

[별첨] “비산먼지 방지를 위한 표면경화제 기준 도입(2021.12)” 연구 최종보고서

비산먼지 억제제 사용 및 관리를 위한 가이드라인 [안]

2021.12.

연구기관

[주관] 랩솔레미스 | [공동] (사)한국대기환경학회

<제목 차례>

제1장 일반사항	1
제1조. 배경 및 목적	1
제2조. 적용범위	1
제3조. 용어의 정의	2
제4조. 업무 처리절차	3
제2장 먼지억제제 사용 신청 절차	3
제5조. 먼지억제제 사용 신청	3
제6조. 서류의 검토	4
제7조. 신고서 수리	4
제8조. 먼지억제제 사용	4
제9조. 현지조사확인	4
제3장 사용 신청 첨부 서류	4
제10조. 사용신청 및 첨부서류	4
제11조. 기본평가보고서[제2호서식]	5
제12조. 사용계획서[제3호서식]	5
제13조. 물질안전보건자료(MSDS) 또는 성분분석시험성적서	5
제14조. 환경성 및 위해성 입증을 위한 자료	6
제15조. 먼지억제제의 비산먼지 억제 및 저감 성능	6
제16조. 검토사항	7
제17조. 먼지억제제 사용 승인	7
제18조. 사업자 정기보고	7
제19조. 사용승인 취소	7
제4장 먼지억제제 사용시 안전사항(일반사용지침)	7
제20조. 장비의 설치 및 조치기준	7

제21조. 먼지역제제 사용알림	8
제22조. 경고표지의 설치	8
제23조. 개인보호구의 지급 및 착용	8
제24조. 관계자외 출입금지 및 흡연 등의 금지	9
제5장 기 타	9
제25조. 사용일지 작성 및 보고	9
제26조. 기록 보관	9
제27조. 신고서의 효력	9
「제1호 서식」 비산먼지 발생사업 등(변경) 신고서	10
「제2호 서식」 기본평가조사서	11
「제3호 서식」 사용계획서	12
「제4호 서식」 먼지역제제 작업 허가능(사용신고증명서) [예시]	14
「부록1」 먼지역제제 적용 승인을 위한 체크리스트(승인기관용)	15
「부록2」 작업(사용) 일지(사용기관용)	17
「부록3」 먼지역제제의 환경성 및 위해성 관련 준수 기준	18

비산먼지 억제제 사용 및 관리를 위한 가이드라인(안)*

*[주] 본 가이드라인(안)은 비산먼지 발생사업자가 관할 행정기관에 비산먼지 발생 억제를 위한 저감조치로 먼지역제제 사용승인을 신청한 경우, 해당 관할 행정기관 담당자가 관련 내용 및 서류를 검토하는데 도움을 주기 위한 가이드라인임. 또한 본 가이드라인은 비산먼지 발생 억제제(이하 먼지역제제) 사용, 승인, 관리 등을 위한 법률 및 제도가 마련되기 전에 임시적이고 제한적으로 먼지역제제 사용을 승인하는데 참고적으로 활용될 수 있는 임시 가이드라인(안)이며, 향후 비산먼지 관리 기준을 위한 지침으로 적용될 수 있도록 예시의 성격으로 작성하였음.

제1장

일반사항

제1조. 배경 및 목적

- [대기환경보전법] 제2조 제6호 및 제43조 제1항에 의해 ‘먼지’란 대기 중에 떠다니거나 흩날려 내려오는 입자상물질을 말하며 일정한 배출구 없이 대기중에 직접 배출되는 경우 ‘비산먼지’(날림먼지)라고 총칭한다.
- 비산먼지의 발생은 취급 물질의 공정진행으로 발생하는 경우와 노출된 공간에서 발생원에 의한 경우로 공정진행의 경우 주로 밀폐된 공간에서 발생하며 실내오염의 주요 원인이 되고 있다. 노출된 공간인 포장도로, 비포장도로, 건설현장, 야적지 등에서 발생하는 비산먼지는 기계적 활동, 풍화 침식에 의해 발생한다.
- 국내 미세먼지 저감과 생활 주변 비산먼지 환경/건강 피해 등을 저감하기 위해 적극적이고 실효성 있는 비산먼지 저감수단을 제시하고 이를 규제 및 관리할 필요성이 증가하고 있다.
- 비산먼지 발생 저감을 위해 살수시설 설치, 방진막(덮개), 방진벽, 바닥포장, 지붕덮개 등의 규정이 있으나 현장여건 및 계절적 요인 등에 따라 저감효과가 낮게 나타나거나 현장의 안전사고 위험성 등의 문제가 발생하는 경우가 있다.
- 비산먼지 저감을 위해 환경부 「비산먼지 매뉴얼」에서 일부 시설에 대하여 저감효율이 높은 먼지역제제(표면경화제) 사용을 안내하고 있으나 활용이 제한적이고 먼지역제제 물질들에 대한 환경성 평가 및 사용기준 등이 미비한 실정이다. 이러한 상황에서 비산먼지 관리를 위해 친환경적이고 효과적인 먼지역제제(표면경화제 등)가 현장에 사용되고, 관리될 수 있도록 관련 제도들을 정비할 필요가 있다.
- 본 가이드라인은 이러한 절차를 알리기 위한 것이며 친환경 먼지역제제 적용 등에 관한 업무에 있어 구체적인 사항을 제시하여 담당공무원 및 사업장 환경 담당자의 전문성을 보완하여 관련 업무의 효율성 제고를 목적으로 한다.

