



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก
แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตัวอย่างใบตรวจสอบที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาประเมินค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร

วันที่											
ชื่อโครงการทำงาน(นาที่)											
หยุดตามแผน	แผน PM										
	ทำความสะอาด										
	ประชุม										
	พักเบรก										
	รวม (นาที่/สัปดาห์)										
หยุดเนื่องจากเหตุภายนอก	ไฟฟ้าดับ										
	น้ำประปาไม่ไหล										
	รวม (นาที่/สัปดาห์)										
หยุดนอกแผน	เครื่องจักรเสีย										
	ปรับตั้งเครื่อง										
	อื่นๆ										
	รวม (นาที่/สัปดาห์)										
รุ่นการผลิต											
รอบเวลามาตรฐาน (นาที่/กิโลกรัม)											
ปริมาณการผลิต (กก./รุ่น)											
เวลาการเดินเครื่องจักรสุทธิ (นาที่)											
เวลาการเดินเครื่องจักร (นาที่)											
รวมปริมาณการผลิต (กก.)											
ของเสีย	ความหนา										
	ฟองอากาศ										
	มีรอยไหม้										
	ความกว้าง										
	สีเพี้ยน										
	ฝุ่น										
รวมน้ำหนักงานเสีย (กก.)											

ผู้บันทึก

ผู้ตรวจสอบ

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาคผนวก ข
การวิเคราะห์เวลาในการปรับตั้งเครื่องจักร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การหาจำนวนรอบในการจับเวลาของแต่ละงานย่อยในการปรับตั้งเครื่องจักร

1. การหยุดเครื่อง : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X ²		
8.75	0.146	0.0213		
7.75	0.129	0.0167		
7.74	0.129	0.0166		
8.75	0.146	0.0213		
8.72	0.145	0.0211		
8.74	0.146	0.0212		
8.77	0.146	0.0214		
8.75	0.146	0.0213		
9.13	0.152	0.0232		
10.12	0.169	0.0284		
Sum	1.454	0.2124		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX) ² (B)	SQrt(A-B)	N'
40	2.124	2.113	0.106	8.486

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.040	0.145	0.273	12

2. ใช้งานเก่าออก : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X ²		
12.87	0.215	0.0460		
13.67	0.228	0.0519		
13.7	0.228	0.0521		
13.64	0.227	0.0517		
13.66	0.228	0.0518		
13.66	0.228	0.0518		
13	0.217	0.0469		
13.69	0.228	0.0521		
12.64	0.211	0.0444		
14.25	0.238	0.0564		
Sum	2.246	0.5052		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX) ² (B)	SQrt(A-B)	N'
40	5.052	5.046	0.077	1.867

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.027	0.225	0.119	2

3. เช็ดลูกกลิ้ง : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X ²		
69.45	1.158	1.340		
69.21	1.154	1.331		
71.78	1.196	1.431		
70.54	1.176	1.382		
72.44	1.207	1.458		
69.21	1.154	1.331		
70.61	1.177	1.385		
71.12	1.185	1.405		
68.33	1.139	1.297		
67.96	1.133	1.283		
Sum	11.678	13.642		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX) ² (B)	SQrt(A-B)	N'
40	136.418	136.364	0.233	0.636

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.075	1.168	0.063941	2

4. ปรับหน้ากว้าง : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X ²		
2.41	0.040	0.00161		
2.89	0.048	0.00232		
2.54	0.042	0.00179		
2.47	0.041	0.00169		
2.82	0.047	0.00221		
2.33	0.039	0.00151		
1.99	0.033	0.00110		
2.8	0.047	0.00218		
2.33	0.039	0.00151		
2.73	0.046	0.00207		
Sum	0.422	0.018		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX) ² (B)	SQrt(A-B)	N'
40	0.180	0.178	0.045	17.89

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.015	0.042	0.355591	21

5. วัดหน้ากว้าง : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X2		
63.28	1.055	1.112		
68.18	1.136	1.291		
70.11	1.169	1.365		
70.26	1.171	1.371		
72.71	1.212	1.469		
68.67	1.145	1.310		
61.95	1.033	1.066		
67.70	1.128	1.273		
65.00	1.083	1.174		
65.17	1.086	1.180		
Sum	11.217	12.611		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX)2 (B)	SQrt(A-B)	N'
40	126.112	125.825	0.536	3.650

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.179	1.122	0.159874	4

6. ปรับระยะห่าง 1 : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X2		
2.41	0.040	0.002		
3.26	0.054	0.003		
3.08	0.051	0.003		
3.17	0.053	0.003		
2.75	0.046	0.002		
2.89	0.048	0.002		
2.92	0.049	0.002		
3.02	0.050	0.003		
2.69	0.045	0.002		
2.51	0.042	0.002		
Sum	0.478	0.023		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX)2 (B)	SQrt(A-B)	N'
40	0.231	0.229	0.044	13.590

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.014	0.048	0.296167	14

7.วัดระยะห่าง 1 : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X2		
80.15	1.336	1.784		
65.25	1.088	1.183		
62.98	1.050	1.102		
68.76	1.146	1.313		
68.91	1.149	1.319		
73.61	1.227	1.505		
60.69	1.012	1.023		
58.47	0.975	0.950		
62.74	1.046	1.093		
71.65	1.194	1.426		
Sum	11.220	12.699		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX)2 (B)	SQrt(A-B)	N'
40	126.986	125.892	1.046	13.906

