

주방후드와 화장실배기 가동시 대상세대 환기량 측정

홍 구 표[†], 박 철 용, 임 성 재
쌍용건설(주)기술연구소

A Measurement of the air flow rate at each room while Kitchen Hood and Exhaust Fan for the restroom were operating

Goo-Pyo Hong, Cheol Yong Park, Sung-Jae Yim
SsangYong Institute of Construction Technology, Seoul 138-726, Korea

요 약

공동주택에서 주방환기는 밀폐된 주거공간에서 취사를 위한 연소기구 사용시 발생하는 연소화합물 및 취기, 열기등을 신속히 제거하는데 사용되어 왔다. 또한 주방후드와 화장실배기인 배기시스템을 가동하여 실내오염을 배출할 수 있다. 주방은 공동주택에 있어서 별도의 공간이 아니며 환기설비의 설치가 의무화 된 이 시점에서는 주방과 실내공간을 하나의 통합된 실내공기질 환경으로 확정하여 실내공기질에 대한 연구가 필요하다. 따라서 공동주택 내부에서 배기시스템들이 가동하였을 경우 환기량을 정량적으로 측정 할 필요가 있으며 각 실에 어떠한 영향을 끼치는지 환기량을 측정 할 필요가 있다.

본 연구에서는 실내공기의 오염물질을 배출할 수 있는 방안인 주방후드와 화장실 배기를 가동하여 환기량을 측정하였다. 측정 방법으로는 추적가스법을 이용하였고 대상 세대내에 각 실별 정량적 환기량을 파악하는데 목적이 있다. 아울러 일정기간동안 공동주택에 주방후드와 화장실배기를 가동하여 실내공기질 오염분포를 살펴보았다.

두 개의 대상세대를 선정하여 주방후드와 화장실 배기를 가동하여 각 실의 환기량을 측정하였으며 결론은 다음과 같다.

- (1) 환기회수는 A세대가 1.2회/h, B세대가 1.0회/h로 나타났으며 이는 배기시스템의 정격용량을 산정한 결과보다 1/4수준임을 알 수 있다. 건물의 기밀화로 인해 원활한 급기의 공급이 어려우며 덕트의 연결에 따른 압력손실로 인해 측정된 환기량은 낮게 나타난 것으로 판단된다.
- (2) 각 실에 대한 환기량은 다르나 시간별 변화량은 일정하게 나타났다. 배기시스템을 가동한 환기량이 기계환기설비를 설치한 경우와 유사하거나 약간 높은 환기량을 나타내는 것으로 밝혀졌다
- (3) 주방후드와 화장실 배기를 가동한 A세대에 10일간 실내공기질 오염분포를 측정한 결과 포름알데히드는 33%감소하였고, 톨루엔은 43%감소하였다.

자연환기를 통해 세대관리를 하지 못할 경우 배기시스템을 가동하는 것이 실내공기오염을 배출하는 한 방안이라 판단되며 구체적인 연구를 통해 발전시켜 나가야 할 것이다. 주방후드를 장시간 가동하는 경우 대량의 외기유입으로 실내공기질은 개선되나, 저온인 외기가 유입하여 난방부하를 초래하며, cold draft가 발생할 우려가 있으므로 적절히 이용하여야 할 것이다.