้ายสายห่าง
 - 4.
 - 5.
- การแก้ไข**
1. ปรับระยะการขึงให้เครื่อง หรือ เจาะลวดในกรณีลัดขึง
 2. ปรับระยะการเบอร์ริงลวดให้หนาขึ้น
 3. ปรับระยะ FIXTURE ให้ตรงกับทั้งตัวบนตัวล่าง และได้ระยะพอดีกับช่างงาน
 - 4.
 - 5.



COMPANY

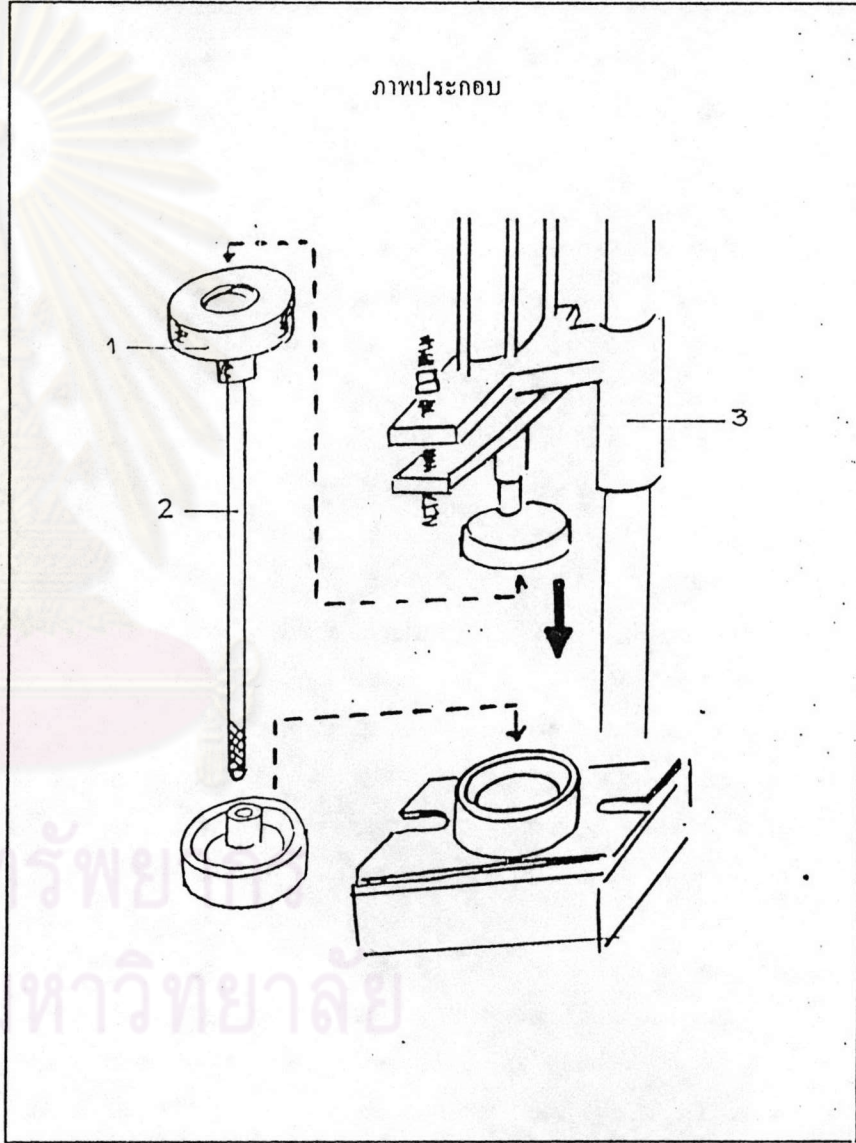
วิธีการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

ASS' MGR	
QA MGR	
F. T. R. MGR	

การฆ่าลื้อ

เขียนโดย	
แก้ไขครั้งที่	
ประกาศใช้วันที่	

- อุปกรณ์**
1. ชิ้นงาน
 2. ลวด
 3. เครื่องฆ่า + FIXTURE
 - 4.
 - 5.
- จุดที่ต้องระวัง**
1. ฆ่าลื้อแตก, ทะลุ
 2. ลื้อเอียง - แกว่ง, ลวดงอ
 3. ฆ่าลื้อง่าย
 4. สีกะทะลื้อต้องเหมือนกันทั้ง 2 ข้าง
 - 5.
- การแก้ไข**
1. ปรับระยะการฆ่าที่เครื่อง หรือ เจาะลื้อในกรณีลื้อมีคريب
 2. ปรับระยะการเมอร์ริงลวดให้เหมาะสม
 3. ปรับระยะ FIXTURE ให้ตรงกันทั้งด้านบนด้านล่าง และได้ระยะพอดีกับชิ้นงาน
 4. แกะกะทะลื้อที่ผิดปกติออก ใส่กะทะลื้อที่ถูกต้อง
 - 5.



