

실내공기질 관리법 시행규칙

<목 차>

1. 다중이용시설의 실내공기질 유지기준 강화

소관부처 및 작성자 인적사항	소관부처	환경부	작 성 자	이름	이서연
	담당부서 (과)	생활환경과		직급	행정사무관
	국장	정선화		연락처	044-201-6798
	과장	안중기		이메일	dltjdus0727@mail.go.kr

2024. 04. 02. 작성

정책책임자 직위

성명 (서명)

< 규제 개요 >

기본 정보	1.규제사무명	다중이용시설의 실내공기질 유지기준 강화												
	2.규제조문	실내공기질 관리법 시행규칙												
	3.위임법령	「실내공기질 관리법」 제5조												
	4.유형	강화	5.입법예고	2024.07.05~2024.08.14										
규제의 필요성	6.추진배경 및 정부개입 필요성	실내공기질에 대한 국민적 관심도 및 중요도가 높아짐에 따라 관리기준 개선 필요												
	7.규제내용	실내공기질 유지기준 중 일부 다중이용시설의 초미세먼지에 대한 기준 강화												
	8.피규제집단 및 이해관계자	피규제자 : 다중이용시설 소유자등(대규모점포, 학원, 도서관, 미술관, 박물관) 이해관계자 : 일반 국민 <table><tr><th colspan="2">유 형</th><th>인원수 또는 규모</th></tr><tr><td>피규제자</td><td>다중이용시설 소유자 등(대규모점포, 학원, 도서관, 미술관, 박물관)</td><td>2146개소(2022년 기준)</td></tr><tr><td>이해관계자</td><td>일반 국민</td><td>대한민국 인구 전체</td></tr></table>				유 형		인원수 또는 규모	피규제자	다중이용시설 소유자 등(대규모점포, 학원, 도서관, 미술관, 박물관)	2146개소(2022년 기준)	이해관계자	일반 국민	대한민국 인구 전체
	유 형		인원수 또는 규모											
피규제자	다중이용시설 소유자 등(대규모점포, 학원, 도서관, 미술관, 박물관)	2146개소(2022년 기준)												
이해관계자	일반 국민	대한민국 인구 전체												
9.도입목표 및 기대효과	실내공기질 기준 강화를 통해 다중이용시설을 이용하는 국민의 건강 보호													
규제의 적정성	10.비용편익분석 (단위:백만원)		비용	편익	순비용									
		피규제자	9,092.66		9,092.66									
		피규제자 이외												
		정성분석												
		주요내용												
	11.영향평가 여부	기술영향평가	경쟁영향평가	중기영향평가										
	해당없음		○	○										
기타	12.규제일몰제	대분류	소분류											
		일몰설정 예외기준	1. 국제조약 등에 따라 동일하게 적용 되어야 하는 규제		미해당									
			2. 국가의 질서 유지 및 국민생명·안전과 직접		미해당									

			관련된 규제			
			3. 사회통념상 보편적으로 통용되는 규범적 성격의 규제			미해당
		경제규제 여부기준	4. 국민과 기업의 경제활동에 대한 규제			미해당
			5. 경제활동에 직접영향을 주는 규제			미해당
		일몰설정 세부기준	6. 피규제자의 규제부담이 매우 큰 규제			미해당
			7. 한시적 목적을 위한 규제이거나 주기적인 검토가 필요한 규제			미해당
		일몰설정여부		일몰조문		연장여부
		미설정				
		일몰유형		일몰설정기간		일몰주기
13.우선허용 · 사후 규제 적용여부		다중이용시설 법적용대상 규정(법 제3조)하고, 대상시설에 대해서만 유지기준을 적용하여 네거티브 리스트에 해당				
14.비용감축제 (단위:백만원)		적용여부	비용	편익	연간균등순비용	
			9,092.66	0	1,149.11	
15.규제정비 계획		실내공기질 관리법 시행규칙 제15조 제1의2호				

