KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE
기술지원규정

폐기물 소각시설의 작업관리
기술지원규정
E-G-7-2025

한국산업안전보건공단

기술지원규정은 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 산업안전보건법령의 요구사항을
이행하는데 참고하거나 사업장 안전·보건 수준향상에 필요한 기술적 권고 규정임

기술지원규정의 개요

○ 작성자 : 김현영

○ 개정자 : 창원대학교 하권철 교수

○ 제·개정 경과
- 2007년 4월 산업위생분야 제정위원회 심의
- 2007년 5월 총괄제정위원회 심의
- 2012년 5월 총괄제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)
- 2024년 11월 보건위생분야 전문위원회 심의(개정)
- 2025년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정)

○ 관련규격 및 자료
- 日本中央勞動災害防止協會, 勞働安全衛生規則, 2005
- 日本中央勞動災害防止協會, 安全衛生便覽, 2004
- OSHA, OSHA Standard 1910.120, 2019

○ 관련법규·규칙·고시 등
- 산업안전보건법 제16조 (관리감독자)
- 산업안전보건법 제39조 (보건조치)
- 산업안전보건법 제13조 (기술 또는 작업환경에 관한 표준)
- 산업안전보건법 제29조 (근로자에 대한 안전보건교육)
- 산업안전보건법 제130조(특수건강진단 등)

○ 기술지원규정의 적용 및 문의

- 이 기술지원규정에 대한 의견 또는 문의는 산업안전포털 홈페이지(portal.kosha.or.kr)의 기술지원규정(KOSHA GUIDE) 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
- 동 규정 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2025년 3월 26일
제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

목 차

1. 목 적 ····· 1

2. 적용범위 ····· 1

3. 정의 ····· 1

4. 대상작업의 종류 ····· 1

5. 작업방법 및 건강장해 예방대책 ····· 3

폐기물 소각시설의 작업관리 기술지원규정

1. 목적

이 규정은 산업안전보건법(이하 “법”이라 한다) 제13조(기술 또는 작업환경에 관한 표준) 및 같은 법 제39조(보건조치) 등에 의거 폐기물 소각재 등의 취급, 폐기물소각시설의 보수·점검 및 해체작업에 종사하는 근로자의 건강장해 예방을 위한 작업방법 등을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 규정은 폐기물 소각시설(이하 “소각시설”이라 한다)에서 작업하는 사업주와 근로자를 대상으로 한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “유해물질”이라 함은 소각시설에서 발생될 수 있는 다이옥신류, 염화수소, 일산화탄소, 황산화물, 질소산화물, 분진 등을 말한다.

(나) “부착물”이라 함은 소각시설에 부착되어 있는 퇴적 분진을 포함한 유해물질 등 불필요한 이물질을 말한다.

(다) “습윤화” 라 함은 물을 뿌려 분진 등의 비산을 억제하는 방법을 말한다.

(2) 그 밖에 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙에서 정하는 바에 따른다.

4. 대상작업의 종류

4.1 소각시설의 운전에 따라 발생되는 소각재, 검댕 및 기타 연소재의 취급과 관련된 작업

(이하 “소각재등 취급작업” 이라 한다)제곱미터 이상으로 한다.

(1) 소각로, 집진기 등의 내부에서 행해지는 소각재 등의 배출 작업

(2) 설비의 보수・점검 전에 소각로, 집진기 등의 내부에서 행해지는 청소 등의 작업

(3) 소각로, 집진기 등의 외부에서 행해지는 소각재의 운반, 비산재를 고형화 시킨 소각재 및 비산재 등을 취급하는 작업

(4) 소각로, 집진기 등의 외부에서 행해지는 청소 등의 작업

(5) 소각로, 집진기 등의 외부에서 행해지는 4.1의 (1) 및 (2)에 해당하는 작업의 지원 및 감시 등의 작업

4.2 소각시설에 설치된 소각로, 집진기 등 설비의 보수·점검 등의 업무와 관련된 작업(이하 “보수·점검작업”이라 한다)

(1) 소각로, 집진기 등의 내부에서 행해지는 소각재 등의 배출 작업

(2) 소각로, 집진기 등의 외부에서 행해지는 소각로, 집진기 또는 기타 장치의 운전 및 보수·점검 등의 작업

(3) 소각로, 집진기 등 외부에서 행해지는 4.2의 (1)에 해당하는 작업에 대한 지원 및 감시 등의 작업

단, 보수·점검 등에 따라 소각재, 검댕 및 기타 연소재 등을 취급하는 경우에는 4.1의 작업에 해당하는 것으로 본다.

