

초고층 아파트의 주방환기시스템의 타당성 평가연구

박 종 일[†], 이 영 기, 고 영 무, 정 광 열^{*}

동의대학교 건축설비공학과, 동의대학교 건축설비공학과 대학원

Propriety Evaluation Research of Kitchen Ventilation System of High-Rise Apartment Building

Jong-Il Park[†], Young-Ki Lee, Young-Moo Ko, Kang-Yul Jung^{*}

Department of Building System Equipment, Dong-eui University, Pusan 614-714, Korea

^{*}Graduate School of Building System Equipment, Dong-eui University, Pusan 614-714, Korea

요 약

최근 아파트의 초고층화가 빠르게 진행 되어가고 있다. 초고층아파트는 높은 부분의 큰 풍속과 물체 낙하시 지상의 큰 충격 때문에 창문을 열수 없게끔 되어있고, 고층이라 창문을 열어서 환기를 시키기는 어렵다. 본 연구에서는 취사시 발생하는 각종 냄새, 오염물질, 잉여열 처리, 냄새 및 유해가스의 배출시켜 쾌적한 주방 공간 활용하는 환기 시스템방식을 검토하고, 대상건물의 주방환기덕트의 설계검토를 통하여 문제점을 제시한 후, 그 문제점들을 개선 할 수 있는 덕트 크기를 제시하여 개선방안을 연구하고자 한다.

본 대상건물은 주방환기시스템은 고정압팬 시스템으로 되어있었으며, 덕트크기가 $\phi 400$ 로 설계검토가 되어져 있었다. 덕트크기 $\phi 400$ 로 덕트내 정압을 산출해본 결과 정압은 61.8 mmAq 이 나왔으며, 고층부에서는 주방환기덕트내 원활한 배기가 이루어지지 않으며, 타세대로 역류의 가능성이 존재하였다. 이 문제점을 해결하기 위해 덕트크기를 $\phi 450$, $\phi 500$, $\phi 550$ 의 덕트 크기를 산정한 후, 관경별로 정압을 계산하여 분석해본 결과 $\phi 450$ 일 때는 38.4 mmAq , 500 일 때는 26.03 mmAq , $\phi 550$ 일 때는 19.04 mmAq 로 나왔다. 덕트크기 $\phi 450$ 일 때는 $\phi 400$ 와 마찬가지로 고층부에서 원활한 배기가 이루어지지 않았지만, $\phi 500$, $\phi 550$ 일때는 위와 같은 문제점들이 해소가 되었다.

덕트의 관경별로 분석해본 결과 대상건물의 덕트크기가 $\phi 400$ 로 시공되어 지는 것보다 $\phi 500$ 일 때가 해당 건물의 원활한 배기와 역류 문제점이 해소가 되었으며, 고정압 레인지후드 시스템 요구 정압도 만족하였다. 더욱 효율적이고 최적한 주방 환기를 위하여서는 세밀한 정압손실의 계산과 설계검토가 되어져서 차후 문제점이 발생되지 않도록 하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Kim, S. H. and Park S. H., 2003, Air Conditioning Equipment.
2. Kim, S. H. and Park J. I., 2002, Supply multiple larhe all branches of knowledge.
3. Kang, J. K., 2006, Air conditioning equipmment plan.
4. Lee, Y. K., 2002, The ventilation system for the interior air quality improvement and the interior air pollution simple evaluation law
5. Ji, B. H., 1995, Plan of duct.
6. Jo, W. D., 2006, House of common inside circulation quantity evaluation report.