자 료 3

건설공사장 먼지저감대책

1. 먼지저감대책의 추진체계

◇ 먼지저감 세부추진계획의 수립·승인

- 시·도지사는 매년 2월 10일까지 먼지저감 세부추진계획을 수립하여 환경부에 제출토록 하고, 환경부장관은 동계획의 추진 가능성, 인력·장비의 확보 등 적정성을 검토하여 매년 2월말까지 승인

◇ 세부추진계획의 주요내용

- 특별관리공사장 또는 특별관리지역 선정

〈특별관리공사장의 종류 및 규모〉

○ 건물건설공사, 굴정공사, 토목건설공사, 조경공사, 건물해체공사에 한하여 비산먼지발생사업 신고대상 최소규모의 10배이상 공사장

〈특별관리지역의 종류 및 규모〉

○ 단위지역내 건물건설공사장의 연면적이 비산먼지 발생사업신고대상 최소규모의 100배이상 또는 굴정·토목건설공사, 조경공사 건물해체공사장의 연면적이 비산먼지 발생사업신고대상 최소규모의 10배이상이 되는 공사장이 있는 지역

- 관할지역내 먼지발생원 현황 파악
  - ○ 특별관리공사장 및 특별관리지역 현황
  - ○ 기타 먼지 발생원 현황(도로재 비산먼지, 나대지, 쓰레기적환장 등)
- 먼지발생원별 먼지발생량의 조사
  - ○ 비산먼지 배출원과 배출량
  - ○ 특별관리지역의 대표지점과 대조지점을 선정 측정
  - ○ 매분기 1회이상 고용량 공기포집기(High Volume Air Sampler)를 이용하여 먼지(TSP) 농도를 정기적으로 측정
- 특별관리공사장·지역별로 저감시킬 수 있는 흙먼지의 양을 예측하고,
  - ○ 이의 총량을 당해년도의 그 지역 흙먼지 저감목표량으로 산정
  - ○ 특별관리대상업소의 우선순위를 정하여 업소별 저감량을 정하고, 이를 합산
  - ○ 먼지저감대책에는 먼지 안나는 공법의 사용, 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준적용, 토사운반차량의 지도·감독 등의 세

부적인 관리계획

- 도로상의 비산먼지 및 흙먼지 저감을 위하여 도로별(도로청소, 굴착공사, 토사운반차량)로 구체적인 저감계획

2. 먼지저감 세부추진계획의 추진방법

◇ 특별관리공사장·지역의 지정절차

- 시·도지사(시장·군수·구청장)는 지정기준에 부합되는 공사장 또는 지역을 특별관리공사장 또는 특별관리지역으로 지정하고, 다음 사항을 사업자에게 통지하여야 함
  - ○ 특별관리공사장·지역으로 운용하는 기간
  - ○ 공사장별 흙먼지저감 목표량
  - ○ 비산먼지발생억제공법의 사용
  - ○ 비산먼지발생억제시설의 적정여부 및 지도·점검시 확인사항

◇ 흙먼지 발생대상사업장 관리

- 특별관리공사장에 대한 먼지발생 저감조치
  - ○ 시·도지사는 사업자에게 대기환경보전법 시행규칙 제48조제3항에서 정한 엄격한 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 조치에 관한 기준적용 등 먼지발생저감을 위하여 적정한 조치를 하도록 명하여야 함
  - ○ 공사장내 차량통행도로의 우선포장
  - ○ 공사장 출입구에 인근도로 청소 및 출입차량 세차여부를 확인할 수 있는 먼지관리 전담요원을 배치
  - ○ 건물공사장은 진공청소기를 확보하여 공사장 바닥을 1일 2회이상 청소 실시
  - ○ 공사장 입구에 공사안내판 설치(종업원의 먼지저감의식 고취)
  - ○ 공사허가시 먼지 안나는 공법을 사용토록 적극 권장하고, 허가관련유관부서와 협조체제 구축(공사장별로 관리)
- 특별관리지역내 공사장 관리
  - ○ 건축·건설 등 각종 공사 허가신청시 관련부서에서는 반드시 환경과(환경보호과)에 이를 통보하여 비산먼지발생사업 해당여부 확인
    - 공사허가서에 비산먼지 발생대상사업 신고의무사항을 부관에 명기
    - 도로점용허가시는 도로상에서의 흙먼지발생억제대책 수립여부를 확인 후 허가토록 관련부서에 협조
- 비산먼지발생사업 신고 및 먼지발생억제공법의 적정 확인
  - ○ 비산먼지발생사업 신고주체 및 신고시기(사업시행전 10일)의 적정여부(대기환경보전법 시행규칙 제49조제1항)
  - ○ 비산먼지발생억제시설 및 사용공법의 적정성 확인
    - 적정 세륜·세차시설 및 방진벽(막) 설치 등 대기환경보전법 시행규칙 제49조의 규정에 적합한 방진시설 설치여부
  - ○ 공사원가계산서에 환경보전비의 실비적정계상
    (표준품셈에 의한 각종 비산먼지억제시설의 예산확보)

