

(주)대원

오산세교 A-10BL 신축현장

신축 공동주택 공기질 측정 보고서

2025. 02.



(주)푸른환경산업연구소

Green Environment Industrial Institute Co., Ltd.

1. 신축공동주택 실내공기질 측정개요

1) 개 요

100세대 이상 신축 공동주택의 시공자는 주민입주 전 실내공기질을 측정하여, 그 결과를 입주 7일전까지 지자체의 장에게 제출하고 주민입주 7일전부터 60일간 공고하도록 의무화 됨.

2) 도입취지

「새집증후군」이 문제되는 신축 공동주택의 시공자에게 실내공기질 측정·공고의무를 부여하여 입주자에게 실내공기질의 오염현황을 알리고, 오염물질 방출이 적은 건축자재를 사용하도록 유도코자 함.

3) 적용대상

법 시행('04. 5. 30) 이후(기숙사는 '06.1.1. 이후) 주택법 제16조의 규정에 의한 사업계획의 승인(을 신청하거나) 또는 건축법 제 8조의 규정에 의한 건축허가를 신청하는 공동주택부터 적용(부칙 제3항)

건축법 제2조제2항제2호의 규정에 의한 공동주택 중 아파트와 연립주택, 기숙사에 해당(법 제3조)

구 분	개 념	규 모
아파트	주택으로 쓰이는 층수가 5개층이상인 주택	100세대 이상
연립주택	주택으로 쓰이는 1개 동의 연면적(지하주차장 면적을 제외한다)이 660㎡를 초과하고, 층수가 4개층 이하인 주택	
기숙사	학교 또는 공장 등의 학생 또는 종업원 등을 위하여 사용되는 것으로서 공동취사 등을 할 수 있는 구조이되, 독립된 주거의 형태를 갖추지 아니한 것	

4) 측정항목 및 대상세대수

「새집증후군」 증상의 주원인인 폼알데하이드, 휘발성유기화합물(벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌, 스티렌) 총 6종.

실내공기질은 공정시험방법에 의하여 100세대의 경우 3개의 측정장소를 그리고 초

과하는 100세대마다 1개의 측정장소 추가.

예) 측정대상세대가 1050세대일 경우 :

$$3\text{개소}(100\text{세대}) + 9\text{개소}(\text{추가 } 950/100\text{세대당}) = \text{총 } 12\text{개소}$$

국민들에게 판단기준을 제공하기 위하여 신축 공동주택 실내공기질 권고기준 설정 (시행규칙 제7조의2 2005.12.30.)

측정항목	구 분	권고기준(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	비 고
폼알데하이드		210 이하	
벤젠		30 이하	
톨루엔		1,000 이하	
에틸벤젠		360 이하	
자일렌		700 이하	
스티렌		300 이하	
라돈		200 Bq/m^3	

※ '18.1.1~'19.06.30 사업승인 : 200 Bq/m^3 이하, '19.7.1 이후 사업승인 : 148 Bq/m^3 이하

2. 실내공기질 측정방법

1) 신축공동주택 실내공기질 시험방법

신축공동주택 실내공기질 시험방법은 일정규모(100세대) 이상의 신축공동주택을 대상으로 건물 건축시 사용되는 건축내장재 등에서 방출되어 실내공기를 오염시키는 휘발성유기화합물(VOC), 폼알데하이드(HCHO) 및 라돈(Rn)에 대해 시료를 채취하여 분석하는 방법이다.

2) 측정대상물질

측정대상물질은 실내공기질관리법 신축공동주택 실내공기질 권고기준 항목으로 폼알데하이드, 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌, 스티렌, 라돈 7항목을 대상으로 한다.

3) 측정지점 및 측정위치

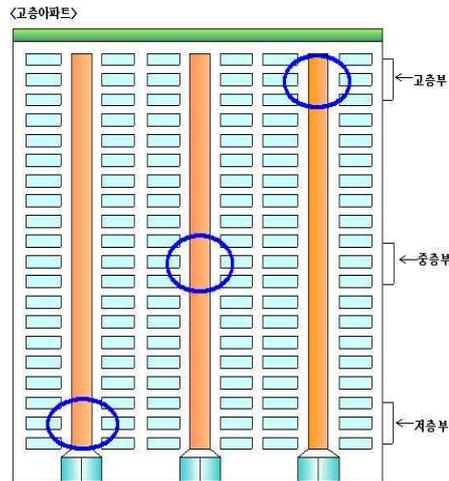
① 측정지점

- 측정지점은 100세대를 기본으로 저층부, 중층부, 고층부 3개 지점으로 하며, 100세대가 증가할 때마다 1개 지점씩 증가한다. 이때 중층부, 저층부, 고층부 순으로 증가하는 것을 원칙으로 한다.