〈조문 대비표〉

현행							개정안						
■ 실내공기질 관리법 시행규칙 [별표 2]							■ 실내공기질 관리법 시행규칙 [별표 2]						
실내공기질 유지기준(제3조 관련)							실내공기질 유지기준(제3조 관련)						
오염물질 항목 다중이용시설	미세먼지 (PM-10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	미세먼지 (PM-2.5) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화탄소 (ppm)	폼알데하이드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	총부유세균 (CFU/ m^3)	일산화탄소 (ppm)	오염물질 항목 다중이용시설	미세먼지 (PM-10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<u>초미세먼지</u> (PM-2.5) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화탄소 (ppm)	폼알데하이드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	총부유세균 (CFU/ m^3)	일산화탄소 (ppm)
가. 지하역사, 지하도상가, 철도역사의 대합실, 여객자동차터미널의 대합실, 항만시설 중 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 도서관·박물관 및 미술관, 대규모 점포, 장례식장, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터게임시설제공업의 영업시설, 목욕장업의 영업시설	100 이하	50 이하	1,000 이하	100 이하	-	10 이하	가. 지하역사, 지하도상가, 철도역사의 대합실, 여객자동차터미널의 대합실, 항만시설 중 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 도서관·박물관 및 미술관, 대규모 점포, 장례식장, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터게임시설제공업의 영업시설, 목욕장업의 영업시설	100 이하	50 이하 (단, 도서관·박물관 및 미술관, 대규모 점포, 학원은 40 이하)	1,000 이하	100 이하	-	10 이하
나. 의료기관, 산후조리원, 노인요양시설, 어린이집, 실내 어린이놀이시설	75 이하	35 이하		80 이하	800 이하		나. 의료기관, 산후조리원, 노인요양시설, 어린이집, 실내 어린이놀이시설	75 이하	35 이하		80 이하	800 이하	
다. 실내주차장	200 이하	-		100 이하	-	25 이하	다. 실내주차장	200 이하	-		100 이하	-	25 이하
라. 실내 체육시설, 실내 공연장, 업무시설, 둘 이상의 용도에 사용되는 건축물	200 이하	-	-	-	-	-	라. 실내 체육시설, 실내 공연장, 업무시설, 둘 이상의 용도에 사용되는 건축물	200 이하	-	-	-	-	-
비고 1. 도서관, 영화상영관, 학원, 인터넷컴퓨터게임시설제공업 영업시설 중 자연환기가 불가능하여 자연환기설비 또는 기계환기설비를 이용하는 경우에는 이산화탄소의 기준을 1,500ppm 이하로 한다. 2. 실내 체육시설, 실내 공연장, 업무시설 또는 둘 이상의 용도에 사용되는 건축물로서 실내 미세먼지(PM-10)의 농도가 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에 근접하여 기준을 초과할 우려가 있는 경우에는 실내공기질의 유지를 위하여 다음 각 목의 실내공기정화시설(덕트) 및 설비를 교체 또는 청소하여야 한다. 가. 공기정화기와 이에 연결된 급·배기관(급·배기구를 포함한다) 나. 중앙집중식 냉·난방시설의 급·배기구 다. 실내공기의 단순배기관							비고 1. 도서관, 영화상영관, 학원, 인터넷컴퓨터게임시설제공업 영업시설 중 자연환기가 불가능하여 자연환기설비 또는 기계환기설비를 이용하는 경우에는 이산화탄소의 기준을 1,500ppm 이하로 한다. 2. 실내 체육시설, 실내 공연장, 업무시설 또는 둘 이상의 용도에 사용되는 건축물로서 실내 미세먼지(PM-10)의 농도가 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에 근접하여 기준을 초과할 우려가 있는 경우에는 실내공기질의 유지를 위하여 다음 각 목의 실내공기정화시설(덕트) 및 설비를 교체 또는 청소하여야 한다. 가. 공기정화기와 이에 연결된 급·배기관(급·배기구를 포함한다) 나. 중앙집중식 냉·난방시설의 급·배기구 다. 실내공기의 단순배기관 라. 화장실용 배기관 마. 조리용 배기관						

현 행	개 정 안
라. 화장실용 배기관 마. 조리용 배기관	부칙 이 규칙은 2025년 7월 1일부터 시행한다.

I. 규제의 필요성 및 대안선택

1. 추진배경 및 정부개입 필요성

- (추진배경) 코로나19 이후 생활방식의 변화 및 극단적 기상현상(폭염·한파)으로 인해 실내 체류시간이 증가함에 따라 실내공기질에 대한 국민적 관심도 및 중요도 증가
- (타법 사례) 「환경정책기본법」의 대기환경기준은 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하, 「학교보건법」상 학교의 초미세먼지(PM-2.5) 유지기준은 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 관리중
- (필요성) 초미세먼지의 건강위해도를 고려할 때 다중이용시설 중 일반시설의 초미세먼지 유지기준 강화 필요

2. 규제 대안 검토 및 선택

① 대안의 비교

o 규제대안의 내용

현행유지안	대안명	실내공기질 유지기준 현행 유지($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	내용	실내공기질 유지기준 현행 유지($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)
규제대안1	대안명	실내공기질 유지기준 변경($40\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	내용	일부 다중이용시설에 대한 초미세먼지 유지기준 강화($40\mu\text{g}/\text{m}^3$)

o 규제대안의 비교

구분	장점	단점
현행유지안	해당사항 없음	다중이용시설 사용자 등의 호흡기 건강 피해 발생 우려
규제대안1	오염물질에 대한 관리강화를 통해 국민건강 보호	강화된 기준 만족을 위해 일부 다중이용시설 소유자의 관리비용 증가 예상

② 이해관계자 의견수렴

이해관계자명	일시 · 장소 · 방법	제시의견	조치결과
관계기관 및 피규제 집단	서면 의견수렴('24.4.22~5.7)	한국미술관협회(동의), 한국 백화점협회 및 한국체인스토어 협회(형평성 문제, 비용부담 우려)	간담회 실시
한국백화점협회, 한국체인스토어협회	간담회 실시(5.27)	타시설과 형평성 문제, 비용 부담으로 유예기간 설정 요청	추가 협의 실시
한국체인스토어협회	간담회 및 현장방문(6.25)	강화기준 대응을 위한 준비 기간으로 유예기간 설정 요청	부칙으로 시행기간 유예

