

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ เพื่อองค์กรที่เป็นเลิศ 2547,
กรุงเทพ, บริษัทอินโนกราฟฟิกส์ จำกัด, 2547.
- นิพนธ์ บัวแก้ว, รู้จักระบบการผลิตแบบลีน (Introduction to Lean Manufacturing) :
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น), 2547.
- ผศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกวางน, การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2548.
- วันชัย ริจิรวนิช, การออกแบบผังโรงงาน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย 2541.
- Productivity Press Development Team, การผลิตแบบดึง Pull Production for the
Shopfloor. บริษัท อี.ไอ.สแควร์ พับลิชซิ่ง, 2549.

ภาษาอังกฤษ

- Toyota Production System: Practical Approach to Production Management, by Yasuhiro
Monden, Norcross, Georgia, Industrial Engineering and Mgmt. Press, 1983.
- The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production, James P.
Womack, Daniel T. Jones and Daniel Roos, New York: Rawson and Associates,
1990.
- Lean Thinking, by James P. Womack and Daniel T. Jones, New York, Simon & Schuster,
1996.
- Hines, P and Taylor, D. Going lean. UK : Lean Enterprise Research Centre Cardiff
Business School, 2000.
- Green, Bradley M. "Taxonomy of The Adoption of Lean Production Tools and
Technics." Ph.D. Thesis, Faculty of Engineering Science, The University of
Tennessee, 2002
- Emilio Bartezzaghi, Gianluca Spina and Roberto Verganti , Lead-time Models of

- Business Processes. International Journal of Operations & Production Management, Vol.14 No.5, 1994, pp.5-20.
- Little, J.D.C, "A Proof for the Queuing Formula $L = \tau W$ ", Operations Research, No. 16, 1961, pp. 651-5.
- Richard J. Tersine and Edward A. Hummingbird, Lead-time reduction : the search for competitive advantage. International Journal of Operations & Production Management, Vol.15 No.2, 1995, pp.8-18.
- Peter Burcher, Simon Dupernex, The road to lean repetitive batch manufacturing. Modelling planning system performance. International Journal of Operations & Production Management, Vol.16 No.2, 1996, pp.210-220.
- William G. Sullivan, Thomas N. McDonald, Eileen M. Van Aken, Equipment replacement decision and lean manufacturing. Elsevier Science Ltd. 2002.
- Michael L. George, David Rowlands, Mark Price, John Maxey, The Lean Six Sigma Pocket Toolbook : A Quick Reference Guide to Nearly 100 Tools for Improving Process Quality, Speed and Complexity. George Group. USA, 2005.
- Thomas Bertels, Integrating Lean and Six Sigma The Power Of An Integrated Roadmap
www.isixsigma.com

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

กลุ่มประเภทของผลิตภัณฑ์ตามกระบวนการผลิต

การแบ่งกลุ่มประเภทของผลิตภัณฑ์ตามกระบวนการผลิต

No.	Model	Cur	Spot	Rolling	Paint	Foam	Pipe	W-Cond	Sub	Final	Group
1	GCR-1500ZC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
2	GSR-1050XB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
3	GSR-1200XB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
4	GSR-1503ZC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
5	GSR-1800ZC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
6	GSR-1803ZC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
7	GSR-750XB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
8	GSR-900XB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
9	GSU-100X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
10	PF-120XB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
11	PF-G120XB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
12	MU-120X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
13	MU-179X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
14	MU-184XB	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
15	MU-195XB	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
16	MU-230XD	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
17	MU-330XB	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
18	MUB-128X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
19	MUB-187X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
20	MUS-152X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
21	MUS-84XC	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
22	MUS-S54X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
23	MUS-U55XC	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
24	MUS-U77X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
25	MUS-W70XD	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
26	TRM-30X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
27	TRM-40X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
28	TRM-J250X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
29	TRM-J350X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
30	TRM-M30X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
31	TRM-M40X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
32	TRM-SL30X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
33	TRM-SL40X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
34	TRM-SS30X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
35	TRM-SS40X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
36	TRM-SSM30XB	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
37	TRM-SSM40XB	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
38	VRS-106X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2

No.	Model	Cut	Spot	Rolling	Paint	Foam	Pipe	W-Cond	Sub	Final	Group
39	VRS-35X	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
40	VRS-68X	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
41	VRS-U35X	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
42	PF-057X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	3
43	PF-070XB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	3
44	PF-G035MDCB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	3
45	PF-G057X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	3
46	PF-G070XB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	3
47	AG-102XEN	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
48	AG-102XIXY-E	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
49	AG-54XB	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
50	AG-54XBM	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
51	AG-60XB	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
52	AG-70XB	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
53	AG-70XIWU	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
54	AG-70XIXY	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
55	AG-70XIXYE	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
56	AG-H60XC	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
57	AG-H60XIWU	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
58	AG-H62X	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
59	AG-L60XIXYE	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
60	AG-L70X	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
61	AG-L70XCI	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
62	AG-L70XCI (60Hz)	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
63	AG-L70XCI-W	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
64	AG-L70XIXY	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
65	AG-L70XIXYC	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
66	AG-L80XCXY	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
67	AG-LH60XIWU	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
68	AG-LI54X	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
69	AG-LI60X	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
70	AG-LI60XCXY	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
71	AG-LI70XCX6	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
72	AG-LI70XSXY	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
73	AG-LO70CX6	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
74	AG-YL70XIXY	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4
75	RSC-C900IXFM	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	5
76	RSC-S1200IXSE	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	5

No.	Model	Cut	Spot	Rolling	Paint	Foam	Pipe	W-Cond	Sub	Final	Group
77	RSC-S900XBSE	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	5
78	RSD-900YTWU	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	5
79	RSD-D1200YTS	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	5

ภาคผนวก ข

เวลาที่ใช้ในการผลิต และปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์ในแต่ละกลุ่ม

เวลาที่ใช้ในการผลิต (ชั่วโมง) และปริมาณการผลิต (หน่วย) ของผลิตภัณฑ์ในแต่ละกลุ่ม

ข้อมูล ณ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2550

G	Model	Cut	Spot	Rolling	Paint	Foam	Pipe	W-Cond	Sub	Final	Qty
1	GSR-1050XB	5.40	1.50	3.60	2.40	4.50	3.00	5.40	4.20	4.20	30
1	GSR-1200XB	10.80	3.00	7.20	4.80	9.00	6.00	10.80	8.40	8.40	60
1	GSR-750XB	14.40	4.00	9.60	6.40	12.00	8.00	14.40	11.20	11.20	80
1	GSR-900XB	9.00	2.50	6.00	4.00	7.50	5.00	9.00	7.00	7.00	50
1	GSU-100X	4.06	2.03	3.48	2.32	4.35	4.64	2.90	4.64	3.48	29
1	PF-120XB	21.36	7.12	23.14	7.12	28.48	23.14	32.04	28.48	26.70	178
2	MU-184XB	10.40	13.60	-	11.20	15.20	8.00	14.40	11.20	8.00	80
2	MU-195XB	13.00	17.00	-	14.00	19.00	10.00	18.00	14.00	10.00	100
2	MU-230XD	6.00	8.50	-	7.00	9.50	5.00	5.00	7.00	5.00	50
2	MU-330XB	6.00	8.50	-	7.00	9.50	5.00	9.00	7.00	7.00	50
2	MUB-128X	1.04	1.36	-	1.12	1.52	0.48	1.44	1.12	0.80	8
2	MUS-152X	4.50	5.10	-	4.20	4.50	3.00	4.80	4.20	3.00	30
2	MUS-U55XC	15.00	17.00	-	14.00	19.00	10.00	14.00	14.00	10.00	100
2	MUS-W70XD	19.00	18.00	-	18.00	15.00	10.00	14.00	14.00	18.00	100
2	TRM-J250X	6.00	6.00	-	4.80	4.80	3.00	4.80	4.80	4.80	30
2	TRM-J350X	5.80	5.80	-	4.64	4.64	2.90	4.64	4.64	4.64	29
2	TRM-M40X	5.40	6.00	-	3.60	6.00	1.80	4.80	4.80	4.80	30
2	TRM-SL30X	3.60	4.00	-	2.40	4.00	1.20	2.80	3.20	3.20	20
2	TRM-SL40X	9.00	10.00	-	6.00	10.00	3.00	8.00	8.00	8.00	50
2	TRM-SS30X	5.40	6.00	-	3.60	6.00	1.80	4.20	4.80	4.80	30
2	TRM-SS40X	10.80	12.00	-	7.20	12.00	3.60	9.60	9.60	9.60	60
2	TRM-SSM30XB	5.40	6.00	-	3.60	6.00	1.80	4.20	4.80	4.80	30
2	VRS-106X	7.00	8.00	-	9.00	5.00	2.50	5.00	8.00	7.00	50
2	VRS-35X	0.24	0.32	-	0.36	0.20	0.10	0.20	0.32	0.28	2
2	VRS-68X	21.00	24.00	-	27.00	15.00	7.50	15.00	24.00	21.00	150
2	VRS-U35X	6.00	8.00	-	9.00	5.00	2.50	5.00	8.00	7.00	50
3	PF-057X	36.48	18.24	24.32	12.16	18.24	15.20	-	18.24	12.16	304
3	PF-070XB	12.00	6.00	8.00	4.00	6.00	5.00	-	6.00	4.00	100
3	PF-G035MXB	6.50	3.50	5.00	2.50	3.00	2.50	-	3.00	2.00	50
3	PF-G057X	19.50	10.50	13.50	6.00	9.00	7.50	-	9.00	6.00	150
4	AG-54XB	39.00	24.00	-	9.00	-	12.00	42.00	36.00	21.00	300
4	AG-54XBM	6.50	4.00	-	1.50	-	2.00	7.00	6.00	3.50	50
4	AG-60XB	13.00	8.00	-	3.00	-	4.00	14.00	12.00	7.00	100
4	AG-70XB	6.50	4.00	-	1.50	-	2.00	7.00	6.00	3.50	50
4	AG-H60XC	6.50	4.00	-	1.50	-	2.00	7.00	6.00	3.50	50

G.	Model	Cut	Spot	Rolling	Print	Foam	Pipe	W-Cond	Sub	Final	Qty
4	AG-L70XCI	44.20	27.20	-	10.20	-	13.60	47.60	47.60	23.80	340
4	AG-L70XCI-W	0.65	0.40	-	0.15	-	0.20	0.70	0.70	0.35	5
4	AG-LI60XCXY	22.88	14.08	-	5.28	-	7.04	24.64	24.64	12.32	176
Total		439.31	329.25	103.84	241.55	273.93	206.00	373.36	396.58	301.83	3,151

ภาคผนวก ค

แบบฟอร์มบันทึกเวลาทำงาน (Daily Report) และตารางแสดงค่า OEE

แบบเดิมและ แบบใหม่

Daily Production Report										Product :										Incharged			Checked			Approved																																									
Date :										Line :										Report By																																															
																				Losses Identify																																															
Order no. / Shop Order no.	Part no. / Model no.	Production			ช่วงเวลาสูญเสีย (Time)			หัวข้อการสูญเสีย No. of failure																																																											
		Production Run Time (ช่วงเวลาที่ใช้ในการผลิต)																																																																	
		จาก (From)	ถึง (To)	รวมนาที (Min)				จาก (From)	ถึง (To)	รวมนาที (Min)	รายละเอียดของปัญหา (Detail of trouble)	จำนวนครั้งที่สูญเสีย	ผลกระทบ + วัตถุประสงค์	5S(การ整理整顿清扫 + 5รวม TPM)																																																					
แผนการผลิต (Plan)	จำนวนที่ทำได้ (Actual)	จำนวนของเสีย (Defect Qty)		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Failure losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การเปลี่ยนแบบการผลิต</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Setup and Justment losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การเปลี่ยนแบบเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Cutting blade change losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Start up losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การหยุดเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Minor stoppage or idle time losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การหยุดเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Speed losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Defect and rework losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Shut dow losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Management losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Motion losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Line organization losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Distribution losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Measurement and Adjustment losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Energy losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Die and Jig losses</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การตั้งเครื่องจักร</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Yield losses</td> </tr> </table>																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	การตั้งเครื่องจักร	Failure losses	การเปลี่ยนแบบการผลิต	Setup and Justment losses	การเปลี่ยนแบบเครื่องจักร	Cutting blade change losses	การตั้งเครื่องจักร	Start up losses	การหยุดเครื่องจักร	Minor stoppage or idle time losses	การหยุดเครื่องจักร	Speed losses	การตั้งเครื่องจักร	Defect and rework losses	การตั้งเครื่องจักร	Shut dow losses	การตั้งเครื่องจักร	Management losses	การตั้งเครื่องจักร	Motion losses	การตั้งเครื่องจักร	Line organization losses	การตั้งเครื่องจักร	Distribution losses	การตั้งเครื่องจักร	Measurement and Adjustment losses	การตั้งเครื่องจักร	Energy losses	การตั้งเครื่องจักร	Die and Jig losses	การตั้งเครื่องจักร	Yield losses
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																				
การตั้งเครื่องจักร	Failure losses	การเปลี่ยนแบบการผลิต	Setup and Justment losses	การเปลี่ยนแบบเครื่องจักร	Cutting blade change losses	การตั้งเครื่องจักร	Start up losses	การหยุดเครื่องจักร	Minor stoppage or idle time losses	การหยุดเครื่องจักร	Speed losses	การตั้งเครื่องจักร	Defect and rework losses	การตั้งเครื่องจักร	Shut dow losses	การตั้งเครื่องจักร	Management losses	การตั้งเครื่องจักร	Motion losses	การตั้งเครื่องจักร	Line organization losses	การตั้งเครื่องจักร	Distribution losses	การตั้งเครื่องจักร	Measurement and Adjustment losses	การตั้งเครื่องจักร	Energy losses	การตั้งเครื่องจักร	Die and Jig losses	การตั้งเครื่องจักร	Yield losses																																				
Total loss (Min)																																																																			
ผลผลิตรวม _____										UNIT (PCS) / PRODUCTIVITY _____										UNIT (pos) / MAN DAY																																															
MAN DAY _____										ของเสีย _____										UNIT (PCS)																																															

แบบฟอร์มบันทึกเวลาการทำงานของพนักงานในแต่ละวัน (Daily Report)

Machine No :

H	I	J	K	L	Availability Rate		N	O	P	Quality Rate		R	S	Perform Rate		OEE
					M	%				Q	%			T	%	U
(แบบ)91-6-วงแหวน มัดตั้งชิ้นประกอบชุดที่ 1 ถึง 10	(แบบ)8-1-วงแหวน มัดตั้งชิ้นประกอบชุดที่ 1 ถึง 10	(แบบ)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10	(แบบ) มัดตั้งชิ้นประกอบชุดที่ 1 ถึง 10	(แบบ)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10	๑)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10		(๑)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10	(๑)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10	(๑)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10	๑)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10		(แบบ)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10	(แบบ)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10	๑)การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10		การสอดชุดของชุดที่ 1 ถึง 10

แบบฟอร์มบันทึกเวลาการทำงานรวม และ แสดงค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรโดยรวม (OEE) แบบเดิม (ต่อ)

การประเมินประสิทธิภาพเครื่องจักร(OEE)

Production Line :

Process :

Monthly Of :

Status	A	B	C	D	E	F				G			H	I	J																												
						แผนการหยุดของคน (นาที)				แผนการหยุดของเครื่องจักร (นาที)					16 หัวข้อการสูญเสีย (นาที)																												
วันที่ / เครื่องจักร / ระยะเวลาการผลิต (Shift) (เช้า = D , กลางคืน = N)																																											
จำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานทั้งหมด																																											
จำนวนงานที่ผลิตทั้งหมด																																											
เวลาทำงานของคน (นาที)																																											
เวลาทำงานของเครื่องจักร (นาที)																																											
ประชุมเช้า - ทำความสะอาด																																											
ตรวจสอบเครื่องจักร																																											
ทำกิจกรรม																																											
รวมทั้งหมด (นาที)																																											
ประชุมเช้า - ทำความสะอาด																																											
ตรวจสอบเครื่องจักร																																											
ทำกิจกรรม																																											
รวมทั้งหมด (นาที)																																											
เวลาเคาน์เตอร์เครื่องจักร (นาที)																																											
เวลาเดินเครื่องจักร (นาที)																																											
เครื่องจักรขัดข้อง (1)																																											
การปรับตั้งค่า (2)																																											
เครื่องจักรประเภทอุปกรณ์ (3)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (4)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (5)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (6)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (7)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (8)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (9)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (10)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (11)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (12)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (13)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (14)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (15)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (16)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (17)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (18)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (19)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (20)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (21)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (22)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (23)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (24)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (25)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (26)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (27)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (28)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (29)																																											
การเปลี่ยนชิ้นส่วน (30)																																											
Total																																											

แบบฟอร์มบันทึกเวลาการทำงานรวม และ แสดงค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรโดยรวม (OEE) แบบใหม่

Machine No :

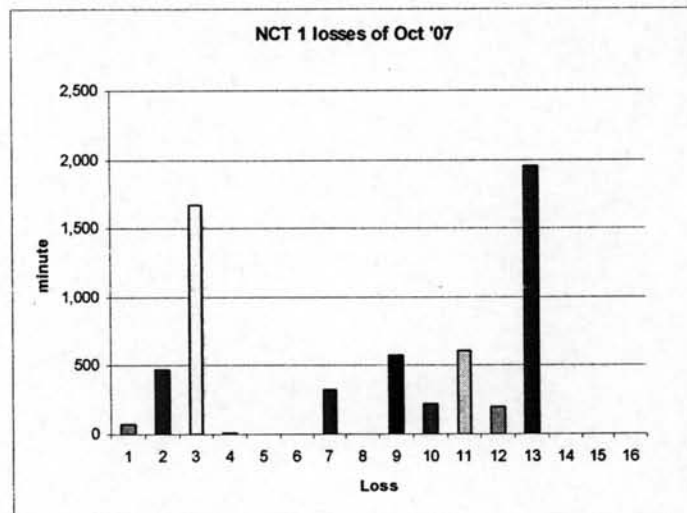
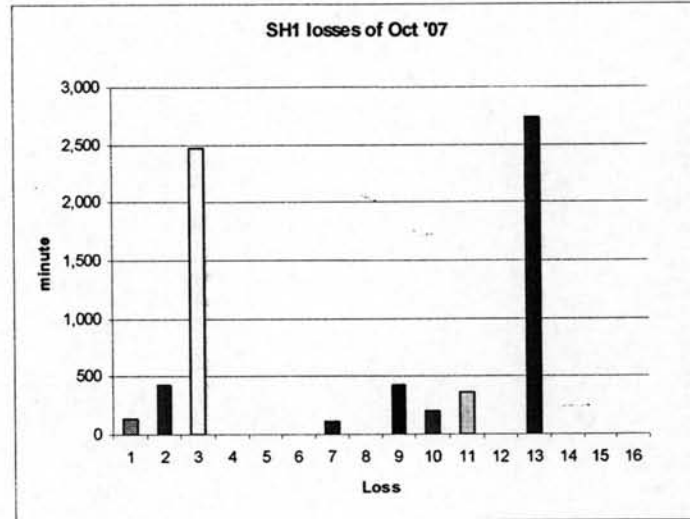
J	K	L	M	N	O	Availability Rate		R	S	Quality Rate		U	V	Performent Rate		OEE
						P	Q			T	W			X		
(เป็น) % ของเวลา มีตั้งอยู่ของเครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(เป็น) % ของเวลา มีตั้งอยู่ของเครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(เป็น) % ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(เป็น) % ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(เป็น) % ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(เป็น) % ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(%) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(%) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(%) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(%) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(%) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(%) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(จำนวนเต็ม) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(จำนวนเต็ม) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(%) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	(%) ของ เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ	เครื่องจักรที่ผลิตได้ของระบบ

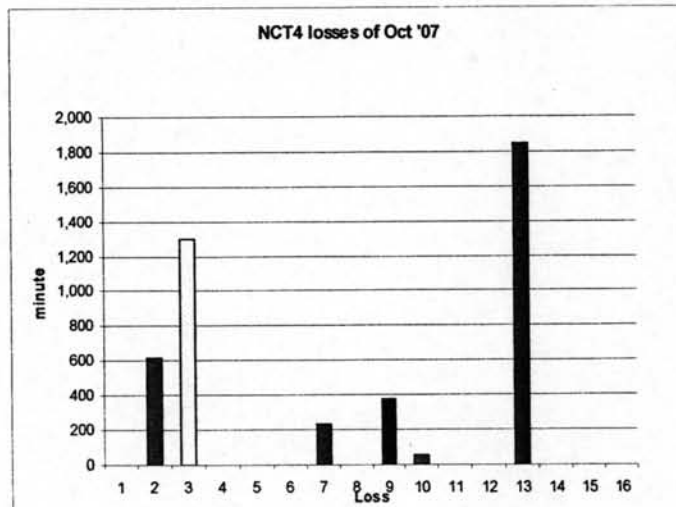
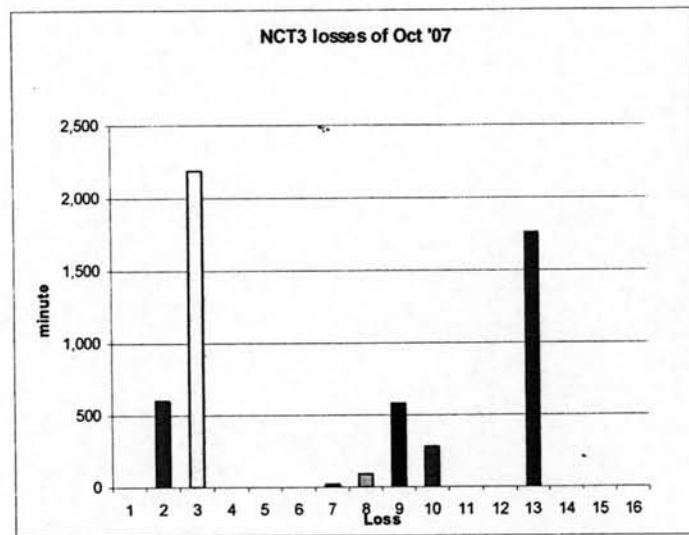
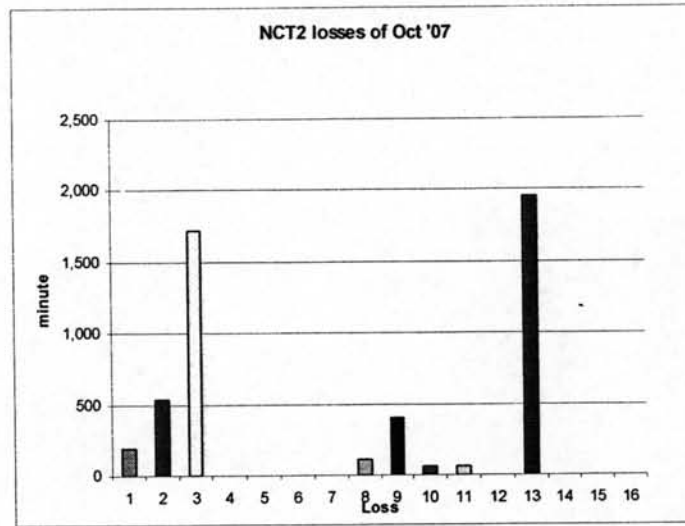
แบบฟอร์มบันทึกเวลาการทำงานรวม และ แสดงค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรโดยรวม (OEE) แบบใหม่ (ต่อ)

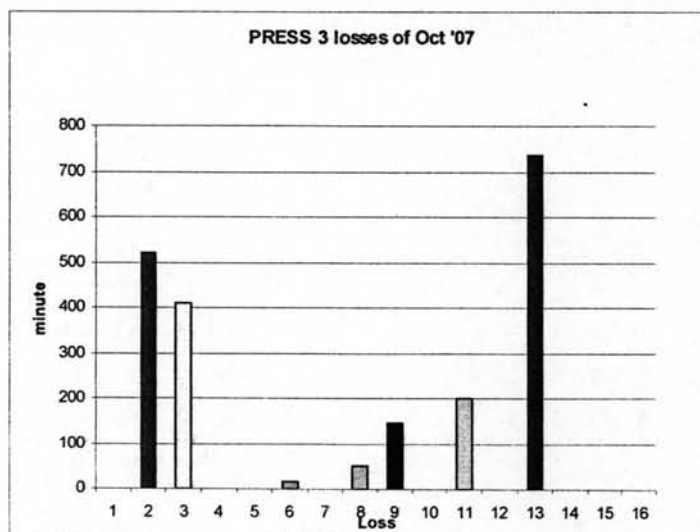
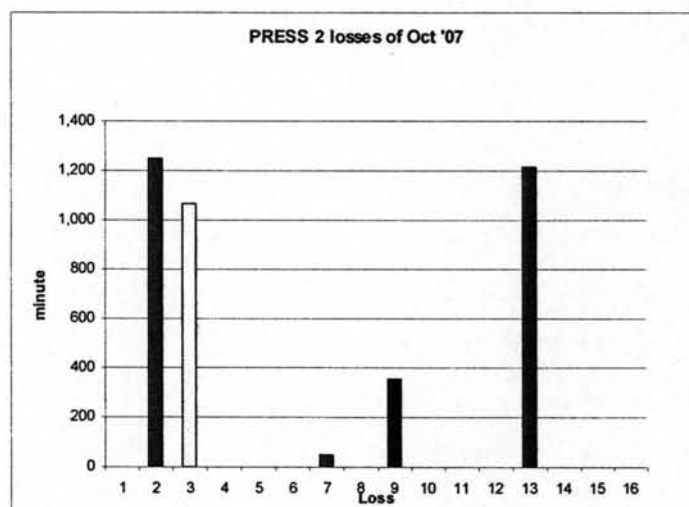
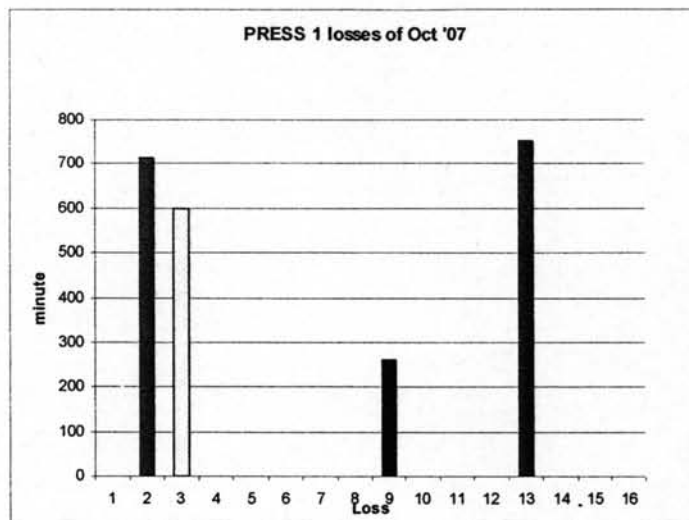
ภาคผนวก ง

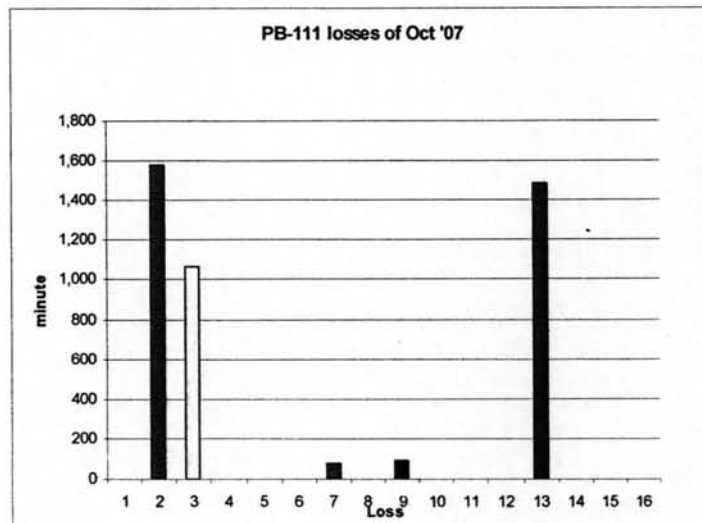
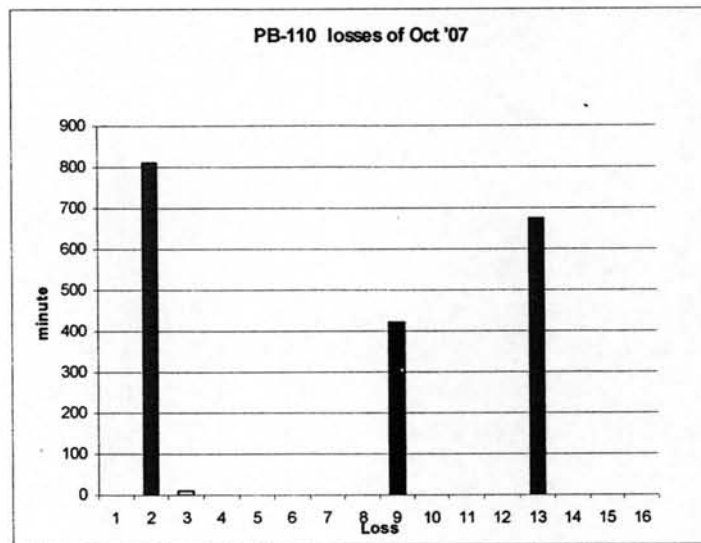
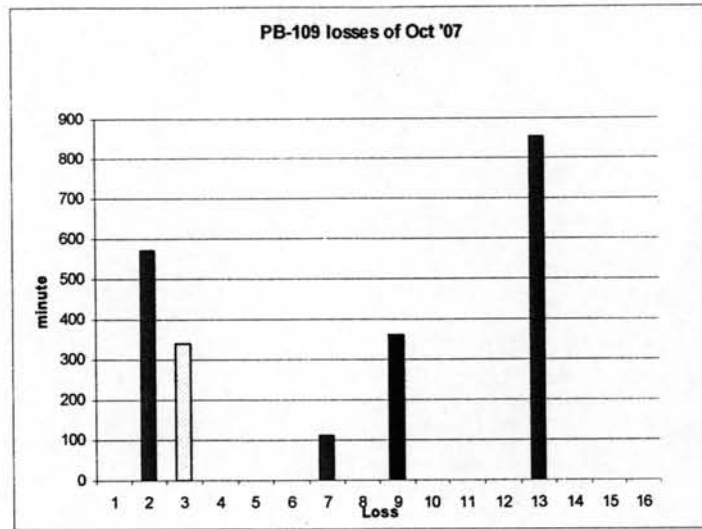
**ปริมาณของความสูญเสียที่เกิดในแต่ละกระบวนการผลิต และ กระบวนการ
ผลิตรวม ; (PP3) ของเดือน ตุลาคม, พฤศจิกายน, ธันวาคม 2007
และ มกราคม 2008**

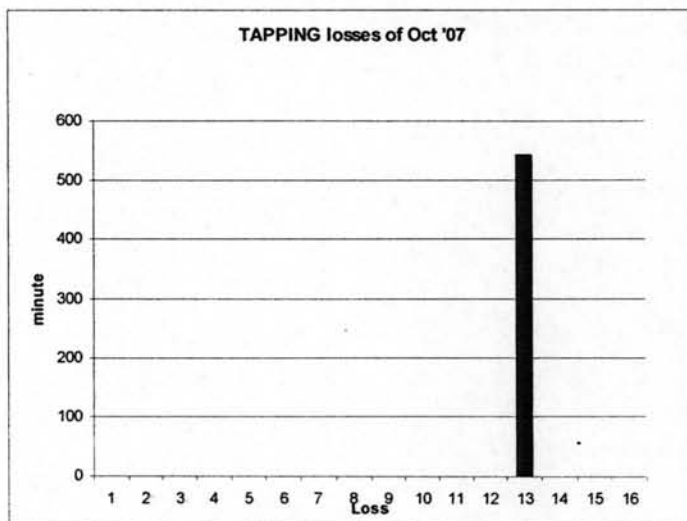
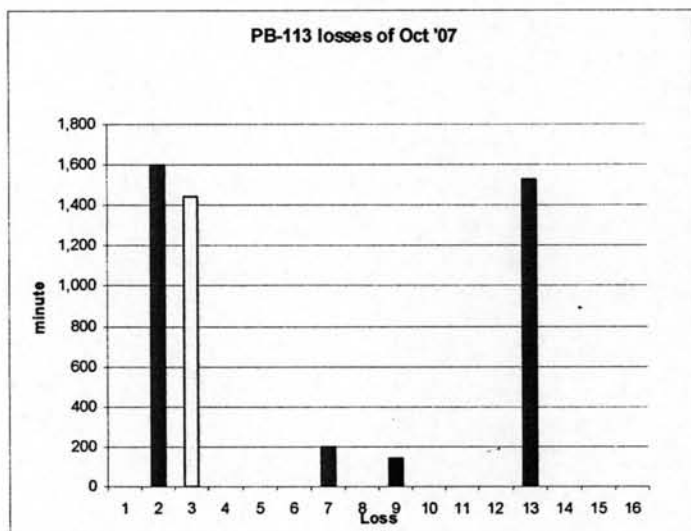
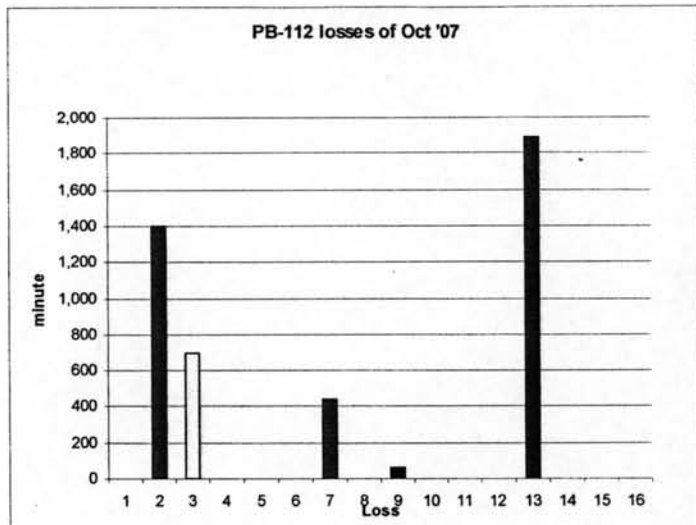
ปริมาณของความสูญเสียในแต่ละกระบวนการผลิตและกระบวนการผลิตรวม ; (PP3) ของ
เดือน ตุลาคม 2007

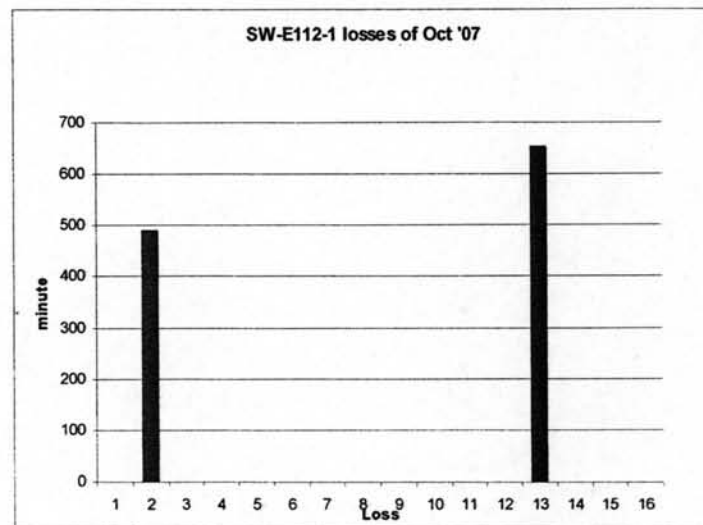
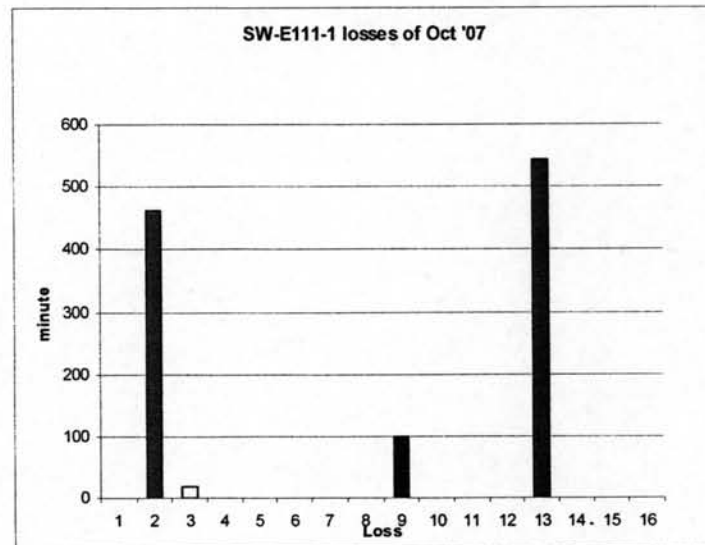
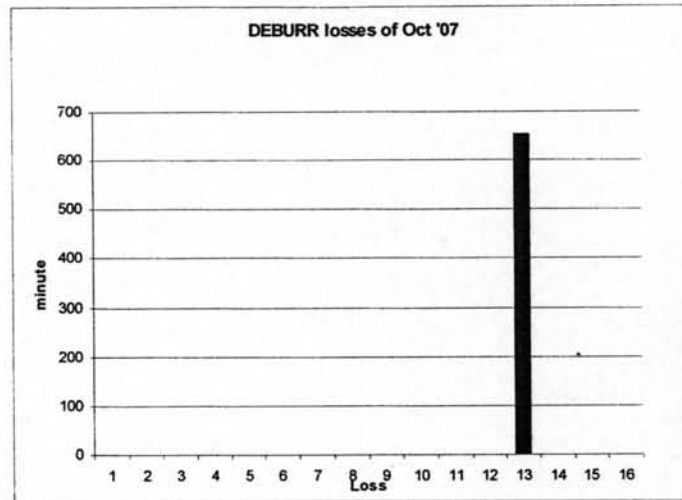


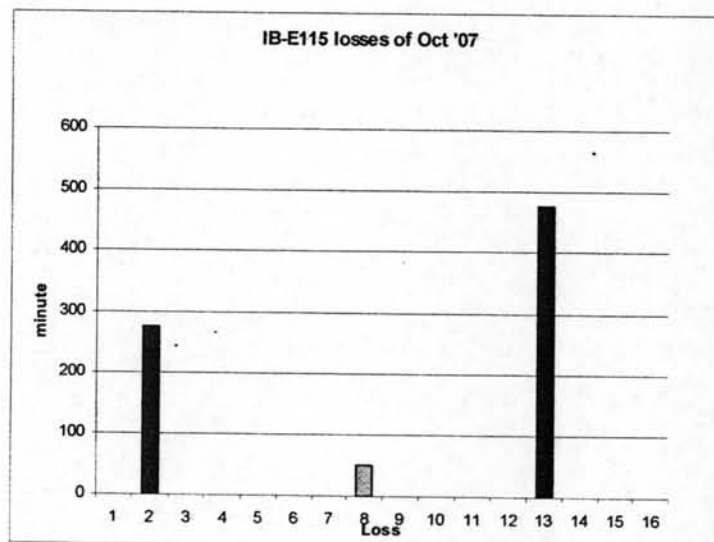
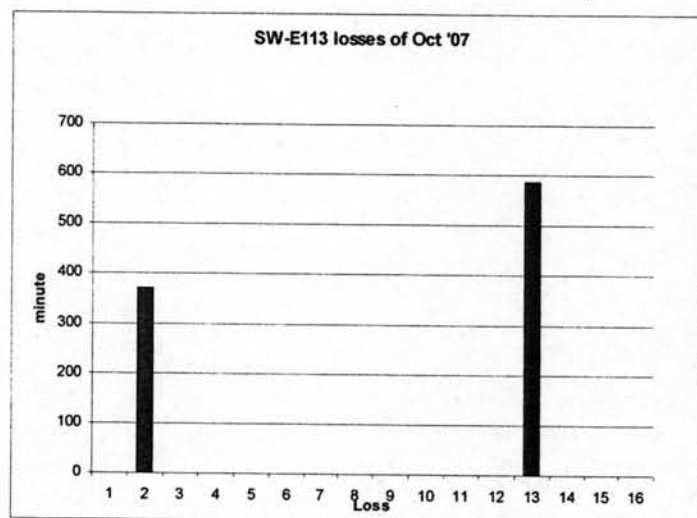
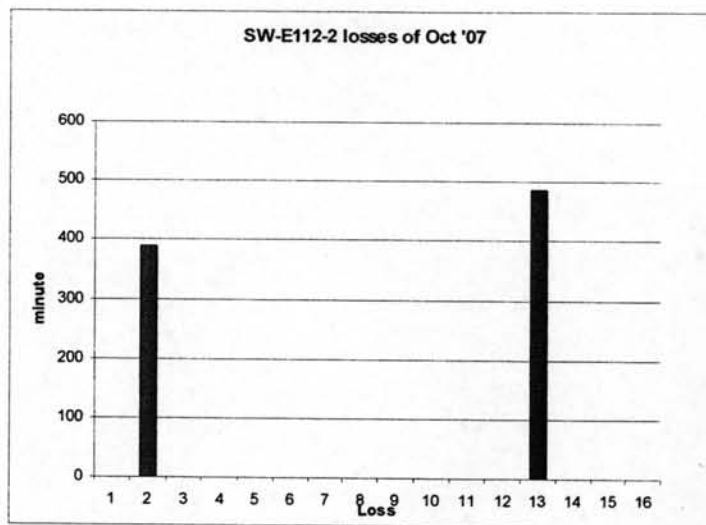


