

공동주택 발코니 확장에 따른 단열 성능 향상 및 결로방지를 위한 외피디자인

*윤 대 원, *유 선 용, ***이 충 근, ***지 석 원,
**송 두 삼, *김 태 연, *이 승 복†

*연세대학교 건축공학과, **성균관대학교 건축공학과, ***두산건설(주) 기술연구소

Facade System Design for Insulation and Prevention of Condensation in Apartment Housing with Expanded Balcony

Dae-Won Yoon, Seonyong Yoo, Chungkeun Lee, Suk Won Jee,
Doosam Song, Taeyeon Kim, Seung-bok Leigh

**Department of Architecture, Yonsei University, Seoul 120-749, Korea*

***Sungkyunkwan Univ., 300 Chunchun-dong, Suwon, Korea, 440-746*

****Doosan construction & engineering co., Nonhyeondong Gangnam, Seoul, Korea, 135-714*

요 약

최근 공동주택에서 서비스 공간으로 주어진 발코니 공간을 확장하여 거주 공간으로 이용하고자 하는 요구의 증대에 의해 2006년 1월 공동주택의 발코니 확장의 합법화에 따라 현재 대부분의 공동주택은 발코니 공간을 확장하여 건설하고 있다. 기존의 '발코니' 공간은 물리적으로 외부환경과 내부 환경의 완충 공간으로서 외부기후변화에 대해 실내 환경 변화를 최소화 하여 건물의 냉난방 부하의 저감 등으로 인한 에너지 절감은 물론, 완충공간으로서 내부공간의 쾌적감을 향상시키는 역할을 하던 공간이었다. 하지만 최근 발코니 확장형 공동주택이 확산되면서, 이러한 환경적 완충역할을 할 수 있는 공간이 사라져 단열 성능 약화로 인한 결로 발생 가능성 커지고, 실외의 환경이 실내에 미치는 영향이 증대되어 실내 온열환경이 약화와 이로 인한 실내쾌적감 저하, 냉난방 부하 증가로 인한 에너지 소비의 증가 등 여러 가지 문제가 대두되고 있다. 기존에 발코니 확장과 결로발생에 관한 많은 연구가 진행되었지만 대부분 확장에 대한 정성적인 연구와 결로 발생 실태조사와 실측을 통한 실내의 온습도 및 결로 발생부위의 표면온도 조사, 실험을 통한 결로 방지제의 성능평가, 시뮬레이션을 통한 결로의 발생유무판단 및 적정단열두께의 제시 등, 종합적인 해결책 제시보다는 상호 자체의 단열성능에 국한된 연구가 대부분이었다. 따라서 세대내 결로를 방지하기 위해서는 실제 생활상태나 환경조건을 반영한 합리적인 설계기법의 정립이 절실히 요구되며, 기존의 발코니형 공동주택에서는 크게 문제시 되지 않았던 부분들이 반드시 해결되어야 할 문제점으로 부각되고 있다. 이러한 문제점을 인식하고, 발코니 확장형 공동주택이 가져야 할 설계안에 대하여 단열 및 결로 성능을 개선한 새로운 대안을 제시하여 발코니 확장에 따른 문제점을 해결하고자 한다.

참고 문헌

1. Jung-Min Seo, Doosam Song, Sang-Ho Kim(2006), Effect of the Balcony Space on Thermal Environment and Heating/Cooling Load in an Apartment House, The Society of Air-Conditioning and Refrigerating Engineers of Korea, pp847~853
2. Sang-Ho Kim, Doosam Song, Effect of the Balcony on Indoor Thermal Environment and Heating/cooling Load in an Apartment, The Architectural Institute of Korea