◇ 비산먼지발생사업장 지도·점검 강화

- 특별관리공사장 및 특별관리지역내의 사업장에 대한 지도·점검은 월 1회이상 실시하는 것을 원칙으로 하되, 흙먼지가 많이 발생하

는 시기(3~5월)에는 월 2회이상 실시
- 토사운반차량은 분기별로 1회이상 경찰과 합동단속을 실시하고 취약시간인 야간단속을 병행
- 지도·점검시 확인사항
  - ○ 비산먼지발생사업 신고 이행여부
  - ○ 비산먼지발생사업 신고사항과 설치시설과의 일치여부
  - ○ 방치된 토사로 인한 흙먼지 발생여부
  - ○ 비산먼지발생억제시설 등의 정상가동여부
  - ○ 공사장 종사자 자체교육 실시여부
  - ○ 토사운송차량의 과적 및 세륜·세차 실시 확인여부
  - ○ 공사장 주변도로에 흙먼지 방치여부
  - ○ 도로굴착공사시의 토사방치여부(청소)
  - ○ 건물건축시 주변도로 등 청소실시여부
  - ○ 공사장 진공청소기 보유여부

3. 공종별 먼지발생원 및 저감공법

◇ 토공사

- 공종별 분류
  - ○ 터파기시 먼지발생(되메우기시)
    - 이동식 살수설비사용 작업중 살수
    - 바람이 심하게 불 경우 작업 중지
    - Open Cut 공법에서 Top Down 공법 등 신공법 도입
  - ○ 차수벽(현장타설 콘크리트 흙막이벽)공사
    - 시멘트, 벤토나이트 등을 믹서에 배합시 방진막 설치
    - 빈 포대자루 처리시 살수하여 수거
- 장비별 분류
  - ○ 굴착장비(BACK HOE 등)
    - 살수설비이용 비산방지
    - 가설휀스 상부에 방진막 설치
  - ○ 운전장비(DUMP TRUCK 등)
    - 적재물이 비산되지 않도록 덮개 설치
    - 적재함 상단을 넘지 않도록 토사 적재(적재함 상단으로부터 5cm 이하)
    - 세륜 및 세차 후 현장출발
    - 현장내 저속운행으로 먼지 비산저감
    - 통행도로를 수시로 살수

◇ 철근콘크리트 공사

- 공종별 분류
  - ○ 거푸집 공사시 먼지발생
    - 거푸집 해체 후 즉시 콘크리트 등 제거
    - 운반정리시 방진막을 덮음
    - 대형거푸집 제작(Metal Form공법 등) : 운반·정리의 감소로 먼지발생 억제
- 콘크리트 타설 후
  - ○ 타설부위 이외에 떨어진 콘크리트를 건조전 제거
    - 정밀시공(할석, Grinding 등 먼지발생요소 사전제거) : 형틀을 정확히 제작
    - 타설시 건물외벽에 가림판을 설치하여 콘크리트 비산방지
  - ○ 레미콘
    - 현장내 저속운행(시속 20km 이하로 운행)
    - 세륜 및 세차 후 현장출발
    - 통행도로를 수시로 살수
  - ○ 자재운반차량
    - 적재함 청소(싣기 전, 싣기 후)
    - 이동시 덮개를 덮고 운행