COMPANY

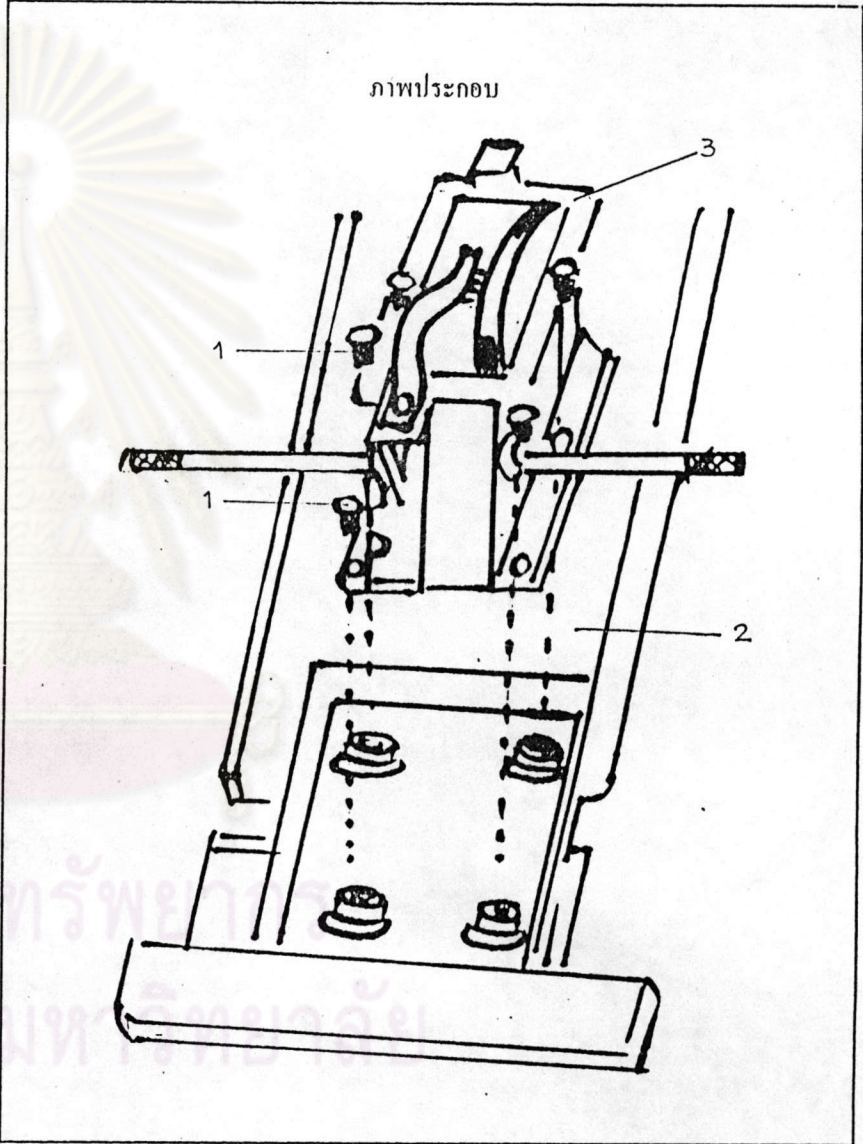
วิธีการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

ASS' MGR	
QA MGR	
F. T. R MGR	

การจัดตั้งกล่องเหียง

เขียนโดย	
แก้ไขครั้งที่	
ประกาศใช้วันที่	

- อุปกรณ์**
1. ส่วนเลน, สกรู
 2. ชิ้นงาน (พื้นรถ)
 3. กล่องเหียง
 4. FIXTURE
 - 5.
- จุดที่ต้องระวัง**
1. จัดสกรูครบทุกตำแหน่ง
 2. จัดสกรูไม่สลับ
 - 3.
 - 4.
 - 5.
- การแก้ไข**
1. ตรวจสอบการจัดสกรูให้ครบ
 2. ปรับสกรูให้ความแรงพอสมควร
 - 3.
 - 4.
 - 5.