③ 대안의 선택 및 근거

<대안 1 선택>

- 실내 체류시간 증가에 따라 실내공기질에 대한 국민적 관심도 및
관리 중요성이 증가함에 따라 기준 강화 필요
 - 특히, 이용빈도 및 체류시간 등으로 국민건강에 미치는 영향이
높은 시설에 대한 기준 강화 필요

3. 규제목표

- 실내 미세먼지 오염도는 실외의 영향을 크게 받으며, 건축자재,
조리시설 등 실내오염원이 별도로 존재하여 일반적으로 실외에
비해 높은 경향을 보임
- 미세먼지 계절관리제 시행 이후 실외 미세먼지 농도는 대폭 개선
되었으나, 다중이용시설의 초미세먼지 실내공기질 유지기준은 2018년
도입 이래 개정되지 않음
- 단계적으로 실내 미세먼지 기준을 강화하여, 실내 미세먼지 관련
시설 관리자의 실내공기질 관리 필요성 인식을 유도하여 국민 실내
생활 건강 보호
 - 장기적으로는 일부 시설의 초미세먼지 기준뿐만 아니라 실내
공기질 관리체계 전반에 대한 재검토가 이루어질 수 있도록 하기 위함

II. 규제의 적정성

1. 목적·수단 간 비례적 타당성

- 국민건강영향 정도, 현실적인 기준 준수 가능성 및 타법 사례 등을 검토하여 기준 강화안 설정
 - 현재 「실내공기질 관리법」 상 일반시설의 초미세먼지 유지기준은 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로, 「환경정책기본법」 상 대기환경기준($35\mu\text{g}/\text{m}^3$) 및 「학교보건법」 상 공기질 기준($35\mu\text{g}/\text{m}^3$)보다 약 40% 완화된 기준을 적용

2. 영향평가 필요성 등 고려사항

영향평가		
기술	경쟁	중기
해당없음	○	○

○ 영향평가

- 기술규제영향평가

해당없음

- 경쟁영향평가

일반시설 중 일부 시설만을 대상으로 기준이 강화되나, 사업자 수 또는 경쟁능력 제한, 소비자 선택권 제한 등에 해당하지 않음

경쟁영향평가 점검항목	해당 여부
(A) 사업자의 수 또는 범위 제한	해당없음
(B) 사업자의 경쟁능력 제한	해당없음
(C) 사업자의 경쟁유인 감소	해당없음
(D) 소비자에게 제공되는 선택과 정보의 제한	해당없음

- 중기영향평가

- 규제 차등화 예비분석 결과표

① 규제 영역		환경
② 규제 방식		기준설정
③ 예비분석모델		정성모델
	판단 근거	피규제집단이 연면적 1,000㎡(학원)~3,000㎡ 이상(대규모점포, 도서관, 미술관, 박물관) 등으로 통계청 분류체계와 일치하지 않아 경제총조사 자료를 활용한 기업 현황 분포 파악이 어려움
④ 대상 업종		대규모점포, 학원, 도서관, 박물관, 미술관
⑤ 예비분석내용		① 규제 대상 집단의 특성 파악 - 대규모점포 1,275개소, 학원 303개소, 도서관 328개소, 박물관 200개소, 미술관 40개소(2022년 실내공기질 지도점검 결과) ② 유사사례 분석 - 「석면안전관리법」 시행규칙 [별표4] 연면적 200㎡ 이상인 건축물에 대해서만 슬레이트 해체·제거작업계획 수립 ③ 차등화 대상 결정 - 금번 개정안의 피규제집단은 「실내공기질 관리법」 시행령 제2조 제1항에 따라 연면적 기준이 기설정되어 있으므로 차등화 불필요
⑥ 차등화적용 여부		차등화 적용하지 않음

○ 기타 고려사항

- 고용친화적 규제설계

해당없음

- 시장유인적 규제설계

강화되는 실내공기질 기준은 기존에 사용하던 환기설비, 공기정화설비의 적정기준 준수, 운영시 청소, 환기 등 일상적인 관리를 통해 만족 가능한 수준의 기준으로 본 개정안으로 인해 별도의 시장 진입제한이나 경쟁 구도를 유발하지는 않음

- 일몰설정 여부

현행 규칙 제15조 제1의2호*에 재검토 기한이 기설정되어 있음

* (참고) 「실내공기질 관리법」 시행규칙 제15조(규제의 재검토)

환경부장관은 다음 각호의 사항에 대하여 다음 각 호의 기준일을 기준으로 3년마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

1의2. 제3조 및 별표 2에 따른 실내공기질 유지기준 : 2014년 1월 1일

- 우선허용·사후규제 적용 여부

국민건강 보호를 위해 실내공기질을 유지해야하는 적용대상 다중이용 시설을 규정(법 제3조)하고 해당시설에만 유지기준을 적용하고 있으므로 네거티브 규제로 볼 수 있음

분류	적용여부	적용내용/미적용사유
포괄적 개념 정의		
유연한 분류 체계		
네거티브 리스트	O	국민건강 보호를 위해 실내공기질을 유지해야하는 적용대상 다중이용시설을 규정(법 제3조)하고 해당 시설 대상으로 유지 기준을 적용
사후 평가관리		
규제 샌드박스		

