

# 공동주택 실내 공기질 관련 제도 현황

글 | 홍구표 | 상품기획팀 사원 | 전화 02-3433-7722 E-mail : gphong@ssyenc.com  
글 | 박철용 | 상품기획팀 과장 | 전화 02-3433-7731 E-mail : cypark@ssyenc.com

## 1 서론

새집증후군(Sick House Syndrome)이란 용어가 등장한 것은 불과 몇 년 전이다. 공동주택에서 냉·난방인 온열환경에 대한 열 쾌적은 기본이 되었으며 웰빙이란 단어와 함께 실내공기에 대한 환경으로 관심이 집중되고 있다.

건물 내에 열환경 / 음환경 / 빛환경 / 공기환경 등과 같은 주거성능 요소들은 거주자의 건강과 쾌적함에 직접적인 영향을 주게 된다. 이러한 환경요소들이 부적합하게 조성된 주택에서는 거주행위를 불편하게 할 뿐 아니라 불쾌감, 더 나아가서는 질병까지 유발될 수도 있다. 또한 실내 거주시간이 하루 중 90% 이상이어서 실내 공기 환경이 더욱 중요하게 되었다.

이에 관련하여 건설교통부와 환경부는 앞 다투어 실내 공기질 관련 제도를 입법화하며 진행하고 있다. 다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법과 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙에 환기설비 설치기준 등이 제정되면서 실내공기 환경에 관련된 제도들이 급속히 늘어가고 있다. 또한 주택성능 등급표시제도와 친환경 건축물 인증제도를 통해 건물의 성능을 향상시키는 목적을 가지고 있으며 이중 실내 환경이 차지하는 비중이 가장 높게 나타나 있다. 이 제도를 만들고 검토하는 연구기관에서도 빠르게 진행해 왔으며 이를 실시해야 하는 각 건설업체 및 연구기관에서도 발맞추어 나가려고 노력하고 있으나 숨 가쁘게 진행되어 온 것도 사실이다.

각 제도에 대해 면밀하게 검토하고 먼저 실행하고 있는 외국사례를 검토하여 우리나라의 실정에 맞게 실태조사가 실시되어 왔지만 빠른 제도의 도입에 적응하는 것도 만만치 않는 일인 것으로 판단된다.

이에 본 원고에서는 실내 공기질 관련 제도들에 대해 조사를 하여 소개하고자 한다.

〈표 1〉 실내 공기질 관련 시행 또는 추진 중의 기준 및 제도 현황

부처	현황
건설교통부	· 주택성능 등급표시 제도 · 친환경 건축물 인증제도(환경부공동) · 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 개정 · 오염물질 방출 저감을 위한 건축자재의 시방기준 제시
환경부	· 다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법 시행규칙 개정 · 실내 공기질 공정시험방법 개정 · 다중이용시설 등의 환기설비 설치기준 제시 · 건축자재의 오염물질 방출량 허용기준 설정
산업자원부	· 건축자재의 오염물질 방출량 시험방법의 KS화 · 오염물질 방출량 등급제도 관련 KS의 제/개정

## 2 관련 제도 소개

### 2-1. 다중이용시설등의 실내공기질 관리법

#### (1) 개요

환경부에서는 2004년 “다중이용시설 등의 실내공기질 관리법”을 개정하였다. 그 목적으로는 다중이용시설과 신축되는 공동주택의 실내공기질을 알맞게 유지하고 관리함으로써 그 시설을 이용하는 국민의 건강을 보호하고 환경상의 위해를 예방하는 것이 목적이다. 본 원고에서는 공동주택부문에 대해 한정하여 다루기로 하겠다.