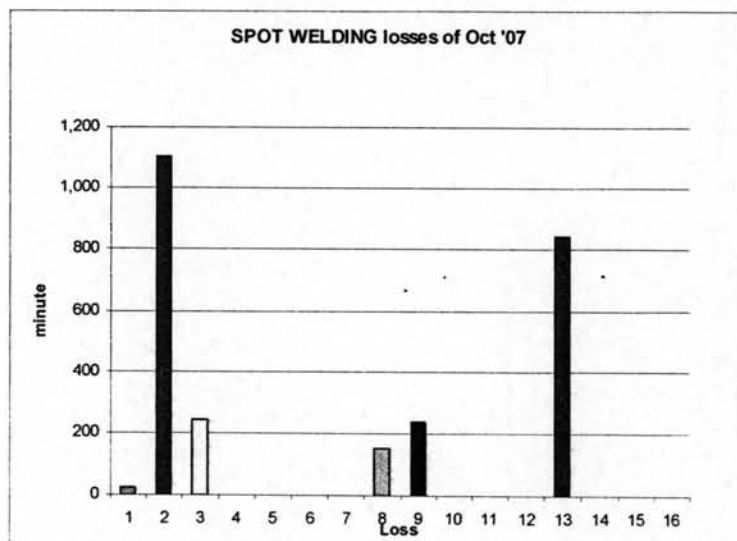
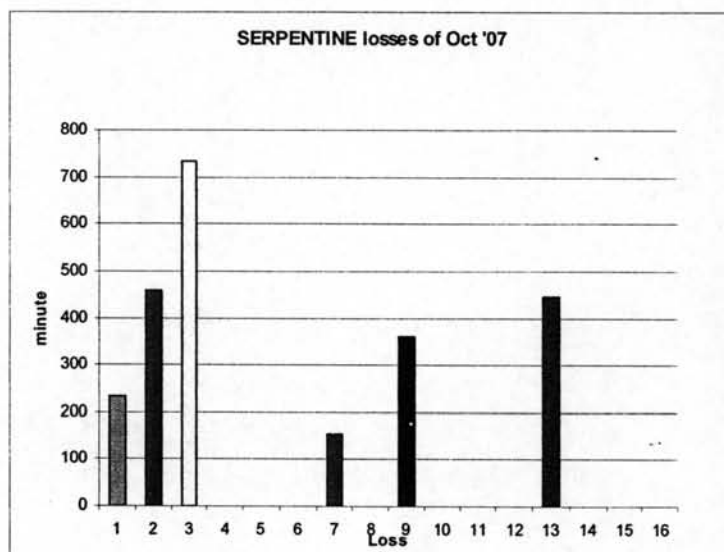
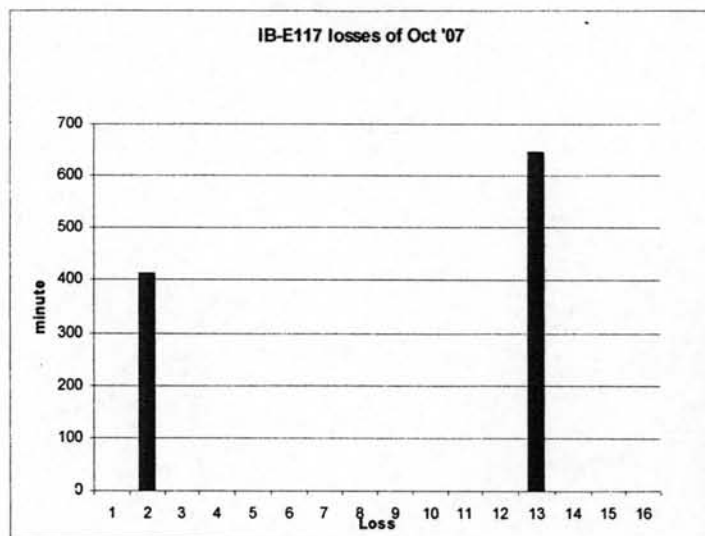


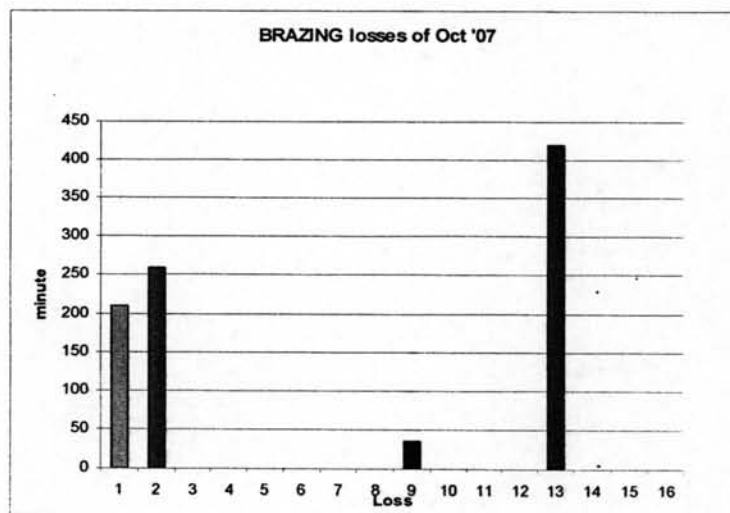
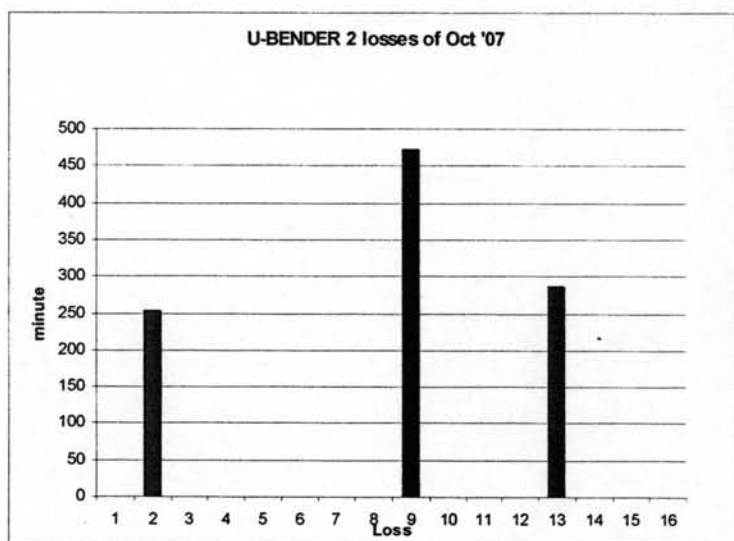
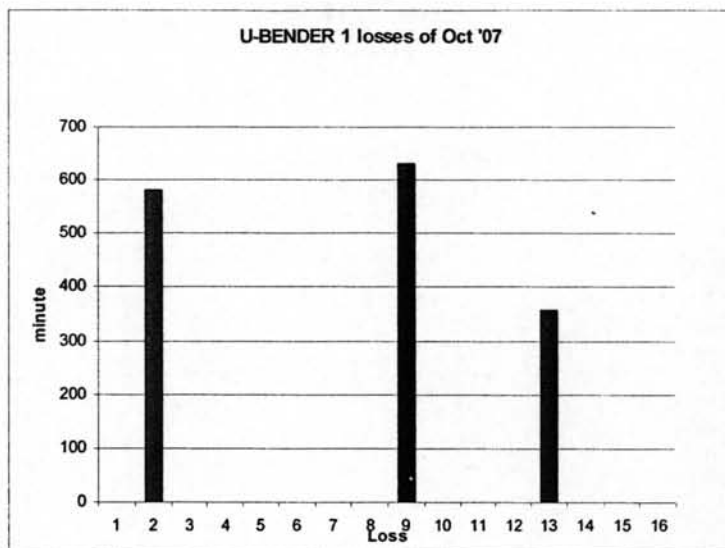


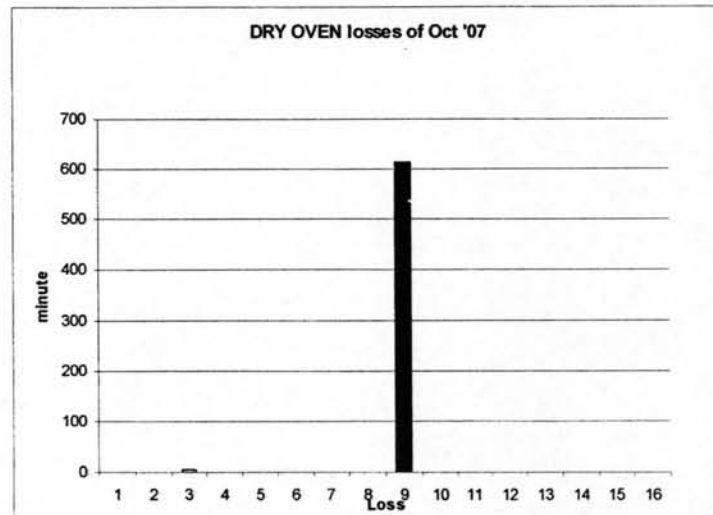
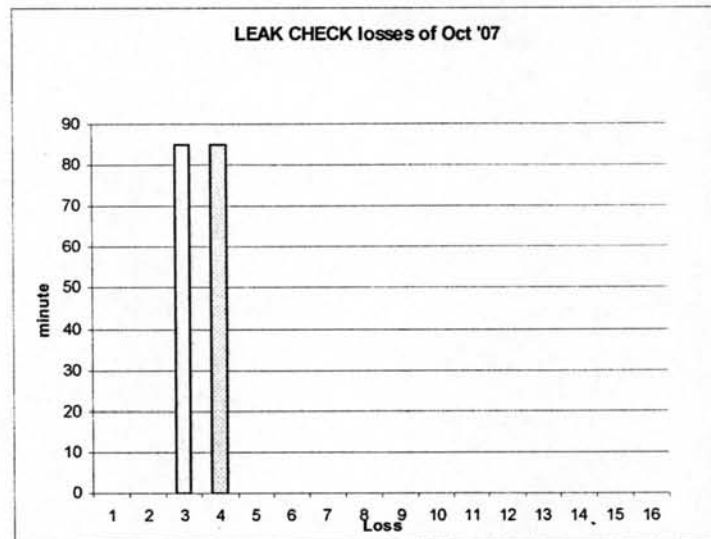
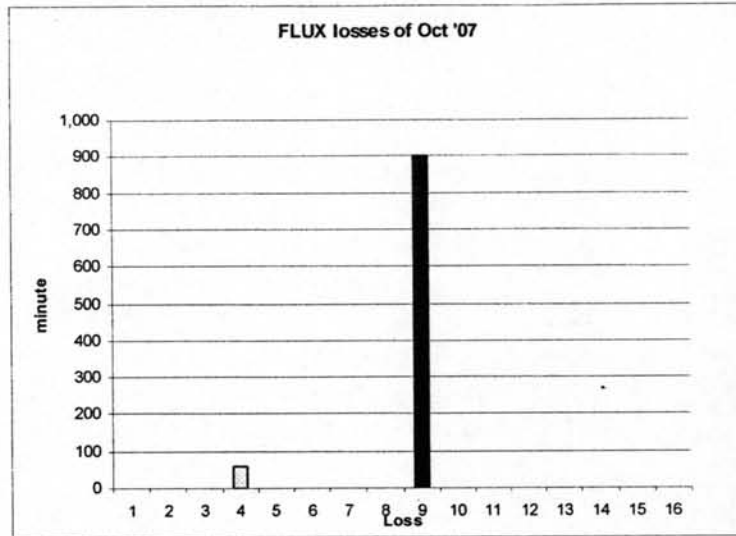


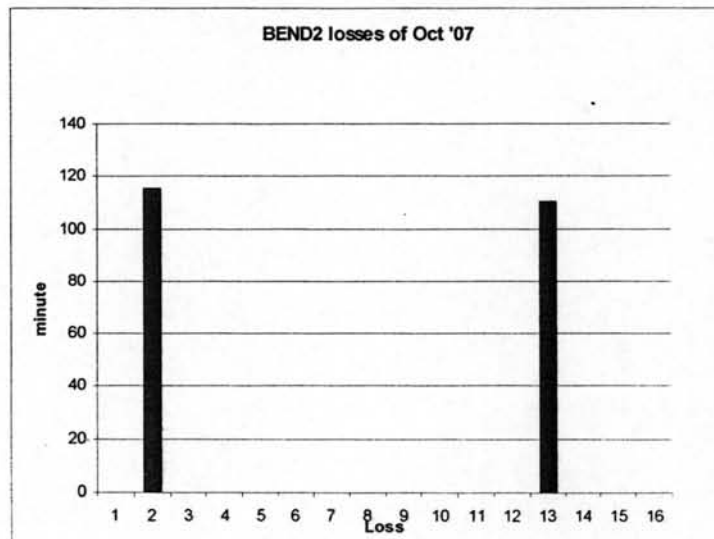
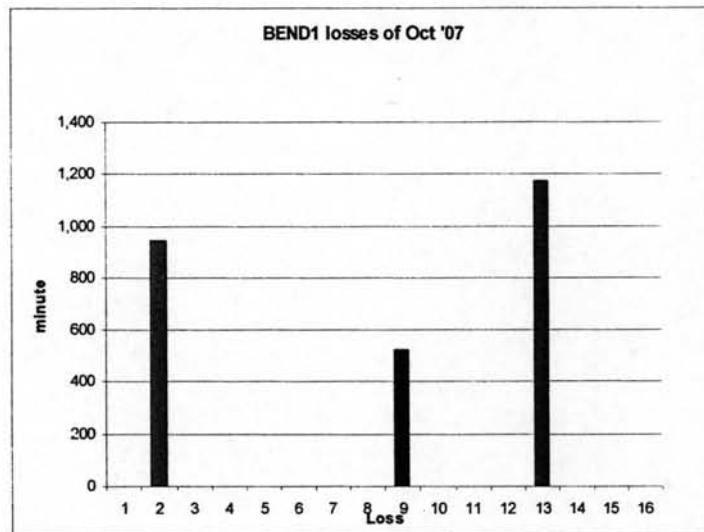
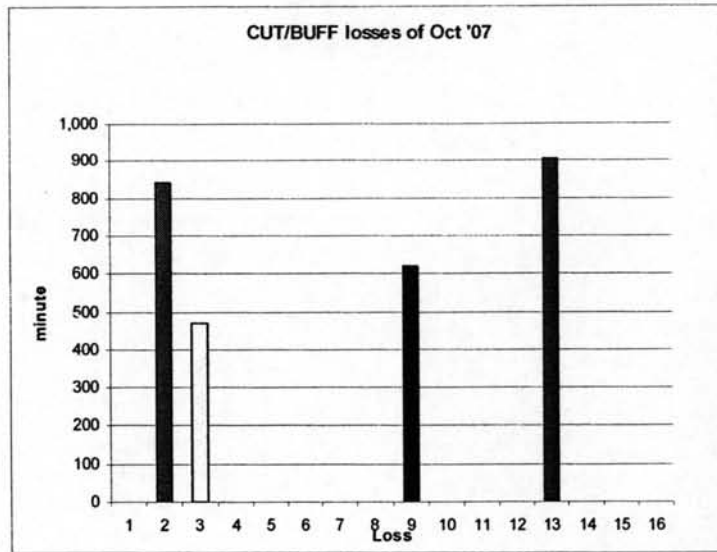


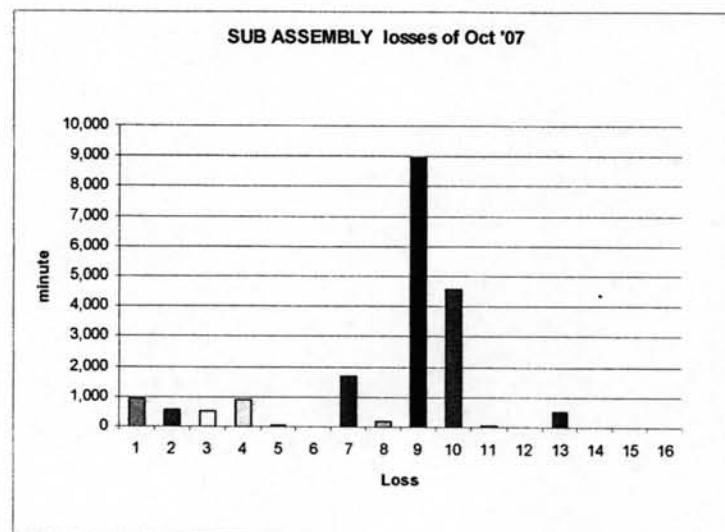
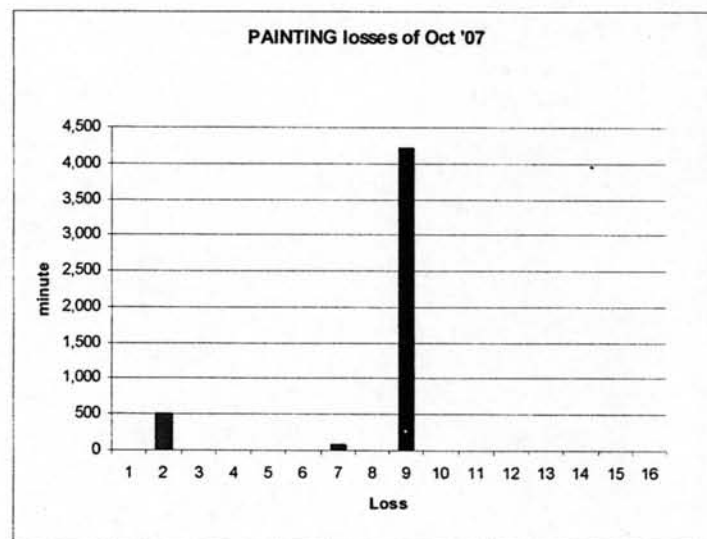
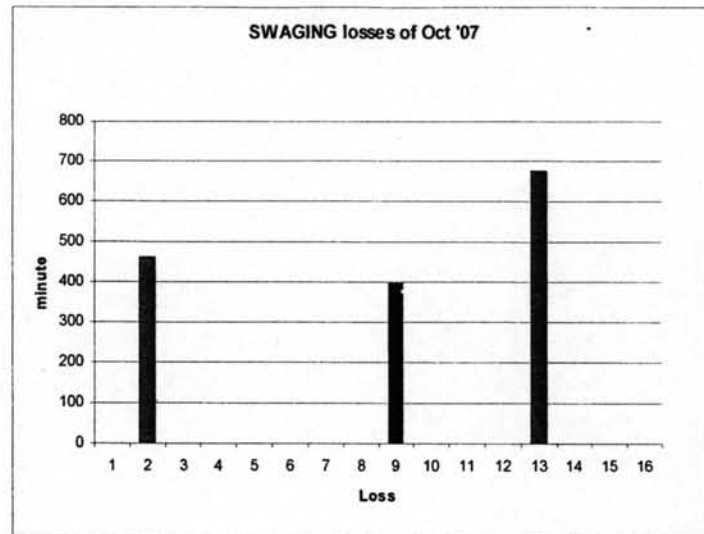


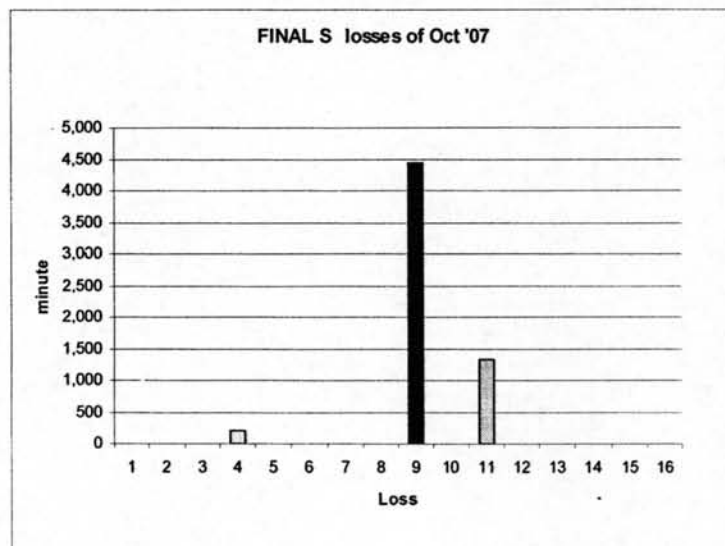
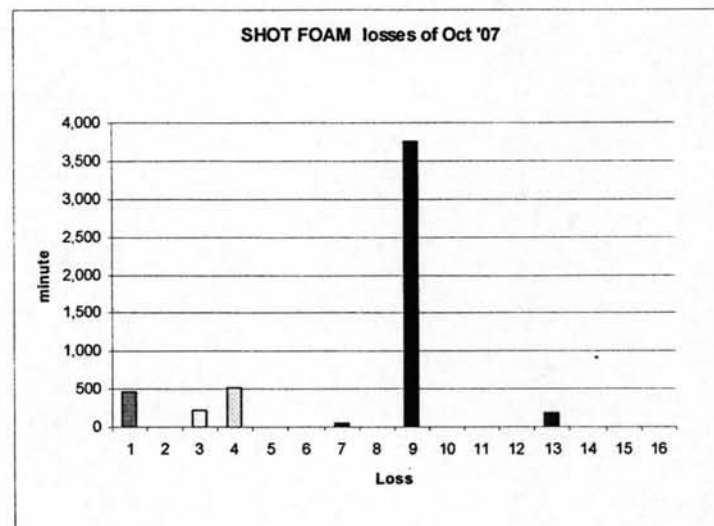
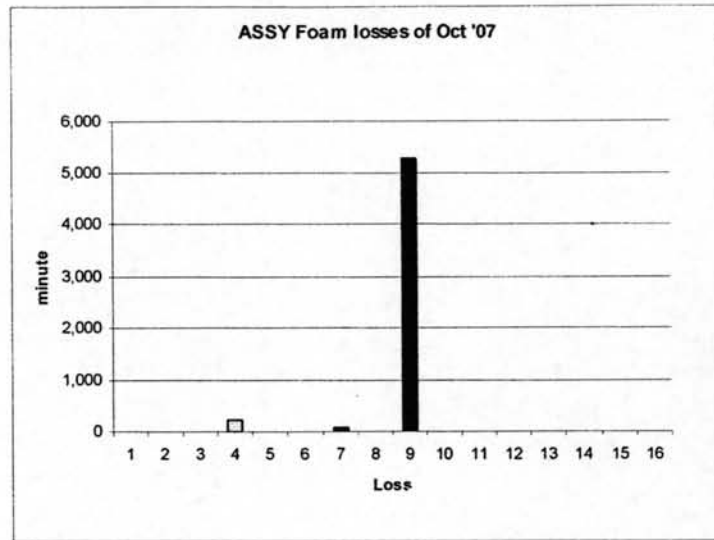


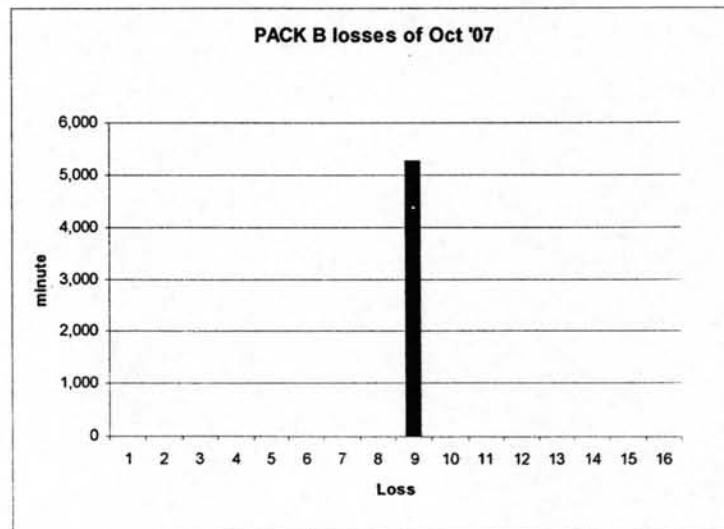
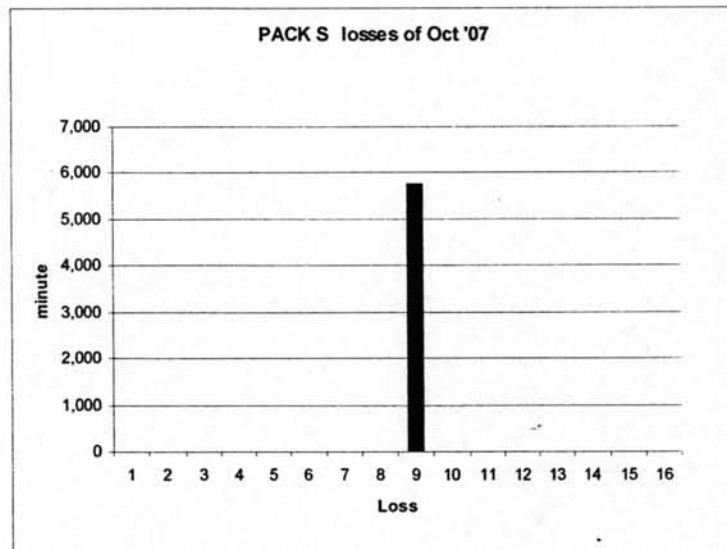
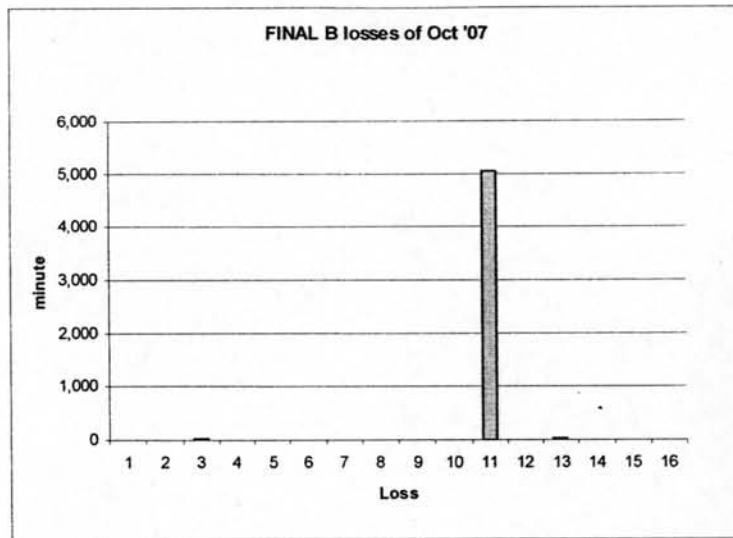


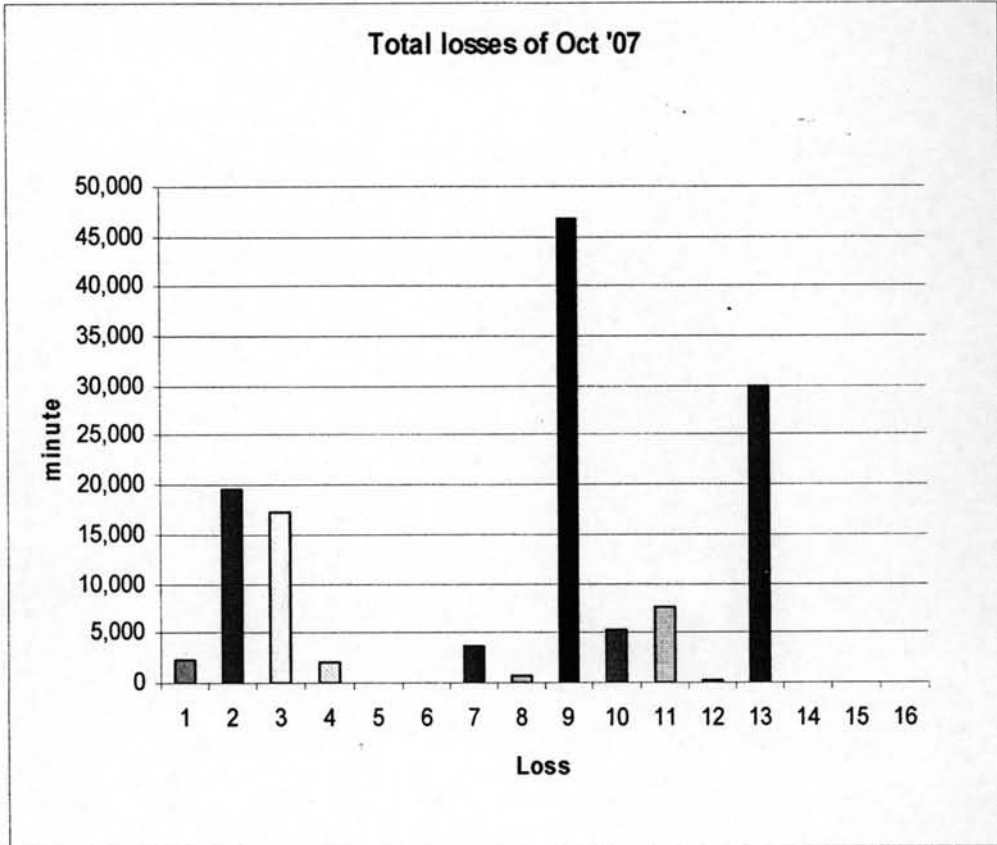




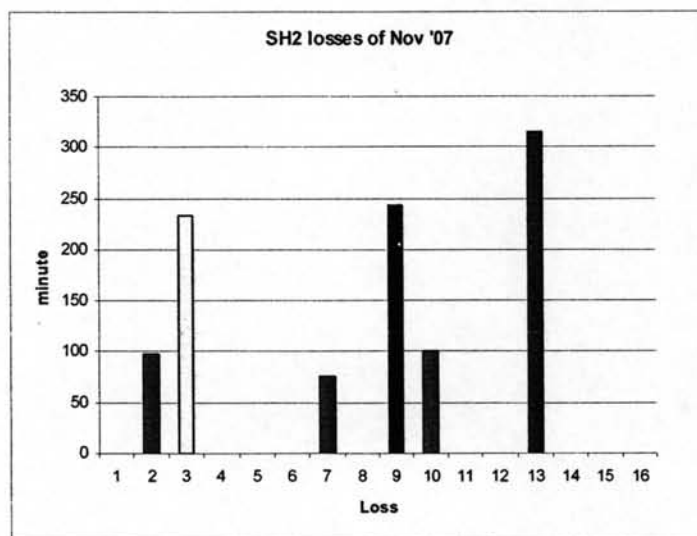
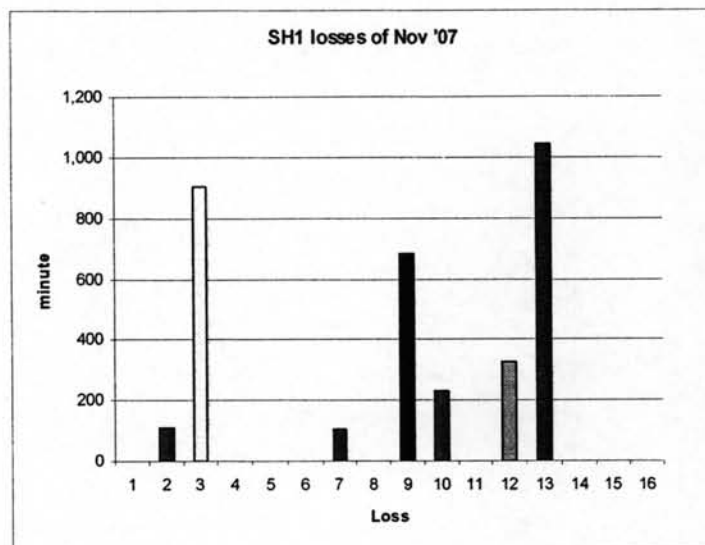


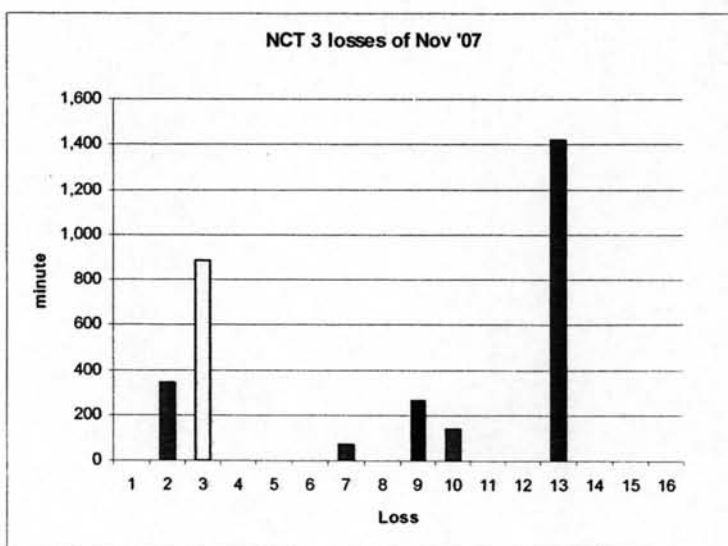
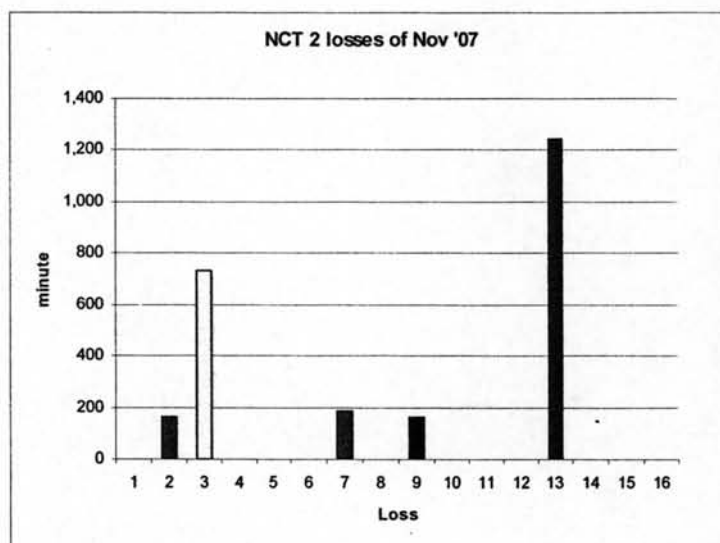
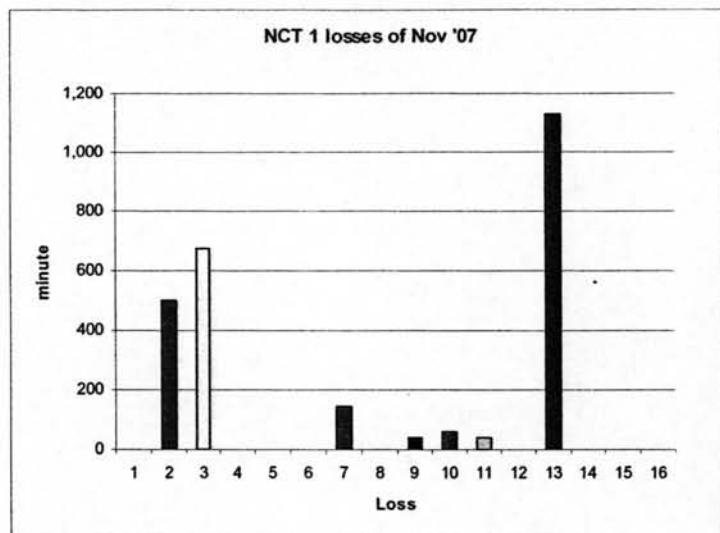


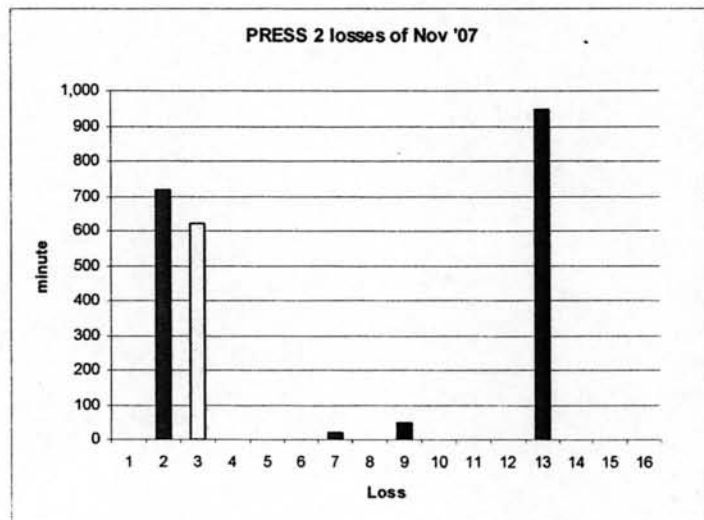
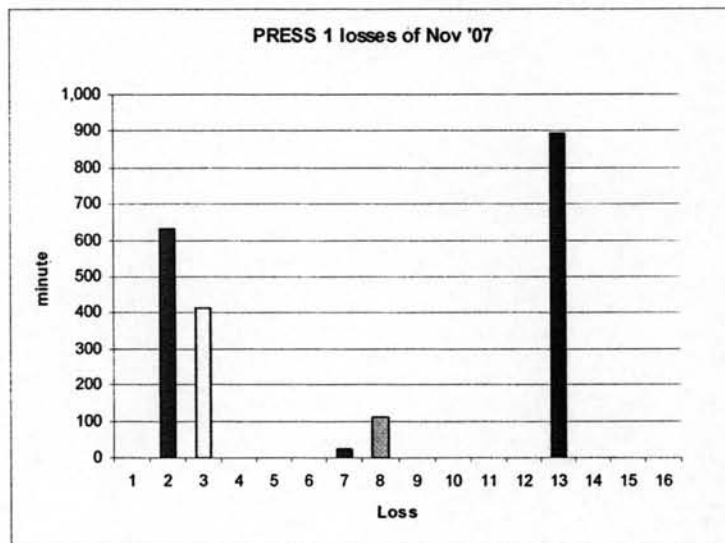
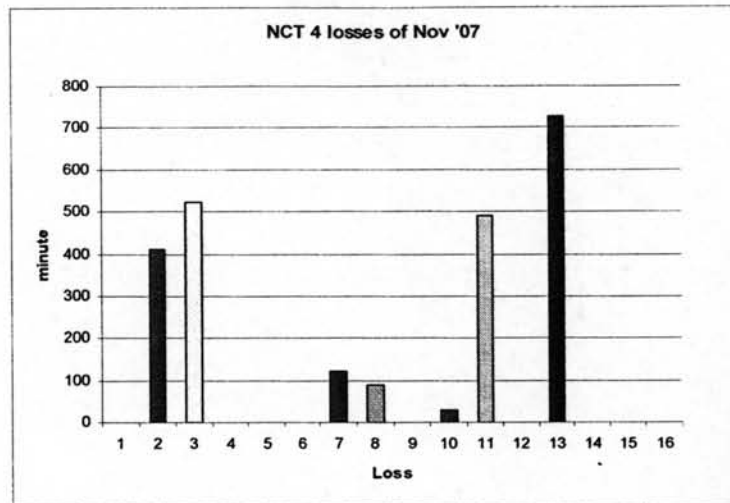