3. 해외 및 유사입법사례

○ 해외사례

항목		한국 실내공기질관리법 일반시설		대만 실내공기 품질관리 법	일본 빌딩위생 관리법	WHO	중국	프랑스	독일	미국 ASHRAE
		일반시설	민감시설							
PM ₁₀	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100	75	75 (연평균)	150 (연평균)	15 (연평균)	150 (Basic, 일평균) 50 (Health Level)	20 (연평균)	50 (연평균)	50 (연평균)
PM _{2.5}	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	35	35 (연평균)	-	5 (연평균)	25 (Green, 일평균)	10 (연평균)	20 (연평균)	-

관련 국제기준	일치여부	불일치 사유(불일치 시에 한함)
WHO	불일치	WHO 기준은 공기질 권고기준으로서 이상적인 값에 해당함

○ 타법사례

「학교보건법」 상 미세먼지 기준은 「실내공기질관리법」 상 민감시설 유지
기준과 일치함

오염물질	법령	「실내공기질 관리법」		「학교보건법」	「산업안전보건법」
		가.일반시설	나.민감시설		
PM-10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		100	75	75	100
PM-2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		50	35	35	50
이산화탄소 [ppm]		1,000	1,000	1,000	1,000
폼알데하이드 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		100	80	80	100
총부유세균 [CFU/ m^3]		-	800	800	800
일산화탄소 [ppm]		10	10	10	10
이산화질소 [ppm]		0.1	0.05	0.05	0.1
라돈 [Bq/ m^3]		148	148	148	148
총휘발성유기화합물 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		500	400	400	500
곰팡이 [CFU/ m^3]		-	500	-	500

4. 비용편익 분석

<규제대안 1 : 실내공기질 유지기준 변경($40\mu\text{g}/\text{m}^3$)>

① 비용편익분석 : 피규제 기업·소상공인 직접비용 9,092.66백만

분석기준년도	규제시행년도	분석대상기간 (년)	할인율 (%)	단위
2024	2025	10	4.5	백만원, 현재가치

규제대안 1 : 실내공기질 유지기준 변경($40\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
영향집단		비용	편익	순비용
피규제 기업 · 소상공인	직접	9,092.66		9,092.66
	간접			
피규제 일반국민				
피규제자 이외 기업 · 소상공인				
피규제자 이외 일반 국민				
정부				
총 합계		9,092.66		9,092.66
기업순비용		9,092.66	연간균등순비용	1,149.11

Ⅲ. 규제의 실효성

1. 규제의 순응도

○ 피규제자 준수 가능성

- 금번 규제 대상이 되는 5개 시설군(대규모점포, 학원, 도서관, 미술관, 박물관)은 현재 자가측정·오염도 검사상 평균농도가 $10.3\sim16.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 기준을 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 강화하더라도 초과율이 2%미만일 것으로 예상

2. 규제의 집행가능성

○ 행정적 집행가능성

- 기준을 강화하더라도 현재 각 지자체에서 진행되고 있는 오염도 검사는 동일한 방식으로 진행되기 때문에 집행 가능함

○ 재정적 집행가능성

- 이미 구축·운영되고 있는 행정시스템을 그대로 활용하는 것으로 추가적인 행정적, 재정적 비용이 발생되지 않음

IV. 추진계획 및 종합결론

1. 추진 경과

- **(추진배경)** 실내체류시간 증가로 실내공기질에 대한 국민적 관심도가 높아지고 있어 관리기준 개선 필요('24년, 초미세먼지 기준 50→40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 강화)
※ 국정과제 88(미세먼지 걱정 없는 푸른 하늘), '다중이용시설 실내 초미세먼지 기준 강화'
- **(의견수렴)** 관계기관(관계부처 및 이해관계자) 의견조회('24.4.22~5.7) 및 서면의견 제출한 대규모점포 대상으로 간담회·현장방문 진행(5.27, 6.25)

2. 향후 평가계획

- 동 개정안은 국정과제(88-4. 미세먼지 걱정없는 푸른하늘)에 해당하며, 「미세먼지 관리 종합계획」 일환으로 추진일정 및 그 성과 등이 국무조정실에서 관리되고 있음

3. 규제 정비계획

시행규칙 제15조 제1의2호에 재검토 기한이 설정되어 있어 재정비 예정

법령명	규제조문	규제 폐지·완화 내용	추진 일정
실내공기질 관리법 시행규칙	제15조 제1의2호	3년마다 타당성 검토	26년 1월

4. 종합결론

- 미세먼지의 국민건강 영향 및 피규제 기관의 기준 준수 가능성 등을 종합적으로 고려하여 마련된 개정안으로서, 국민건강보호를 위해 추진하는 것이 타당하다고 판단

가. 대안별 분석 비교표

분석기준년도	규제시행년도	분석대상기간 (년)	할인율 (%)	단위
2024	2025	10	4.5	백만원, 현재가치
규제대안1 : 실내공기질 유지기준 변경($40\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
영향집단		비용	편익	순비용
피규제 기업 · 소상공인	직접	9,092.66		9,092.66
	간접			
피규제 일반국민				
피규제자 이외 기업 · 소상공인				
피규제자 이외 일반 국민				
정부				
총 합계		9,092.66		9,092.66
기업순비용		9,092.66	연간균등순비용	1,149.11