#### (2) 항목소개

〈표 2〉 신축 공동주택의 실내 공기질 권고 기준

항목	권고기준(ug/m)
포름알데히드	210 이하
벤젠	30 이하
톨루엔	1,000 이하
에틸벤젠	360 이하
자일렌	700 이하
스티렌	300 이하

신축 공동주택의 실내 공기질을 측정하는 항목과 권고 기준은 〈표 2〉와 같다. 정부 연구기관에서는 2005년에 전국에 있는 신축되는 공동주택을 대상으로 실태조사를 실시하였고 2005년 12월에 권고기준을 설정하였다. 실태조사 결과 포름알데히드는 권고 기준 값에 비해 약 40%, 톨루엔은 30% 정도의 초과율을 나타내고 있으며 에틸벤젠, 자일렌, 스티렌의 경우는 약 10% 미만의 초과율

환경부는 실내 농도에 대한 '다중 이용시설 등의 실내 공기질 관리법'을 제정하였고, 휘발성 유기화합물질을 다량으로 방출하는 건축자재의 사용을 제한하였으며, 건설교통부와 함께 오염물질을 실외로 배출하는 환기설비 설치기준을 만들었다. 또한 주택성능등급표시제도와 친환경 건축물 인증제도에서 실내 환경 분야가 중요한 부분이 되었다. 이에 본고에서는 신축공동주택의 실내 공기질과 관련된 제도를 소개하고자 한다.

을 나타냈다. 따라서 포름알데히드와 톨루엔의 집중적 관리가 필요하며 연구가 선행되어야 하겠다.

### (3) 실내 공기질 공정시험방법

실내 공기질 공정시험방법은 신축 공동주택 실내 공기질 시험방법, 다중 이용시설 실내 공기질 시험방법 및 오염물질 방출 건축자재 시험방법으로 구성된다. 본 원고에서는 다중 이용시설은 제외하였다.

#### ① 신축 공동주택 실내 공기질 시험방법

2004년 5월 30일 이후로 사업승인을 신청하는 100세대 이상인 현장의 경우 실내 공기질 공정시험 방법을 통하여 오염물질을 측정하여야 한다.

신축되는 공동주택의 시공자는 시공이 완료된 공동주택의 실내 공기질을 측정하여 그 측정결과를 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 의미)에게 제출하고, 입주 3일전부터 60일간 입주민들이 잘 볼 수 있는 장소에 공고하여야 한다.

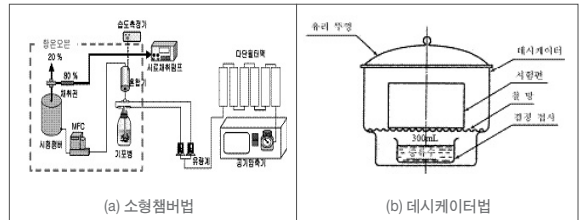
신축 공동주택의 실내 공기질 공정시험방법은 뒤에 자세히 소개하였다.

#### ② 오염물질 건축자재 시험방법

건축자재 오염물질 방출량 시험방법은 벽지, 바닥재, 페인트, 접착제 등 오염물질을 다량 방출하는 건축 마감재를 중심으로 이들로부터 방출되는 휘발성 유기화합물(VOC) 및 포름알데히드(HCHO)를 측정·분석하는 방법이다.

건축자재에서 방출되는 오염물질의 방출량을 측정하는 방법으로 소형챔버법과 데시케이터법이 있다. 소형챔버법은 방출시험용 챔버라고 불리는 표면이 특별 처리된 스테인레스강 또는 유리로 구성된 용기를 사용하여 용기 내부를 일정하게 환기하면서 건축자재에서 발생하는 오염물질의 방출량을 측정하는 방법이다. 시험편 설치 후 고상자재는 7일후, 액상자재는 3일후 시료를 채취하며 휘발성 유기화합물과 포름알데히드를 채취한다.

데시케이터법은 상온상습상태(온도  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , 습도  $65 \pm 5\%$ )에서 목재자재에 방출되는 포름알데히드를 측정하는 경우에 한하여 적용하는 방법이다.



[그림 1] 오염물질 건축자재 시험방법

다중 이용시설 등의 실내 공기질 관리법 11조에 살펴보면 환경부령이 정하는 오염물질이 많이 나오는 건축자재를 정하여 환경부장관이 고시한 오염물질 방출 건축자재의 사용을 제한하였다. 다음 <표 3>은 건축자재에서 방출되는 오염물질 기준을 나타내고 있다.

