

문서번호	환경과-8496
결재일자	2015.3.28.
공개여부	대시민공개

주무관	환경보전담당	환경과장	도시환경국장		
이상엽	강중재	하순호	03/28 김장수		
협 조					

2015년도 다중이용시설 등의 실내공기질 관리 계획

2015. 3.

도시환경국
환경과

- 차례 -

2015년도

다중이용시설 등의 실내공기질 관리계획

I. 관련근거 및 추진방향	1
II. 실내공기질 관리 개요	1
1. 다중이용시설 실내공기질 관리	
2. 신축공동주택 실내공기질 관리	
III. 2014년도 추진 실적	5
1. 다중이용시설 실내공기질 관리	
2. 신축공동주택 실내공기질 관리	
IV. 2015년도 추진 계획	9
1. 다중이용시설 실내공기질 관리	
2. 신축공동주택 실내공기질 관리	
V. 참고사항	13

2015년도 다중이용시설 등의 실내공기질 관리 계획

지하역사, 보육시설 등 다중이용시설 및 새로이 건축되는 공동주택의 실내공기질을 쾌적하게 유지관리함으로써, 국민의 건강을 보호 및 삶의 질 향상에 힘쓰고자 함.

I 관련근거 및 추진방향

● 관련근거

- 다중이용시설 등의 실내공기질 관리법
- 실내공기질 관리계획통보 [서울시 기후변화대응과-4175(2015.3.18)호]

● 2015년도 추진방향

- 보육시설 등 건강 민감계층 이용시설의 관리강화
- 실내공기오염 사전 예방을 위한 홍보강화
- 보육시설에 대한 실내공기질 관리 지원

II 실내공기질 관리개요

1. 다중이용시설 실내공기질 관리

- 관리대상(명단별첨) : 13개군 83개소

구분	총합계	대규모점포	도서관	박물관	보육시설	산후조리원	실내주차장	의료기관	지하철역사	목욕장	영화관	학원	PC방	노인요양시설
'15년	83	7	1	1	17	4	9	11	9	9	3	3	5	4
'14년	80	7	1	1	17	4	7	11	9	9	2	3	5	4

● 관리항목

- 유지기준(5) : 미세먼지, 포름알데히드, 이산화탄소, 일산화탄소, 총부유세균
- 권고기준(5) : 이산화질소, 휘발성유기화합물, 라돈, 석면, 오존

● 실내공간 오염물질(관리항목)의 특성

연번	항목	의미·특징	주요발생원	인체에 미치는 영향	비고
1	미세먼지 (PM-10)	지름 10 μ m 이하인 먼지	대기중, 실내바닥	호흡기질환, 면역기능저하	유지기준 (1년1회 측정)
2	이산화탄소 (CO ₂)	무색, 무미, 무취 기체	호흡, 연료의 연소	호흡곤란	
3	포름알데히드 (HCHO)	자극성냄새가 있는 무색기체	단열재, 흡연, 각종건축자재	눈·코·목 자극, 발암, 기억력상실 등	
4	총부유세균	세균, 곰팡이 등	가습기, 청소기, 카펫 등	전염성질환, 호흡기질환, 알레르기성질환,	
5	일산화탄소 (CO)	무색, 무취, 무자극 기체	흡연, 난방	혈액의 산소운반능력저하, 중추신경장애	
6	이산화질소 (NO ₂)	자극성, 유독성 기체	연료의 연소, 흡연	기침, 구토, 호흡기질환	권고기준 (2년1회 측정)
7	라돈(Rn)	방사능물질	콘크리트, 시멘트, 토양 등	발암(특히 폐암), 소아백혈병	
8	휘발성 유기화합물 (VOC)	증기압이 높아 쉽게 증발되는 물질	건축자재, 페인트, 방향제 등	두통, 중추신경장애	
9	석면	내열, 단열, 절연성 섬유상 물질	건축자재, 자동차브레이크 등	석면폐, 폐암	
10	오존(O ₃)	무색, 무미 기체	복사기, 레이저프린터 등	호흡곤란	

