

직접부하제어 사업의 개선을 위한 실태 및 문제점 도출

김규호^{*0}, 최승길^{*}, 송경빈^{**}

* 안산공과대학, ** 송실대학교

Inspection of Status and Problems for Improvement of Direct Load Control Program

Kyu-Ho Kim^{*0}, Seung-Kil Choi^{*}, Kyung-Bin Song^{**}

* Ansan College of Technology, ** Soongsil University

Abstract - This paper proposes the method to increase the current direct load control program by inspecting the problems of the DLC program. In order to increase the number of the customers participating DLC program, a raise of the base incentive and the direct load control incentive is suggested based on the interruption cost of electric power considering the characteristics of kinds of load.

련하고자 직접부하제어 제도의 개선 사항에 관한 설문을 실시하였으며, 그중에 대표적인 것을 분석 요약하였다[4].

1. 서 론

전력거래소(KPX)의 전력시장운영규칙에 따르면 전력 공급가능용량의 안정적인 확보를 위하여 필요한 예비력 수준이 예상수요에 대한 중앙급발전기의 공급가능용량 여유가 규정된 수준 이하로 떨어지면 전기사업자에 통지하여 전력공급의 부족을 해소하기 위한 별도의 행위를 수행하도록 되어 있다. 각 수급경보 발령에 따라 전력수요 조절(부하이전) 준비, 전력수요조절(부하이전) 시행, 긴급 부하조정 필요시 부하차단을 할 수 있다[1-3].

전력회사에서 시행하는 부하 제어 방법은 그 제어방식에 따라 차이가 존재하는데 그것은 부하이전과 같은 간접적인 방법과 실시간으로 수요관리가 가능한 직접부하제어 방식이 있다. 직접부하제어와 간접부하제어의 차이점을 비교하여 표 1에 정리하였다. 직접부하제어는 전력사용기기의 제어를 그 목적으로 하고 있으며, 대상은 주로 규모가 큰 일반용 및 산업용이 되는데 이는 사용전력의 규모가 크므로 적은 수의 수용가를 갖고도 큰 효과를 거둘 수 있기 때문이다. 직접부하제어의 제어대상이 되는 주요 기기로서는 에어컨, 온수기, 온수보일러, 펌프 등을 들 수 있으며, 시간이동이 가능한 생산 공정 부하도 그 대상이 될 수 있다.

본 논문에서는 우리나라의 직접부하제어 사업의 실태 및 문제점을 도출하기 위하여 직접부하제어사업 계약자를 대상으로 제도에 대한 설문조사를 하였다. 설문조사로부터 현 직접부하제어 사업의 실태 및 문제점을 도출하고 계통운영 및 시장운영에 대한 개선 방안을 제시하였다.

2. 직접부하제어 수용가 설문 조사 분석

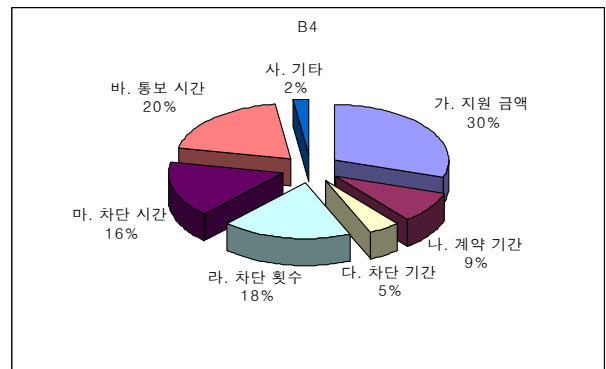
현 직접부하제어 사업의 실태 및 문제점을 도출하고 국내 실정에 맞는 직접부하제어 활용 및 개선 방안을 따

<표 1> 직접부하제어와 간접부하제어의 비교

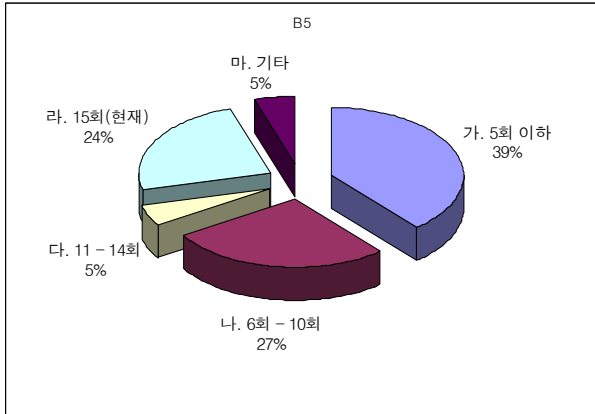
간접부하제어	직접부하제어
◆ 시설투자비 없음	◆ 실시간 수요관리 기능
◆ 약정고객 확보유리	◆ 정확한 제어량 측정가능
◆ 필요량 이상 제어발생	◆ 시설 투자비 발생
◆ 제어효과 측정 미흡	◆ 고객확보 대책 필요
<input type="checkbox"/> 부하이전 : - 축열시스템 - 축냉시스템 <input type="checkbox"/> 요금지원 : - 휴가 보수기간 조정 - 자율정전, 비상정전	<input type="checkbox"/> 대응량 직접부하제어 <input type="checkbox"/> 원격제어 에어컨