<표 3> 건축자재에서 방출되는 오염물질 기준

(단위 : mg/mh)

오염물질	접착제	일반자재
포름알데히드	4 이상	1.25 이상
총휘발성 유기화합물	10 이상	4 이상

일반자재는 벽지, 도장재, 바닥재, 목재 및 내부 마감자재

## 2-2. 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 11조 (공동주택 및 다중 이용시설의 환기설비 기준 등)

### (1) 개요

#### 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 [제 11조]

신축 또는 리모델링하는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 주택 또는 건축물은 시간당 0.7회 이상의 환기가 이루어질 수 있도록 자연환기설비 또는 기계 환기설비를 설치하여야 한다.(2006. 02. 13 개정)

건축물의 에너지 절약을 위해 시행되고 있는 건물 외피의 고기밀화와 내부 마감재의 오염물질(휘발성 유기화합물 및 포름알데히드 등)로 인해 실내 거주자의 필요 환기량이 부족하게 되었다. 이로 인해 실내 공기질이 악화되고 있으며 국민건강에 부정적인 영향을 주는 원인으로 나타났다. 따라서 신축 공동주택에 오염물질을 효과적으로 제거할 수 있는 방안이 시급히 요구되었다. 실내에 존

재하는 오염물질을 신속하게 실외로 배출함으로써 쾌적하고 안전한 실내공기환경을 확보할 수 있는 환기설비의 설치기준이 설정되었다.

건설교통부에서는 2006년 2월 13일 '건축물의 설비기준 등에 관한 규칙'의 개정을 통하여 실내에서 발생할 수 있는 각종 오염물질을 효과적으로 제거하고 새집증후군 문제를 궁극적으로 해결할 수 있도록 환기설비의 설치를 의무화함으로써 향후 공동주택 및 다중이용시설의 실내 공기질 문제의 개선과 국민의 건강 증진에 크게 기여할 것으로 보고 있다.

100세대 이상 신축 또는 리모델링하는 공동주택과 공동주택을 다른 용도와 복합하여 건축하는 건축물(주상복합건물)로서 주택이 100세대 이상인 건축물의 자연 또는 기계환기에 의한 필요 환기량을 시간당 0.7회로 정하였다.

세대의 환기량 조절을 위하여 환기설비의 정격 풍량을 최소·적정·최대의 3단계 또는 그 이상으로 조절할 수 있는 체계를 갖추어야 하고, 적정단계의 필요 환기량이 0.7회로 환기할 수 있는 풍량을 확보하여야 한다.

## (2) 항목 소개

### ① 자연환기설비

실내 환기를 위하여 설치한 설비로, 실내·외 온도차 또는 풍압차를 구동력으로 하는 공기유동이 일어나도록 의도적으로 설계한 외부 공기의 실내급기용 또는 실내공기의 외부배기용 개구부를 의미하며, 원칙적으로 일반 출입문, 창문 등의 창호는 자연환기설비에서 제외한다.

창틀이나 유리에 설치되는 형태나 외벽체나 외벽에 면하는 바닥 판에 설치되는 자연환기 설비 또는 이중외피형으로 설치되는 환기설비가 있다.

자연환기설비의 환기성능 평가는 신축 공동주택 등의 각 평형에 대해 실물실험(Full Scale Test), 축소모형실험(Mock-up Test), 전산유체역학(CFD : Computational Fluid Dynamics)해석용 또는 네트워크 모델을 이용한 컴퓨터 프로그램의 시뮬레이션 등 3가지 방법에 의한 평가결과의 자료를 근거로 판단할 수 있다. 이미 평가결과를 거친 평형과 동일한 평면 및 단면구조를 갖는 신축 공동주택 등의 경우 지방건축위원회의 심의에서 환기성능이 확보될 수 있다고 인정한 경우에는 자연환기설비를 평가한 것으로 간주한다.



[그림 2] 유리 설치형 자연환기 설비

### ② 기계환기설비

송풍기(팬)등과 같은 기계식 또는 전기식 동력에 의하여 24시간 작동되는 기계설비장치를 설치하여 강제적으로 환기하는 설비이며 하이브리드 환기설비도 이에 포함된다.

기계환기설비의 에너지 절약을 위하여 폐열회수형 환기장치를 설치하는 경우에는 한국산업규격(KS B 6879)에 따라 시험한 폐열회수형 환기장치의 유효환기량이 표시용량의 90퍼센트 이상이어야 하고, 폐열회수형 환기장치의 안과 밖은 물 맺힘이 발생하는 것을 최소화할 수 있는 구조와 성능을 확보하도록 하여야 한다.