정성분석 내용 및 기타 참고사항

나. 각 대안의 활동별 비용·편익 분석 결과

<규제대안1 : 실내공기질 유지기준 변경($40\mu\text{g}/\text{m}^3$)>

① 피규제 기업소상공인 :

☐ 직접비용

(정량)영향집단명	도서관·박물관·미술관·대규모점포·학원 시설 운영자
활동제목	초미세먼지 유지기준 강화에 따른 실내공기질 관리 비용 발생
비용항목	운영
비용	9,092,662,713
일시적/반복적	반복적/연간균등
산식	$(\text{필터 단가}) \times (\text{연간 추가 교체 필터 개수}) \times (\text{피규제시설 수})$ $(24000 \times (9 \times 19) \times 28)$ $(\text{필터 단가}) \times (\text{연간 추가 교체 필터 개수}) \times (\text{피규제시설 수})$ $(24000 \times (9 \times 19) \times 28)$ $(\text{필터 단가}) \times (\text{연간 추가 교체 필터 개수}) \times (\text{피규제시설 수})$ $(24000 \times (9 \times 19) \times 28)$ $(\text{필터 단가}) \times (\text{연간 추가 교체 필터 개수}) \times (\text{피규제시설 수})$ $(24000 \times (9 \times 19) \times 28)$ $(\text{필터 단가}) \times (\text{연간 추가 교체 필터 개수}) \times (\text{피규제시설 수})$ $(24000 \times (9 \times 19) \times 28)$ $(\text{필터 단가}) \times (\text{연간 추가 교체 필터 개수}) \times (\text{피규제시설 수})$ $(24000 \times (9 \times 19) \times 28)$ $(\text{필터 단가}) \times (\text{연간 추가 교체 필터 개수}) \times (\text{피규제시설 수})$ $(24000 \times (9 \times 19) \times 28)$ $(\text{필터 단가}) \times (\text{연간 추가 교체 필터 개수}) \times (\text{피규제시설 수})$ $(24000 \times (9 \times 19) \times 28)$ $(\text{필터 단가}) \times (\text{연간 추가 교체 필터 개수}) \times (\text{피규제시설 수})$ $(24000 \times (9 \times 19) \times 28)$
근거설명	○ 분석기준년도 = 2024년 ○ 규제시행년도 = <u>2025년</u> 0. 일반 사항 (0-1) 활용 가능 데이터 : 2019-2022년 4개년도 ○ 다중이용시설 실내공기질 관련 PM2.5 유지기준은 2018.10.18. 이후 도입됨

- 다중이용시설 실내공기질 대상 시설 등 자료는 <2022년 다중이용시설 실내공기질 지도점검결과 보고(2023.12., 환경부 생활환경과)> 자료는 2022년도 자료까지 활용 가능
- 본 규제영향분석에서는 2019~2022년 4개년도 자료를 바탕으로 분석

(0-2) 다중이용시설 실내공기질 개선 방법

o 주요환기 방식 및 환기설비 유형

- 자연환기설비, 기계환기설비, 혼합형환기설비

<참고> 주요 환기방식 및 환기설비 유형

[자연환기설비] 바람이나 실내외의 압력차 등 자연적인 구동력을 이용하여 이루어지는 환기로, 창문개폐 등을 통한 기본적인 환기와 필터와 개폐장치 등이 포함된 창문형 자연환기 설비 등이 있음

[기계환기설비] 송풍기(Fan) 등과 같은 기계장치의 구동력을 이용하여 외부공기를 실내로 공급(급기)하거나, 실내공기를 외부로 배출(배기)하여 실내공기를 교환하는 환기방식

- 외부공기를 공급하는 송풍기와 실내공기를 배출하는 송풍기가 결합된 환기체계
- 외부공기를 공급하는 송풍기와 실내공기가 배출되는 배기구가 결합된 환기체계
- 외부공기가 도입되는 공기흡입구와 실내공기를 배출하는 송풍기가 결합된 환기체계

[혼합형환기설비] 자연환기 및 기계환기설비가 함께 설치되어, 필요에 따라 자연 및 기계환기설비가 연계하여 작동하여 재실자 만족도 및 에너지절약 효과를 갖도록 하는 환기방식

(자료) 「미세먼지 문제 해결을 위한 건축물의 환기설비 유지관리 매뉴얼」, 국토교통부, 2019.9., p2.

o 다중이용시설의 PM2.5 유지기준 준수 방법

- 대부분 공기조화설비(공조기)를 이용하여 환기하고 있음
- 공조기 구성 부분 중 오염물질 제거는 메인필터가 담당
- 공조기 메인필터는 대부분 미디움 필터 채용

(참고) 헤파 필터는 병원/클리닉 등에서 사용하는 필터로 본
규제 대상인 대규모점포/학원 등에는 사용되지 않음

○ 미디움필터는 2~4세트/년 사용을 통하여 실내공기질 유지
가능

- 일반적인 경우 6개월에 한 번 이상 점검 및 교체
 - 환기설비의 수시 작동시에는 3개월 주기로 점검 및 교체
- (자료) 「미세먼지 문제 해결을 위한 건축물의 환기설비 유지관리 매뉴얼」,
국토교통부, 2019.9., p.6.