제2조. 적용범위

- [대기환경보전법] 시행령 제44조 시행규칙 (별표 13) 및 (별표 14)에서 정하는 비산먼지 발생사업 및 배출공정을 대상으로 하는데, 현재 적용대상으로는 건설현장 및 사업장의 야적, 수송(도로) 등을 검토한다. 이 외의 법률 정한 신고대상이 아닌 비산먼지 다량 발생 배출원(나대지, 운동장, 야적장, 비포장 등 비산먼지 다량 발생 도로 등)에 대해서는 향후 별도로 먼지역제제 사용 및 관리

에 대해 정한다.

▷ 먼지역제제 적용 대상 배출공정 및 대상

- 야적 : 분체상 물질 야적장
- 수송 : 차량통행으로 비산먼지가 발생하는 도로

▷ 법률이 정하는 시설 또는 조치를 대체 또는 보완하여 먼지역제제(표면경화제)를 사용할 수 있는 경우

- 기존 비산먼지 억제 시설 및 조치를 적용하기 어려운 경우 (사유 증빙 필요)
(예시) 공정 특성상 방진덮개 등의 사용이 비효율적인 경우(수시로 야적물질의 취합하는 경우), 살수 차량 진입이 어려운 경우 등
- 수질, 토양환경에 영향을 미치지 않는 경우 등 적용제한 조건에 해당이 안될 경우

▷ 적용 제한 조건

- 수질환경(하천, 호소, 저수지, 상수원, 지하수 등) 및 오염에 영향을 줄 수 있는 경우
- 토양환경 및 오염에 영향을 줄 수 있는 경우
- 주변 생태계 및 동식물에 영향을 줄 수 있는 경우
- 작업자, 근로자, 주변 사람 등의 인체건강에 영향을 줄 수 있는 경우
- 그 외 별도의 사항을 지정하는 경우

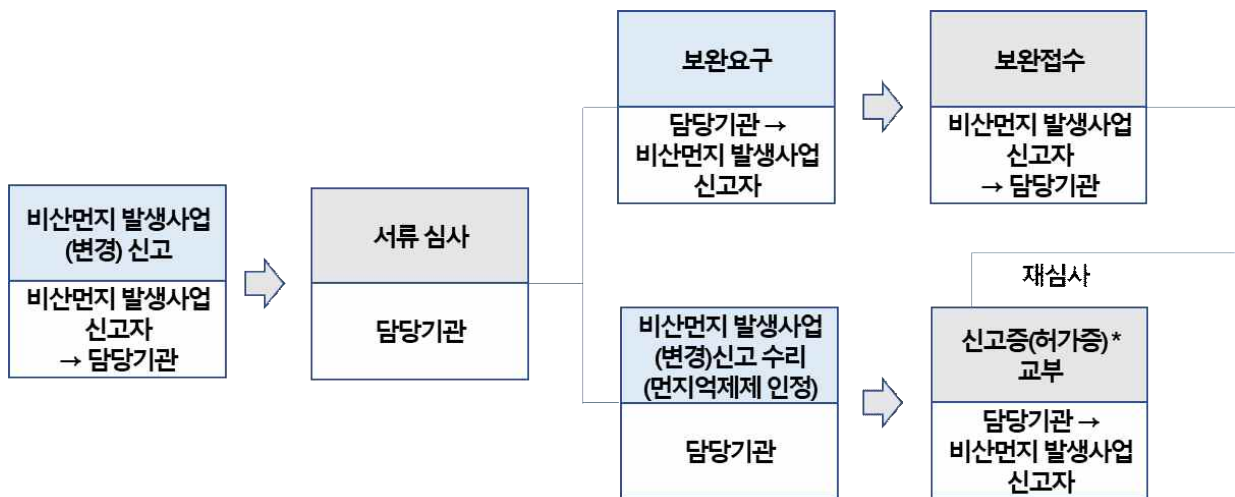
제3조. 용어의 정의

- 비산먼지 : 일정한 배출구 없이 대기 중에 직접 배출되는 입자상물질(먼지)이다.
- 먼지역제제(비산먼지 억제제) : 비산먼지 발생을 저감하기 위해 토양, 야적물질 등의 비산먼지 발생원 표면에 처리하는 물질로 물, 물/화학적 계면활성제 용액, 무독성 흡습성 물질, 무독성 화학적 또는 천연 안정제, 무독성 표면경화제 등의 재료를 말한다.
- 표면경화제 : 노출물질(토양, 석탄, 알갱이 물질 등) 표면에 강화피막을 형성시켜 먼지물질의 비산, 흘러내림 등을 억제시키는 물질로 먼지역제제의 종류 중 하나로 분류할 수 있다.
- 경화제 : 경도를 높이거나 경화를 촉진하기 위해 첨가하는 물질을 말한다.
- 사용기관: 비산먼지 저감을 위해 먼지역제제를 사용하는 작업장의 사업체를 말한다.
- 물질안전보건자료(MSDS) : 화학물질의 안전한 사용을 위한 설명서로서 화학물질의 유해성·위험성 정보, 응급조치요령 등을 비롯한 16가지 항목으로 구성되어 있다.
- 유해성 : 유해한 화학물질이 노출되는 경우 사람의 건강이나 환경에 피해를 줄 수 있는 정도
- LC-50(Lethal Concentration 50%): 반수치사농도, 화학물질의 급성독성을 표현하는 수단으로 통계적으로 시험 생물의 50%를 죽게 하는 수용액상의 시험물질 농도를 말한다. 농도와 함께 시험기간을 명기한다. (예, 96h-LC50) 이값이 낮을수록 해당물질의 급성독성 수준은 낮아진다.
- LD-50(Lethal Dose 50%) : 반수치사량, 통계적으로 시험 생물의 50%를 죽게 하는 시험물질의 투여 용량(dose)을 말한다. 용량과 함께 시험기간을 명기한다. (예, 14d-LD50)
- 토양노출농도 : 토양내 처리된 시험 약제량(물질 g/토양 kg)은 표토층에 서식하는 생물이 영향을 받을 것으로 추정하여 토층 깊이를 10cm, 표준 시험토양의 비중을 1.0으로 각각 가정하여 토양내 농도(ppm)를 산정한다.