... COMPANY

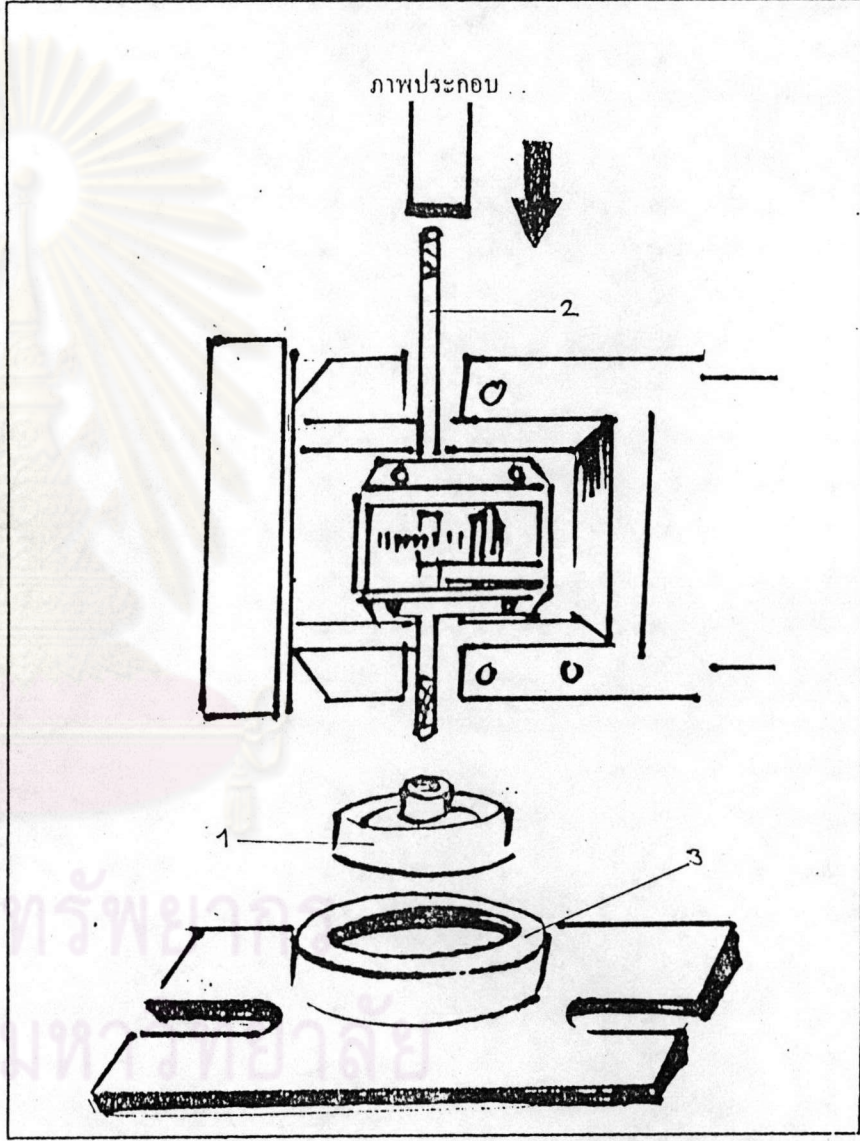
วิธีการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

ASS' MGR	
QA MGR	
F . T . ๑ . MGR	

การย้าย

เขียนโดย	
แก้ไขครั้งที่	
ประกาศใช้วันที่	

- อุปกรณ์**
1. ชิ้นงาน
 2. ลวด
 3. เครื่องย้ำ + FIXTURE
 - 4.
 - 5.
- จุดที่ต้องระวัง**
1. ขาดแตก, ทะลุ
 2. ล้อเอียง - แกว่ง, ลวดงอ
 3. ยึดไม่แน่น
 - 4.
 - 5.
- การแก้ไข**
1. ปรับระยะการขึงที่เครื่อง หรือ เจาะลวดในกรณีลัดมีครีบก
 2. ปรับระยะการเบอร์ริงลวดให้หนาขึ้น
 3. ปรับระยะ FIXTURE ให้ตรงกับทั้งตัวบนตัวล่าง และได้ระยะพอดีกับชิ้นงาน
 - 4.
 - 5.



