

전 주 영
 대한주택공사 주택도시연구원 책임연구원
 by Jeon Ju-yeong

공동주택의 실내공기질 관련 제도 어떻게 되어가고 있나?

What is happening to
 institutionalization of interior air
 quality of apartments?

feature

어린시절, 소독차 따라 다니며 하얀연기 좋아라 냄새 맡고, 자동차가 지금처럼 일상화되어있지 않던 시절 배기가스 냄새 맡으며 구수하다 했던 시절이 있었다. 새집 분양 받아 이사한 후 새집냄새에 관해 기분 으쓱해지며 기분좋아했던 시절도 있었다. 이젠 그 새집냄새의 실체를 알게 되었고 “어쩐지 머리가 아프고 어지럽고 눈이 따갑고 속이 울렁거리더라...”라고 새집증후군(Sick House Syndrome)의 증상을 경험해 보았다. 불과 몇 년 전만해도 이사하기 위해서 무조건 새집부터 좋아 했었던 것도 사실이다. 하지만 요즘은 많은 사람들이 새집에서 방출되는 오염물질이 건강에 위험하다는 것을 알게 되었다.

이에 한국공기청정협회에서는 2003년 부터 ‘친환경건축자재 품질인증제도’를 시행하여 바닥재, 벽지, 패널, 목재(합판), 접착제, 페인트 등에 대하여 포름알데히드(HCHO)와 총휘발성유기화합물(TVOC) 방출량 기준(표1)에 따라 현재까지 243종의 제품에 대하여 품질인증을 수여하였으며, 건설업체에서도 상기 인증을 활용하여 친환경 건축자재를 선정·시공하고 있다.

작년 한해 건설업계에서는 실내공기질 관련하여 관련 규제 시행 및 각종 민원, 대중매체 등에서 얻어 맞은 타격에 대해 대책을 마련하느라 고심하였으며 지금도 고심 중에 있다. 이는 2004년 5월 30일 환경부의 ‘다중이용시설등의 실내공기질 관리법’이 개정·공포되면서 이후부터

〈표1〉 친환경건축자재 인증제도

(단위 : mg/m³ · h)

구분	일반자재	페인트	접착제	
표시(5개) ○○○○○	TVOC	0.10 미만	0.10 미만	0.25 미만
	HCHO	0.03 미만	0.03 미만	0.06 미만
표시(4개) ○○○○	TVOC	0.10 이상~0.20 미만	0.10 이상~0.20 미만	0.25 이상~0.50 미만
	HCHO	0.03 이상~0.05 미만	0.03 이상~0.05 미만	0.06 이상~0.12 미만
표시(3개) ○○○	TVOC	0.20 이상~0.40 미만	0.20 이상~0.40 미만	0.50 이상~1.50 미만
	HCHO	0.05 이상~0.12 미만	0.05 이상~0.12 미만	0.12 이상~0.40 미만
표시(2개) ○○	TVOC	0.40 이상~2.00 미만	0.40 이상~2.00 미만	1.50 이상~5.00 미만
	HCHO	0.12 이상~0.60 미만	0.12 이상~0.60 미만	0.40 이상~2.00 미만
표시(1개) ○	TVOC	2.00 이상~4.00 미만	2.00 이상~4.00 미만	5.00 이상~10.00 미만
	HCHO	0.60 이상~1.25 미만	0.60 이상~1.25 미만	2.00 이상~4.00 미만

※ 자료 : 한국공기정정협회(kaca.or.kr)

이루어지는 사업승인 대상부터는 다중이용시설 뿐 아니라 입주 전 100세대 이상의 연립주택을 포함한 공동주택도 실내공기질을 의무적으로 측정하여 결과를 입주 3일전부터 60일간 입주주인에게 공고하고 해당 시·군·구청의 행정기관에 제출하도록 하였기 때문이다. 실질적으로 다중이용시설등의 실내공기질 관리법이지만 지하역사나 지하상가, 자동차·공항 터미널, 도서관, 병원, 철도역사 대합실 등의 다중이용시설에는 사실 실내공기질 기준이 높은지 낮은지의 적정 여부는 아무도 문제 삼지 않는다. 이는 이용규모면에 보면 훨씬 많은 사람들이 활용하고 있지만 대부분 불특정 다수가 활용하는 시설이라 주인의식을 갖고 있지 않기 때문으로 생각된다. 반대로 공동주택의 경우는 SBS에서 '집이 사람을 공격한다'라는 방송이후 작년 초부터 새집증후군 및 화학물질과민증(MSC, Multiple Chemical Sensitivity) 등에 관한 기사가 신문 및 인터넷 상에 거의 매일 이슈화 되면서 드디어 법이 적용되기도 전에 환경분쟁조정위에서 건설사가 새집증후군 관련 첫 배상을 하는 사례까지 발생(2004. 6. 24)하였다.

이에 환경부에서는 뒤늦게 당초 다중이용시설에만 실내공기질 기준을 제시하고 공동주택의 경우는 측정 및 결과 공고의 의무만을 부여했던 법체계에서 공동주택의 경우도 실내공기질 권고기준을 확정해서 공고하겠다고 하였다. 이미 1차 실내공기질 기준관련 연구용역 사업(05. 3)을 통하여 잠정 권고기준을 내놓은 상태지만(표2) 더 많은 실태조사를 통한 검증 작업을 통하여 올해 안에는 기준을 확정 발표한다고 한다.

