

冷凍倉庫 前室部の 에너지節約을 위한 設計指針

황재환*, 석호태**

*선린대학 건축조형계열, **영남대학교 건축학부

A Study on the Development of Vestibule Part of Refrigerated Warehouse Considering the Regional Operating Characteristics

Jae-Hwan Hwang*, Ho-Tae Seok**

요 약

최근의 인구 증가 및 도시집중현상, 소득증가 등의 사회적 변화 요인은 우리의 식생활 패턴을 변화시켜 농·수·축산물의 수요가 양적인 증가를 보임과 동시에, 신선식품에 대한 질적인 욕구도 아울러 높아지고 있는 현실이다.

따라서, 도시 주거의 발달과 함께 더욱 발전하게 될 이러한 냉동냉장창고 시설을 효과적으로 설치 및 운영하기 위해서는 냉동냉장창고 시설의 현황에 대한 체계적인 분석과 함께, 냉동냉장창고 시설에서의 에너지 절약을 위한 여러 가지 노력이 절실히 요구되고 있다.

특히, 냉동냉장창고의 전실은 실내외의 온도차에 의한 침기가 가장 많이 발생하게 되는 곳이며, 이에 따른 열손실도 매우 크다.

냉동냉장창고 전실구조의 미흡으로 인한 문제점들이 기존의 냉동냉장창고에서 공통적인 문제로 나타나고 있다.

본 연구를 위하여 선행된 연구들을 통하여 냉동냉장창고의 설치 및 운영현황을 살펴보고, 국내에 건설되는 다양한 형태의 냉동냉장창고의 계획시 에너지 절감을 위한 전실구조의 고려사항을 도출 하였고, 이를 바탕으로 냉동냉장창고의 운영특성, 운전특성, 지리적 특성 등의 다양한 변수에 따른 최적의 전실유형을 축소모형을 이용한 침기장치의 성능평가, 시뮬레이션을 이용한 부하분석, 생애비용을 고려한 경제성 평가 등의 방법을 이용하여 도출하였다.

본 연구에서는 그 결과를 바탕으로 냉동냉장창고의 설계 단계에서 적용 가능한 유형들을 여러 특성별로 정리하여 제안하였으며, 적정설계안의 개선 방안에 대하여 세부적 계획 방법들을 제시하고 있다.

참고문헌

1. Engineering Research Institute of Kunsan National Univ., 2000, The Evaluation of the Energy Performance for the Refrigerated Warehouse Envelopment System, Group · One Ltd.
2. Sakai Okada, 1998, The Design Method of Refrigerate Warehouse.
3. SAREK, 1989, Handbook of Air conditioning, Refrigeration and Sanitary Engineering, Vol. 3.
4. Min. of Commerce, Industry and Energy, 1997, The Development of the New Technology for the Energy Saving Refrigerated Warehouse.