: COMPANY

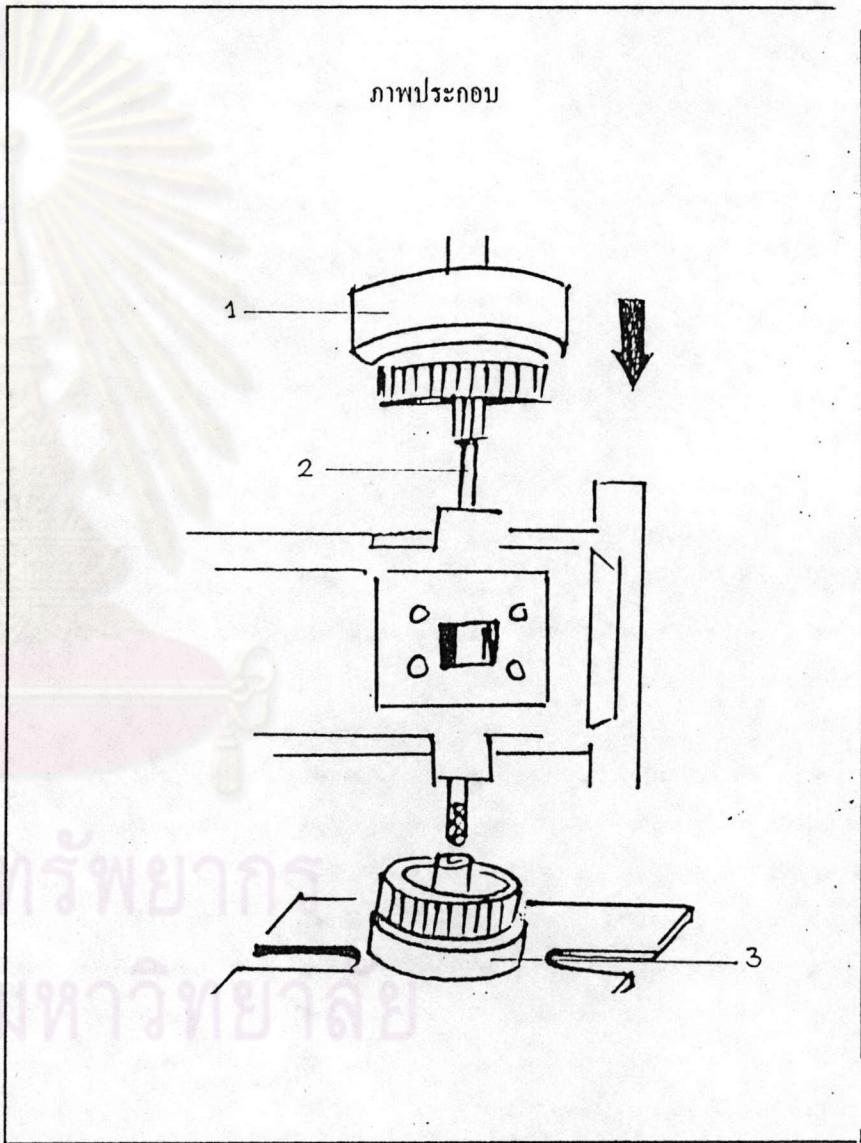
วิธีการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

ASS'MGR	
QA MGR	
F.T.R MGR	

การย่ำดื้อ

เขียนโดย	
แก้ไขครั้งที่	
ประกาศใช้วันที่	

จุดประสงค์
1. ชำรงงาน
2. ลวด
3. เครื่องย่ำ + FIXTURE
4.
5.
จุดที่ต้องระวัง
1. ย่ำดื้อแตก, ทะลุ
2. ล้อเยียง - แกว่ง, ลวดงอ
3. ย่ำดื้อห่าง
4. สลักทะลุดีต้องเหมือนกันทั้ง 2 ข้าง
5.
การแก้ไข
1. ปรับระยะการย่ำที่เครื่อง หรือ เจาะส้อมในกรณีลัดมือทริบ
2. ปรับระยะการเบอร์ริงลวดให้อเนกประสงค์
3. ปรับระยะ FIXTURE ให้ตรงกับทั้งด้านบนตัวถัง และ ให้ระยะพอดีกับชิ้นงาน
4. แยกทะลุดีที่ผิดปกติออก ใส่ทะลุดีที่ถูกต้อง
5.



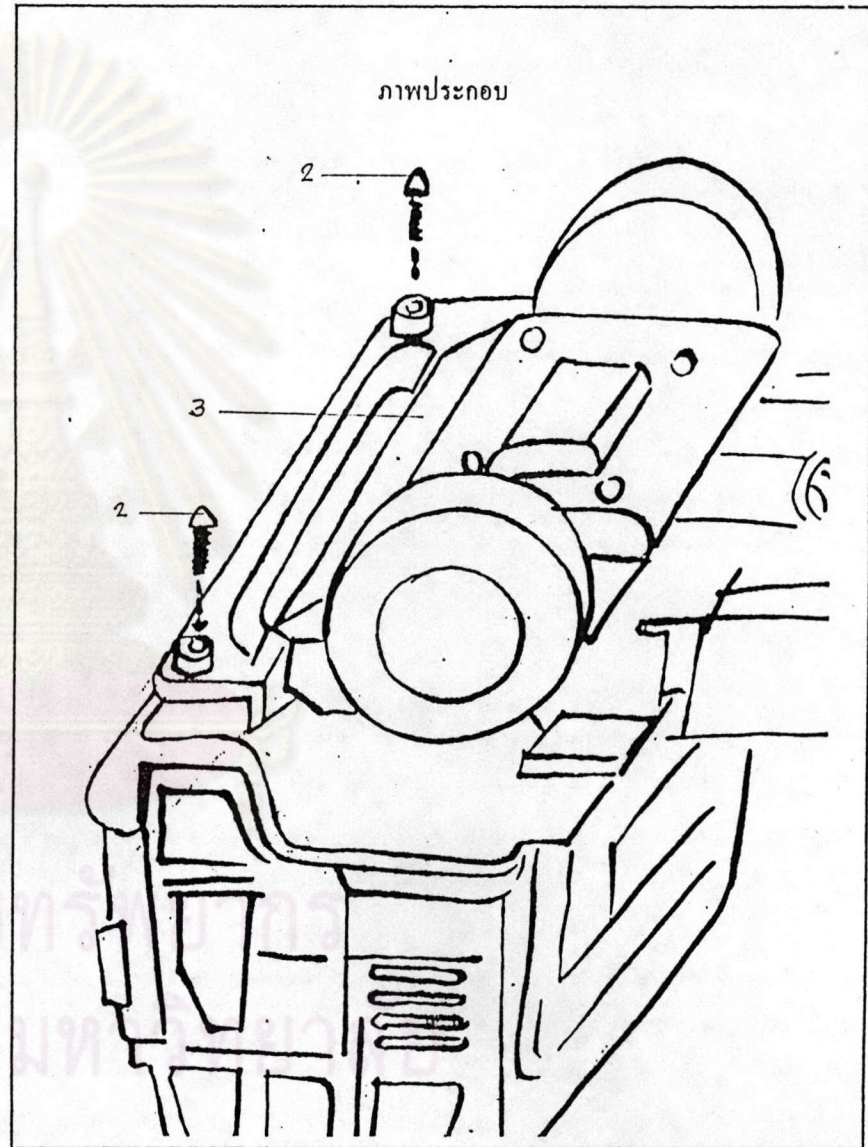
COMPANY
วิธีการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