<참고> 공조기 필터 종류 및 관리 요령

(자료) 「미세먼지 문제 해결을 위한 건축물의 환기설비 유지관리
매뉴얼 (이하 국토부 매뉴얼)」, 국토교통부, 2019.9.,
pp.5-6.

○ 공조기 필터 관리 요령 및 종류

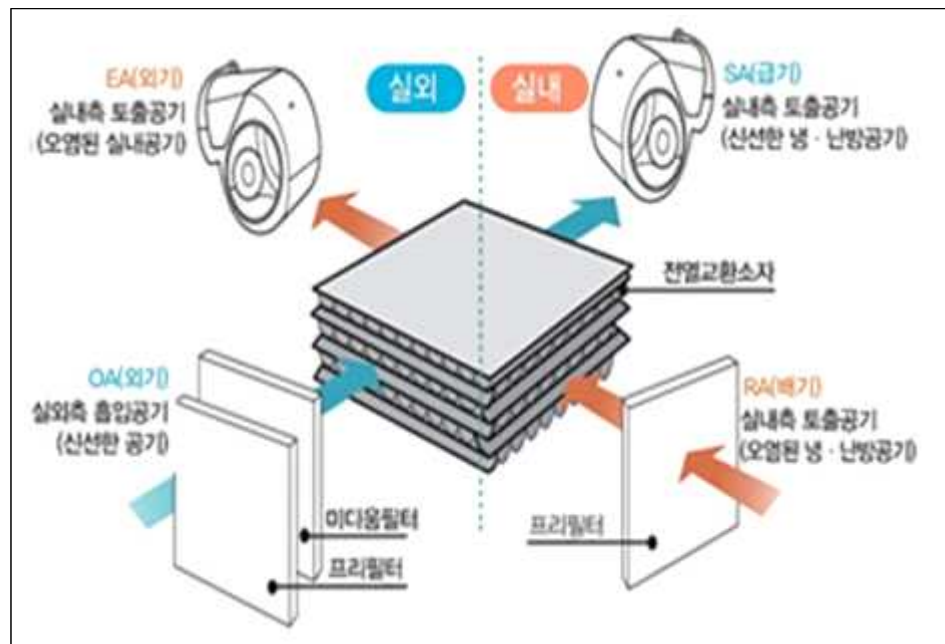
- ① 필터는 소모품으로 일정 기간마다 교체하여야 한다.
- ② 필터의 구성은 환기설비에 따라 다르지만 일반적으로
메인필터(미디움필터, 헤파필터)와 메인필터를 보호하기
위한 프리필터로 구성된다.
- ③ 프리필터 (Pre filter)
 - 자연환기설비에 설치되거나, 기계환기설비의 메인 필터를
보호하기 위하여 전단에 설치하는 제품으로 미세먼지
제거성능은 큰 미세먼지를 제거하는 수준이다. (중량법 기준
30~70%)
 - 물청소 등이 가능하며, 1개월에 한번 점검과 청소를 실시
하여야 한다.
- ④ 미디움필터 (Medium filter)
 - 기계환기설비에 가장 일반적으로 사용되고 있는 필터로
미세먼지 제거성능이 양호한 수준이다. (계수법기준으로
40~75%)
 - 6개월에 한 번 이상 점검 및 교체를 실시하여야 한다.
(미세먼지 발생량이 심하거나, 환기설비의 수시 작동 시

에는 3개월 주기로 점검 및 교체 실시)

⑤ **헤파필터 (HEPA filter)**

- 병원, 클린룸 등에 사용되는 고성능 필터로 미세먼지 제거능력이 우수한 제품이다. (계수법 기준으로 75~99% 수준)
- 6개월에 한번이상 점검 및 교체를 실시하여야 한다.(미세먼지 발생량이 심하거나, 환기설비의 수시 작동시에는 3개월 주기로 점검 및 교체)

〈참고〉 기계환기설비의 구조와 특징



(자료) 공동주택 환기설비 매뉴얼, 국토교통부/한국건설기술연구원, 2019.12.

(0-3) 실내공기질 개선 관련 필터의 역할

○ 프리필터

- 프리필터는 미들편터의 전처리 설비로 큰 먼지를 걸러주는 용도이며, 주기적인 청소로 유지관리가 가능하기 때문에 비용이 따로 발생되지 않음

○ 메인필터인 미디움 필터 교체 통해 실내공기질 개선

- 실내공기질 관리를 위해서는 메인 필터인 미디움 필터가

중요함

- 헤파 필터는 병원/클리닉 등에서 사용하는 필터로 본 규제 대상인 대규모점포/학원 등에는 사용되지 않음

1. 규제내용 및 피규제자 식별

(1-1) 개정안 관련 조문 및 피규제자 식별

o 주요 규제 내용

- 다중이용시설 중 5개(도서관·박물관·미술관·대규모점포·학원) 대상시설군에 대하여 초미세먼지(PM-2.5) 유지기준을 현행 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하에서 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 강화
- 5개 대상시설군 : 도서관·박물관·미술관·대규모점포·학원
- <표 A-1> 참조