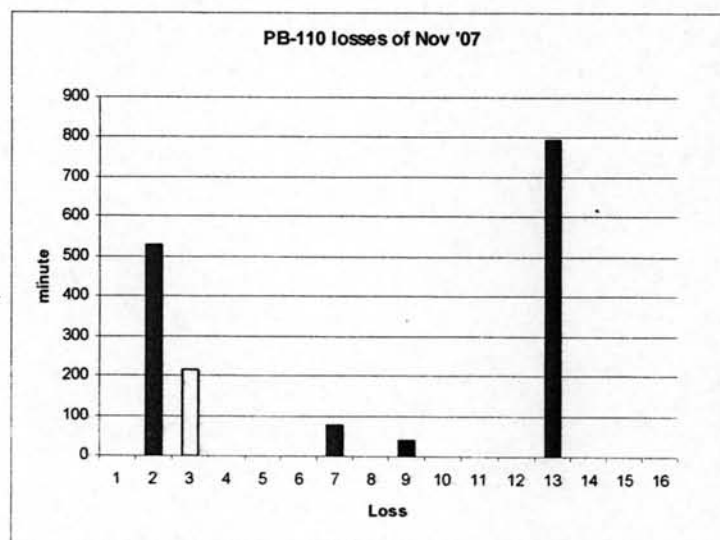
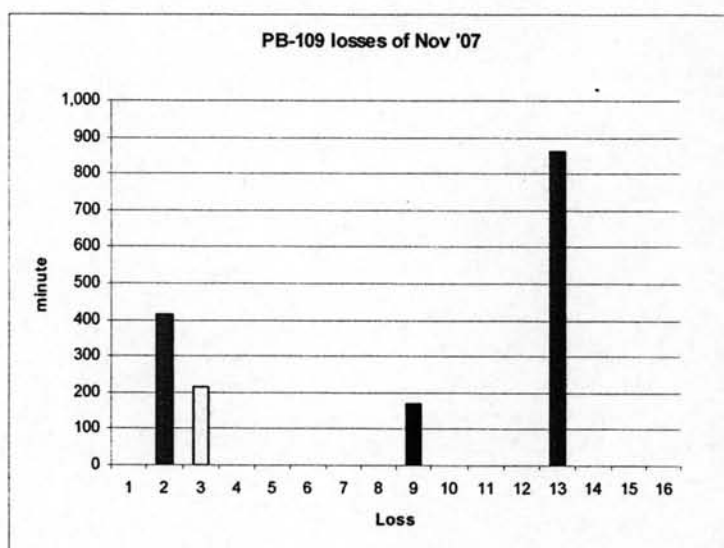
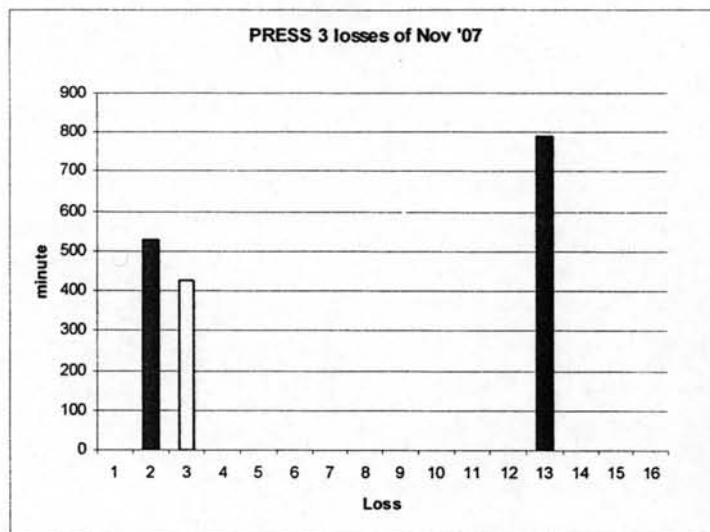


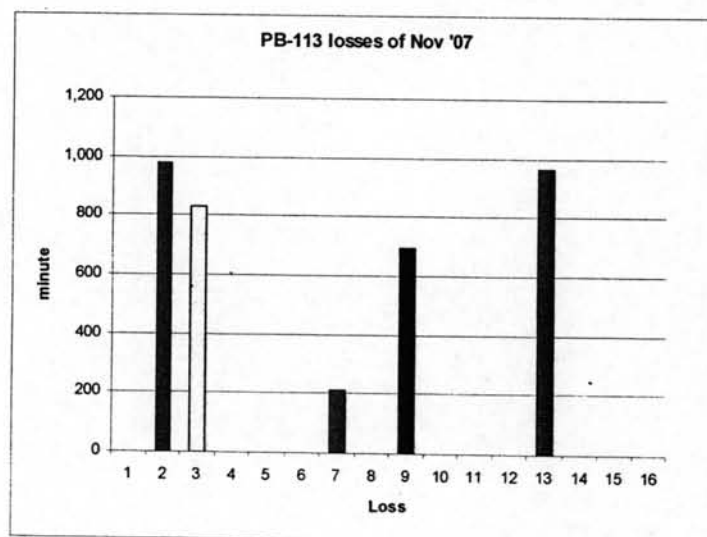
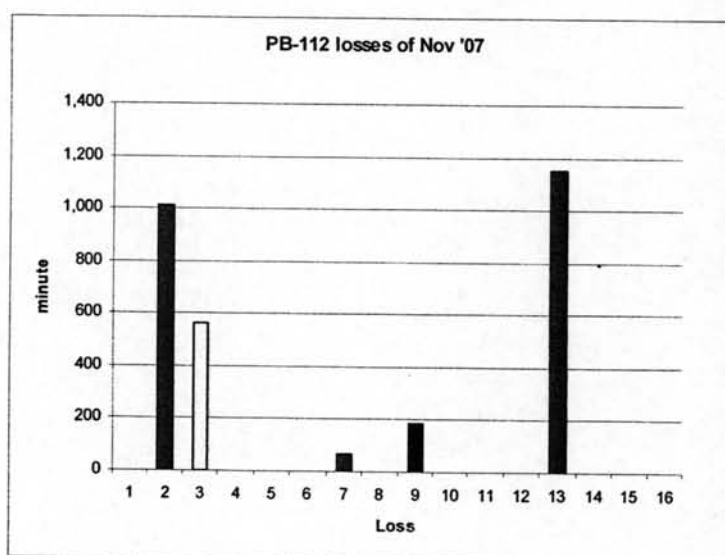
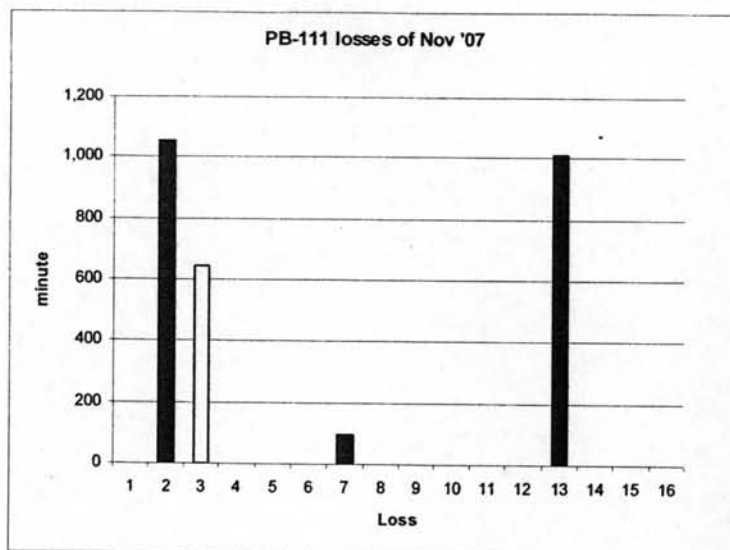
ปริมาณของความสูญเสียในแต่ละกระบวนการผลิตและกระบวนการผลิตรวม ; (PP3) ของ
เดือน พฤศจิกายน 2007

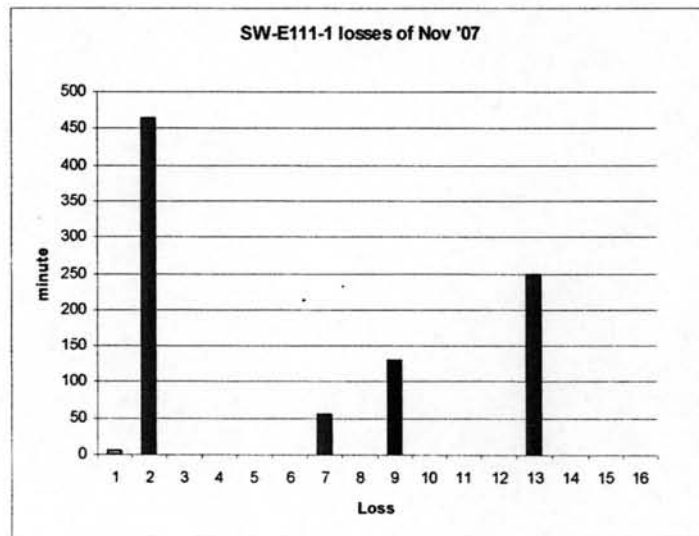
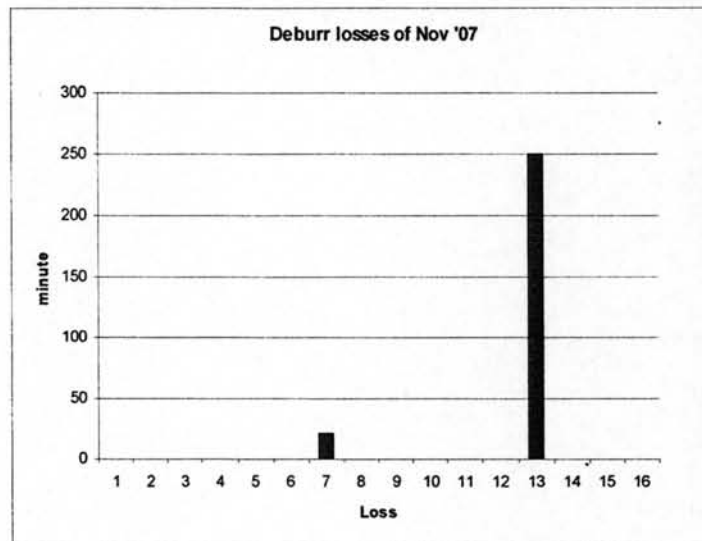
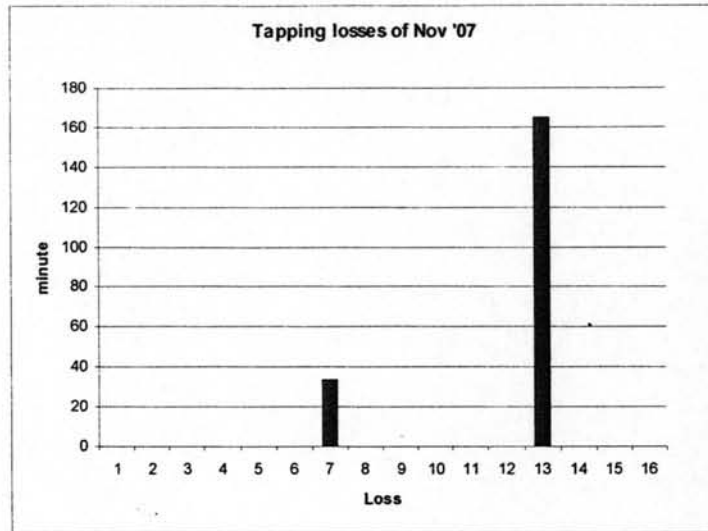


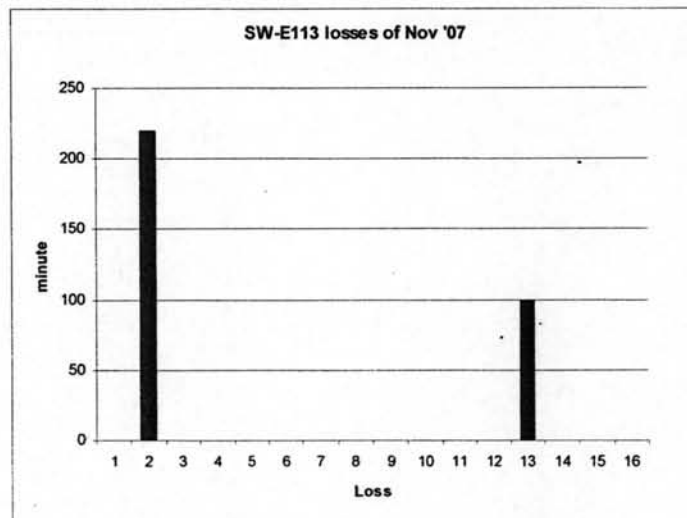
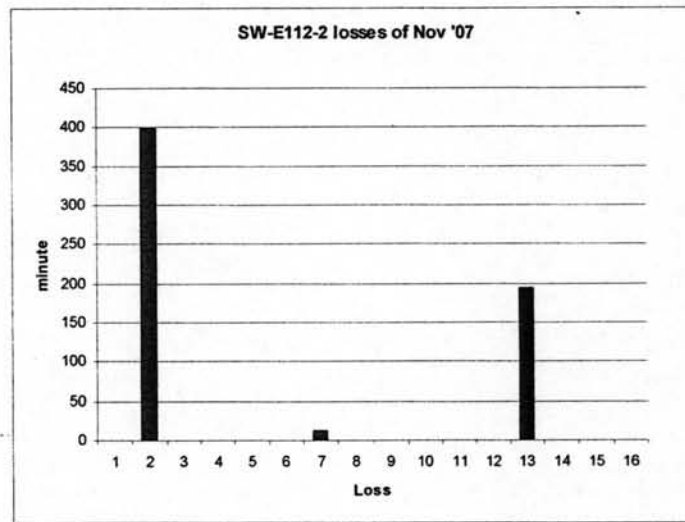
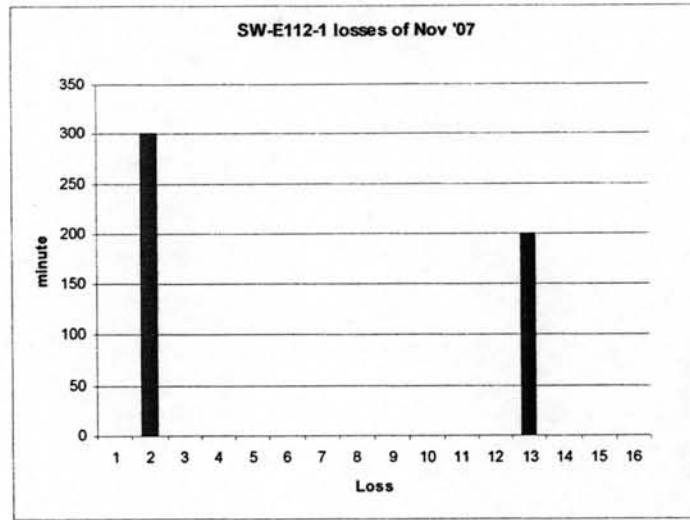


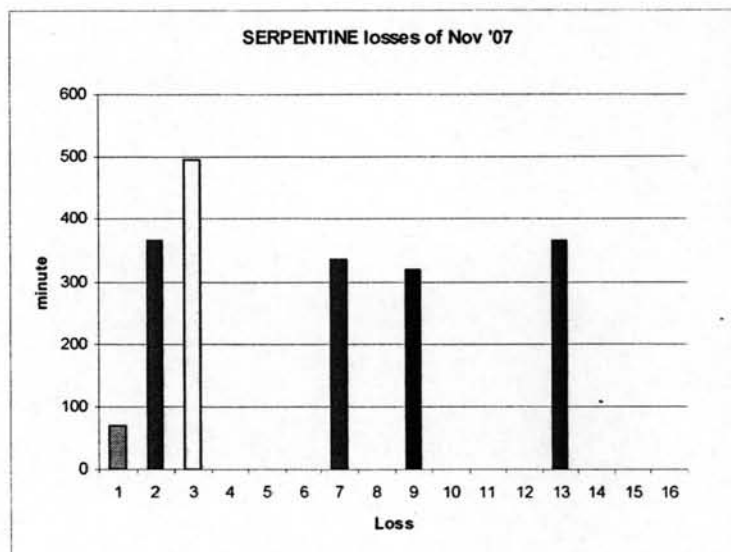
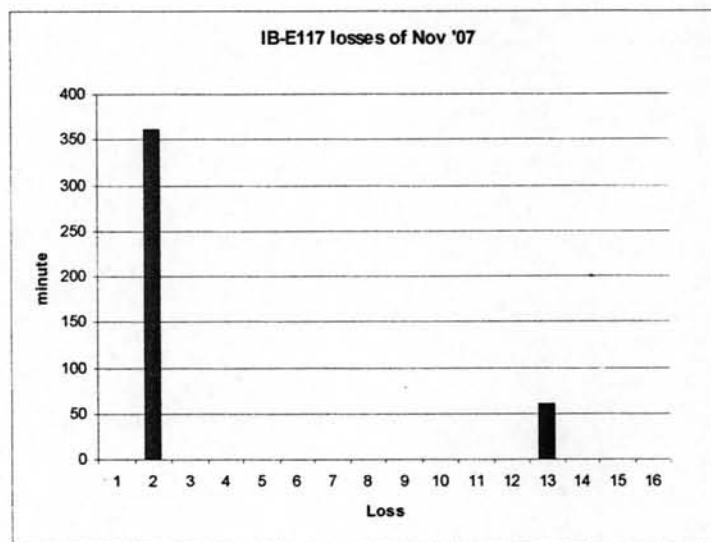
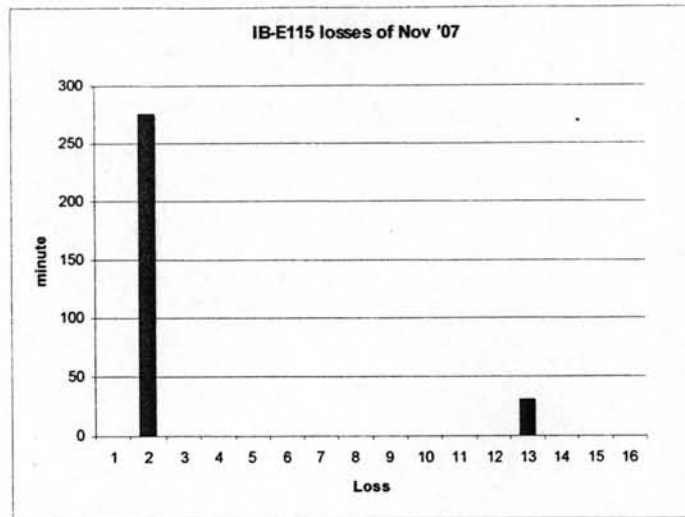


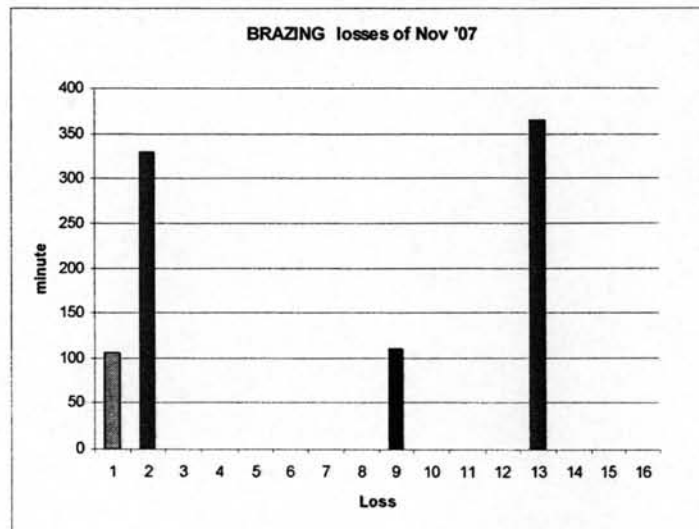
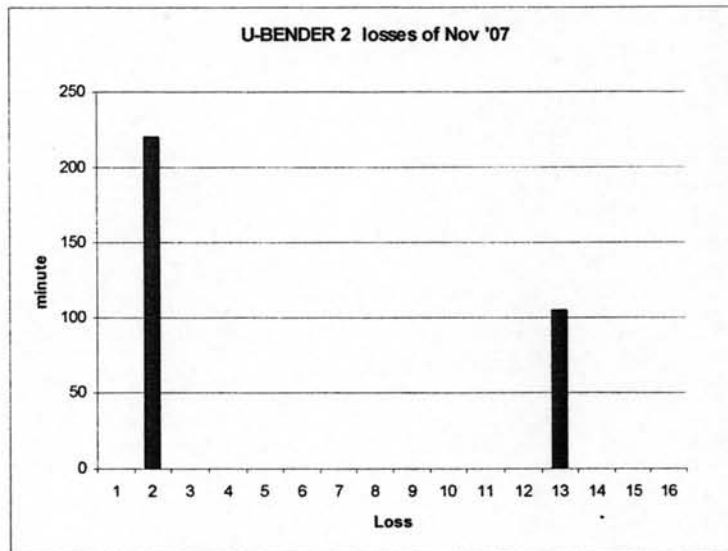
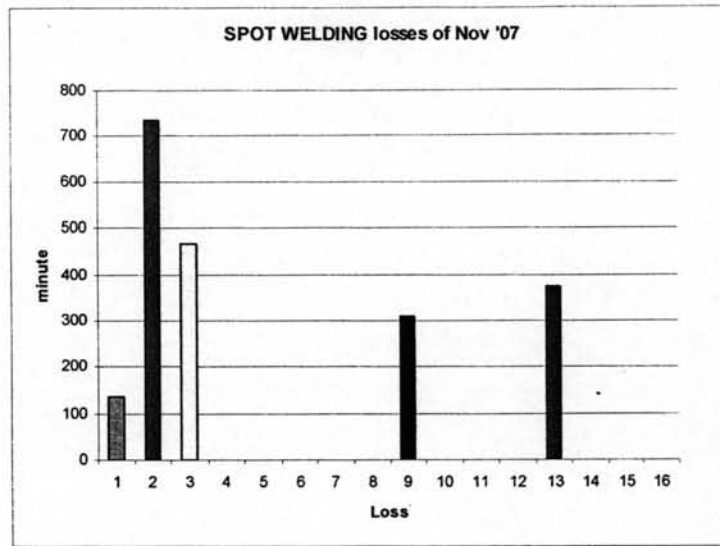


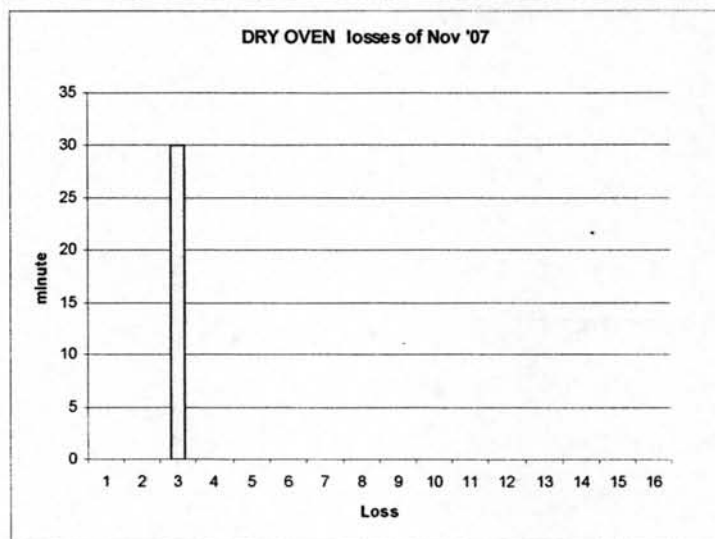
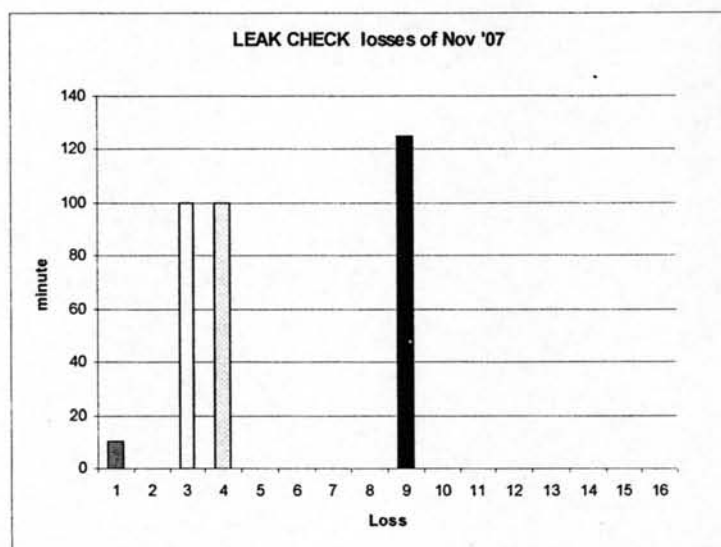
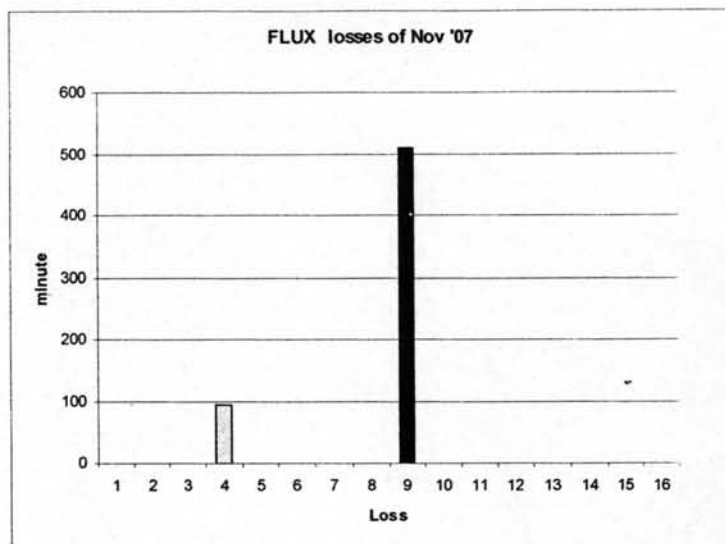


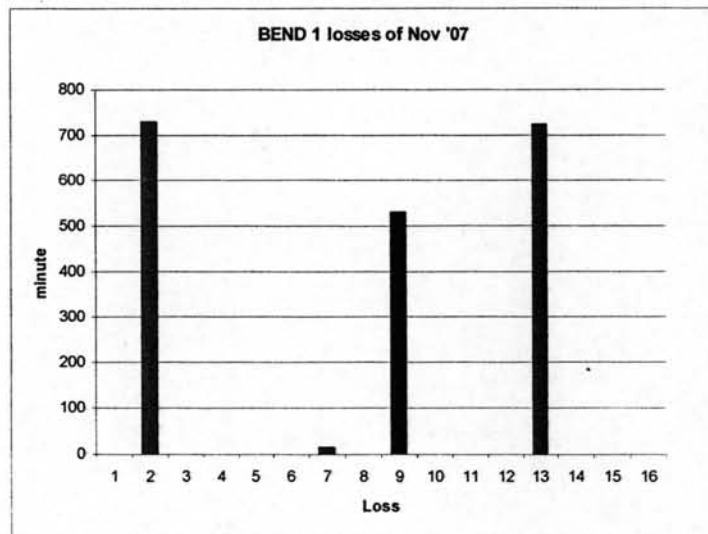
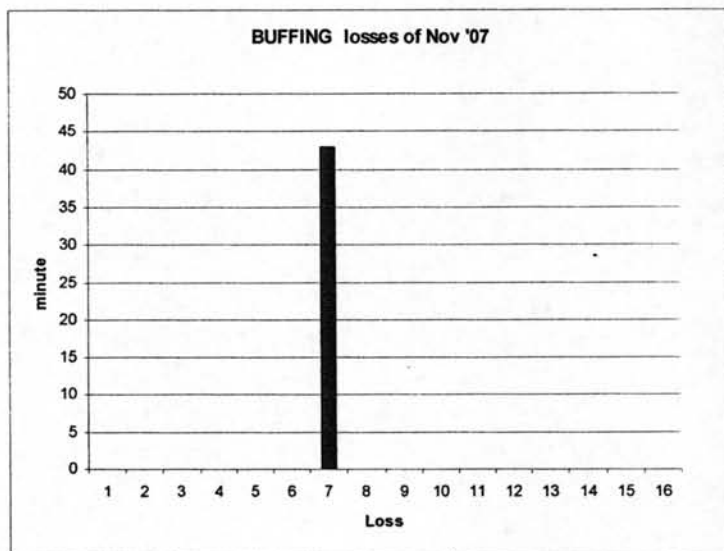
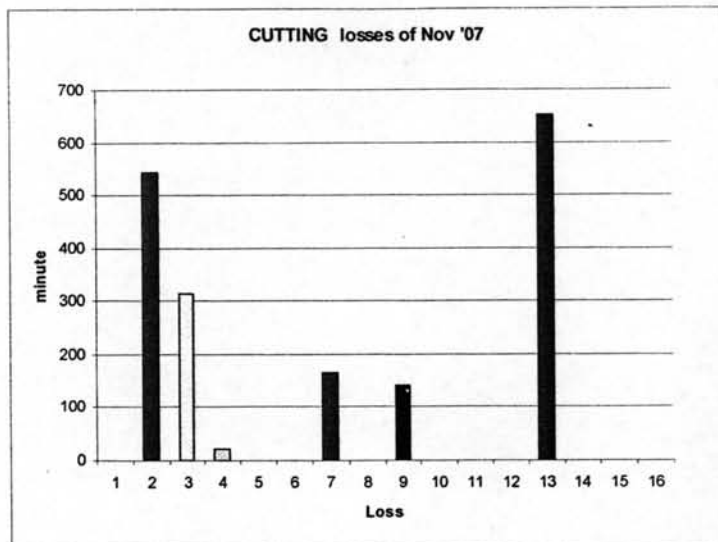


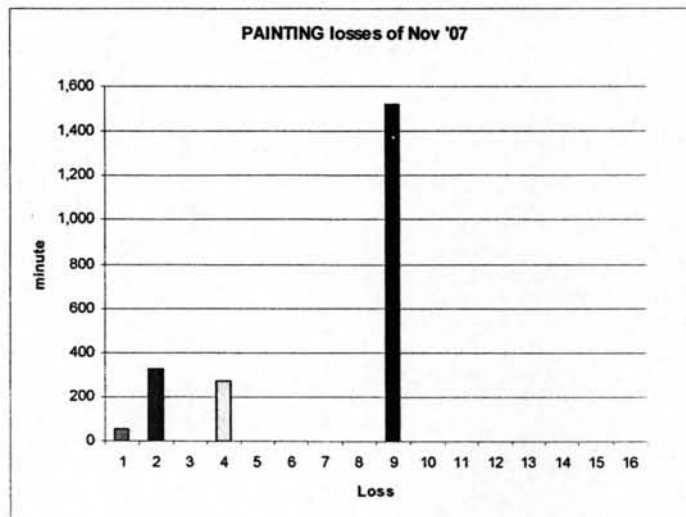
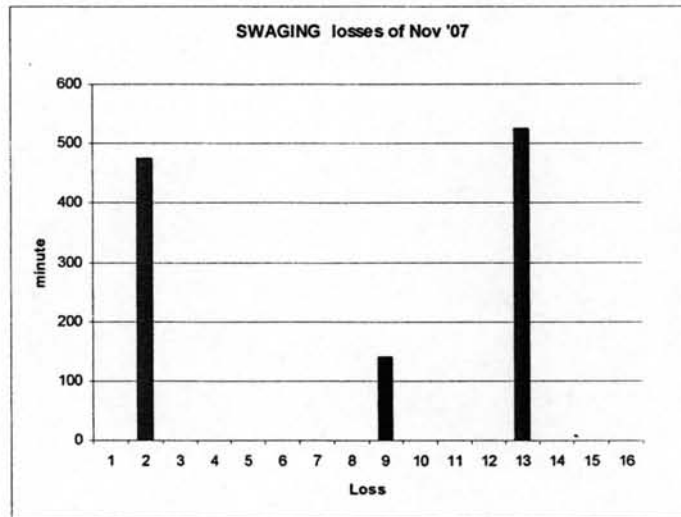
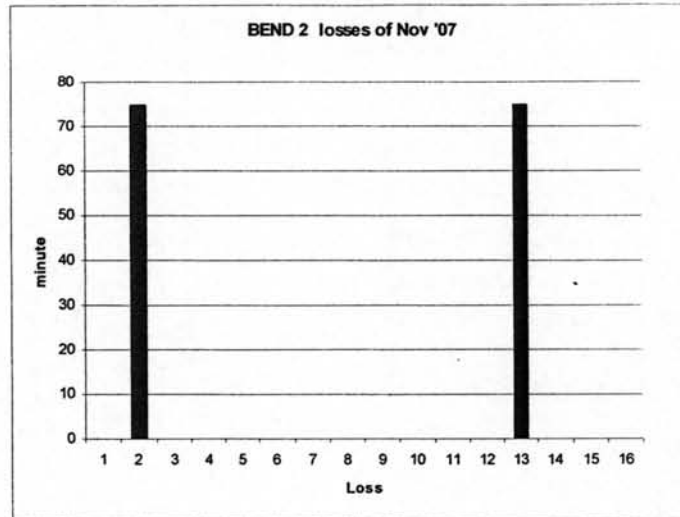


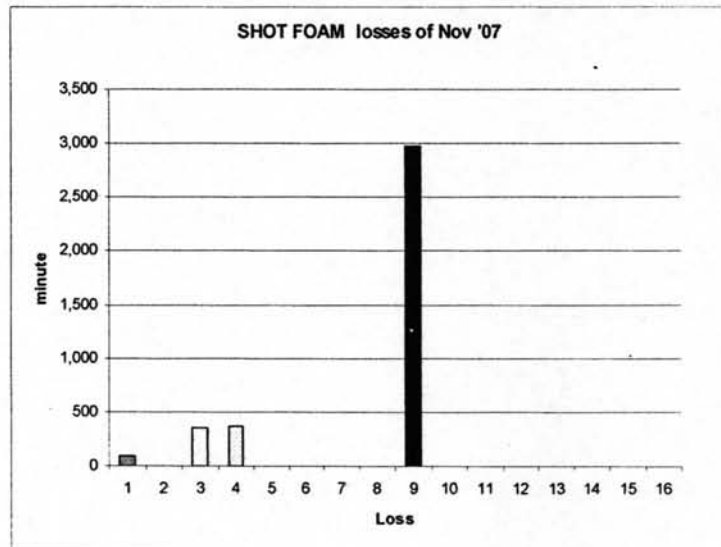
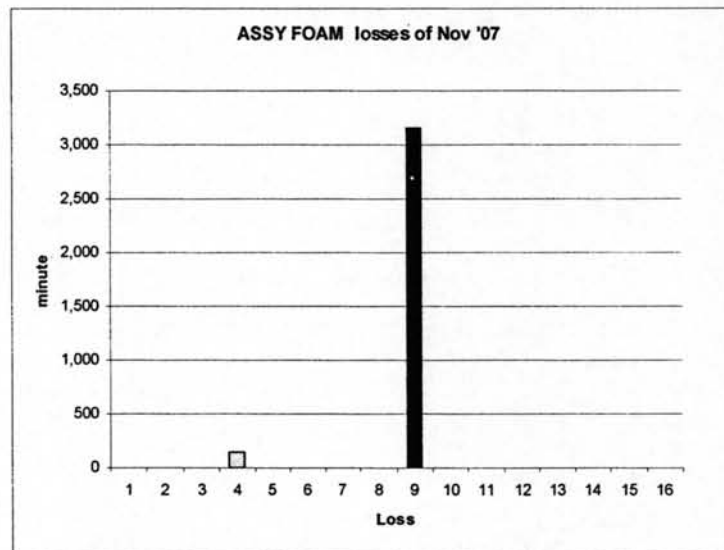
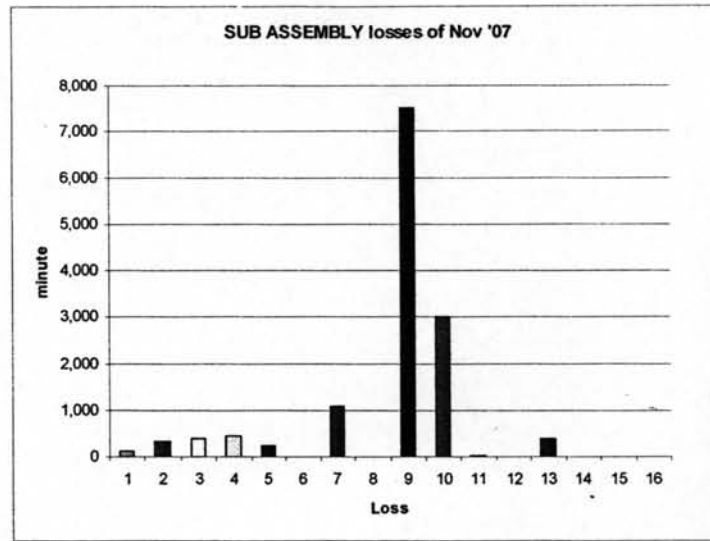


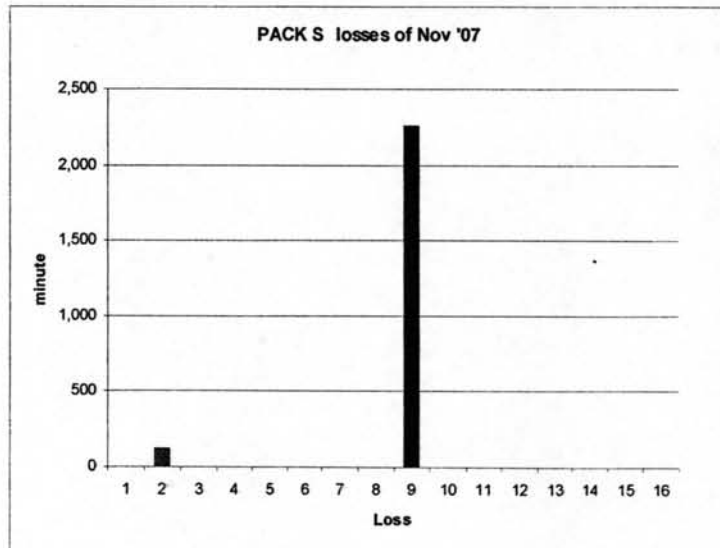
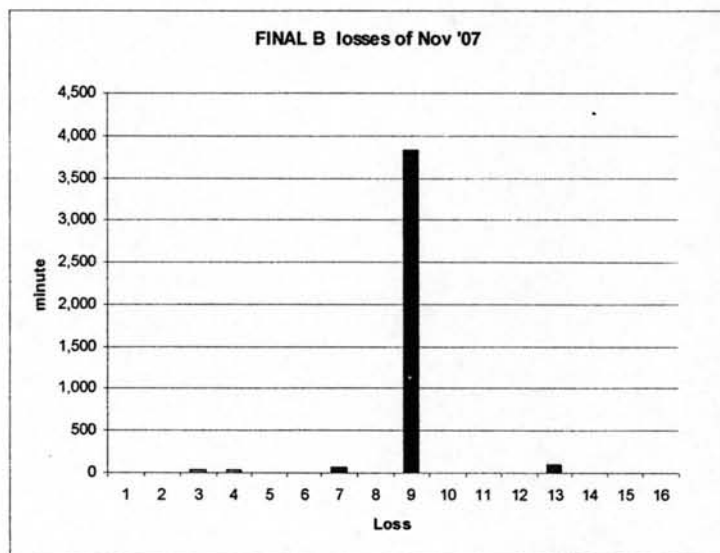
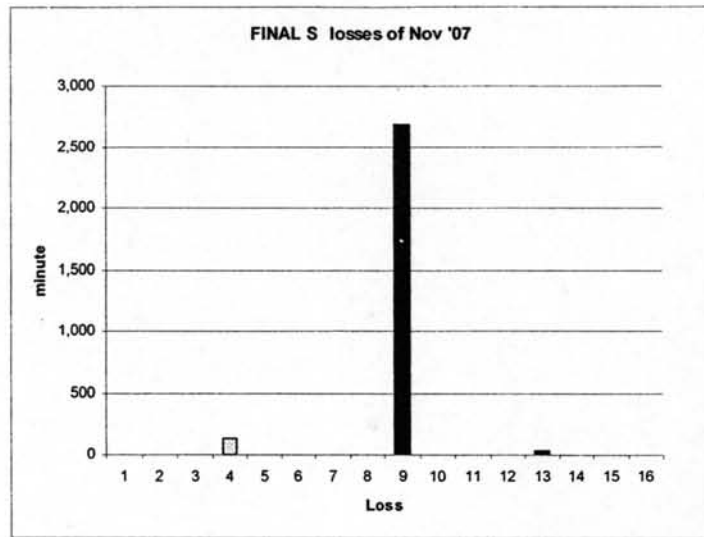


