

 측정분석 사업부 [대기/수질]

 실내공기질 측정 [다중시설, 학교, 병원]

 관리대행사업부 [대기]

 환경관련 컨설팅 서비스

2021



더 맑고 푸른 미래 건강한 환경을 연구하는 기업입니다.



|주| 삼안환경측정

www.saman1234.com

"Today, for a better tomorrow"



|주| 오늘환경측정

www.today1234.com

**더 맑고 푸른 미래 건강한 환경을
연구하는 기업입니다.**

환경산업 노하우와 첨단측정장비를 통하여
완벽한 종합서비스를 제공해 드립니다.



Contents

인사말씀 • 04

회사연혁 • 06

표창내역 • 07

사업분야 • 08

등록현황 • 10

사내안내 • 14

주요사업분야

대기·수질 측정대행이란 • 16

대기측정 분야 • 18

대기 행정처분기준 • 20

수질측정 분야 • 28

수질 행정처분기준 • 30

대기·수질 측정장비 • 43

실험·분석실 전경 • 44

대기·수질 시료채취 및 분석 • 46

실내공기질측정 분야 • 52

실내공기질 행정처분기준 • 64

실내공기질 측정분석 장비 • 69



저희 (주)삼안환경측정은 1990년 창립하여 『더 맑게 더 푸르게』라는 기업정신 아래 환경오염물질 측정·분석 및 환경관리대행기관의 선두주자로서 30년간 축적된 최고의 기술인력과 풍부한 경험의 노하우를 바탕으로 대한민국의 환경보전 및 환경기술 향상에 기여하여 왔습니다.

대기·수질 환경오염물질 자가측정대행, 환경방지시설의 성능시험으로부터 시작하여 오염물질 배출사업장의 환경관리대행 분야로 사업 분야를 지속적으로 확장하여 왔으며, 지금은 실내공기질, 악취, 소음·진동 등의 시험분석 분야와 환경컨설팅과 엔지니어링 분야를 모두 아우르는 명실상부한 환경분야의 선두 주자가 되었습니다.

저희 임직원들은 이러한 성과와 발전에 자만하지 않고, 지속적인 신기술 개발, 최신의 분석 장비 도입, 기술인력 개발을 통한 환경측정기술의 질적, 양적 우위의 확보로 고객감동의 측정·분석 서비스를 제공하고 있으며, 전 직원이 각 분야의 전문가가 되도록 끊임없이 노력하고 있습니다.

오랜 경험과 축적된 기술인력과 노하우로 최고의 서비스 제공을 약속드리며, 고객 만족을 위한 품질경영과 미래지향적, 환경 친화적 기업정신의 실천으로 고객의 마음 속에 항상 함께하는 기업이 되겠습니다.

감사합니다.

주식회사 삼안환경측정
대표이사 안 윤 근 올림



『Today, for a better tomorrow』 더 나은 내일을 위한 오늘, (주)오늘환경측정입니다.

오늘날 심각해져 가는 환경오염과 그에 따른 규제에 따라 기업의 사회적 책임이 대두되고 있습니다. 범지구적 환경문제에 대한 경각심이 상승하고 있는 요즘 기업이 어떻게 환경 개선에 기여하느냐 즉, 기업의 사회적 책임 노력이 기업의 이미지에 결정적인 역할을 하고 있습니다.

저희 (주)오늘환경측정은 환경 규제의 변동에 대한 빠른 정보력으로 여러분과 함께 상의하고, 우수한 장비와 인력을 통해 신속하고 정확한 측정서비스를 제공하여 오늘부터 아름다운 환경을 만들어가는 기업이 될 수 있도록 앞장서 도와드리겠습니다.

이를 위해 끊임없는 최첨단 분석 장비 및 시설의 투자는 물론, 우수한 전문인력 양성을 통한 환경측정 기술의 질적, 양적 우위를 확보하기 위해 지속적인 노력을 하고 있습니다. 급변하는 환경 규범 및 신규 규제에 누구보다 신속하고 적극적으로 대응하여 여러분의 믿음직스러운 비즈니스 파트너가 될 것을 약속드립니다.

지금, (주)오늘환경측정은 귀사와 함께 최고의 파트너가 되어 함께 앞으로의 100년을 나아갈 준비가 되어 있습니다. 여러분도 준비되셨습니까?

주식회사 **오늘환경측정**
대표이사 권종욱 올림



회사연혁

H I S T O R Y

- 2021 08. 04 (주)엘앤에프와 환경측정분석 MOU 체결
- 2021 01. 20 대기환경 관리대행기관 지정
- 2020 08. 13 대기환경 측정대행업 등록
03. 01 (주)오늘환경측정 신사옥 건립
- 2019 09. 30 (주)오늘환경측정 법인 설립
- 2018 03. 09 대구 제3산업단지 관리공단과 MOU 체결
- 2016 01. 28 소음, 진동 측정대행업 등록
- 2015 06. 29 실내공기질 측정대행업 등록
- 2014 01. 17 (주)삼안환경측정 기술연구소 인정서 취득
- 2013 11. 25 (주)삼안환경측정 현 신사옥 건립
- 2007 03. 28 대기환경 관리대행기관 지정
- 2004 12. 17 ISO 9001 : 2000 품질인증기업 취득
02. 18 수질환경 관리대행기관 지정
- 2001 06. 20 대기환경 자기측정 대행업 등록
수질환경 자기측정 대행업 등록
04. 27 (주)삼안환경화학측정 법인 전환
- 1990 07. 14 삼안환경화학 회사 설립
유독물 판매업 등록



- 2015. 09. 11 국민포장 (법무부 추천) 제16170호
- 2014. 12. 31 대구지방환경청장 표창장 제3546호
- 2012. 07. 05 대구지방검찰청 검사장 표창장 제4002호
- 2009. 12. 03 한국청소년신문 사장 대상증서 제대상09-12호
- 2007. 10. 01 대구광역시장 표창장 제926호
- 2006. 12. 29 법무부장관 표창장 제36315호
- 2006. 06. 05 환경부장관 표창장 제15547호
- 2005. 12. 30 대구지방환경청장 표창장 제1546호
- 2005. 12. 30 법무부장관 표창장 제34533호
- 2005. 12. 28 한국청소년위원회 위원장 표창장 제2005-180호
- 2004. 12. 31 대구지방환경관리청장 표창장 제1352호
- 2004. 06. 05 대구광역시장 표창장 제642호
- 2004. 03. 12 법무부 한국소년보호협회 이사장 표창장 제04-9호
- 2001. 06. 05 대구지방환경관리청장 표창장 제815호
- 1999. 06. 05 환경부장관 표창장 제5097호

귀사의 환경측정은 종합환경측정업체에서 관리하십니까?

당사는 2020년 신사옥 건립과 더불어 근래에 더욱 다양하고 복잡해지는 환경오염물질의 분석을 위해서 최신 측정·분석장비를 갖추고 아래와 같은 분야에서 양질의 환경서비스를 제공하고 있습니다.

대기·수질 측정대행

실내공기질 측정대행

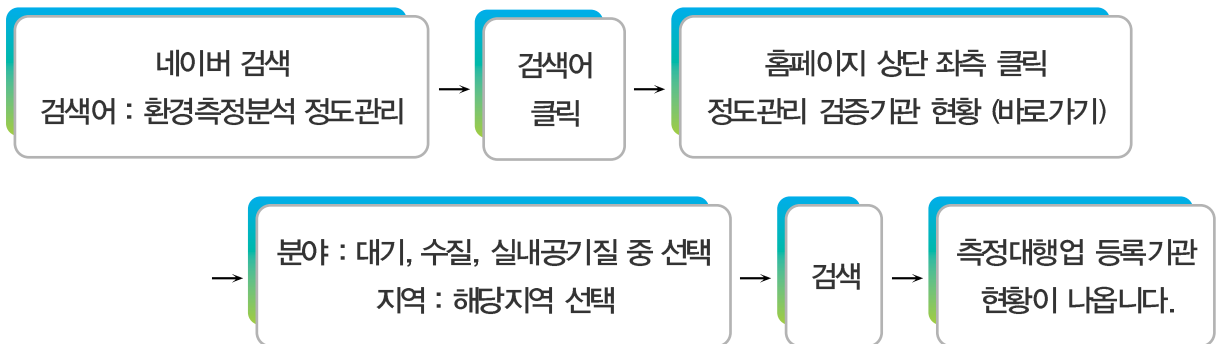
대기·수질 관리대행

특히 GC-MS, TD, HPLC, ICP-OES, AAS 분석장비는 대기, 수질, 실내공기질, 지정약취 등 모든 분야에서 휘발성유기화합물질(VOCs), 무기물, 유기물을 포함한 특정유해물질 전항목의 정성, 정량분석이 가능합니다.

귀사가 측정업체를 선정할 때 고려하셔야 할 사항입니다.

측정업체를 선정하실 때는 이것만은 꼭 확인하시고 선정하셨으면 합니다.

1. 측정대행업 등록증 유무를 직접 확인한다



2. 업체 방문을 통한 실제 분석 가능 여부를 직접 확인한다.

- 측정·분석장비, 실험실 여건, 분석업체 기술력 등을 직접 방문, 확인한다.

3. 당사처럼 최신의 분석기기를 갖추고 측정, 분석하는 업체인지를 확인한다.

- 그러나 측정대행업체 등록증만 가지고 분석장비가 없어서 저희 같은 분석 기관에 다시 위탁하는 경우가 많다는 것을 알고 계십니까?

환경측정업체 선정은 귀사의 발전에 소중한 파트너입니다.

측정업체 선정에 있어서 수수료도 중요하시겠지만 신뢰성 있고 정확한 측정·분석 결과는 귀사의 성장을 좌우합니다.

당사 (주)심안·오늘환경측정을 방문하셔서 최신의 분석장비와 분석기술력을 직접 확인하시고 업체를 선정하신다면 현명한 선택이 될 것입니다.

자가측정분석 사업부

대기, 수질 오염물질의 정확한 측정을 통해 최신 분석기기 (GC-MS, TD, HPLC, AAS, ICP-OES, UV)로 신속, 정확, 신뢰성 있는 분석 서비스 제공

환경관리대행 사업부

대기, 수질 오염물질 배출업체의 원활한 오염물질처리, 환경기술인 선임, 자가측정 대행, 환경 인허가 대행, 각종 행정서류 대행 등의 종합 환경관리대행 서비스 제공

실내공기질측정 사업부

다중이용시설, 학교, 병원 등의 실내공간 오염물질을 측정하고 최신 분석기기를 통한 정확하고 신뢰성 있는 분석데이터 제공 서비스

환경 컨설팅 서비스

기업이 수익을 창출하는 데 있어 발생하는 환경적인 문제를 진단하고 규제를 준수하는 컨설팅을 통해 기업이 나아가야 할 방안을 제공하는 서비스



등록번호 제12호

측정대행업 등록증

[●]대기 []수질 []소음·진동 []실내공기질 []악취

성명(대표자)	안 윤 근
상호(사업장명칭)	㈜삼안환경화학측정
사업장소재지	대구광역시 북구 팔달북로15길 12 (전화번호 : 053-321-1234)
실험실소재지	상 동
측정대행항목	대기오염물질 전항목(석면 제외)
등록조건	환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제18조 및 같은법 시행규칙 제17조 규정의 측정대행업자의 준수사항을 준수할 것

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제3항과 같은 법 시행규칙 제14조제6항에 따라 측정대행업의 등록을 하였음을 증명합니다.

2014년 7월 15일
(최초등록 2001년 6월 20일)

대구광역시 

등록번호 제12호

측정대행업 등록증

[]대기 [●]수질 []소음·진동 []실내공기질 []악취

성명(대표자)	안 윤 근
상호(사업장명칭)	㈜삼안환경화학측정
사업장소재지	대구광역시 북구 팔달북로15길 12 (전화번호 : 053-321-1234)
실험실소재지	상 동
측정대행항목	수질오염물질 전항목(생태독성 제외)
등록조건	환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제18조 및 같은법 시행규칙 제17조 규정의 측정대행업자의 준수사항을 준수할 것

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제3항과 같은 법 시행규칙 제14조제6항에 따라 측정대행업의 등록을 하였음을 증명합니다.

2014년 7월 15일
(최초등록 2001년 6월 20일)

대구광역시 

관리번호 : 제2015-102호



정도관리검증서

Certificate of Environmental Laboratory


- 기관명: ㈜삼안환경화학측정
- 대표자: 안윤근
- 법인(사업자)등록번호: 504-81-39516
- 주 소: 대구광역시 북구 노원3가 팔달북로 15길 12
- 유효기간: 2015년 01월 01일 - 2017년 12월 31일
- 검증분야: 대기

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제18조의2 및 같은 법 시행규칙 제17조의3제1항 에 따라 정도관리 실시결과 판정기준에 적합한 기관임을 확인합니다.

2015년 01월 01일

국립환경과학원장 

관리번호 : 제2015-103호




정도관리검증서

Certificate of Environmental Laboratory

- 기관명: ㈜삼안환경화학측정
- 대표자: 안윤근
- 법인(사업자)등록번호: 504-81-39516
- 주 소: 대구광역시 북구 노원3가 팔달북로 15길 12
- 유효기간: 2015년 01월 01일 - 2017년 12월 31일
- 검증분야: 수질(생태독성 제외)

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제18조의2 및 같은 법 시행규칙 제17조의3제1항 에 따라 정도관리 실시결과 판정기준에 적합한 기관임을 확인합니다.

2015년 01월 01일

국립환경과학원장 

등록번호 제20호

측정대행업 등록증

[●]대기 []수질 []소음·진동 []실내공기질 []악취

성명(법인의 경우 대표자)	권종욱
상호(사업장명칭)	쥬오늘환경측정
사업장소재지	대구광역시 서구 평리로35길 13-10 (전화번호 : 053-954-1234)
실험실소재지	대구광역시 서구 평리로35길 13-10
측정대행항목	먼지, 매연, 황산화물, 질소산화물, 일산화탄소, 황화수소, 이황화탄소, 암모니아, 브롬, 아연, 시안화탄소, 총탄화수소, 벤젠, 스티렌, 카드뮴, 시안화수소, 납, 크롬, 비소, 수은, 구리, 염소 및 그화합물, 불소화물, 니켈, 염화비닐, 페놀, 클로로포름, 폼알데하이드, 아세트알데하이드, 1,3-부타디엔, 디클로로메탄, 메틸벤젠, 트리클로로에틸렌, 1,2-디클로로에탄, 테트라클로로에틸렌, 아크릴로니트릴, 이황화메틸
등록조건	환경분야 시험검사 등에 관한 법률 제18조 및 같은법 시행규칙 제17조 규정의 측정대행업자의 준수사항을 준수할 것

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제3항과 같은 법 시행규칙 제14조제6항에 따라 측정대행업의 등록을 하였음을 증명합니다.

2020년 12월 22일
(최초등록 2020.8.13.)