4.3 소각시설에 설치된 소각로, 집진기 등 설비의 해체업무와 관련된 작업 (이하 “해체작업” 이라 한다)

(1) 소각로, 집진기, 연도설비, 배연냉각설비, 세정설비, 배수처리설비 및 폐열 보일러 등 설비의 해체 또는 파괴 작업

(2) 4.3의 (1)에 해당하는 설비의 대규모 교체에 따른 철거·보수·개조 작업

(3) 4.3의 (1) 및 (2)의 작업에 따른 소각재 및 기타 연소재 등의 취급 작업

단, 내화벽돌의 교체 등 정기적으로 실시하는 보수·점검작업에서 대규모 교체를 동반하지 않는 작업은 4.2에 해당하는 작업으로 본다.

5. 작업방법 및 건강장해 예방대책

5.1 소각재등 취급작업, 보수·점검작업 및 해체작업에서 공통적으로 강구하여야 할 조치

(1) 특별안전·보건교육

사업주는 소각재등 취급작업, 보수·점검작업 및 해체작업(이하 “소각시설작업”이라 한다) 중 허가 또는 관리대상유해물질을 취급하게 될 경우 법 제29조(근로자에 대한 안전보건교육)제3항의 규정에 따라 근로자에게 특별안전·보건교육을 실시한다.

(2) 관리감독자의 지정

사업주는 소각시설작업을 행하는 경우 법 제16조(관리감독자)의 규정에 따라 화학물질에 대한 지식을 가진 자를 소각시설작업에 대한 관리감독자로 지정하고 관련 작업을 지휘하도록 한다. 이 경우 관리감독자는 작업에 종사하는 근로자의 보호구 착용상태를 점검하고 유해물질의 발산을 억제하기위하여 시행된 습윤화를 확인하는 등 필요한 조치를 강구한다.

(3) 발산원의 습윤화

사업주는 소각시설작업에 근로자를 종사하도록 하는 경우(단, 보수·점검작업은 제외한다) 유해물질을 함유한 분진 등이 비산하지 않도록 발산원을 습윤화 한다. 다만 습윤화 하는 것이 현저히 곤란한 경우에는 예외로 한다.

(4) 건강관리

(가) 사업주는 법 제130조(특수건강진단 등)에 따라 소각시설작업에 종사하는 근로자에 대하여 작업 중 특수건강검진 대상 유해인자에 노출될 경우 특수건강진단을 받도록 한다. 다만, 다이옥신류의 노출에 따른 건강상의 불안을 호소하는 근로자에 대하여는 산업의학전문가의 의견을 바탕으로 필요에 따라 건강진단 등 적절한 조치를 강구한다.

(나) 사업주는 소각시설작업 중, 사고 또는 보호구의 파손 등에 의해 근로자가 유해물질에 심각하게 오염되었거나 이를 다량으로 흡입했을 우려가 있는 경우에는 해당 근로자가

신속하게 의학적 진단 및 조치를 받도록 한다.

(5) 여성근로자의 보호

사업주는 소각시설작업에 여성을 종사하도록 하는 경우에는 모성보호 차원에서 작업강도 및 작업내용을 배려하도록 하고 해당 근로자의 건강관리에 특별히 유의한다.

(6) 보호구

사업주는 소각시설작업에 근로자를 종사하도록 하는 경우에는 호흡용보호구 등 필요한 보호구를 지급하고 다음의 조치를 강구한다.

(가) 보호구의 관리

① 보호구의 착용 상황에 대한 관리

② 작업 후 보호구의 분리 등

③ 보호구에 대하여는 오염의 정도 확인 등 일상적인 보수와 점검을 실시한다.