자 료 3

◇ **마감공사**

– 공종별 분류
  ○ 철골내화 피복시 피복재료 비산
    • 각층 방진막 설치 후 작업(이중방진막 설치)
    • 재료 배합장소 방진막 설치
  ○ 천정 견출공사시 먼지비산
    • 시멘트 배합장소 지정(각층 방진막 설치)
    • 작업 후 작업장소 및 정리정돈 실시
    • 시멘트 보관장소 지정
    • 모래 등은 적정함수율을 유지토록 살수하여 적치하고, 방진덮개로 덮음
  ○ 습식공사
    • 조적공사
    • 미장공사
    • 방수공사
    → READY MIXED MORTOR 사용
  ○ 건식공사
    • GYPSUM BOARD (석고보드)
    • 단열재
    • 도장바탕처리공사
    → 폐자재 및 파손재는 즉시 쓰레기차에 담아 처리한다.

◇ **기 타**

– 쓰레기처리
  ○ 노천소각 절대금지
  ○ 분리수거함 비치
– 현장청소 및 정리정돈
  ○ 일일작업 후 청소실시
  ○ 매주 토요일 현장청소 및 정리정돈(전직원 및 협력업체 직원)
  ○ 현장입구 및 주변도로 청소 및 살수를 수시로 실시

4. 맺음말

비산먼지는 시각적인 감각공해로, 인간생활에 불편과 고통을 주고 있으나 아직까지는 사회의 관심도가 낮고 방지기술의 한계 등으로 인하여 환경분야 중에서 소홀하게 다루어지고 있기 때문에 쾌적한 생활환경 조성에 많은 지장을 초래하고 있다.

그간 환경행정은 사전예방차원의 정책이 원만하게 추진되지 못하였기 때문에 낙동강 식수오염처럼 발등에 불이 떨어지게 되었고, 그 결과 제도와 정책이 일시에 변경되어 우여곡절을 겪은 바가 있다.

이제 정부는 초보적인 지도·단속에 그칠 일이 아니고 사전예방을 위한 종합적인 대책과 공정상에서의 환경오염저감대책들이 추진되어야 하겠고, 기업들은 환경개선노력에 수동적인 모습을 벗어버리고 보다 적극적으로 참여하여 각종 공사장에서 발생하는 먼지를 최소화하여야 하겠으며, 국민 모두는 환경오염의 감시자가 되는 한편, 환경보전의 실천자가 될 때에 파란 하늘과 맑은 물이 흐르는 쾌적한 환경이 보장될 것이다.

노사화합 일등기업
알고보면 산재예방

산업안전 24시
우리행복 24시

비산먼지관계법령

1. 비산먼지 규제 관련근거

- 대기환경보전법 제28조(비산먼지의 규제)

제28조(비산먼지의 규제) ① 일정한 배출구 없이 대기중에 직접 배출되는 먼지(이하 "비산먼지"라 한다)를 발생시키는 사업으로서 대통령령이 정하는 사업을 하고자 하는 자는 환경부령이 정하는 바에 의하여 환경처장관에게 신고하고 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하거나 필요한 조치를 하여야 한다.

② 환경처장관은 제1항의 규정에 의한 비산먼지의 발생억제를 위한 시설의 설치 또는 필요한 조치를 하지 아니하거나 그 시설이나 조치가 적합하지 아니하다고 인정하는 때에는 그 사업을 하는 자에 대하여 필요한 시설의 설치나 조치의 이행 또는 개선을 명할 수 있다.

③ 환경처장관은 제2항의 규정에 의한 명령을 이행하지 아니하는 자에 대하여는 당해 사업의 중지 또는 시설 등의 사용 중지 또는 사용제한을 명할 수 있다.

- 동법 시행령 제21조(비산먼지 발생사업)
- 동법 시행규칙 제48조(비산먼지 발생사업)
- 동법 시행규칙 제49조(비산먼지 발생사업의 신고 등)

2. 적용범위

일정한 배출구를 거치지 않고 먼지를 대기중으로 배출시키는 배출공정을 설치, 다음과 같은 사업장을 적용대상으로 함. 다만, 대기환경보전법 시행규칙 제4조 [별표 3]의 대기오염물질 배출시설에 해당되는 시설은 제외함

가. 비산먼지발생 대상사업 및 포함업종(대기환경보전법 시행규칙 제48조 관련)