대구광역시장

대기 제19호

[]유독물
[●]대기환경 관리 대행기관 지정서
[]수질환경

- 상호(사업장명칭)
쥬오늘환경측정
- 대표자 성명
권종욱
- 영업소 소재지
대구광역시 서구 평리로 35길 13-10(중리동)
(전화번호: 053-954-1234)
- 실험실 소재지
상 동

「환경관리 대행기관의 지정 등에 관한 규칙」 제4조제3항에 따라 관리대행기관으로 지정되었음을 증명합니다.

2021년 1월 20일

대구광역시장

관리번호 제2020-423호

환경부

정도관리 검증서

Certificate of Environmental Laboratory

기관명: 쥬오늘환경측정
대표자: 권종욱
법인(사업자)등록번호: 230-81-12163
주소: 대구광역시 서구 평리로 35길 13-10(중리동)

유효기간: 2020년 08월 03일 ~ 2022년 12월 31일
검증분야: 대기(배출가스 중 무기물질, 배출가스 중 금속화합물, 배출가스 중 휘발성유기화합물)

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제18조의2 및 같은법 시행규칙 제17조제3제1항에 따라 정도관리 실시결과 판정기준에 적합한 기관임을 확인합니다.

2020년 9월 16일

국립환경과학원장

등록번호 제5호

측정대행업 등록증

[]대기 []수질 []소음·진동 [●]실내공기질 []악취

성명(대표자)	안윤근
상호(사업장명칭)	쥬삼안환경화학측정
사업장소재지	대구광역시 북구 팔달북로15길 12(노원동3가) (전화번호 : 053-321-1234)
실험실소재지	상 동
측정대행항목	실내공기질 전항목 (미세먼지, 이산화탄소, 폼알데하이드, 총부유세균, 일산화탄소, 이산화질소, 라돈, 휘발성유기화합물, 석면, 오존)
등록조건	환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제16조 및 같은법 시행규칙 제17조 규정의 측정대행업자의 준수사항을 준수할 것

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제3항과 같은 법 시행규칙 제14조제6항에 따라 측정대행업의 등록을 하였음을 증명합니다.

2015년 6월 29일

대구광역시장

등록번호 제10호

측정대행업 등록증

[] 대기 [] 수질 [●] 소음·진동 [] 실내공기질 [] 악취

성명(대표자)	안 윤 근
상호(사업장명칭)	㈜삼안환경화학측정
사업장소재지	대구광역시 북구 팔달북로15길 12(노원동3가) (전화번호 : 053-321-1234)
실험실소재지	상 동
측정대행항목	소음·진동 분야
등록조건	환경분야 시험검사 등에 관한 법률 제18조 및 같은법 시행규칙 제17조 규정의 측정대행업자의 준수사항을 준수할 것

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제3항과 같은 법 시행규칙 제14조제6항에 따라 측정대행업의 등록을 하였음을 증명합니다.

2016년 1월 28일

대구광역시 

등록번호 제3호

측정대행업 등록증

[] 대기 [] 수질 [] 소음·진동 [] 실내공기질 [●] 악취

성명(대표자)	안 윤 근
상호(사업장명칭)	㈜삼안환경화학측정
사업장소재지	대구광역시 북구 팔달북로15길 12(노원동3가) (전화번호 : 053-321-1234)
실험실소재지	상 동
측정대행항목	복합악취, 지정악취 전 항목
등록조건	환경분야 시험검사 등에 관한 법률 제18조 및 같은법 시행규칙 제17조 규정의 측정대행업자의 준수사항을 준수할 것

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제3항과 같은 법 시행규칙 제14조제6항에 따라 측정대행업의 등록을 하였음을 증명합니다.

2015년 3월 5일

대구광역시 

Memorandum of Understanding


산학협력 협약서

(주)삼안환경화학측정과 대구보건대학교(이하 '대학교'라 한다)는 대학의 교육이념 실현과 기업 경영이념의 실현을 위하여 산학협력 인력 교류와 산학협력 프로그램 교류 등을 실행함으로써 이를 통한 상호 발전과 지속적 협력 증진을 도모하고, 본교 '특성화 전문대학 육성사업'을 성공적으로 추진하기 위하여 다음과 같이 산학협력협약을 체결한다.

- 양 기관은 다음과 같은 분야에서 상호 협력한다.
 - (1) 산학협력 및 지역산업 진흥을 위한 공동 노력
 - (2) 산학협력을 통한 취·창업 연계형 교육프로그램 운영 상호 지원
 - (3) 특성화 전문대학 육성사업 상호 지원
 - (4) 가족기업 운영에 따른 정보 상호 지원
 - (5) 협력회 소속 기업의 본교 기업지원시설 및 공동기센터 등 각종 장비 공동 활용
 - (6) 기타 양 기관의 공동 관심 분야 추진
- 위의 상호협력을 위한 세부사항은 양 기관의 제반규정을 따르며 구체적인 시행방안은 상호 협의에 의하여 별도로 정한다.
- 양 기관은 상호교류를 통하여 취득한 상대방의 비밀사항은 제3자에게 제공하거나 공개하지 아니한다.
- 이 협약의 효력은 양 기관 대표기 서명한 날로부터 효력이 발생하며 상호 이익이 없는 한 자동적으로 지속되는 것을 원칙으로 한다.

본 협약서는 2부를 작성하여 양 기관에 1부씩 보관한다.

2015년 7월 8일

(주)삼안환경화학측정 대표 안윤근 대구보건대학교 

제 2014110249 호

기업부설연구소 인정서



1. 연구소명: (주)삼안환경기술연구소
[소속기업명: (주)삼안환경화학측정]

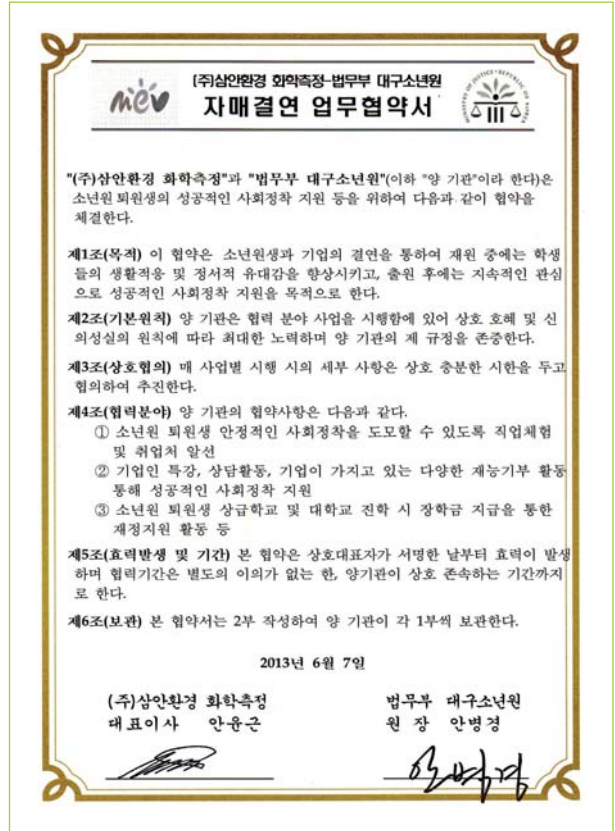
2. 소재지: 대구광역시 북구 팔달북로15길 12 3층 302호 (노원동 3가)

3. 신고 연월일: 2014년 1월 17일

「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조, 같은법 시행령 제16조제1항 및 제27조제1항에 따라 위와 같이 기업부설연구소로 인정합니다.

2014년 1월 17일

 한국산업기술진흥협회 



(앞쪽)

지정번호	<input type="checkbox"/> 유독물 <input type="checkbox"/> 대기환경 <input checked="" type="checkbox"/> 수질환경		
제 24 호	관리대행기관 지정서		
① 상호(사업장명칭)	㈜삼안환경화학특정		
② 대표자 성명	안 윤 근	③ 주민등록번호	581029-1809016
④ 영업소 소재지	대구광역시 북구 노원3가 550-1 (전화 : 053-321-1234)		
⑤ 실험실 소재지	상 동 (실험실면적 : 78.25㎡)		
⑥ 영업권할구역	대구광역시, 경상북도, 강원도 태백시		

환경관리대행기관의 지정등에관한규칙 제4조제2항의 규정에 의하여 관리대행기관으로 지정되었음을 증명합니다.

2004 년 02 월 18 일

대구 지방 환경 청장

(앞쪽)

지정번호	<input type="checkbox"/> 유독물 <input checked="" type="checkbox"/> 대기환경 <input type="checkbox"/> 수질환경		
제 16 호	관리대행기관 지정서		
① 상호(사업장명칭)	㈜삼안환경화학특정		
② 대표자 성명	안 윤 근	③ 주민등록번호	581029-1809016
④ 영업소 소재지	대구광역시 북구 노원3가 550-1 (전화 : 053-321-1234)		
⑤ 실험실 소재지	상 동 (실험실면적 : 78.25㎡)		
⑥ 영업권할구역	대구광역시, 경상북도, 강원도 태백시		

환경관리대행기관의 지정등에관한규칙 제4조제2항의 규정에 의하여 관리대행기관으로 지정되었음을 증명합니다.

2007 년 03 월 28 일

대구 지방 환경 청장

|주|삼안환경측정



3층 제2실험, 분석실



3층 제2분석실



2층 제1실험실



2층 제2실험실



4층 기술연구소



2층 측정 분석사무실 전경

|주|오|늘|환|경|측|정



4층 제1분석실



4층 제2분석실



3층 실험실



3층 측정 분석실



2층 분석사무실



1층 경영지원실

대기·수질 측정대행

■ 대기·수질 측정대행이란?

대기·수질·악취 배출시설이 있는 사업장은 「대기환경보전법」 제39조, 「수질 및 수생태계에 관한 법률」 제46조, 악취방지법에 의거하여 사업자가 그 배출시설을 운영할 때 나오는 오염물질을 자가 측정하거나 대기자가측정 대행업체에 측정하게 하여 그 결과를 사실대로 기록하고, 환경부령으로 정하는 바에 따라 보존하여야 합니다.

자가측정 대행업체는 「환경 분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조에 따라서 일정 수준 이상의 기술인력, 측정장비, 분석장비, 실험·분석실을 갖추고 성실히 측정대행업에 임해야 합니다.

■ (주)삼안·오늘환경측정 대기·수질 측정대행 시 특징점

저희 (주)삼안·오늘환경측정은 고가의 최신 측정·분석 장비를 갖추고 분석을 시행하고 있습니다.

GC-MS, TD, HPLC, ICP-OES, AAS, UV 등의 분석 장비와 입자상물질 샘플러, 가스상물질 샘플러 등의 오염물질 포집기를 갖추어 신뢰성 있는 결과를 얻을 수 있습니다. 특히, 최신의 GC-MS를 보유하고 있어 정성분석과 정량분석이 동시에 가능한 장점이 있습니다.

환경오염물질 분석에 있어서 가장 중요한 것은 최신의 분석 장비와 고급 기술인력이며, 요즘처럼 환경오염물질이 주위에 만연해 있는 경우는 쾌적한 실험실, 깨끗한 분석환경도 정확하고 신뢰도 높은 분석 데이터를 얻는데 중요한 요소입니다.

저희 (주)삼안·오늘환경측정은 2020년 3월에 제2의 신사옥을 건립하였으며, 다른 측정대행업체와는 비교할 수 없는 깨끗한 실험환경 속에서 분석을 진행하고 있습니다.



<ICP-OES>



<GC-MS>



<AAS>



<HPLC>

▶ 주요업체현황



대기 분야

- 대기오염은 산업, 생산활동과 기타 인간의 활동으로 발생하는 대기오염물질로 사람의 건강, 환경, 재산에 피해를 주는 상태이고, 대기오염물질에는 대기오염의 원인이 되는 입자상물질, 가스상물질, 악취물질이 있습니다.
- (주)삼안·오늘환경측정은 GC-MS, HPLC, ICP-OES, AAS, UV 등의 최첨단 고가의 분석 장비를 활용하여 현재 대기환경보전법에 등록된 특정유해물질 35종을 포함한 대기오염물질 64항목을 모두 자체 정성 및 정량분석이 가능합니다. 그리고 대기오염물질에 등록이 되어 있지 않더라도 GC-MS 를 이용하여 정성 및 정량분석이 가능하니 귀사에 대기환경 관리에 많은 도움이 될 것입니다.

■ 대기오염물질 - 64항목, 전 항목 분석가능

64항목	<ul style="list-style-type: none"> - 입자상물질 - 브롬 및 그 화합물 - 알루미늄 및 그 화합물 - 바나듐 및 그 화합물 - 망간화합물 - 철 및 그 화합물 - 아연 및 그 화합물 - 셀렌 및 그 화합물 - 안티몬 및 그 화합물 - 주석 및 그 화합물 - 텔루륨 및 그 화합물 - 바륨 및 그 화합물 - 일산화탄소 - 암모니아 - 질소산화물 - 황산화물 - 황화수소 - 황화메틸 - 이황화메틸 - 메르캡탄류 - 아민류 - 다이옥신 	<ul style="list-style-type: none"> - 사염화탄소 - 이황화탄소 - 탄화수소 - 인 및 그 화합물 - 붕소화합물 - 아닐린 - 벤젠 - 스틸렌 - 아크롤레인 - 카드뮴 및 그 화합물 - 시안화물 - 납 및 그 화합물 - 크롬 및 그 화합물 - 비소 및 그 화합물 - 수은 및 그 화합물 - 구리 및 그 화합물 - 염소 및 그 화합물 - 불소화합물 - 석면 - 니켈 및 그 화합물 - 염화비닐 - 페놀 및 그 화합물 	<ul style="list-style-type: none"> - 베릴륨 및 그 화합물 - 프로필렌옥사이드 - 폴리염화비페닐 - 클로로포름 - 폼알데하이드 - 아세트알데하이드 - 벤지딘 - 1,3-부타디엔 - 다환 방향족 탄화수소류 - 에틸렌옥사이드 - 디클로로메탄 - 테트라클로로에틸렌 - 1,2-디클로로에탄 - 에틸벤젠 - 트리클로로에틸렌 - 아크릴로니트릴 - 히드라진 - 아세트산비닐 - 비스(2-에틸헥실)프탈레이트 - 디메틸포름아미드
------	---	--	--

■ 특정 대기유해물질 - 35항목, 전 항목 분석가능

35항목	- 카드뮴 및 그 화합물	- 염화비닐	- 다환 방향족 탄화수소류
	- 시안화수소	- 다이옥신	- 에틸렌옥사이드
	- 납 및 그 화합물	- 페놀 및 그 화합물	- 디클로로메탄
	- 폴리염화비페닐	- 베릴륨 및 그 화합물	- 스틸렌
	- 크롬 및 그 화합물	- 벤젠	- 테트라클로로에틸렌
	- 비소 및 그 화합물	- 사염화탄소	- 1,2-디클로로에탄
	- 수은 및 그 화합물	- 이황화메틸	- 에틸벤젠
	- 프로필렌옥사이드	- 아닐린	- 트리클로로에틸렌
	- 염소 및 염화수소	- 클로로포름	- 아크릴로니트릴
	- 불소화합물	- 폼알데하이드	- 히드라진
	- 석면	- 아세트알데히드	- 벤지딘
	- 니켈 및 그 화합물	- 1,3-부타디엔	

■ 대기측정대행의 대상항목 및 측정주기

구 분	배출구별 규모	측정 주기	측정항목
제1종 배출구	먼지, 황산화물 및 질소산화물의 연간 발생량 합계가 80톤 이상인 배출구	1회/매주	『대기환경보전법 시행규칙 별표8』에 따른 배출허용기준이 적용되는 대기오염물질이 해당됩니다. 다만 비산먼지는 제외됩니다.
제2종 배출구	먼지, 황산화물 및 질소산화물의 연간 발생량 합계가 20톤 이상 80톤 미만인 배출구	2회/매월	
제3종 배출구	먼지, 황산화물 및 질소산화물의 연간 발생량 합계가 10톤 이상 20톤 미만인 배출구	1회/2개월	
제4종 배출구	먼지, 황산화물 및 질소산화물의 연간 발생량 합계가 2톤 이상 10톤 미만인 배출구	1회/반기	
제5종 배출구	먼지, 황산화물 및 질소산화물의 연간 발생량 합계가 2톤 미만인 배출구	1회/반기	

비고 : 1. 제3종부터 제5종까지의 배출구에서 특정유해물질이 배출되는 경우에는 위 표에도 불구하고 매월 2회 이상 해당 오염물질에 대하여 자가측정대행을 하여야 합니다.