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.361	1.122	0.322039	17

8.ปรับระยะห่าง 2 : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X2		
2.14	0.0357	0.0013		
2.13	0.0355	0.0013		
2.08	0.0347	0.0012		
2.14	0.0357	0.0013		
2.24	0.0373	0.0014		
2.1	0.0350	0.0012		
2.17	0.0362	0.0013		
2.15	0.0358	0.0013		
2.14	0.0357	0.0013		
2.16	0.0360	0.0013		
Sum	0.358	0.013		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX)2 (B)	SQrt(A-B)	N'
40	0.128	0.128	0.007	0.572

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.003	0.036	0.074592	2

11. วัดระยะห่าง 3 : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X ²		
63.35	1.056	1.115		
67.6	1.127	1.269		
70.1	1.168	1.365		
60.97	1.016	1.033		
72.56	1.209	1.462		
66.21	1.104	1.218		
62.09	1.035	1.071		
66.29	1.105	1.221		
55.69	0.928	0.861		
69.19	1.153	1.330		
Sum	10.901	11.945		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX) ² (B)	SQrt(A-B)	N'
40	119.448	118.828	0.787	8.344

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.281	1.090	0.257931	11

12. ทดสอบ : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X ²		
53.53	0.892	0.796		
58.6	0.977	0.954		
49.03	0.817	0.668		
60.08	1.001	1.003		
60.7	1.012	1.023		
49.83	0.831	0.690		
66.91	1.115	1.244		
61.36	1.023	1.046		
59.07	0.985	0.969		
59.56	0.993	0.985		
Sum	9.645	9.378		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX) ² (B)	SQrt(A-B)	N'
40	93.775	93.016	0.871	13.056

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.298	0.964	0.308984	16

9.วัดระยะห่าง 2 : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X2		
66.9	1.115	1.243		
69.47	1.158	1.341		
67.57	1.126	1.268		
65.87	1.098	1.205		
69.03	1.151	1.324		
68.42	1.140	1.300		
65.51	1.092	1.192		
63.91	1.065	1.135		
66.7	1.112	1.236		
69.23	1.154	1.331		
Sum	11.210	12.575		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX)2 (B)	SQrt(A-B)	N'
40	125.7511697	125.668	0.289	1.060994

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.093	1.121	0.082663	2

10.ปรับระยะห่าง : ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X2		
2.88	0.0480	0.0023		
3.01	0.0502	0.0025		
2.72	0.0453	0.0021		
2.3	0.0383	0.0015		
2.39	0.0398	0.0016		
2.42	0.0403	0.0016		
2.45	0.0408	0.0017		
3.01	0.0502	0.0025		
2.41	0.0402	0.0016		
2.19	0.0365	0.0013		
Sum	0.430	0.019		
k/s	N*SumX2 (A)	(SumX)2 (B)	SQrt(A-B)	N'
40	0.186883889	0.185	0.048	19.67739

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.014	0.043	0.318076	17

13. ว่างงานทดสอบ: ใช้สูตร

X (Sec)	X(Min)	X ²		
66.83	1.114	1.241		
85.51	1.425	2.031		
75.64	1.261	1.589		
66.56	1.109	1.231		
62.66	1.044	1.091		
67.08	1.118	1.250		
61.24	1.021	1.042		
65.94	1.099	1.208		
64.28	1.071	1.148		
68.77	1.146	1.314		
Sum	11.409	13.143		
k/s	N*SumX ² (A)	(SumX) ² (B)	SQrt(A-B)	N'
40	131.4319631	130.154	1.131	15.71175

: ใช้วิธี Maytag

R	X-bar	R/X-bar	Tabular N'
0.405	1.141	0.35456	22

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ผลจากการจับเวลางานย่อยแต่ละงานในการปรับตั้งเครื่องจักร

ครั้งที่	ผลการจับเวลา (วินาที)					
	หยุดเครื่อง	เอางานเก่าออก	เช็ดลูกกลิ้ง	ปรับหน้ากว้าง	วัดหน้ากว้าง	ปรับระยะห่าง 1
1	8.75	12.87	69.45	2.41	63.28	2.41
2	7.75	13.67	69.21	2.89	68.18	3.26
3	7.74	13.70	71.78	2.54	70.11	3.08
4	8.75	13.64	70.54	2.47	70.26	3.17
5	8.72	13.66	72.44	2.82	72.71	2.75
6	8.74	13.66	69.21	2.33	68.67	2.89
7	8.77	13.00	70.61	1.99	61.95	2.92
8	8.75	13.69	71.12	2.80	67.70	3.02
9	9.13	12.64	68.33	2.33	65.00	2.69
10	10.12	14.25	67.96	2.73	65.17	2.51
11	8.76	13.68	67.61	2.58	73.45	4.56
12	8.78	14.15	70.66	2.40	62.98	2.25
13	8.75	13.97	70.21	2.59	71.05	2.51
14	8.76	13.97	65.24	2.51	64.79	3.94
15	8.72	14.15	64.43	2.45	70.62	3.32
16	9.13	14.21	75.03	2.76	62.25	1.97
17	8.96	13.57	70.94	2.73	67.16	2.34
18	9.13	13.69	68.41	2.25	62.06	3.80
19	7.98	12.67	73.80	2.46	65.39	2.46
20	8.82	14.12	67.95	3.15	64.02	3.26
Average	8.75	13.65	69.75	2.56	66.84	2.96
N	20	20	20	20	20	20