- 생물농축성, 생물농축계수(BCF): 생물의 조직중 화학물질의 농도가 환경매체중에서의 농도에 비해 상대적으로 증가하는 것을 말하며 그 농도비로 표시한 것을 생물농축계수(Bioconcentration Factor, BCF)라 한다.

제4조. 업무 처리절차

- 현재 비산먼지 발생사업 신고는 기초지자체에서 진행하고 있다. 신고 비산먼지 사업장에서 기존 비산먼지 억제조치를 대체하거나 추가적인 억제조치로서 먼지역제제(표면경화제)를 사용하고자 할 경우에 관련 서류를 첨부해 변경신고를 하여 비산먼지 억제조치로서 먼지역제제 사용을 승인 받을 필요가 있다.



※ 서류심사 : 승인기관용 체크리스트 등

* 현 비산먼지 발생사업 등 신고증명서 (향후 먼지역제제 작업허가증 등)

제2장

먼지역제제 사용 신청 절차

제5조. 먼지역제제 사용 신청

- 사용기관은 비산먼지 사업장(작업장)에 먼지역제제를 기존 비산먼지 억제조치를 대체하거나 추가적인 조치로서 사용할 경우 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장(이하 지방자치단체)의 사용승인을 받아야 한다.
- 먼지역제제를 사용하기 위해서는 비산먼지 발생사업 (변경)신고서에 1) 기본평가조사서 2) 사용계획서 3) 물질안전보건자료(MSDS) 4) 환경/위해성 입증 자료 5) 성능평가 자료 등이 첨부되어 제출될 필요가 있다.

1. 비산먼지 사업장 등(변경) 신청서 [제1호서식]
2. 기본평가조사서(제2호 서식)
3. 사용계획서(제3호서식)
4. 물질안전보건자료(MSDS) 또는 제품 구성 성분을 확인할 수 있는 자료(성분시험성적서 등)

- 5. 환경성 및 위해성 입증을 위한 자료
- 6. 성능평가 자료(먼지역제제의 효율성 및 적절한 적용비율 확인을 위한 시험 결과)
- 7. 그 밖에 필요한 사항

- 지방자치단체의 명령 혹은 요청 이외에도 비산먼지 사업장에서 먼지역제제의 사용이 필요하다고 판단되는 경우 지자체에 먼지역제제 사용을 신청할 수 있다.

제6조. 서류의 검토

- 사용계획서에 기재되어야 할 내용이 빠짐없이 기재되어 있는지 여부와 구비서류가 모두 첨부되어 있는지 검토한다.
- 사용계획서에 기재된 사안의 검토 : 제품, 물질의 등록여부, 사용농도 또는 사용량의 적절성, 사용 기간과 주기의 적절성, 그 밖의 환경적 영향

제7조. 신고서 수리

- 지방자치단체는 먼지역제제 사용허가 신청서 검토, 관계기관 협의, 먼지역제제 관련 인증 서류 및 그에 준하는 관련서류의 검토를 통하여 사용 신고함이 타당한 경우에 변경 신고서를 교부한다.
 - ※ 향후 환경부 및 지방자치단체에서 관련 제도의 법률적인 정비(대기환경보전법 또는 조례 등)가 이루어질 경우 다음과 같은 먼지역제제 작업 허가증 등이 교부될 수 있으며, 본 가이드라인에서는 예시로서 제시하였다.
 - 제4호 서식 : 먼지역제제 작업허가증(사용신고증명서)
- 서류상의 검토결과 필요시 보완서류 또는 참고자료를 일괄 요구할 수 있다.

제8조. 먼지역제제 사용

- 먼지역제제 제3호 서식에 작성된 사용계획서에 따라 먼지역제제를 적용하여야 한다.
- 사용기관은 먼지역제제 적용시 경고표지의 설치, 개인보호구의 착용, 관계자외 출입 및 흡연을 금지하도록 한다.
- 취수가 어려운지역, 강풍시 등 특정 시기나 구간에서 선별적 활용이 가능하다.
- 사용시 안전사항과 관련하여 제5장을 참고하고, 제19조와 관련하여 사용을 중지하여야 한다.

제9조. 현지조사확인

- 서류상의 검토, 먼지역제제 적용 후, 필요한 경우 사업장의 위치나 주변환경, 지역에 미치는 환경 영향의 검토 및 확인을 위한 현지조사를 할 수 있다.

제3장

사용 신청 첨부 서류

제10조. 사용신청 및 첨부서류

- 사용기관은 먼지역제제 사용승인을 위하여 지방자치단체에게 다음 각호의 서류를 제출하여야 한다.