<표 A-1> 「실내공기질 관리법 시행규칙 [별표2]」 조문 비교

오염물질 항목 다중이용시설	초미세먼지(PM-2.5)	
	현행 (단위: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	개정안 (단위: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
가. 지하역사, 지하도상가, 철도역사의 대합실, 여객자동차터미널의 대합실, 항만시설 중 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 도서관·박물관 및 미술관, 대규모 점포, 장례식장, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터게임시설제공업의 영업시설, 목욕장업의 영업시설	50 이하	50 이하 (도서관·박물관 및 미술관, 대규모점포, 학원은 40 이하)
나. 의료기관, 산후조리원, 노	35	35

인요양시설, 어린이집, 실내 어린이놀이시설	이하	이하
다. 실내주차장	—	—
라. 실내 체육시설, 실내 공연장, 업무시설, 둘 이상의 용도에 사용되는 건축물	—	—

부칙

이 규칙은 2025년 7월 1일부터 시행한다.

(1-2) 실내공기질 PM2.5 유지 기준 준수 대상 시설 현황

- <년 평균 5개 시설군의 시설 수> = 2182 개 (<표 A-2> 참조)

<표 A-2> 실내공기질 유지기준 준수 대상 시설 현황

	대상 시설 수 (개)	비고
2019	2265	
2020	2159	
2021	2159	
2022	2146	
년 평균 (개)	2182	대상 시설 수

(자료) <대상 시설 수>, 「다중이용시설·신축공동주택·대중교통차량 실내공기질 지도·점검 결과 보고」, 환경부, 각년도.

(1-3) 본 규제 개정안에 따른 규제비용 발생 대상자 식별

- 규제 개정안에 따른 규제비용 발생 대상 시설은 PM2.5 오염도 검사 결과 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 ~ $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하인 시설임

<표 A-3> 본 규제 개정안에 따른 규제비용 발생 대상 식별

오염도 검사 결과	실내공기질 개선 대상 여부	규제비용 발생 여부
① PM2.5 오염도 측정값 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과~ $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	대상	발생

㉞ PM2.5 오염도 측정값 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과		미발생
㉟ PM2.5 오염도 측정값 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	비대상	미발생

○ ㉞의 경우 : 규제비용 발생

- 현행 규제안에 따른 경우 유지기준 충족자임. 그러나, 규제 개정안 적용시 유지기준 위반자로 전환됨 → 새로운 공기질 유지기준 충족을 위한 조치 필요

○ ㉟의 경우 : 규제비용 미발생

- PM2.5 오염도 측정 결과값이 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과인 시설은 현행 기준에서도 유지기준 미충족 시설이므로, 이들은 실내 공기질 개선 의무가 현행 규정에 의해서도 발생 → 이들이 필터 교체 혹은 환기 횟수 증가 등을 시행할 경우, 실내공기질은 15.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (<표 A-2>의 년평균 최고값) 이하 수준을 유지할 수 있을 것임 → 이들은 현행 기준 위반에 따른 조치를 통하여 <규제 개정안>의 유지기준을 동시에 충족 가능 → 본 규제 개정안에 따른 규제비용은 발생 않음

※ <표 A-2>의 <PM2.5 실내공기질 오염도 검사> 결과는 유지기준 미충족자를 포함한 결과값임. 실내공기질 유지기준 미충족자를 제외한 집단의 평균값은 <표 A-2>에 나타난 수치보다 낮을 것임

○ ㉟의 경우 : 규제비용 미발생

- 규제 개정 여부와 상관없이 유지기준 충족

(1-4) 최근년 5개 대상시설군 PM2.5 실내공기질 오염도 조사

○ 2019-2022년 기간 동안 PM2.5 실내공기질 오염도 조사 결과

는 <표 C-1> 참조

<표 C-1> PM2.5 실내공기질 오염도 검사 현황

년도	검사 개수 (개)	평균 오염도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 (개)	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과~ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 (개)	
				공공	민간
2019	53	15.67	0	0	2
2020	167	13.24	0	0	3
2021	208	14.38	1	2	0
2022	122	14.77	0	0	2
19~22년 계	544	na	1	2	7
19~22년 평균	136	14.50	0.25	0.50	1.75
비율			0.18%	0.37%	1.29%

(주) 각 자료는 한국환경공단이 운영하는 실내공기질종합정보망에
취합된 자료를 바탕으로 계산됨

(자료) 한국환경공단, 실내공기질종합정보망, 2024.6.