ครั้งที่	ผลการจับเวลา (วินาที)						ทดสอบ	วัดงานทดสอบ
	วัดระยะห่าง 1	ปรับระยะห่าง 2	วัดระยะห่าง 2	ปรับระยะห่าง 3	วัดระยะห่าง 3			
1	80.15	2.14	66.90	2.88	63.35	53.53	66.83	
2	65.25	2.13	69.47	3.01	67.60	58.60	85.51	
3	62.98	2.08	67.57	2.72	70.10	49.03	75.64	
4	68.76	2.14	65.87	2.30	60.97	60.08	66.56	
5	68.91	2.24	69.03	2.39	72.56	60.70	62.66	
6	73.61	2.10	68.42	2.42	66.21	49.83	67.08	
7	60.69	2.17	65.51	2.45	62.09	66.91	61.24	
8	58.47	2.15	63.91	3.01	66.29	61.36	65.94	
9	62.74	2.14	66.70	2.41	55.69	59.07	64.28	
10	71.65	2.16	69.23	2.19	69.19	59.56	68.77	
11	72.64	2.14	67.19	1.99	66.36	65.45	59.83	
12	68.73	2.19	71.57	2.49	81.69	53.45	69.33	
13	65.67	2.18	70.17	1.86	69.00	60.67	63.23	
14	72.33	2.12	68.62	2.71	63.18	69.65	69.12	
15	67.98	2.15	72.88	2.50	59.95	67.21	71.65	
16	62.64	2.18	67.87	3.20	70.73	60.04	68.42	
17	69.23	2.10	69.46	2.51	75.67	61.46	71.62	
18	56.21	2.21	64.44	2.73	58.25	63.90	71.51	
19	65.33	2.18	65.11	2.51	60.73	63.94	72.15	
20	56.10	2.14	63.11	2.55	58.08	68.45	73.65	
Average	66.50	2.15	67.65	2.54	65.88	60.64	68.75	
N	20	20	20	20	20	20	20	

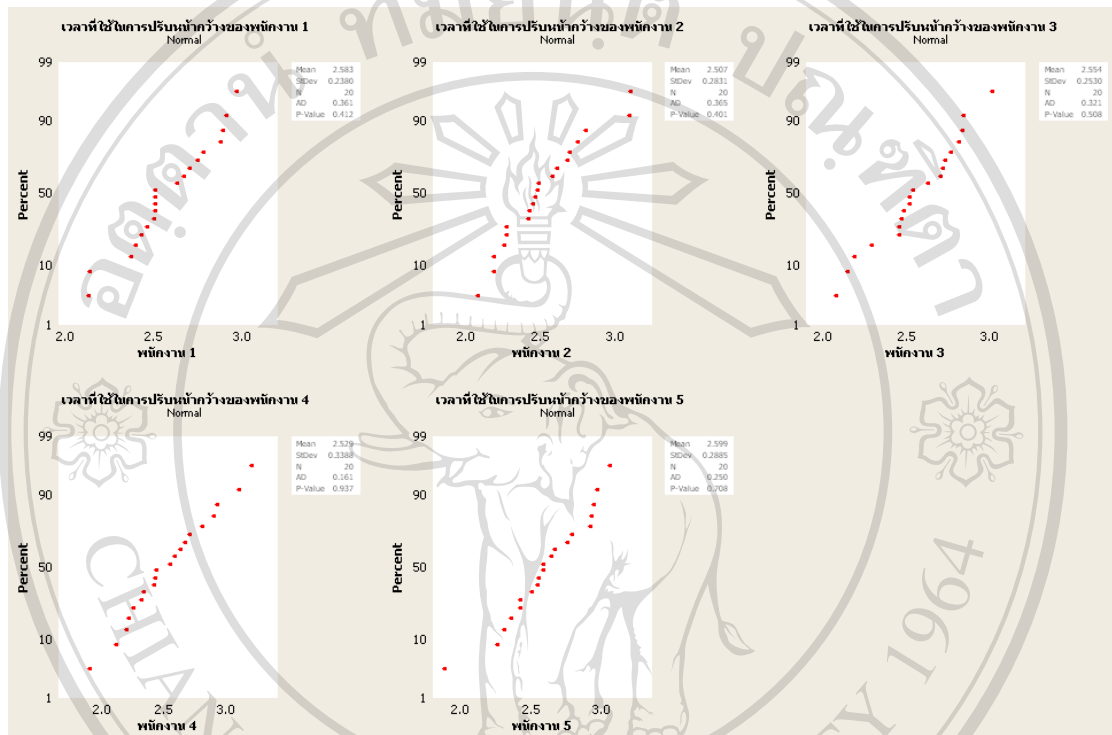
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ผลจากการจับเวลางานย่อยแต่ละงานในการปรับตั้งเครื่องจักรแยกตามพนักงาน

