

# 냉난방 방식의 경제성 분석

김 영 일

충주대학교 에너지시스템공학과

## Cost Analysis of Cooling and Heating Methods

Youngil Kim

Department of Energy System Engineering, Chungju University, Chungbuk 380-702, Korea

### 요 약

본 연구에서는 중용량(30 RT)와 대용량(300 RT)의 공조 시스템에 대하여 경제성 비교를 수행하였다. 중용량으로는 (1) 시스템 에어컨과 (2) 가스엔진 구동 열펌프, 대용량으로는 (1) 빙축열 시스템과 (2) 흡수식 냉온수기를 선정하였다.

경제성 비교에는 초기 투자비와 유지관리비로 분류하였으며 각각에 모든 항목들이 포함될 수 있도록 하였다. 초기 투자비에는 장비비, 설치 공사비, 건축비, 수전설비, 지원금, 세제 지원이 포함된다. 유지관리비에는 기본전력요금, 에너지(전력, 가스) 사용료, 공간 사용료, 인건비, 보험료, 수선비가 포함된다.

초기 투자비를 새로 개발한 연간 균등 부담법에 의해 매년 같은 금액을 상환한다고 가정하였다. 본 방법에서는 초기 투자비 전체를 대출 받은 후 매년 같은 금액을 기기의 수명이 종료될 때까지 상환한다고 가정한다. 매년 부담하는 금액은 원금 상환과 이자의 합이 된다.

중용량 시스템에서 초기 투자비는 시스템 에어컨이 유리하지만 유지관리비에서는 GHP가 유리하여 종합적으로는 GHP의 연간 부담액이 1,013,087원 낮다. 이 차는 4.4%에 해당한다. 대용량 시스템의 경제성 비교를 요약하였다. 초기 투자비와 유지관리비 모두 흡수식 냉온수기가 유리하며 종합적으로는 흡수식 냉온수기의 연간 부담액이 14,094,618원 낮다. 이 차는 7.8%에 해당한다.

저자는 냉난방의 경제성 분석을 공정하고 객관적으로 하려고 노력했지만 변수가 많아 본고의 경제성 분석 결과가 절대적인 것은 아님을 밝혀둔다. 따라서 본고의 의미는 결과보다는 경제성 분석에서 고려할 요소와 방법에 중점을 두었으면 한다.