

저에너지 친환경 공동주택 설비시스템 통합설계를 위한 기초연구

조진균^{*}, 주선경, 홍민호, 정차수
(주)한일 엠이씨 한일 기술연구소

A Study on The System Design Strategies for Sustainable Housing

Jin-kyun Cho^{*}, Seon-kyung Chu, Min-ho Hong, Cha-Su Jeong
R&D Institute, Hanil M.E.C, 15-1, Yangpyung-dong 3-ga, Yeongdeongpo-gu, Seoul 150-103, Korea

요 약

본 연구는 일본의 친환경 건축물 사례조사와 건축설비 관련 직종에 종사하는 전문가 설문을 실시하여 공동주택에 적용 가능한 친환경설비시스템 요소기술 활용검토와 실무자관점에서의 의식조사를 수행함으로써 저에너지 친환경 공동주택의 시스템 통합설계를 도출하는 기초자료를 제공하고자 하였다.

(1) 일본의 친환경 건축물 사례에서는 설비시스템이 디자인요소로서 역할을 하는 동시에 환경을 조절하는 기능을 겸하고 있다.

(2) 국내 공동주택은 대부분 화석연료를 기반으로 하는 전력계통, 열원 공급계통 등이 각각 독립적으로 공급되어 설비비나 수송손실 등이 중복되고 있다. 따라서 단지나 건물에서 독자적으로 열원 및 전기를 생산하여 공급하는 방식인 분산형 열원 시스템에 대한 적극적인 검토가 필요하다.

(3) 요소기술별 활용방안에 대한 설문조사 결과, 공동주택의 설비요소 중 에너지절약 및 환경부하저감이 가장 필요한 분야는 냉·난방 설비가 지배적이었으며 단지내 물 재활용은 세대 내에 사용하는 것보다 공용용수로 사용하는 것에 대한 의견이 많은 것으로 분석되었다. 기존의 바닥난방 패널을 이용한 복사냉방 적용 시 고려사항은 바닥면 불쾌적도, 공동주택 적합한 환기방식은 자연+기계환기에 대한 의견이 있었다. 마지막으로 공동주택에 적합한 재생에너지는 지열과 태양열급탕이 큰 비중을 차지하고 있다.

(4) 요소기술을 설계적용 시 사전에 검토되어야 할 사항에 대한 설문으로 법적검토사항, 공사비 증가사항, 에너지성능, 시공성 및 시스템 독립성 등 5가지 항목이 모두 중요하게 작용하지만, 그 중에서 특히 사전에 확인되어야 할 사항은 에너지 절약 성능과 공사비사항 및 법규로 분석되었다.

향후 연구에서는 본 연구에서 도출된 사항을 바탕으로 각 요소기술에 대한 통합설계에 대한 체크리스트 제시 및 구체적인 연구진행이 요구된다.

참고문헌

1. H.C.Lee, J.S.Cho, I.J.Hwang, 2003, A Study on the Model Construction of Energy System for Plus50 Apartment Houses, Proceedings of the SAREK 2003 Winter Annual Conference, pp 752-757
2. K.M.Cho, T.G.Lee, 2004, Design Criteria and Construction of Thermal Insulation for the Low Energy Housing Plan, Proceedings of the AIK 2004 Autumn Annual Conference, pp 607-610
3. Y.S.Jung, B.H.Yu, K.H.Nam, J.S.Yoon, 2004, A Case Study on Characteristics of Planning Factors and Technical Elements of the Environment-Friendly Apartment Complex in Korea and Japan, Journal of the Architectural Institute of Korea, v.20 n.9, pp 3-12