

제주도 우당도서관 DEMAND CONTROLLER 설치 운영현황

1995. 10. 25. 기인시스템(주)

1. 제주도 우당도서관 냉방부하 현황

층	실 명	용 량 (에어콘,수량)	비 고
2 층	개가	6.7 KW (2)	DEMANDCONTROLLER연결
	참고	6.7 KW (1)	"
	단체연구실	2.5 KW (1)	" (단 상)
3 층	제1열람실	13 KW (1)	"
	제2열람실	13 KW (1)	"
	제3열람실	13 KW (1)	"
연 결 동	무궁화	2.5 KW (1)	" (단 상)
	서예실	5.8 KW (1)	"
지하 1층	중학생 열람실	5.8 KW (1)	"
제 습 기		29KW×2 = 58 KW	
소 강 당		13KW×2 = 26 KW	
사 무 실		5 KW	
합 계		158 KW	

- 계 약 전 력 : 200 KW
- PEAK 전력 : 142 KW('94년)
- 냉 방 부 하 : - DEMAND CONTROLLER연결 : 총 72.7KW
- " 미부착 : 82.3KW

2. DEMAND CONTROLLER 설치 현황('95. 7. 9 가동시) : 총 75.7 KW

LOAD 1 : 2층 개가A (6.7KW)

LOAD 2 : 3층 제3열람실 (13KW)

LOAD 3 : 지하1층 중학생 열람실(5.8KW)+연결동 무궁화(2.5KW) (8.3KW)

LOAD 4 : 3층 제2열람실 (13KW)

LOAD 5 : 2층 개가B (6.7KW)

LOAD 6 : 3층 제1열람실 (13KW)

LOAD 7 : 연결동 서예실(5.8KW)+2층 단체연구실(2.5KW) (8.3KW)

LOAD 8 : 2층 참고 열람실 (6.7KW)

* 목표전력 : 100KW로 SETTING함.

3. 운영현황

1) 1995년 7월 9일 : 설치 가동 - 목표전력 = 100KW로 관리

2) 1995년 7월 28일 : 에너지 관리공단의 DATA측정 지원

- 목표전력을 가변시키며 실내온도의 변화추이를 측정
- 이때 목표전력을 최고 110KW까지 올림 → 7월 DEMAND값이 110KW로 된 이유
- 또 특정 에어컨만을 가동시키기 위해 RELAY BOX 에서 단자를 SHORT시켜 온도를 측정 하였음 → 측정완료후 원상복귀하는 것을 잊고 상경(2개채널→SHORT된 상태로 운전됨)
→ 당초 8채널의 LOAD중 6채널의 LOAD만으로 운전됨.

3) 1995년 8월

- 목표전력 = 100KW로 조정함.(우당 도서관 , 좌진수 주사)
- 3층 남학생 열람실과 여학생 열람실의 에어컨을 의도적으로 ON 시킴.
(실외기 단자에서 DEMAND CONTROLLER로 인출된 선을 SHORT시켜 사용함)
- 그 후부터는 8채널의 LOAD중 4채널의 LOAD만으로 운전됨.
(1995년 10월 20일 제주도 출장시 좌주사에게서 확인한 내용임)

4) 1995년 10월 21일

- 목표전력 = 120KW로 조정함.
- 8개 LOAD 전체를 DEMAND CONTROLLER에 연결함.

4. 8월 목표전력이 관리되지 않은 상황

- 1) RELAY BOX 단자에서의 TEST후 원상복귀를 하지 않음으로 6개 채널의 LOAD만 제어함.(95년 7월 28일이후)
- 2) 제어대상에서 누락된 에어컨 및 제습기 때문에 완전한 DEMAND 관리를 못함(설치당시는 시범사업의 성격상 영구설치가 아닌 한시설치[3개월]로 예상 됨에 따라, 공사기간 및 경비를 고려하여 강당의 13KW 2대 및 지하

층의 제습기(총 84KW)는 제어대상에서 제외함)

3) 95년8월초 더위가 심한시기에,학생이 많으면 소강당 에어컨2대(26KW)를 추가 가동시킴으로써 6개 LOAD의 빈번한 차단이 발생함.

- 학생들의 민원발생으로 인해 3층 남학생 열람실과 여학생 열람실을 의도적으로 ON시킴.(DEMAND CONTROLLER의 연결을 차단함)

4) DEMAND CONTROLLER가 잔여4개LOAD를 모두 OFF시켜도 목표전력이 관리되지 못하고 120KW까지 상승됨.

5. 결 론

1) 목표전력이 관리되지 못한 현상은 DEMAND CONTROLLER가 총10개의 냉방부하 가운데 단지4개의 냉방부하만 제어함으로써 발생된 특수현상임.

2) DEMAND CONTROLLER가 정상적으로 동작한 7월9일~7월 27일까지의 동작 HISTORY를 DEMAND CONTROLLER의 동작결과로 판단하는것이 타당 할것으로 사료됨.

별첨: 1995년 8월 전기요금표 사본 (제주도 우당 도서관)