1. 비산먼지 사업장 등(변경) 신청서 [제1호서식]
2. 기본평가조사서(제2호 서식)
3. 사용계획서(제3호서식)
4. 물질안전보건자료(MSDS) 또는 제품 구성 성분을 확인할 수 있는 자료(성분시험성적서 등)
5. 환경성 및 위해성 입증을 위한 자료
6. 성능평가 자료(먼지억제제의 효율성 및 적절한 적용비율 확인을 위한 시험 결과)
7. 그 밖에 필요한 사항

제11조. 기본평가보고서[제2호서식]

- 기본평가보고서는 다음의 내용을 포함하여야 한다.
 1. 사용기관 및 책임자에 대한 정보
 2. 제조업체에 대한 정보
 3. 물질 또는 혼합물에 대한 정보
 4. 사용방법에 대한 기재
 5. 기타 필요한 사항
- 해당사항을 빠짐없이 작성하고 빈칸으로 남겨놓아야 하는 사항에 대해서는 ‘해당없음’으로 기재한다.

제12조. 사용계획서[제3호서식]

- 사용계획서는 다음의 내용을 포함하여야 한다.
 1. 사용기관 및 책임자에 대한 정보
 2. 적용 공정 및 적용 방법(적용빈도, 사용양 등)
 3. 사용구성물질, 희석비율, 도포 비율 등에 대한 기술
 4. 현장준비에 대한 기술(알림, 경고, 보호구 등의 안전에 대한 사항)
 5. 기타 필요한 사항
- 해당사항을 빠짐없이 작성하고 빈칸으로 남겨놓아야 하는 사항에 대해서는 ‘해당없음’으로 기재한다.

제13조. 물질안전보건자료(MSDS) 또는 성분분석시험성적서

- 물질안전보건자료(MSDS) 먼지억제제의 자료 혹은 먼지억제제를 구성하고 있는 물질의 자료를 포함한다.
- 성분분석시험성적서는 제조업체의 자료를 첨부하거나 사용기관이 공인된 기관에 의뢰하여 생산한 자료를 첨부할 수 있다. 단, 제품 원액이나 제품 사용 규격의 최소 희석배수에 대한 시험결과여야 한다.
 - ▷ 물질안전보건자료(MSDS)
 - 해당 물질 또는 혼합물에 대한 정보
 - : 물리화학적 특성, 재료 및 구성성분에 대한 정보가 제공되어야 함.

- MSDS(물질안전보건자료) 등의 안전 및 보건인증 및 관련 자료 제출 필요

▷ 사용 원료 및 구성성분 (성분분석 시험성적서)

- 환경부, 식약처 등이 금지하고 있는 독성 및 유해 물질들을 포함하지 않을 것
: 대기, 수질, 토양환경 등에 영향을 주는 물질들을 포함하지 않을 것
- 제품에 사용된 원료물질의 성분(물질)명과 함량이 명확히 제시되어야 함. 제시된 원료 물질 또는 함량이 임의로 변경되어서는 안됨.
- 성분분석 시험검사 시에는 먼지역제제 원료 물질(원액) 또는 사용하는 최소 희석농도에서의 시험 결과임을 입증해야 함.

제14조. 환경성 및 위해성 입증을 위한 자료

○ 환경/위해성 입증 자료는 사용기관이 공인된 기관에 의뢰하여 생산한 자료를 첨부할 수 있다. 단, 제품 원액이나 제품 사용 규격의 최소 희석배수에 대한 시험결과여야 한다. 세부적인 준수 기준은 「부록 3」을 참고 한다.

1. 수질오염공정시험에 따른 공인성적서
 - 수질환경기준의 건강항목 기준 준수
 - 생활환경항목 IV등급(공업용수 2급, 농업용수)의 pH, BOD, COD, DO 등의 기준 충족
2. 토양오염공정시험에 따른 공인성적서
 - 토양오염우려기준 2지역 기준 준수
3. 생태독성(물벼룩): 수질오염공정시험기준 등 (EC50, TU 성적서)
4. 인체 영향(눈자극, 피부자극) : 공인인증시험기관, GLP 기관 등의 성적서

○ 시험성적서 및 위해성 평가를 위한 시험·검사기관은 다음 각 호에 따른다.

1. [화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률] 제22조에 의하여 환경부장관에 의해 지정된 기관을 말한다.

가. 지정된 기관은 GLP(Good Laboratory Practice)기관으로 등록된다. GLP란 비임상시험관리 기준을 의미하며 물리화학적실험, 인체유해성, 환경유해성을 포함한다.

나. 항목별 등록된 기관은 부록4 국내 GLP 현황자료를 참고한다.

2. 환경부고시 제2017-103호 환경표지대상제품 인증기준 개정고시 제5조 인증기준에 따른 검증방법에서 지정한 시험·검사기관을 말한다..

가. [환경기술 및 환경산업 지원법] 제5조의 3제4항제12호에 따른 한국환경산업기술원

나. [국가표준기본법] 제23조에 따른 시험·검사기관 인정제도에서 인정받은 시험·검사기관

다. 중앙행정기관의 장이 소관 법률에 따라 지정·인정한 시험·검사기관

라. 국제표준 ISO/IEC 17025에 적합한 외국의 시험·검사기관

제15조. 먼지역제제의 비산먼지 억제 및 저감 성능

○ 먼지역제제의 비산먼지 발생 억제 및 저감 성능과 관련한 자료를 첨부하여야 하며, 기존 시설 또는 조치 대비 성능이 우수해야 한다. 원칙적으로 공인시험기관에서의 저감성능에 대한 시험성적서를 첨부해야 하며, 부득이 한 사유가 있는 경우 자체 시험결과보고서(실내 또는 실외 현장)를 첨부하여 제출할 수 있다.