또한 건교부에서도 '건축물의 설비기준등에 관한 규칙'을 개정하고자 '신축공동주택 등의 환기기준(안)' 설정을 위한 공청회(05. 7. 14)를 개최하였으며, 10월 별제처 심사를 통하여 12월 공포를 목표로 현재 관계기관 의견을 조회 중에 있다. 상기 법에서는 공동주택의 환기기준과 환기설비 설치기준(제12조)을 신설하였으며 세부내용으로 향후 신설하는 주상복합을 포함하여 신축 공동주택의 경우 환기시설(0.7회/h)을 의무적으로 설치하도록 하는 내용을 담고 있다. 상기 법의 개정이유는 건축자재 및 내장기구 등에서 방출되는 유해화학물질의 급증에 따른 실내공기질 문제를 효과적으로 개선·보완하기 위해서이다. 그러나 환기기준과 환기시설 설치 의무화와 관련하여 논란의 여지가 많은 것이 환기기준의 적정성과 환기시설이 자연환기보다는 기계환기에 초점이 맞춰졌다는 사실이다. 실질적으로

작년 실내공기질관리법이 공포되면서 건설업계에서는 친환경 건축자재의 사용, 오염물질 저방출 및 분해를 유도하는 각종 코팅제 시공, 마감공정 완료후 건축재료의 인위적 노후화 작업(Bake-out)등의 실내공기질 개선을 위한 노력들을 해오고 있는 실정이다. 그런데 현재 개선의 노력이 반영되지 않은 공동주택 실태조사를 근거로 설정된 환기기준을 적용하여 24시 상시 환기시설을 설치할 경우 과다시설이 될 수 밖에 없다는 것이다. 실질적으로 새집문제가 발생하는 기간은 주택의 총 거주기간과 비교하여 볼 때 아주 짧은 기간이며 대도시 주변과 같이 대기오염이 문제가 되는 곳에는 당연히 기계환기설비 설치를 고려하여야 하나 그 외의 지방과 외곽지역 등에 건설되는 공동주택에도 환기설비를 의무적으로 설치하는 것은 과다 설비가 될 수 있다. 또한 환기설비 설치에 따라 부가적으로 발생하는 덕트 내 오염물질 축적에 따른 이차 오염원 발생 또한 간과할 수 없는 문제이다. 일본에서도 환기기준을 0.5회/h로 설정하여 24시간 상시 환기설비를 의무적으로 설치토록 2003년 7월부터 시행하여 오고 있으나 실질적으로는 소음 및 전기료 추가발생 등으로 가동률이 저조한 것으로 나타나고 있는 실정이다. 현재 실내공기질을 개선하기 위한 환기창 및 벽체 자연환기구 설치 등의 자연환기 방안들이 많이 개발되고 있으므로 이러한 자연환기 방안과 기계환기가 조화된 하이브리드 환기방안이 제도에도 적극 반영되었음 하는 바람이다.

이외에 건교부에서 내년 상반기에는 '주택성능등급 표시제도'를 도입하여 실내공기환경을 포함한 소음, 구조, 환경, 생활환경, 소방안전 등을 포함한 5개 분야에 대해 각각 5개 등급을 설정하여 입주자 모집 공고시 공개하도록 시행할 예정이며 또한 향후 2~3년 뒤에는 대한주택보증 등의 보증기관이 사업자로부터 일정한 보증료를 받고 완공된 주택의 품질을 대신 보증해주는 '주택품질보증제도'를 시행한다고 한다. 이제 소비자에게도 주택의 성능등급을 보고 선택할 수 있는 자료가 제공되게 된다. 앞으로 정부와 건설관련 업계의 풀어야 할 숙제가 산재해 있는 것 같다.

웰빙의 바람이 먹는 것, 입는 것을 넘어 주거 공간에 까지 불어와 건강한 주거공간을 마련하기 위하여 마감재를 친환경건축자재로 시공하였으나 종합적으로 입주시 실내공기질 측정결과는 실내공기질 기준을 넘고 환기설비는 설치하였으나 관리 및 효율이 떨어져 활용되지 않고 이에 따라 발생하는 초기투자비는 고스란히 소비자의 몫으로 남게 되는 문제가 발생되지 않았음 하는 바람을 갖는다. 

〈표 2〉 신축공동주택의 실내공기질 잠정 권고기준(안)

(단위 : µg/m³)

구분	포름알데히드	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	자일렌	스티렌	1,3,5-트라이클로벤	1,2,4-트라이클로벤	아세트알데히드	TVOC
측정결과	150-450	5-10	450-1000	50-150	45-120	30-150	5-10	10-20	20-50	200-400
위해성 평가결과	350	45	1300	1500	700	1500	-	-	-	-
잠정 권고기준	100-350	5-45	850-1300	360-1500	240-700	300-1500	5-10	10-20	25-50	200-300

※ 자료 : 신축공동주택의 실내공기질 기준설정 공청회 (2005. 6)