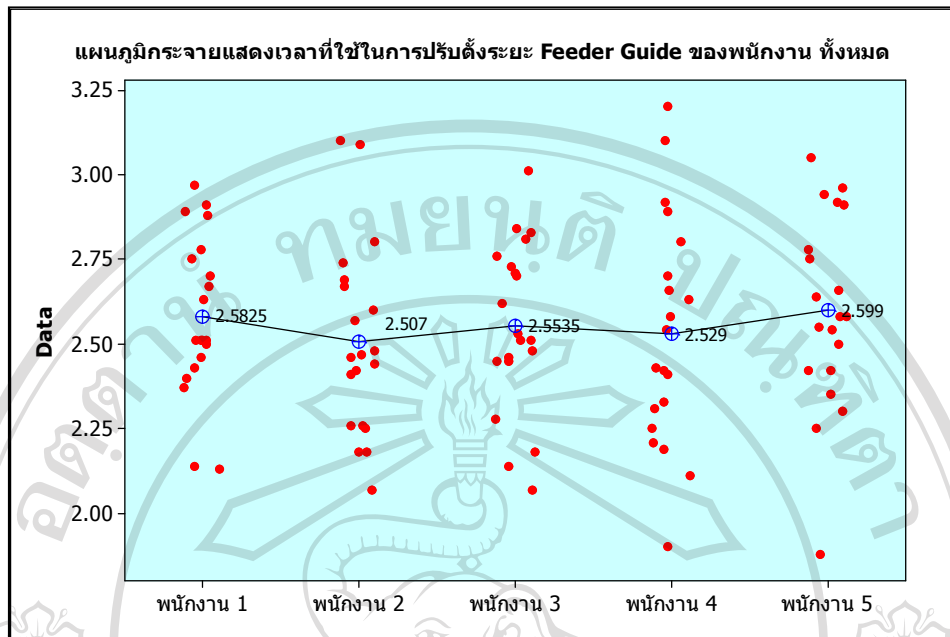
1.ผลการวิเคราะห์การใช้เวลาในการปรับระยะห่างของ Feeder Guide ของพนักงานแต่ละคน

ครั้งที่	พนักงาน 1	พนักงาน 2	พนักงาน 3	พนักงาน 4	พนักงาน 5
1	2.70	2.25	2.46	2.11	2.78
2	2.37	2.60	3.01	1.90	2.94
3	2.40	2.07	2.83	2.42	2.50
4	2.51	2.26	2.14	2.70	2.55
5	2.63	2.80	2.71	2.19	2.58
6	2.67	2.46	2.73	2.63	2.35
7	2.91	2.57	2.81	2.43	1.88
8	2.43	2.48	2.45	2.41	2.54
9	2.14	2.18	2.70	2.21	2.42
10	2.51	2.69	2.48	2.80	2.66
11	2.46	3.09	2.51	3.10	2.25
12	2.88	2.18	2.18	2.89	2.96
13	2.51	2.44	2.28	2.25	3.05
14	2.89	2.41	2.51	2.92	2.92
15	2.97	2.26	2.76	2.54	2.58
16	2.75	2.42	2.62	2.33	2.30
17	2.78	2.74	2.84	2.31	2.91
18	2.51	2.47	2.07	3.20	2.75
19	2.50	3.10	2.53	2.58	2.42
20	2.13	2.67	2.45	2.66	2.64

ผลการตรวจสอบลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลเวลาในการปรับตั้ง Feeder Guide (หน้ากว้าง) ของพนักงานทั้งหมดของบริษัท ไทยริจิด พลาสติกส์ จำกัด แสดงว่าทั้งหมดเป็นการกระจายตัวแบบปกติ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



One-way ANOVA: พนักงาน 1, พนักงาน 2, พนักงาน 3, พนักงาน 4, พนักงาน 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Factor	4	0.1134	0.0284	0.36	0.840
Error	95	7.5780	0.0798		
Total	99	7.6914			

S = 0.2824 R-Sq = 1.47% R-Sq(adj) = 0.00%

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

Level	N	Mean	StDev	CI
พนักงาน 1	20	2.5825	0.2380	(-----+-----)
พนักงาน 2	20	2.5070	0.2831	(-----*-----)
พนักงาน 3	20	2.5535	0.2530	(-----*-----)
พนักงาน 4	20	2.5290	0.3388	(-----*-----)
พนักงาน 5	20	2.5990	0.2885	(-----+-----)