<표 C-2> PM2.5 실내공기질 오염도 검사 결과
: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과~50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하

시설군	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	오염도 검사 년도	비고
대규모점포1	46.3	2019	민간
대규모점포2	44.4	2019	민간
대규모점포3	45.1	2020	민간
대규모점포4	40.2	2020	민간
학원1	48.8	2020	민간
도서관1	45	2021	공공
도서관2	41.4	2021	공공
대규모점포5	42.6	2022	민간
대규모점포6	47.7	2022	민간

(주) 대규모점포 6개는 이마트, 롯데마트, 홈플러스 소속 아님

- 오염도 검사값이 40초과 ~ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 범위인 시설 개수
- <민간> 시설 개수 = 7개 (대규모점포=6개, 학원=1개).
- 단 이들 6개 대규모점포는 이마트, 롯데마트, 홈플러스 회
사 소속 아님

- <공공> 시설 개수 = 2개 (도서관=2개)
- 40 초과 ~ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 범위인 민간시설 비율 = 1.29%

2. 규제비용 추산

(2-1) 규제비용 추산

○ 규제비용 = (시설 당 추가 비용) × (피규제시설 수)
 = (미디움필터 단가) × (미디움필터 추가교체 개수/년) × (피규제시설 수) = 24000 × (9 × 19) × 28

<표 D-1> 규제 비용 추산

5개 시설군의 년 평균 시설 수 (개) [a]	2182	<표 A-2> 2019-2022년 평균
PM2.5 오염도 측정값 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과~50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 시설 중 <민간> 비율 (%) [b]	1.29%	<표 A-2> 민간시설, 2019~2022년 기간 년평균
향후 10년간 규제비용 발생 대상 시설 수 (개) [c=a×b]	28	피규제자(시설) 수
시설 당 추가 비용 (원/개) [d]	4,104,000	(공조기9대/시설) × (필터19개/공조기) × (1회추가교체/년 · 시설) × (24000원/필터)
전체 추가 비용 (원/년) [e=c×d]	114,912,000	규제비용

(주) 학원 시설의 경우, 일반적으로 대규모 점포에 비하여 크기나 유동인구가 특별히 많지 않을 것임을 고려하여, 대규모점포의 필터 사용 사례를 적용

(2-2) 규제비용 추산 관련 주요 입력 자료

(가) 공기질 개선 위해 미디움필터 추가 교체 필요

- 각 시설들은 개별공조 공기정화시설을 운영하고, 미디움필터를 자주 교체함으로써 공기질을 개선함

(나) 공조기 및 미디움필터 사용 현황

- 이마트/롯데마트/홈플러스 대형 유통3사 소속 대규모점포 사례 중 두 곳의 운영 사례를 준용
 - － 대규모점포 1개 당 공조기 개수 및 미디움필터 소요량은 <표 E-1> 참조

<표 E-1> 대형유통마트 3사 소속 점포의 공조기 현황 사례

	공조기 대수 (대)	대당 미디움필터 (개)
A 점포	8	20
B 점포	9	18
계	17	38
평균 (개/대)	9	19

(주) <공조기 수> 및 <미디움필터 수>는 본 규제 적용을 받는 대형 유통마트 3사 소속 대규모점포 사례임

(자료) <한국체인스토어협회>, 환경부 간담회, 2024.5

(다) 미디움필터 추가 교체 필요량

- 미디움필터 추가 교체 횟수는 1회/년 으로 충분함
 - － 40 초과 ~ $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 오염도를 나타낸 시설들은 현행 유지기준을 충족하고 있음. 이는 실내공기질 유지를 위

하여 노력하는 시설돌임을 의미함

- E마트/롯데마트/홈플러스 대형유통3사 중 1개 사례의 경우 <현행 필터 1개/년> 교체를 통하여 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하의 오염도 유지하고 있음. 이로 미루어 볼 때 <표 C-2>의 대규모점포(학원)들도 현행 필터 이용량에 더하여, <추가>로 필터를 1회 더 교체함으로써 <개정 유지기준>을 충분히 충족 가능할 것임

(라) 미디움필터 가격

○ 미디움 필터 단가 = 24,000 원/개

- 일반적으로 공조기에 사용되는 미디움필터는 594X594 또는 600X600 크기 수준의 제품을 사용하고 있으며, 두께는 75T 또는 100T를 선택하여 사용 (출처: 환경부의 한국건설기술연구원 문의 결과, 2024.6.)

<참고> 미디움 필터 단가



(자료) <필터 단가>, 네이버쇼핑, '공조기 미디움 필터', 랭킹순 적용 (접속일 : 2024.6.19.)

(주) 대형유통3사 소속 사례 중 A 점포의 필터 단가는 30,000원/개,

	B 점포의 필터 단가는 22,000원/개로 조사됨 (자료: 체인스토어 협회, 환경부 간담회, 2024.5.) (마) 피규제 기업 · 소상공인(시설) 수 ○ <민간 피규제자 수> = ㉠ × ㉡ － ㉠ = 년 평균 5개군 시설 수 － ㉡ = 규제변경에 따른 피규제 대상자 = 2182 (<표 A-2>) = 오염도 검사결과 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과~$50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하인 민간 시설들의 년평균 비율> = 1.29% (<표 C-1>)
--	---

②피규제 이외 일반국민 :

☐ 편익

(정성)영향집단명	일반국민
활동제목	도서관/박물관/미술관/대규모점표/학원 시설을 이용하는 일반국민의 건강 보호
편익항목	기타
일시적/반복적	반복적
근거설명	○ 도서관/박물관/미술관/대규모점표/학원에 대한 초미세먼지(PM2.5) 유지기준을 강화함에 따라 국민들의 건강 편익이 기대됨 ○ 다만, 이같은 국민들의 건강보호에 따른 편익을 화폐화할 수 있는 데이터 부족으로 인하여 그 규모를 파악하기 어려움 ○ 이에 정성분석 실시함