- 시험방법은 현재 공인시험방법이 부재하기 때문에 국내외 먼지 및 먼지 효율 측정 방법에 준하여 측정하도록 한다. 향후 비산먼지 저감효과 등을 시험방법 마련이 필요하다.

▷ 시험 조건(예시)

- 실내 또는 실외(현장) 시험 : 시험 기간의 기상 조건(온, 습도, 풍속 등) 기록
- 동일한 또는 유사한 조건에서 대조군(살수, 무처리 등)과의 비교 시험결과 포함
- 비산먼지(미세먼지) 측정기
: 국내외 형식승인 장비 또는 미세먼지 간이측정기 인증 2등급 이상 측정결과
- 필요한 경우 그 외 추가적인 조건을 제시할 수 있음.

제16조. 검토사항

- 먼지역제제의 위해성 입증자료의 명확성, 객관성 여부(인정기관의 자료)가 확인되어야 하고, 위해성이 없어야 한다.
- 먼지역제제 사용계획서에 의해 사용량과 기간 등의 계획에서 비산먼지 적정처리가 가능하여야 한다.
- 검토결과 기준에 부적합할 경우 그 사유를 구체적으로 적시하여 신청을 반려하여야 한다.

제17조. 먼지역제제 사용 승인

- 사용기관은 먼지역제제를 기존 비산먼지 억제조치를 대체하거나 추가하여 사용하려는 경우 지자체의 사용승인을 받아야 하며 사용기관이 제출한 사용계획서를 검토하여 사용이 필요하다고 판단되는 경우 사용승인을 하여야 한다. 사용승인을 하는 경우 위의 검토사항을 고려하여 환경영향을 최소화할 수 있도록 하고 승인한다.

제18조. 사업자 정기보고

- 한달 이상의 장기간 작업인 경우 정기보고를 한다.
- 승인 후 다음달 말일, 먼지역제제 사용에 대한 진행을 제출해야 한다.
- 제출한 정기보고 사항이 타당하지 않을 경우 최초 계획과 달라진 경위를 보고한 후, 다시 처리하거나 재계획을 제출하여야 하며 타당한 경우 변경된 계획서를 다시 제출한다.

제19조. 사용승인 취소

- 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 사용기관이 제출한 사용계획서가 제대로 이행되지 않을 경우 사용승인을 취소할 수 있다.

제4장 먼지역제제 사용시 안전사항(일반사용지침)

제20조. 장비의 설치 및 조치기준

※ 환경부, 비산먼지 관리 매뉴얼의 IV. 공정별 비산먼지 관리의 세부관리기준을 참고할 것.

- 주기적인 먼지역제제 살포가 필요할 경우 분사시설 혹은 먼지역제제 적용시 사용하는 설비를 설치해야 한다.
- 건축물 축조공사장에서는 먼지가 공사장밖으로 흩날리지 않도록 해야한다.
- 풍속이 평균 총속 8m 이상일 경우에는 작업을 중지하여야 한다. 사업장 내 풍속기 설치하여 풍속을 설치하고 측정하여 조치사항을 기록하여야 한다.

<풍속별 안전작업 조치(안전보건공단 제시)>

풍속(m/s)	종별	작업범위
0-7	안전작업범위	전작업실시
7-10	주의경보	외부용접 및 도장작업 중지
10-14	경고경보	건립작업 중지
14이상	위험경고	고소작업자는 즉시 하강 안전대피

※ 안전보건공단, 건설분야 one page 기술자료

제21조. 먼지역제제 사용알림

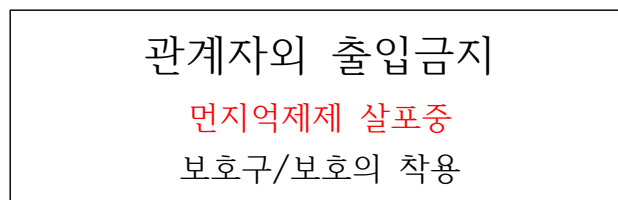
- 주변 지역 주민들이 먼지역제제 사용을 쉽게 알 수 있도록 알림표지판을 설치하여야 한다.
- 건설공사장, 철거현장 등에 미세먼지 측정값을 표출하도록 권고하고 있으며, 먼지역제제도 사용 관련 안내표지판도 함께 부착하도록 한다.

<알림표지판에 표시된 사항>

1. 비산먼지 발생 사업장명
2. 외국인을 위한 먼지역제제 사용제목을 영문으로 안내
3. 먼지역제제 사용에 대한 안내문
4. 「비산먼지사업장 명+먼지역제제 이름+사용안내입니다」로 표시
5. 사업자, 현장책임자, 담당지자체 전화번호 기재
6. 작업중 주의사항
7. 비산먼지 발생사업장 알림판과 동일한 모양으로 제작가능

제22조. 경고표지의 설치

- 사용기관은 먼지역제제를 사용하는 장소에는 다음의 표지를 출입구에 게시하여야 한다.
- 작업장이 실외장소인 경우, 출입구가 없는 경우에는 근로자 혹은 관계자가 보기쉬운 장소에 게시하도록 한다.