발생사업	대 상 사 업	포 함 업 종
- 건설업	가. 건물건설공사(연면적 1,000㎡ 이상) 나. 굴정공사(총연장 200m 이상 또는 굴착 토사량 200㎥ 이상) 다. 토목건설공사(구조물용적합계 1,000㎥ 이상, 공사면적 1,000㎡ 이상 또는 총연장 200m 이상) 라. 조경공사(면적합계 5,000㎡ 이상) 마. 건축물해체공사(연면적 3,000㎡ 이상) 바. 기타공사(상기 가 내지 마의 공사의 1에 준하는 공사로서 해당 가 내지 마의 공사규모 이상)	건물건설업, 굴정공사업, 도로, 교량,댐, 터널, 지하철 및 철도건설업, 기타 토목건설업, 건축물해체공사업, 조경공사업, 도시가스배관공사, 급수관, 배수관, 배전선 및 통신시설공사, 농경지정리사업 등
- 토사운송업	토사운송업	모든 토사운반차량

자 료 3

나. 비산먼지 발생 배출공정

- 야적(분체상 물질을 야적하는 경우에 한함)
- 싣기 및 내리기(분체상 물질을 싣고 내리는 경우에 한함)
- 수송(토사운송업의 경우에는 가. 나. 바. 및 사.의 경우에 한한다)
- 이송
- 기타공정(건물건설공사장 및 건물해체공사장의 경우에 한함)

다. 비산먼지발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준(제49조제2항 관련)

배 출 공 정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준
- 야적 (분체상 물질을 야적하는 경우에 한한다)	가. 야적물질은 방진덮개로 덮을 것 나. 야적물질의 최고저장높이의 1/3 이상의 방진벽을 설치하고, 최고저장높이의 1.25배 이상의 방진망(막)을 설치할 것. 다만, 건물건설공사장·조경공사장·건축물해체 공사장의 공사장경계에는 높이 1.8m 이상의 방진벽을 설치하되 2 이상의 공사장이 붙어있는 경우의 공동경계면에는 방진벽을 설치하지 아니할 수 있다. 다. 저장물질의 함수율은 항상 7-10%를 유지할 수 있도록 살수시설을 설치할 것(고철야적장의 경우를 제외한다) 라. 가. 내지 다. 와 동등하거나 그 이상의 효과를 가지는 시설의 설치 또는 조치를 하는 경우에는 가. 내지 다. 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.
- 싣기 및 내리기 (분체상 물질을 싣고 내리는 경우에 한한다)	가. 작업시 발생하는 비산먼지를 제거할 수 있는 이동식 집진시설 또는 분무식 집진시설(더스트부스트)을 설치할 것(석탄제품제조업, 제철·제강업 또는 곡물하역업에 한한다) 나. 싣거나 내리는 장소 주위에 고정식 또는 이동식 살수시설(살수반경 5m 이상, 수압 3kg/㎠ 이상)을 설치·운영하여 작업중 재비산이 없도록 할 것 다. 풍속이 평균초속 8m 이상일 경우에는 작업을 중지할 것 라. 가. 내지 다. 와 동등하거나 그 이상의 효과를 가지는 시설의 설치 또는 조치를 하는 경우에는 가. 내지 다. 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.
- 수송 (토사운송업의 경우에는 가.나.바. 및 사.의 경우에 한한다)	가. 덮개를 설치하여 적재물이 외부에서 보이지 아니하고 흘림이 없도록 할 것 나. 적재물이 적재함 상단으로부터 수평 5cm 이하까지만 적재함 측면에 닿도록 적재할 것 다. 도로가 비포장사설도로인 경우 비포장사설도로로부터 반경 500m 이내에 10가구 이상의 주거시설이 있을 때에는 해당부락으로부터 반경 1km 이내는 포장할 것 라. 다음의 1에 해당하는 시설을 설치할 것