기계환기설비의 환기성능을 판단하기 위해서는 설계도서 및 기계설비시방서 등을 확인하여 판단하며 다음과 같은 사항을 검토한다.

- 각 실에 균일하게 외부공기가 공급되는지 여부
- 정격 풍량 조절장치가 최소, 적정, 최대의 3단계 이상으로 조정되는지 여부
- 시간당 0.7회로 24시간 지속 가능한지 여부
- 정격용량의 산정시 압력손실이 고려되었는지 여부
- 환기설비에서 발생하는 소음결과가 40dB 이하인지를 판단할 수 있는 공인기관의 시험성적서 유무
- 외부의 면하는 급배기구의 교차오염이 되지 않도록 방향 및 이격거리를 확보했는지 여부
- 폐열회수형 환기장치의 경우 유효 환기량을 측정할 공인시험기관의 시험성적서 유무

## 2-3. 주택성능 등급

### (1) 개요

주택성능 등급제도의 시행은 2006년 1월 9일부터 사업계획 승인 후 사업승인도서를 대상으로 단지 단위로 이루어진다. 대상주택의 호수는 2007년까지 2천세대 이상이고, 2008년부터는 1천세대 이상으로 규정하고 있다. 사업주체는 주택법 21조의 2에 근거하여 소음, 구조, 환경, 생활환경 및 화재소방관련 등급 등 5개 성능 부문을 구간으로 세분화한 14개 범주의 20개 성능 항목별로 정해진 평가지표와 방법에 따라 인정받은 등급을 입주자 모집 공고시에 표시한다.

본 원고에서는 환경관련 등급 중 실내 공기질 분야만 한정하여 나타내었다.

(2) 항목소개

〈표 4〉 주택성능 등급 성능부문과 성능항목

성능부문	성능범주(성능항목)
환경 관련 등급	에너지성능-열환경
	일조-빛환경
	실내 공기질 (실내공기 오염물질 저방출 자재의 적용 / 단위세대의 환기성능 확보)
	조경-외부환경 (외부 공간 및 건물 외피의 생태적 기능 / 자연토양 및 자연지반의 보전)

① 실내 공기질 - 실내 공기오염 저방출 자재의 적용

포름알데히드, 휘발성 유기화합물 등 거주자의 건강에 큰 영향을 미치는 오염물질의 방출량에 따른 건축 내장부위의 마감 자재의 성능지표를 마련하여, 오염물질 저방출 자재를 적극적으로 적용할 수 있는 기초 설계자료를 확보함으로써 쾌적한 실내공기환경을 유지하고자 하는데 목적이 있다.

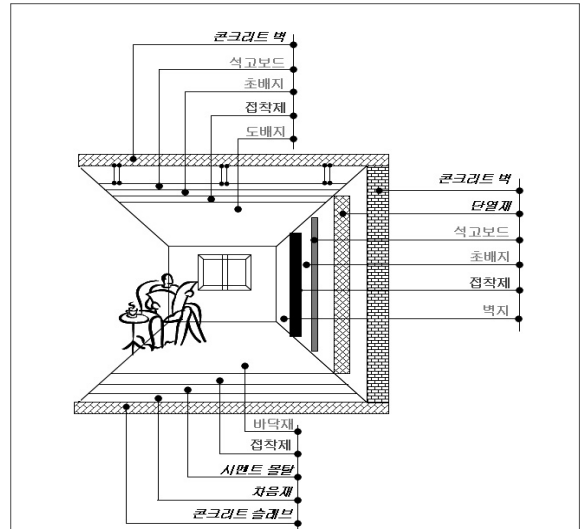
실내에 적용되는 건축자재를 크게 최종마감재, 접착제 및 기타내장재로 구분하고 이를 각각 벽체, 천장, 바닥으로 세분화하여 오염물질 저방출 자재의 적용정도에 따라 성능등급을 설정한다.