ASS'MGR	
QA MGR	
F.T.R MGR	

การจั๊สกรู

เขียนโดย	
แก้ไขครั้งที่	
ประกาศใช้วันที่	

อุปกรณ์
1. สว่านลม
2. สกรู
3. ชันงาน
4. FIXTURE ของชิ้นงาน
5.
จุดที่ต้องระวัง
1. จั๊สกรูไม่ลง
2. จั๊สกรูเอียง,จั๊สกรูชิ้นงานแตก
3. จั๊สกรูหัวหวาน,หัวสกรูขาด
4.
5.
การแก้ไข
1. เจาะชิ้นงานในกรณีมีคريب,ปรับความแรงลมของสว่าน
2. แฉงแผ่นกที่เก็วข้องในกรณีที่ชันงานรูดัน,หดตัว,รูเอียง,กรอบแตก
3. เปลี่ยนดอกสว่านใหม่ในกรณีหัวสกรูหวาน,เปลี่ยนสกรูใหม่ในกรณีหัวสกรูขาด
4.
5.



COMPANY

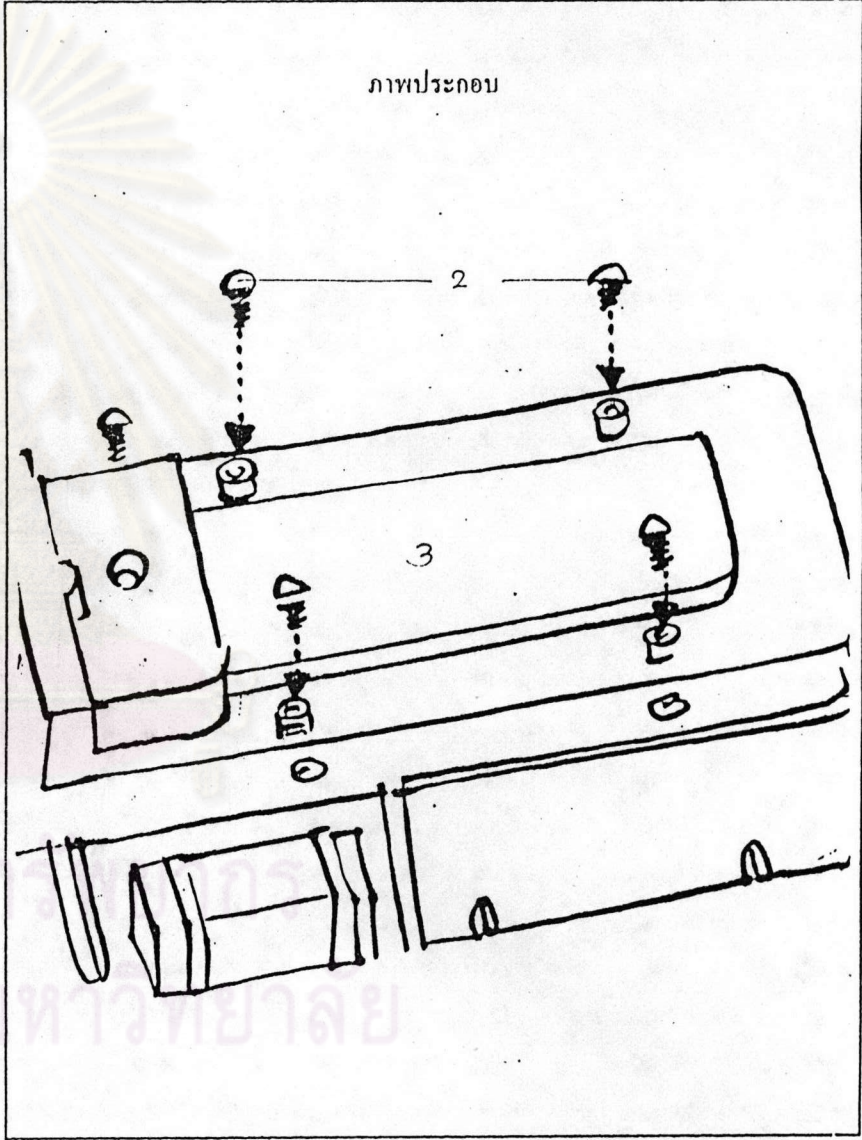
วิธีการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