2. 다만 최근 1년간 오염도 검사결과 특정대기유해물질이 계속하여 배출허용기준의 30퍼센트 이내인 경우는 제1종 배출구는 매월 2회 이상, 제2종 배출구는 매월 1회 이상, 제3종 배출구는 분기마다 1회 이상, 제4종 및 제5종 배출구는 매년 1회 이상 측정하여야 합니다.

■ 대기 행정처분 기준 (대기환경보전법 시행규칙)

■ 대기환경보전법 시행규칙 [별표 36] <개정 2020. 5. 27.>

행정처분기준(제134조 관련)

1. 일반기준

가. 위반행위가 두 가지 이상인 경우에는 각 위반사항에 따라 각각 처분하여야 한다.

다만, 제2호 가목 또는 나목의 처분기준이 모두 조업 정지인 경우에는 무거운 처분기준에 따르되, 각 처분기준을 합산한 기간을 넘지 아니하는 범위에서 무거운 처분기준의 2분의 1의 범위에서 가중할 수 있으며, 마목의 운행차의 배출허용기준 위반행위가 두 가지 이상인 경우에는 각 행정 처분기준을 합산한다.

나. 위반행위의 횟수에 따른 가중된 행정처분은 최근 1년간 [제2호가목 및 아목(제2호가목6) 및 10) 중 매년의 경우는 제외한다]의 경우에는 최근 2년간] 같은 위반행위로 행정처분을 받은 경우에 적용한다. 이 경우 기간의 계산은 위반행위에 대하여 행정처분을 받은 날과 그 처분 후 다시 같은 위반행위를 하여 적발된 날을 기준으로 하며, 배출시설 및 방지시설에 대한 위반횟수는 배출구별로 산정한다.

다. 나목에 따라 가중된 행정처분을 하는 경우 가중처분의 적용 차수는 그 위반행위 전 행정처분 차수(나목에 따른 기간 내에 행정처분이 둘 이상 있었던 경우에는 높은 차수를 말한다)의 다음 차수로 한다.

라. 이 기준에 명시되지 아니한 사항으로 처분의 대상이 되는 사항이 있을 때에는 이 기준 중 가장 유사한 사항에 따라 처분한다.

2. 개별기준

가. 배출시설 및 방지시설등과 관련된 행정처분기준

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
1) 법 제23조에 따라 배출시설설치허가(변경허가를 포함한다)를 받지 아니하거나 신고를 하지 아니하고 배출시설을 설치한 경우 가) 해당 지역이 배출시설의 설치가 가능한 지역인 경우 나) 해당 지역이 배출시설의 설치가 불가능한 지역일 경우	법 제38조	사용중지 명령 폐쇄명령			
2) 법 제23조제2항 또는 법 제23조제3항을 위반하여 변경신고를 하지 아니한 경우	법 제36조	경 고	경 고	조업정지 5일	조업정지 10일
3) 법 제26조제1항에 따른 방지시설을 설치하지 아니하고 배출시설을 가동하거나 방지시설을 임의로 철거한 경우	법 제36조	조업정지	허가취소 또는 폐쇄		
4) 법 제26조제2항에 따른 방지시설을 설치하지 아니하고 배출시설을 운영하는 경우	법 제36조	조업정지	허가취소 또는 폐쇄		

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
5) 법 제30조에 따른 가동개시신고를 하지 아니하고 조업하는 경우	법 제36조	경고	허가취소 또는 폐쇄		
6) 법 제30조에 따른 가동개시신고를 하고 가동 중인 배출시설에서 배출되는 대기오염물질의 정도가 배출시설 또는 방지시설의 결함·고장 또는 운전미숙 등으로 인하여 법 제16조에 따른 배출허용기준을 초과한 경우	법 제33조 법 제34조 법 제36조				
가) 「환경정책기본법」 제22조에 따른 특별대책지역 외에 있는 사업장인 경우		개선명령	개선명령	개선명령	조업정지
나) 「환경정책기본법」 제22조에 따른 특별대책지역 안에 있는 사업장인 경우		개선명령	개선명령	조업정지	허가취소 또는 폐쇄
7) 법 제31조제1항을 위반하여 다음과 같은 행위를 하는 경우	법 제36조				
가) 배출시설 가동 시에 방지시설을 가동하지 아니하거나 오염도를 낮추기 위하여 배출시설에서 배출되는 대기오염물질에 공기를 섞어 배출하는 행위		조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄	
나) 방지시설을 거치지 아니하고 대기오염물질을 배출할 수 있는 공기조절장치·가지배출관 등을 설치하는 행위		조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄	
다) 부식·마모로 인하여 대기오염물질이 누출되는 배출시설이나 방지시설을 정당한 사유 없이 방치하는 행위		경 고	조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄
라) 방지시설에 딸린 기계·기구류(예비용을 포함한다)의 고장 또는 훼손을 정당한 사유 없이 방치하는 행위		경 고	조업정지 10일	조업정지 20일	조업정지 30일
마) 기타 배출시설 및 방지시설을 정당한 사유 없이 정상적으로 가동하지 아니하여 배출허용기준을 초과한 대기오염물질을 배출하는 행위		조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄	
8) 배출시설 또는 방지시설을 정상가동하지 아니함으로써 7)에 해당하여 사람 또는 가축에 피해발생 등 중대한 대기오염을 일으킨 경우	법 제36조	조업정지 3개월, 허가취소 또는 폐쇄	허가취소 또는 폐쇄		

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
9) 법 제31조제2항에 따른 배출시설 및 방지 시설의 운영에 관한 관리기록을 거짓으로 기재하였거나 보존·비치하지 아니한 경우	법 제36조	경 고	경 고	경고	조업정지 20일
10) 법 제33조에 따른 개선명령을 받은 자가 개선명령기간(연장기간 포함) 내에 개선 하였으나 검사결과 배출허용기준을 초과 한 경우	법 제34조 법 제36조	개선명령	조업정지 10일	조업정지 20일	허가취소 또는 폐쇄
11) 다음의 명령을 이행하지 아니한 경우 가) 법 제33조에 따른 개선명령을 받은 자 가 개선명령을 이행하지 아니한 경우 나) 법 제34조 및 법 제36조에 따른 조 업정지명령을 받은 자가 조업정지일 이후에 조업을 계속한 경우	법 제36조	조업정지 경 고	허가취소 또는 폐쇄 허가취소 또는 폐쇄		
12) 법 제39조제1항에 따른 자가측정을 위 반한 다음과 같은 경우 가) 자가측정을 하지 않거나(자가측정 횟 수가 적정하지 않은 경우를 포함한다) 다) 측정방법을 위반한 경우 나) 조작 등으로 자가측정 결과를 거짓으 로 기록한 경우 다) 단순 오기(誤記) 등으로 자가측정 결 과를 사실과 다르게 기록한 경우 라) 자가측정에 관한 기록을 보존하지 않 은 경우	법 제36조	경고 조업정지 90일 경고 경고	경고 허가취소 또는 폐쇄 경고 경고	조업정지 10일 조업정지 10일	조업정지 30일 조업정지 10일 조업정지 30일
13) 법 제39조제2항을 위반하여 사업자가 측정대행업자에게 다음과 같은 행위를 하는 경우 가) 측정결과를 누락하게 하는 행위 나) 거짓으로 측정결과를 작성하게 하는 행위 다) 정상적인 측정을 방해하는 행위	법 제36조	경고 조업정지 90일 경고	조업정지 5일 허가취소 또는 폐쇄 경고	조업정지 10일 조업정지 5일	조업정지 30일 조업정지 10일

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
14) 법 제40조에 따른 환경기술인 임명 등을 위반한 다음과 같은 경우 가) 환경관리인을 임명하지 아니한 경우 나) 환경관리인의 자격기준에 미달한 경우 다) 환경관리인의 준수사항 및 관리사항을 이행하지 아니한 경우	법 제36조 법 제40조	선임명령	경 고	조업정지 5일	조업정지 10일
		변경명령	경 고	경 고	조업정지 5일
		경 고	경 고	경 고	조업정지 5일
15) 법 제41조제4항 또는 법 제42조에 따른 연료의 제조·공급·판매 또는 사용금지·제한 등 필요한 조치명령을 이행하지 아니한 경우	법 제36조 법 제41조제4항 법 제42조	조업정지 10일	조업정지 20일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄
16) 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 법 제23조제1항부터 제3항에 따른 대기배출 시설 설치허가·변경허가를 받았거나, 신고·변경신고를 한 경우	법 제36조 제1호·제2호	허가취소 또는 폐쇄명령			

- 비고 : 1. 개선명령 및 조업정지기간은 그 처분의 이행에 따른 시설의 규모, 기술능력, 기계·기술의 종류 등을 고려하여 정하되, 영 제20조에 따른 기간을 초과하여서는 아니 된다.
2. 11)나)의 경우 1차 경고를 하였을 때에는 경고한 날부터 5일 이내에 조업정지명령의 이행상태를 확인하고 그 결과에 따라 다음 단계의 조치를 하여야 한다.
3. 조업정지(사용중지를 포함한다. 이하 이 호에서 같다) 기간은 조업정지처분에 명시된 조업정지일부부터 1)가의 경우에는 배출시설의 가동개시신고일까지, 3), 4)의 경우에는 방지시설의 설치완료일까지, 6), 10) 및 11)가의 경우에는 해당 시설의 개선완료일까지로 한다.
4. 6)가의 위반행위를 5차 이상 한 자에 대하여는 이전 위반 시의 처분에 더하여 추가위반행위를 하였을 때마다 조업정지 10일을 가산한다.
5. 삭제 <2013.2.1>

나. 측정기기의 부착·운영 등과 관련된 행정처분기준

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
1) 법 제32조제1항에 따른 측정기기의 부착 등의 조치를 하지 아니하는 경우 가) 적산전력계 미부착 나) 사업장 안의 일부 굴뚝자동측정기기 미부착 다) 사업장 안의 모든 굴뚝자동측정기기 미부착 라) 영 별표 3 제2호라목에 따라 굴뚝 자동측정기기의 부착이 면제된 보일러로서 사용연료를 6월 이내에 청정연료로 변경하지 아니한 경우 마) 영 별표 3 제2호사목에 따라 굴뚝 자동측정기기의 부착이 면제된 배출시설로서 6개월 이내에 배출시설을 폐쇄하지 아니한 경우	법 제36조	경 고	경 고	경 고	조업정지 5일
		경 고	경 고	조업정지 10일	조업정지 30일
		경 고	조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄
		경 고	경 고	조업정지 10일	조업정지 30일
		경 고	경 고	폐 쇄	
2) 법 제32조제3항제1호에 따른 배출시설 가동 시에 굴뚝 자동측정기기를 고의로 작동하지 아니하거나 정상적인 측정이 이루어지지 아니하도록 하여 측정항목별 상태표시(보수중, 동작불량 등) 또는 전송장비별 상태표시(전원단절, 비정상)가 1일 2회 이상 나타나는 경우가 1주 동안 연속하여 4일 이상 계속되는 경우	법 제36조	경 고	조업정지 5일	조업정지 10일	조업정지 30일
3) 법 제32조제3항제2호에 따른 부식·마모·고장 또는 훼손되어 정상적인 작동을 하지 아니하는 측정기기를 정당한 사유 없이 7일 이상 방치하는 경우	법 제36조	경 고	경 고	조업정지 10일	조업정지 30일
4) 법 제32조제3항제3호에 따른 측정기기를 고의로 훼손하는 경우	법 제36조 제9호	조업 정지 30일	조업 정지 90일	허가취소 또는 폐쇄	

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
5) 법 제32조제3항제4호에 따른 측정기기를 조작하여 측정결과를 빠뜨리거나 거짓으로 측정결과를 작성하는 경우 가) 측정 관련 프로그램이나 전류의 세기 등 측정기기를 조작하여 측정결과를 빠뜨리거나 거짓으로 측정결과를 작성하는 경우 나) 교정가스 또는 교정액의 표준값을 거짓으로 입력하거나 부적절한 교정가스 또는 교정액을 사용하는 경우	법 제36조 제9호	조업정지 90일	허가취소 또는 폐쇄	조업정지 5일	조업정지 10일
6) 법 제32조제4항에 따른 운영·관리기준을 준수하지 아니하는 경우 가) 굴뚝 자동측정기기가 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항에 따른 환경오염공정시험기준에 부합하지 아니하도록 한 경우 나) 영 제19조에 따른 관제센터에 측정자료를 전송하지 아니한 경우	법 제32조 제5항·제6항	경 고	조치명령	조업정지 10일	조업정지 30일
7) 법 제32조제6항에 따른 조업정지명령을 위반한 경우	법 제36조	허가 취소 또는 폐쇄			
8) 법 제32조의2제1항을 위반하여 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 등록을 한 경우	법 제32조의3 제1항제1호	등록취소			
9) 법 제32조의2제1항에 따른 등록 후 2년 이내에 영업을 개시하지 않거나 계속하여 2년 이상 영업실적이 없는 경우	법 제32조의3 제1항제2호	경고	등록취소		
10) 법 제32조의2제1항에 따른 등록 기준에 미달하게 된 경우 가) 기술인력이 없는 경우 나) 기술인력이 30일 이상 부족한 경우 다) 시설·장비가 없는 경우	법 제32조의3 제1항제3호	영업정지 3개월	등록취소	등록취소	
		영업정지 1개월	영업정지 3개월		
		영업정지 3개월	등록취소		