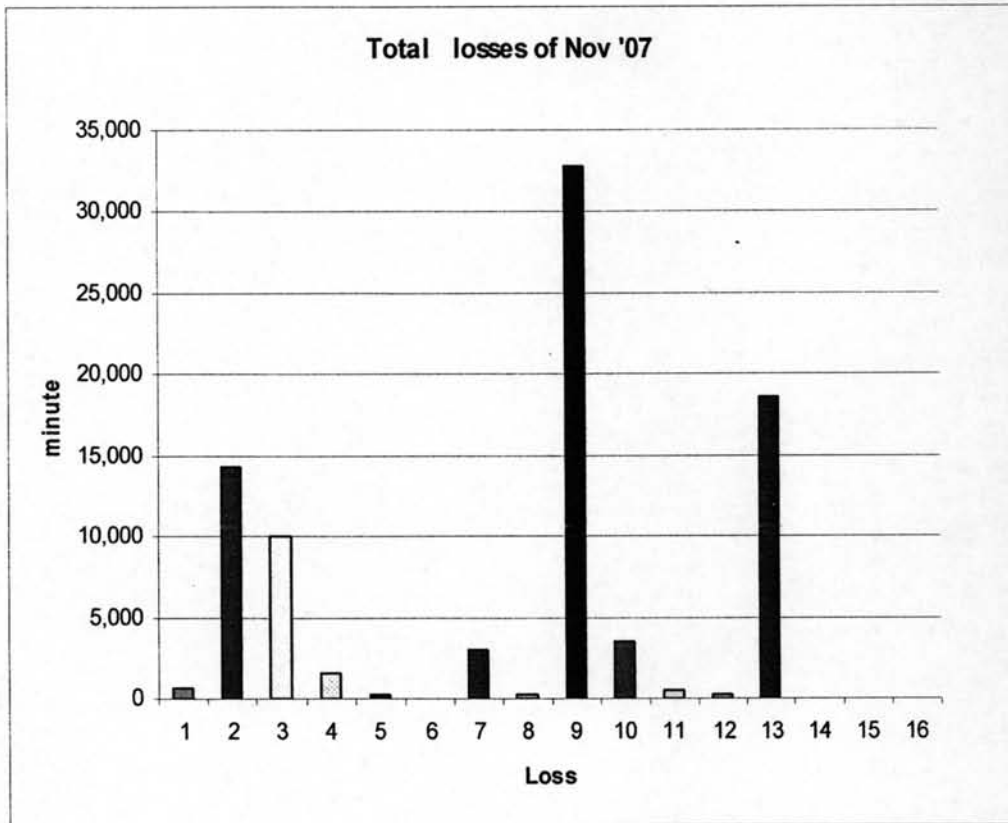
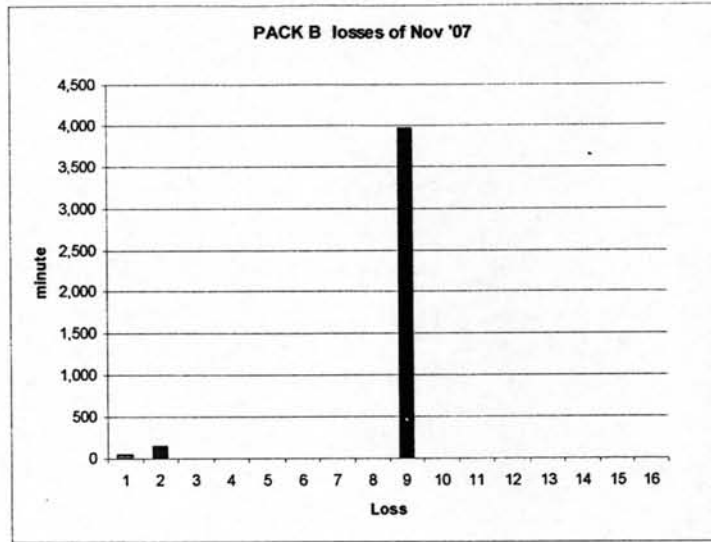




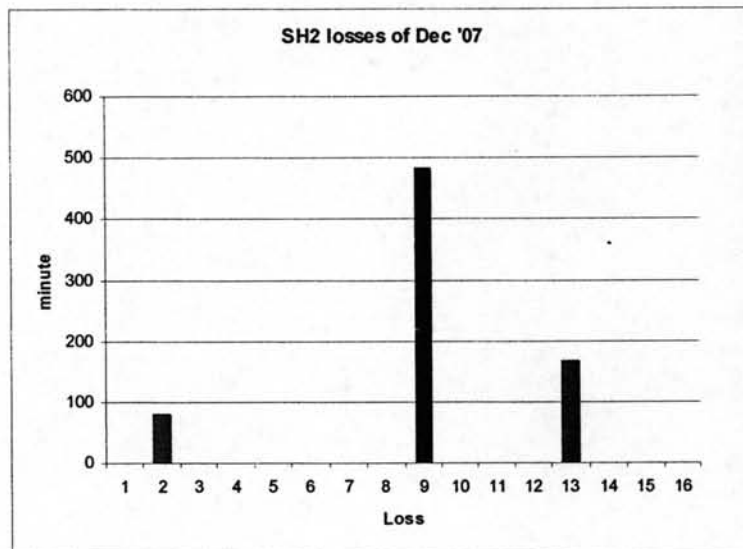
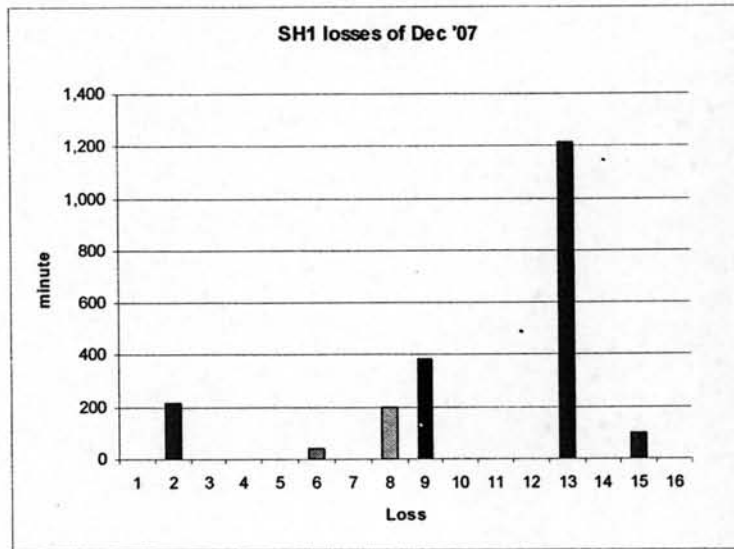


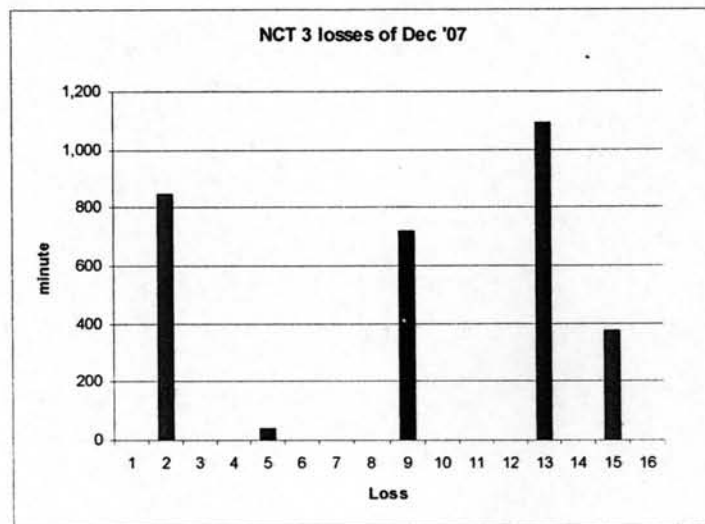
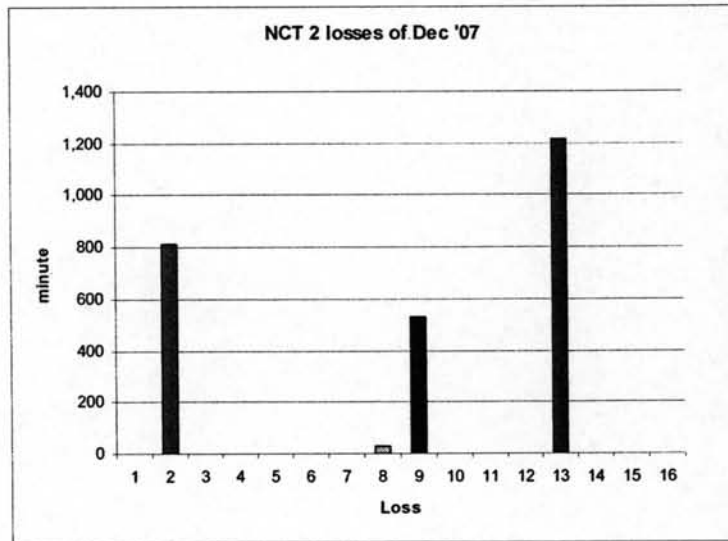
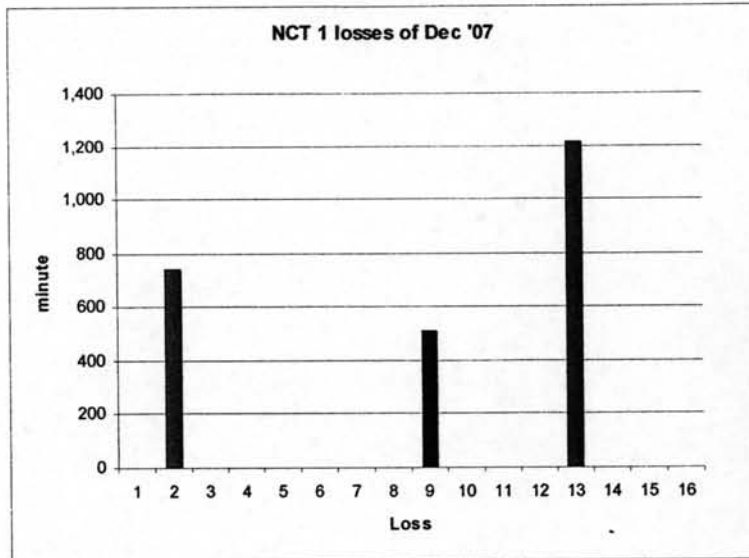


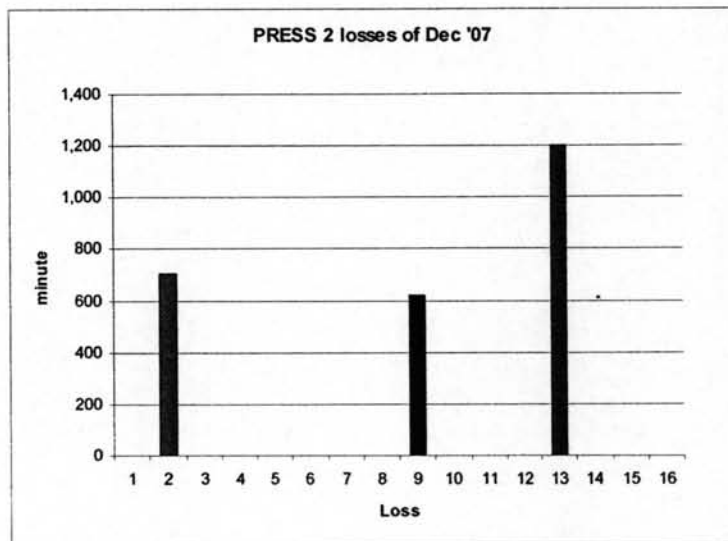
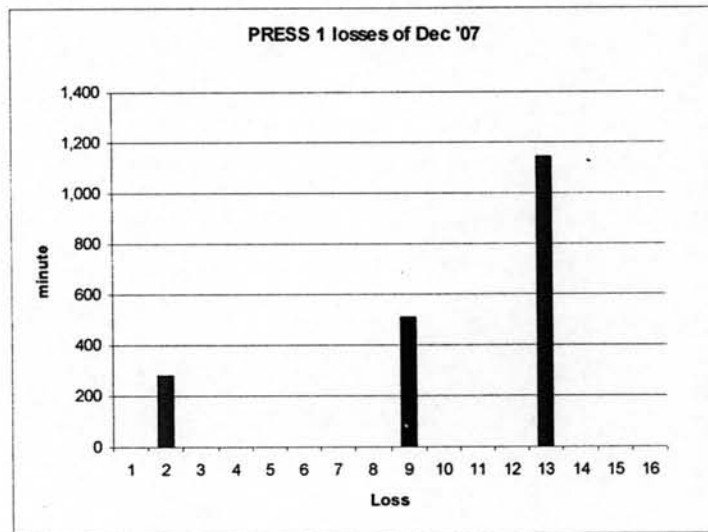
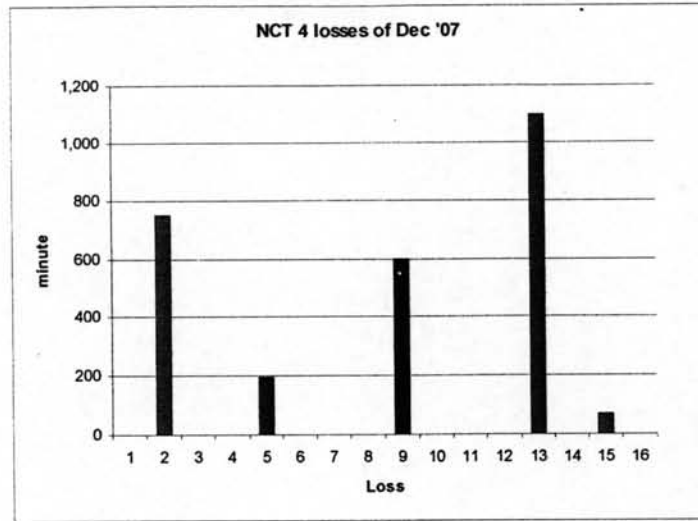


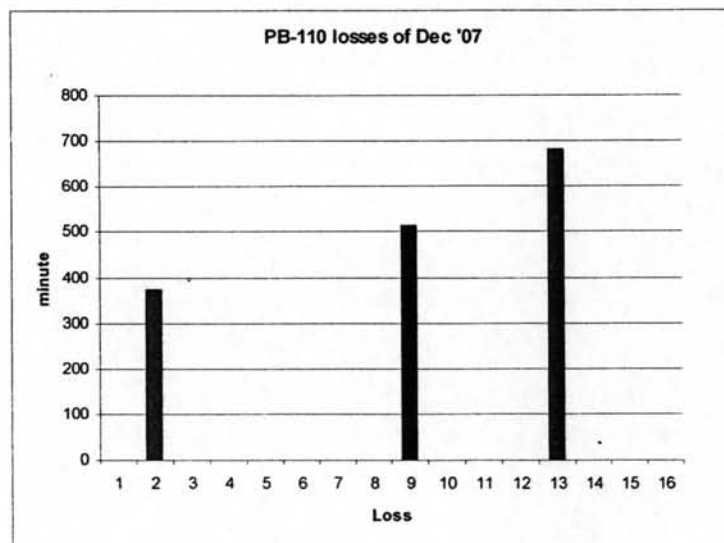
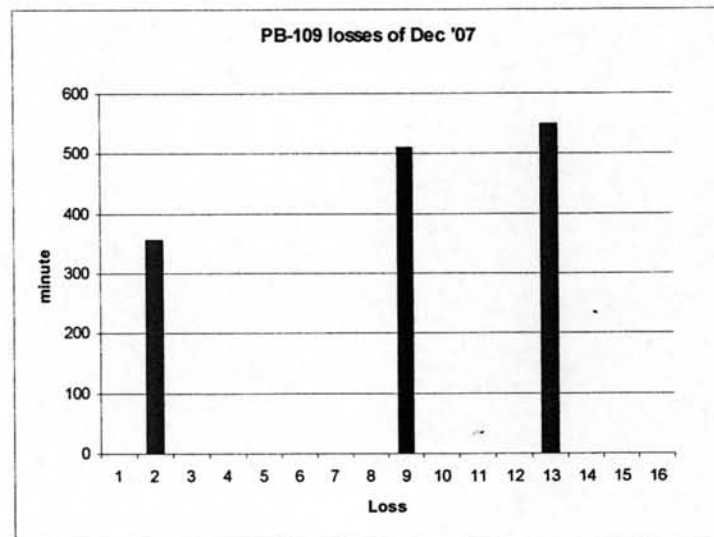
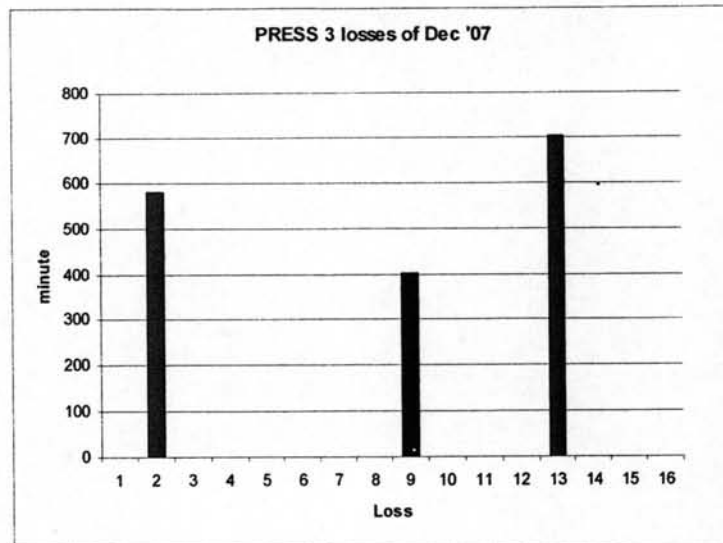


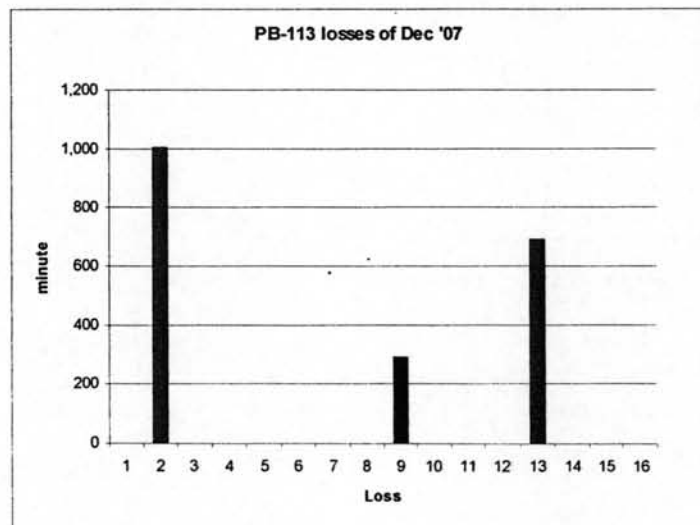
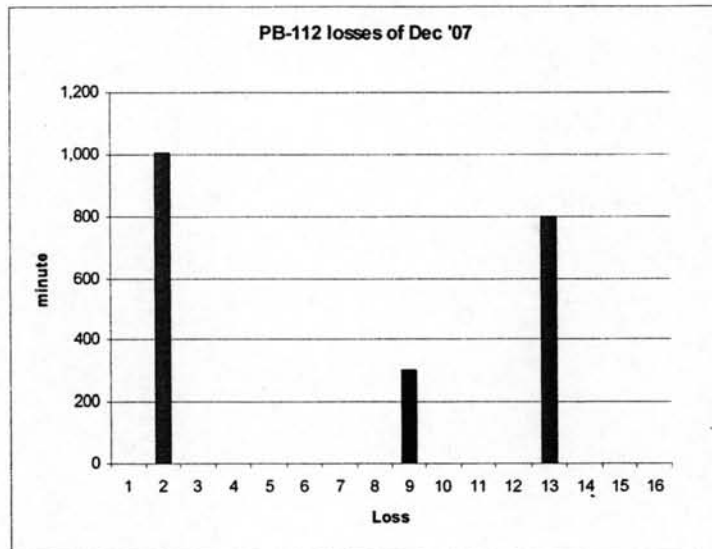
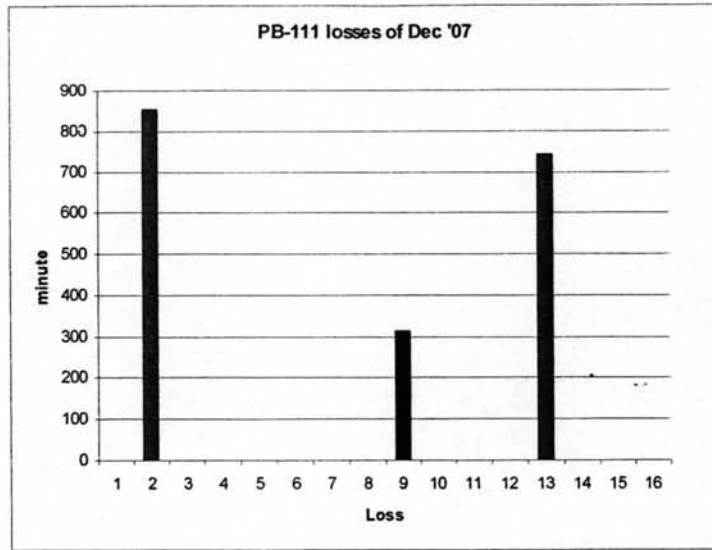
ปริมาณของความสูญเสียในแต่ละกระบวนการผลิตและกระบวนการผลิตรวม ; (PP3) ของ
เดือน ธันวาคม 2007

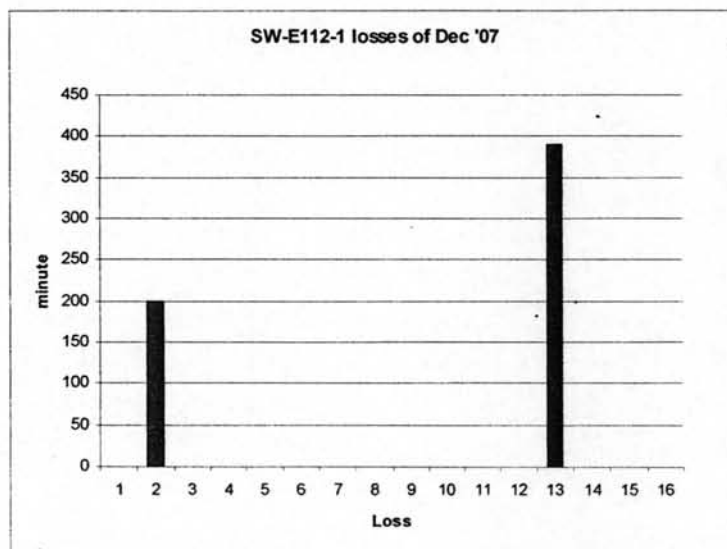
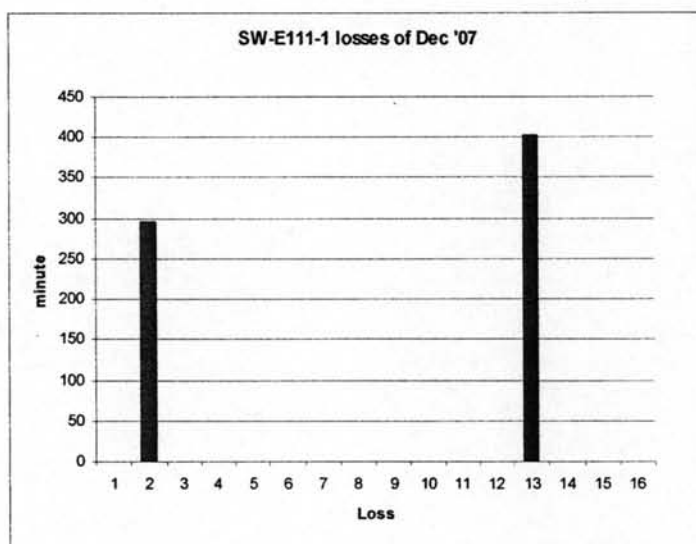
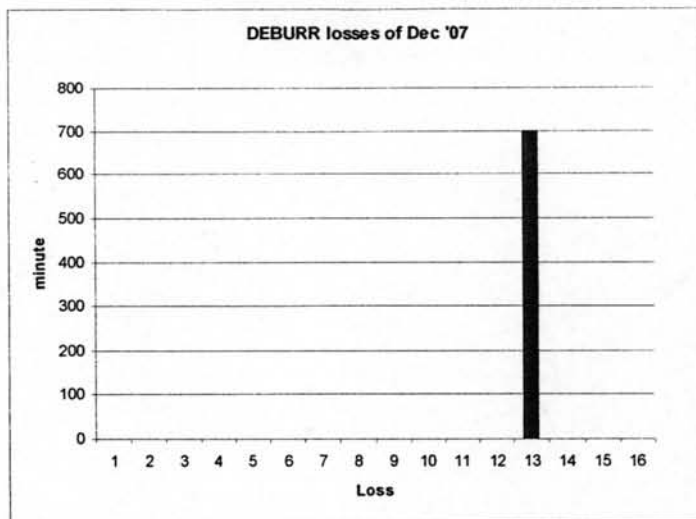


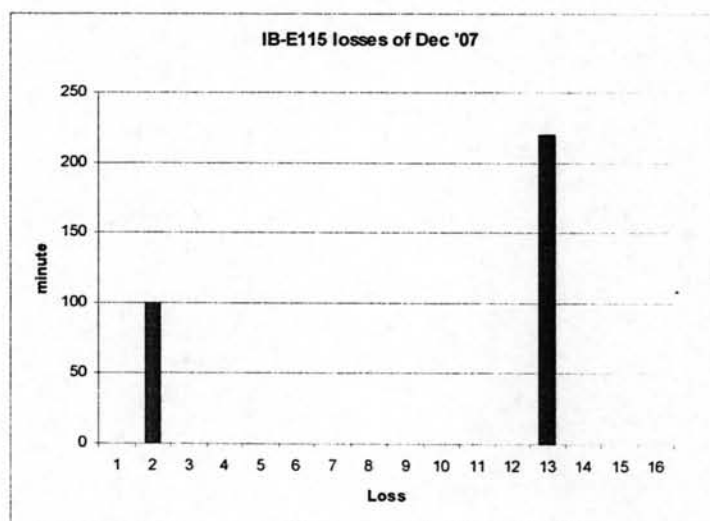
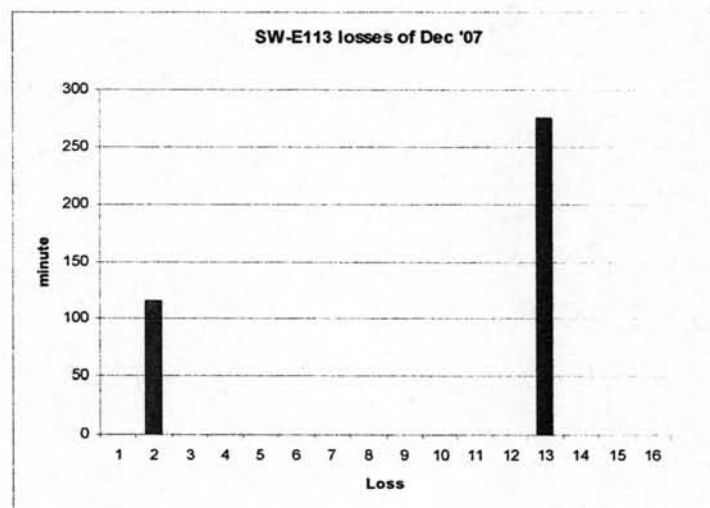
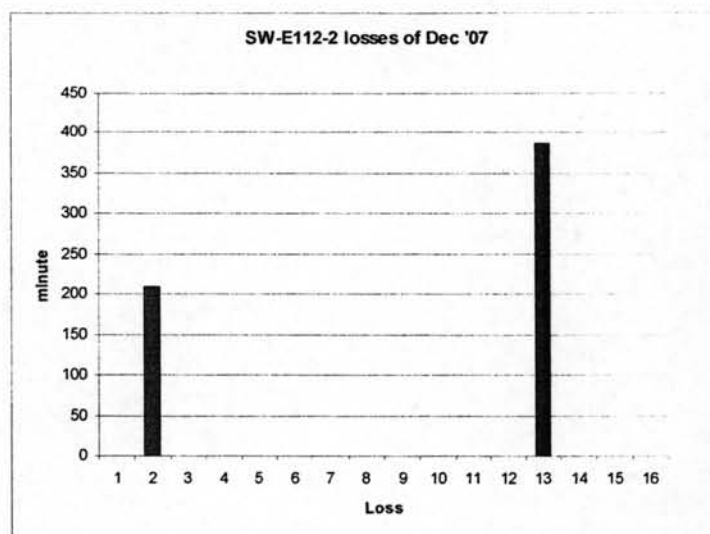


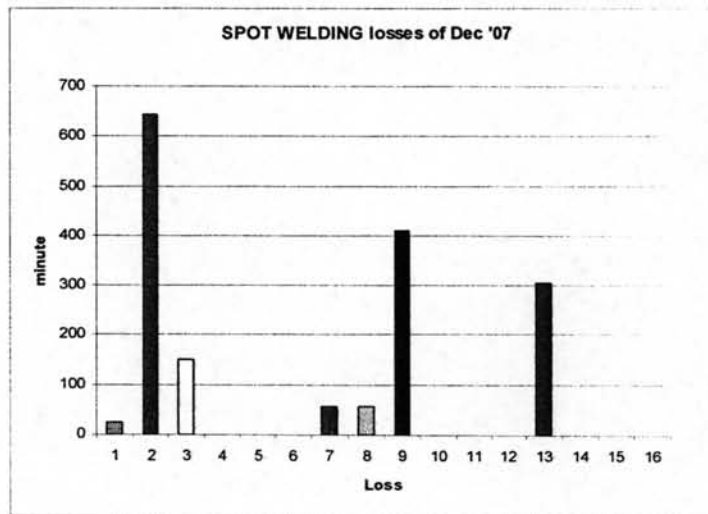
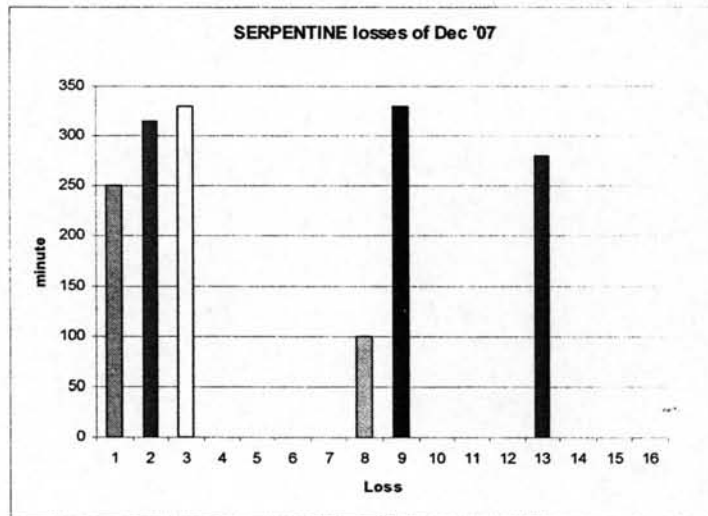
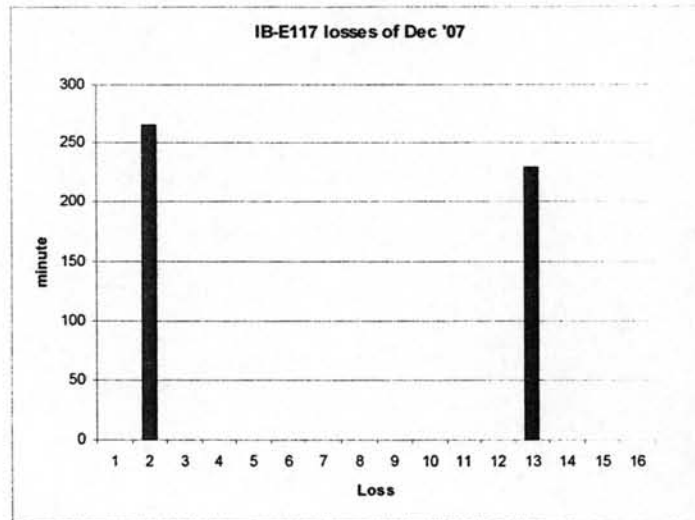


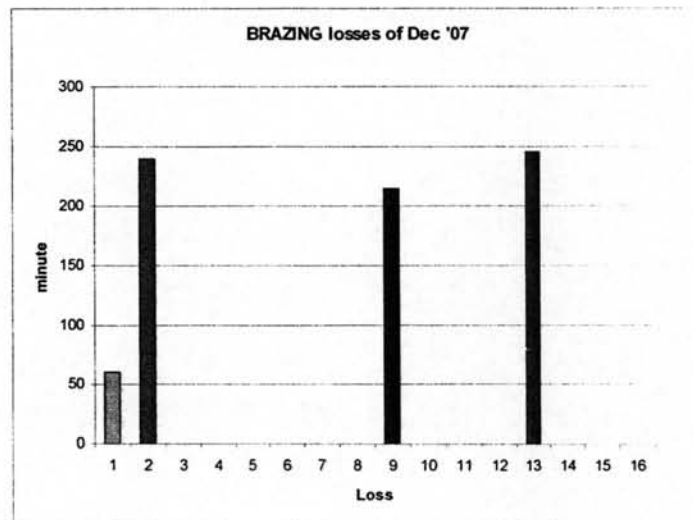
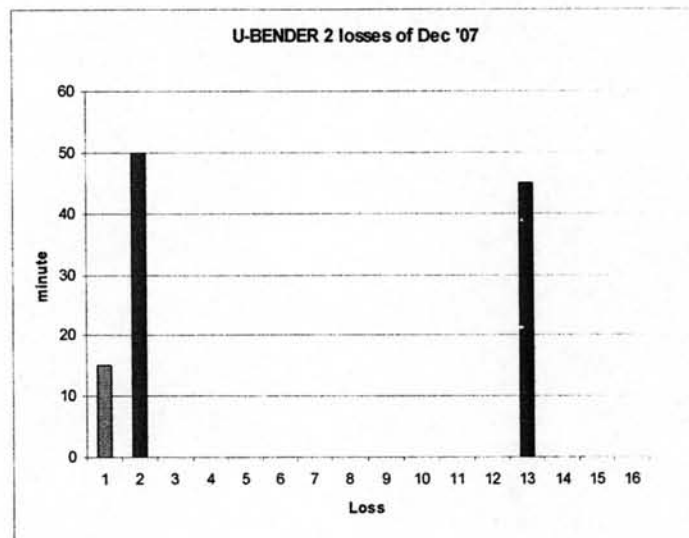
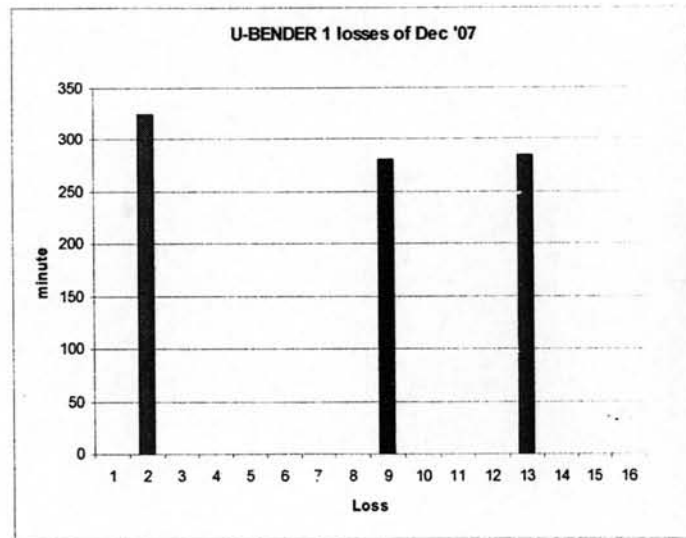


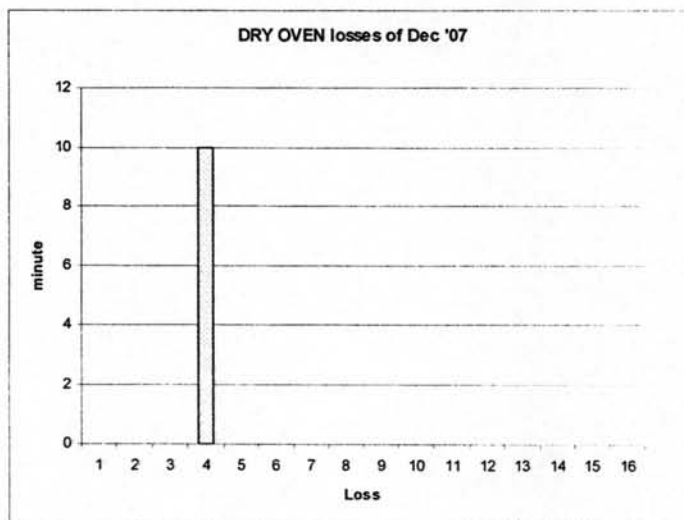
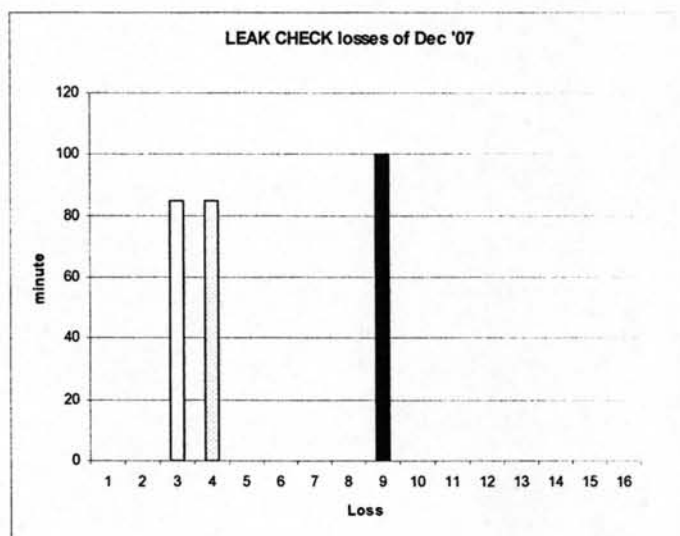
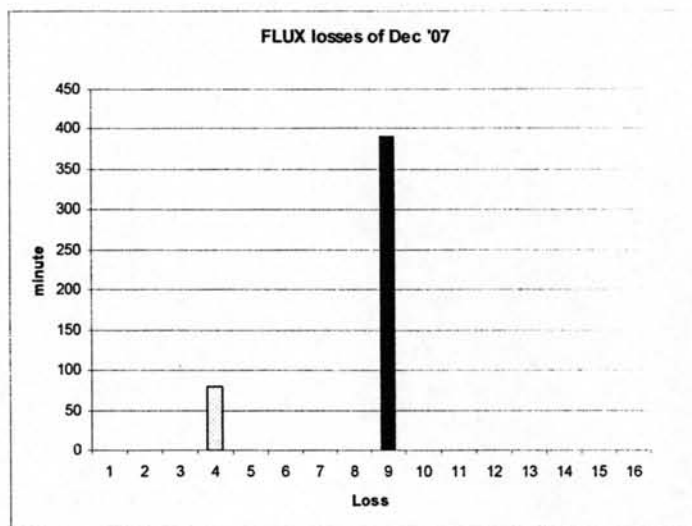