● 실내공기질 자가측정

- 다중이용시설의 소유자 등은 유지기준 오염물질은 연1회, 권고기준 오염물질은 2년에 1회 측정하고, 그 결과를 매 년 1월31일까지 구청에 보고

● **실내공기질 관리자 교육**

- 다중이용시설의 소유자·점유자·또는 관리자 등 관리책임이 있는 자가 된 날부터 1년 이내 1회의 신규교육 및 3년마다 1회의 보수교육(6시간)을 받아야 함.
- 교육기관 : 환경보전협회
- 방법 : 집합교육, 온라인 교육

● **다중이용시설 환기설비 설치의무**

- 다중이용시설을 설치하는 자는 공기정화설비 및 일정 구조기준의 환기설비를 설치해야 함.

◎ **건축물의 설비기준 등에 관한규칙(제11조4항) - 건설교통부 소관 법령**

- 기계환기설비를 설치하여야 하는 다중이용시설 및 필요환기량<별표 1의6>

[2013.12.27.일 개정]

다중이용시설의 구분		필요환기량(m ³ /h·인)	비고
가. 지하시설	1) 지하역사	25 이상	매장(상점) 기준
	2) 지하도상가	36 이상	
나. 문화 및 집회시설		29 이상	
다. 판매시설		29 이상	
라. 운수시설		29 이상	
마. 의료시설		36 이상	
바. 교육연구시설		36 이상	
사. 노유자시설		36 이상	
아. 업무시설		29 이상	
자. 자동차 관련 시설		27 이상	
차. 장례식장		36 이상	
카. 그 밖의 시설		25 이상	

● **오염물질방출 건축자재 실내사용제한**

- 다중이용시설 설치(개·보수 포함)시 환경부장관이 고시하는 폼알데하이드(HCHO)·총휘발성유기화합물(TVOC) 등의 오염물질을 기준이상 방출하는 건축자재 사용제한

2. 신축 공동주택 실내공기질 관리

● 관리대상

- '04.5.30일 이후(기숙사는 '06.1.1 이후) 주택법 제16조의 규정에 의한 사업계획의 승인(을 신청하거나) 또는 건축법 제8조의 규정에 의한 건축허가를 신청하는 공동주택부터 적용(부칙 제3항)

구분	개념	규모
아파트	주택으로 쓰이는 층수가 5개층 이상인 주택	100세대 이상
연립주택	주택으로 쓰이는 1개 동의 연면적(지하주차장 면적을 제외한다)이 660m ² 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	

● 입주전 실내공기질 측정 및 입주민에게 공표

- 실내공기질 측정 및 공고 의무자 : 공동주택 시공자
 - 측정결과 제출 : 주민입주 3일전까지 구에 제출
 - 측정결과 공고 : 주민입주 3일전부터 60일간 공고
- ※ 관리사무소 입구 게시판, 각 공동주택 출입문 게시판 등
- 측정물질 : 총6종(폼알데하이드, 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌, 스티렌)
- 측정방법 : 100세대의 경우 3개소 측정 및 초과 100세대마다 1개소 추가
- 행정처분 : 측정결과를 제출·공고하지 아니하거나 거짓으로 제출·공고한 자에게 500만원 이하의 과태료 부과

● 실내공기질 권고기준 이내로 관리

- 공동주택 시공자는 주민입주 전 실내공기질 측정결과가 권고기준 이내로 관리될 수 있도록 친환경건축자재를 사용하고, 접착제나 페인트 등에서 방출되는 오염물질을 배출하기 위해 베이크아웃 및 환기 등을 충분히 실시해야 함.

● 실내공기질 오염도 검사

- 검사 시설 수 : 11개소
- 검사 방법 : 서울시 보건환경연구원에 검사 의뢰
- 검사 결과 : 11개소 적정
- 2014년도 실내공기질 오염도검사결과 : 별첨 1

2014년 다중이용시설 오염도 검사 실적

(단위 : 개소, 건)

구 분	오염도 검사 시설수	유지 기준 초과 시설수	권고 기준 초과 시설수	오염물질별 기준초과수(건)													
				합계	유 지 기준					권 고 기준							
					계	PM10	CO ₂	HCHO	총부유 세균	CO	계	NO ₂	Rn	VOC	석면	오존	
합 계	11	-	-														
지하역사	1																
의료기관	3																
대규모점포	1																
보육시설	2																
목욕장	1																
산후조리원	1																
학원	2																

● 실내공기질 자가측정

- 유지기준 측정 업소 : 48개소 (연 1회)
- 권고기준 측정 업소 : 29개소 (2년1회)
- 미측정 업소 : 2개소 3개시설
 - 현대백화점 : 환경부장관으로부터 실내공기질 관리 우수시설로 인증을 받은 다중이용시설의 소유자등은 2년에 1회
(근거 다중이용시설 실내공기질관리법 시행규칙 제11조3항)
 - 올리버요양병원 : 소유주 변경 및 휴업 상태
- 자가측정 결과 : 3개소 기준초과
 - 어린이집 1개소(이산화탄소), PC방 2개소(이산화탄소)
- 2014년도 실내공기질 자가측정 결과 - 별첨

● 법정 실내공기질 관리자 교육

- 46개 업소, 관리자 46명 실시

● 보육시설에 대한 실내공기질 관리 지원

- 교육기간 : 2014.4.14~2014.6.30
- 교육대상 : 64개소 384명 (보육시설 지도교사)
- 방 법 : 담당직원이 신청 시설에서 직접 교육
- 교육시간 : 1시간 (보육시설에서 원하는 시간 - 월,화,목은 6시 이후 교육)
- 교육내용
 - 실내공기질 관리 일반
 - 실내공기 오염물질
 - 실내공기질 관리 요령
 - 모범사례 등



● 실내공기질관리 우수시설 지도점검

○ 대상 및 점검결과

연번	관리번호	시설명	소재지	점검결과
1	제2013-12호	장위3동어린이집	성북구 돌곶이로32길 43	인증기준 유지
2	제2013-13호	연꽃어린이집	성북구 서경로 108	탈락
3	제2014-19호	새싹어린이집	성북구 오페산로 21	탈락
4	제2014-20호	은영어린이집	성북구 보문사길 18	인증기준 유지

○ 지도점검 방법 :

- 연 4회 지도점검 (구청)
- 연 1회 인증기준 유지여부 점검 (서울시)

○ 인센티브 : 인증마크 부착, 자가측정 지원, 보건환경연구원 정기오염도 검사 면제

2. 신축 공동주택 실내공기질 관리

● 신축공동주택 실내공기질 자가측정 및 검증

○ '14년도 신축공동주택

구분	공동주택명 (소재지)	시공사	총세대수	검증일자 (자가측정보고일)	검증결과
아파트	보문동e편한세상아파트 (보문동3가 225)	대림건설	440	2014.1.24 (2013.12.20)	권고기준이내
아파트	길음금호어울림아파트 (돈암동 13-7)	금호건설	450	2014.12.02 (2013.11.12.)	권고기준이내

1. 다중이용시설 실내공기질 관리

- 관리대상(명단별첨) : 13개군 83개소

구분	총합계	대규모점포	도서관	박물관	보육시설	산후조리원	실내주차장	의료기관	지하철역사	목욕장	영화관	학원	PC방	노인요양시설
'15년	83	7	1	1	17	4	9	11	9	9	3	3	5	4

- 다중이용시설 등의 실내공기오염 사전 예방을 위한 홍보강화

- 다중이용시설 관리자에 시설별 실내공기질 관리방안 홍보
 - 안내공문 발송 및 체크리스트 배부 등

- 다중이용시설 실내공기질 자가측정 의무 안내

- 대상 시설 : 2014. 12. 31일까지 설치된 다중이용시설

- 다중이용시설 환기시설 적정관리 여부 등 지도·점검

- 지도·점검 대상 : 전체 대상시설(83개소)에 대해 연 1회 이상
 - 2014년도 자가측정결과 환경(유지권고)기준 초과 업소(3개소)에 대한 특별점검(연 2회 이상)을 통한 실내공기질 개선 유도
 - ※ 초과 업소 : 제노피씨방, 세븐피씨방, 새싹어린이집
- 지도·점검 기간 : 2015.5.1. ~ 2015.12.31.
- 중점 지도·점검 사항
 - 다중이용시설의 실내공기질 측정의무 이행 및 측정결과의 기록·보존 유무
 - 실내공기질 유지기준 준수 및 실내공기질 관리교육의 이수 여부
 - 환기설비 또는 공기정화설비의 적정설치 및 관리 여부
 - 다중이용시설의 설치(기존시설의 개·보수 포함)시 환경부령이 고시한 오염물질 방출건축자재의 사용여부 등