ASS' MGR	
QA MGR	
F I R MGR	

การฉีกฏ

เขียนโดย	
แก้ไขครั้งที่	
ประกาศใช้วันที่	

- อุปกรณ์
1. สว่านลม
 2. ฏ
 3. ชันงาน
 4. FIXTURE ของชันงาน
 - 5.
- จุดที่ต้องระวัง
1. ฉีกฏไม่ลง
 2. ฉีกฏเอียง, ฉีกฏชันงานแตก
 3. ฉีกฏหัวหวาน, หัวฏขาด
 - 4.
 - 5.
- การแก้ไข
1. เจาะชันงานในกรณีมีครี, ปรับความแรงลมของสว่าน
 2. แจ้งแผนกที่เกี่ยวข้องในกรณีที่ชันงานรูด, หดตัว, ฏเอียง, กรอบแตก
 3. เปลี่ยนดอกสว่านใหม่ในกรณีหัวฏหวาน, เปลี่ยนฏใหม่ในกรณีหัวฏขาด
 - 4.
 - 5.





ภาคผนวก ฎ.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<div style="text-align: center;">ผู้ปฏิบัติ</div> <div style="text-align: center;">ความถี่</div>	<div style="text-align: center;">พนักงานตรวจสอบ</div> <div style="text-align: center;">คุณภาพแต่ละแผนก</div>	<div style="text-align: center;">หัวหน้าพนักงานตรวจสอบ</div> <div style="text-align: center;">คุณภาพแต่ละแผนก</div>	<div style="text-align: center;">หัวหน้าแผนก</div> <div style="text-align: center;">ควบคุมคุณภาพ</div>	<div style="text-align: center;">ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ</div>	<div style="text-align: center;">ผู้จัดการส่วนการผลิต</div>
ทุกวัน	<div style="text-align: center;">รายงานผลการตรวจสอบ ชิ้นส่วนแต่ละ ชนิดในแผนก</div>	<div style="text-align: center;">รายงานสรุปผลการตรวจสอบ ประจำวันของแผนก</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">จัดเก็บ</div>	<div style="text-align: center;">สรุปผลการตรวจสอบ ประจำวันของทุกแผนก</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">จัดเก็บ</div>	<div style="text-align: center;">ตรวจสอบและ ทบทวนรายงาน</div>	<div style="text-align: center;">ตรวจสอบและ ทบทวนรายงาน</div>
ทุกสัปดาห์			<div style="text-align: center;">รายงานสรุปผลการ ตรวจสอบของแต่ละ แผนกประจำสัปดาห์</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">จัดเก็บ</div>	<div style="text-align: center;">ตรวจสอบและ ทบทวนรายงาน</div>	<div style="text-align: center;">ประชุมผลการปฏิบัติ งานประจำสัปดาห์ทุก แผนกในส่วนผลิต</div>
ทุกเดือน			<div style="text-align: center;">รายงานสรุปผลการ ปฏิบัติงานประจำเดือน</div>	<div style="text-align: center;">ตรวจสอบและ ทบทวนรายงาน</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">จัดเก็บ</div>	<div style="text-align: center;">ประชุมผลการปฏิบัติ งานประจำเดือนทุก แผนกในบริษัท</div>

ตารางที่ ๑ - 1 เส้นทางการไหลของบันทึกการตรวจสอบคุณภาพภายในฝ่ายประกันคุณภาพ

COMPANY NAME
QC-ASSEMBLY DIARY REPORT

DATE : ___ / ___ / ___	LINE :	FORM NO. APT - REC - QC - 004
ITEM NO.	ITEM NAME	P/O NO.
LINE LEADER		Q.C.INSPECTOR

NO.	INSP.POINT	TIME	1	2	3	4	5	6	7	8	DEFECT. (รัน)	REMARK	
		LOT SIZE											
		S/S											
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													

SALE CONFIRMATION / CONTRAC (SC) : <input type="checkbox"/> N/A					
<input type="checkbox"/> YES (FILL AN INFORMATION)					
BARCODE	CE	HEADER	FRONT MARK	SIDE MARK	PACKAGING
ok ng ok ng	ok ng ok ng	ok ng ok ng	ok ng ok ng	ok ng ok ng	ok ng ok ng
REMARK :					

