2005-S-165

지하가 공기질 개선을 위한 향후 발전방안 연구

강 병 호, 오 창 욱
(주) 범 창 종 합 기 술

Development way hereafter for underground market air quality improvement

Byung-Ho Kang, Chang-Wook Oh
#180-12,Dokok1-Dong,Kangnam-Ku,Seoul,Korea

요 약

대도시 토지의 입체적 이용방법으로 건축물의 고층화와 지하공간의 활용이 늘어남에 따라 지하가의 범위와 용도가 다양해지고 있으며 이에 다수인이 거주하거나 활동하며 다양한 시설을 이용함에 따라 각종 유해물질이 발생, 축적됨에 따라 인체에 유해성이 나타나고 있다.

이에 유해물질을 제거하거나 줄이는 방안이 꾸준히 제시되어 왔다. 건축자재물의 화학물질 등에 의한 오염은 친환경물질로 대체하여 오염원을 줄이거나 실내에 공기청정기나 활엽식물 등을 두어 공기정화에 도움을 주거나 환기를 하여 오염물질을 외부로 배출하여 실내의 공기를 정화하기도 한다. 이런 여러 가지 방법중 건축물의 특성을 고려하여 서로의 특성을 잘살려 공기정화를 할 수 있을 것이다

그중 지하가의 공기질 개선을 위한 가장 유해적인 요소는 오염물질의 지하 내 에서의 정체일 것이다. 즉 오염원이 외부로 방출되고 내부로는 신선외기가 들어와 공기질 개선이 이루어져야 할 것이다.그렇다면 외부의 공기의 양 과 질을 어떻게 조절 하는냐 의 과제가 있을 수 있다.즉 큰 범위로 나누어 열, 분진, 유해가스의 환기량을 계산 할 수 있을 것이다.

계산식을 이용하여 환기량이 구해지면 외부로부터 유입되는 공기의 상태변화와 에너지 절약에 대한 방안이 필요로 할 것이다,

그러나 외기의 공기질은 대기오염과도 관련이 있다. 지상의 공기가 환기구를 통해 유입된 다음, 필터로 걸러져서 지하로 공급되기 때문이다. 하지만, 필터는 아황산가스나 일산화탄소, 이산화탄소 같은 오염물질을 걸러내지는 못한다. 따라서 지상의 공기가 나쁘면 이에 비례해서 지하의 공기도 나빠지게 될 뿐만 아니라 지하에서는 대기의 이동이 한정적이며 활발하지 못하고 빗물 등에 의한 자연적 정화 효과가 없어서 공기오염이 더 크다. 더욱이 환기구나 필터의 관리상태는 비교적 부실한 상태이며, 그러므로 외기도입 방법의 대책과 외기의 필터링 이에 따른 에너지 절약에 대한 방안이 필요로 할 것이다,

이러한 방안의 비교검토 및 제시안을 통하여 지하가 공기질 개선에 대한 발전지향적인 방안을 서술하고자 한다.

참고문헌

1. Korean Association of Air Conditioning Refrigerating and Sanitary Engineers, Architectural equipment Energy saving Hand book 2004
2. Ikeda Kouichl, 1998, Cause and countermeasure of room air pollution
3. CAMBRIDGE FILTER KOREA, LTD. 2005, At filter system examination