- 단지가 여러 동으로 구성되어 있는 경우는 측정지점수 내에서 각 동에서 측정한다. 또한 한 단지에 시공사가 여러개인 경우는 시공세대로 구분하여 측정지점을 선정한다.

② 측정위치

시료채취는 단위세대에서의 거실 중앙부에서 실시하며, 바닥면에서 1.2~1.5m 높이에서 측정한다.

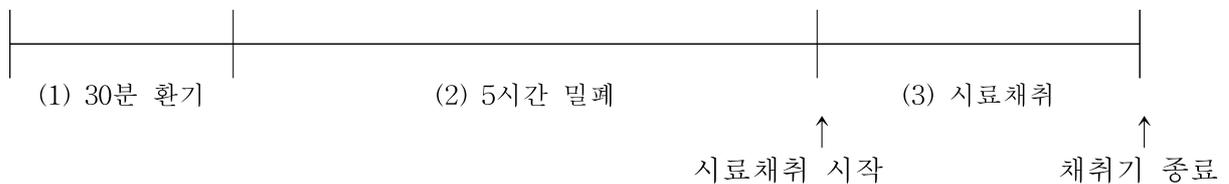


<그림 1. 공동주택 시료 측정지점>

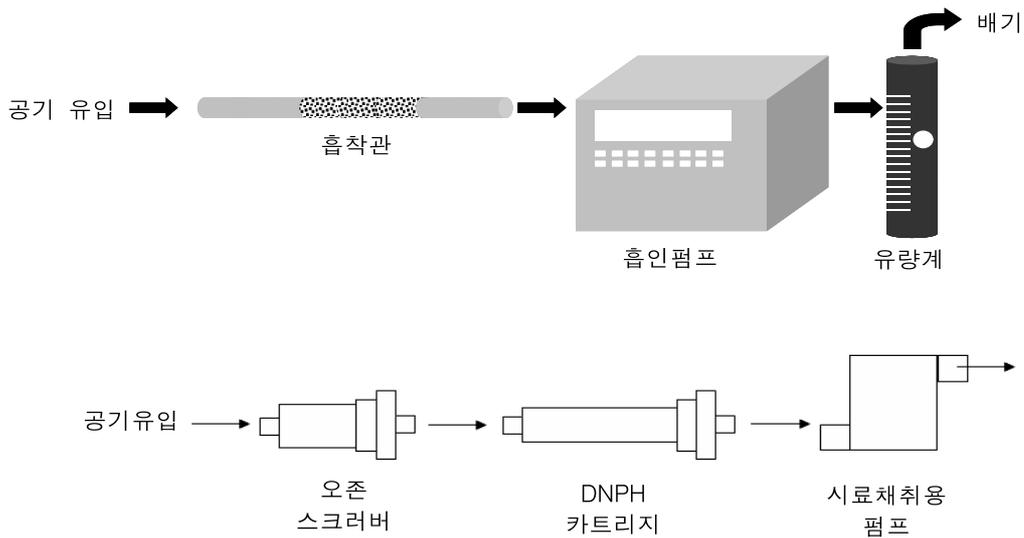
4) 시료채취방법

① 휘발성유기화합물 및 폼알데하이드

측정단위세대의 창, 문, 내장가구의 문 등을 모두 개방하고 30분 이상 사전 환기 시킨다. 사전환기한 후 외부공기에 접한 창, 문, 개구부 등은 모두 닫고 5시간 이상 밀폐상태를 유지한다. 이때 내장가구의 문은 열어둔다. 밀폐 후 정해진 유량으로 30분간 2회 시료를 채취한다.



휘발성유기화합물(VOC)은 Tenax-TA, Carbotrap 300 또는 이와 동등이상의 성능을 갖는 고체흡착관을 이용하여 시료채취하거나 또는 캐니스터를 이용하여 시료를 채취한다. 폼알데하이드(HCHO)는 오존스크류버를 장착한 DNPH 카트리지를 이용하여 시료 채취한다.



<그림 2. 휘발성유기화합물 및 폼알데하이드 시료채취 장치>

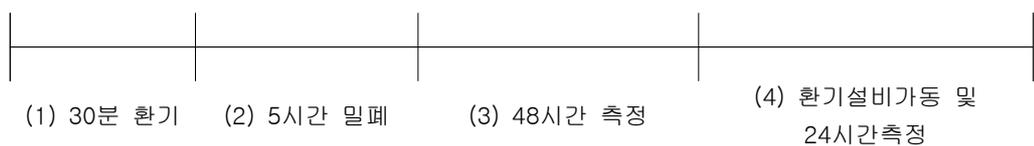
시료채취시 실내온도는 20℃ 이상을 유지하고, 하루중 최대 농도가 예상되는 오후 1시에서 오후 6시 사이에 시료를 채취하는 것을 원칙으로 한다.

② 라돈

측정단위세대의 창, 문, 내장가구의 문 등을 모두 개방하고 30분 이상 사전 환기 시킨다. 사전환기 후 외부공기에 접한 창, 문, 개구부 등은 모두 닫고 5시간 이상 밀폐상태를 유지한다. 이때 내장가구의 문은 열어둔다

밀폐 후 라돈 농도측정은 48시간 측정하고 기계환기설비가 설치 되어 있는 경우 이를 가동하면서 24시간 측정한다. 측정시 내부온도는 20℃ 이상을 유지 한다.

※ 환기설비 가동조건은 기계환기설비의 경우 “적정”단계로 가동함



3. 실내공기질 측정사진



1501동 304호



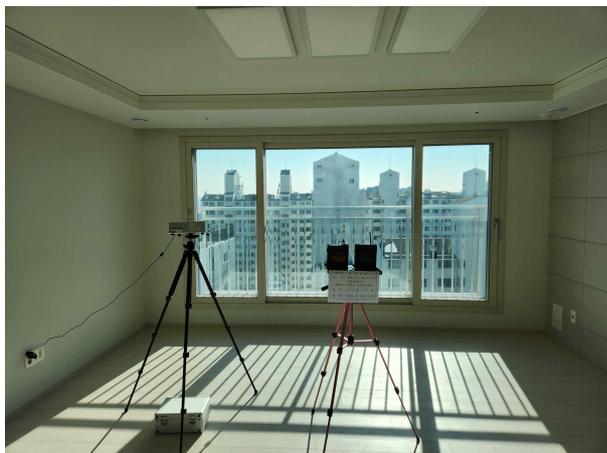
1502동 1004호



1503동 301호



1504동 1101호



1505동 1903호



1506동 1101호



1507동 1801호

4. 실내공기질 측정대행기록부

(GEII-20252-0006)

(1/2)

①시료채취일자		2025.01.14. 2025.01.23.		신축 공동주택 실내공기질 측정결과서				③시설 명칭		신축공동주택			
②시료분석기간		2025.01.14. ~2025.02.03.											
시 공 자	④상호(사업장명칭)		㈜대원 오산 세교 A-10BL 신축현장										
	⑤소 재 지		경기도 오산시 누읍동 433										
	⑥공동주택 현황		공급세대		세대별 규모								
			514세대		498세대		84A m'		84B m'		16세대		
측 정 자	⑦상호(사업장명칭)		㈜푸른환경산업연구소			⑧성 명(대 표 자)		김 흥 기					
	⑨소 재 지		서울시 관악구 청림3길 9, 그린빌딩 3~4층						(전화번호: 02-583-0203)				
	⑩시료채취자		진 필 화 (서명), 박 지 석 (서명), 김 성 국 (서명)		⑪분석기술인		이 소 라 (서명)		⑫책임기술인 전 민 철 (서명)				
⑬공동주택 공기질 측정결과 (단위:µg/m ³ 또는 Bq/m ³)													
항목	측정 일시 (시간)	측정지점 (동-호수)	온도 (°C)	습도 (%)	폼알데 하이드	플루엔	벤젠	에틸 벤젠	자일렌	스티렌	라돈		
권고준	-	-	-	-	210 이하	1,000 이하	30 이하	360 이하	700 이하	300 이하	148 이하		
1자점	라돈 외	01/14 13:01~14:02	1501동 304호	20.1	38.0	10.8	181.1	불검출	36.3	113.5	1.9	밀폐	102.2
	라돈	01/23 14:56 ~ 01/26 14:56										환기	41.5
(-)													
2자점	라돈 외	01/14 13:09~14:10	1502동 1004호	20.3	35.0	9.1	200.9	불검출	62.2	212.0	2.7	밀폐	78.4
	라돈	01/23 15:01 ~ 01/26 15:49										환기	48.3
(-)													
3자점	라돈 외	01/14 14:20~15:21	1503동 301호	20.2	37.0	15.2	365.0	불검출	94.2	308.6	2.4	밀폐	90.1
	라돈	01/23 15:05 ~ 01/26 15:05										환기	25.6
(-)													
4자점	라돈 외	01/14 14:30~15:31	1504동 1101호	20.4	33.0	13.9	343.5	불검출	78.6	225.8	4.2	밀폐	80.8
	라돈	01/23 15:11 ~ 01/26 15:11										환기	33.6
(-)													
5자점	라돈 외	01/14 13:00~14:00	1505동 1903호	20.4	40.0	8.2	182.1	불검출	60.6	154.8	3.9	밀폐	95.1
	라돈	01/23 16:49 ~ 01/26 16:49										환기	47.2
(-)													
6자점	라돈 외	01/14 13:09~14:09	1506동 1101호	20.6	42.0	10.9	180.3	불검출	41.6	94.3	3.0	밀폐	87.7
	라돈	01/23 15:17 ~ 01/26 15:17										환기	22.6
(-)													