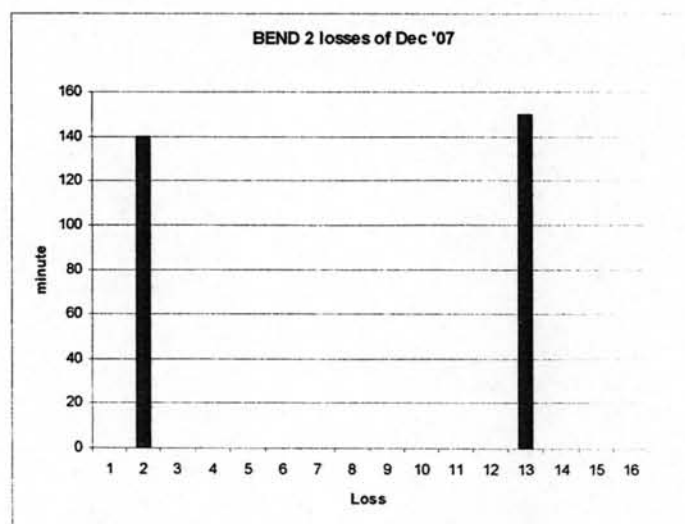
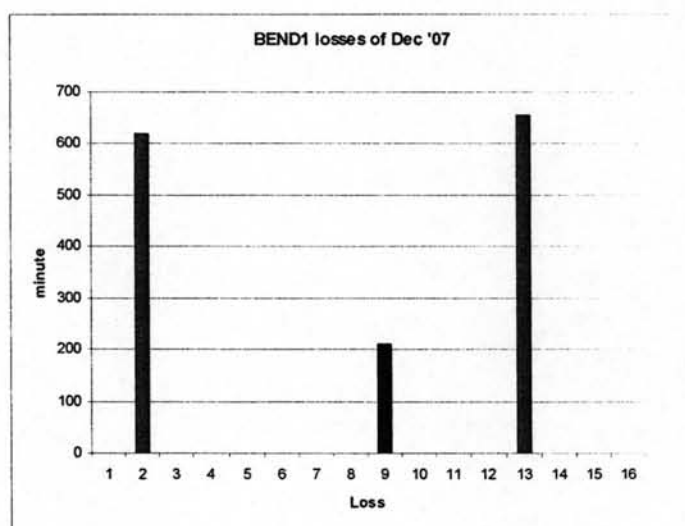
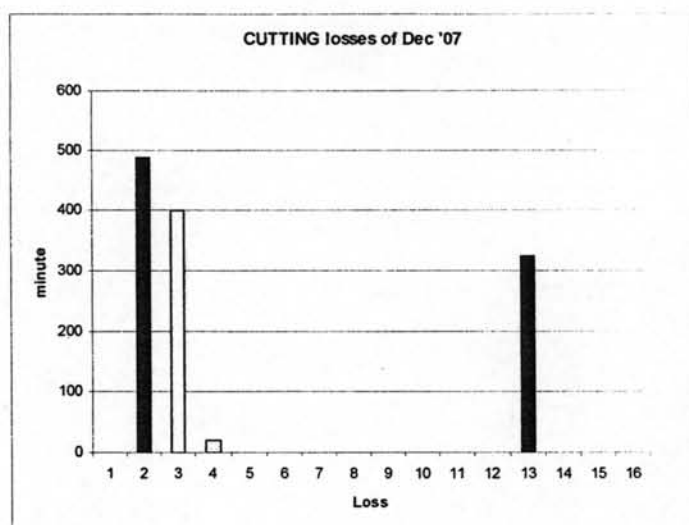


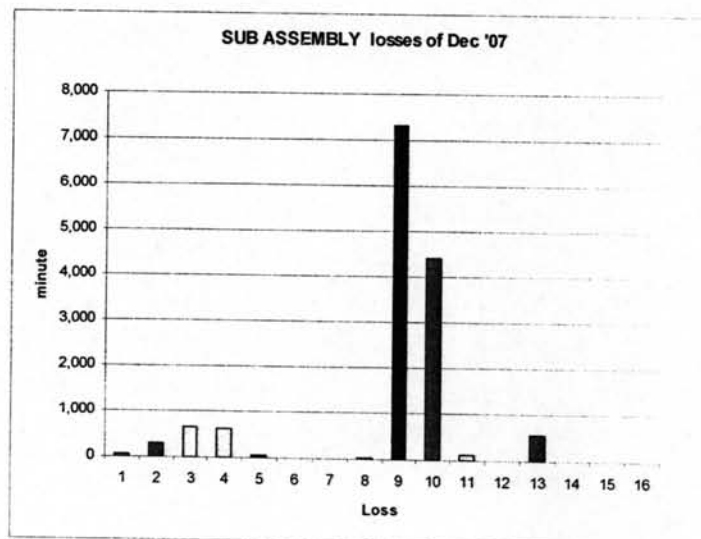
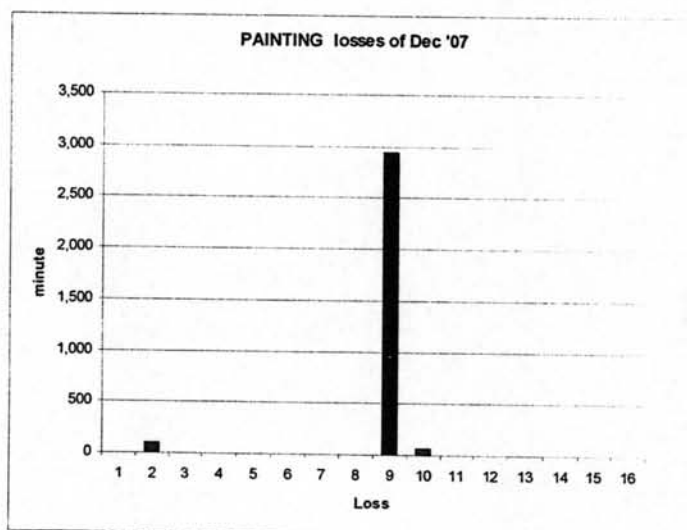
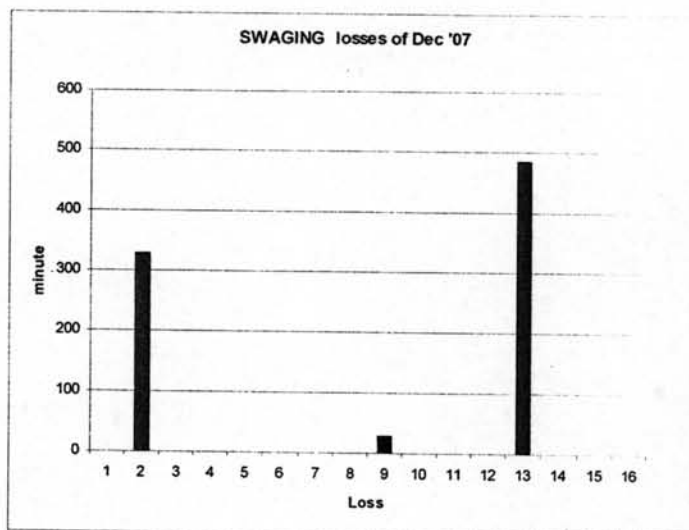


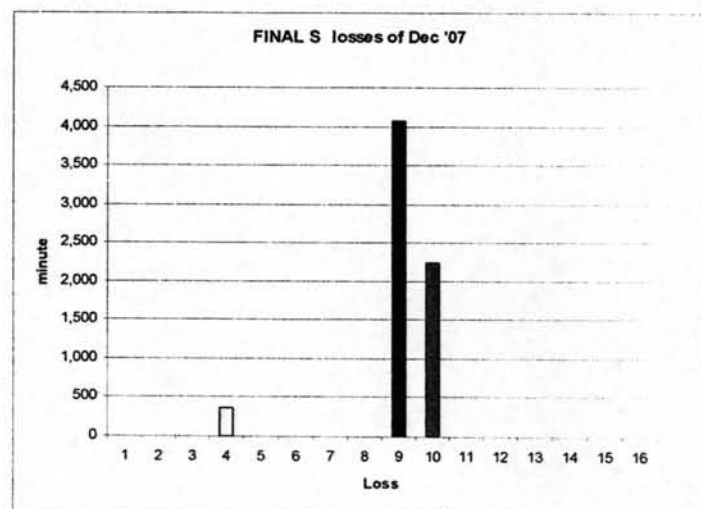
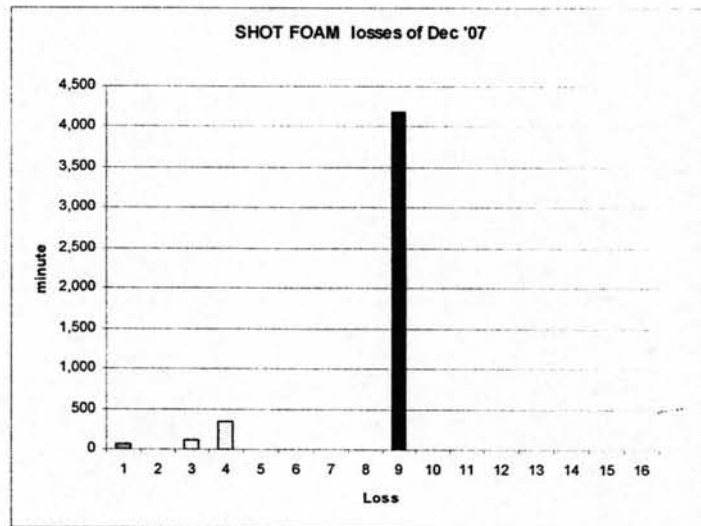
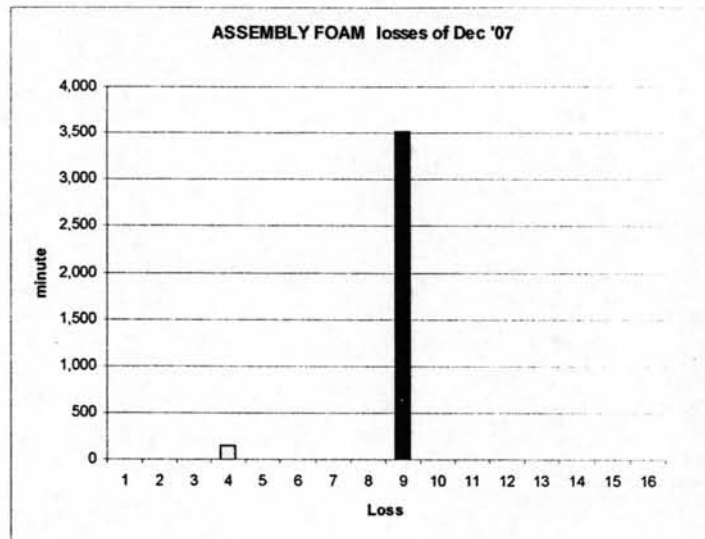


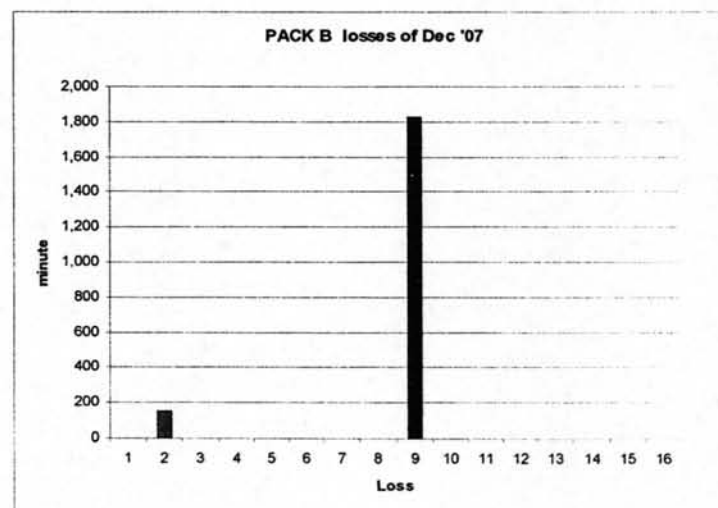
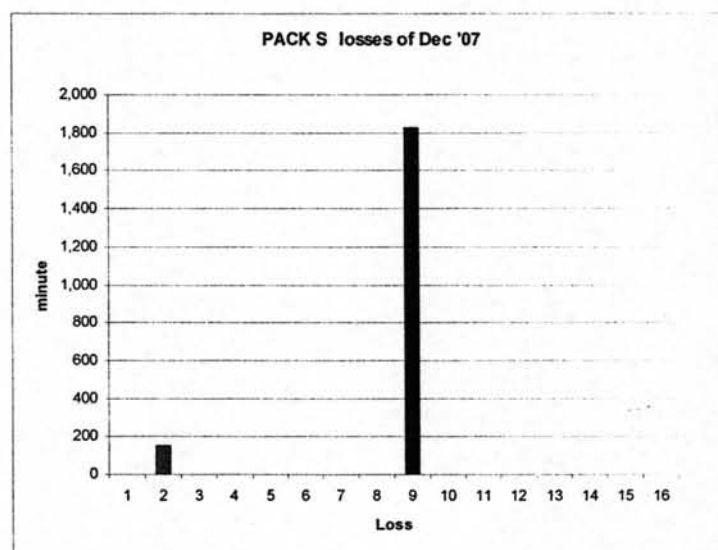
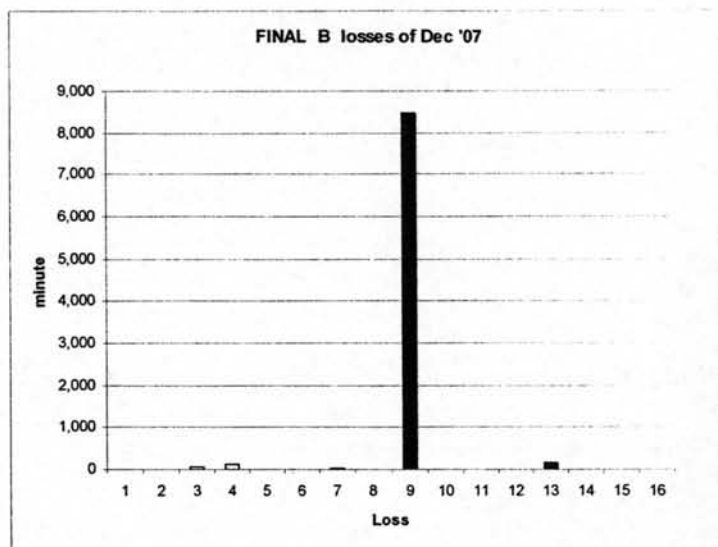


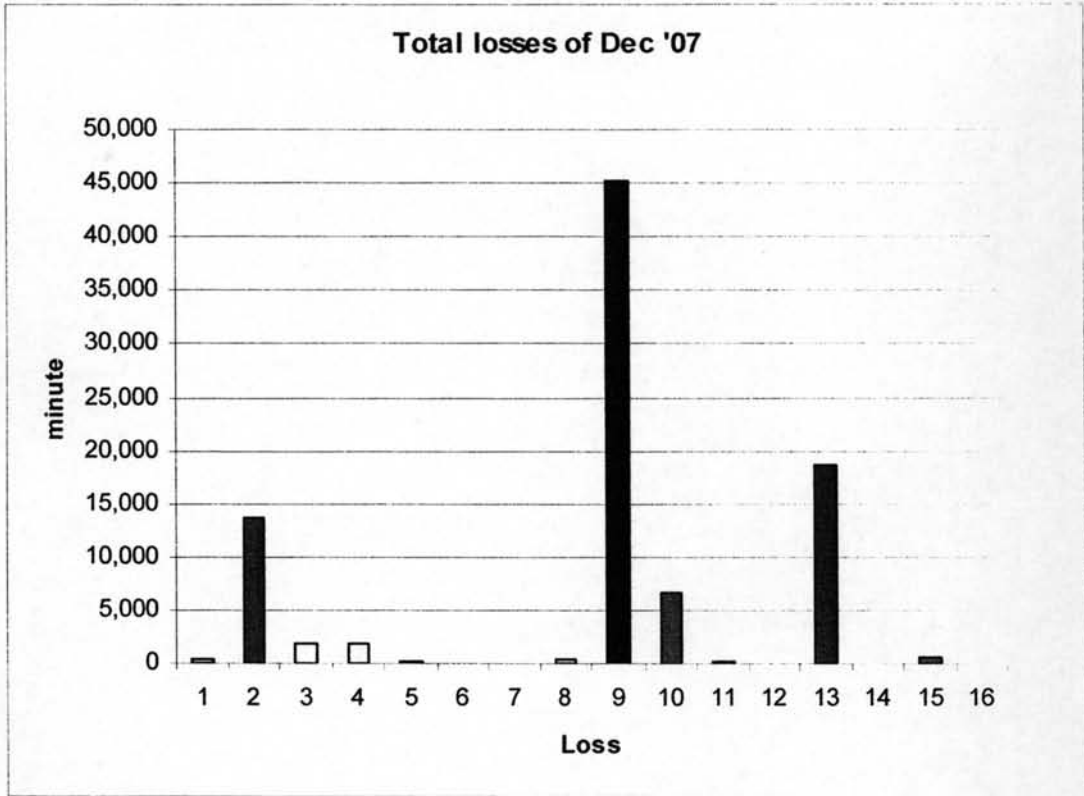




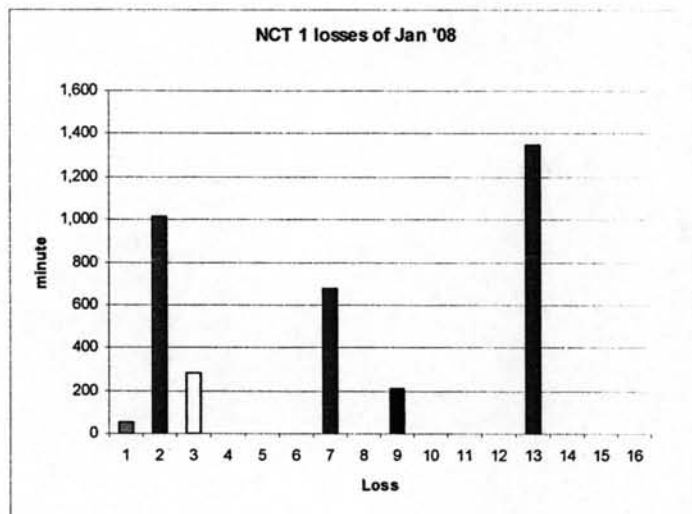
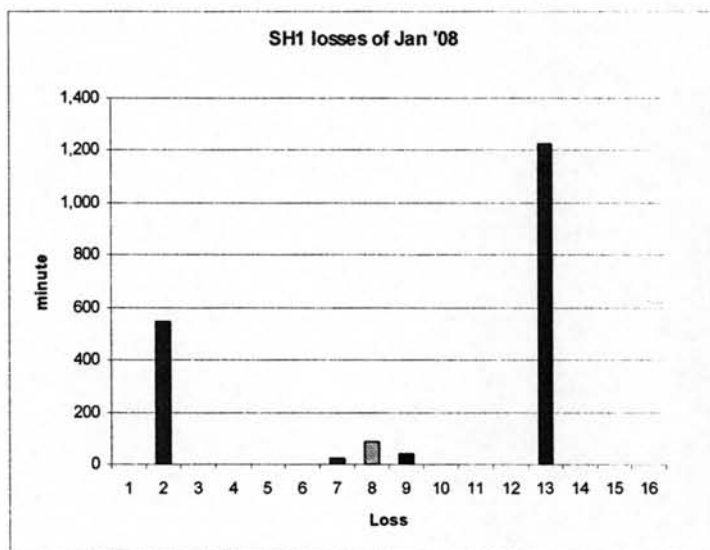


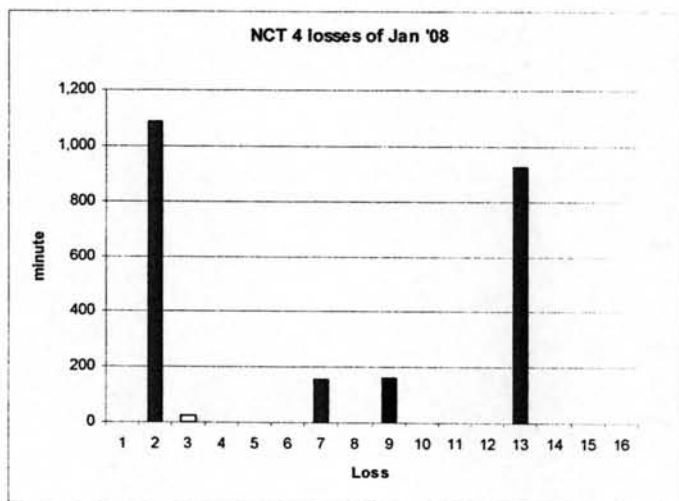
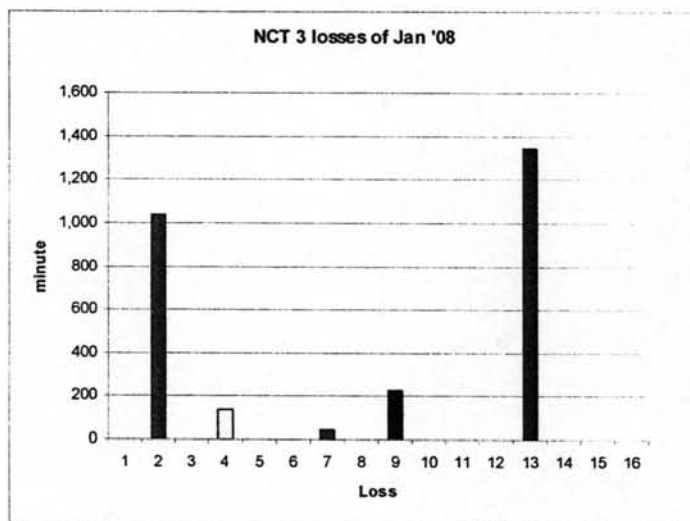
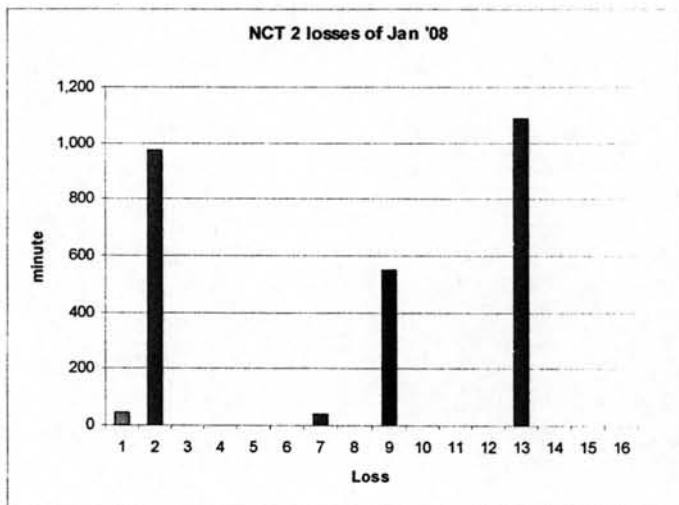


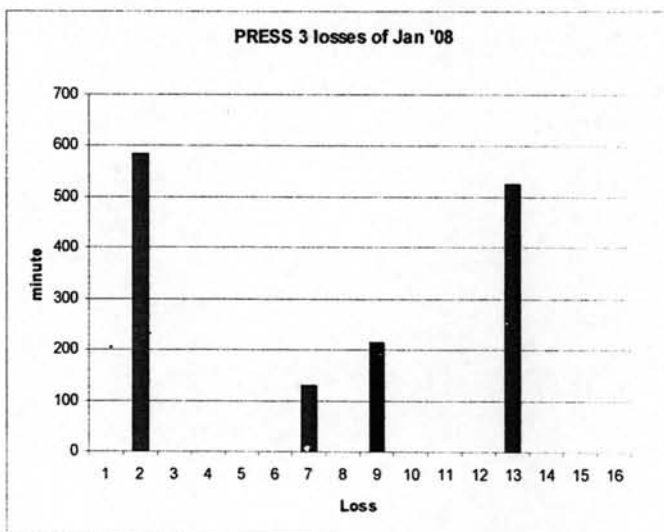
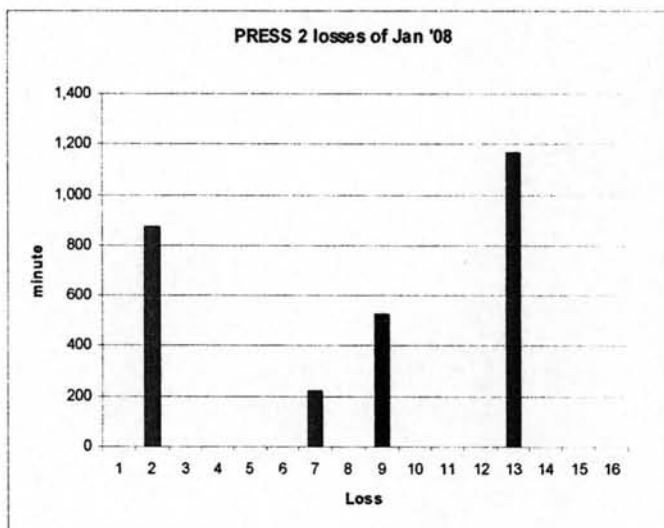
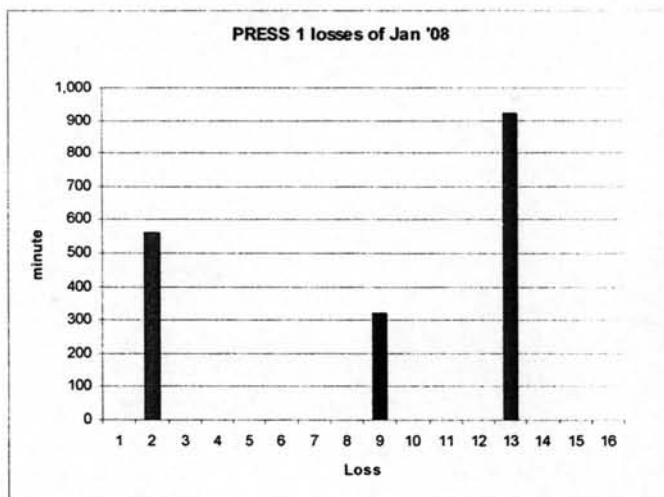


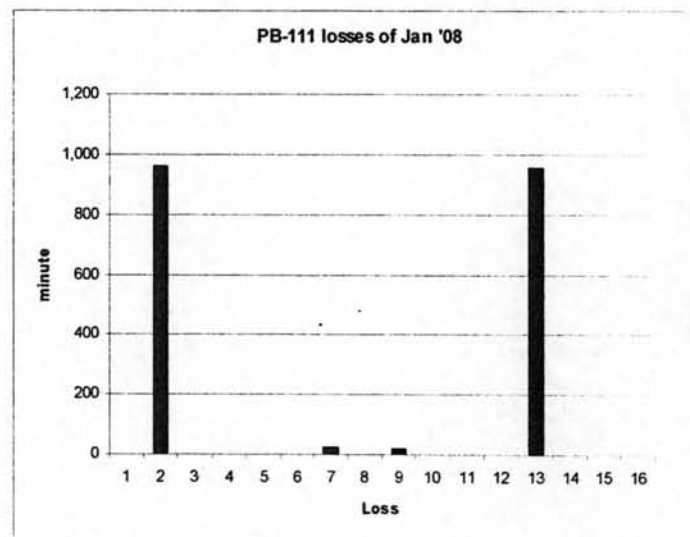
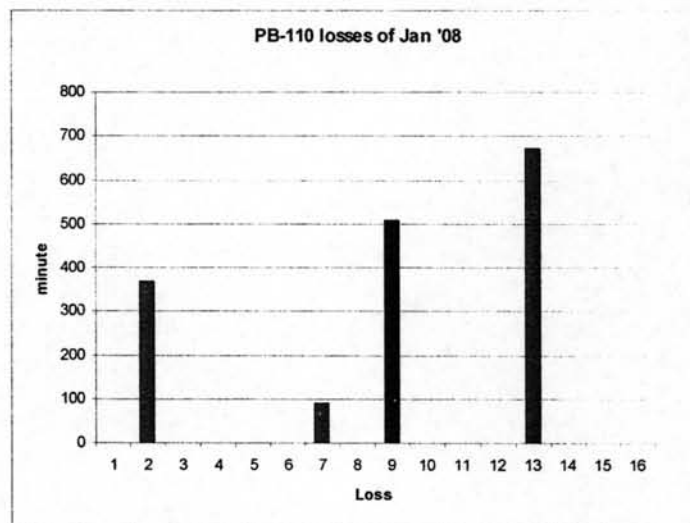
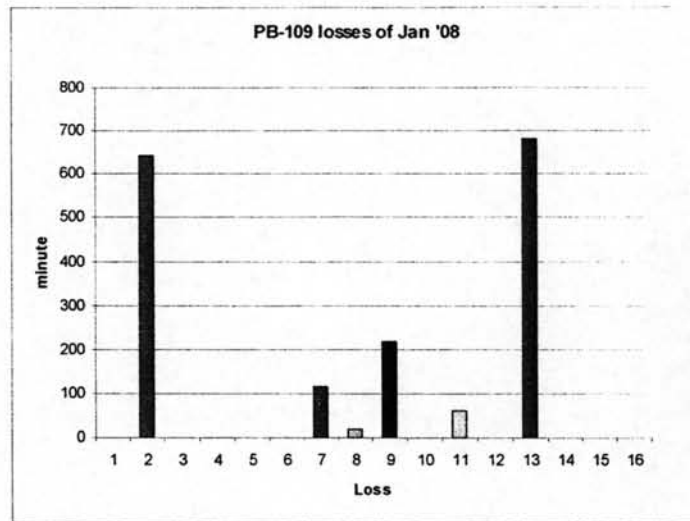


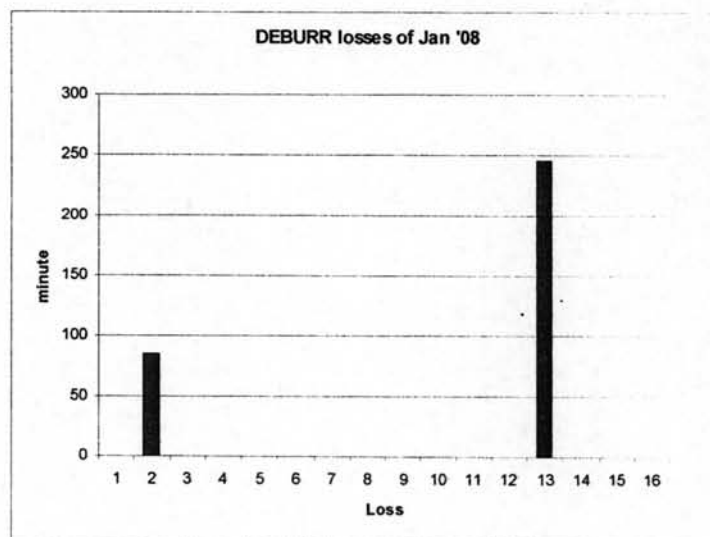
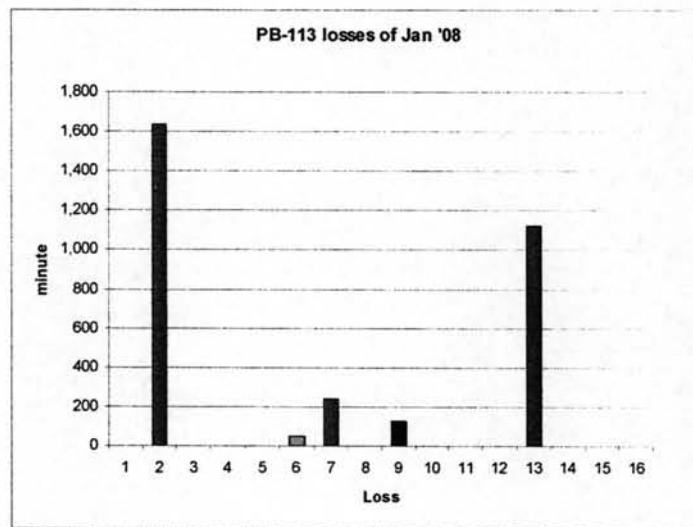
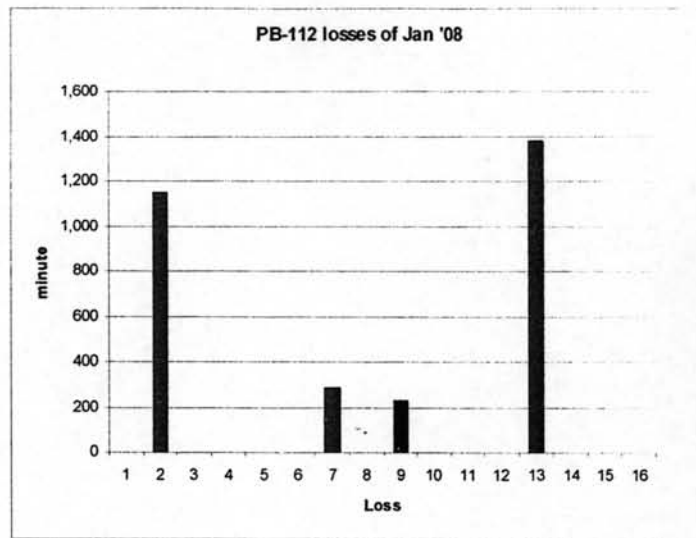
ปริมาณของความสูญเสียในแต่ละกระบวนการผลิตและกระบวนการผลิตรวม ; (PP3) ของ
เดือน มกราคม 2008

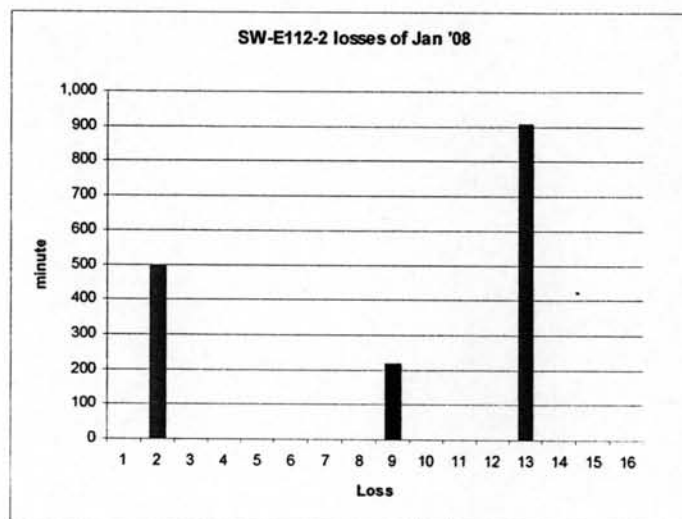
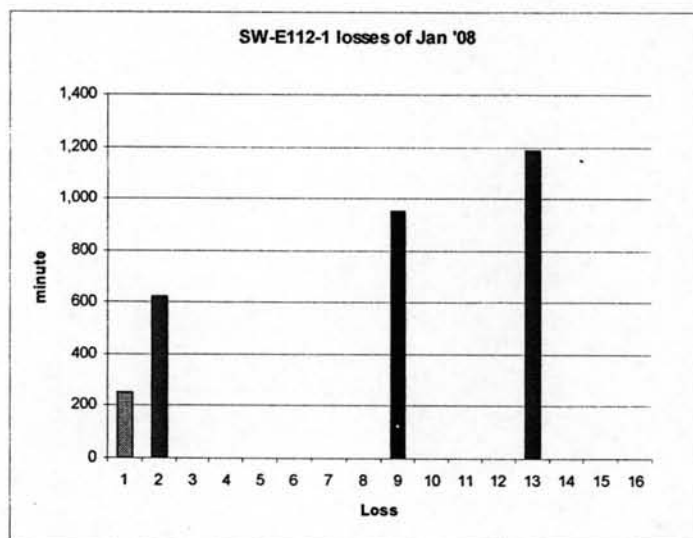
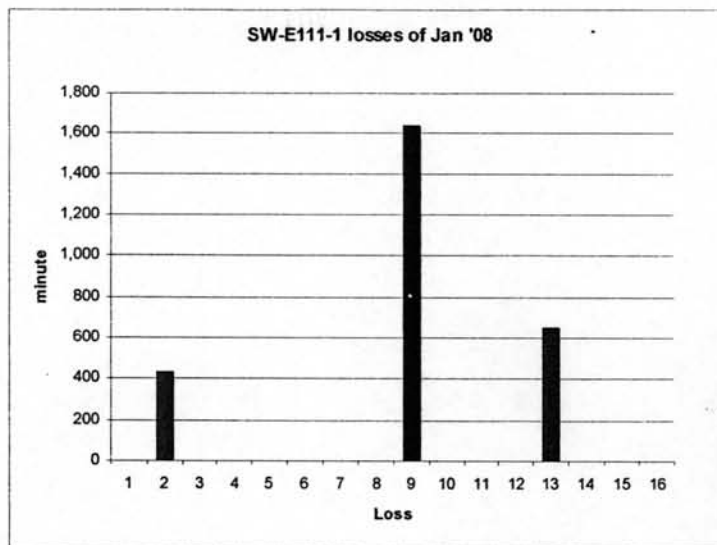


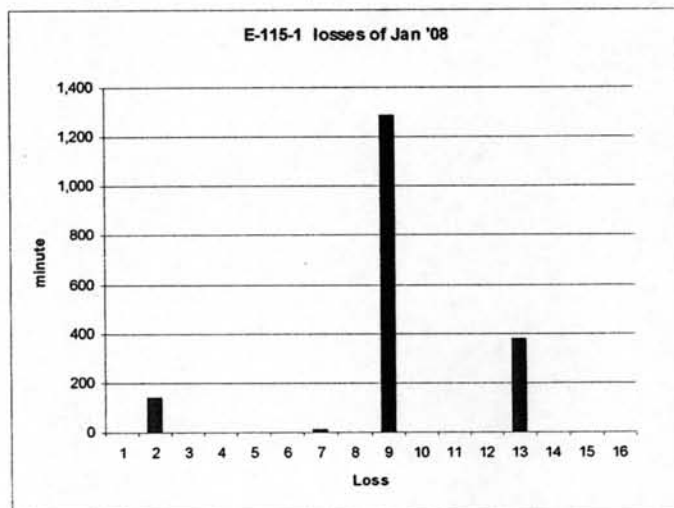
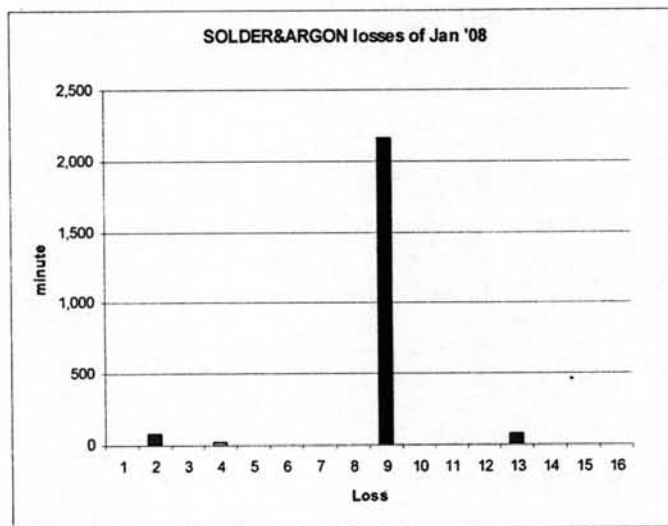
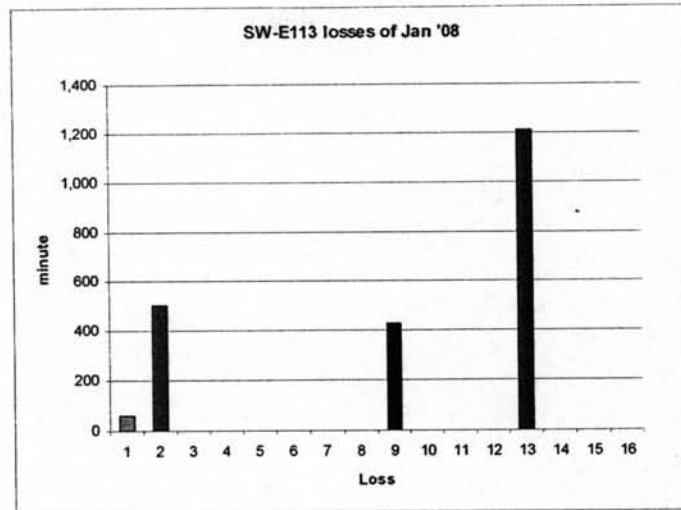