2.40 2.50 2.60 2.70

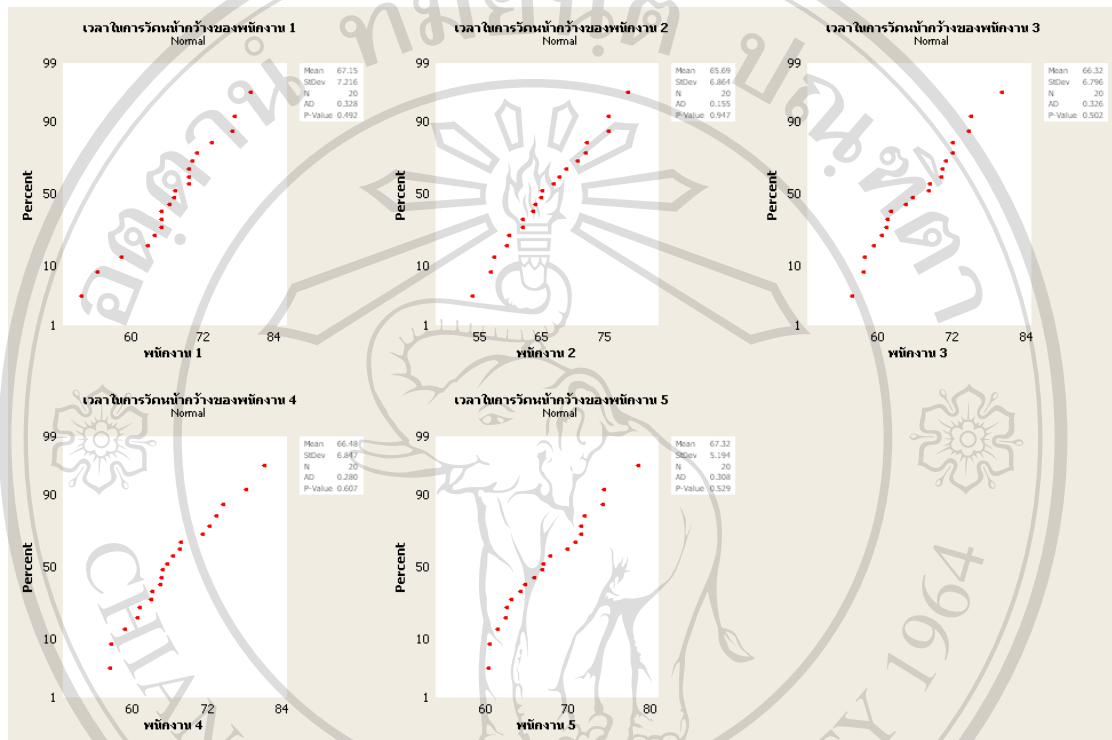
Pooled StDev = 0.2824

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

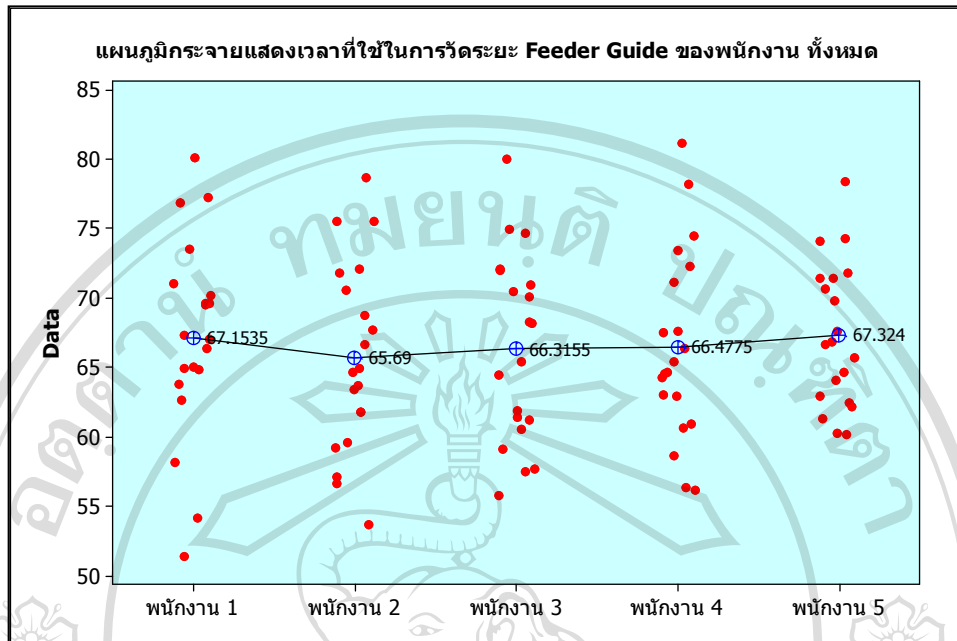
2..ผลการวิเคราะห์การใช้เวลาในการวัดระยะห่างของ Feeder Guide ของพนักงานแต่ละคน

ครั้งที่	พนักงาน 1	พนักงาน 2	พนักงาน 3	พนักงาน 4	พนักงาน 5
1	65.03	59.17	68.30	74.49	74.03
2	77.23	53.73	65.43	73.41	60.31
3	62.69	56.69	55.75	60.97	62.19
4	54.13	63.43	64.41	67.64	64.64
5	64.87	64.61	74.89	66.32	65.72
6	63.76	78.67	72.03	81.09	62.91
7	76.80	57.16	70.07	72.25	78.35
8	66.33	63.69	70.89	64.55	71.38
9	58.17	61.75	57.71	64.66	66.64
10	67.00	64.90	80.00	56.38	62.42
11	51.37	75.52	59.16	62.91	71.38
12	69.64	72.08	70.41	58.60	60.14
13	71.00	68.77	61.20	65.39	67.62
14	70.18	67.67	61.37	78.14	69.76
15	67.27	71.81	72.01	63.02	61.30
16	73.50	59.63	57.48	71.10	70.67
17	80.07	75.50	74.66	67.51	66.85
18	69.56	66.68	60.51	56.19	71.80
19	69.50	70.54	68.12	60.67	74.26
20	64.97	61.80	61.91	64.26	64.11

ผลการตรวจสอบลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลเวลาในการวัดระยะ Feeder Guide (หน้ากว้าง) ของพนักงานทั้งหมดของบริษัท ไทยริจิด พลาสติกส์ จำกัด แสดงว่าทั้งหมดเป็นการกระจายตัวแบบปกติ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



One-way ANOVA: พนักงาน 1, พนักงาน 2, พนักงาน 3, พนักงาน 4, พนักงาน 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Factor	4	35.1	8.8	0.20	0.938
Error	95	4165.2	43.8		
Total	99	4200.3			

S = 6.621 R-Sq = 0.84% R-Sq(adj) = 0.00%

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

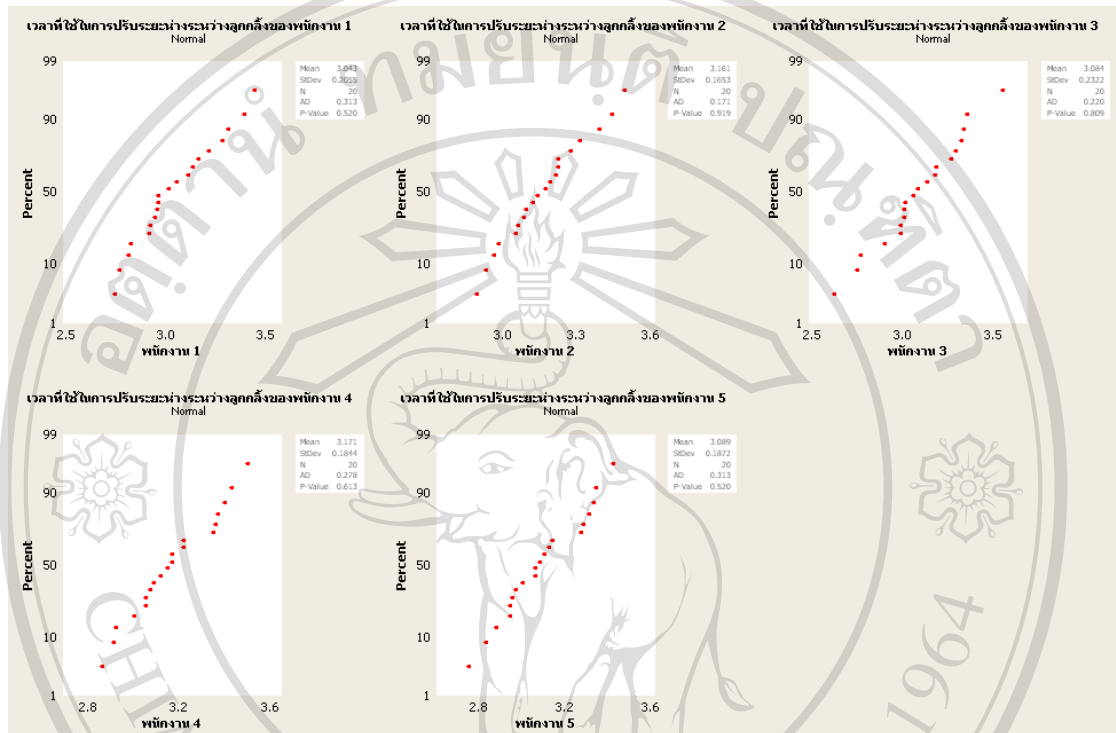
Level	N	Mean	StDev
พนักงาน 1	20	67.154	7.216
พนักงาน 2	20	65.690	6.864
พนักงาน 3	20	66.316	6.796
พนักงาน 4	20	66.478	6.847
พนักงาน 5	20	67.324	5.194

Pooled StDev = 6.621

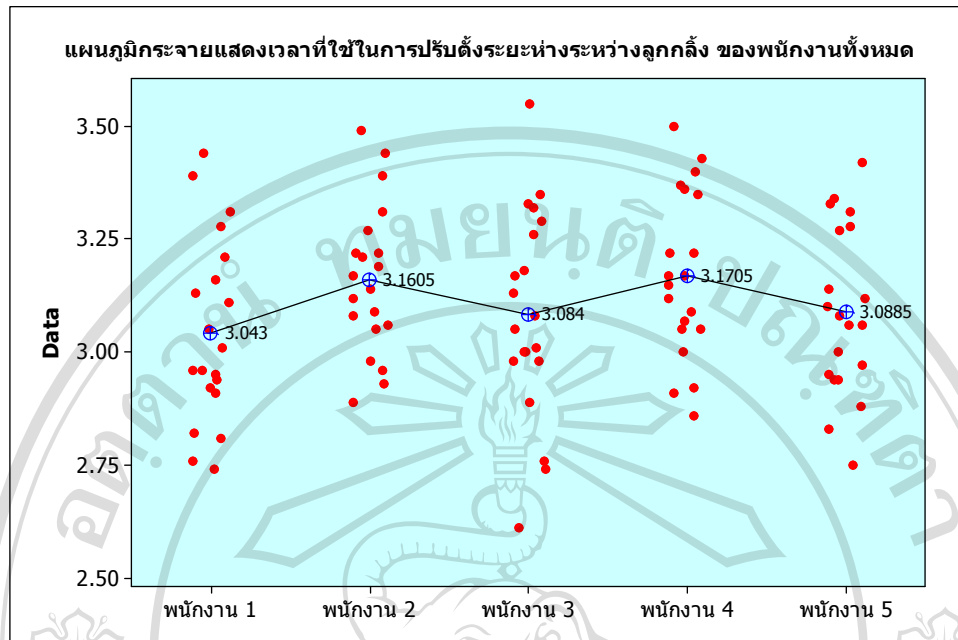
3.ผลการวิเคราะห์การใช้เวลาในการปรับระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งของพนักงานแต่ละ