제23조. 개인보호구의 지급 및 착용

- 사용기관은 먼지역제제 사용 작업에 근로자를 종사하도록 할때에 작업조건에 적절한 방진마스크 혹은 송기마스크, 고글형 보안경 등 신체를 감싸는 보호의 등의 개인보호구를 지급하고 착용하도록 한다.

제24조. 관계자의 출입금지 및 흡연 등의 금지

- 사용기관은 적절한 개인보호구를 착용하고 작업수칙을 주지하고 있는 자 이외에 작업장소에 출입하지 못하게 한다.
- 사용기관은 먼지역제제 사용 작업의 작업장소에서 근로자가 담배를 피우거나 음식물을 먹지 않도록 한다.

제5장

기 타

제25조. 사용일지 작성 및 보고

- 사용기관은 먼지역제제 사용에 대하여 사용일지를 작성하여야 한다. 작성내용에는 작업일시, 책임자 정보, 작업장 주소, 먼지역제제명, 사용량 및 사용빈도 등의 사용방법, 작업시 사진등을 첨부하여야 한다.

제26조. 기록 보관

- 사용기관 및 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 승인서류, 계획서, 사용 종료 후 서류를 3년간 보관하여 유지하도록 한다. 먼지역제제 사용하는 모든 활동에 적용되는 제품에 유형, 공급업체 이름, 적용방법, 빈도, 농도 등의 모든 기록이 포함되어야 한다.

제27조. 신고서의 효력

- 신고서의 효력은 먼지역제제의 구성물질이 변경되지 않고 그대로 유지될때까지이며, 효율의 증가를 위한 구성물질이 변경되었을 경우 물질 허가 등록을 다시 하여야 한다.
- 신고서의 효력은 사용계획서상의 사용기간에서만 유지된다.

「제1호 서식」 비산먼지 발생사업 등(변경) 신고서

■ 대기환경보전법 시행규칙 [별지 제24호서식] <개정 2019. 7. 16.>

비산먼지 발생사업 등(변경) 신고서

접수번호	접수일	처리일	처리기간	4일		
신청인	상호(사업장 명칭)					
	성명(대표자)	생년월일				
	주소	휴대번호				
	사업장 소재지	전화번호				
설치기간(공사기간)	년	월	일부터	년	월	일까지
발생사업						
발생사업	대상사업			규모		
비산먼지 등 발생억제시설 및 조치사항						
배출공정	주요 억제시설 설치 및 조치내용					

「대기환경보전법」 제43조제1항 및 같은 법 시행규칙 제58조제1항에 따라 비산먼지발생 사업 등(변경)을 신고합니다.

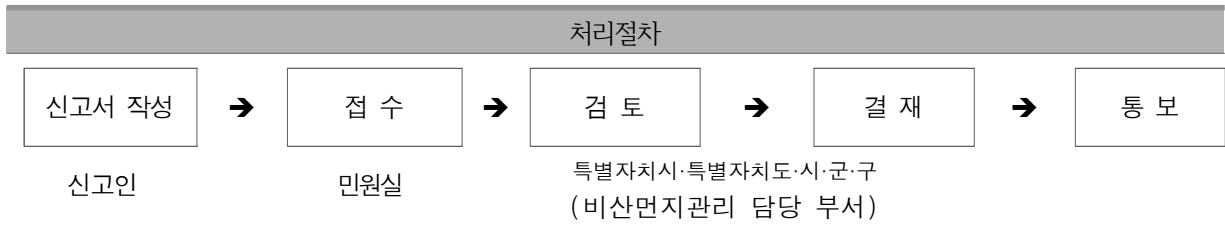
년 월 일

신청인

(서명 또는 인)

특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장 귀하

제출서류	※ 건설업만 제출한다. 다만, 변경신고의 경우 변경내용을 증명하는 서류만 제출 1. 공사개요(공사목적 및 공사일정 포함) 2. 공사장 위치도(공사장 주변 피해대상 표시) 3. 방진시설 등의 설치 명세 및 도면 4. 그 밖의 저감대책	수수료 없음
------	---	--------



210mm×297mm[백상지 80g/㎡]

「제2호 서식」기본평가조사서

기본평가조사서

사용기관			
기관명	사업자등록번호 (법인번호)	주소	전화
제조업체			
업체명	사업자등록번호 (법인번호)	주소	전화
제품명			
재료 및 구성성분			
사용량 및 사용방법			
성분 규격 및 시험방법			
주요 작용원리			
제거 효율 및 평가 결과(요약)			

「제3호 서식」 사용계획서

사용계획서

1. 사용자 정보

업체명	
책임자	
적용 주소	
번호	

2. 먼지역제제 사용계획서

적용 공정	제조업체 이름	제품	적용빈도*	사용량**
ex)철거, 신기 등				

* 얼마나 자주 먼지역제제를 도포하는가(ex. 하루 3회 등)

**일정기간동안 사용한 양(ex.L/분 등)

3. 먼지역제제 사용방법

(ex) 구체적으로 물질 구성, 희석비율, 도포 간격 등에 대한 기술

4. 첨부자료(제목만 기재)

먼지역제업체 내부자료	
유해성 입증 자료명	
MSDS	
기타	

* 기타: 기타 다른 자료이거나 새롭게 구성된 자료인 경우 작성

5. 현장준비

먼지역제 알림표지판	
사업장내 경고표지 설치	
개인보호구 지급 등 안전에 관한 사항	

「제4호 서식」 먼지역제제 작업 허가증(사용신고증명서) [예시]

먼지역제제 작업 허가증(사용신고증명서) [예시]

허가번호 :

허가일자 : . . .