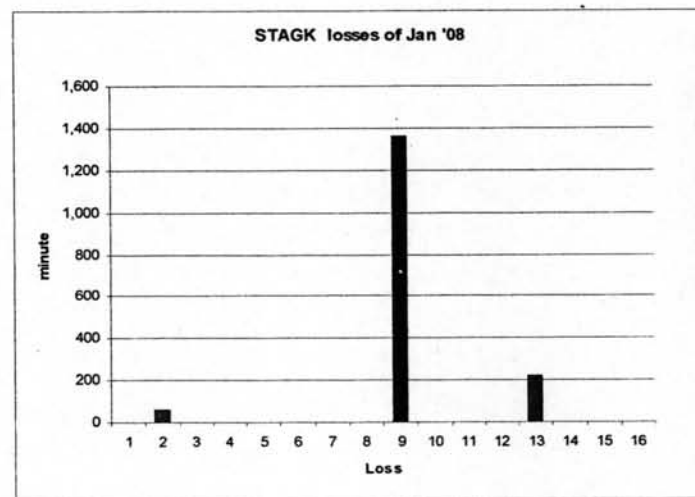
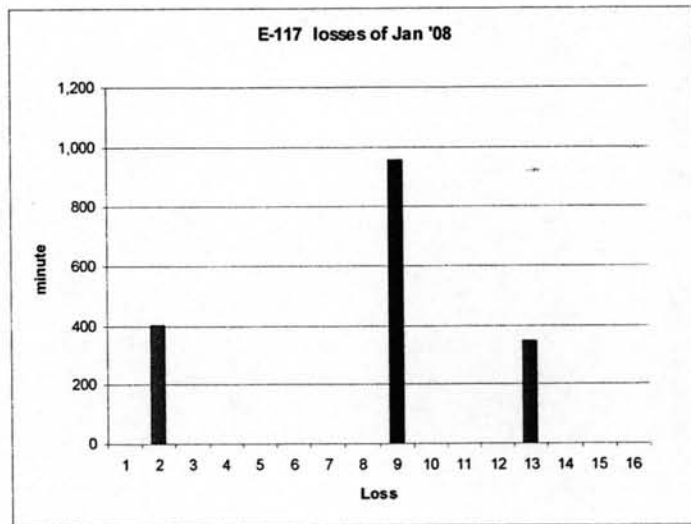
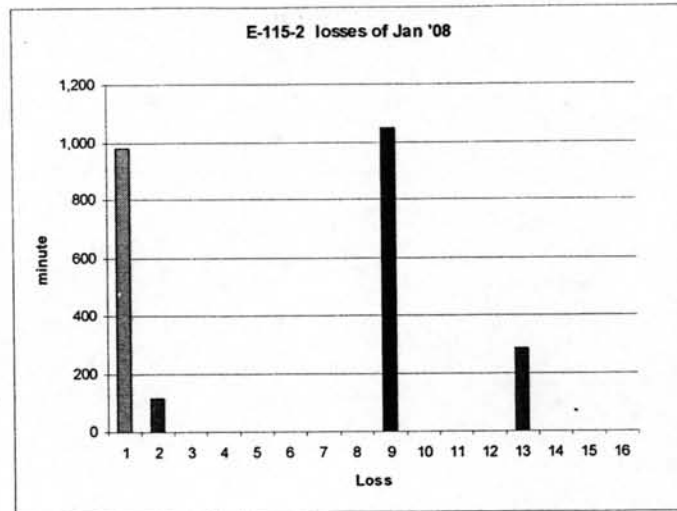


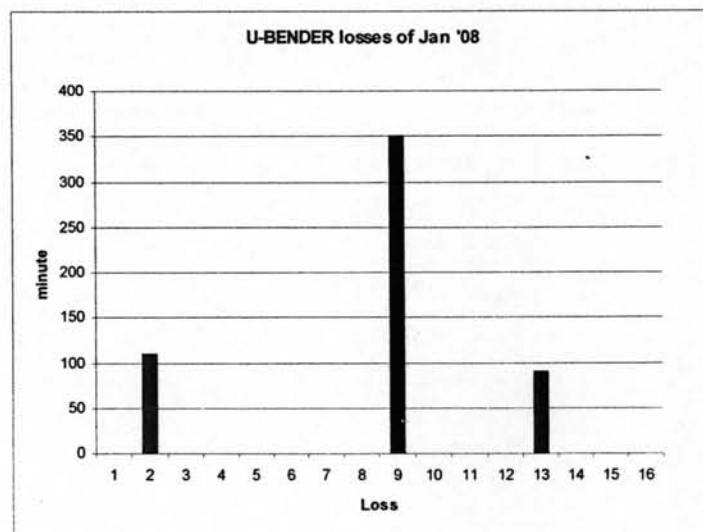
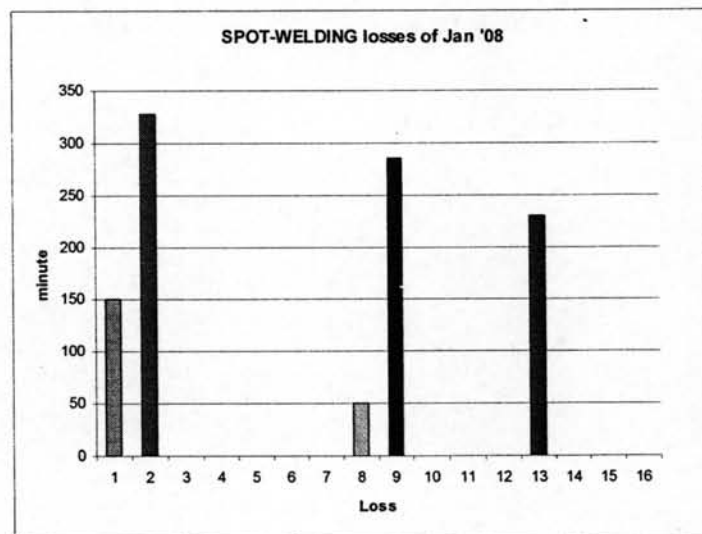
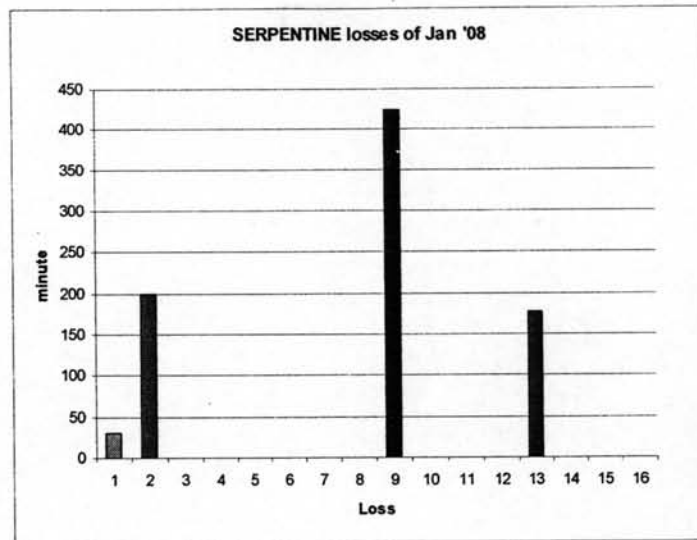


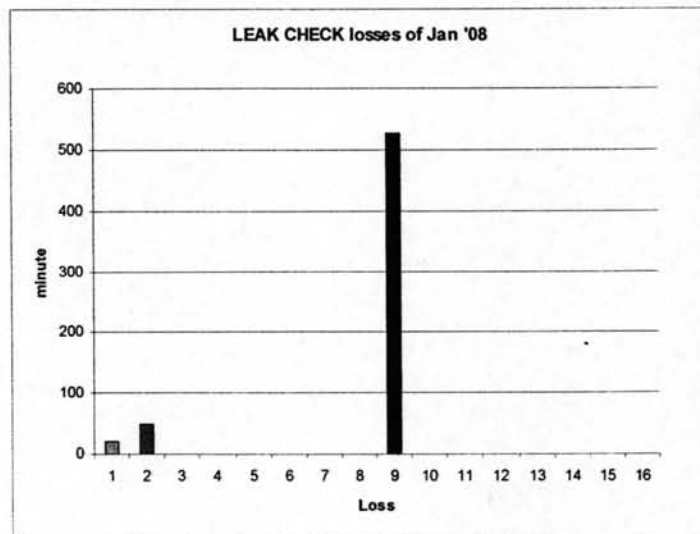
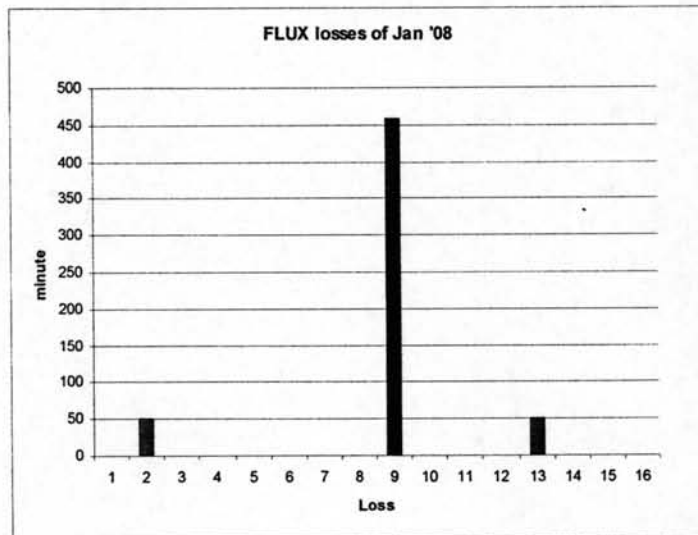
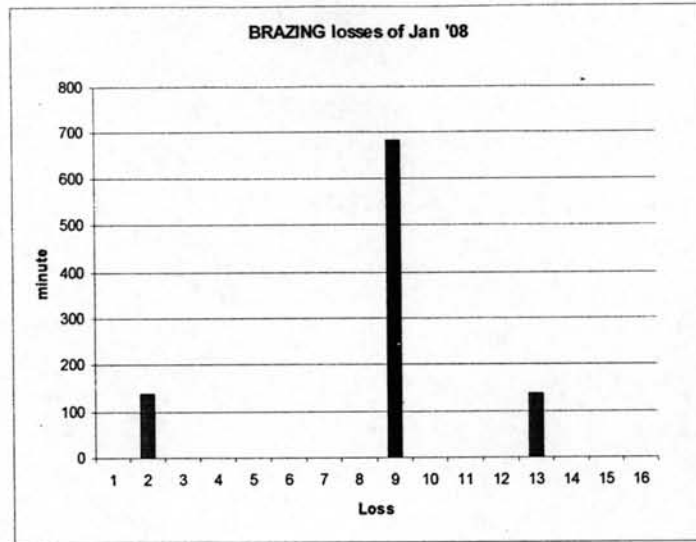


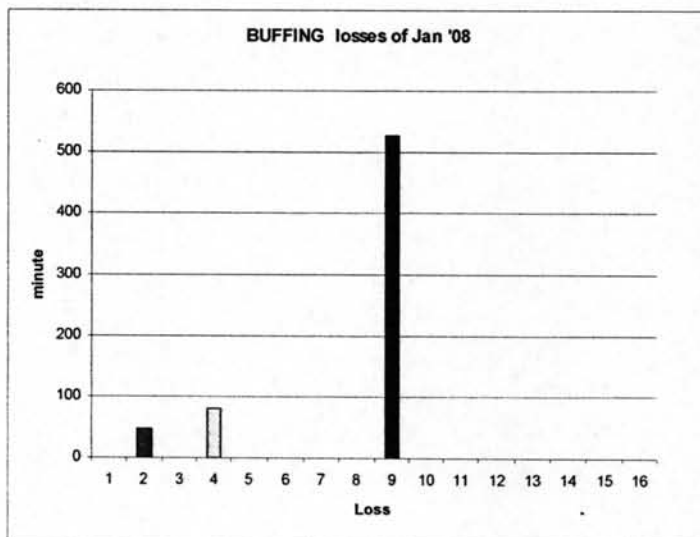
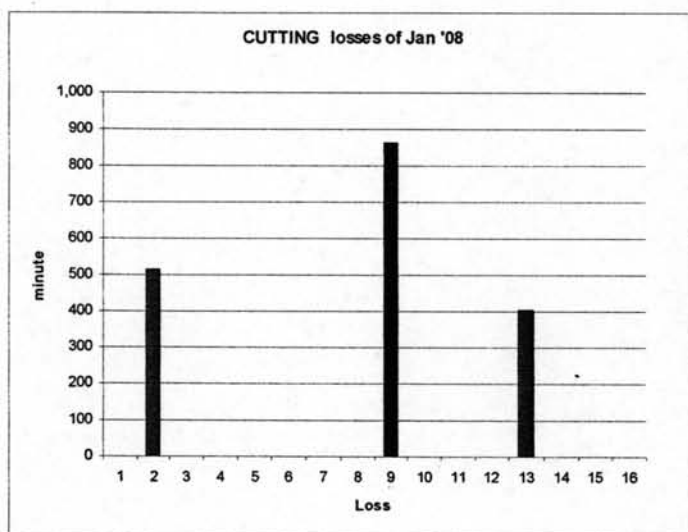
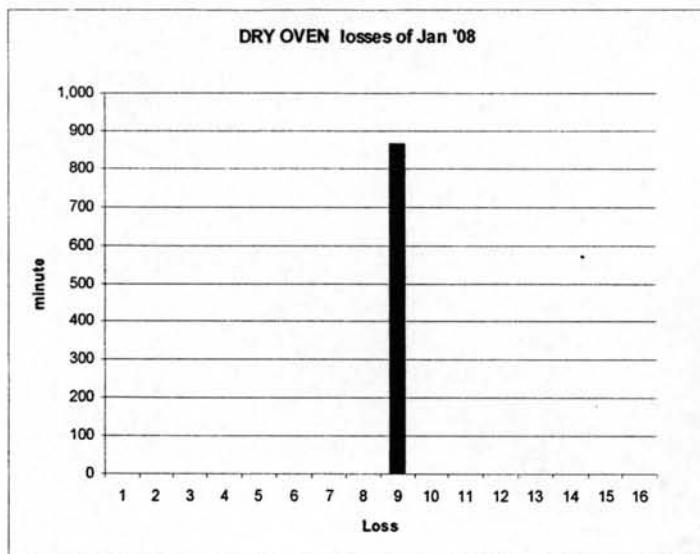


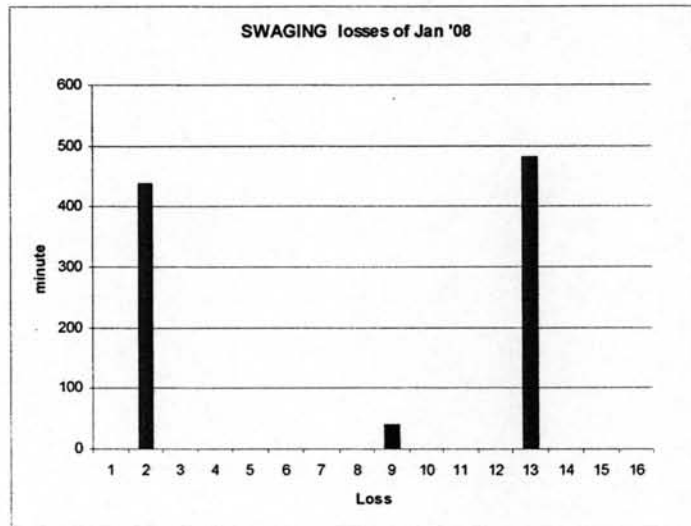
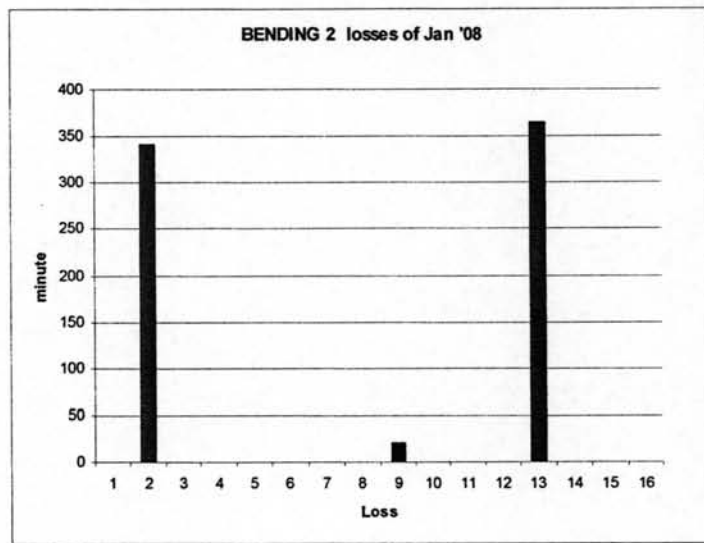
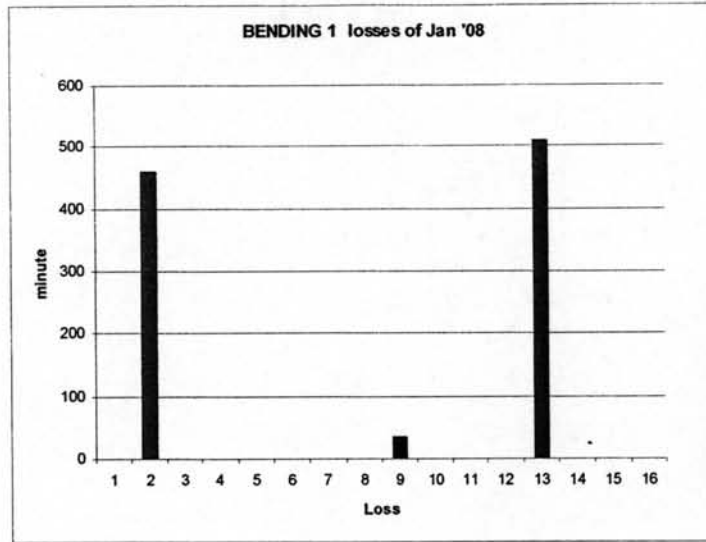


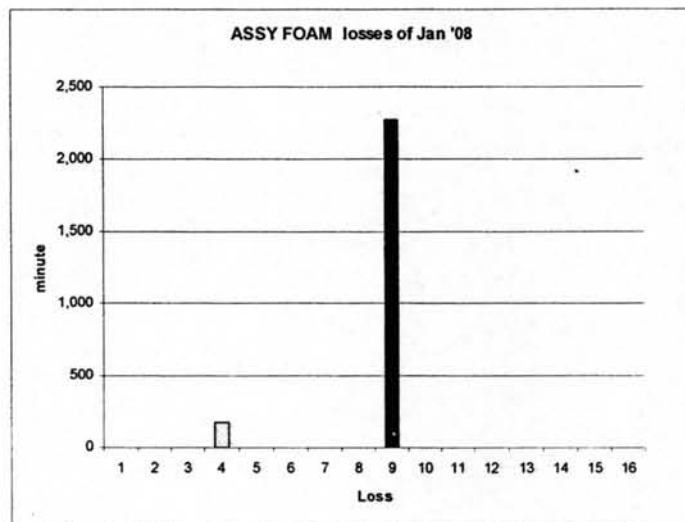
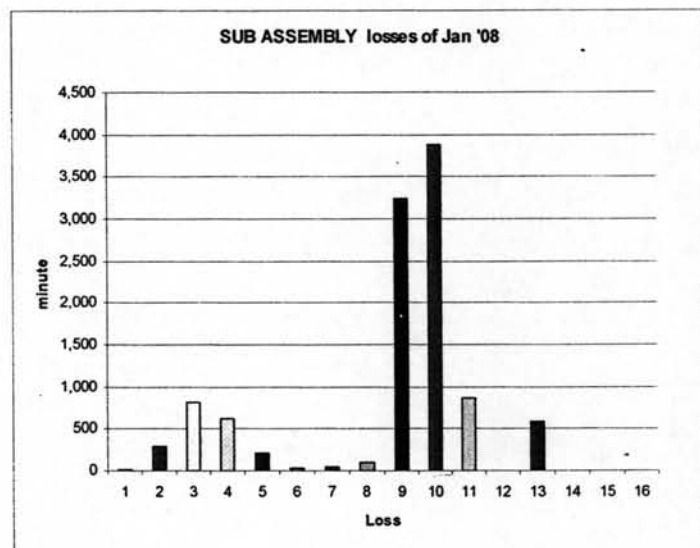
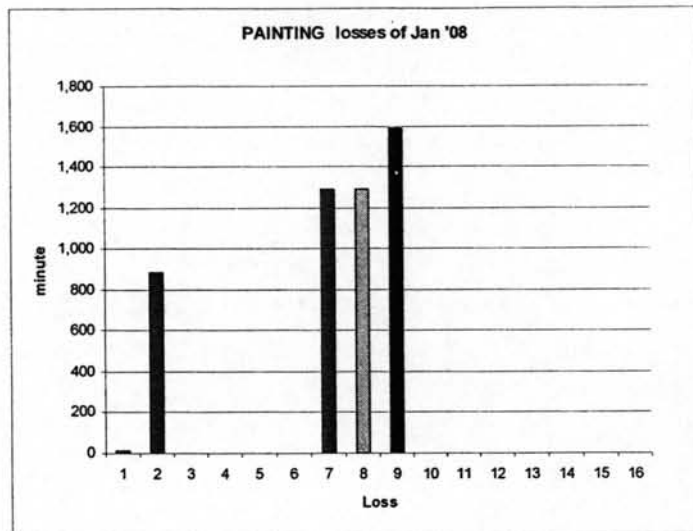


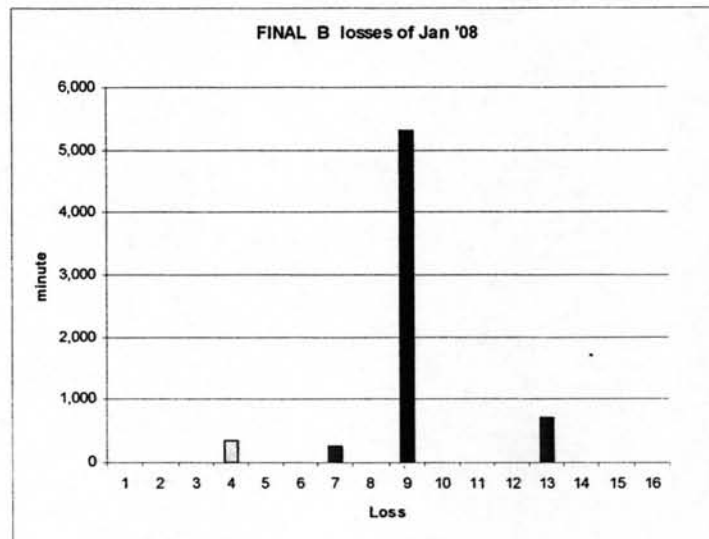
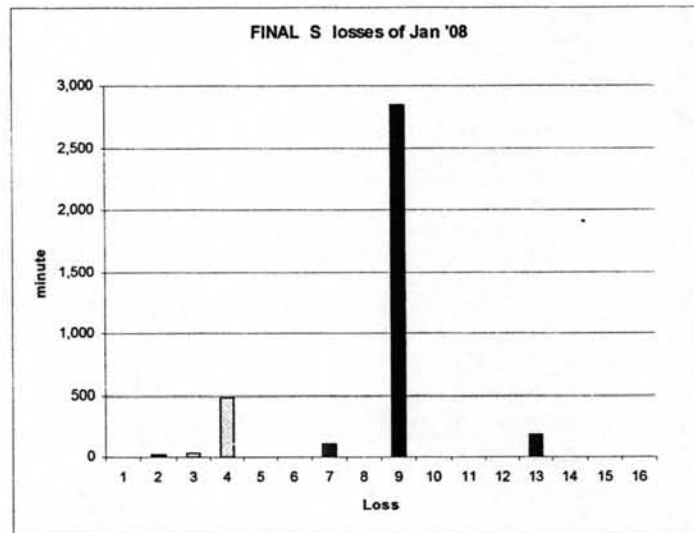
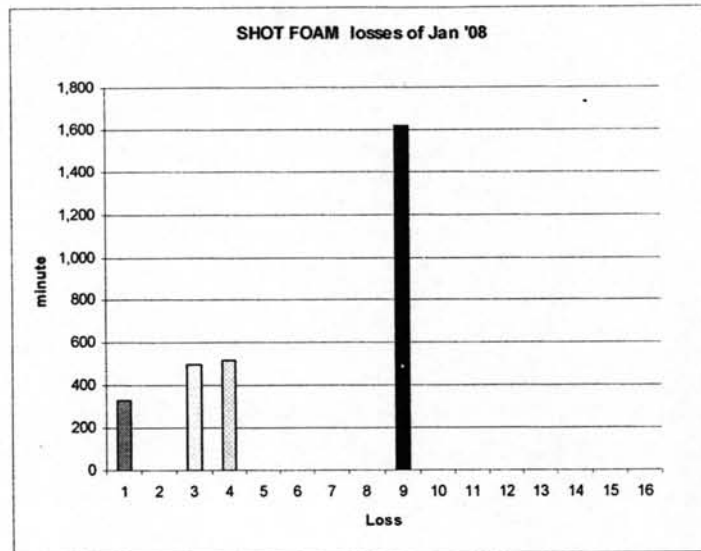


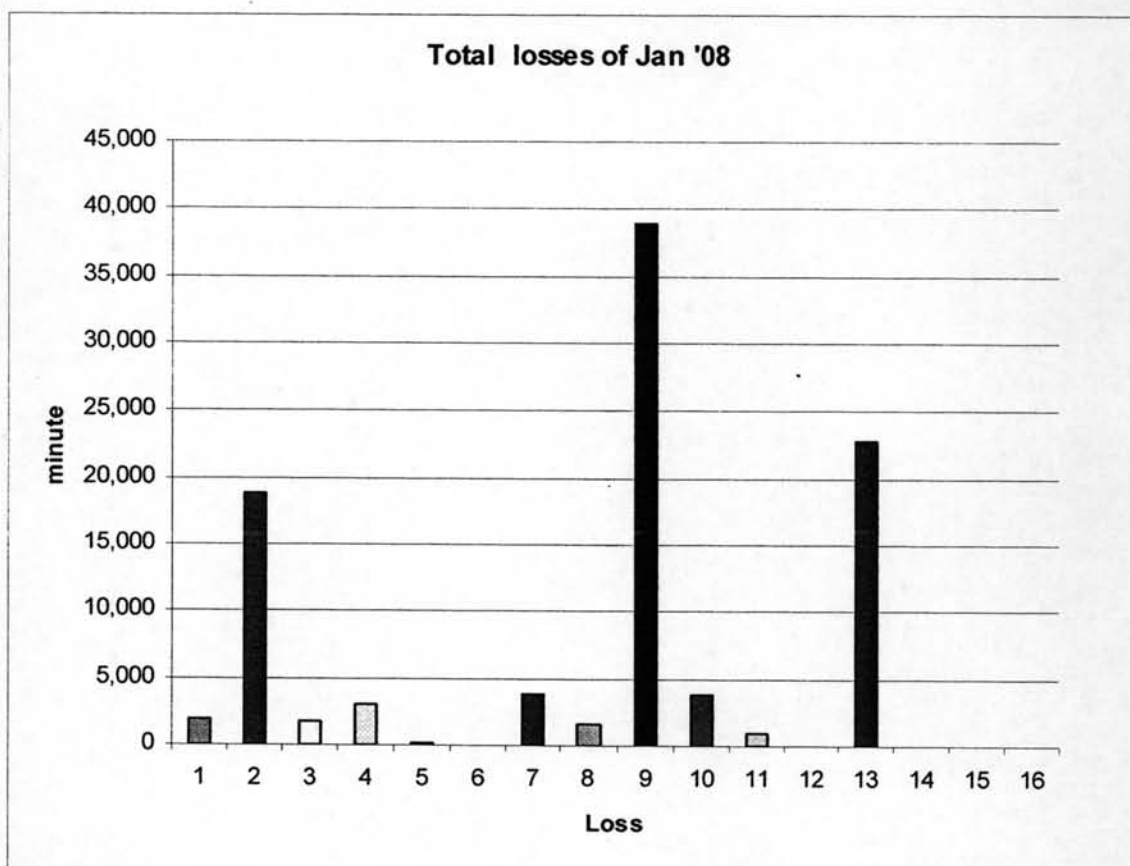
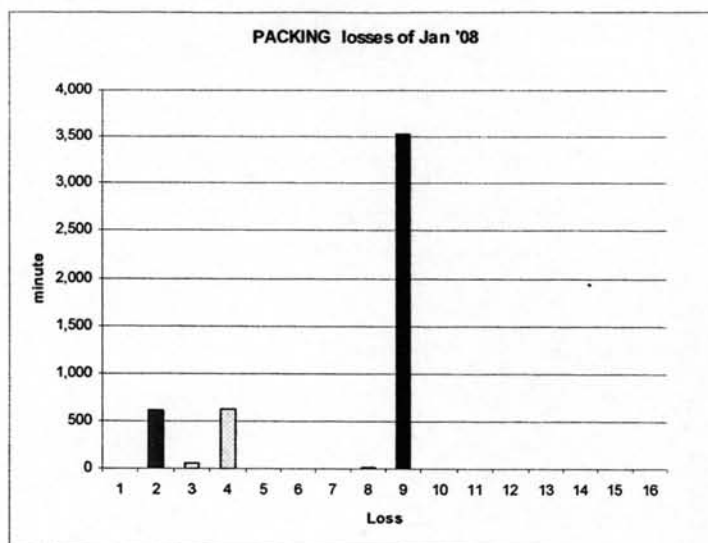










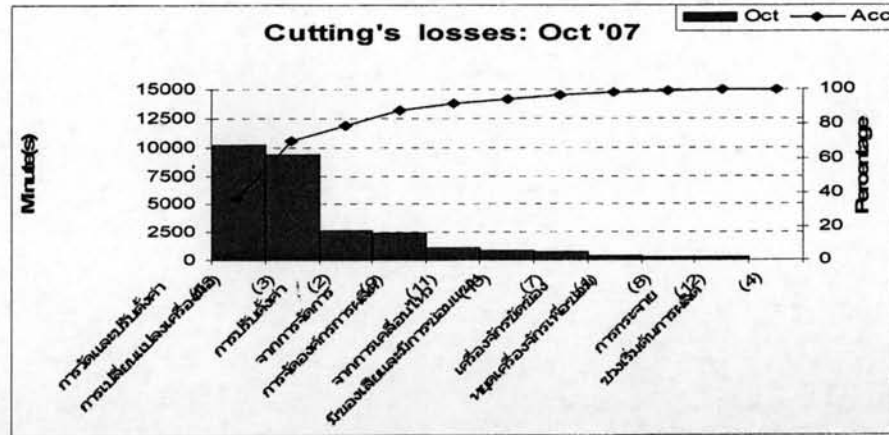


ภาคผนวก จ

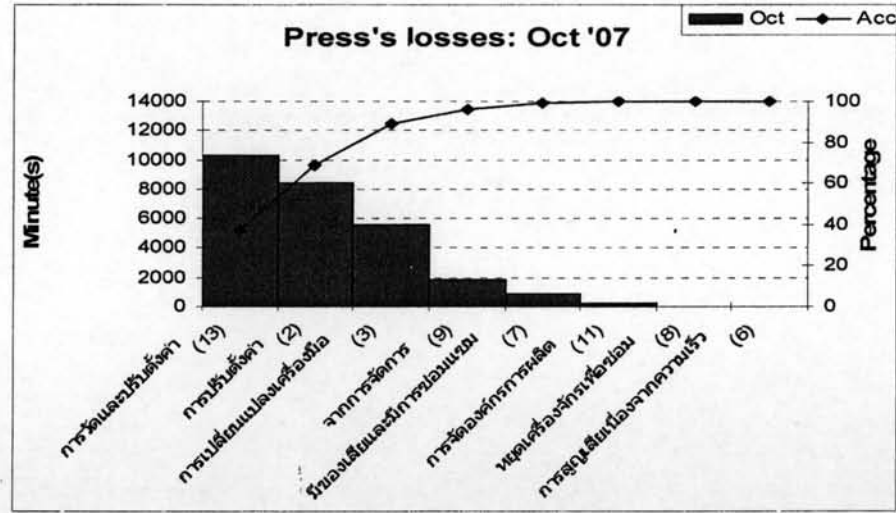
**เปอร์เซ็นต์และลำดับของความสูญเสียที่เกิดในแต่ละกระบวนการผลิต และ
กระบวนการผลิตรวม ; (PP3) ของเดือน ตุลาคม, พฤศจิกายน, ธันวาคม
2007
และ มกราคม 2008**

เปอร์เซ็นต์และลำดับของความสูญเสียที่เกิดในแต่ละกระบวนการผลิตและกระบวนการผลิตรวม ; (PP3) ของเดือน ตุลาคม 2007

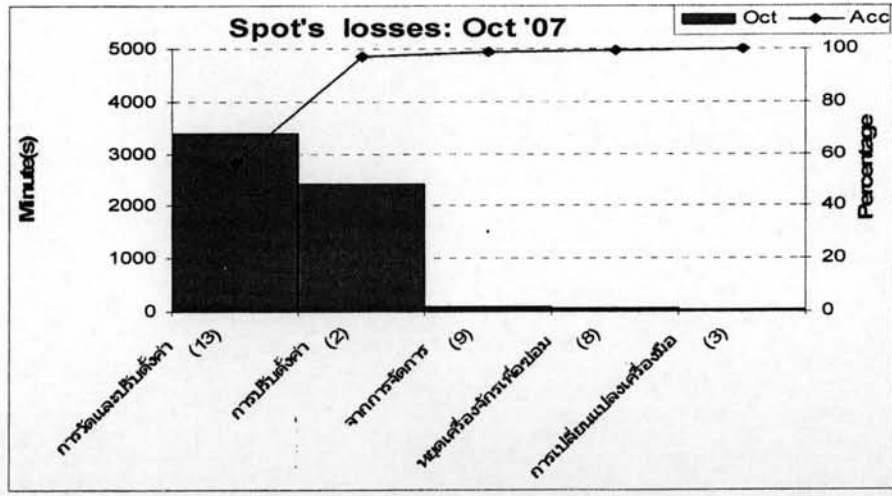
Cutting			=	28011 min	% lossเทียบกับคน =			24	% lossเทียบกับM/C =			29			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการจัดการ (9)	การจัดองค์การการผลิต (11)	จากการเคลื่อนไหว (10)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	เครื่องจักรตั้งข้อ (1)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	การกระจาย (12)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Oct	10253	9358	2664	2363	1030	830	700	398	200	200	15				28011
%	36.60	33.41	9.51	8.44	3.68	2.96	2.50	1.42	0.71	0.71	0.05	116190	96175	99.23	
Acc	36.60	70.01	79.52	87.96	91.64	94.60	97.10	98.52	99.23	99.95	100.00				



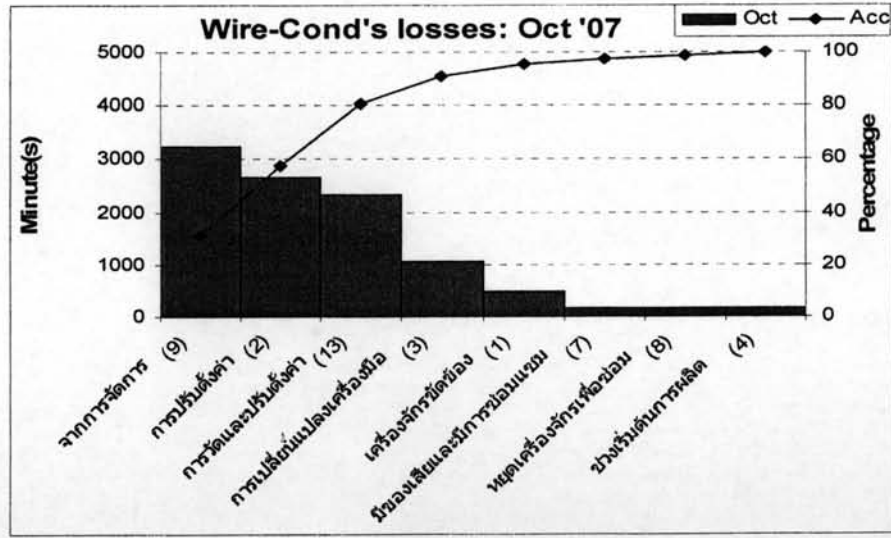
Press			=	27384 min	% lossเทียบกับคน = 20			% lossเทียบกับM/C = 22			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	จากการจัดการ (9)	มีองเสียแถมมีการซ่อมแซม (7)	การจัดองค์การการผลิต (11)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	การสูญเสียเนื่องจากความเร็ว (6)			
Oct	10332	8444	5630	1838	875	200	50	15			
%	37.73	30.84	20.56	6.71	3.20	0.73	0.18	0.05			
Acc	37.73	68.57	89.13	95.84	99.03	99.76	99.95	100.00			
									เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
									134315	123905	27384
											100.00



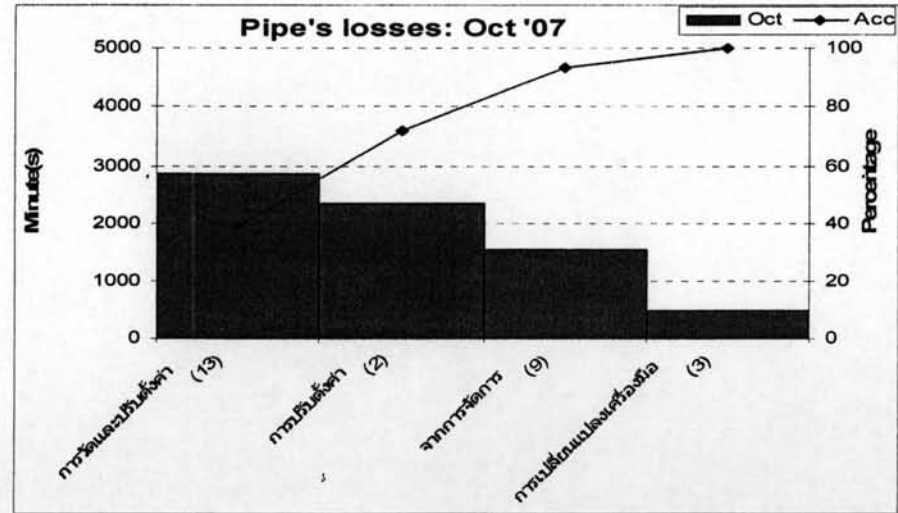
Spot		=	5962 min	% lossเทียบกับคน = 6		% lossเทียบกับM/C = 12			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการจัดการ (9)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมีซี (3)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Oct	3390	2402	100	50	20				
%	56.86	40.29	1.68	0.84	0.34		98280	48720	5962
Acc	56.86	97.15	98.83	99.66	100.00				100.00