ครั้งที่	พนักงาน 1	พนักงาน 2	พนักงาน 3	พนักงาน 4	พนักงาน 5
1	3.39	3.39	2.76	3.12	3.08
2	3.21	3.05	3.55	3.17	3.00
3	2.96	2.89	3.29	3.05	2.75
4	2.92	3.08	2.89	3.09	3.33
5	3.05	3.21	3.08	3.43	2.83
6	3.01	3.17	3.26	3.15	2.94
7	2.82	2.96	3.35	3.22	3.42
8	2.74	2.93	3.17	3.17	3.06
9	2.95	3.06	2.61	3.50	2.94
10	2.91	3.49	3.01	3.35	2.88
11	3.31	3.22	3.33	3.05	3.12
12	3.16	3.27	3.18	2.86	3.06
13	3.28	3.31	3.00	3.36	3.14
14	3.11	3.14	2.98	3.00	2.97
15	3.13	3.12	3.05	3.22	3.10
16	3.44	3.19	3.00	2.91	3.27
17	2.76	3.22	2.98	3.37	3.28
18	2.81	3.09	2.74	3.40	2.95
19	2.96	3.44	3.32	2.92	3.34
20	2.94	2.98	3.13	3.07	3.31

ผลการตรวจสอบลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลเวลาในการปรับระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งของพนักงานทั้งหมดของบริษัท ไทยริจิด พลาสติกส์ จำกัด แสดงว่าทั้งหมดเป็นการกระจายตัวแบบปกติ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



One-way ANOVA: พนักงาน 1, พนักงาน 2, พนักงาน 3, พนักงาน 4, พนักงาน 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Factor	4	0.2367	0.0592	1.54	0.198
Error	95	3.6571	0.0385		
Total	99	3.8939			

S = 0.1962 R-Sq = 6.08% R-Sq(adj) = 2.12%

Level	N	Mean	StDev	Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev
พนักงาน 1	20	3.0430	0.2055	(-----*-----)
พนักงาน 2	20	3.1605	0.1653	(-----*-----)
พนักงาน 3	20	3.0840	0.2322	(-----*-----)
พนักงาน 4	20	3.1705	0.1844	(-----*-----)
พนักงาน 5	20	3.0885	0.1872	(-----*-----)

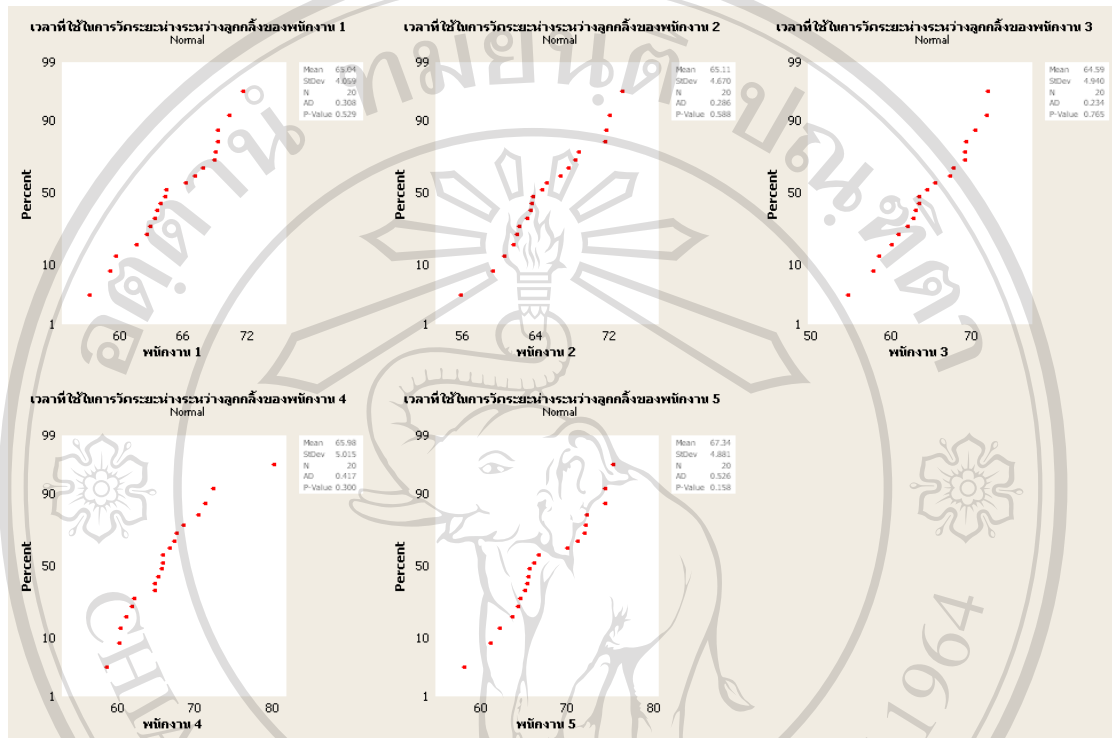
2.960 3.040 3.120 3.200

Pooled StDev = 0.1962

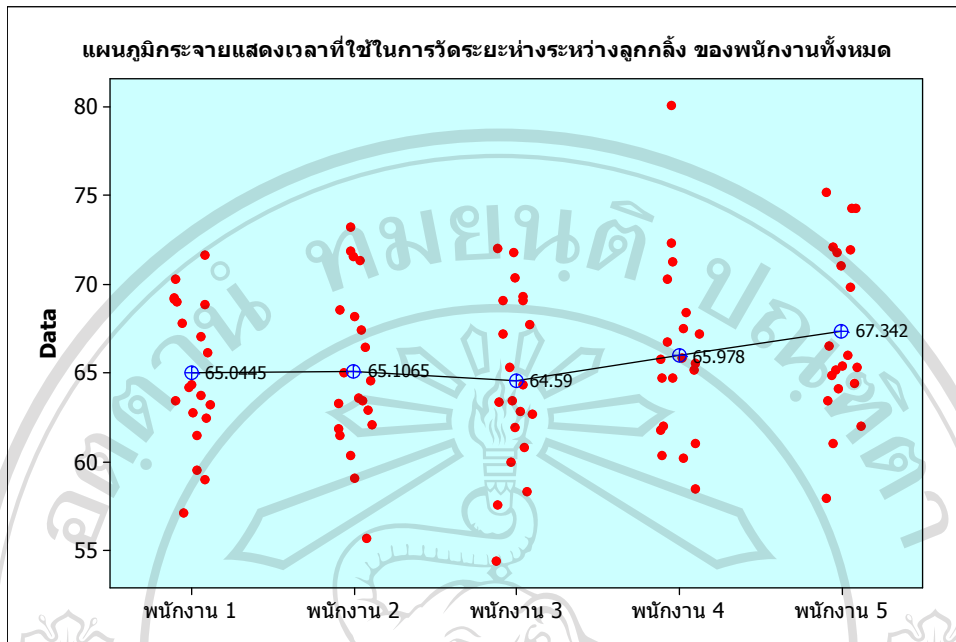
4.ผลการวิเคราะห์การใช้เวลาในการวัดระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งของพนักงานแต่ละคน

ครั้งที่	พนักงาน 1	พนักงาน 2	พนักงาน 3	พนักงาน 4	พนักงาน 5
1	58.98	64.59	54.45	71.30	64.91
2	59.55	59.12	70.38	72.30	69.87
3	69.21	62.89	67.71	68.39	63.46
4	69.27	68.19	62.87	62.04	71.93
5	57.11	67.42	62.68	64.72	65.99
6	63.47	63.59	57.55	66.73	72.12
7	68.90	55.69	69.32	65.59	66.51
8	62.49	61.47	72.01	65.84	64.10
9	63.21	65.03	69.09	80.06	62.05
10	67.79	63.48	58.35	65.20	65.30
11	69.02	71.57	59.97	67.21	64.41
12	64.19	60.37	64.35	61.04	61.01
13	71.66	73.22	61.98	65.75	57.95
14	64.37	66.48	63.42	58.51	65.44
15	70.34	68.56	63.40	61.80	74.26
16	63.76	71.85	67.24	64.73	74.26
17	67.04	61.86	65.37	67.50	75.21
18	61.53	62.09	60.80	60.34	71.82
19	66.19	71.38	69.08	70.31	65.22
20	62.81	63.28	71.78	60.20	71.02

ผลการตรวจสอบลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลเวลาในการวัดระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งของพนักงานทั้งหมดของบริษัท ไทยริจิด พลาสติกส์ จำกัด แสดงว่าทั้งหมดเป็นการกระจายตัวแบบปกติ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



One-way ANOVA: พนักงาน 1, พนักงาน 2, พนักงาน 3, พนักงาน 4, พนักงาน 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Factor	4	95.0	23.7	1.06	0.379
Error	95	2121.6	22.3		
Total	99	2216.6			

s = 4.726 R-sq = 4.28% R-sq(adj) = 0.25%

Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev

Level	N	Mean	StDev	CI
พนักงาน 1	20	65.045	4.059	(-----+-----)
พนักงาน 2	20	65.107	4.670	(-----+-----)
พนักงาน 3	20	64.590	4.940	(-----+-----)
พนักงาน 4	20	65.978	5.015	(-----+-----)
พนักงาน 5	20	67.342	4.881	(-----+-----)

Pooled StDev = 4.726

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายอินทนนท์ สัตตพลฤกษ์
วัน เดือน ปีเกิด	25 กุมภาพันธ์ 2519
ประวัติการศึกษา	สำเร็จปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2540
ประสบการณ์ทำงาน	วิศวกรฝ่ายขาย ผลิตภัณฑ์ รอกไฟฟ้าและเครนขนถ่ายสินค้า บริษัท เบอร์ลี่ ยุคเกอร์ จำกัด (มหาชน) ปี 2540 ถึง 2542 ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมการผลิต บริษัท โยธา กลาสติคส์ (ประเทศไทย) จำกัด ปี 2542 ถึง ปัจจุบัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved