

지역난방연결 특수시설의 열사용 실태 분석

이 은 탁[†], 문 정 환, 이 재 현*, 유 호 선**, 조 성 환***, 최 은 수****, 김 상 호*****, 김 연 홍*****

한양대학교 대학원 기계공학과, *한양대학교 기계공학부, **숭실대학교 기계공학과

전주대학교 기계자동차공학과, *명지대학교 기계공학과, *****한국지역난방공사 연구개발실

Analysis on the Heat Consumption in Special Facilities Connected by District Heating

Eun-Tak Lee[†], Jung-Hwan Moon, Jae-Heon Lee*, Hoseon Yoo**,

Sung-Hwan Cho***, Eun-Soo Choi****, Sang-Ho Kim*****, Youn-Hong Kim*****

Department of Mechanical Engineering, Graduate School of Hanyang University, Seoul 133-791, Korea

**School of Mechanical Engineering, Hanyang University, Seoul 133-791, Korea*

***Department of Mechanical Engineering, Soongsil University, Seoul 156-743, Korea*

****Department of Mechanical and Automotive Engineering, Jeonju University, Jeonju 560-759, Korea*

*****Department of Mechanical Engineering, Myongji University, Yongin 449-728, Korea*

******R&D Division, Korea District Heating Corp., Seoul 135-886, Korea*

요 약

본 연구에서는 지역난방을 사용하는 특수시설의 열사용 실태를 분석하였다. 현장 측정을 위하여 급탕 2단 열교환 방식을 사용하는 수원, 청주의 특수시설 그리고 급탕 1단 열교환 방식을 사용하는 대구의 특수시설을 선정하였다. 급탕 방식에 따라 측정 시스템을 구성하고 압력, 온도, 유량 등을 측정하여 각 시설의 열사용 실태를 시간대별, 요일별, 월별로 나누어 분석하였다.

하루 중 가장 많은 급탕 부하를 사용하는 시간대는 오전 3시-6시이며 이는 하루 열사용에 대비하여 비교적 열사용량이 적은 새벽시간대에 급탕 설비를 집중적으로 가동하는 것으로 나타났다. 또한 요일별 급탕 부하는 주간 급탕 부하에 비해 수원 76%, 청주 62%, 대구 88%로 주말 급탕 부하의 비율이 매우 높았다. 수원과 청주의 경우 단위 급탕 부하 기준치를 초과하지 않았지만 대구는 단위 급탕 부하 설계 기준을 2배 이상 초과하는 것으로 나타나 효과적인 부하 대응을 위해서는 급탕 열교환기의 용량과 저탕조의 용량을 증가시킬 필요가 있다.

열사용 실태 분석용 수집 데이터 활용을 통해 향후 지역난방 신규 특수 사용자의 설비 설계 및 열수요 예측에 기초 자료로 사용될 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] Kwon, S. G., 2006, The present situation of district heating in Korea and foreign Countries, Proceeding of SAREK Summer Annual Conference, pp.1217-1222.
- [2] Shim, S. Y. 2004, Development strategies for the district heat industry, Proceeding of SAREK Summer Annual Conference, pp.1247-1252.
- [3] Ha, S. K., Kim Y. H., and Lee H., 2006, The Decrease of return temperature by improvement of the consumer's control system in district heating, Proceeding of SAREK Summer Annual Conference, pp.245-251.