배 출 공 정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준
– 수송 (토사운송업의 경우에는 가.나.바. 및 사.의 경우에 한한다)	(1) 자동식 세륜시설 금속지지대에 설치된 롤러에 차바퀴를 닿게 한 후 전력 또는 차량의 동력을 이용하여 차바퀴를 회전시키는 방법 또는 자동살수장치를 이용하여 차바퀴에 묻은 흙 등을 제거할 수 있는 시설 (2) 수조를 이용한 세륜시설 – 수조의 넓이 : 수송차량의 1.2배 이상 – 수조의 깊이 : 20cm 이상 – 수조의 길이 : 수송차량 전장의 2배 이상 – 수조수 순환을 위한 침전조 및 배관을 설치하거나 물을 연속적으로 흘러 보낼 수 있는 시설을 설치할 것 마. 다음 규격의 측면살수시설을 설치할 것 – 살수높이 : 수송차량의 바퀴부터 적재함 하단부까지 – 살수길이 : 수송차량 전장의 1.5배 이상 – 살 수 압 : 3kg/㎠ 이상 바. 수송차량은 세륜 및 측면살수 후 운행하도록 할 것 사. 먼지가 흩날리지 아니하도록 공사장안의 통행차량은 시속 20km 이하로 운행할 것 아. 통행차량의 운행기간중 공사장안의 통행도로에는 1일 1회 이상 살수할 것 자. 가. 내지 아. 와 동등하거나 그 이상의 효과를 가지는 시설의 설치 또는 조치를 하는 경우에는 가. 내지 아. 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.
– 이 송	가. 야외이송시설은 밀폐화하여 이송중 먼지의 흩날림이 없도록 할 것 나. 이송시설을 밀폐한 경우에는 국소배기부위에 집진시설을 설치할 것 다. 수불시설을 사용할 경우에는 살수 또는 기타 제진방법을 사용할 것 라. 가. 내지 다. 와 동등하거나 그 이상의 효과를 가지는 시설의 설치 또는 조치를 하는 경우에는 가. 내지 다. 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.
– 기타공정 (건물건설공사장 및 건물해체공사장의 경우에 한한다)	가. 건물건설공사장에서 건물의 내부공사를 하는 경우 먼지가 공사장 밖으로 흩날리지 아니하도록 다음과 같은 시설의 설치 또는 조치를 할 것 (1) 5층 이상 건물인 경우 방진막 · 방진벽 또는 방진망을 설치할 것 (2) 4층 이하 건물인 경우 1일 1회 이상 살수할 것 나. 건물해체공사장에서 건물해체작업을 하는 경우 먼지가 공사장 밖으로 흩날리지 아니하도록 방진막 · 방진벽 또는 방진망을 설치할 것 다. 가. 및 나.와 동등하거나 그 이상의 효과를 가지는 시설의 설치 또는 조치를 하는 경우에는 가. 또는 나.에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.

비 고 : 분체상 물질이라 함은 토사 · 석탄 · 시멘트 등과 같은 정도의 먼지를 발생시킬 수 있는 물질을 말한다.

자 료 3

라. 엄격한 비산먼지발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준(제49조제3항 관련)

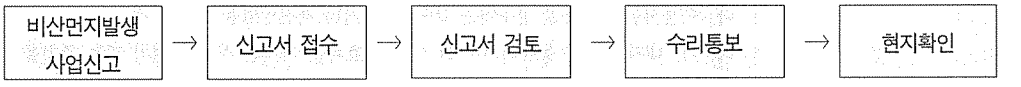
– 야 적	가. 야적물질을 최대한 밀폐된 시설에 저장 또는 보관할 것 나. 수송 및 작업차량 출입문은 자동 또는 반자동으로 설치 다. 보관·저장시설의 국소배기 부위에 집진시설을 설치할 것
– 싣기 및 내리기	가. 최대한 밀폐된 저장 또는 보관시 실내에서만 분체상 물질을 싣거나 내릴 것 나. 싣거나 내리는 장소주위에 고정식 또는 이동식 살수시설(살수반경 7m 이상, 수압 5kg/㎠ 이상)을 설치할 것
– 수 송	가. 적재물이 흘러내리거나 흩날리지 아니하도록 덮개가 장치된 차량으로 수송할 것 나. 다음 규격의 세륜시설을 설치할 것 금속지지대에 설치된 롤러에 차바퀴를 닿게 한 후 전력 또는 차량의 동력을 이용하여 차바퀴를 회전시키는 방법 또는 자동살수장치를 이용하여 차바퀴에 묻은 흙 등을 제거할 수 있는 시설 다. 공사장 출입구에 환경전담요원을 고정배치하여 출입차량의 세륜·세차이행을 통제하고 공사장 밖으로 토사가 유출되지 않도록 관리할 것 라. 공사장내 차량통행도로는 다른 공사에 우선하여 포장하도록 할 것
– 기타공정 (신설 '94. 11. 11)	가. 건물건설공사장은 기계식 청소장비를 갖추어 건물바닥을 1일 2회 이상 청소하도록 할 것

비 고 : 시·도지사가 엄격한 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준을 적용시키고자 하는 경우에는 이를 사업자에게 알리고, 동기준에 적합한 시설 설치 등에 필요한 충분한 기간을 주어야 한다.