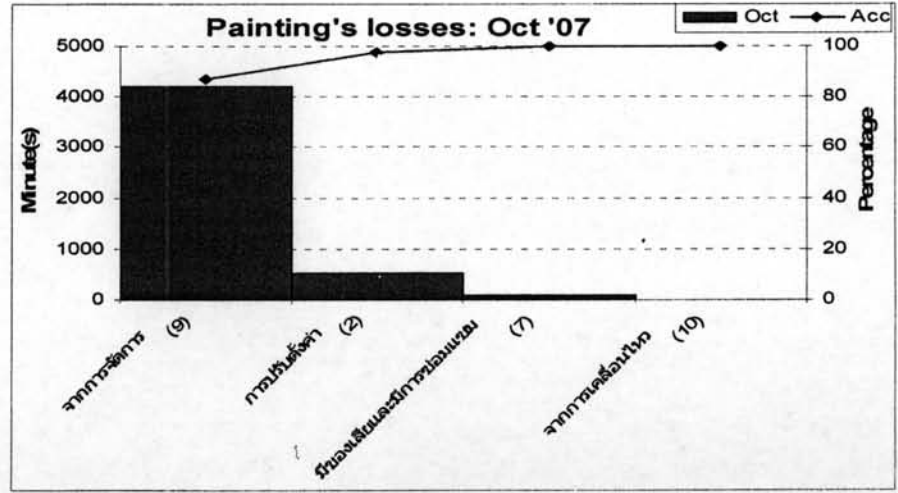
Wire-Cond			=	10252 min	% lossเทียบกับคน = 15				% lossเทียบกับM/C = 21			
	จากการจัดการ (9)	การปรับตั้งค่า (2)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Oct	3252	2662	2353	1065	470	155	150	145		70428	47885	10252
%	31.72	25.97	22.95	10.39	4.58	1.51	1.46	1.41	100.00			
Acc	31.72	57.69	80.64	91.03	95.61	97.12	98.59	100.00				



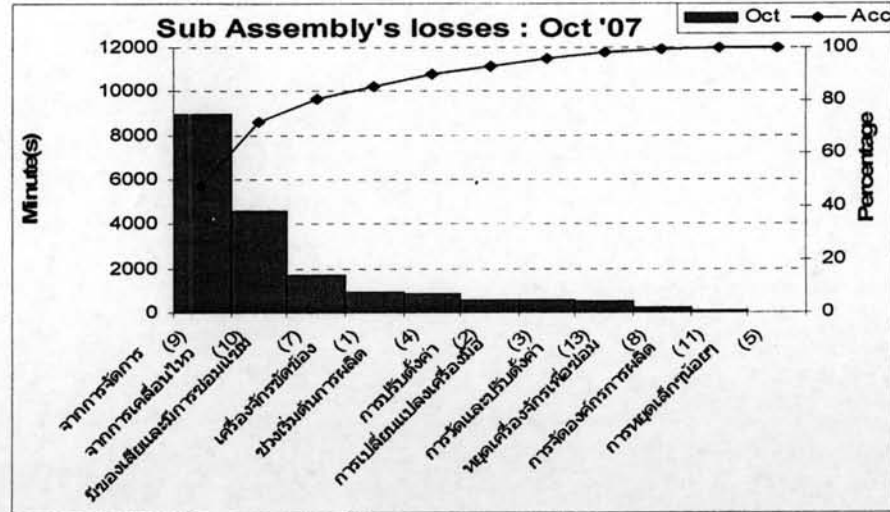
Pipe		=	7236 min	% lossเทียบกับคน = 26	% lossเทียบกับM/C = 31			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการจัดการ (9)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)				
	เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses					
Oct	2865	2360	1541	470	27663	23478	7236	
%	39.59	32.61	21.30	6.50			100.00	
Acc	39.59	72.21	93.50	100.00				



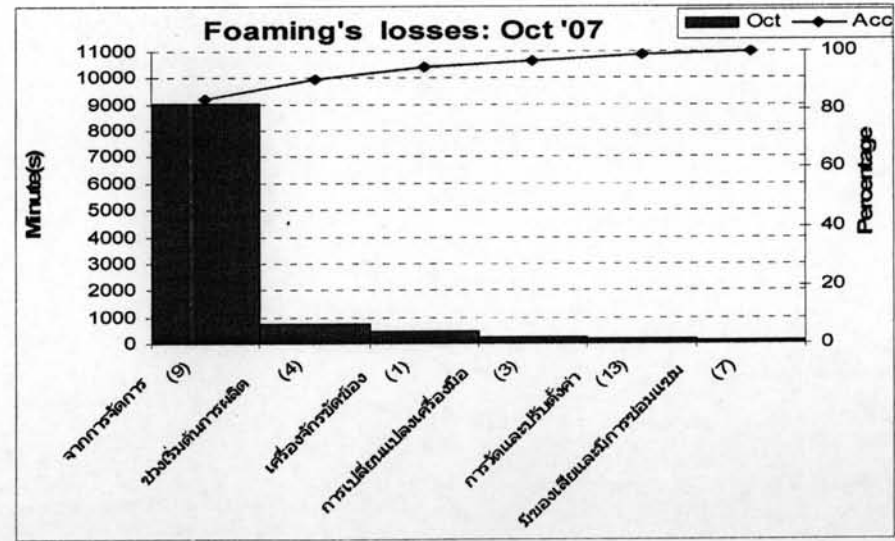
Painting		=	4834 min	% lossเทียบกับคน = 5	% lossเทียบกับM/C = 51				
	จากการจัดการ (9)	การปรับตั้งค่า (2)	มีของเสียและโมการซ่อมแซม (7)	จากการเคลื่อนไหว (10)			เวลาที่งานจริงของคน (min)	เวลาที่งานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Oct	4222	513	89	10			92907	9500	4834
%	87.34	10.61	1.84	0.21		100.00			
Acc	87.34	97.95	99.79	100.00					



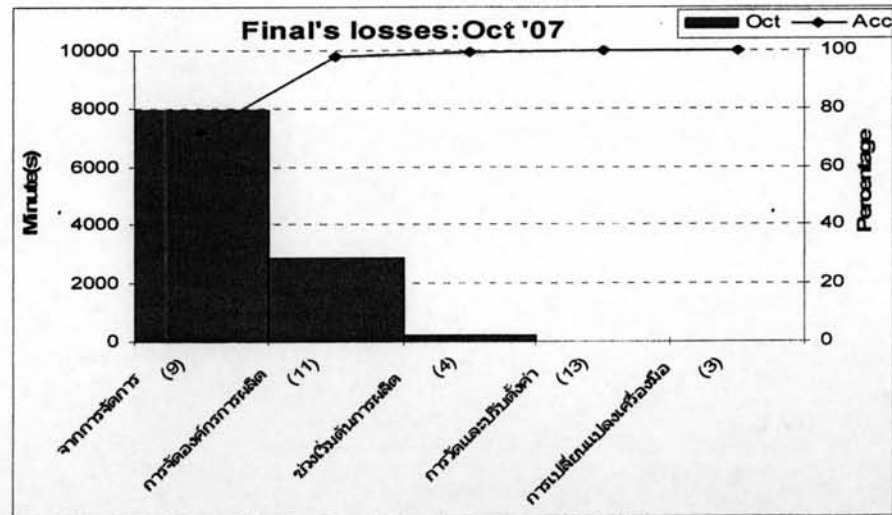
Sub Assembly			=	18871 min		% lossเทียบกับคน = 8				% lossเทียบกับM/C = 8					
	จากการจัดการ (9)	จากการเคลื่อนไหว (10)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การปรับตั้งค่า (2)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	การจัดองค์ประกอบการผลิต (11)	การหยุดเก็บปัญหา (5)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Oct	8964	4553	1685	920	880	544	538	502	195	60	30				18871
%	47.50	24.13	8.93	4.88	4.66	2.88	2.85	2.66	1.03	0.32	0.16		224860	224860	100.00
Acc	47.50	71.63	80.56	85.43	90.10	92.98	95.83	98.49	99.52	99.84	100.00				



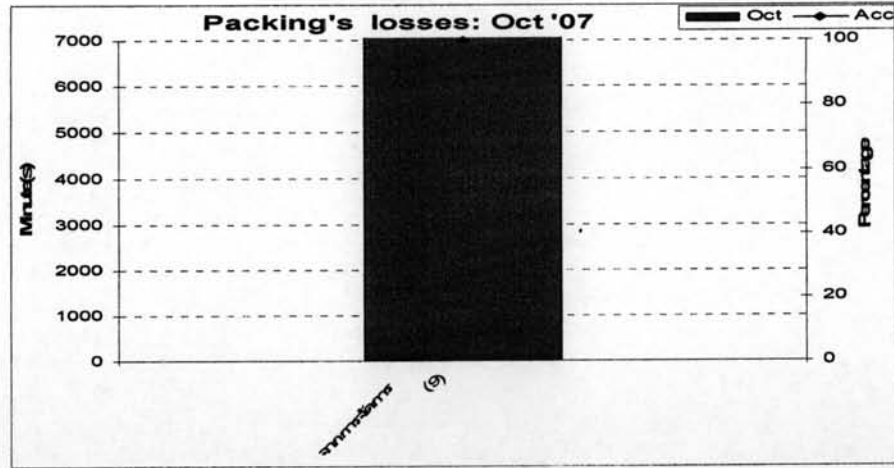
Foaming			=	10796 min		% lossเทียบกับคน = 6	% lossเทียบกับM/C = 9			
	จากการจัดการ (9)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Oct	9016	760	470	220	190	140		173930	126470	10796
%	83.51	7.04	4.35	2.04	1.76	1.30	100.00			
Acc	83.51	90.55	94.91	96.94	98.70	100.00				



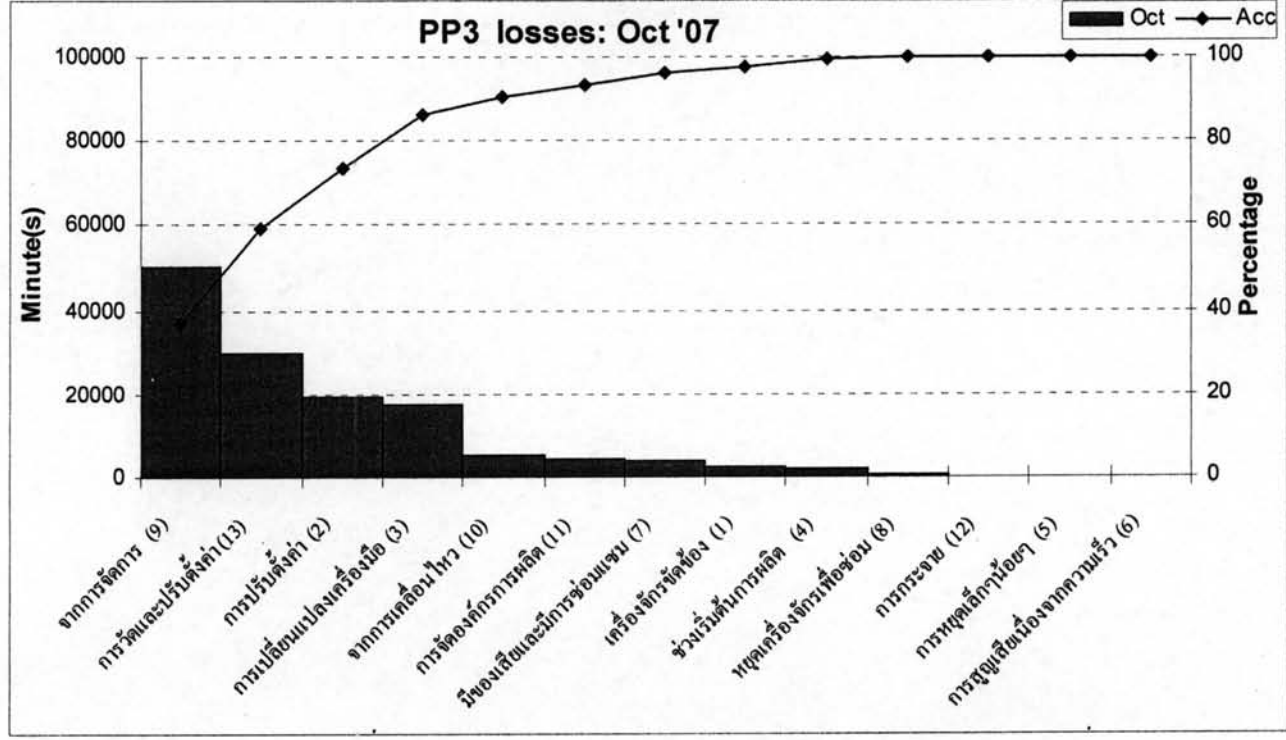
Final		= 11032 min				% lossเทียบกับคน = 7	% lossเทียบกับM/C = 7			
	จากการจัดการ (9)	การซ่อมก็การการผลิต (11)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)			เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Oct	7956	2836	200	20	20			165400	165400	11032
%	72.12	25.71	1.81	0.18	0.18					100.00
Acc	72.12	97.82	99.64	99.82	100.00					



Packing		=	11012 min	% lossเทียบกับคน = 15	% lossเทียบกับM/C = 15				
	จากการจัดการ (๑)						เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Oct	11012						72120	71211	11012
%	100.00								100.00
Acc	100.00								

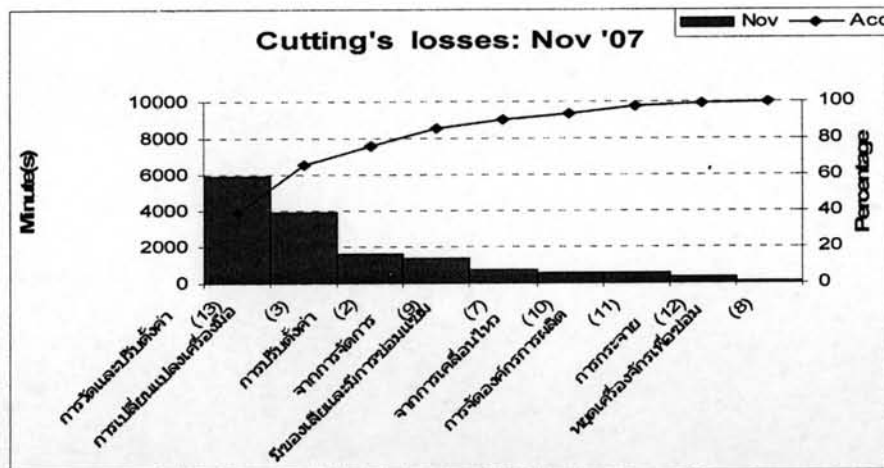


PP3 losses			=	135390 min		% lossเทียบกับคน			=	12	% lossเทียบกับM/C			=	14			
	จากการจัดการ (9)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	จากการเคลื่อนไหว (10)	การจัดองค์การผลิต (11)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	การกระจาย (12)	การหยุดเล็กน้อย (5)	การสูญเสียเนื่องจากความเร็ว (6)	เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses		
Oct	50264	29905	19589	17321	5393	4126	3644	2258	2000	645	200	30	15	1176093	937604	135390		
%	37.13	22.09	14.47	12.79	3.98	3.05	2.69	1.67	1.48	0.48	0.15	0.02	0.01			100		
Acc	37.13	59.21	73.68	86.48	90.46	93.51	96.20	97.87	99.34	99.82	99.97	99.99	100.00					

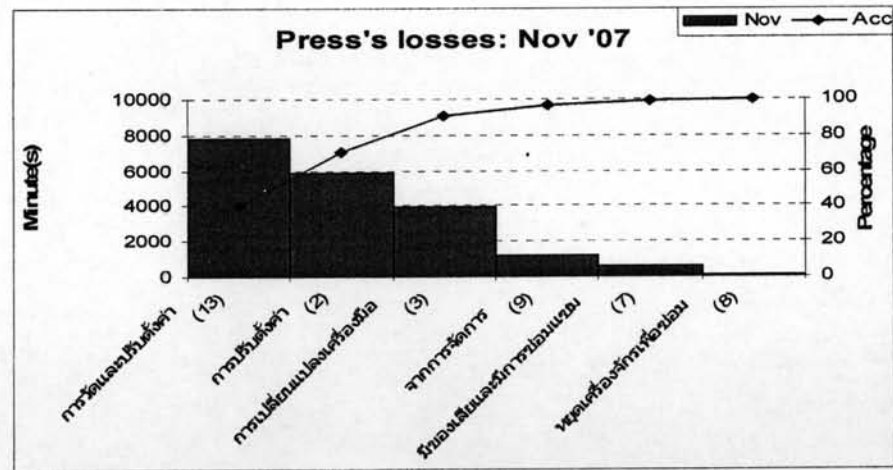


เปอร์เซ็นต์และลำดับของความสูญเสียที่เกิดขึ้นแต่ละกระบวนการผลิตและกระบวนการผลิตรวม ; (PP3) ของเดือน พฤศจิกายน 2007

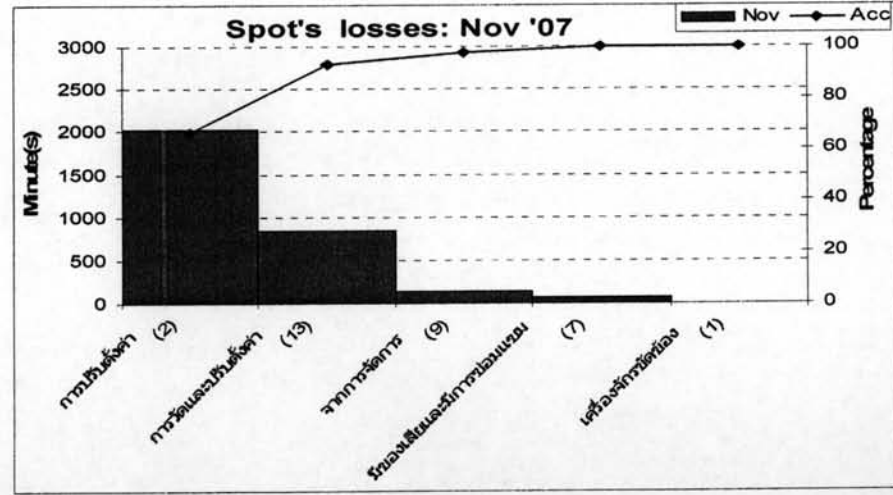
Cutting			=	15079 min	% lossเทียบกับคน = 26					% lossเทียบกับM/C = 30			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการจัดการ (9)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	จากการเคลื่อนไหว (10)	การจัดองค์การการผลิต (11)	การกระจาย (12)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	5887	3952	1623	1398	714	560	530	325	90				15079
%	39.04	26.21	10.76	9.27	4.74	3.71	3.51	2.16	0.60		59125	50425	100.00
Acc	39.04	65.25	76.01	85.28	90.02	93.73	97.25	99.40	100.00				



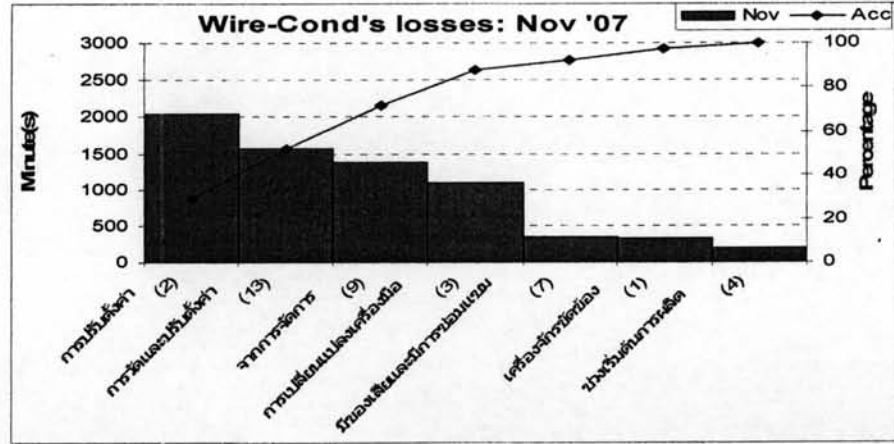
Press			=	19425 min	% lossเทียบกับคน = 21		% lossเทียบกับM/C = 23		
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	จากการจัดการ (9)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)			
Nov	7833	5871	3924	1140	547	110	93335	84362	
%	40.32	30.22	20.20	5.87	2.82	0.57			19425
Acc	40.32	70.55	90.75	96.62	99.43	100.00			100.00
								Sum of losses	



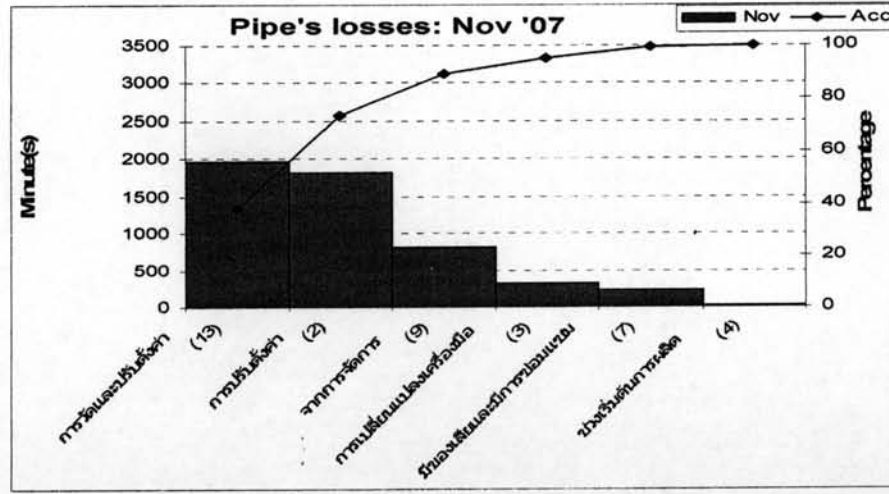
Spot			=	3059 min	% lossเทียบกับคน = 5	% lossเทียบกับM/C = 5				
	การปรับตั้งค่า (2)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	จากการจัดการ (9)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)			เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	2020	835	130	69	5					3059
%	66.03	27.30	4.25	2.26	0.16			67080	66115	100.00
Acc	66.03	93.33	97.58	99.84	100.00					



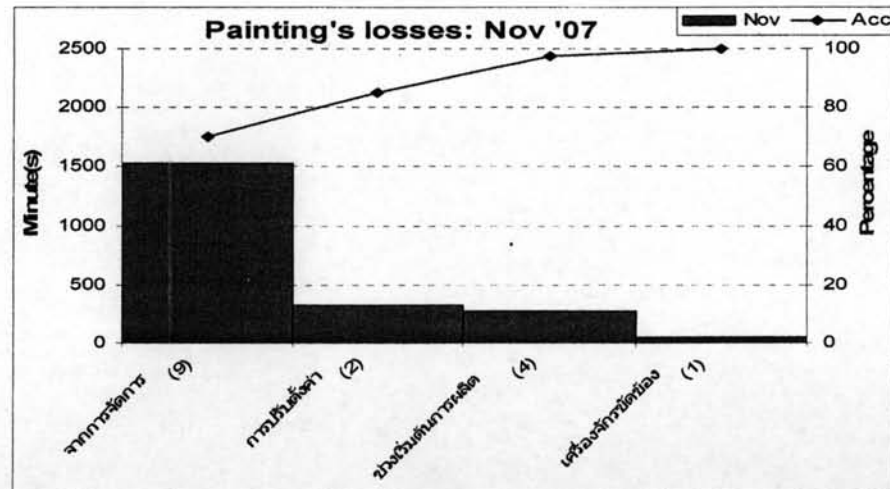
Wire-Cond			=	6915 min	% lossเทียบกับคน = 11			% lossเทียบกับM/C = 12			
	การปรับตั้งค่า (2)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	จากการจัดการ (9)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	เครื่องจักรจัดซื้อ (1)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	2040	1560	1375	1090	335	320	195				6915
%	29.50	22.56	19.88	15.76	4.84	4.63	2.82		62625	59690	100.00
Acc	29.50	52.06	71.95	87.71	92.55	97.18	100.00				



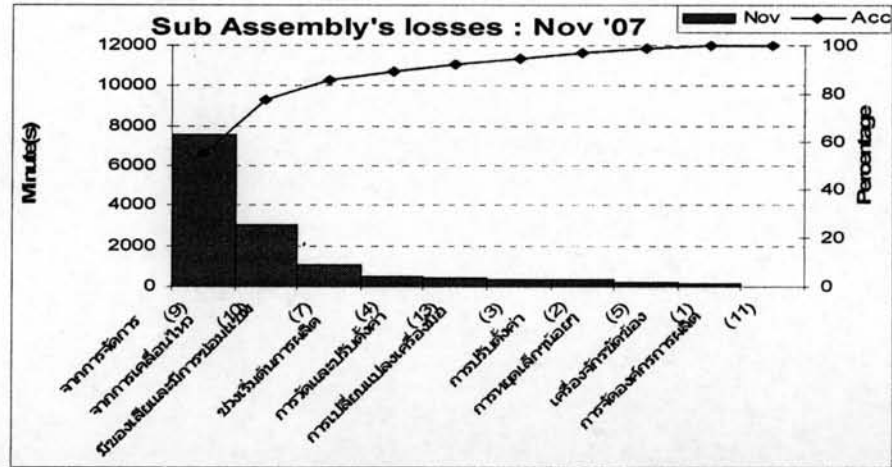
Pipe		=		5168 min		% lossเทียบกับคน = 28		% lossเทียบกับM/C = 33		
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการจัดการ (9)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	1977	1823	810	315	223	20		18337	15550	5168
%	38.25	35.27	15.67	6.10	4.32	0.39	100.00			
Acc	38.25	73.53	89.20	95.30	99.61	100.00				



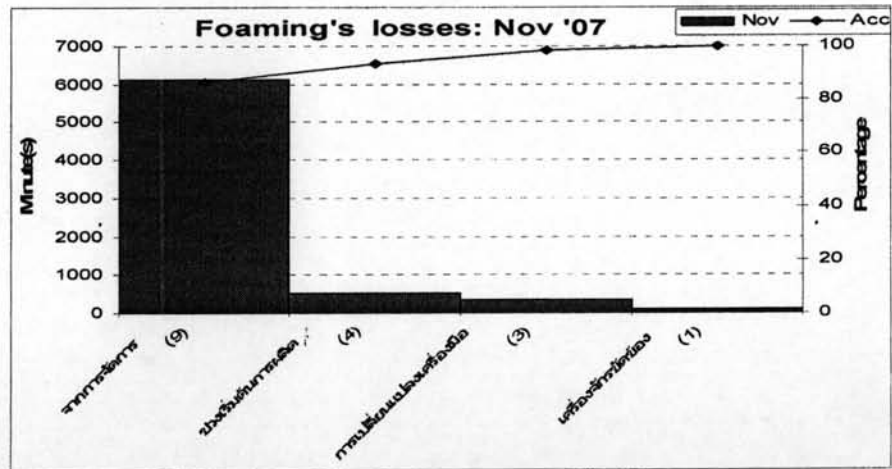
Painting					=	2168 min	% lossเทียบกับคน = 4	% lossเทียบกับM/C = 5			
	จากการจัดการ (9)	การปรับตั้งค่า (2)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)					เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	1519	325	270	54							2168
%	70.06	14.99	12.45	2.49					49117	47598	100.00
Acc	70.06	85.06	97.51	100.00							



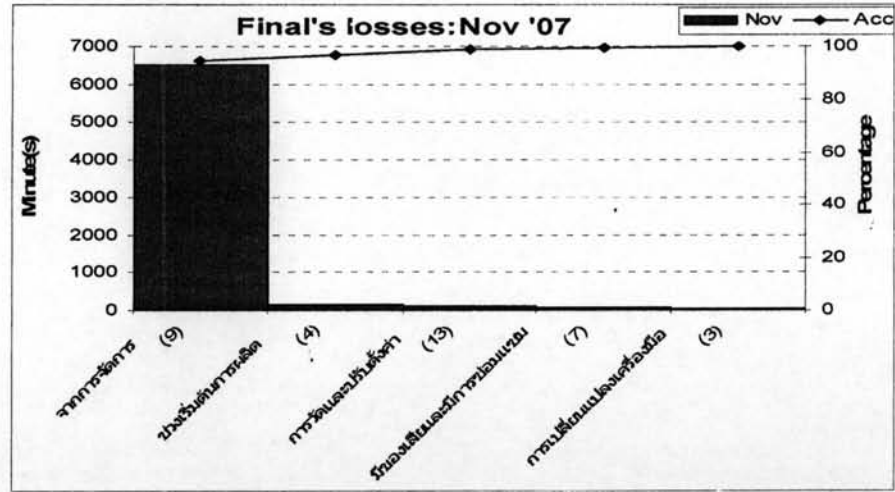
Sub Assembly			=	13545 min	% lossเทียบกับคน					9	% lossเทียบกับM/C		10			
	จากการจัดการ (9)	จากการเคลื่อนไหว (10)	มีของเสียและมีอาการซ่อมแซม (7)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	การปรับตั้งค่า (2)	การหยุดเล็กน้อย (5)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	การตั้งองค์การผลิต (11)				เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	7524	3015	1080	464	394	381	327	230	110	20						13545
%	55.55	22.26	7.97	3.43	2.91	2.81	2.41	1.70	0.81	0.15				150470	139517	100.00
Acc	55.55	77.81	85.78	89.21	92.12	94.93	97.34	99.04	99.85	100.00						



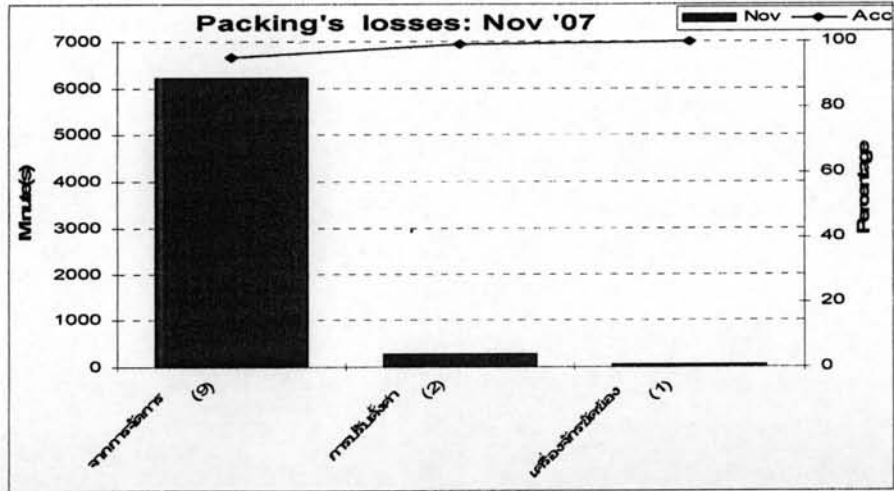
Foaming					=	7088 min	% lossเทียบกับคน =	6	% lossเทียบกับM/C =	7			
	จากการจัดการ (9)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	เครื่องจักรชำรุด (1)							เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	6128	510	360	90							109360	103232	7088
%	86.46	7.20	5.08	1.27									100.00
Acc	86.46	93.65	98.73	100.00									



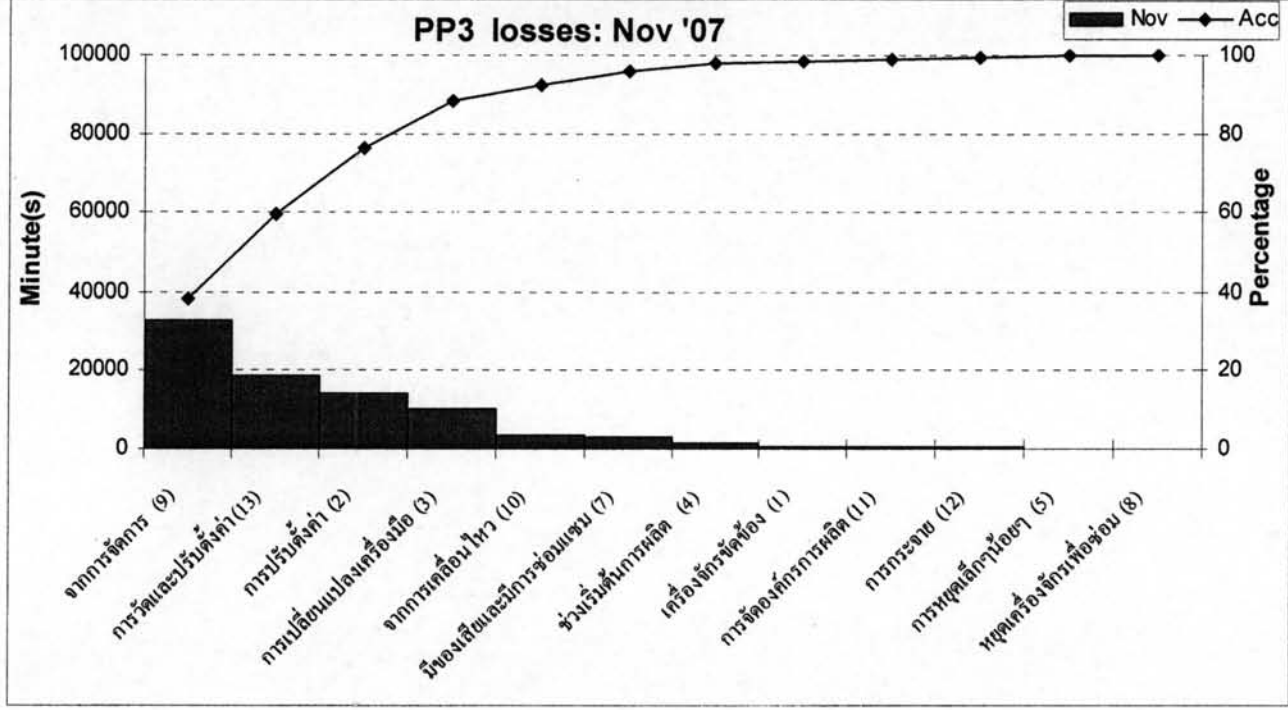
Final		=		6895 min		% lossเทียบกับคน = 14		% lossเทียบกับM/C = 17		
	จากการจัดการ (9)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	มีของเสียและมี การซ่อมแซม (7)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)			เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	6515	160	130	60	30			47940	41295	6895
%	94.49	2.32	1.89	0.87	0.44					100.00
Acc	94.49	96.81	98.69	99.56	100.00					



Packing			=	6545 min	% lossเทียบกับคน = 11	% lossเทียบกับM/C = 12			
	จากการจัดการ (9)	การปรับตั้งค่า (2)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)				เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	6220	275	50				59800	53580	6545
%	95.03	4.20	0.76						100.00
Acc	95.03	99.24	100.00						

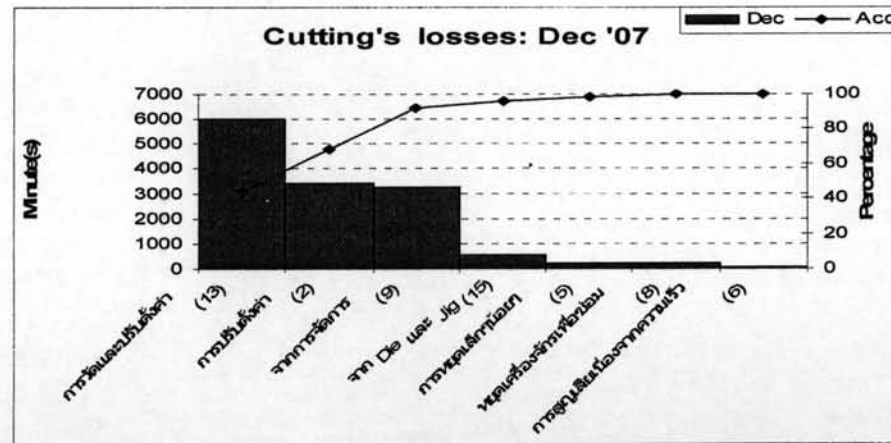


PP3			=	85887	min	% lossเทียบกับคน =			12	% lossเทียบกับM/C =			13			
	จากการจัดการ (9)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	จากการเคลื่อนไหว (10)	มีของเสียและมีอาการซ่อมแซม (7)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	เครื่องจักรจัดซื้อ (1)	การจัดองค์การผลิต (11)	การกระจาย (12)	การหยุดเสียใดๆ (5)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Nov	32759	18616	14304	10052	3575	3028	1619	629	550	325	230	200				85887
%	38.14	21.67	16.65	11.70	4.16	3.53	1.89	0.73	0.64	0.38	0.27	0.23		717189	661364	100.00
Acc	38.14	59.82	76.47	88.18	92.34	95.86	97.75	98.48	99.12	99.50	99.77	100.00				

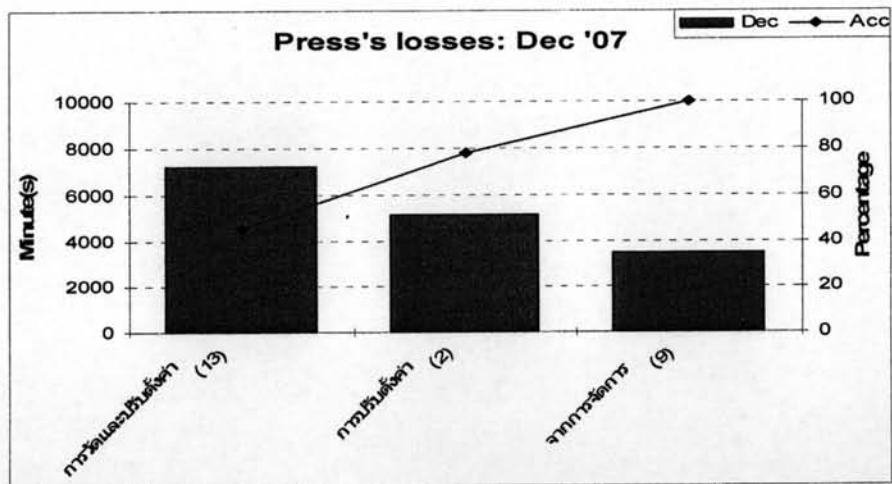


เปอร์เซ็นต์และลำดับของความสูญเสียที่เกิดในแต่ละกระบวนการผลิตและกระบวนการผลิตรวม ; (PP3) ของเดือน ธันวาคม 2007

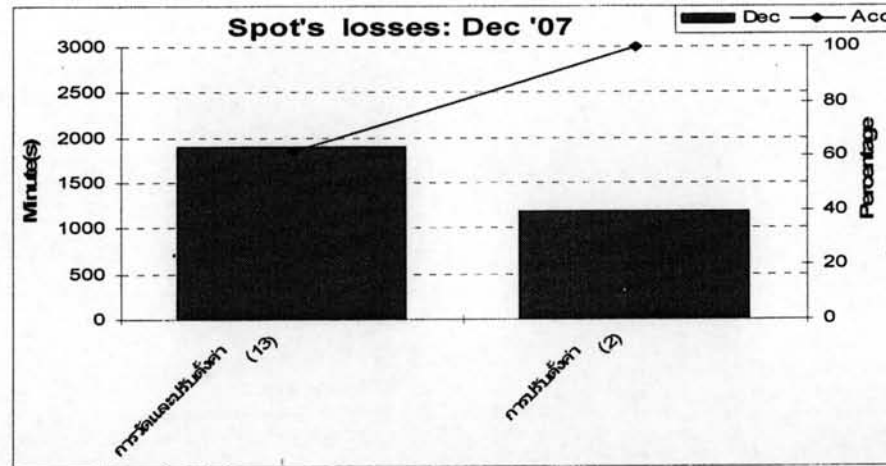
Cutting			=	13716 min	% lossเทียบกับคน =			17	% lossเทียบกับM/C =			19
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการจัดการ (9)	จาก Die และ Jig (15)	การหยุดเล็กน้อย (5)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	การสูญเสียเนื่องจากความเร็ว (6)					
										เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Dec	6001	3439	3226	545	235	230	40					13716
%	43.75	25.07	23.52	3.97	1.71	1.68	0.29			81235	71463	100.00
Acc	43.75	68.82	92.34	96.32	98.03	99.71	100.00					