항목	측정 일시 (시간)	측정지점 (동-호수)	온도 (°C)	습도 (%)	폼알데하이드	톨루엔	벤젠	에틸벤젠	자일렌	스티렌	라돈		
권고준	-	-	-	-	210 이하	1,000 이하	30 이하	360 이하	700 이하	300 이하	148 이하		
차점	라돈 외	01/14 14:09~15:09	1507동 1801호	20.4	39.0	10.3	192.9	불검출	38.7	96.7	3.4	밀폐	102.1
	라돈	01/23 15:41 ~ 01/26 15:41										환기	40.4
평균					11.2	235.1	불검출	58.9	172.2	3.1	밀폐	90.9	
											환기	37.0	
												(-)	

「실내공기질관리법」 제9조 및 같은 법 시행규칙 제7조에 따라 신축 공동주택 측정결과를 위와 같이 제출합니다.

2025년 02월 03일

대표자 성명 김 홍 기 (서명 또는 인)



* 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

#첨부1

- 실내공기질측정대행업등록증 -

등록번호 제2호 <h2 style="text-align: center;">측정대행업 등록증</h2>	
<input type="checkbox"/> 대기 <input type="checkbox"/> 수질 <input type="checkbox"/> 소음·진동 <input checked="" type="checkbox"/> 실내공기질 <input type="checkbox"/> 약취	
①성명(대표자)	김홍기
②상 호(사업장명칭)	(주)푸른환경산업연구소
③사업장소재지	서울특별시 관악구 청림3길 9, 그린빌딩 (봉천동) (전화번호:)
④실험실소재지	서울특별시 관악구 청림3길 9 (봉천동) (전화번호:)
⑤측정대행항목	미세먼지(PM10), CO2, CO, 포름알데히드, 총부유세균, 이산화질소, 라돈, 휘발성유기화합물, 석면, 미세먼지(PM2.5), 부유공팡이
⑥등록조건	관련 규정 준수
「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조 제3항과 같은 법 시행규칙 제14조 제6항에 따라 측정대행업의 등록을 하였음을 증명합니다.	
2016 년 03 월 21 일	
서울특별시 관악구청장	
	
원본대조필	

#첨부2

- 사업자등록증 -



사업자등록증

(법인사업자)

등록번호 : 114-86-35480

법인명(단체명) : (주) 푸른환경산업연구소

대표자 : 김흥기

개업연월일 : 2004년 04월 09일 법인등록번호 : 110111-2990459

사업장소재지 : 서울특별시 관악구 청림3길 9, 3,4층(봉천동, 그린빌딩)

본점소재지 : 서울특별시 관악구 청림3길 9, 3,4층(봉천동, 그린빌딩)

사업의종류 : 업태 서비스
제조업
제조업
도매및소매업
서비스
서비스
서비스

종목 실내공기질측정대행
환경방사능측정및분석
환경방사능개발및제조
환경방사능측정기기수입, 판매
환경방사능연구개발및시공
환경방사능저감기술개발및컨설팅
에너지효율등급인증대행
(별지 출력)

발급사유 : 정정

사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여 () 부 ()

전자세금계산서 전용 전자우편주소 :

2016년 03월 07일

관악세무서장



국세청





(주)푸른환경산업연구소

Green Environment Industrial Institute Co., Ltd.

본사 : 서울시 관악구 청림3길 9 그린빌딩 3,4층

Tel : 02-583-0203/FAX: 02-583-4674