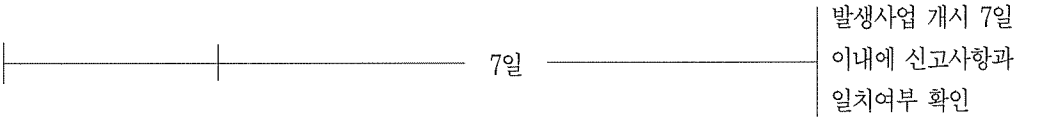
3. 비산먼지 발생사업 신고

– 신고받는 기관 : 비산먼지 발생사업장이 소재한 (지방)환경관리청장 또는 시·도지사

– 비산먼지발생사업 신고수리는 아래와 같은 절차에 의하여 행한다.



(사업시행일 10일전 또는 3일전, 사업자)



– 건설업의 경우 실제공사를 시행하는 자(시행자)가 신고하여야 하며, 공사장을 출입하는 토사운송업자와 건설업자(건물건설, 굴정, 토목건설, 조경, 건축물 해체공사업자)가 같은 경우에는 건설업자가, 다른 경우에는 각각 신고하여야 한다.

4. 비산먼지 발생사업장에 대한 행정처분

가. 행정처분권자 : (지방)환경관리청장 또는 시·도지사

나. 비산먼지 발생사업과 관련된 행정처분기준

위 반 사 항	근 거 법 령	행정처분기준		
		1차	2차	3차
(1) 법 제28조의 규정에 의한 비산먼지발생사업과 관련된 다음의 경우				
(가) 비산먼지발생사업의 신고를 이행하지 아니한 경우	법 제28조제3항	경고	사용 중지	
(나) 법 제28조제1항의 규정에 의한 필요한 조치를 이행하지 아니한 경우	법 제28조제3항	조치 이행 명령	사용 중지	
(2) 법 제28조제2항의 규정에 의한 시설이나 조치가 기준에 적합하지 아니한 경우	법 제28조제3항	개선 명령	사용 중지	
(3) 법 제28조제2항의 규정에 의한 조치의 이행 또는 개선명령을 이행하지 아니한 경우	법 제28조제3항	사용 중지		

비 고 : 1. 위반행위가 2 이상일 때에는 각 위반사항에 따라 각각 처분한다.
2. 위반행위의 횟수에 따른 행정처분기준은 당해 위반행위가 있은 날 이전 최근 1년간 같은 위반행위로 행정처분을 받은 경우에 적용한다.

다. 비산먼지 발생사업과 관련된 행정벌

위 반 사 항	근 거 법 령	벌 칙
(1) 비산먼지발생사업신고를 하지 아니한 자	법 제59조제2항제6호	50만원 이하의 과태료
(2) 비산먼지발생억제시설을 설치하지 아니한 자	법 제58조제6의2	100만원 이하의 벌금
(3) 비산먼지발생억제시설 설치 등의 명령에 위반한 자	법 제58조제7호	100만원 이하의 벌금
(4) 비산먼지발생시설 등에 대한 사용제한 등의 명령에 위반한 자	법 제57조제4호	6월 이하의 징역 또는 200만원 이하의 벌금

라. 청 문

- 시·도지사 또는 (지방)환경관리청장은 대기환경보전법 제28조제3항의 규정에 의한 사업의 중지, 시설 등의 사용중지 또는 사용제한명령을 하고자 하는 경우에는 동법 제52조 및 동법시행규칙 제105조에 의한 청문절차를 거쳐야 한다.

마. 사후관리

- 시·도지사 또는 (지방)환경관리청장은 비산먼지발생사업자로 하여금 비산먼지발생대상사업현황 및 변경사항, 시설에 관한 운영사항, 비산먼지발생원 종사자에 대한 교육실적, 기타 비산먼지발생과 관련한 사항 등에 대한 관리기록부를 작성, 이를 비치하도록 한다