P1 = รันส่วนประกอบไม่สนิท	P6 = กะทะดัดแตก	P11 = เฝือกดูค	P16 = เฝือกบีไม่คัง
P2 = รันส่วนประกอบผิด	P7 = คัดตักเกอร์ไม่ตรง	P12 = คิวรถไม่วิ่ง	P17 = กดตองเสียงหรือแกนคิตเสียงไม่คัง
P3 = ขาดดัดแวงหรือฉีก	P8 = แม็กซ์ทับ BAR CODE	P13 = รันงานเลอะขาว	P18 = รันงานประกอบไม่ครบ
P4 = ขาดดัดแตก	P9 = ตักเกอร์ไม่คัดก่อนหรืออ้า	P14 = รันงานเลอะน้ำมัน	P19 = รันงานสกปรก
P5 = ขาดลวดขอ	P10 = คัดตักเกอร์ถัดหัว	P15 = รันส่วนหลุด	P20 = อื่น ๆ

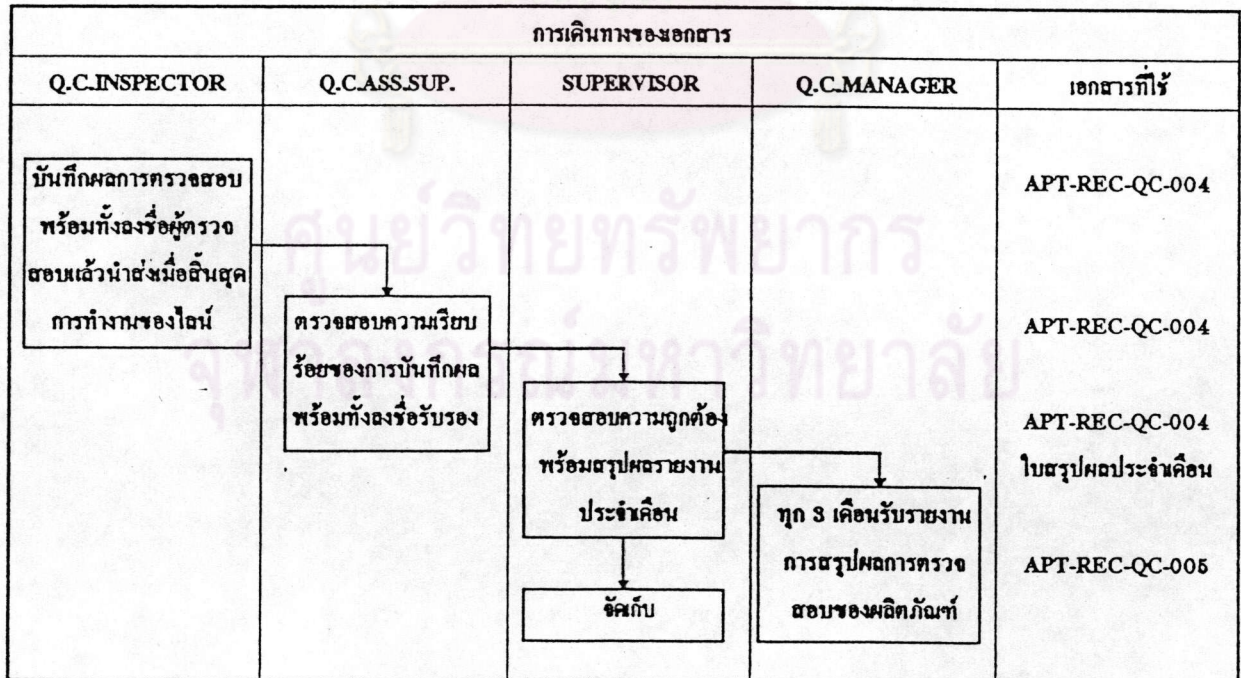
สรุปผลการตรวจสอบประจำไลน์ _____

จำนวนการตรวจสอบ (ครั้ง)	จำนวนตู้ตัวอย่าง (ชิ้น)	จำนวน REJECT. (ครั้ง)	% REJECT. (ครั้ง)	จำนวน DEFECT. (ชิ้น)	% DEFECT. (ชิ้น)

รายการปัญหาของเสีย 5 อันดับแรกที่เกิดขึ้นในไลน์ _____

NO.	PROBLEM	PART		QUANTITY (ชิ้น)	PERCENT (%)	REMARK
		A	B			
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

SUPERVISOR	Q.C.ASS.SUPERVISOR	Q.C. SUPERVISOR
DATE : ___ / ___ / ___	DATE : ___ / ___ / ___	DATE : ___ / ___ / ___



COMPANY LIMITED
ASSEMBLY PROCESS CHART

x	PLANNING	
x	ASSEMBLY	
x	Q.C.DEPT.	