〈표 5〉 저방출 자재 적용 등급기준

등급	등급기준 (점수합계)
1등급	11점 이상(최종 마감재 점수+접착제 점수+기타 내장재 점수)
2급	8점 이상 11점 미만
3급	5점 이상 11점 미만

[그림 3] 에서 나타낸 바와 같이 최종 마감재는 벽체에서는 벽지, 바닥부위는 바닥재인 마루나 장판류, 천장부위는 도배지가 된다. 접착제로는 각 부위별 접착제가 해당되며, 기타 내장재는 구조체와 최종 마감재 사이에 적용된 내장재를 의미하며 천장부위와 벽체는 초배지이고 바닥부위는 내장재가 없는 경우가 된다. 내장재 없이 단일 마감재로 시공되었을 경우에는 최종 마감재 이외의 기타 내장재 부분의 점수는 획득한 것으로 인정하며, 하나 이상의 기타 내장재가 적용되었을 경우에는 실내측에 면한 기타 내장재를 적용한다.

기준층 단위 세대에 대한 설계설명서, 기본설계도, 자재시방서 및 건축자재의 오염물질 방출량 시험성적서를 검토하여 평가한다. 시험성적서는 환경마크 또는 KOLAS 등에 상응하는 인정을 획득한 시험기관에서 발부한 성적서를 의미한다.



[그림 3] 공동주택 벽체상세도



[그림 4] 실내공기질항목 점수합계

현재 대부분 건설업체에서는 친환경자재를 사용하고 있으며 당사 또한 2004년부터 친환경자재를 적용하고 있는 실정이라 1급 또는 2급을 획득하는 것은 어려운 실정은 아니다. 친환경상품진흥원에서 주관하는 환경마크를 획득한 자재와 한국공기청정협회에서 주관하는 HB마크 양호등급 이상을 획득한 자재를 사용하면 점수를 득할 수가 있다.

② 실내 공기질 - 단위세대의 환기성능 확보여부

실내 공기환경을 적절한 수준으로 유지할 수 있는 환기성능의 확보를 목적으로 채택한 환기설비 등의 점수를 합하여 등급을 구분하게 된다.

〈표 6〉 단위세대 환기성능 등급표시

등급	채택한 환기설비 등의 점수 합계
1급	3급 + 고성능 외기청정 필터 및 열교환기가 설치된 경우
2급	3급 + 고성능 외기청정 필터 또는 열교환기가 설치된 경우
3급	단위세대에서 시간당 0.7회 이상의 환기회수 확보가 가능한 환기설비가 설치된 경우

제출하는 기본설계도서와 자재시방서 등에 적용된 환기설비의 유형 및 적용방법을 파악하여 자연환기설비의 적용시에는 성능 확보 여부 및 계획환기 경로 등을 확인해야 한다. 기계환기설비의 경우는 급기 또는 배기팬의 용량과 적용된 필터의 성능, 열교환기의 성능 등을 확인하여 평가한다.

여기서 고성능 외기청정 필터란 0.5 $\mu$ m 이상의 입자에 대해 90% 이상의 집진효율이 있어야 한다. 열교환기는 고효율기자체 인증기준이상의 열회수율 확보를 해야 열교환기 사용을 인정해준다. 고효율 인증기준인 열회수율은 온도교환효율 90% 이상이거나 엔탈피 교환효율 65% 이상인 것이어야 한다.

공동주택에 환기설비설치가 의무화 되어 어떠한 방식으로도 환기설비를 설치해야 한다. 환기설비를 설치하면 3급은 확보가 비교적 용이하나 1급, 2급을 획득하기 위해서는 많은 비용과 공동주택에 적용하기 위한 개발이 필요하다.

## 2-4. 친환경 건축물 인증제도

### (1) 개요

친환경 건축물 인증제도는 환경친화적인 건축물의 건설을 유도하기 위해서, 건축물의 설계·시공 및 유지관리 등 전 과정에 걸쳐 환경오염과 에너지 소비 등을 줄이고, 생태성이 우수한 친환경적 건축물임을 인증하는 제도이다.

