

공동주택 세대내 덕트관로에 따른 환기효율의 실험적 연구

고 세 환*, 이 호 준**, 박 진 철***

*주) 디비스코리아, ** 주) 벤텍이엔지, *** 중앙대학교 건축학부

An Experimental study of Ventilation Effectiveness according to Duct Layouts in Apartment Units.

Se-Hwan Go^{*}, Ho-Jun Lee^{**}, Jin Chul Park^{***}

^{*}Devis Korea co.Ltd

^{**}Ventecheng .Co.Ltd

^{***}School of Architecture, Chung-Ang University,

요 약

본 연구는 신축공동주택 Mock-Up세대의 환기시스템에서 덕트관로의 형상에 따른 세대내의 환기효율과 소음을 파악하고자 한 것으로 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

공동주택 세대내 환기덕트관로에 따라 환기량 측정결과 덕트라인이 직관인 경우 곡부인 환형과 비교하여 정압손실이 적기 때문에 약 3% ~ 9%정도 상회하는 풍량을 나타내었다. 특히, 덕트라인이 환형으로 설계되어 있는 세대의 배기풍량 또한 정압손실로 낮게 나타났다.

공동주택 세대내에서 소음은 실내환경 기준인 40dB(A)를 만족하고 있었지만 실외기실에 인접한 거실 및 안방 등에서는 소음레벨이 다소 높게 나타났는데, 이는 짧은 덕트길이로 인하여 장비소음이 상쇄되지 못하고 실내로 전달되는 것으로 판단되며, 신축 공동주택에서 환기덕트 시공 시 디퓨저의 개구율을 조정하여 각실에 급배기 발란싱을 맞추는 것이 필요하고, 덕트라인 및 덕트기구 등에서 누기가 없도록 기밀하게 시공하여 누기율을 최소화 해야 할 것이다.

참고문헌

1. KRATA,1999, ESTING,ADJUSTING & BALANCING of HVAC SYSTEMS,pp. 86-115. HANMI press
2. Rhee, E., K, 2004, A Development of an Improved of Ventilation System in High-rise Apartment Buildings, Report, Chung-Ang University, Seoul, Korea.
3. Lee, H. J., 2006, The plan of improvement of ventilation system toward CFD analysis and field measurements of Mock-Up house in apartment buildings, Korea Journal of The society of Air-Conditioning and Refrigerating Engineers of Korea, Vol.35 No. 5, pp56-62
3. Kim, G, H, 2004, A Study on the Ventilation Planning for the Improvement of Ventilation Effectiveness in Apartment Buildings, PhD. thesis, Chung-Ang University, Seoul, Korea