○ 조치사항

- 개선명령 : 유지기준 초과, 환기설비 설치의무 위반(기존시설 제외) 등에 대해
환기설비 개선 또는 대체 등을 명령
- 과태료 부과 : 의무위반 횟수, 위반정도를 감안하여 부과

● 실내공기질 오염도검사 실시

○ 총 점검대상 : 16개소

구분	총합계	대규모점포	도서관	박물관	보육시설	산후조리원	실내주차장	의료기관	지하철역사	목욕장	영화관	학원	PC방	노인요양시설
시설대상	83	7	1	1	17	4	9	11	9	9	3	3	5	4
2014년	11	1			2	1		3	1	1		2		
2015년	16	1			6	1		4	2			1	1	

- 점검기관 : 서울시보건환경연구원
- 측정항목 : 유지기준 및 권고기준
- 결과조치 : 개선명령 및 초과율에 따른 과태료 부과

● 실내공기질 관리자 교육 실시

- 대상 : 21개소 (신규: 4개소, 재교육: 17개소)
- 신규관리대상업소, 기존 관리대상업소 중 신규 관리자 임명 여부 파악
- 환경보건협회의 교육일정이 결정되면 교육 대상자에게 교육안내 공문 발송 및
환경보건협회에 교육대상자 명단 통보
 - 신규교육 : 실내공기대상시설이 된 이후로 1년이내
 - 보수교육 : 3년마다
- 교육방법 : 집합 및 온라인 교육

● 보육시설 지도교사 실내공기질 관리 교육

▶ 상반기 교육

- 대 상 : 실내공기질관리법 적용대상 미만으로 교육을 희망하는 시설
- 접수현황 : 양팡스 어린이집외 37개소
- 교육기간 : 2015.4.1. ~ 6.30
- 교육시간 : 1시간
- 강 사 : 환경 7급 이상엽 (실내공기질 담당)
- 내 용
 - 실내공기질 및 어린이활동공간 관리 일반
 - 실내공기질 및 어린이활동공간 오염물질
 - 실내공기질 및 어린이활동공간 관리 요령
 - 모범사례
- 교재 : 첨부물 참조

▶ 하반기 교육 : 40개소 예정

● 실내공기질관리 우수시설 지도점검

- 대 상

연번	관리번호	시설명	소재지	비고
1	제2013-12호	장위3동어린이집	성북구 돌곶이로32길 43	
2	제2014-20호	은영어린이집	성북구 보문사길 18	
3	제2015-6호	길음안나의집	성북구 길음로9길 46	
4	제2015-20호	진각노인요양센터	성북구 화랑로 13길 17	

- 지도점검 방법 :

- 연 4회 지도점검 (구청)
- 연 1회 인증기준 유지여부 점검 (서울시)

- 인센티브 : 인증마크 부착, 자가측정 지원, 보건환경연구원 정기오염도 검사 면제

2. 신축 공동주택 실내공기질 관리

● 신축공동주택 실내공기질(벤젠 등 6종 측정) 검증 실시

- 신축 공동주택 자가측정시 입회
- 보건환경연구원에서 실내공기질 측정 준비
- 대 상

주택명	주소	세대수	시공사	인허가일	준공예정일
정릉10구역	성북구 정릉2동	349	한화건설	2008.4.22	2015.4.

● 오염물질 방출 건축자재 사용제한 조치

- 다중이용시설 및 공동주택의 건축허가시 소유자나 시공사에게 오염물질방출 건축자재의 사용제한 등 실내공기질 관리에 관한 의무이행사항을 안내하여 대상시설에서 알 수 있도록 사전 조치 ☞ 건축과, 주택관리과 협조 공문 발송



● 실내공기질 관리대상시설

연번	구분	규모(연면적)	비고
1	지하역사	모든지하역사	출입통로·대합실·승강장 및 환승통로 포함
2	지하도상가	2천제곱미터 이상	지상건물에 딸린 지하층의 시설 포함
3	여객자동차터미널의 대합실	2천제곱미터 이상	
4	공항시설 중 여객터미널	1천5백제곱미터 이상	항공법 제2조
5	항만시설 중 대합실	5천제곱미터 이상	항만법 제2조
6	도서관	3천제곱미터 이상	국공립도서관, 사립도서관
7	박물관	3천제곱미터 이상	국공립박물관, 사설박물관
8	미술관	3천제곱미터 이상	
9	의료기관	2천제곱미터 이상 (병상수100개 이상)	의료법 제2조
10	실내주차장	2천제곱미터 이상	기계식과 공동주택 등에 부속주차장제외
11	철도역사의 대합실	2천제곱미터 이상	
12	대규모점포	3천제곱미터 이상	
13	보육시설	430제곱미터 이상	
14	노인요양시설	1천제곱미터 이상	
15	장례식장	1천제곱미터 이상	지하에 위치한 시설에 한정
16	찜질방	1천제곱미터 이상	맥반석 또는 돌을 가열하여 발생하는 열기 또는 원적외선 등을 이용하여 땀을 배출하게 할 수 있는 시설을 갖춘 것
17	산후조리원	500제곱미터 이상	소방법 시행규칙 제2조
18	영화관	실내 상영관	영화 및 비디오물의 진흥에 관한 법률
19	학원	1,000제곱미터 이상	
20	PC방	300 제곱미터 이상	

● 실내공기질 유지기준

○ 붉은색 : 서울시 기준 『서울특별시 환경기본조례 별표3』

오염물질항목	미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화탄소 (ppm)	포름알데히드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	총부유세균 (CFU/ m^3)	일산화탄소 (ppm)
다중이용시설 지하역사, 도서관(연면적 3,000 m^2 이상), 찜질방(연면적 1,000 m^2 이상), 대규모점포 학원, 영화상영관, 박물관, PC방	150 이하 (140이하)	1,000 이하 (의료기관, 보육시설 900이하)	120 이하 (100이하)	800이하	10 이하 (9이하)
의료기관 (연면적 2,000 m^2 이상 또는 병상수100개이상) 보육시설 (국·공립 430 m^2 , 민간 860 m^2 이상)	100 이하				
실내주차장 (연면적 2,000 m^2 이상)	200이하 (180이하)				25 이하 (20이하)

● 실내공기질 권고기준

오염물질항목	이산화질소 (ppm)	라돈 (pCi/L)	휘발성유기화합물 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	석면 (개/cc)	오존 (ppm)
다중이용시설 지하역사, 도서관(연면적 3,000 m^2 이상), 찜질방(연면적 1,000 m^2 이상), 대규모점포 학원, 영화상영관, 박물관, PC방	0.05 이하	4.0 이하	500 이하	0.01 이하	0.06 이하
의료기관 (연면적 2,000 m^2 이상 또는 병상수100개이상), 보육시설 (국·공립 430 m^2 , 민간 860 m^2 이상)			400 이하		
실내주차장 (연면적 2,000 m^2 이상)			1,000 이하		

● 신축공동주택의 실내공기질 권고 기준

물질	권고기준($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	물질	권고기준($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
포름알데히드	210 이하	에틸벤젠	360 이하
벤젠	30 이하	자일렌	700 이하
톨루엔	1,000 이하	스티렌	300 이하

- 첨부 : 1. 2015년 관리대상 현황
 2. 2014년 자가측정 결과
 3. 2014년 오염도 측정 결과
 4. 2015년 오염도 측정 대상 .
 5. 2015년 보육시설 지도교사 실내공기질 교육 대상 1부.
 6. 2015년 보육시설 지도교사 교육 교재. 끝.