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
라) 시설·장비가 부족한 경우		영업정지 1개월	영업정지 3개월	등록취소	
11) 법 제32조의2제2항에 따른 결격사유에 해당하는 경우(법 제32조의2제2항제5호에 따른 결격사유에 해당하는 경우로서 그 사유가 발생한 날로부터 2개월 이내에 그 사유를 해소한 경우에는 제외한다)	법 제32조의3 제1항제4호	등록취소			
12) 법 제32조의2제4항을 위반하여 다른 자에게 자기의 명의를 사용하여 측정기기 관리 업무를 하게 하거나 등록증을 다른 자에게 대여한 경우	법 제32조의3 제1항제5호	등록취소			
13) 법 제32조의2제5항에 따른 관리기준을 위반한 경우	법 제32조의3 제1항제6호				
가) 제37조의4제1호부터 제4호까지의 규정에 따른 관리기준을 위반한 경우		경고	영업정지 3개월	영업정지 6개월	등록취소
나) 제37조의4제5호에 따른 관리기준을 위반한 경우		영업정지 1개월	등록취소		
14) 영업정지 기간 중 측정기기 관리업무를 대행한 경우	법 제32조의3 제1항제7호	등록취소			

다. 비산배출시설, 비산먼지 발생사업 및 휘발성유기화합물의 규제와 관련된 행정처분기준

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
1) 법 제38조의2에 따른 비산배출시설과 관련된 다음의 경우					
가) 법 제38조의2제1항에 따른 비산배출시설의 설치신고 또는 같은 조 제2항에 따른 변경신고를 하지 않은 경우	법 제38조의2 제1항·제2항	경 고	경 고	조업정지 10일	조업정지 20일
나) 법 제38조의2제5항에 따른 비산배출시설의 시설관리기준을 지키지 않은 경우	법 제38조의2 제5항·제8항	경 고	조업정지 10일	조업정지 20일	조업정지 20일
다) 법 제38조의2제6항에 따른 비산배출시설의 정기점검을 받지 않은 경우	법 제38조의2 제6항	경 고	경 고	조업정지 10일	조업정지 20일

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
2) 법 제43조에 따른 비산먼지 발생사업과 관련된 다음의 경우 가) 비산먼지 발생사업의 신고 또는 변경 신고를 하지 아니한 경우 나) 법 제43조제1항에 따른 필요한 조치를 이행하지 아니한 경우	법 제43조 제1항·제2항	경 고	사용중지		
3) 법 제43조제1항에 따른 시설이나 조치가 기준에 맞지 아니한 경우	법 제43조 제2항·제3항	개선명령	사용중지		
4) 법 제43조제2항에 따른 조치의 이행 또는 개선명령을 이행하지 아니한 경우	법 제43조 제3항	사용중지			
5) 법 제44조 또는 제45조에 따른 휘발성유기화합물 규제와 관련된 다음의 경우 가) 휘발성유기화합물 배출시설의 설치신고 또는 변경신고를 이행하지 아니한 경우 나) 휘발성유기화합물 배출억제·방지시설의 설치 등의 조치를 이행하지 아니한 경우 다) 휘발성유기화합물 배출억제·방지시설 설치 등의 조치를 이행하였으나 기준에 미달하는 경우	법 제44조 제1항·제2항, 법 제45조 제1항부터 제3항까지 법 제36조 및 법 제44조 제9항(법 제45조 제5항에 따라 준용되는 경우를 포함한다)	경 고 개선명령 개선명령	 조업정지 10일 개선명령	조업정지 20일	조업정지 10일

라. 삭제 <2013.2.1>

수질 분야

■ 인간 활동에 의하여 발생하는 오염물질이 지표수나 지하수에 유입하여 수질의 저하를 초래하고 수자원 이용이나 생태계를 파괴하는 현상 - 즉, 수질이 자연수(natural water)의 성격을 상실한 상태를 말합니다. 이러한 수질을 오염시키는 물질로서는 특정수질유해물질, 휘발성유기화합물 등이 있습니다.

■ (주)삼안·오늘환경측정은 GC-MS, GC system, HPLC, ICP-OES, AAS, UV 등의 최첨단 고가의 분석 장비를 활용하여 현재 『물환경보전법』에 등록된 특정유해물질 32항목을 포함한 수질오염물질 59종을 모두 자체 정성 및 정량분석이 가능합니다. 그리고 수질오염물질에 등록이 되어 있지 않더라도 GC-MS를 이용하여 정성 및 정량분석이 가능하오니, 귀사에 수질 환경관리에 많은 도움이 되리라 확신합니다.

■ 수질오염물질 - 59항목, 전 항목 분석가능

59항목	- 구리와 그 화합물	- 주석과 그 화합물	- 생태독성물질 (물벼룩독성)
	- 납과 그 화합물	- 질소화합물	- 1,4-다이옥산
	- 니켈과 그 화합물	- 철과 그 화합물	- 디에틸헥실프탈레이트 (DEHP)
	- 총 대장균군	- 카드뮴과 그 화합물	- 염화비닐
	- 망간과 그 화합물	- 크롬과 그 화합물	- 아크릴로니트릴
	- 바륨화합물	- 불소화합물	- 브로모포름
	- 부유물질	- 페놀류	- 퍼클로레이트
	- 비소와 그 화합물	- 페놀	- 아크릴아미드
	- 산과 알칼리류	- 펜타클로로페놀	- 나프탈렌
	- 색소	- 황과 그 화합물	- 폼알데하이드
	- 세제류	- 유기인 화합물	- 에피클로로하이드린
	- 셀레늄과 그 화합물	- 6가크롬 화합물	- 톨루엔
	- 수은과 그 화합물	- 테트라클로로에틸렌	- 자일렌
	- 시안화합물	- 트리클로로에틸렌	- 스티렌
	- 아연과 그 화합물	- 폴리클로리네이티드바이페닐	- 비스(2-에틸헥실)아디페이트
	- 염소화합물	- 벤젠	- 안티몬
	- 유기물질	- 1,1-디클로로에틸렌	- 과불화옥탄산
	- 디클로로메탄	- 1,2-디클로로에탄	- 과불화옥탄술폰산
	- 유류(동물·식물성포함)	- 사염화탄소	- 과불화헥산술폰산
- 인화합물	- 클로로포름		

■ 특정수질유해물질 - 32항목, 전항목 분석가능

32항목	- 구리와 그 화합물	- 폴리클로리네이티드	- 아크릴로니트릴
	- 납과 그 화합물	바이페닐	- 브로모포름
	- 비소와 그 화합물	- 셀레늄과 그 화합물	- 아크릴아미드
	- 수은과 그 화합물	- 벤젠	- 나프탈렌
	- 시안화합물	- 사염화탄소	- 폼알데하이드
	- 유기인 화합물	- 디클로로메탄	- 에피클로로하이드린
	- 6가크롬 화합물	- 1,1-디클로로에틸렌	- 페놀
	- 카드뮴과 그 화합물	- 1,2-디클로로에탄	- 펜타클로로페놀
	- 테트라클로로에틸렌	- 클로로포름	- 스티렌
	- 트리클로로에틸렌	- 1,4-다이옥산	- 비스(2-에틸헥실)아디페이트
	- 디에틸헥실프탈레이트	- 염화비닐	- 안티몬

■ 사업장의 규모별 구분

구분	폐수 배출규모
1종 사업장	1일 폐수배출량이 2,000 m ³ 이상인 사업장
2종 사업장	1일 폐수배출량이 700 m ³ 이상, 2,000 m ³ 미만인 사업장
3종 사업장	1일 폐수배출량이 200 m ³ 이상, 700 m ³ 미만인 사업장
4종 사업장	1일 폐수배출량이 50 m ³ 이상, 200 m ³ 미만인 사업장
5종 사업장	위 1종부터 4종까지의 사업장에 해당하지 않는 배출시설

비고 : 1. 사업장의 규모별 구분은 1년 중 폐수를 가장 많이 배출하는 날을 기준으로 산정한다.

2. 폐수배출량은 그 사업장의 용수사용량(수돗물, 공업용수, 지하수, 하천수 및 해수 등 그 사업장에서 사용하는 모든 물을 포함)을 기준으로 다음 계산식에 따라 산정한다.

다만 생산 공정에 사용되는 물이나 방지시설의 최종 방류구에 방류되기 전에 일정 관로를 통하여 생산 공정에 재이용되는 물은 제외하되, 희석수, 생활용수, 간접냉각수, 사업장 내 청소용 물, 원료야적장 침출수 등을 방지시설에 유입하여 처리하는 물은 포함한다.

$$\text{폐수배출량} = \text{용수사용량} - (\text{생활용수량} + \text{간접냉각수량} + \text{보일러용수량} + \text{제품함유량} + \text{공정중발생량} + \text{그 밖의 방류구로 배출되지 아니한다고 인정되는 물의 양}) + \text{공정 중 발생량}$$

■ 수질행정처분 기준 (물환경보전법)

행정처분기준(제105조제1항 관련) <개정 2020. 11. 27.>

1. 일반기준

- 가. 위반행위가 둘 이상일 때에는 각 위반사항에 따라 각각 처분한다. 다만, 제2호 가목부터 라목까지 및 사목의 처분기준이 모두 조업정지 또는 영업정지인 경우에는 처분기간이 긴 처분기준에 따르되, 각 처분기준을 합산한 기준을 넘지 아니하는 범위내에서 처분기간이 긴 처분기준의 2분의 1 범위에서 가중할 수 있다.
- 나. 위반행위의 횟수에 따른 행정처분기준은 해당 위반행위를 한 날부터 소급하여 최근 1년(제2호가목의 경우에는 최근 2년)간 같은 위반행위로 행정처분을 받은 경우에 적용한다. 이 경우 위반행위에 대하여 행정처분을 한 날과 그 처분 후에 다시 같은 위반행위를 하여 적발된 날을 각각 기준으로 하여 위반횟수를 계산한다.
- 다. 나목에 따라 가중된 처분을 하는 경우 가중처분의 적용 차수는 그 위반행위 전 행정처분 차수(나목에 따른 기간 내에 행정처분이 둘 이상 있었던 경우에는 높은 차수를 말한다)의 다음 차수로 한다.

2. 개별기준

- 가. 폐수배출시설(폐수무방류배출시설은 제외하고, 아래 표 중에서 8), 9), 14)의 경우에는 영 제8조에 따른 시설을 포함한다) 및 방지시설 등과 관련된 행정처분기준

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
1) 법 제37조제1항에 따른 가동시작 신고를 하고 조업 중인 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질의 정도가 폐수배출시설 또는 방지시설의 결함·고장 또는 운전 미숙 등으로 법 제32조에 따른 배출허용기준을 초과한 경우	법 제39조 법 제40조 법 제42조 제1항제1호				
가) 법 제32조제5항에 따른 특별대책지역 밖에 있는 사업장의 경우		개선명령	개선명령	조업정지 5일	조업정지 15일
나) 법 제32조제5항에 따른 특별대책지역 안에 있는 사업장의 경우		개선명령	개선명령	조업정지 10일	조업정지 20일
2) 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 법 제33조제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 폐수배출시설 설치허가·변경허가를 받았거나, 신고·변경신고를 한 경우	법 제42조 제1항제2호	허가취소 또는 폐쇄명령			
3) 법 제33조제2항 또는 제3항에 따른 폐수배출시설 변경신고를 하지 아니한 경우	법 제42조 제2항제1호	경고	경고	조업정지 5일	조업정지 10일

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
4) 법 제35조에 따른 방지시설(공동방지시설을 포함한다)의 설치·운영과 관련된 행정처분 가) 방지시설을 설치하지 아니하고 폐수 배출시설을 가동한 경우 나) 영 제34조 각 호의 어느 하나에 해당하는 변경신고를 하지 아니하고 임의로 방지시설을 변경하여 가동한 경우	법 제42조 제1항제7호	조업정지	허가취소 또는 폐쇄명령		
5) 법 제37조제1항에 따른 가동시작의 신고를 하지 아니하고 조업을 한 경우	법 제42조 제1항제9호	조업정지	허가취소 또는 폐쇄명령		
6) 법 제38조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 한 경우 가) 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질을 방지시설에 유입하지 아니하고 배출한 경우 (1) 법 제33조제7항 및 제8항에 따른 배출시설의 설치제한지역에 설치된 폐수배출시설의 경우 (2) (1) 외의 경우 나) 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질을 방지시설에 유입하지 아니하고 배출할 수 있는 시설을 설치한 경우 (1) 법 제33조제7항 및 제8항에 따른 배출시설의 설치제한지역에 설치된 폐수배출시설의 경우 (2) (1) 외의 경우	법 제42조 제1항제10호	조업정지 3개월 조업정지 10일 조업정지3 개월 조업정지 10일	허가취소 또는 폐쇄명령 조업정지 3개월 허가취소 또는 폐쇄명령 조업정지 30일	조업정지 20일	조업정지 30일

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
다) 방지시설에 유입되는 수질오염물질을 최종방류구를 거치지 아니하고 배출하거나 최종방류구를 거치지 아니하고 배출할 수 있는 배관·장치 등의 시설을 설치한 경우 (1) 법 제33조제7항 및 제8항에 따른 배출시설의 설치제한지역에 설치된 폐수배출시설의 경우 (2) (1) 외의 경우		조업정지3 개월	허가취소 또는 폐쇄명령		
라) 법 제38조제1항제3호 단서에 따른 인정을 받지 아니하고 수질오염물질을 희석하여 배출한 경우		조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄명령	
마) 법 제38조제1항제3호 단서에 따라 인정을 받은 희석배출을 지키지 아니한 경우		경고	조업정지 10일	조업정지 20일	희석인정 취소
바) 그 밖에 폐수배출시설 및 방지시설을 정당한 사유 없이 정상적으로 가동하지 아니하여 배출허용기준을 초과한 수질오염물질을 배출한 경우 (1) 법 제33조제7항 및 제8항에 따른 배출시설의 설치제한지역에 설치된 폐수배출시설의 경우 (2) (1) 외의 경우		조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄명령	
사) 가)부터 바)까지에 해당하는 경우로서 중대한 수질오염을 일으켜 취수 중단 또는 사람·가축에 대한 피해를 발생하게 한 경우		조업정지 3개월 또는 허가취소	허가취소 또는 폐쇄명령		
7) 법 제38조제3항에 따른 폐수배출시설 및 방지시설의 운영에 관한 관리기록을 거짓으로 기록하거나 보존·비치하지 아니한 경우	법 제42조 제2항제2호	경고	경고	조업정지 10일	조업정지 20일