친환경 건축물의 인증을 받기 위해서는 공인기관으로부터 공인된 평가항목을 가지고 예비 인증과 본 인증의 과정을 거치게 된다. 예비 인증의 경우, 일종의 설계인증으로 건물이 완공되기 전 공인된 평가항목의 설계기준에 의거하여 도면상에 기술 또는 관련자료를 첨부하여 사전인증을 받는 단계이며 본 인증의 경우, 예비인증에서 기술된 항목 또는 도면에 따라 정확히 시공되었는지를 확인하는 작업이다.

### (2) 항목소개

(표 7) 친환경건축물인증제도 실내환경관리부문(공동주택)

평가범주	평가기준
공기환경	각종 유해물질 저함유 자재의 사용 / 환기설계의 정도
온열환경	각 실별 자동 온도 조절 장치 채택 여부
음환경	층간 경계바닥의 충격음 / 세대간 경계벽 / 단지내 음환경
빛환경	세대 내 일조 확보율
노약자에 대한 배려	노약자, 장애자 배려의 타당성

9개 성능부문 중 실내 환경부문의 점수가 27점이며 20%를 차지하면서 가장 높은 점수의 비중을 차지하는 부문이다. 본 원고에서는 공기 환경 분야에 한정하여 나타내었다.

### ① 공기환경 - 각종 유해물질 저함유자재의 사용

실내에 적용된 자재로부터 실내 공기 중으로 방출되어 거주자의 건강에 직접적인 영향을 미치는 포름알데히드와 휘발성 유기화합물 등 오염물질 저함유 자재의 사용을 유도하는데 목적이 있다.

벽체, 천장, 바닥에 대해 최종마감재, 접착제와 기타내장재가 환경표지(마크)기준에 적합한 자재를 사용한 경우 적용한 부위별 점수를 합산하며, 해당부위 표면적의 최소 30% 이상 적용되어야 한다. 주택성능등급의 오염물질 저방출자재의 사용부분과 거의 유사하지만, 점수방식과 예비 인증시 적용예정확인서를 제출해도 되는 점이 다르다. 총 배점은 6점이며 예비인증 당시 실내재료 마감표 및 환경표지(마크)기준에 적합한 마감재, 접착제, 내장재 명세 또는 적용예정확인서를 제출하면 된다.

(표 8) 유해물질 저함유자재 적용부위 가중치

구분	적용부위	가중치
최종마감재	벽체	1.0
	천장	0.5
	바닥	0.5
접착제	벽체	0.5
	천장	0.5
	바닥	1.0
기타내장재	벽체	1.0
	천장	0.5
	바닥	0.5

평점 = (총평점의 합) × 적용세대수 / 총세대수

### ② 공기환경 - 환기설계의 정도

제실자에게 제어가가능하고 신선한 외부 공기를 제공하는데 목적이 있다. 주택성능등급과 관련하여 3개의 등급을 나누어 놓은 것은 유사하나 내용면에서는 다른 것을 알 수 있다. 주택성능등급에서 3급을 확보하고 열회수형 환기장치를 사용하면 친환경건축물 인증기준으로는 1급을 확보할 수 있다.

(표 9) 환기설계 산출기준

등급	환기구 또는 장치설치 유무 및 환기설계의 정도
1급	3급 + 열회수형 환기기능이 있고 제어 가능한 환기구 또는 장치를 거실이나 주방에 설치한 경우
2급	3급 + 제어 가능한 환기구 또는 장치를 거실이나 주방에 설치한 경우
3급	세대별 개폐 가능한 창 면적이 전용면적의 15% 이상인 경우

#### 참고문헌

- 김병선, 「친환경 건축물 인증제도의 개요와 현황」, 2006. 07, 한국설비기술협회지
- 조동우, 「건강하고 쾌적한 주거공간 만들기」, 2005. 05, 대한건축학회지
- 박준석, 「신축공동주택의 실내 공기질 개선을 위한 환기계획」, 2005. 12, 한진 건설기술
- 건설교통부 「주택성능 등급표시 제도에 관한 연구」, 2006. 09
- 대한설비공학회, 「설비저널」 5월호, 2006. 05
- 한국건설기술연구원, 「공동주택 및 다중 이용시설의 환기설비 설치기준 해설서」, 2006. 06