< 사용기관기재 >	
사용기관 :	책임자 : (인)
작업수행기간 :	~ . . .
첨부서류 목록 :	
※ 첨부목록에 <input checked="" type="checkbox"/>	
1.기본평가조사서 ----- <input type="checkbox"/>	2.사용계획서 ----- <input type="checkbox"/>
3.위해성 입증을 위한 자료	
* 기업의 내부평가자료 ----- <input type="checkbox"/>	* 물질안전보건자료(MSDS) ----- <input type="checkbox"/>
* 국립환경과학원 위해성평가자료 - <input type="checkbox"/>	* 컨설팅업체를 통한 위해성 보고서 - <input type="checkbox"/>
* 공인된 국내외보고서자료----- <input type="checkbox"/>	* 화학물질 관련 국내외 자료 ----- <input type="checkbox"/>
(OECD, EU 및 EPA 보고서 등)	
* 성분분석 시험성적서 ----- <input type="checkbox"/>	
(첨부된 자료중 MSDS or 공인된기관의 자료에 내용이 포함된다면 첨부하지 않아도 된다.)	
* 기타 자료목록 기재	
1.	
2.	
3.	
4.필수입증항목(*)	
* 물질안전데이터(MSDS) 또는 구성물질의 물질안전데이터 ----- <input type="checkbox"/>	
* 독성테스트 ----- <input type="checkbox"/>	
* 수질오염물질 및 토양오염물질 시험확인 ----- <input type="checkbox"/>	
5. 기타	

귀사의 비산먼지 발생사업의
먼지역제제 사용에 대한 작업을 허가합니다.

년 월 일

특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장 직인

「부록1」 먼지역제제 적용 승인을 위한 체크리스트(승인기관용)

먼지역제제 적용승인을 위한 체크리스트(승인기관용)

(먼지역제제 적용승인을 위한 체크리스트는 관련 부서 담당직원의 업무처리를 위한 것입니다.)

작성일 :

작성부서 :

작성자 :

사용자 정보			
업체명		적용주소	
책임자		책임자번호	

확인사항	예	아 니 오	비고
<input type="checkbox"/> 적용대상			
▷ 먼지역제제 적용 사업장에 해당하는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▷ 사용기관 및 책임자에 대한 정보가 기재되어 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 제출서류에 필요한 사항이 모두 포함되었는가?			
▷ 기본평가조사서			
▶ 사용기관에 대한 정보	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 제조업체에 대한 정보	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 재료 및 구성성분	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 주요 작용원리(먼지역제제 기작)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 제품의 규격 및 시험방법(제품의 효율을 알 수 있는 자료)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▷ 환경 및 위해성 입증 자료			
▶ 수질오염공정시험기준 준수	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 토양오염공정시험기준 준수	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 생태독성 영향(물벼룩) 기준 이하	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

▶ 인체영향(눈, 피부)에 대한 자극 없음	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 기타 ()	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▷ 성능평가 자료			
▶ 비산먼지 억제(저감) 성능평가자료	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 기존 저감조치 대비 우수한 억제(저감) 성능여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▷ 사용계획서			
▶ 먼지역제제 사용 공정(야적, 도로 등) 기재	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 공정별 사용 공정, 사용빈도, 사용량 등의 구체적인 계획	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 기타 ()	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 사업장의 안전관련 사항이 준비가 잘 되었는가?			
▶ 먼지역제제 사용과 관련하여 주변에 알립 계획이 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 사업장 내 경고표지 설치가 계획되어 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ 개인보호구 지급 등의 안전에 관한 사항이 잘 정비되어 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

「부록2」 작업(사용) 일지(사용기관용)

작업(사용) 일지(사용기관용)

사용번호 :

<input type="checkbox"/> 사용기관 :	<input type="checkbox"/> 책임자 :	(인)
<input type="checkbox"/> 주 소 :		
<input type="checkbox"/> 작업수행일시 :	. . .	
<input type="checkbox"/> 먼지역제제명 :		
<input type="checkbox"/> 사용방법(사용량, 혼합비율, 사용빈도 등 기재)		
<input type="checkbox"/> 현장사진 첨부 (현장 사진 및 작업 사진 등)		

「부록3」 먼지역제제의 환경성 및 위해성 관련 준수 기준

먼지역제제의 환경성 및 위해성 관련 준수 기준

먼지역제제 사용에 의한 수질, 토양, 생태계 등의 환경오염에 영향이 없음이 제시되어야 한다. 또한 대기환경에 오염영향을 주거나, 인체(호흡기, 눈, 피부 등)에 자극이나 유해한 영향을 주어서는 안된다. 필요한 모든 시험검사 시에는 먼지역제제 원료 물질(원액) 또는 사용하는 최소 희석농도에서의 시험 결과임을 입증해야 한다. 기본적인 환경/위해성 영향 평가는 수질, 토양, 생태독성, 눈/피부 자극 등에 대한 공인시험기관의 성적서가 제시될 필요가 있다.