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
8) 다음의 명령을 이행하지 아니한 경우 가) 법 제4조의6제1항에 따른 조치명령 또는 법 제39조에 따른 개선명령을 이행하지 아니한 경우 나) 법 제4조의6제4항, 법 제40조 및 법 제42조에 따른 조업정지 명령을 받은 자가 조업정지일 이후에 조업을 계속한 경우	법 제4조의6제4항, 법 제42조 제1항제14호 법 제4조의6제4항, 법 제42조 제1항제13호	조업정지	허가취소 또는 폐쇄명령		
9) 법 제4조의6제1항에 따른 조치명령 또는 법 제39조에 따른 개선명령을 받은 자가 이행기간(연장기간을 포함한다)내에 이행 보고를 하였으나 검사 결과 할당부하량 등을 계속 초과하거나 개선명령을 받은 원인이 되는 같은 항목에 대하여 배출허용기준을 초과한 경우	법 제4조의6제4항, 법 제40조	개선명령	조업정지 5일	조업정지 10일	조업정지 20일
10) 법 제33조제1항 내지 제3항에 따른 폐수배출시설 설치허가(변경허가를 포함한다)를 받지 아니하거나 신고를 하지 아니하고 폐수배출시설을 설치하거나 사용한 경우 가) 그 지역이 폐수배출시설의 설치가 가능한 지역인 경우 나) 폐수배출시설을 개선하거나 방지시설을 설치·개선하더라도 그 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질의 정도가 배출허용기준 이하로 내려갈 가능성이 없다고 인정되는 경우 다) 그 지역이 다른 법률에 따라 폐수배출시설의 설치가 금지된 장소인 경우 라) 그 지역이 법 제33조제8항에 따른 폐수배출시설 설치제한지역인 경우	법 제44조 본문 법 제44조 단서 법 제44조 단서 법 제42조 제1항제6호	사용중지 폐쇄명령 폐쇄명령			

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
11) 법 제33조제1항에 따른 허가를 받거나 신고를 한 후 특별한 사유 없이 5년 이내에 배출시설 또는 방지시설을 설치하지 아니하거나 배출시설의 멸실 또는 폐업이 확인된 경우	법 제42조 제1항제3호	허가취소 또는 폐쇄명령			
12) 배출시설을 설치·운영하던 사업자가 사업을 영위하지 아니하기 위하여 해당 시설을 철거한 경우	법 제42조 제1항제15호	허가취소			
13) 법 제47조에 따른 환경기술인과 관련된 행정처분	법 제42조 제2항제3호				
가) 환경기술인을 임명하지 아니한 경우		환경기술인 선임명령	경고	조업정지 5일	조업정지 10일
나) 환경기술인의 자격이 기준에 미달된 경우		경고	경고	경고	조업정지 5일
다) 환경기술인이 비상근인 경우		경고	경고	경고	조업정지 5일
14) 법 제50조제2항을 위반한 경우	법 제50조 제4항	경고	개선명령	개선명령	개선명령

- 비고: 1. 생태독성 배출허용기준 초과에 따른 1) 또는 9)의 개선명령 기간은 8개월 이상 부여하여야 한다.
 2. 8)의 나)의 조업정지일수는 조업정지기간 중 조업일수의 4배로 한다.
 3. 조업정지(사용중지를 포함한다. 이하 이 호에서 같다)기간은 조업정지처분서에 명시된 조업정지일부터 4)의 가)의 경우에는 방지시설설치 완료일까지, 8)의 가)의 경우에는 그 시설의 조치 또는 개선 완료일까지, 5)와 10)의 가)의 경우에는 폐수배출시설 가동시작 신고일까지로 한다.
 4. 6)의 가)부터 바)까지의 위반행위 중 어느 하나의 위반행위를 한 자가 다시 6)의 가)부터 바)까지의 위반행위 중 어느 하나의 위반행위를 한 경우에는 종전의 위반행위 차수는 합산하여 산정한다.
 5. 2), 4), 5), 6), 8)의 허가취소 또는 폐쇄명령에 관한 처분기준의 경우 법 제33조제1항에 따라 허가를 받아야 하는 사업자에 대하여는 허가취소를 적용하고, 신고를 하여야 하는 사업자에 대하여는 폐쇄명령을 적용한다.
 6. 배출허용기준을 초과하여 1) 또는 9)의 처분기준에 따른 처분을 하여야 하는 경우로서 배출허용기준 초과율이 50퍼센트(특정수질유해물질인 경우에는 30퍼센트) 미만인 경우에는 해당처분기준보다 1단계 낮은 차수의 기준(해당 위반이 최초 또는 5회차 이상인 경우는 제외한다)을 적용하고, 배출허용기준 초과율이 200퍼센트 이상 600퍼센트 미만(특정수질유해물질인 경우에는 100퍼센트 이상 300퍼

- 센트 미만)인 경우에는 해당처분기준보다 1단계 높은 차수의 기준을 적용하며, 배출허용기준 초과율이 600퍼센트 이상(특정수질유해물질인 경우에는 300퍼센트 이상)인 경우에는 해당 처분기준보다 2단계 높은 기준을 적용한다.
7. 비고 6에도 불구하고 생태독성 배출허용기준을 초과하여 1) 또는 9)의 처분기준을 적용할 때에 위반횟수가 2회차 이상인 경우에는 1단계 낮은 차수의 기준을 적용한다.
 8. 영 제40조제1항에 따른 개선계획서를 제출하고 개선하는 경우에는 1)을 적용하지 아니한다.
 9. 최근 1년간 방류수 수질기준을 초과하지 아니한 사업자에 대하여는 3)·7) 또는 13)의 처분기준을 적용할 때에 1단계 낮은 차수의 기준을 적용한다(해당 위반이 최초 또는 5회차 이상인 경우는 제외한다).
 10. 법 제38조의2에 따른 측정기기부착사업장등이 1)의 조업정지에 해당하는 경우 이를 적용하지 아니하고 개선명령을 적용한다.
 11. 법 제38조의2에 따른 측정기기부착사업장등은 정상적으로 측정한 3시간 평균치가 연속 3회 이상 또는 1주에 10회 이상 배출허용기준(공공폐수처리시설과 공공하수처리시설은 방류수수질기준)을 초과하는 경우에는 법 제39조에 따른 개선명령을 적용한다. 이 경우 공공폐수처리시설은 법 제50조, 공공하수처리시설은 「하수도법」 제25조에 따른다.

나. 측정기기 설치·운영 등과 관련된 행정처분

위 반 사 항	근거법령	행 정 처 분 기 준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
1) 법 제38조의2제1항에 따른 측정기기의 부착 등의 조치를 하지 아니하는 경우 가) 사업장 안의 일부 측정기기 미부착 나) 사업장 안의 모든 측정기기 미부착	법 제42조 제1항제11호	경 고	경 고	조업정지 10일	조업정지 30일
		경 고	조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄명령
2) 법 제38조의3제1항제1호에 따른 폐수배출시설 가동 시에 측정기기를 고의로 작동하지 아니하거나 정상적인 측정이 이루어지지 아니하도록 하는 경우	법 제42조 제1항제12호	경 고	조업정지 5일	조업정지 10일	조업정지 30일
3) 법 제38조의3제1항제2호에 따른 부식·마모·고장 또는 훼손되어 정상적인 작동을 하지 아니하는 측정기기를 정당한 사유 없이 방치하여 측정항목별 상태정보(동작불량·통신불량·일시정지)가 1일 2회 이상 나타나는 경우가 연속 7일 이상 계속되는 경우	법 제42조 제1항제12호	경 고	경 고	조업정지 10일	조업정지 30일

위 반 사 항	근거법령	행 정 처 분 기 준			
		1 차	2 차	3 차	4 차
4) 법 제38조의3제1항제3호를 위반하여 측정기기를 조작하여 측정 결과를 누락시키거나 거짓으로 측정 결과를 작성하는 경우 가) 측정 관련 프로그램이나 전류의 세기 등 측정기기를 조작하는 경우 나) 표준액의 표준값을 거짓으로 입력하거나 사용하는 경우	법 제42조 제1항제12호	조업정지 5일	조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄명령
5) 법 제38조의3제2항에 따른 측정기기의 운영·관리기준을 준수하지 아니하는 경우 가) 측정기기가 법 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조에 따른 수질오염공정시험방법에 부합하지 아니 하도록 한 경우 나) 영 제37조에 따른 수질원격감시체계 관제센터에 측정자료를 전송하지 아니한 경우	법 제38조의3 제2항	경 고	조치명령	조업정지 10일	조업정지 30일
6) 법 제38조의4제1항에 따른 조치명령을 위반한 경우	법 제38조의4 제2항	조업정지 5일	조업정지 10일	조업정지 20일	조업정지 30일
7) 법 제38조의4제2항에 따른 조업정지명령을 위반한 경우	법 제42조 제1항제13호	조업정지	허가취소 또는 폐쇄		

- 비고 : 1. 1), 4), 7)의 허가취소 또는 폐쇄명령에 관한 처분기준의 경우 법 제33조제1항에 따라 허가를 받아야 하는 사업자에 대하여는 허가취소를 적용하고, 신고를 하여야 하는 사업자에 대해서는 폐쇄명령을 적용한다.
- 7)의 조업정지일수는 조업정지기간 중 조업일수의 4배로 한다.
 - 영 제40조제1항에 따른 개선계획서를 제출하고 개선하는 경우에는 5)의 나)를 적용하지 아니한다.
 - 법 제38조의2에 따라 측정기기를 부착한 공공폐수처리시설과 공공하수처리시설이 조업정지에 해당하는 위반행위를 한 경우에는 조치명령을 적용한다.

다. 법 제35조 제1항 단서에 따라 방지시설의 설치가 면제되는 자에 대한 행정처분기준

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
1) 영 제33조제1호에 따라 수질오염물질이 항상 배출허용기준 이하로 배출된다는 사유로 방지시설을 설치하지 아니한 자가 영 제40조제1항에 따른 개선계획서를 제출하지 아니하고 배출허용기준을 초과하여 수질오염물질을 배출한 경우 (1) 법 제33조제7항 및 제8항에 따른 배출시설의 설치제한지역에 설치된 폐수배출시설의 경우 (2) (1) 외의 경우 나) 폐수배출시설의 변경 없이 사용원료·부원료 등을 변경하여 배출허용기준을 초과하여 수질오염물질을 배출한 경우 (1) 법 제33조제7항 및 제8항에 따른 배출시설의 설치제한지역에 설치된 폐수배출시설의 경우 (2) (1) 외의 경우	법 제35조제3항, 법 제39조, 법 제42조	조업정지 3개월	허가취소 또는 폐쇄명령		
		개선명령	허가취소 또는 폐쇄명령		
		조업정지 3개월	허가취소 또는 폐쇄명령		
		개선명령	허가취소 또는 폐쇄명령		
		조업정지 3개월	허가취소 또는 폐쇄명령		
		개선명령	허가취소 또는 폐쇄명령		
2) 영 제33조제2호에 따라 폐수를 위탁처리한다는 사유로 방지시설을 설치하지 아니한 자가 폐수를 위탁하지 아니하고 그냥 배출한 경우 (1) 법 제33조제7항 및 제8항에 따른 배출시설의 설치제한지역에 설치된 폐수배출시설의 경우 (2) (1) 외의 경우	법 제35조제3항, 법 제42조	조업정지 3개월	허가취소 또는 폐쇄명령		
		조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄명령	

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
나) 폐수성상별 저장시설을 설치하지 아니한 경우		경고	경고	허가취소 또는 폐쇄명령	
다) 제38조제2항제4호에 따른 폐수처리업자의 변경신고를 하지 아니하고 폐수처리업자를 변경한 경우		경고	경고	허가취소 또는 폐쇄명령	
라) 폐수수탁처리계약서를 비치하지 아니한 경우(변경의 경우를 포함한다)		경고	경고	허가취소 또는 폐쇄명령	
마) 폐수위탁처리시 실적을 기간 내에 보고하지 아니한 경우		경고	경고	허가취소 또는 폐쇄명령	
바) 성상이 서로 다른 폐수를 혼합보관한 경우		경고	경고	허가취소 또는 폐쇄명령	
사) 그 밖의 위반행위를 한 경우		경고	경고	허가취소 또는 폐쇄명령	
3) 영 제33조제3호에 따라 방지시설 설치 외의 방법으로 수질오염물질을 적정하게 처리한다는 사유로 방지시설을 설치하지 아니한 자		법 제35조제3항, 법 제39조, 법 제40조			
가) 폐수(위탁처리폐수 및 배출해역을 지정받아 해역에 배출하는 폐수는 제외한다)가 외부로 배출된 경우					
(1) 법 제33조제7항 및 제8항에 따른 배출시설의 설치제한지역에 설치된 폐수배출시설의 경우		조업정지3 개월	허가취소 또는 폐쇄명령		
(2) (1) 외의 경우		조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄명령	
나) 폐수처리 실적을 기간 내에 보고하지 아니한 경우		경고	경고	경고	허가취소 또는 폐쇄명령

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
다) 영 제40조제1항에 따른 개선계획서를 제출하지 아니하고 폐수등 액상수질오염물질을 외부로 배출한 경우		개선명령	조업정지 10일	조업정지 30일	허가취소 또는 폐쇄명령
라) 그 밖에 위반행위를 한 경우		경고	경고	경고	허가취소 또는 폐쇄명령

비고 : 1. 위 표 중 허가취소 또는 폐쇄명령에 관한 처분기준의 경우 법 제33조제1항에 따라 허가를 받아야 하는 사업자에 대하여는 허가취소를, 신고를 하여야 하는 사업자에 대하여는 폐쇄명령을 적용한다.

2. 3)의 가)의 경우 조업정지기간은 처분서에 명시된 조업정지일부터 해당 시설의 개선 완료일까지로 한다.

라. 폐수무방류배출시설과 관련된 행정처분기준

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
1) 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 법 제33조제1항 및 제2항에 따른 폐수배출시설 설치허가·변경허가를 받거나 변경신고를 한 경우	법 제42조 제1항제2호	허가취소			
2) 법 제35조에 따른 방지시설의 설치·운영과 관련된 행정처분	법 제42조				
가) 방지시설을 설치하지 아니하고 폐수무방류배출시설을 가동한 경우		조업정지 30일	허가취소		
나) 법 제33조제2항 및 영 제31조제3항제3호에 따라 고체상태의 폐기물로 처리하는 방법의 변경에 관한 변경허가를 받지 아니하고 임의로 변경하여 가동한 경우		조업정지 30일	허가취소		
3) 법 제37조제1항에 따른 신고를 하지 아니하고 조업을 한 경우	법 제42조	조업정지	허가취소		

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
4) 법 제38조제2항 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 한 경우	법 제42조				
가) 폐수무방류배출시설의 폐수를 사업장 밖으로 반출 또는 공공수역으로 배출한 경우		조업정지 3개월	허가취소		
나) 폐수무방류배출시설의 폐수를 사업장밖으로 반출 또는 공공수역으로 배출할 수 있는 시설을 설치한 경우		조업정지 30일	허가취소		
다) 폐수무방류배출시설의 폐수를 오수 또는 다른 폐수배출시설 폐수와 혼합하여 처리한 경우		조업정지 3개월	허가취소		
라) 폐수무방류배출시설의 폐수를 오수 또는 다른 폐수배출시설 폐수와 혼합하여 처리할 수 있는 시설을 설치한 경우		조업정지 30일	허가취소		
마) 폐수무방류배출시설의 폐수를 재이용하는 경우 동일한 폐수무방류배출시설에서 재이용하지 아니하고 다른 폐수배출시설에서 재이용하거나 화장실 용수·조경용수 또는 소방용수 등으로 사용한 경우		조업정지 3개월	허가취소		
5) 4)의가)부터 마)까지 중 어느 하나에 해당하는 행위를 함으로써 취수중단 또는 사람·가축에 대한 피해발생 등 중대한 수질오염을 일으킨 경우		허가취소			
6) 법 제38조제3항에 따른 폐수배출시설 및 방지시설의 운영에 관한 관리기록을 거짓으로 기록하거나 보존·비치하지 아니한 경우	법 제42조 제2항제2호	경고	조업정지 10일	조업정지 20일	조업정지 30일
7) 법 제38조의2제1항에 따른 측정기기를 부착하는 등 필요한 조치를 하지 아니하거나 부착한 기기의 고장을 방치한 경우	법 제42조 제1항제11호 및 제12호	조업정지 10일	조업정지 20일	허가취소	

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
8) 법 제42조에 따른 조업정지명령을 받은 자가 조업정지일 이후에 조업을 계속한 경우	법 제42조	조업정지	허가취소		
9) 법 제33조제1항 단서에 따른 폐수무방류배출시설 설치허가를 받지 아니하고 폐수무방류배출시설을 설치하거나 사용한 경우	법 제42조 제1항제4호	사용중지	폐쇄명령		
가) 그 지역이 폐수무방류배출시설의 설치가 가능한 지역인 경우					
나) 방지사설의 개선 등에도 불구하고 폐수무방류배출시설의 폐수가 공공 수역으로 배출될 가능성이 있다고 인정되는 경우					
다) 그 지역이 폐수무방류배출시설의 설치가 불가능한 지역인 경우					
10) 법 제47조에 따른 환경기술인과 관련된 행정처분	법 제42조 제2항제3호	환경기술인 선임명령	경고	조업정지 5일	조업정지 10일
가) 환경기술인을 임명하지 아니한 경우					
나) 환경기술인의 자격이 기준에 미달된 경우					
다) 환경기술인이 비상근무인 경우					
		경고	경고	경고	조업정지 5일

- 비고 : 1. 사용중지기간은 해당 시설의 개선 완료일까지로 한다.
2. 4)가)부터 마)까지의 위반행위 중 어느 하나의 위반행위를 한 자가 다시 4)가)부터 마)까지의 위반행위 중 어느 하나의 위반행위를 한 경우에는 중전의 위반행위차수를 합산하여 산정한다
3. 3)의 조업정지기간은 폐수배출시설 가동시작신고일까지로 한다.
4. 8)의 조업정지일수는 조업정지기간 중 조업일수의 4배로 한다.

마. 비점오염원과 관련된 행정처분기준

위반사항	근거법령	행정처분기준			
		1차	2차	3차	4차
법 제53조제5항 및 영 제75조에 따른 저감 시설의 관리·운영의 기준을 지키지 아니한 경우 가) 저감시설의 설치가 필요한 경우 나) 저감시설의 개선이 필요한 경우	법 제53조 제7항	저감시설 설치명령 저감시설 개선명령			

대기·수질 측정분석 장비

장 비 명	수량	측정항목
GC system + MS spectrometer (GC-MS system)	3 sets	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기/수질 특정유해물질 - 휘발성유기화합물 (VOCs) 전항목 ■ 지정악취물질 - 황화수소 외 21개 전항목
TD - system	2 sets	
Headspace autosampler	1 set	
Liquid autosampler	1 set	
Gas chromatograph system	1 set	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수질 특정유해물질 - PCB, 유기인
Liquid autosampler	1 set	
HPLC	2 sets	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기/수질 특정유해물질 - 폼알데하이드 등 알데히드류 ■ 지정악취 - 아세트알데히드 외 4항목
ICP-OES	2 sets	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기/수질 - 중금속 전항목
AAS	2 sets	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기/수질 특정유해물질 - 크롬, 납, 카드뮴, 망간 등의 중금속 전 항목
UVs	2 sets	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기/수질 오염물질 전항목 ■ 지정악취물질 - 암모니아 항목
대기 입자상 측정장비	16 sets	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기 입자상물질 - 먼지, 중금속 전항목
대기 가스상 측정장비	16 sets	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기 가스상 물질 - 가스상 전항목
연소가스 분석기	16 sets	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기 연소가스 성분 - O₂, CO, NO_x, SO_x - 보일러, 소각시설 성능 테스트
총탄화수소 분석기	8 sets	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기 총탄화수소

▶ 실험 · 분석실 전경_ (주)삼안환경측정

- 제1실험 · 분석실



- 제2실험 · 분석실



▶ 실험 · 분석실 전경_ (주)오늘환경측정

- 제1실험 · 분석실



- 제2실험 · 분석실



▶ 대기 시료채취



- 입자상물질 시료채취 (입자상 샘플러)

굴뚝에서 배출되는 입자상시료(먼지, 중금속)를 측정장비를 이용하여 등속흡인속도로 샘플링합니다.

먼지는 중량으로 농도를 산출하고, 중금속은 원자흡수분광광도계를 사용하여 불꽃으로 이온화시킨 뒤 분석하게 됩니다.



- 가스상물질 시료채취 (가스상 샘플러)

굴뚝에서 배출되는 가스상시료를 측정장비를 이용하여 흡수병, 채취병, 테들라백, VOC흡착관 등에 흡인합니다.

실험실에서 GC-MS, HPLC, UV기기 등을 이용하여 분석합니다.

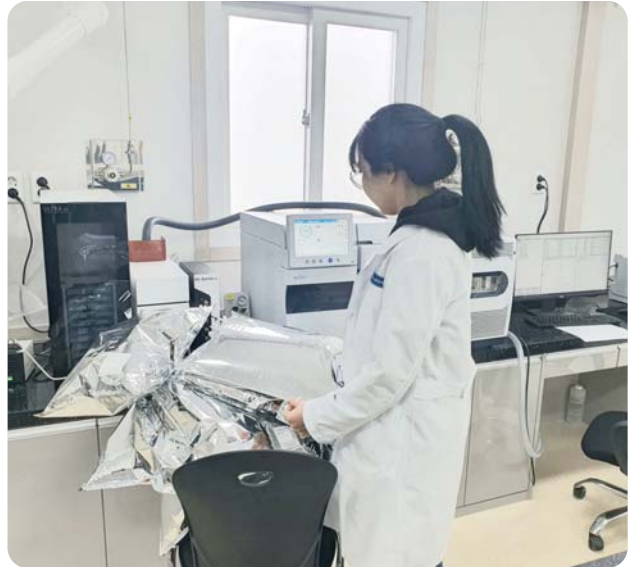


▶ 대기 시료 분석

- 휘발성유기화합물 분석 (GC-MS)

배출가스 중에 존재하는 휘발성유기화합물을 흡착관 또는 테들러 백에 채취합니다.

흡착관은 열탈착장치에 직접 연결하고, 테들러 백에 채취한 시료는 시료주입루프를 통해 일정량을 기체크로마토그래프에 주입하여 분리한 후 질량분석기에 의해 측정합니다.



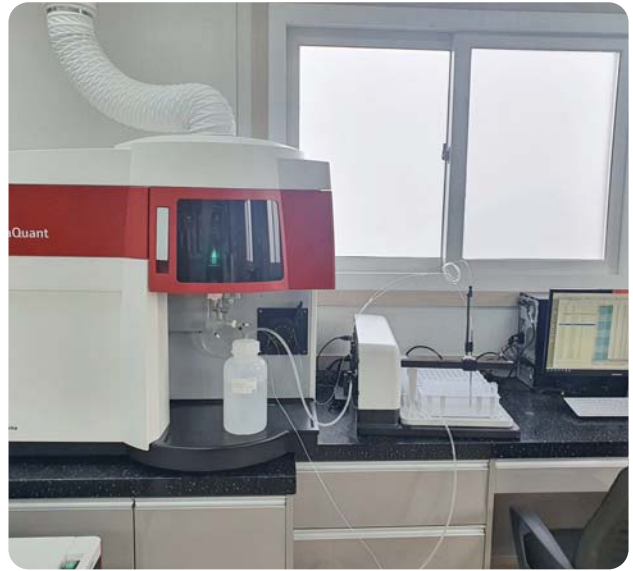
- 폼알데하이드류 분석 (HPLC)

배출가스 중의 알데하이드류를 흡수액 2,4-다이나이트로페닐하이드라진 (DNPH)과 반응하여 히드라존 유도체를 생성하게 되고 이를 액체크로마토그래프로 분석하여 정량합니다. 이때, 히드라존은 UV영역, 특히 350nm ~ 380nm에서 최대 흡광도를 나타내므로 자외선 검출기를 사용합니다.



- 중금속 분석 (ICP)

굴뚝에서 배출되는 입자상 금속 및 금속화합물의 분석 방법에 대해 규정합니다. 입자상 금속화합물은 강제 흡입 장치를 통해 여과장치에 채취하고 전처리하여 시료 용액을 플라즈마에 분무하고 각 성분의 특성 파장에서 발광 세기를 측정하여 각 성분의 농도를 구합니다.



- Hg, As 분석 (AAS)

대기 또는 배출가스 중의 유해금속, 기타 원소를 적당한 방법으로 해리시켜 중성원자로 증기화하여 생긴 기저상태의 원자가 이 원자 증기층을 투과하는 특유파장의 빛을 흡수하는 현상을 이용하여 광전측광과 같은 개개의 특유 파장에 대한 흡광도를 측정하여 시료 중의 원소 농도를 정량하는 방법입니다.



- 가스상물질 분석 (UVs)

시료 물질이나 시료 물질의 용액 또는 여기에 적당한 시약을 넣어 발색시킨 용액의 흡광도를 측정하여 시료 중의 목적 성분을 정량하는 방법입니다. 파장 200nm ~ 1,200nm에서의 액체의 흡광도를 측정함으로써 대기 중이나 굴뚝 배출가스 중의 오염물질 분석에 적용합니다.



- 총탄화수소 (FID)

배출가스 중 총탄화수소의 분석 방법으로, 연료를 연소하는 배출원에서 채취된 시료를 여과지 등을 이용하여 먼지를 제거한 후 가열 채취관을 통하여 불꽃이온화분석기로 유입한 후 분석합니다.



▶수질 시료분석



- BOD (생물화학적 산소요구량)

실험실에서 시료를 20°C 에서 5일간 저장하여 두었을 때 시료중의 호기성 미생물의 증식과 호흡작용에 의하여 소비되는 용존산소의 양으로부터 측정합니다.

그러므로 BOD 결과가 나오는데 통상 일주일정도가 소요됩니다.



- COD (화학적 산소요구량)

실험실에서 시료를 황산산성으로하여 과망간산칼륨 일정과량을 넣고 30분간 수욕상에서 가열반응시킨 다음 소비된 과망간산칼륨으로부터 이에 상당하는 산소의 양으로 측정합니다.

BOD와 더불어 오염물질량을 판단하는데 중요한 지표로 사용됩니다.



- 중금속 분석

원자흡수분광광도계(AAS)에 시료를 주입하여 2,000-3,000K의 불꽃 속에서 생성된 바닥상태의 중성원자가 흡수하는 고유의 파장에 대한 흡광도를 측정하여 시료중의 중금속농도를 산출합니다.

가능한 중금속은 구리, 납, 니켈, 망간, 비소, 수은, 아연, 철, 카드뮴, 크롬, 6가크롬, 비롬, 주석 등이 있습니다.

수업기는코너

【 일상 생활과 환경오염 】

▶ 한 사람이 1년 동안 버리는 쓰레기 평균량

- 음료수 캔 90개, 병 107개, 플라스틱류 45kg, 나무 22그루에 해당하는 종이

▶ 일회용품 등이 썩는 기간

- 종이 2-6개월
- 플라스틱 용기 50 ∼ 80년
- 양철캔 100년 이상
- 일회용컵 20년
- 일회용 기저귀 100년 이상
- 스티로폼 500년 이상
- 칫솔 100년 이상
- 알루미늄 캔 80 ∼ 100년
- 가죽제품 25 ∼ 40년
- 담배필터 10 ∼ 12년

▶ 수질오염 물질을 정화하는 데 필요한 물

- 마요네즈 240,000배
- 간장3,000배
- 어묵국물15,000배
- 기름.....198,000배
- 쌀뜨물 600배
- 우유 15,000배
- 청주 40,000배
- 된장국7,200배

▶ 일상생활에서 환경오염을 줄이는 간단한 방법

- 저속 수도꼭지 사용하기
- 종이 우편물 줄이기
- 물 틀어 놓은 채로 사용하지 않기
- 일회용 건전지 보다는 충전식 건전지 사용하기
- 쓰레기 줄이고 재활용하기 - 쓰레기 10% 줄이면 연간 18kg의 CO₂감축
- 사용하지 않는 플러그는 뽑기 - 집안 플러그 반만 뽑아도 연간 78kg의 CO₂감소
- 엘리베이터 보다 계단 이용하기 - 건강에도 이보다 좋을 수는 없습니다.
- 일주일에 한번은 대중교통 이용하기 - B(버스)·M(지하철)·W(걷기) 건강법
- 일회용 제품이나 비닐류는 되도록 사용하지 않기 - 장바구니 생활화
- 음식물은 먹을 만큼만 요리하고 먹기
- 음식물 쓰레기는 되도록 줄이며 반드시 분리수거하기
- 재활용 및 친환경 제품 사용하기
- 경제적인 운전습관 들이기 - 급출발, 급가속, 급제동은 하지 않기
- 폐의약품은 반드시 지정된 장소에 수거하기 - 약국, 보건소, 읍면동사무소 등
- 폐건전지는 반드시 지정된 장소에 수거하기

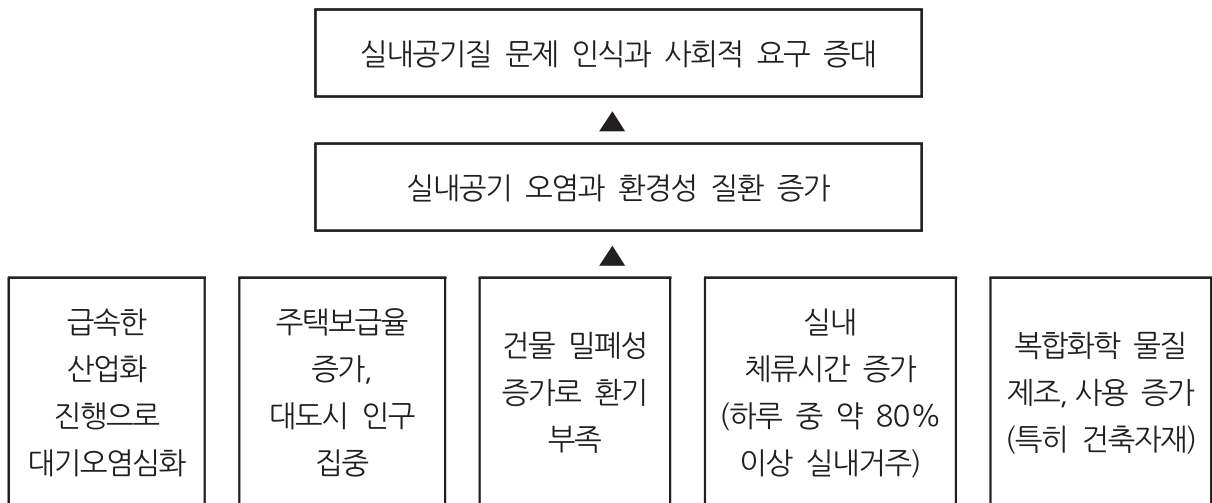
실내공기질 측정대행

■ 실내공기질 측정대행이란?

