

깨끗한 공기

Fresh Air



상하이 스카이라인을 뒤덮은 공해

최근 중국 대도시로의 출장이 잦은 외국인들은 전문가급 휴대용 공기오염도 측정기를 지니고 다닌다고 한다.

중국내 체류 동안 그 기기에 모아진 데이터를 이 후 대기 속 미세 물질과 액체 방울인 ‘부유입자상 미세물질’ 중심으로 분석해 본 사람들의 기록에 의하면 크기가 머리카락 폭의 1/5 크기인 PM 10 레벨은 폐 속 조직에 끈적한 물질이 생겨 날 수 있게 하기도 하고, 호흡 곤란을 일으켜 악화 시킬 수도 있다고 한다.

그 보다는 작은 PM 2.5일 때에는 앞서 언급한 증상들이 더욱 악화된다고 한다.

베이징의 거리는 일반적으로 위의 부유입자상 미세물질 문제가 제곱미터 당 500마이크로그램 정도 초과 하거나 또는 오염도 지수는 최고로 심각한 수치인 “위험한” 레벨이라고 전한다. PM 10 레벨의 한 거리의 심각성 정도는 담배피우는 바로 옆에서 있는 정도에 비교되기도 했다.

중국의 끔찍한 공기 오염은 비밀이 아니다. 지난 1월 미국의 매체들의 헤드라인과 주요 공공 이슈는 베이징의 “air pocalypse”(대기 오염 대재앙의 의미)이 차지하였다.

우리가 이 거대한 문제를 주목해야 하고 노력을 기울여야 하는 이유는, 건축사에게 이러한 산업구조를 조절할 만한 직접적 힘은 없지만, 매일 매일의 도시 공간 환경 내에서 꾸준히 문제를 향상시킬 수 있는 위치에 있기 때문이다.

심지어 중국의 대기 상태 지수를 추적하는 프로그램이 아이폰 앱으로 출시되기도 하였다.(이 프로그램의 사용자 후기에는 ‘외부에서 운동을 해도 되는 상태인지를 신중히 결정 할 수 있게 해 주는 훌륭한 프로그램’이라는 극찬을 올리는 이들도 있었다.) 거대화 되어가는 인도와 중동의 도심의 경우도 중국과 비슷한 상황을 앞두고 있다.

하지만 이러한 자료 분석은 우리에게 다른 방향을 보여 주고 있기도 했다. 그것은 통제된 환경 즉, 비행기 내부, 창문을 닫은 베이징 택시 내부, 그리고 신축된 오피스 타워 등의 공간 환경에서는 공기의 상태가 어떤 경우에는 최상의 상태로까지 극적으로 좋아진 것을 보여주었다.

이러한 자료 분석 결과는 내부 공간의 공기의 품질은 디자인적인 도전으로 극복될 수 있다고 말 하고 있기도 하다. 이 자료를 분석한 한 건축 공학자는 이렇게 전하기도 했다. “다른 시선으로 보면 완전히 다른 도시를 볼 수 있다. 즉, 건물 안에서조차도 완전히 다른 세계를 볼 수 있다.”

예를 들어 카펫 마감이 된 바닥은 대나무 바닥보다 부유입자상 미세물질 문제를 일으킨다. 하지만, 이 차이는 바닥 레벨에서 1.8미터 위에서는 거의 차이가 없다. 그러나 고도 차이의 해법은 특정한 오염 물질의 농도를 줄여 주기도 하지만 꾸준한 수치로 입증 되지는 않았다.

일반적 환경에서 이 문제를 위한 광범위한 해법은 하나의 빌딩 스케일을 넘어서는 규모이며, 계속적으로 커지는 도시화의 세계에서 도시 공간 환경에서 공기의 품질을 조절하는 분야는 디자인의 개척 분야 일 것이다.

그러나 불행하게도, 건물 내부 공기의 품질은 종종 최소 법규 준수 사항으로 규정되기도 한다. 하지만, 항상 그렇지 않지만, 어떤 해법은 그 어떤 인테리어의 멋진 장식에 비견 될 수 없을 만큼 훌륭함을 입증하고 있다.

일례로 141 제곱미터 면적의 벽을 녹화시킨 에드먼튼 국제공항은 생활 설치 예술이라고 하는 32 종류의 식물들이 쾌적한 습도와 공기를 제공한다.

필라델피아에 위치한 드렉셀 대학은 약 8미터×24미터로 미국 내 최고 면적인 “바이오 월”을 자랑한다. 이 바이오 월의 식생은 활발히 건물의 공기 조절 시스템과 연동 된다.

화려하게 주목받지는 못하나 충분한 역할을 하고 있는 또 다른 디자인적인 중재들도 있다. 예를 들어, 지속적으로 실내 공기 품질을 향상 시키는 저단위 유기화합물(low-VOC) 재료와 효율적인 공조 시스템의 확산 등이 있다.

또한 단편적인 접근들을 넘어서는 대체 표준척도의 시도도 있다. 패시브 하우스와 리빙 빌딩 디자인 챌린지 스탠다드 등 두 가지 방법들 모두 디자인과 직접적으로 연동되며 실내 공기의 품질을 조절하는 면에도 많은 노력을 할애하고 있다.

전혀 놀랍지 않게도, 중국내 부유입자상 미세물질의 최고 농도가 발생 되는 지역은 동쪽이라고 한다. 그 이유는 화석 연료 연소가 부유입자상 물질 공해의 궁극의 원천이기 때문이다.

우리가 이 거대한 문제를 주목해야 하고 노력을 기울여야 하는 이유는, 건축사에게 이러한 산업구조를 조절할 만한 직접적 힘은 없지만, 매일 매일의 도시 공간 환경 내에서 꾸준히 문제를 향상시킬 수 있는 위치에 있기 때문이다. ▣