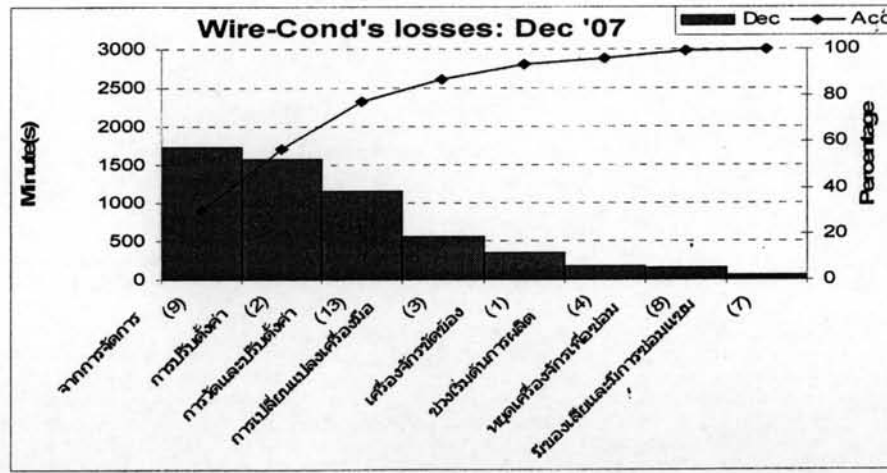
Press				=	15823 min	% lossเทียบกับคน = 16	% lossเทียบกับM/C = 19			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการจัดการ (9)				เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses	
Dec	7208	5156	3459				96060	85393	15823	
%	45.55	32.59	21.86						100.00	
Acc	45.55	78.14	100.00							



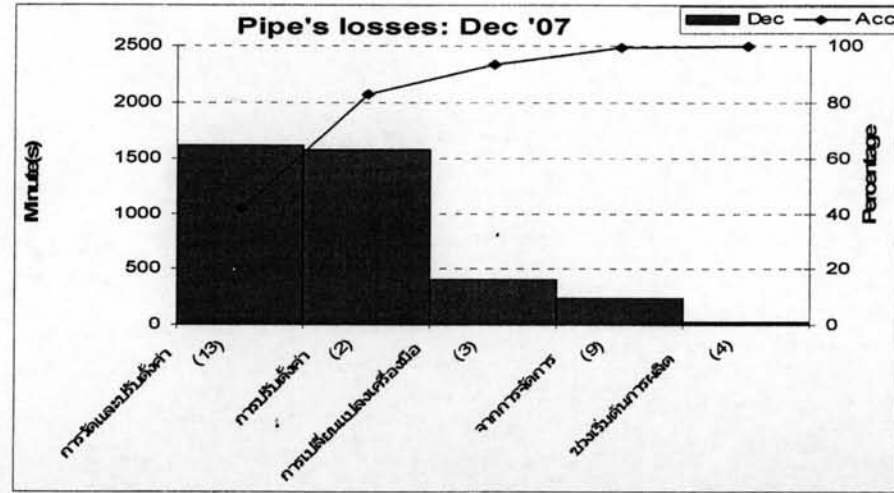
Spot			=	3088 min	% lossเทียบกับคน = 4	% lossเทียบกับM/C = 4			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)					เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Dec	1903	1185					70680	68777	3088
%	61.63	38.37							100.00
Acc	61.63	100.00							



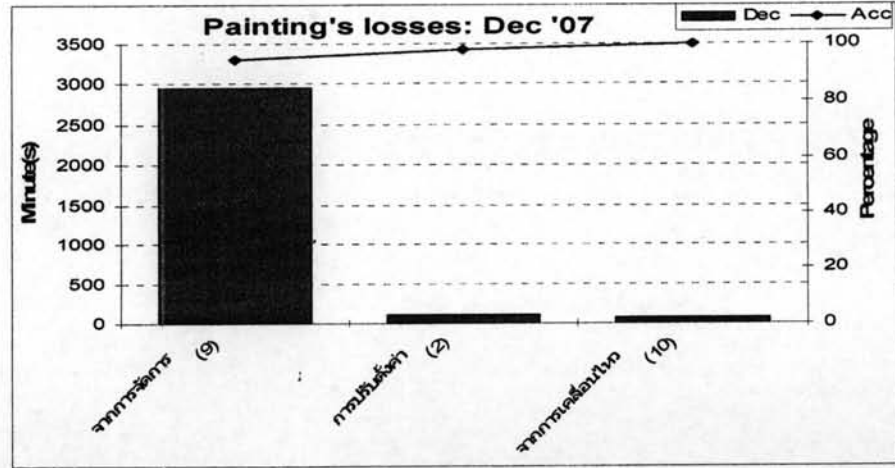
Wire-Cond			=	5760 min	% lossเทียบกับคน = 11				% lossเทียบกับM/C = 12			
	จากการจัดการ (9)	การปรับตั้งค่า (2)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Dec	1725	1575	1160	565	350	175	155	55		50660	47775	5760
%	29.95	27.34	20.14	9.81	6.08	3.04	2.69	0.95	100.00			
Acc	29.95	57.29	77.43	87.24	93.32	96.35	99.05	100.00				



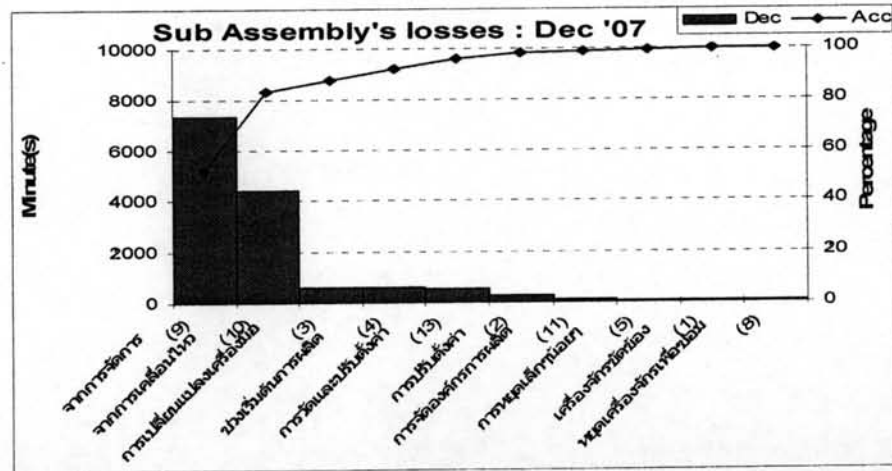
Pipe		=		3852 min		% lossเทียบกับคน = 22	% lossเทียบกับM/C = 24			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	จากการจัดการ (9)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)			เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Dec	1614	1578	400	240	20			17879	16025	3852
%	41.90	40.97	10.38	6.23	0.52					100.00
Acc	41.90	82.87	93.25	99.48	100.00					



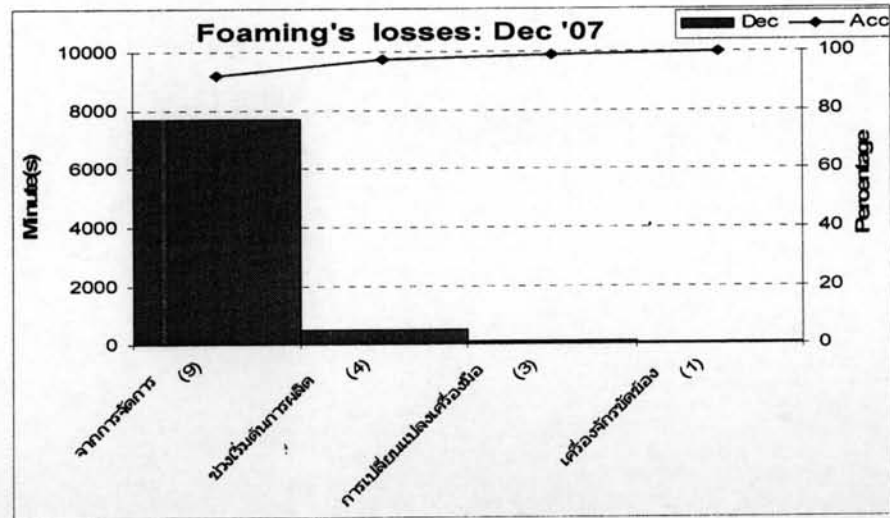
Painting			=	3118 min	% lossเทียบกับคน = 4	% lossเทียบกับM/C = 4			
	จากการจัดการ (9)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการเคลื่อนไหว (10)				เวลาที่งานจริงของคน (min)	เวลาที่งานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Dec	2950	98	70				75340	72320	3118
%	94.61	3.14	2.25						100.00
Acc	94.61	97.75	100.00						



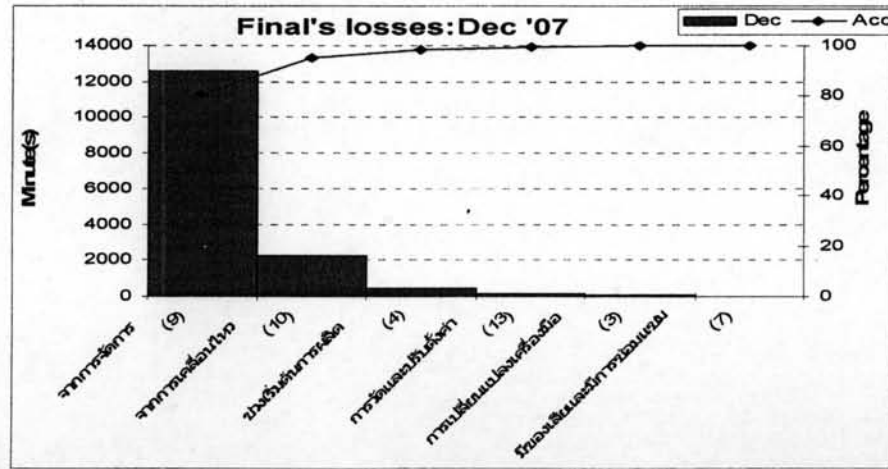
Sub Assembly			=	14125 min	% lossเทียบกับคน					8	% lossเทียบกับM/C	9			
	จากการจัดการ (9)	จากการเคลื่อนไหว (10)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	การจัดตั้งเครื่องการผลิต (11)	การหยุดเส็กาน้อยๆ (5)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses	
Dec	7330	4415	634	632	570	284	120	60	50	30		169410	156975	14125	
%	51.89	31.26	4.49	4.47	4.04	2.01	0.85	0.42	0.35	0.21				100.00	
Acc	51.89	83.15	87.64	92.11	96.15	98.16	99.01	99.43	99.79	100.00					



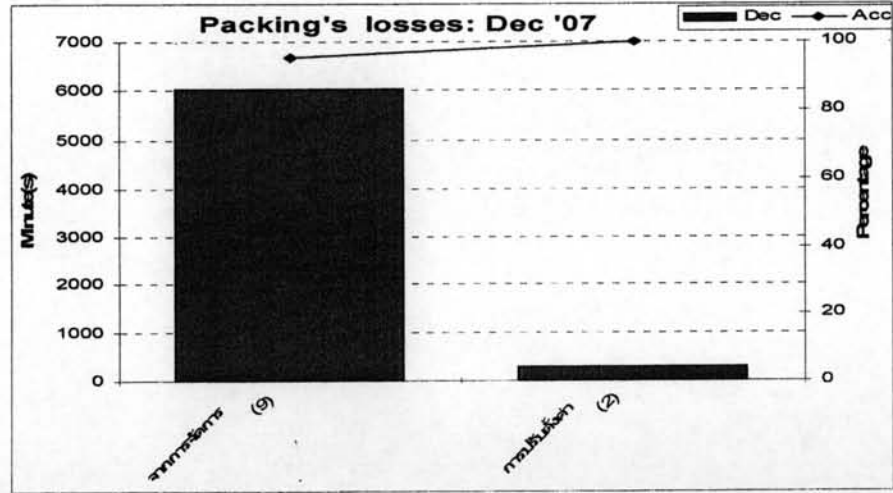
Foaming		=				8378 min	% lossเทียบกับคน = 6	% lossเทียบกับM/C = 6			
	จากการจัดการ (9)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)					เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Dec	7708	480	120	70					140770	133062	8378
%	92.00	5.73	1.43	0.84							100.00
Acc	92.00	97.73	99.16	100.00							



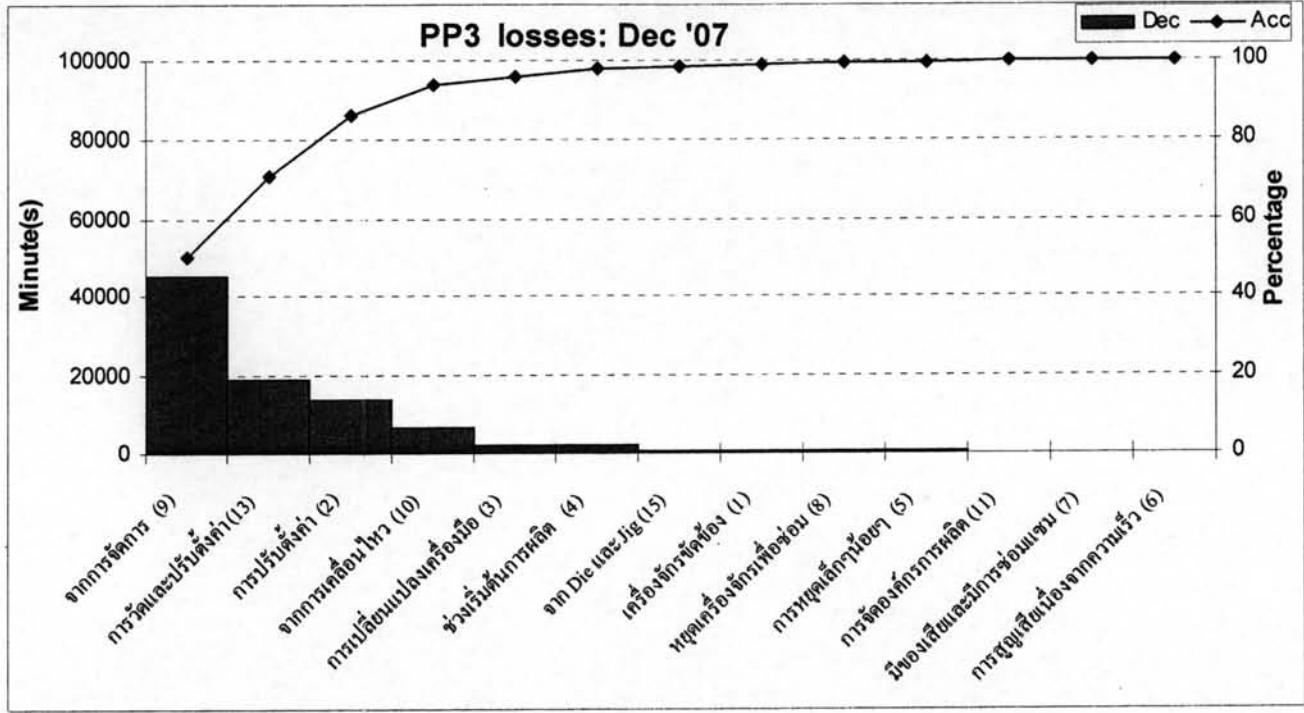
Final		=		15552 min	% lossเทียบกับคน = 12		% lossเทียบกับM/C = 14	
	จากการจัดการ (9)	จากการเคลื่อนไหว (10)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)		
Dec	12557	2250	470	165	80	30		
%	80.74	14.47	3.02	1.06	0.51	0.19	126590	111618
Acc	80.74	95.21	98.23	99.29	99.81	100.00		Sum of losses
								15552
								100.00



Packing			=	6345 min	% lossเทียบกับคน = 11	% lossเทียบกับM/C = 12			
	จากการจัดการ (9)	การปรับตั้งค่า (2)					เวลาที่งานจริงของคน (min)	เวลาที่งานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Dec	6045	300					57840	51795	6345
%	95.27	4.73							100.00
Acc	95.27	100.00							

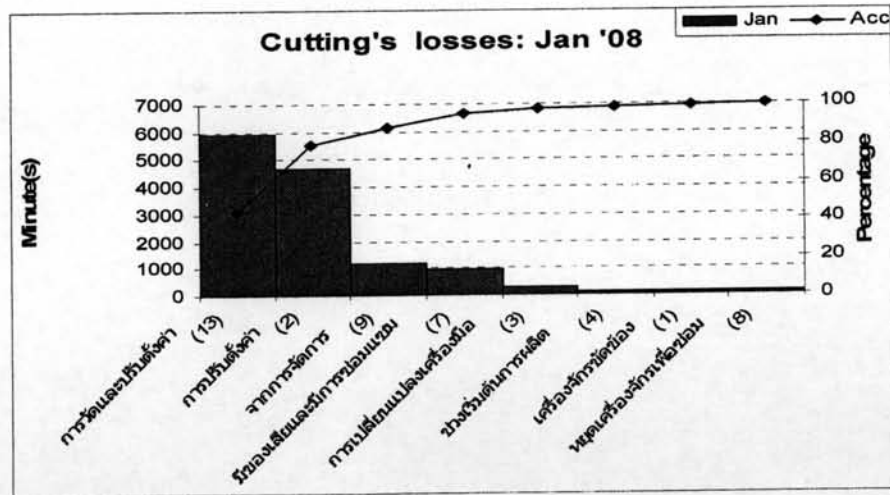


PP3			=	89757 min	% lossเทียบกับคน =				10	% lossเทียบกับM/C =			11					
	จากการจัดการ (9)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการเคลื่อนไหว (10)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	จาก Die และ Jig (15)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	การหยุดเล็ก ๆ น้อยๆ (5)	การจัดองค์ประกอบการผลิต (11)	มีของเสียและมีารซ่อมแซม (7)	การสูญเสียเนื่องจากความเร็ว (6)	เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses		
Dec	45240	18621	13615	6735	1799	1777	545	470	415	295	120	85	40	886464	815203	89757		
%	50.40	20.75	15.17	7.50	2.00	1.98	0.61	0.52	0.46	0.33	0.13	0.09	0.04					99.96
Acc	50.40	71.15	86.32	93.82	95.83	97.81	98.41	98.94	99.40	99.73	99.86	99.96	100.00					

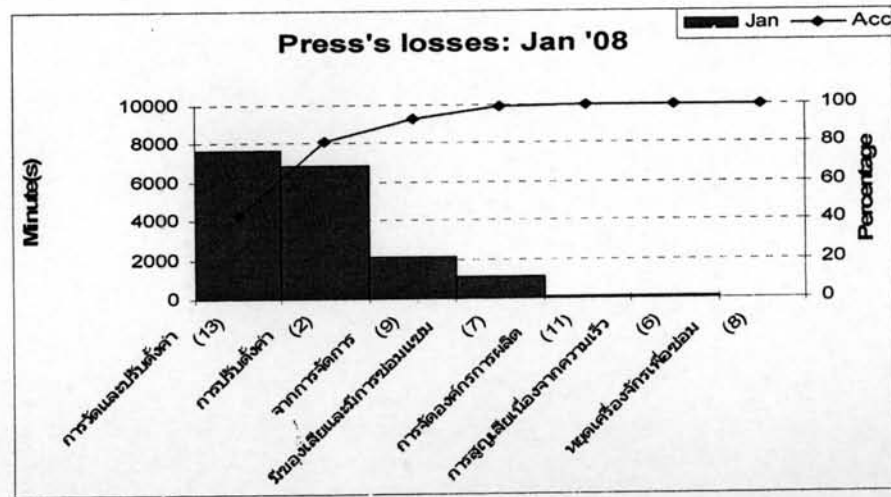


เปอร์เซ็นต์และลำดับของความสูญเสียที่เกิดในแต่ละกระบวนการผลิตและกระบวนการผลิตรวม ; (PP3) ของเดือน มกราคม 2008

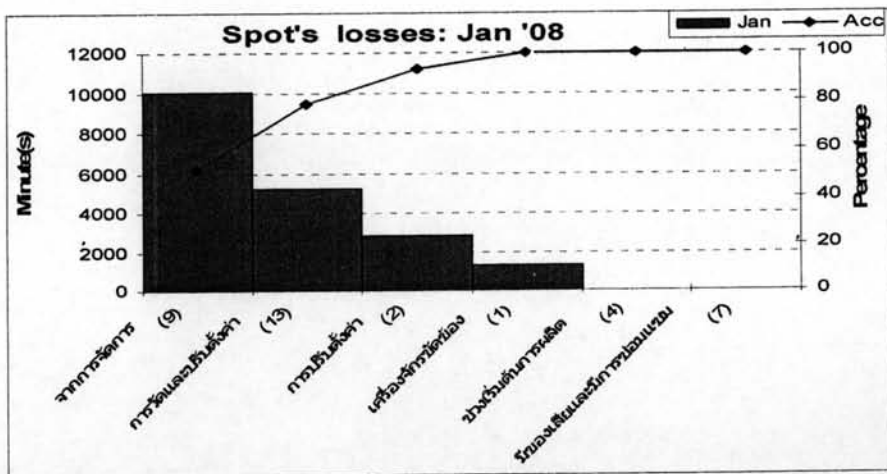
Cutting		=	13364 min	% lossเทียบกับคน = 12					% lossเทียบกับM/C = 14			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการจัดการ (9)	มีองเสียและมีการซ่อมแซม (7)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)		เวลาทำงานจริงของคดง (min)	เวลาที่ทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Jan	5941	4663	1190	940	310	140	95	85		112365	94250	13364
%	44.46	34.89	8.90	7.03	2.32	1.05	0.71	0.64				100.00
Acc	44.46	79.35	88.25	95.29	97.61	98.65	99.36	100.00				



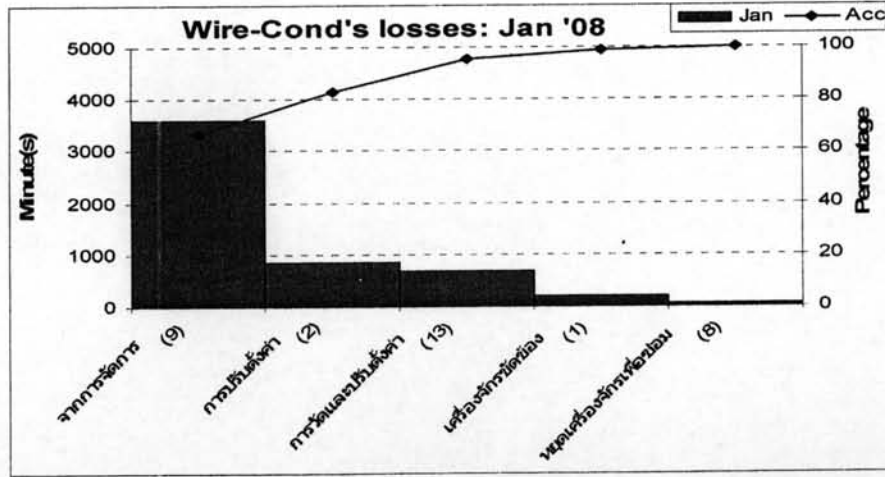
Press			=	17919 min	% lossเทียบกับคน = 12			% lossเทียบกับM/C = 14			
	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการจัดการ (9)	มีของเสียและมีกรรจนแซม (7)	การจัดองค์การการผลิต (11)	การสูญเสียเนื่องจากความเร็ว (6)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)				
Jan	7665	6855	2164	1105	60	50	20				17919
%	42.78	38.26	12.08	6.17	0.33	0.28	0.11				100.00
Acc	42.78	81.03	93.11	99.27	99.61	99.89	100.00				
									เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
									144920	128140	



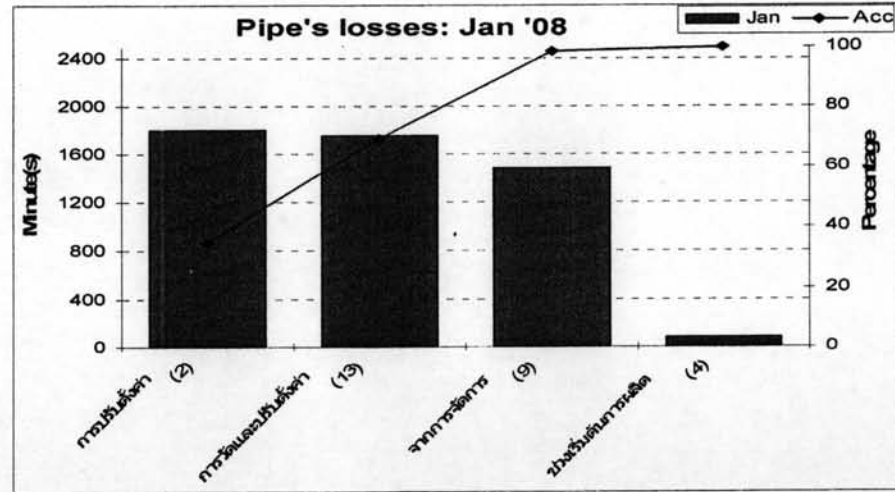
Spot			=	19490 min	% lossเทียบกับคน 11		% lossเทียบกับM/C 21		
	จากการจัดการ (9)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)			
Jan	10058	5260	2852	1290	20	10	170500	91530	
%	51.61	26.99	14.63	6.62	0.10	0.05			19490
Acc	51.61	78.59	93.23	99.85	99.95	100.00			100.00
									Sum of losses



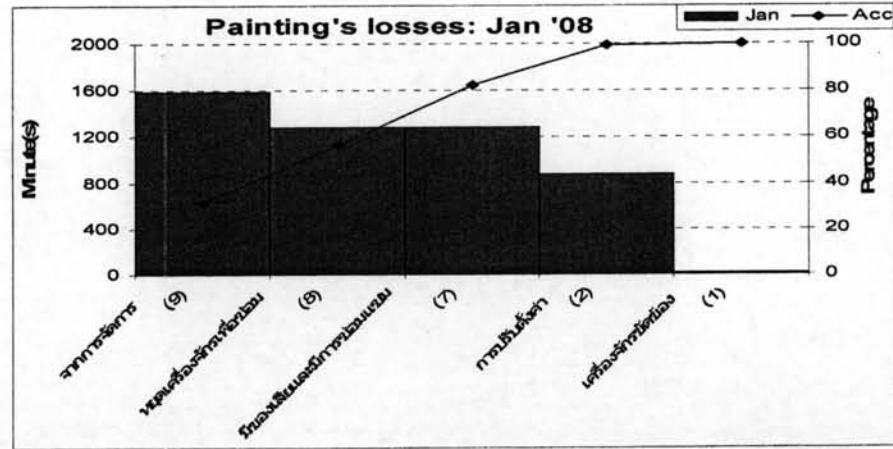
Wire-Cond			=	5405 min	% lossเทียบกับคน = 14	% lossเทียบกับM/C = 14			
	จากการจัดการ (9)	การปรับตั้งค่า (2)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Jan	3595	874	686	200	50		39485	38500	5405
%	66.51	16.17	12.69	3.70	0.93	100.00			
Acc	66.51	82.68	95.37	99.07	100.00				



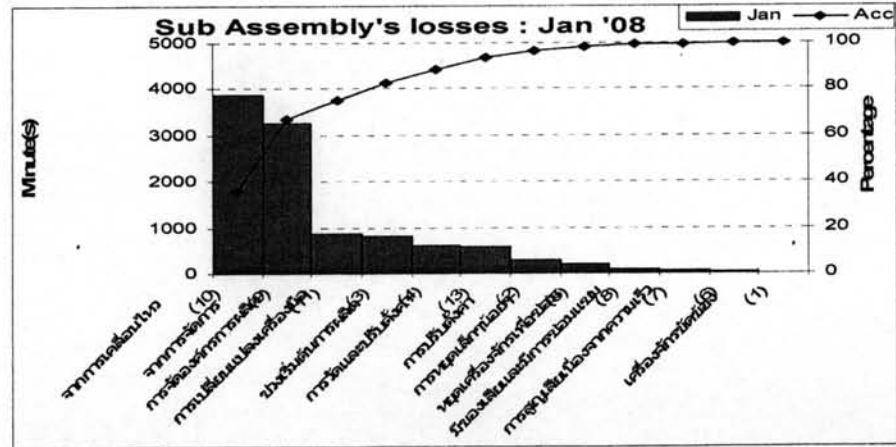
Pipe		=	5124 min	% lossเทียบกับคน = 12	% lossเทียบกับM/C = 14			
	การปรับตั้งค่า (2)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	จากการจัดการ (9)	ช่วงเริ่มต้นการเสียด (4)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Jan	1799	1759	1486	80		41850	37930	5124
%	35.11	34.33	29.00	1.56	100.00			
Acc	35.11	69.44	98.44	100.00				



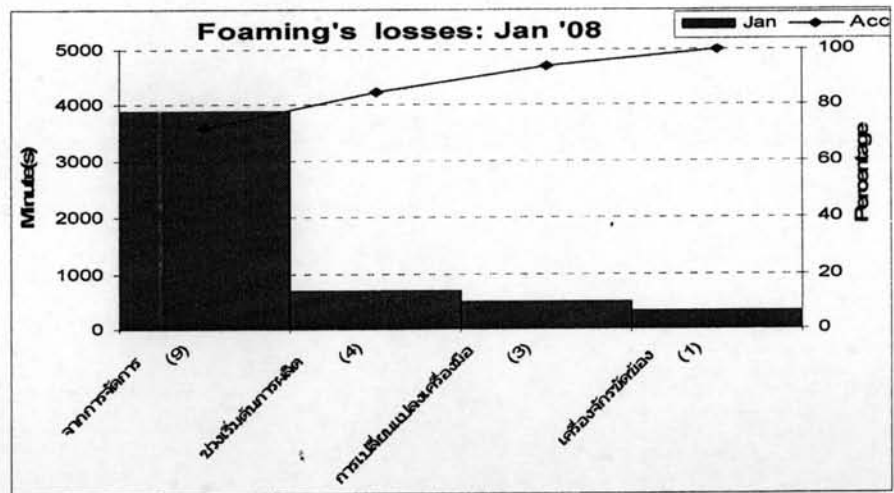
Painting			=	5065 min	% lossเทียบกับคน = 6	% lossเทียบกับM/C = 52				
	จากการจัดการ (9)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	มีของเสียและมีรถซ่อมแซม (7)	การปรับตั้งค่า (2)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)			เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Jan	1589	1290	1289	882	15			87120	9680	5065
%	31.37	25.47	25.45	17.41	0.30					100.00
Acc	31.37	56.84	82.29	99.70	100.00					



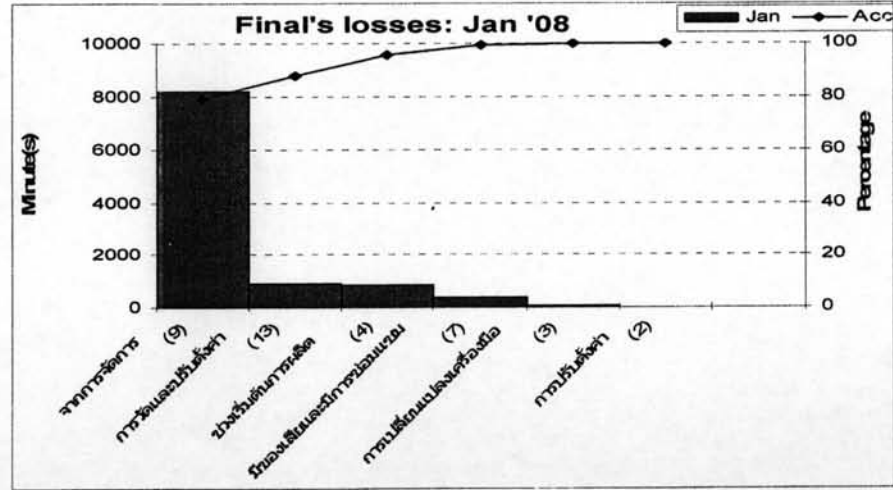
Sub Assembly			=	10679 min	% lossเทียบกับคน 5					=	% lossเทียบกับM/C 5						
	จากการเคลื่อนไหว (10)	จากการจัดการ (9)	การจัดองค์การการผลิต (11)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	การหยุดเล็กน้อย (5)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	มีของเสียและมีการซ่อมแซม (7)	การสูญเสียเนื่องจากความเร็ว (6)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)		เวลาดำเนินการของคน (min)	เวลาดำเนินการของM/C (min)	Sum of losses	
Jan	3874	3247	870	822	614	582	290	205	90	50	25	10		219612	219612	10679	
%	36.28	30.41	8.15	7.70	5.75	5.45	2.72	1.92	0.84	0.47	0.23	0.09					100.00
Acc	36.28	66.68	74.83	82.53	88.28	93.73	96.44	98.36	99.20	99.67	99.91	100.00					



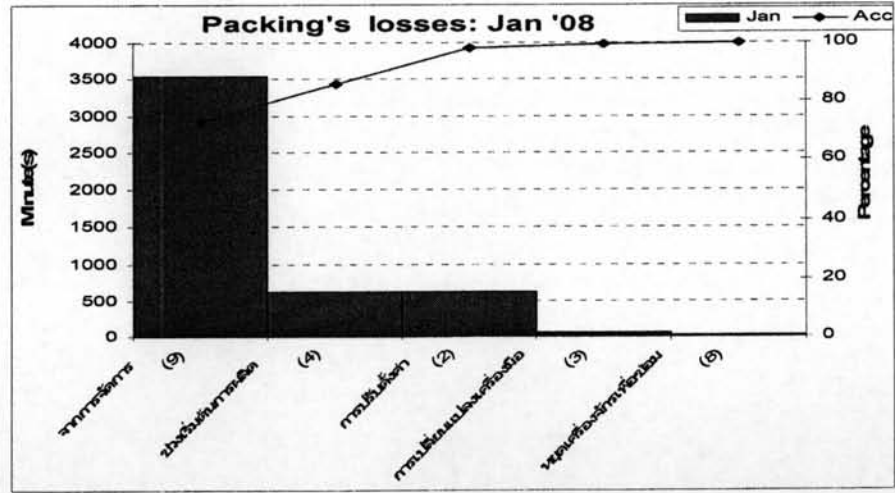
Foaming					=	5411 min	% lossเทียบกับคน	3	% lossเทียบกับM/C	=	21			
	จากการจัดการ (9)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)								เวลาที่งานจริงของคน (min)	เวลาที่งานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Jan	3896	685	500	330								186430	25550	5411
%	72.00	12.66	9.24	6.10										100.00
Acc	72.00	84.66	93.90	100.00										



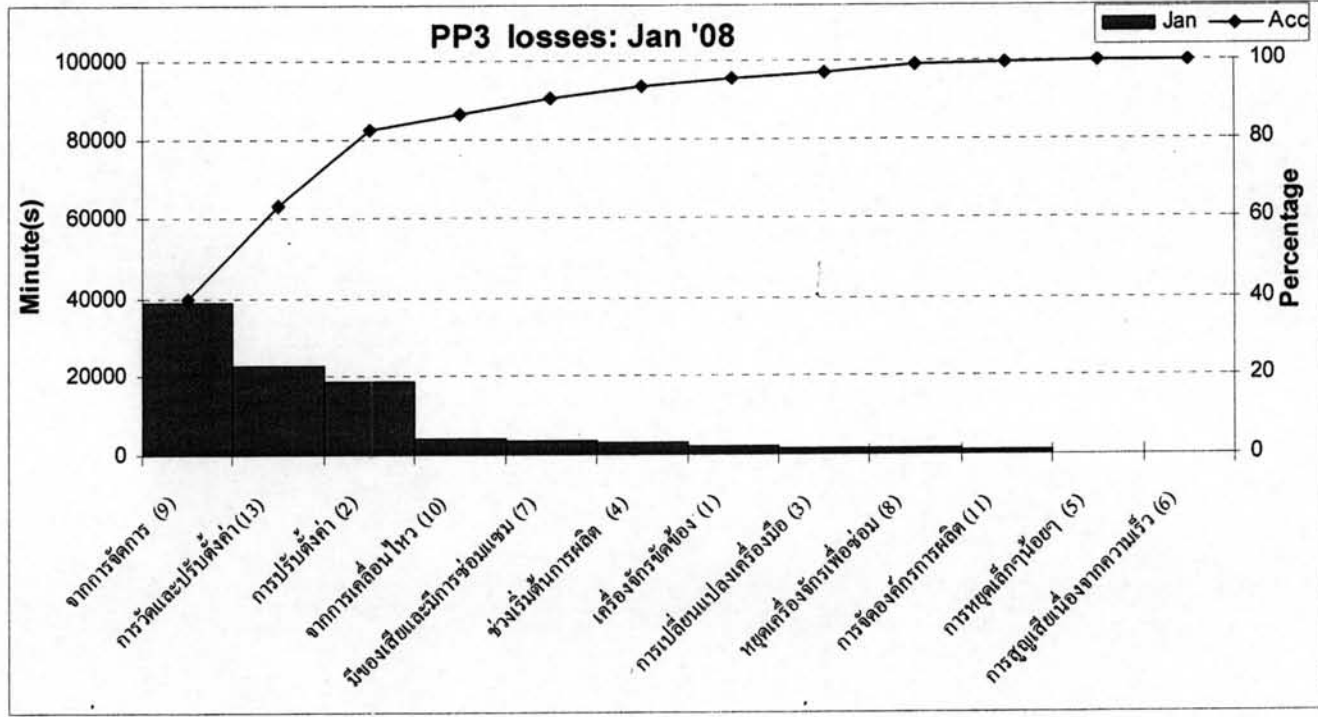
Final		=		10297 min		% lossเทียบกับคน = 6		% lossเทียบกับM/C = 6				
	จากการจัดการ (9)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	มีของเสียและมีอาการซ่อมแซม (7)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	การปรับตั้งค่า (2)				เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Jan	8167	880	830	370	30	20				183820	183820	10297
%	79.31	8.55	8.06	3.59	0.29	0.19						100.00
Acc	79.31	87.86	95.92	99.51	99.81	100.00						



Packing			=	4848 min	% lossเทียบกับคน = 6	% lossเทียบกับM/C = 6				
	จากการจัดการ (9)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	การปรับตั้งค่า (2)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)			เวลาที่งานจริงของคน (min)	เวลาที่งานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Jan	3532	620	616	60	20					4848
%	72.85	12.79	12.71	1.24	0.41			74680	74680	100.00
Acc	72.85	85.64	98.35	99.59	100.00					



PP3			=	97602 min		% lossเทียบกับคน =			8	% lossเทียบกับM/C =			11			
	จากการจัดการ (9)	การวัดและปรับตั้งค่า (13)	การปรับตั้งค่า (2)	จากการเคลื่อนไหว (10)	มีของเสียและมีารซ่อมแซม (7)	ช่วงเริ่มต้นการผลิต (4)	เครื่องจักรขัดข้อง (1)	การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ (3)	หยุดเครื่องจักรเพื่อซ่อม (8)	การจัดองค์การผลิต (11)	การหยุดเล็กน้อย (5)	การสูญเสียเนื่องจากความเร็ว (6)		เวลาทำงานจริงของคน (min)	เวลาทำงานจริงของM/C (min)	Sum of losses
Jan	38924	22773	18851	3874	3764	2989	1940	1722	1555	930	205	75				97602
%	39.88	23.33	19.31	3.97	3.86	3.06	1.99	1.76	1.59	0.95	0.21	0.08		1260782	903692	100.00
Acc	39.88	63.21	82.53	86.50	90.35	93.42	95.40	97.17	98.76	99.71	99.92	100.00				



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาย นฤพล เลิศอนันต์ เกิดเมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2522 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานครสำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จากมหา วิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2545 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2548