「다중이용시설 등의 실내공기질관리법 제2조」에 의거한 다중이용시설, 신축되는 공동주택, 대중교통차량은 「동법 제12조」에 의거하여 환경부령이 정하는 자가측정 대행업체로 하여금 자가측정을 대행하도록 하고 그 결과를 기록, 보존 및 보고하도록 정하고 있습니다.

「학교보건법 제4조」에 의거한 유치원, 초·중·고등학교는 「동법 제4조」에 의거하여 환경부령이 정하는 자가측정 대행업체로 하여금 자가측정 대행하도록 하고 그 결과를 기록, 보존 및 보고하도록 정하고 있습니다.

■ 실내공기질 관리의 필요성



실내공기질의 보건학적 중요성

▶ 실내공기의 건강 영향

1. 인간의 하루 물질 섭취량은 공기가 약 80%로 대부분을 차지하고 이중에서도 실내공기의 비율이 80-90%를 차지하고 있습니다.
2. 오염된 실내공기는 실외 오염에 비해서 약 1,000배 더 위험한 것으로 알려져 있습니다. (2000년, 세계보건기구 발표자료 인용)

▶ 관련 환경성 질환

1. 화학물질 과민증과 아토피, 알레르기 비염, 천식 같은 각종 알러지 질환이 발생합니다.
2. 우리나라의 환경성질환 환자는 지속적으로 증가세에 있습니다. ('08년 759만명 → '13년 896만명, 18.1% 증가세)
3. 아마존 오지 어린이들에게는 알러지 질환이 없다고 합니다. (1987년, UCLA 학술지 인용)

■ 대표적인 실내공기질 오염물질

오염물질	주요 오염원
연소에 의한 부산물	가스레인지, 석탄연료, 스토브, 벽난로, 배기가스의 실내유입 등
간접흡연	담배, 시가, 파이프 담배 등
미생물	가습기, 냉방기, 냉장고, 배수관, 곰팡이, 애완동물, 집쥐, 곤충, 카펫트, 음식물 쓰레기 등
휘발성 유기화합물	유기용제, 세척액, 페인트, 접착제, 의복 방향제, 가구 건축자재, 복사기, 프린터 등
폼알데하이드	합판, 파티클 보드, 판넬, UFFI, 가정용 세제, 방향제, 접착제, 연소가스 등
석 면	건물의 벽, 전장의 단열재, 송수관의 단열용 테이프, 일부 바닥타일 등
라 돈	토양, 바위, 우물물, 일부 그라나이트 등의 건축자재
오 존	복사기, 프린터 등

새집증후군이란 무엇인가요?

▶ 새집증후군이란?

1. 집이나 건축을 지을 때 사용되는 건축자재 혹은 벽지 등에서 나오는 유해물질로 인하여 발생하는 건강상의 문제 및 불쾌감을 이르는 용어입니다.
2. 주요 원인으로는 벤젠, 폼알데하이드 같은 발암물질과 그 외 라돈, 석면, 일산화탄소, 이산화탄소, 질소산화물, 미세먼지, 부유세균, 오존 등이 있습니다.
3. 기타 원인으로는 세균, 바이러스, 곰팡이, 진드기, 애완동물 등이 있습니다.

▶ 대비책

1. 건축자재는 친환경인증이 획득한 친환경 소재를 사용합니다.
2. 새집으로 이사하기 전에 보일러 등의 난방기구를 사용하여 실내온도를 높인 후 환기를 통해서 휘발성 유기화합물질을 집 밖으로 배출합니다.
위와 같이 하지 않을시는 통상 새집에서 휘발성유기화합물질이 빠져나가는데 보통 2-3년이 필요합니다.
3. 평상시 환기를 생활화하고 공기정화용품을 사용합니다.

다중이용시설의 실내공기질 측정

■ 적용대상 다중이용시설 (실내공기질 관리법 제3조)

구 분	규 모
지하역사	모든 지하역사
지하도상가	연면적 2천 제곱미터 이상
여객자동차 터미널의 대합실	연면적 2천 제곱미터 이상
공항시설 중 여객터미널	연면적 1천5백 제곱미터 이상
항만시설 중 대합실	연면적 5천 제곱미터 이상
도서관	연면적 3천 제곱미터 이상
박물관	연면적 3천 제곱미터 이상
미술관	연면적 3천 제곱미터 이상
의료기관	연면적 2천 제곱미터 이상 또는 병상수 100개 이상
실내주차장	연면적 2천 제곱미터 이상
철도역사의 대합실	연면적 2천 제곱미터 이상
대규모 점포	매장 면적의 합계가 3천 제곱미터 이상
어린이집 및 보육시설	연면적 430 제곱미터 이상
노인요양시설	연면적 1천 제곱미터 이상

■ 적용대상 다중이용시설 (실내공기질 관리법 제3조)

구 분	규 모
장례식장 (지하에 위치한 시설에 한함)	연면적 1천 제곱미터 이상
목욕장업의 영업시설 (찜질방)	연면적 1천 제곱미터 이상
영화상영관	실내영화관
실내 공연장 및 체육시설	객석 수 1천석 이상
학원	연면적 1천 제곱미터 이상
전시시설	연면적 2천 제곱미터 이상
인터넷 컴퓨터 게임시설 제공업 (PC방)	연면적 300 제곱미터 이상
산후조리원	연면적 500 제곱미터 이상

■ 대상시설의 최소측정지점 수

(국립환경과학원고시 제2020-23호, 실내공기질공정 시험기준)

다중이용시설의 연면적(m ²)	최소 시료채취지점 수
10,000 이하	2
10,000 초과 ~ 20,000 이하	3
20,000 이상	4

■ 다중이용시설 실내공기질 유지기준 설정 (실내공기질 관리법 제5조)

- 측정주기 : 1년에 1회 측정
- 측정항목 : 먼지(PM10, PM2.5), 이산화탄소(CO₂), 포름알데하이드(HCHO), 총부유세균, 일산화탄소(CO)
- 법적규제 : 측정주기에 맞게 자가측정대행업체에 측정하여야 하며 위반시 과태료부과, 개선명령 등 제재 조치

〈실내공기질 유지기준〉

오염물질항목 다중이용시설	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ₂ (ppm)	HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	총부유 세균 (CFU/ m^3)	CO (ppm)
지하역사, 지하도상가, 여객자동차터미널의 대합실, 철도역사의 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 항만시설중 대합실, 도서관·박물관 및 미술관, 장례식장, 목욕장, 대규모 점포, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터게임시설제공업	100 이하	50 이하	1,000 이하	100 이하	-	10 이하
의료기관, 산후조리원, 노인요양시설, 어린이집, 실내 어린이 놀이시설	75 이하	35 이하		80 이하	800 이하	
실내주차장	200 이하	-		100 이하	-	25 이하
실내 체육시설, 실내공연장, 업무시설, 둘 이상의 용도에 사용되는 건축물	200 이하	-	-	-	-	-

- 도서관, 영화상영관, 학원, 인터넷컴퓨터 게임시설 제공업 영업시설 중 자연환기가 불가능하여 자연환기설비 또는 기계환기설비를 이용하는 경우에는 이산화탄소의 기준을 1,500ppm 이하로 한다.
- 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

■ 다중이용시설 실내공기질 권고기준 설정 (실내공기질 관리법 제6조)

- 측정주기 : 2년에 1회 측정
- 측정항목 : 이산화질소(NO₂), 라돈(Rn), 총휘발성유기화합물(TVOC), 곰팡이 등
- 법적규제 : 측정주기에 맞게 자가측정대행업체에 측정하여야 하며 위반시 과태료부과, 개선명령 등 제재 조치

〈실내공기질 권고기준〉

오염물질항목 다중이용시설	NO ₂ (ppm)	Rn (Bq/m ³)	TVOC (μg/m ³)	곰팡이 (CFU/m ³)
지하역사, 지하도상가, 여객자동차터미널의 대합실, 철도역사의 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 항만시설중 대합실, 도서관· 박물관 및 미술관, 장례식장, 목욕장, 대규모 점포, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터 게임시설 제공업	0.1 이하	148 이하	500 이하	-
의료기관, 산후조리원, 노인요양시설, 어린이집, 실내 어린이놀이기구	0.05 이하		400 이하	500 이하
실내주차장	0.30 이하		1,000 이하	-

일상생활에서의 아토피 예방책

- ▶ 아토피는 정확한 원인은 밝혀지지 않았으나 가족력 같은 유전적 요인과 외부자극, 환경, 기후, 각종 스트레스와 같은 환경적인 요인이 복합적으로 작용하여 가려움이나 각종 피부염 등의 증상이 나타나는 것으로 보고 되고 있습니다.
- ▶ 1. 실내 온도는 18~20℃, 습도는 50~60%로 항상 일정하게 유지합니다.
- ▶ 2. 가려움증이 생기더라도 가급적 긁지 않고 참도록 합니다.
- ▶ 3. 피부는 건조하지 않게 유지합니다.
- ▶ 4. 목욕은 가급적 짧게 1일 1회로 제한합니다.
- ▶ 5. 휘발성유기화합물, 먼지, 곰팡이, 세균 같은 아토피 요인은 가급적 줄입니다.
- ▶ 6. 침구 및 의복류는 되도록 면제품을 사용하도록 합니다.

신축 공동주택 실내공기질 측정

■ 적용대상 공동주택 (실내공기질 관리법 제3조 2항)

- 100세대 이상으로 신축되는 아파트, 연립주택, 기숙사
- 신축되는 공동주택의 시공자는 시공이 완료된 공동주택의 실내공기질을 측정하여 그 측정결과를 시장·군수·구청장에게 제출하고, 입주 개시전에 입주민들이 잘 볼 수 있는 장소에 공고하여야 합니다.

■ 신축 공동주택 실내공기질 권고기준 (실내공기질 관리법 제7조 2관련)

1. 폼알데하이드 $210\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하
2. 벤젠 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하
3. 톨루엔 $1,000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하
4. 에틸벤젠 $360\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하
5. 자일렌 $700\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하
6. 스티렌 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하
7. 라돈 $148\text{Bq}/\text{m}^3$ 이하

■ 신축 공동주택 시료채취세대 선정

- 총세대수가 100세대일 때 3개 세대(저층, 중층, 고층) 선정.
- 저층부는 최하부 3층 이내, 고층부는 최상부 3층 이내, 중층부는 전체 층 중 중간의 3개 층을 의미한다. (예 : 15층 건물에서 저층부는 1층~3층, 중층부는 7층~9층, 고층부는 13층~15층)
- 100세대가 증가할 때 마다 1세대씩 추가(중층, 저층, 고층 순으로 증가)

<신축 공동주택 시료채취 세대수의 예>

총 세대수	시료채취 세대수
100 ~ 199	3세대
200 ~ 299	4세대
300 ~ 399	5세대

대중교통차량의 실내공기질 측정

■ 적용대상 대중교통차량 (실내공기질 관리법 시행규칙 제7조 4항)

- 「도시철도법」 제2조 제2호에 따른 도시철도의 운행에 사용되는 도시철도차량
- 「철도산업발전 기본법」 제3조 제4호에 따른 철도차량 중 여객을 운송하기 위한 철도차량
- 「여객자동차 운수사업법 시행령」 제3조제1호라목에 따른 시외버스운송사업에 사용되는 자동차 중 고속형 시외버스와 직행형 시외버스를 말한다.

■ 측정주기 : 1년에 1회 측정

■ 대중교통차량 관리·운영 권고 기준 (실내공기질 관리법 시행규칙 [별표 4의3])

1. 실내공기질 권고 기준

오염물질 항목	기준	
	혼잡시간대	비혼잡시간대
초미세먼지(PM-2.5)	50 μ g/m ³	
이산화탄소	2,500ppm	2,000ppm

비고

1. 위 권고 기준은 오염물질항목별 농도의 노선 1회 운행 시 평균값(해당 대중교통차량 운송사업자별 소속 차량의 각 노선의 출발지에서 도착지까지 연속으로 측정한 값의 평균을 말한다)을 말한다.
2. 혼잡시간대는 도시철도의 경우 주중 7시 30분부터 9시 30분까지 또는 18시부터 20시까지를, 철도 및 시외버스의 경우 토·일요일, 설날 및 추석날 등 명절과 공휴일을 말하고, 비혼잡시간대는 혼잡시간대 외의 시간대를 말한다.

2. 유지·관리 권고 기준

대중교통차량 운송사업자는 차량의 실내공기질을 쾌적하게 유지하고 관리하기 위하여 환기설비 및 공기정화설비의 적정 가동 여부를 확인하고, 배관(덕트), 필터 등에 대한 정기적인 청소 및 교체 등의 조치를 해야 한다.