2.1 직접부하제어 제도 개선 사항에 관한 설문

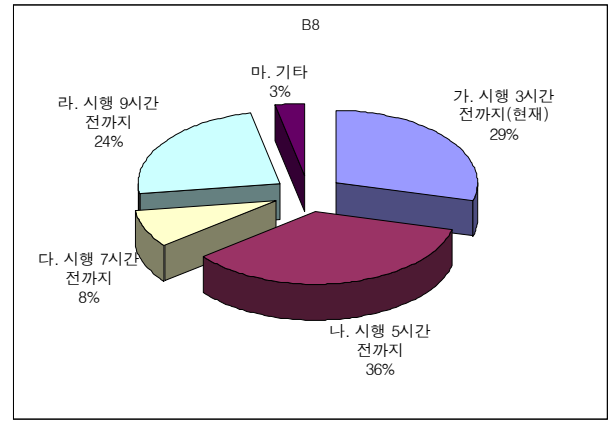
직접부하제어 제도에 있어서는 응답자의 대부분이 제도뿐만 아니라 제도의 개선이 필요하다고 인식하고 있었다. 그림 1, 그림 2 및 그림 3에서 알 수 있듯이 제도의 개선에 있어서 지원금액, 통보시간, 차단횟수 순으로 관심을 갖고 있었다. 특히, 차단횟수는 대부분이 10회 미만으로 차단시간은 1-2시간 이내의 짧은 차단시간으로의 개선을 희망하였다. 즉 직접부하제어 제도는 필요하되 참여에 대하여는 업체의 전력사용을 감안하여 짧은 시간과 적은 참여를 원하고 있었다.



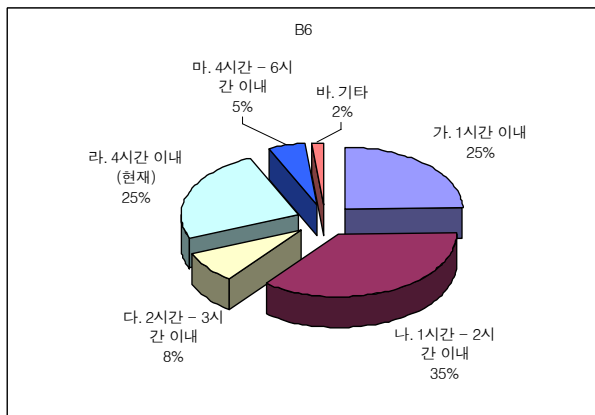
<그림 1> 제도개선의 우선순위



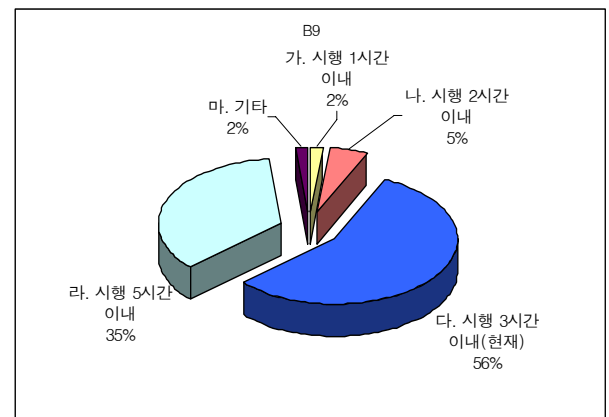
<그림 2> 차단횟수



<그림 5> 당일예고 제어

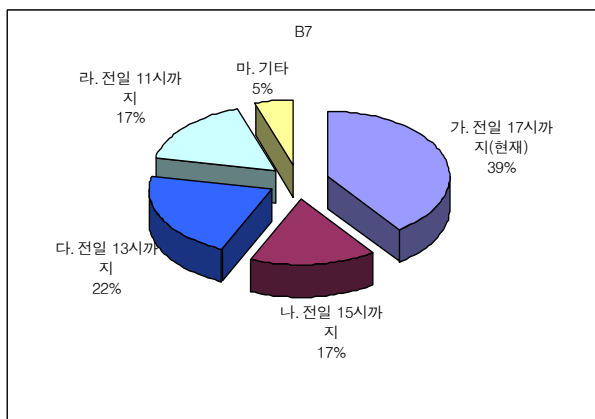


<그림 3> 차단시간



<그림 6> 긴급제어

또한 그림 4, 그림 5 및 그림 6을 살펴보면 전일예고 제어 개선에 관해서는 전일 17시까지 현재의 안에 긍정적인 반응을 나타냈으나, 당일예고 제어에 있어서는 현재 시행 3시간 전까지 보다 시행 5시간 전까지로 높게 나타나 개선을 희망하는 것으로 나타났다. 그리고 긴급제어에 있어서는 현재의 기준안인 시행 3시간 이내가 응답자의 56%로 나타나 현재의 안에 만족하는 것으로 분석되었다.



<그림 4> 전일예고 제어

3. 결 론

본 논문에서는 현 직접부하제어사업의 실태 및 문제점을 도출하고 국내 실정에 맞는 직접부하제어 제도의 개선 사항에 대하여 설문을 실시하고 분석하였다.

제도의 개선에 있어서 지원금액, 통보시간, 차단횟수 순으로 관심을 갖고 있었다. 차단횟수는 대부분이 10회 미만으로 차단시간은 1-2시간 이내의 짧은 차단시간으로의 개선을 희망하였다. 특히, 전일예고제어 개선에 관해서는 전일 17시까지 현재의 안에 긍정적인 반응을 나타냈으나, 당일예고 제어에 있어서는 현재 시행 3시간 전까지 보다 시행 5시간 전까지로 희망하는 것으로 나타났다.

[참 고 문 헌]

- [1] 산업자원부, “직접부하제어 최적운영기술 개발”, 1차년도 중간보고서 2005년 4월
- [2] 전력거래소, “전력시장운영규칙” 2006
- [3] “직접부하제어사업 활성화를 위한 적정 지원금 산정 방안 연구,” 에너지관리공단, 2002
- [4] 산업자원부, “전력수요관리 직접부하제어사업의 합리적 개선방안 연구”, 최종보고서 2007년 3월