## 실내공기질 공정시험방법 소개 (다중이용시설등의 실내공기질 관리법)

### 1. 적용 대상법 제3조 제2항, 시행령 제2조 제3항

- 100세대 이상의 아파트, 연립주택
- 2004. 05. 30 이후 사업계획의 승인 또는 건축허가를 신청하는 분부터 적용

- 단위 세대별 측정 위치는 거실 중앙이며 바닥면에서 1.2~1.5m 높에서 측정

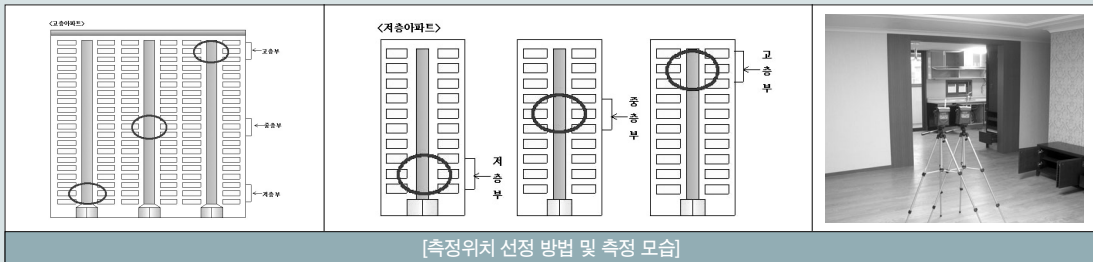
- 저층부(3층 이하), 중층부(층수/2), 고층부(최상부 3개층 이내)에서 각 1세대씩 선정

- 100세대를 초과하는 경우 중층부, 저층부, 고층부 순으로 1개 세대씩 추가

### 2. 측정위치 및 개소(시행규칙 제7조 제1항)

- 100세대의 경우 3개소, 100세대를 초과할 경우 초과하는 100세대당 1개소 추가 (예 : 1,000세대의 경우 12개 세대를 측정)

- 여러 동일 경우 측정지점 수 내에서 각 동에서 측정하며, 시공사가 여러 개인 경우는 시공 세대로 구분하여 측정



[측정위치 선정 방법 및 측정 모습]

### 3. 측정대상 오염물질 및 권고기준(시행규칙 제7조 제2항 및 제7조의 2)

- 오염물질 종류 : 포름알데히드, 휘발성 유기화합물(벤젠 / 톨루엔 / 에틸벤젠 / 자일렌 / 스티렌)

### 4. 시료채취 방법

30분 환기	5시간 밀폐	30분 시료채취
<p>1) 30분 환기</p> <p>외기에 면한 모든 개구부(창호, 출입문, 환기구 등)와 실내 출입문, 수납가구의 문 등을 개방하고 이 상태를 30분간 유지한다.</p>	<p>2) 5시간 밀폐</p> <p>외부공기와 면하는 개구부를 5시간 이상 모두 닫아 실내외 공기의 이동을 방지한다. 각 실의 문과 가구 문은 개방하며 화장실 문은 닫는다.</p>	<p>3) 30분 측정</p> <p>5시간 밀폐를 한 후 30분간 2회 측정을 원칙으로 한다. 시료채취 조건은 온도 20℃ 이상 유지, 시료채취 시간은 오후 1시부터 5시</p>

### 5. 측정 및 분석방법

- 실내 공기질 공정시험방법(환경부고시 제2004-80호, 2004. 06. 05)
- 포름알데히드 : HPLC 분석법 / 휘발성 유기화합물 : 고체흡착 열탈착장치(TD) 또는 캐니스터를 이용한 GC/MS 분석법

### 7. 행정처분

- 측정결과 제출 및 공고 미이행 또는 거짓 제출 및 공고시 500만원 이하 과태료

### 6. 측정결과 보고(시행규칙 제7조 제3항)

- 주민입주 3일전까지 시장, 군수, 구청장에게 측정결과 제출
- 주민입주 3일전부터 60일간 관리사무소 입구 게시판, 각 동 출입문 게시판 등에 공고

### 8. 실내 공기질 측정수수료(「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」 제17조 제6항 및 동법시행규칙 제53조 제2항)

- 환경부고시 제2006-82호에 따라 측정대행업체의 측정수수료 고시
- 2006년 7월 1일부터 시행
- 세대 측정금액 : 246,300 × 세대수 + 출장비