학교 실내공기질 측정

■ 교사내 상·하반기 실내공기질 측정 (학교보건법 제4조 학교의 환경위생 및 식품위생)

- 측정주기 : 1년에 2회 측정
- 측정항목, 유지기준, 적용시설, 비고

측정항목	유지기준	적용시설	비고
미세먼지	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	교사 및 급식시설	직경 2.5 μm 이하 먼지
	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	교사 및 급식시설	직경 10 μm 이하 먼지
	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	체육관 및 강당	직경 10 μm 이하 먼지
이산화탄소	1,000 ppm	교사 및 급식시설	해당 교사 및 급식시설이 기계 환기장치를 이용하여 주된 환기를 하는 경우 1,500ppm 이하
폼알데하이드	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	교사, 기숙사(건축 후 3년이 지나지 않은 기숙사로 한정한다.) 및 급식시설	건축에는 증축 및 개축 포함
총부유세균	800 CFU/ m^3	교사 및 급식시설	
낙하세균	10 CFU/실	보건실 및 급식시설	
일산화탄소	10 ppm	개별 난방 교실 및 도로변 교실	난방 교실은 직접 연속 방식의 난방 교실로 한정
이산화질소	0.05 ppm	개별 난방 교실 및 도로변 교실	난방 교실은 직접 연속 방식의 난방 교실로 한정
라돈	148 Bq/ m^3	기숙사(건축 후 3년이 지나지 않은 기숙사로 한정한다.)1층 및 지하의 교사	건축에는 증축 및 개축 포함
총휘발성유기화합물	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	건축한 때부터 3년이 경과되지 아니한 학교	건축에는 증축 및 개축 포함
석면	0.01 개/cc	[석면안전관리법] 제 22조제1항 후단에 따른 석면 건축물에 해당하는 학교	
오존	0.06 ppm	교무실 및 행정실	적용 시설 내에 오존을 발생시키는 사무기기(복사기 등)가 있는 경우로 한정
진드기	100 마리/ m^2	보건실	
벤젠	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	건축 후 3년이 지나지 않은 기숙사	건축에는 증축 및 개축 포함
톨루엔	1,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	건축 후 3년이 지나지 않은 기숙사	건축에는 증축 및 개축 포함
에틸벤젠	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	건축 후 3년이 지나지 않은 기숙사	건축에는 증축 및 개축 포함
자일렌	700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	건축 후 3년이 지나지 않은 기숙사	건축에는 증축 및 개축 포함
스티렌	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	건축 후 3년이 지나지 않은 기숙사	건축에는 증축 및 개축 포함

■ 신축·증개축 교실 실내공기질 측정 (학교보건법 제4조 학교의 환경위생)

- 측정주기 : 신축·증개축 후 3년 동안 1년에 1회 측정
- 측정항목 및 허용기준

측정항목	허용기준
폼알데하이드	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
총휘발성 유기화합물	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

■ 관리기준

대상시설	중 점 관 리 기 준
신축학교	1) 「실내공기질 관리법」 제11조 제1항에 따라 오염물질 방출 건축자재를 사용하지 않을 것 2) 교사 안에서의 원활한 환기를 위하여 환기시설을 설치할 것 3) 책상, 의자 및 상판 등 학교의 비품은 「산업표준화법」 제15조에 따라 한국산업표준인증을 받은 제품을 사용할 것 4) 교사 안에서의 폼알데하이드 및 휘발성 유기화합물이 유지기준에 적합하도록 필요한 조치를 강구하고 사용 할 것
개교 후 3년 이내인 학교	폼알데하이드 및 휘발성유기화합물 등이 유지기준에 적합하도록 중점적으로 관리 할 것
개교 후 10년 이상 경과한 학교	1) 미세먼지 및 부유세균이 유지기준에 적합하도록 중점 관리 할 것 2) 기존 시설을 개수 또는 보수하는 경우 「실내공기질 관리법」 제 11조제1항에 따라 오염물질 방출 건축자재를 사용하지 않을 것 3) 책상, 의자 및 상판 등 학교의 비품은 「산업표준화법」 제15조에 따라 한국산업표준인증을 받은 제품을 사용할 것
「석면안전관리법」 제22조 제1항 후단에 따른 석면 건축물에 해당하는 학교	석면이 유지기준에 적합하도록 중점적으로 관리 할 것
개별난방(직접 연속 방식) 교실 및 도로변 교실	일산화탄소 및 이산화질소가 유지기준에 적합하도록 중점적으로 관리할 것
급식시설	미세먼지, 이산화탄소, 폼알데하이드, 총부유세균 및 낙하세균이 유지기준에 적합하도록 중점적으로 관리 할 것
보건실	낙하세균과 진드기가 유지기준에 적합하도록 중점적으로 관리할 것

사무실 측정

측정항목	관리기준	측정횟수	시료채취시간
미세먼지(PM10)	100 μg/m ³	연 1회 이상	업무시간 동안 (6시간 이상 연속 측정)
초미세먼지(PM2.5)	50 μg/m ³	연 1회 이상	업무시간 동안 (6시간 이상 연속 측정)
이산화탄소(CO2)	1,000 ppm	연 1회 이상	업무시작 후 2시간 전후 및 종료 전 2시간 직후 (각각 10분간 측정)
일산화탄소(CO)	10 ppm	연 1회 이상	업무시작 후 2시간 전후 및 종료 전 2시간 직후 (각각 10분간 측정)
이산화질소(NO2)	0.1 ppm	연 1회 이상	업무시작 후 1시간 ~ 종료 1시간 전 (1시간 측정)
포름알데히드(HCHO)	100 μg/m ³	연 1회 이상 및 신축(대수선포함) 건물 입주 전	업무시작 후 1시간 ~ 종료 1시간 전 (30분간 2회 측정)
총휘발성유기화합물 (TOVC)	500 μg/m ³	연 1회 이상 및 신축(대수선포함) 건물 입주 전	업무시작 후 1시간 ~ 종료 1시간 전 (30분간 2회 측정)
라돈(Radon)	148 Bq/m ³	연 1회 이상	3일이상 ~ 3개월 이내 연속 측정
총부유세균	800 CFU/m ³	연 1회 이상	업무시작 후 1시간 ~ 종료 1시간 전 (최고 실내온도에서 1회 측정)
곰팡이	500 CFU/m ³	연 1회 이상	업무시작 후 1시간 ~ 종료 1시간 전 (최고 실내온도에서 1회 측정)

* 라돈은 지상 1층을 포함한 지하에 위치한 사무실에만 적용한다.

* 관리기준 : 8시간 시간가중평균농도 기준

■ 사무실의 환기기준

공기정화시설을 갖춘 사무실에서 근로자 1인당 필요한 최소 외기량은 분당 0.57제곱미터 이상이 며, 환기횟수는 시간당 4회 이상으로 한다.

■ 시료채취 및 측정지점

공기의 측정시료는 사무실 안에서 공기질이 가장 나쁠 것으로 예상되는 2곳 이상에서 채취하고, 측정은 사무실 바닥면으로부터 0.9 m 이상 1.5 m 이하의 높이에서 한다. 다만, 사무실면적이 500 제곱미터를 초과하는 경우에는 500제곱미터마다 1곳 씩 추가하여 채취한다.

■ 사무실 공기관리 상태평가

사업주는 근로자가 건강장해를 호소하는 경우에는 다음 각 호의 방법에 따라 해당 사무실의 공기 관리상태를 평가하고, 그 결과에 따라 건강장해 예방을 위한 조치를 취한다.

1. 근로자가 호소하는 증상(호흡기, 눈, 피부 자극 등) 조사
2. 공기정화설비의 환기량이 적정한지 여부 조사
3. 외부의 오염물질 유입경로 조사
4. 사무실내 오염원 조사 등

■ 측정결과의 평가

사무실 공기질의 측정결과는 측정치 전체에 대한 평균값을 제 2조의 오염물질별 관리기준과 비교 하여 평가한다. 다만, 이산화탄소는 각 지점에서 측정한 측정치 중 최고값을 기준으로 비교, 평가 한다.

■ 실내공기질 행정처분 기준 (다중이용시설 등의 실내공기질관리법 시행령)

■ 실내공기질 관리법 시행령 [별표] <개정 2020. 3. 31.> [시행일 : 2021. 4. 1.] 제2호가목, 제2호나목

과태료의 부과기준(제16조 관련)

1. 일반기준

- 가. 위반행위의 횟수에 따른 과태료의 가중된 부과기준은 최근 1년간 같은 위반행위로 과태료 부과처분을 받은 경우에 적용한다. 이 경우 기간의 계산은 위반행위에 대하여 과태료 부과처분을 받은 날과 그 처분 후 다시 같은 위반행위를 하여 적발된 날을 기준으로 한다.
- 나. 가목에 따라 가중된 부과처분을 하는 경우 가중처분의 적용 차수는 그 위반행위 전 부과처분 차수(가목에 따른 기간 내에 과태료 부과처분이 둘 이상 있었던 경우에는 높은 차수를 말한다)의 다음 차수로 한다.
- 다. 부과권자는 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제2호에 따른 과태료 금액의 2분의 1의 범위에서 그 금액을 감경할 수 있다. 다만, 과태료를 체납하고 있는 위반행위자의 경우에는 그러하지 아니하다.
 - 1) 위반행위자가 「질서위반행위규제법 시행령」 제2조의2제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우
 - 2) 위반행위자의 사소한 부주의나 오류 등 과실로 인한 것으로 인정되는 경우
 - 3) 위반행위자가 위반행위를 바로 정정하거나 시정하여 해소한 경우
 - 4) 그 밖에 위반행위의 정도, 동기와 그 결과 등을 고려하여 감경할 필요가 있다고 인정되는 경우

2. 개별기준

(단위: 만원)

위반행위	근거 법조문	과태료 금액		
		1차 위반	2차 위반	3차 이상 위반
가. 법 제4조의7제2항을 위반하여 측정기기를 부착하지 않은 경우	법 제16조 제3항제1호	200	350	500
나. 법 제4조의7제3항을 위반하여 실내공기질 측정 결과를 공개하지 않거나 측정기기의 운영·관리기준을 지키지 않은 경우	법 제16조 제3항제2호	200	350	500
다. 법 제5조제1항을 위반하여 공기질 유지기준에 맞게 시설을 관리하지 않은 경우(법 제4조의6·제4조의7 또는 제12조에 따라 환경부장관, 시·도지사 또는 다중이용시설의 소유자등이 실내공기질을 측정한 결과가 공기질 유지기준에 맞지 않은 경우는 제외한다)	법 제16조 제2항			
1) 유지기준을 50% 미만 초과한 경우		50	60	80
2) 유지기준을 50% 이상 100% 미만 초과한 경우		80	100	130

위반행위	근거 법조문	과태료 금액		
		1차 위반	2차 위반	3차 이상 위반
3) 유지기준을 100% 이상 200% 미만 초과한 경우		130	160	200
4) 유지기준을 200% 이상 초과한 경우		200	250	300
라. 법 제7조를 위반하여 실내공기질관리에 관한 교육을 받지 않은 경우	법 제16조 제3항제4호	50	70	100
마. 법 제9조를 위반하여 신축되는 공동주택의 실내공기질 측정결과를 제출·공고하지 않거나 거짓으로 제출·공고한 경우	법 제16조 제3항제5호			
1) 실내공기질 측정결과를 제출·공고하지 않은 경우		300	300	300
2) 거짓으로 제출·공고한 경우		500	500	500
바. 법 제9조의2를 위반하여 대중교통차량의 실내공기질을 측정 또는 그 결과를 제출·기록·보존하지 않거나 거짓으로 측정 또는 제출·기록·보존한 경우	법 제16조 제3항제3호	200	350	500
사. 법 제11조제2항을 위반하여 건축자재의 오염물질 방출 여부를 확인받지 않거나 거짓으로 확인받고 건축자재를 공급한 경우	법 제16조 제1항제2호			
1) 건축자재의 오염물질 방출 여부를 확인받지 않고 건축자재를 공급한 경우		500	1,000	2,000
2) 건축자재의 오염물질 방출 여부를 거짓으로 확인받거나 시험확인서 또는 표지를 위·변조하여 건축자재를 공급한 경우		500	1,000	2,000
3) 오염물질 방출 여부의 확인결과가 방출기준을 초과하였음에도 불구하고 해당 건축자재를 공급한 경우		500	1,000	2,000
아. 법 제11조제7항을 위반하여 기록을 보관하지 않거나 거짓으로 기록을 보관한 경우	법 제16조 제3항제6호	100	150	200
자. 법 제11조의5제1항을 위반하여 준수사항을 지키지 않은 경우	법 제16조 제3항제7호의2	250	370	500
차. 법 제11조의6제1항을 위반하여 표지를 부착하지 않거나 같은 조 제2항을 위반하여 표지를 부착한 경우	법 제16조 제1항제3호	500	1,000	2,000

위반행위	근거 법조문	과태료 금액		
		1차 위반	2차 위반	3차 이상 위반
카. 법 제12조제1항을 위반하여 실내공기질 측정을 하지 않은 경우 또는 측정결과를 기록·보존하지 않거나 거짓으로 기록하여 보존한 경우	법 제16조 제3항제8호	200	350	500
타. 법 제12조제2항을 위반하여 측정·분석 결과에 영향을 미칠 수 있는 지시를 한 경우 1) 측정값을 조작하게 한 경우 2) 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항에 따른 환경오염공정시험기준을 위반하여 실내공기질을 측정·분석하도록 요구한 경우 3) 특별한 사유 없이 재측정을 요구한 경우	법 제16조 제3항제8호의2	250 200 100	370 300 150	500 400 200
파. 법 제13조제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 보고 또는 자료제출을 이행하지 않거나 거짓으로 보고 또는 자료제출을 한 경우	법 제16조 제3항제9호	100	150	200
하. 법 제13조제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 관계 공무원의 출입·검사 또는 오염물질 채취를 거부·방해하거나 기피한 경우	법 제16조 제3항제10호	250	370	500



다중이용시설 실내공기질 측정대행



사무실 실내공기질 측정대행

▶실내공기질 측정



- 다중이용시설 측정

다중이용시설 측정지점에서 가스분석기와 각종 샘플링 장비를 이용하여 유지기준은 매년 1회, 권고기준은 2년에 1회 측정합니다.

해당 다중이용시설은 지하역사, 어린이집, 의료기관 등이 있습니다.

(본문 54 page 적용대상 다중이용시설 참조)



- 초, 중, 고등학교 측정(동절기, 하절기 측정)

학교의 위생관리의 일환으로 매년 1회씩 상반기, 하반기 구분하여 측정하고 있습니다.

측정위치는 일반교실, 특별교실, 식당, 보건실, 교무실 등이 있습니다.



- 휘발성유기화합물 VOCs 측정

(다중이용시설, 신축교실, 신축공동주택 등)

샘플링 장비를 이용하여 시료를 VOCs 흡착관이나 DNPH 카트리지에 샘플링하여 실험실에서 GC-MS, HPLC를 사용하여 분석합니다.

해당 오염물질인 휘발성유기화합물과 폼알데하이드는 새집증후군으로 잘 알려진 매우 중요한 실내공기오염물질입니다.

실내공기질 측정대행 측정·분석 장비

장 비 명	수량	측정항목
미세먼지 PM10 샘플러	22 sets	■ 실내공기질 미세먼지 PM10 채취
미세먼지 PM2.5 샘플러	22 sets	■ 실내공기질 미세먼지 PM2.5 채취
오존 측정기	3 sets	■ 실내공기질 오존 측정
일산화탄소 측정기	3 sets	■ 실내공기질 일산화탄소 측정
질소산화물 측정기	3 sets	■ 실내공기질 질소산화물 측정
이산화탄소 측정기	3 sets	■ 실내공기질 이산화탄소 측정
실내공기질 종합측정기	2 sets	■ 실내공기질 미세먼지+가스상 물질 항목
석면 샘플러	18 sets	■ 실내공기질 석면 채취
위상차 현미경	1 set	■ 실내공기질 석면 분석
아세톤 증기화 장치	1 set	■ 실내공기질 석면 분석
총 부유세균 샘플러	3 sets	■ 실내공기질 부유세균 채취
부유곰팡이 샘플러	3 sets	■ 실내공기질 부유곰팡이 채취
곰팡이 배양기	1 set	■ 곰팡이 항목 분석
일반세균 배양기	1 set	■ 일반세균 항목 분석
라돈 측정기	14 sets	■ 실내공기질 라돈 채취
휘발성 유기화합물 샘플러	13 sets	■ 실내공기질 가스 항목 - 휘발성유기화합물 (VOCs) - 폼알데하이드 (HCHO)
고성능 액체크로마토그래피(HPLC)	1 set	■ 실내공기질 폼알데하이드 분석
기체크로마토그래피/질량분석기 (GC/MS)	1 set	■ 휘발성유기화합물 (VOCs) 분석

MEMO

MEMO



더맑고푸른미래 건강한환경을 연구하는 기업입니다.



|주| 삼안환경측정

대구광역시 북구 팔달북로 15길 12
TEL. (053)321-1234 FAX. (053)355-0001

"Today, for a better tomorrow"



|주| 오늘환경측정

대구광역시 서구 평리로35길 13-10
TEL. (053)954-1234 FAX. (053)254-1234