ITEM NO. 9501 WONDERFUL BALL GAME
ไม้ปิงปอง

A.F.MGR		
FTY.MGR		
PROD.EXEC		

WORKER . PERSON	OUTPUT : . PER / HOUR	PLANNED BY :	APPROVED :
-----------------	-----------------------	------------------------	------------

PROCESS FLOW	JOB DESCRIPTION	EQUIPMENT	INSP.POINT	REMARK
<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px; margin-left: 20px;"></div>				

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อบริษัท

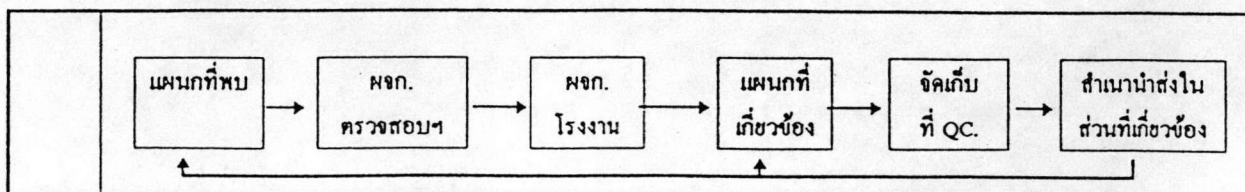
NON - CONFORMING REPORT (รายงานความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด)

โปรดดำเนินการ
 โปรดพิจารณา
 โปรดทราบ
 แผนก : _____
 NCR NO. _____

รายละเอียดความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Details of Non - conforming)	ผู้รายงาน ลงชื่อ _____ (หัวหน้างาน) วันที่ ____ / ____ / ____
	รับรองโดย ลงชื่อ _____ (หัวหน้าแผนก) วันที่ ____ / ____ / ____

การพิจารณาและสั่งการ (Comment)	ลงชื่อ _____ (ผอ.แผนกตรวจสอบฯ) วันที่ ____ / ____ / ____
	ลงชื่อ _____ (ผอ.โรงงาน) วันที่ ____ / ____ / ____

สาเหตุที่เกิด (Causes)	ผู้ดำเนินการ ลงชื่อ _____ ตำแหน่ง _____ วันที่ ____ / ____ / ____
การปฏิบัติการแก้ไข และป้องกันการเกิดซ้ำ (Corrective Action & Prevention)	ผู้อนุมัติ ลงชื่อ _____ ตำแหน่ง _____ วันที่ ____ / ____ / ____



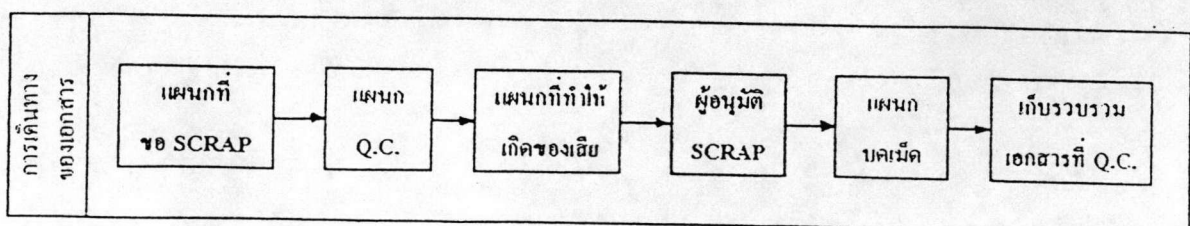
COMPANY LIMITED
SCRAP REPORT

SCRAP REPORT NO.	FORM NO.
------------------	----------

	ITEM NO.	MOLD NO.	LOT NO./BATCH NO.	จำนวน SCRAP
แผนกที่ออกเอกสาร	PART NAME			
	รายละเอียดของงานที่ SCRAP	รายละเอียดเพิ่มเติม		ตำแหน่งที่วาง SCRAP
		เครื่องที่/ไลน์ _____ วันที่ _____ กะ _____ พนักงาน _____		
		<input type="checkbox"/> ตัวอย่าง <input type="checkbox"/> เอกสาร		

แผนกที่รับผิดชอบ	สาเหตุที่เกิด SCRAP		
			ลงชื่อผู้ขอ
	การป้องกันการเกิดซ้ำ		
		เขียนโดย	อนุมัติ

	หัวหน้า LINE	หัวหน้ากะ	ผู้จัดการฝ่าย	ผจก. Q.C./ผจก.ENG.
การพิจารณา	<input type="checkbox"/> อนุมัติ	<input type="checkbox"/> อนุมัติ	<input type="checkbox"/> อนุมัติ	<input type="checkbox"/> อนุมัติ
	<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ	<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ	<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ	<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ
	ลงชื่อ _____	ลงชื่อ _____	ลงชื่อ _____	ลงชื่อ _____
	วันที่ _____	วันที่ _____	วันที่ _____	วันที่ _____



ประวัติผู้เขียน

นายอรรถกร เหล่าศิรินทร์ทอง เกิดเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2514 จังหวัดปราจีนบุรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อปีการศึกษา 2535 เข้าศึกษาต่อในระดับมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2536



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย