

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 ผลการศึกษา

จากการศึกษาและเก็บข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าแรงดันไฟฟ้า ของ CONDENSER PUMP ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าแรงดันไฟฟ้า ค่าแรงดันน้ำยาด้านสูง ค่าแรงดันน้ำยาด้านต่ำ ของ AIR HANDLING UNIT โดยนำค่าตรวจวัดที่ได้เทียบกับค่ามาตรฐานของเครื่องจักร การศึกษาเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 15-31 ตุลาคม 2553 รวม 17 วัน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 9 ถึง ตารางที่ 11

ตารางที่ 9 ตารางแสดงข้อมูลการตรวจวัด CONDENSER PUMP ระหว่างวันที่ 15-17 ตุลาคม 2553

วันที่ตรวจเช็ค	CONDENSER PUMP No.	CONDENSER PUMP				ผลการตรวจเช็ค	
		ค่าที่วัดได้		ค่ามาตรฐาน		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน	ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน		
15-ต.ค.-53	No.1	50.7 / 49.5 / 51.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.1 / 60.4 / 61.0	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.9 / 50.1 / 51.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.4	61.5 / 60.0 / 62.0	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	51.2 / 49.2 / 51.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	61.0 / 60.0 / 61.5	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.1 / 50.0 / 51.1	380	50 / 49 / 50	380		
16-ต.ค.-53	No.1	50.2 / 49.9 / 51.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.2 / 59.4 / 51.7	380	50 / 49 / 50	380		
	No.4	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	50.5 / 49.8 / 51.7	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	51.8 / 50.3 / 51.8	380	50 / 49 / 50	380		
17-ต.ค.-53	No.1	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	51.4 / 49.3 / 50.6	380	50 / 49 / 50	380		
	No.4	61.5 / 50.4 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	50.8 / 49.4 / 51.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	61.8 / 50.2 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	61.2 / 50.5 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.4 / 49.3 / 51.7	380	50 / 49 / 50	380		

ตารางที่ 9 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและค่าแรงดันไฟฟ้าของเครื่องจักร CONDENSER PUMP ระหว่างวันที่ 15-17 ตุลาคม 2553 ขณะที่เครื่องจักรทำงาน โดยทำการวัดค่า วัดในเวลา 14.00 น. ผลการตรวจวัดได้ค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรดังตารางที่แสดงด้านบน

ตารางที่ 10 ตารางแสดงข้อมูลการตรวจวัด CONDENSER PUMP ระหว่างวันที่ 18-24 ตุลาคม

2553

วันที่ตรวจเช็ค	CONDENSER PUMP No.	CONDENSER PUMP				ผลการตรวจเช็ค	
		ค่าที่วัดได้		ค่ามาตรฐาน		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน	ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน		
	No.1	50.9 / 50.1 / 51.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	61.3 / 50.3 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.9 / 45.7 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
18-ต.ค.-53	No.4	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	51.0 / 49.7 / 50.9	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	61.4 / 50.4 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	61.4 / 50.4 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	50.4 / 50.1 / 51.7	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.9 / 50.1 / 51.2	380	50 / 49 / 50	380		
19-ต.ค.-53	No.4	61.4 / 50.4 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	61.9 / 50.4 / 61.5	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	61.8 / 50.1 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.6 / 49.5 / 51.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	50.3 / 49.8 / 50.5	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.9 / 50.1 / 51.2	380	50 / 49 / 50	380		
20-ต.ค.-53	No.4	60.3 / 50.1 / 59.6	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.3 / 50.0 / 51.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	51.3 / 50.0 / 50.9	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	61.4 / 50.4 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
21-ต.ค.-53	No.4	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	50.7 / 49.5 / 51.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	61.4 / 50.4 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	51.1 / 50.1 / 51.6	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.9 / 50.1 / 51.2	380	50 / 49 / 50	380		
22-ต.ค.-53	No.4	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	50.3 / 49.5 / 50.9	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.7 / 49.5 / 51.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.0 / 50.2 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	51.2 / 49.4 / 50.4	380	50 / 49 / 50	380		
23-ต.ค.-53	No.4	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	51.2 / 50.1 / 50.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	61.2 / 50.5 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	50.1 / 49.3 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	61.8 / 50.2 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	51.4 / 50.2 / 51.3	380	50 / 49 / 50	380		
24-ต.ค.-53	No.4	61.4 / 50.4 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	50.8 / 49.3 / 51.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	61.2 / 50.5 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.8 / 49.6 / 50.1	380	50 / 49 / 50	380		

ตารางที่ 10 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและค่าแรงดันไฟฟ้าของเครื่องจักร CONDENSER PUMP ระหว่างวันที่ 18-24 ตุลาคม 2553 ขณะที่เครื่องจักรทำงาน โดยทำการวัดค่า วัดในเวลา 14.00 น. ผลการตรวจวัดได้ค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรดังตารางที่แสดงด้านบน

ตารางที่ 11 ตารางแสดงข้อมูลการตรวจวัด CONDENSER PUMP ระหว่างวันที่ 25-31 ตุลาคม

2553

วันที่ตรวจเช็ค	CONDENSER PUMP No.	CONDENSER PUMP				ผลการตรวจเช็ค	
		ค่าที่วัดได้		ค่ามาตรฐาน			
		ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน	ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	No.1	51.5 / 49.3 / 50.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	61.8 / 50.2 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
25-ต.ค.-53	No.4	61.4 / 50.4 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	60.3 / 51.4 / 61.8	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.4 / 49.7 / 50.9	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	50.9 / 49.5 / 50.8	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	51.3 / 49.6 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
26-ต.ค.-53	No.4	60.0 / 60.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	50.6 / 40.7 / 51.7	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.3 / 49.8 / 50.6	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	50.7 / 49.5 / 51.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	61.8 / 50.2 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.5 / 49.9 / 50.8	380	50 / 49 / 50	380		
27-ต.ค.-53	No.4	60.0 / 50.2 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	50.2 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	61.3 / 50.2 / 61.5	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	50.8 / 50.1 / 51.8	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.7 / 49.5 / 51.1	380	50 / 49 / 50	380		
28-ต.ค.-53	No.4	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	62.0 / 51.2 / 61.9	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	61.2 / 50.5 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.5 / 50.1 / 51.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	61.2 / 50.5 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.3 / 50.1 / 50.8	380	50 / 49 / 50	380		
29-ต.ค.-53	No.4	61.8 / 50.2 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	50.7 / 49.6 / 50.5	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.0 / 50.2 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	61.2 / 50.3 / 61.2	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	51.0 / 49.8 / 50.7	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	51.4 / 50.3 / 51.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.0 / 50.2 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
30-ต.ค.-53	No.4	61.2 / 50.5 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	50.7 / 49.5 / 51.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	61.8 / 50.2 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	61.2 / 50.5 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.4 / 50.1 / 51.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.1	50.7 / 49.7 / 51.5	380	50 / 49 / 50	380		
	No.2	60.0 / 50.2 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.3	50.7 / 49.5 / 51.1	380	50 / 49 / 50	380		
31-ต.ค.-53	No.4	61.2 / 50.5 / 61.4	380	50 / 49 / 50	380		
	No.5	52.1 / 49.1 / 50.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.6	60.0 / 50.2 / 61.3	380	50 / 49 / 50	380		
	No.7	60.4 / 50.4 / 61.1	380	50 / 49 / 50	380		
	No.8	50.5 / 50.3 / 51.6	380	50 / 49 / 50	380		

ตารางที่ 11 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและค่าแรงดันไฟฟ้าของเครื่องจักร CONDENSER PUMP ระหว่างวันที่ 25-31 ตุลาคม 2553 ขณะที่เครื่องจักรทำงาน โดยทำการวัดค่า วัดในเวลา 14.00 น. ผลการตรวจวัดได้ค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรดังตารางที่แสดงด้านบน

ตารางที่ 12 ตารางแสดงข้อมูลการตรวจวัด AIR HANDLING UNIT ตำแหน่งเหนือ วันพื 15-22 ตุลาคม 2553

รุ่นตรวจวัด	COMPRESSOR No.	AIR HANDLING UNIT ตำแหน่งเหนือ										ผลการตรวจวัด					
		ค่าที่วัดได้					ค่ามาตรฐาน					ผ่าน	ไม่ผ่าน				
		ค่าแรงดัน (มิล)	ค่าแรงดัน	น้ำวน Low	น้ำวน High	Room Temp ( F )	น้ำวน(F)	น้ำวน(F)	ค่าแรงดัน (มิล)	ค่าแรงดัน	น้ำวน Low	น้ำวน High	Room Temp ( F )	น้ำวน(F)	น้ำวน(F)		
15-ค.ล-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73	89	98	16.4/18.8/18.7	380	70	250	72	89	97		
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
16-ค.ล-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73	89	98	16.4/18.8/18.7	380	70	250	72	89	97		
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
17-ค.ล-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73	89	98	16.4/18.8/18.7	380	70	250	72	89	97		
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
18-ค.ล-53	No.1	16.3/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.0/18.7	388	69	259	73	89	98	16.4/18.8/18.7	380	70	250	72	89	97		
	No.3	16.5/18.9/18.5	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
19-ค.ล-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73	89	98	16.4/18.8/18.7	380	70	250	72	89	97		
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
20-ค.ล-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73	89	98	16.4/18.8/18.7	380	70	250	72	89	97		
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
21-ค.ล-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73	89	98	16.4/18.8/18.7	380	70	250	72	89	97		
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
22-ค.ล-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73	89	98	16.4/18.8/18.7	380	70	250	72	89	97		
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					

ตารางที่ 13 ตารางแสดงข้อมูลการตรวจวัด AIR HANDLING UNIT ตำแหน่งเหนือ วันที่ 23-31 ตุลาคม 2553

รุ่นตัวทำความเย็น	COMPRESSOR No.	AIR HANDLING UNIT ตำแหน่งเหนือ										ผลการตรวจวัด					
		ค่าที่วัดได้					ค่ามาตรฐาน					ผ่าน	ไม่ผ่าน				
		อุณหภูมิ (F)	ความเร็วลม	น้ำยา Low	น้ำยา High	Room Temp (F)	น้ำยา(F)	น้ำยา(G)	อุณหภูมิ (F)	ความเร็วลม	น้ำยา Low	น้ำยา High	Room Temp (F)	น้ำยา(F)	น้ำยา(G)		
23-ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73			16.4/18.8/18.7	380	70	250	72		89	97	
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
24-ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73			16.4/18.8/18.7	380	70	250	72		89	97	
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
25-ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73			16.4/18.8/18.7	380	70	250	72		89	97	
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
26-ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73			16.4/18.8/18.7	380	70	250	72		89	97	
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
27-ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73			16.4/18.8/18.7	380	70	250	72		89	97	
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
28-ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73			16.4/18.8/18.7	380	70	250	72		89	97	
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
29-ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73			16.4/18.8/18.7	380	70	250	72		89	97	
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
30-ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73			16.4/18.8/18.7	380	70	250	72		89	97	
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					
31-ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	68	259				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	69	259	73			16.4/18.8/18.7	380	70	250	72		89	97	
	No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260				16.6/18.9/18.8	380	72	255					

ตารางที่ 14 ตารางแสดงข้อมูลการตรวจวัด AIR HANDLING UNIT ตำแหน่งใต้

วันที่ตรวจวัด	COMPRESSOR No.	ค่าที่วัดได้						ค่ามาตรฐาน						ผลการตรวจวัด			
		ค่าแรงดัน (psi)	ค่าแรงดัน	ป้าย Low	ป้าย High	Room Temp (F)	ป้ายเข้า(F)	ป้ายออก(F)	ค่าแรงดัน (psi)	ค่าแรงดัน	ป้าย Low	ป้าย High	Room Temp (F)	ป้ายเข้า(F)	ป้ายออก(F)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
15.ค.ค.-53	No.1	16.3/19.6/18.2	388	64	285	73	89	98	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	68	285				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
16.ค.ค.-53	No.1	16.9/19.6/18.5	388	70	250	73	88	98	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.3/18.4/18.9	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
17.ค.ค.-53	No.1	16.9/19.3/18.5	388	70	250	73	89	99	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.7/18.4/18.8	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
18.ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	70	250	73	88	100	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
19.ค.ค.-53	No.1	16.9/19.5/19.0	388	70	250	73	89	98	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.9/19.5/19.0	388	70	250				16.5/19.0/18.9	380	70	250					
20.ค.ค.-53	No.1	16.3/19.6/18.4	388	70	250	73	88	99	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.2/18.6/18.5	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
21.ค.ค.-53	No.1	16.3/19.6/18.2	388	70	250	73	88	98	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
22.ค.ค.-53	No.1	16.9/19.3/18.7	388	70	250	73	89	100	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.6/18.1/19.8	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
23.ค.ค.-53	No.1	16.9/18.9/19.5	388	70	250	73	89	99	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.0/19.0/18.9	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
24.ค.ค.-53	No.1	16.9/19.3/19.5	388	70	250	73	89	99	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
25.ค.ค.-53	No.1	16.5/19.0/18.9	388	70	250	73	90	99	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
26.ค.ค.-53	No.1	16.9/19.5/19.0	388	70	250	73	89	99	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.9/19.0/18.3	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
27.ค.ค.-53	No.1	16.9/18.8/19.1	388	70	250	73	89	98	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.4/18.8/18.7	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
28.ค.ค.-53	No.1	16.9/18.5/19.3	388	70	250	73	88	99	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	17.2/18.7/18.9	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
29.ค.ค.-53	No.1	16.9/19.4/19.3	388	70	250	73	88	98	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.7/18.9/19.2	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
30.ค.ค.-53	No.1	16.5/18.8/18.7	388	70	250	73	89	99	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.9/18.9/18.6	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					
31.ค.ค.-53	No.1	16.5/18.7/18.8	388	70	250	73	89	98	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97		
	No.2	16.8/19.3/18.9	388	70	250				16.4/18.8/18.7	380	70	250					

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยพบว่าการออกแบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและพฤติกรรมการใช้อาคารไม่มีผลต่อเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานของอาคารเนื่องจากโครงสร้างและทิศทางของสภาพอากาศยังเหมือนเดิมไม่เปลี่ยนแปลงรวมถึงพฤติกรรมการใช้อาคารจำนวนผู้ใช้อาคารเท่าเดิมจึงไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง จากการวิจัยพบว่างานด้านวิศวกรรมของระบบปรับอากาศบางตัวที่ทำงานประสิทธิภาพลดลงประกอบด้วย CONDENSER PUMP ตัวที่ 3 และ CONDEMSER PUMP ตัวที่ 6

ตารางที่ 15 ตารางแสดงผลการวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้า CONDENSER PUMP

CONDENSER PUMP No.	CONDENSER PUMP				ผลการตรวจเช็ค	
	ค่าที่วัดได้		ค่ามาตรฐาน			
	ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน	ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
No.1	61.01/ 62.1 / 63.3	380	50 / 49 / 50	380		✓
No.2	50.3 / 49.5 / 50.8	380	50 / 49 / 50	380	✓	
No.3	61.2 / 62.1 / 63.4	380	50 / 49 / 50	380		✓
No.4	50.1 / 50.1 / 50.4	380	50 / 49 / 50	380	✓	
No.5	61.2 / 62.6 / 63.5	380	50 / 49 / 50	380		✓
No.6	50.2 / 49.2 / 50.5	380	50 / 49 / 50	380	✓	
No.7	50.3 / 49.5 / 50.2	380	50 / 49 / 50	380	✓	
No.8	61.5 / 62.3 / 63.1	380	50 / 49 / 50	380		✓

ตารางที่ 15 ตารางแสดงค่ามาตรฐานค่ากระแสไฟฟ้าและค่าแรงดันของ CONDENSER PUMP เกณฑ์ค่ามาตรฐานอยู่ที่ 49.66 แอมแปร์ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนที่บวกลบ 5 เปอร์เซ็นต์หรือที่ 47.18-52.15 แอมแปร์ ผลจากการวิจัยพบว่า CONDENSER PUMP ตัวที่ 1,3,5และ8 ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด CONDEMSER PUMP ตัวที่ 2 ,4 ,6 และ 7 ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการศึกษสามารถอธิบายผลการตรวจวัดได้ดังนี้

CONDENSER PUMP ตัวที่1 ผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าระหว่างวันที่ 15-31 ตุลาคม 2553 ค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 50.2 แอมแปร์และ แรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 380 โวลท์ ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

CONDENSER PUMP ตัวที่ 2 ผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าระหว่างวันที่ 15-31 ตุลาคม 2553 ค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 61.16 แอมแปร์และ แรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 380 โวลต์

CONDENSER PUMP ตัวที่ 3 ผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

CONDENSER PUMP ตัวที่ 3 ผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าระหว่างวันที่ 15-31 ตุลาคม 2553 ค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 50.2 แอมแปร์และ แรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 380 โวลต์ ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

CONDENSER PUMP ตัวที่ 4 ผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าระหว่างวันที่ 15-31 ตุลาคม 2553 ค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 61.9 แอมแปร์และ แรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 380 โวลต์ ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

CONDENSER PUMP ตัวที่ 5 ผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าระหว่างวันที่ 15-31 ตุลาคม 2553 ค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 49.96 แอมแปร์และ แรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 380 โวลต์ ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

CONDENSER PUMP ตัวที่ 6 ผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าระหว่างวันที่ 15-31 ตุลาคม 2553 ค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 62.43 แอมแปร์และ แรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 380 โวลต์ ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

CONDENSER PUMP ตัวที่ 7 ผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าระหว่างวันที่ 15-31 ตุลาคม 2553 ค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 62.3 แอมแปร์และ แรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 380 โวลต์ ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

CONDENSER PUMP ตัวที่ 8 ผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าระหว่างวันที่ 15-31 ตุลาคม 2553 ค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 50 แอมแปร์และ แรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 380 โวลต์ ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 16 ตารางแสดงผลการวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าAIR HANDLING UNIT ด้านทิศเหนือ

COMPRESSOR No.	AIR HANDLING UNIT ด้านทิศเหนือ														ผลการตรวจเช็ค	
	ค่าที่วัดได้							ค่ามาตรฐาน								
	ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน	น้ำยา Low	น้ำยา High	om Temp	น้ำเข้า(F)	น้ำออก(F)	ค่ากระแส (เฟส)	ค่าแรงดัน	น้ำยา Low	น้ำยา High	om Temp	น้ำเข้า(F)	น้ำออก(F)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
No.1	16.7/19.4/19.0	388	68	259			16.5/19.0/18.9	380	70	250					✓	
No.2	16.5/18.9/18.9	388	69	259	73	89	98	16.4/18.8/18.7	380	70	250	72	89	97	✓	
No.3	16.6/18.9/18.8	388	71	260			16.6/18.9/18.8	380	72	255					✓	



ตารางที่ 16 การตรวจวัดประสิทธิภาพของ AIR HANDLING UNIT ด้านทิศเหนือประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ 3 ตัว ผลการวัดค่ากระแสไฟฟ้าสามารถวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจเช็คดังนี้

คอมเพรสเซอร์ตัวที่ 1 ค่ากระแสเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่ 18.1 แอมแปร์บวกลบ 5 เปอร์เซ็นต์หรือค่าเกณฑ์การยอมรับอยู่ที่ 17.2-19.0 แอมแปร์ ผลการตรวจวัดค่าที่วัดได้ 18.3 แอมแปร์

คอมเพรสเซอร์ตัวที่ 2 ค่ากระแสเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่ 17.9 แอมแปร์บวกลบ 5 เปอร์เซ็นต์หรือค่าเกณฑ์การยอมรับอยู่ที่ 17.0-18.8 แอมแปร์ ผลการตรวจวัดค่าที่วัดได้ 18.1 แอมแปร์

คอมเพรสเซอร์ตัวที่ 3 ค่ากระแสเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่ 18.1 แอมแปร์บวกลบ 5 เปอร์เซ็นต์หรือค่าเกณฑ์การยอมรับอยู่ที่ 17.1-19.0 แอมแปร์ ผลการตรวจวัดค่าที่วัดได้ 18.1 แอมแปร์

ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพการทำงานของ AIR HANDLING UNIT ด้านทิศเหนือผลการตรวจวัดค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ตารางที่ 17 ตารางแสดงผลการวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้า AIR HANDLING UNIT ด้านทิศใต้

COMPRESSOR No.	AIR HANDLING UNIT ด้านทิศใต้														ผลการตรวจเช็ค	
	ค่าที่วัดได้							ค่ามาตรฐาน								
	ค่ากระแส (ฟล)	ค่าแรงดัน	น้ำยา Low	น้ำยา High	om Temp	น้ำเข้า(F)	น้ำออก(F)	ค่ากระแส (ฟล)	ค่าแรงดัน	น้ำยา Low	น้ำยา High	om Temp	น้ำเข้า(F)	น้ำออก(F)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
No.1	16.7/19.2/19.0	388	64	265	73	89	98	16.5/19.0/18.9	380	70	250	72	89	97	✓	
No.2	16.6/18.6/18.8	388	68	265				16.4/18.8/18.7	380	70	250				✓	

ตารางที่ 17 การตรวจวัดประสิทธิภาพของ AIR HANDLING UNIT ด้านทิศใต้ประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ 2 ตัว ผลการวัดค่ากระแสไฟฟ้าสามารถวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจเช็คดังนี้

คอมเพรสเซอร์ตัวที่ 1 ค่ากระแสเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่ 18.1 แอมแปร์บวกลบ 5 เปอร์เซ็นต์หรือค่าเกณฑ์การยอมรับอยู่ที่ 17.2-19.0 แอมแปร์ ผลการตรวจวัดค่าที่วัดได้ 18.3 แอมแปร์

คอมเพรสเซอร์ตัวที่ 2 ค่ากระแสเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่ 17.9 แอมแปร์บวกลบ 5 เปอร์เซ็นต์หรือค่าเกณฑ์การยอมรับอยู่ที่ 17.0-18.8 แอมแปร์ ผลการตรวจวัดค่าที่วัดได้ 18.0 แอมแปร์

ผลการตรวจวัดค่าประสิทธิภาพการทำงานของ AIR HANDLING UNIT ด้านทิศใต้ผลการตรวจวัดค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