④ 유해물질에 오염되었을 우려가 있는 보호구는 일회용과 보호구와 제조회사가 별도의 방법을 정한 여과재와 정화통을 제외하고는 깨끗한 온수, 중성 세제 및 헥산으로 세정한다.

⑤ 유해물질에 표면이 오염된 치구와 공구 등의 기자재는 일회용을 제외하고는 깨끗한 온수 및 중성세제로 세정한다.

⑥ 헥산 등으로 보호구를 세정하는 경우에는 용해된 다이옥신류에 노출되지 않도록 주의한다.

⑦ 송기마스크를 사용하는 경우에는 유해물질, 오일 미스트 및 분진 등을 함유하지 않은 깨끗한 공기를 공급한다

(나) 보호구의 선정

사업주는 소각시설작업의 내용과 발생오염원의 특성에 따라 적합한 보호구를 선택하여 근로자가 착용할 수 있도록 한다.

단, 고소작업 또는 임시작업의 경우에는 다음의 조치를 강구한다.

① 고소작업에서의 보호구 사용

㉮ 고소작업에서 송기호스가 작업에 방해를 주는 경우 또는 송기호스를 해당 장소까지 연장시키기 어려운 경우에는 해당 작업 장소 부근에 충분한 성능을 가진 송기라인 접속장소를 설치한다.

㉯ 송기라인 접속장소를 설치하기 어려운 경우에는 호흡용보호구를 사용토록 하고 추락방지를 위해 안전한 작업발판을 설치한다. 단, 안전한 작업발판 설치가 어려운 경우에는 안전대를 사용하는 등 추락방지 조치를 강구한다.

② 임시작업에서의 보호구 사용

사업주는 고농도의 유해물질 등으로 인하여 송기마스크의 사용이 필요함에도 불구하고 작업발판의 설치 및 해체작업 등의 임시작업에서 송기마스크를 사용하는 것이 곤란한 경우에는 다음의 조치를 강구한 후 방진/방독겸용 호흡용 보호구를 사용하여 작업을 실시할 수 있다.

㉮ 작업 개시 전에 바닥 면을 청소한다.

㉯ 작업을 실시하는 동안 분진 및 가스형태의 다이옥신류가 발산될 우려가 있는 경우에는 작업을 중단한다.

(7) 휴게실 사용 시 유의사항

사업주는 근로자의 작업복에 부착된 소각재 등에 의해 휴게실이 오염되지 않도록 청결을 유지하고 관리한다.

(8) 흡연금지

사업주는 작업이 이루어지는 작업장 내에서 근로자가 흡연이나 음식물의 섭취하지 않도록 한다

5.2 소각재등 취급작업 및 보수·점검작업에서 강구하여야 할 조치

(1) 사업주는 소각재등 취급작업 및 보수·점검작업 시 측정 대상 유해인자에 근로자가 노출될 경우 법 제125조에 따른 작업환경측정을 실시한다

(2) 소각재등 취급작업 및 보수·점검작업 참여하는 근로자, 위탁사업주, 위탁사업주의 근

로자에게 해당 작업에 참여함으로써 발생할 수 있는 노출 수준, 성격 등의 정보를 알려야 한다. 현장 근로가 아닌 외부 환경에서 근로하는 근로자는 해당 조치에서 제외한다.

(3) 사업주가 소각재등 취급작업 및 보수·점검작업을 타 사업주에게 위탁하는 경우 사업주는 위탁사업주의 근로자가 유해물질에 노출되는 것을 방지하기 위하여 협의체를 구성하고 주기적으로 업무를 협의한 후 실시한다. 이 경우 업무를 위탁한 사업주가 2개소 이상인 경우 모든 사업주를 협의체에 포함시켜야 한다.

(4) 소각재등 취급작업 및 보수·점검작업 업무를 위탁받은 사업주는 사업주가 구성한 협의체에 가입하고 소각시설 작업에 종사하는 모든 근로자가 유해물질에 노출되는 것을 방지하기 위하여 공동으로 노력한다.

5.3 해체작업에서 강구하여야 할 조치

(1) 대상시설에 대한 정보 제공

사업주는 해체작업을 실시하는 경우, 해체대상 시설의 도면을 사전에 해체작업 실시 사업주(이하 “해체사업주”라 한다)에게 제공한다.

(2) 협의체의 구성

사업주는 해체작업을 실시하는 경우, 해체작업 근로자가 유해물질에 노출되는 것을 방지하기 위하여 해체사업주와 협의체를 구성한다. 이 경우 2개소 이상의 사업주가 해체작업에 참여하는 경우 또는 재하청의 형태로 해체작업이 진행되는 경우 모든 사업주가 협의체에 가입하도록 한다.

(3) 부착물 제거작업의 실시

사업주는 해체사업주로 하여금 해체작업을 실시하기 전에 설비 내부에 부착된 유해물질이나 비산이 쉬운 분진 등의 유해물질을 충분히 제거하도록 한다. 이 경우 부착물의 제거작업 시에는 다음 사항을 준수한다.

(가) 가설구조물(벽 등) 또는 비닐시트를 이용하여 작업장소를 다른 작업장소와 격리한다.

(나) 휘발물질이나 비산 또는 퇴적 분진이 많을 경우에는 가능한 한 원격조작을 통해 작업을 실시한다.

(다) 연도(煙突) 등 협소한 장소에서는 고압수 세정 등의 방법을 통해 부착물을 제거하는 등 적절한 조치를 강구한다.

(4) 작업장소의 분리

사업주는 소각로 해체 작업 시 유해물질에 의한 오염 및 확산을 방지하기 위하여 해체사업주로 하여금 구역별로 가설벽체 등을 이용한 분리 혹은 비닐시트를 이용하여 덮는 방법 등 분진의 비산을 최소화하도록 한다.

(5) 해체 작업의 샤워 및 탈의실

해체 작업 시 샤워 시설 및 탈의실을 제공하여야 하며 해당 작업을 도급을 준 경우 관계수급인이 샤워 및 탈의실을 사용할 수 있도록 하여야 한다.

(6) 주변 환경에 대한 대응

사업주는 소각로 해체작업에 의해 발생하는 배기가스, 비산분진, 폐수 및 해체 작업물에 의한 주변 환경영향을 방지하기 위하여 해체사업주로 하여금 다음의 조치를 강구하도록 한다.

(가) 배기가스와 비산분진의 처리 발생되는 배기가스 및 비산분진 등은 흡착제, 집진기 또는 세정설비를 사용하여 충분히 정화 후 배출한다.

(나) 배수처리

해체작업에 의해 발생된 오염 폐수는 응집침전법 등의 처리설비를 사용하여 고형물질을 분리 처리한 후 배수한다.

(다) 유해폐기물의 분리 보관

유해물질에 오염된 폐기물은 비산을 방지하기 위하여 밀폐용기를 사용하여 분리하고 폐기물관리법에 따라 처리하기 전까지 작업에 방해가 되지 않는 장소에 보관한다

(라) 폐기물의 처리

① 소각재와 부착물 등의 유해물질에 오염된 해체 폐기물에 대해서는 폐기물 처리법에 따라 폐기물의 종류에 맞게 분류하여 배출·처분한다.

② 유해물질을 제거하였거나 유해물질이 없는 해체 폐기물의 경우에는 폐기물관리법에 따라 폐기물의 종류에 맞게 분류하여 배출·처분한다.

기술지원규정 제·개정 이력

□ 개정일 : 2025. 2. 3.

○ 개정자 : 창원대학교 하권철 교수

○ 개정사유: 법령 개정에 따른 현행화

○ 주요 개정내용

- '12년 이후 법령개정 및 외국 규정, 최근 언론 보도 사례 등 반영

□ 재공표 : 2025. 3. 26.

○ 기술지원규정 영문 명칭 복원(KSH-GUIDANCE→KOSHA GUIDE)으로 재공표

KOSHA GUIDE
기술지원규정

·규정번호 : E-G-7-2025
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2025. 3. 26.