1) 수질오염 기준 관련 공인시험분석 성적서

- (법률/규정) 국립환경과학원 고시 제2019-63호 수질오염공정시험법
- (기준항목) 수질환경기준은 하천 및 호소에 공통적으로 적용되는 건강항목(9개항목)과 하천(5개항목), 호소(7개항목)에 달리 적용되는 생활항목으로 구분되며 생활환경항목은 수질상태에 따라 5등급으로 구분
- (분석목적) 먼지역제제가 하천으로 흘러들어가거나 토양흡수가 될 때를 가정하여 끼치는 영향을 분석하기 위함.
- (분석방법) 물과 먼지역제제의 희석비율(제품의 희석비율)을 고려하여 검증 샘플을 만들고, 수질오염 공정시험법 기준에 따라 검출여부 확인
 - : (적용기준) 건강항목(9개항목) 기준 충족,
 - : 생활환경항목 IV등급(공업용수 2급, 농업용수)의 pH, BOD, COD, DO 충족¹⁾

<표 1> 수질환경기준의 건강항목(하천 및 호소 공통) (단위:mg/L)

카드뮴(Cd)	비소(As)	시안(CN)	수은(Hg)	유기인	연(Pb)	6가크롬(Cr+6)	PCB	ABS
0.01이하	0.05이하	불검출	불검출	불검출	0.1이하	0.05이하	불검출	0.5이하

<표 2> 수질환경기준의 생활환경항목(하천 및 호소)

등급	이용목적별적용대상	수소이온농도(pH)	화학적 산소요구량(COD)(mg/L)	생물화학적 산소요구량(BOD)(mg/L)	부유물질량(S)(mg/L)	용존산소량(DO)(mg/L)
I	상수원수1급자연환경보전	6.5-8.5	1이하	1이하	1이하	7.5이상
II	상수원수2급수산용수1급수영용수	6.5-8.5	3이하	3이하	5이하	5이상
III	상수원수3급수산용수2급공업용수1급	6.5-8.5	6이하	6이하	15이하	5이상
IV	공업용수2급농업용수	6.0-8.5	8이하	8이하	15이하	2이상
V	공업용수3급생활환경보전	6.0-8.5	10이하	10이하	쓰레기 등이 떠있지 않을 것	2이상

1) 주변 동식물의 영향이 최소화될 수 있는 기준 등급으로 설정을 제안 검토한 것으로 향후 보완 연구를 통해 등급 조정 등이 검토될 수 있음.

2) 토양오염 기준 관련 공인시험분석 성적서

- (법률/규정) 국립환경과학원 고시 제2018-53호 토양오염공정시험법
- (분석목적) 먼지역제제가 토양흡수가 될 때를 가정하여 끼는 영향을 분석하기 위함
- (분석방법) 토양과 먼지역제제의 희석비율(제품의 희석비율)을 고려하여 검증 샘플을 만들고, 토양오염공정시험법 기준에 따라 검출여부 확인
- (적용기준) 토양오염우려기준 2지역(임야, 염전, 대(제1지역 부지 외), 창고용지, 하천, 유지, 수도용지, 체육용지, 유원지, 종교용지, 잡종) 기준 적용

<표 3> 토양오염우려기준

물질	(단위: mg/kg)		
	1지역	2지역	3지역
카드뮴	4	10	60
구리	150	500	2,000
비소	25	50	200
수은	4	10	20
납	200	400	700
6가크롬	5	15	40
아연	300	600	2,000
니켈	100	200	500
불소	400	400	800
유기인화합물	10	10	30
폴리클로리네이티드비페닐	1	4	12
시안	2	2	120
페놀	4	4	20
벤젠	1	1	3
톨루엔	20	20	60
에틸벤젠	50	50	340
크실렌	15	15	45
석유계총탄화수소(TPH)	500	800	2,000
트리클로로에틸렌(TCE)	8	8	40
테트라클로로에틸렌(PCE)	4	4	25
벤조(a)피렌	0.7	2	7
1,2-디클로로에탄	5	7	70

자료: 토양환경보전법 시행규칙 별표3(시행 2020. 5. 27.) [법률 제16613호, 2019. 11. 26., 일부개정]

○ 생태독성

- (분석방법) 수생환경 유해성에 대한 공인시험결과
: 물벼룩을 이용한 48시간 급성독성시험에서 EC₅₀ 값으로 표현된 독성 값은 100 mg/L 이상 등
- (적용기준) 국립환경과학원 위해성평가: 국가시험법 준용하되, 국외의 공인된 시험법을 사용할 수 있음
- 필요한 경우 추가적인 생태독성 시험분석자료를 요구할 수 있음.

3) 인체 영향

- (분석방법) 눈자극, 피부자극 등에 대한 공인시험결과 (자극성이 없어야 함.)
- 필요한 경우 추가적인 인체 영향 시험분석자료를 요구할 수 있음.
- (적용기준)국립환경과학원 고시 제2020-28호 화학물질의 시험방법에 관한 규정 등

4) 기타

- 필요에 따라 다음의 생분해성, 부식성 등의 시험분석결과를 요청할 수 있음.

※ (참고)유기화합물 생분해도

- 먼지역제제를 구성하는 원료물질 중 유기화합물은 생분해도가 용이하여야 하며 다음의 기준 중에 어느 하나에 적합한 경우에는 생분해가 용이한 것으로 봄

<표 4> 유기화합물 생분해도 기준

시험방법	생분해도
KS I ISO 7827, KS I ISO9888, KS I ISO 3221	70%이상
KS I ISO 11733	80%이상
KS I ISO 9408, KS I ISO 9439, KS I ISO 10707, KS I ISO 10708, KS I ISO 14593	60%이상

참고자료: 환경부·KEITI한국환경산업기술원(2017). 환경표지대상제품 및 인증기준 (EL610 제설제)

※ (참고)강재부식영향

강재부식영향과 관련하여 1주일 경과 후의 상대 부식성은 30%이하이어야 함.