

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

안전보건+ SEPTEMBER 2022 / Vol.397

발행처 한국산업안전보건공단 | 등록 울산중 라00008(1989.04.25) | 제3종 우편물 나급인가(90.11.28) | 제34권 9호 | 통권 397호 | ISSN 2288-1611 | 2022. 9. 1 | 매월 1일 발행

안전보건공단

안전보건+

9 | September 2022
vol. 397



Theme 철강업

철강산업이 직면한 탄소중립 과제

산업재해예방 안전보건공단

Contents

KOSHA Monthly Magazine
2022.09 | vol. 397









Theme 철강업

04 **보이스**
'철'로 만든 것은 무엇이고,
어떤 편리함을 주고 있나요?

06 **포커스**
수많은 위험에 노출되는
철강업

12 **오피니언**
철강산업이 직면한
탄소중립 과제

16 **리추얼 액션**
유해·위험요인이 많은 철강업!
기본부터 지켜요!



부록
안전보건표지의
종류와 형태

Kosha Keep

18 **Hot Issue 1**
건설재해예방 전문지도기관
기술지도 변경 내용 알아보기

22 **Hot Issue 2**
직장 내 괴롭힘 금지제도
시행 3년 돌아보기

26 **중대재해처벌법 A to Z**
관계 법령에 따라
이행해야 하는 조치 알아보기

30 **현장 Q&A**
자동차 정비할 때 안전수칙은 무엇인가요?

32 **KOSHA는 지금**
산재 예방을 위해 365일 24시간 지켜본다
중앙사고조사단 사고감시대응센터

36 **안전 로그人**
안전보건교육기관 사칭에
주의하세요!

Safety Note

42 **당신 곁의 안전 사수**
'안전'에는 '타협'이 없다 ㈜풍산 안강사업장
박동찬 명예산업안전감독관

46 **세이프티 현장**
치밀하고 촘촘한 안전 그물로
무재해 무사고에 도전하다
삼성물산㈜ 신반포3차경남아파트 재건축 현장

52 **필人사이드**
고령화 사회의 돌봄을 책임지는 요양보호사

54 **스마트 테크**
안전, 이제 손안에 휴대하세요! ㈜피노스토리

56 **안전 히스토리**
비행기에서 가져온 안전장치,
안전벨트

57 **콘텐츠 스토리지**
철강업 사고예방 콘텐츠 활용하세요!

Safety Life

60 **안전 세계여행**
재난 대응의 핵심은 '협력'이다
핀란드의 소방 안전 시스템

64 **안전, 원리가 궁금해**
출퇴근길 지하철 승강장의 안전문,
스크린도어

66 **안전 그린 생활**
당신의 화장대는 안전한가요?

68 **미디어 속 안전**
위험천만, 붕괴 사고 예방할 수 있어요!
드라마 <왜 오수재인가> 속
건설 현장 붕괴사고

70 **월간 브리핑**
75 **소통합시다**
76 **독자 참여 이벤트**

안전보건+



표지 이야기

월간 〈안전보건〉 9월호의 주제는
'철강업'입니다.
철강업의 현황 및 재해사례와
예방대책에 대해 알아봅니다.

발행처	한국산업안전보건공단
발행인	안종주 이사장
편집위원장	교육혁신실 이규득 실장
외부위원	한국산업보건학회 김승원 편집이사
	한국안전학회 옥승용 편집이사
	한국노총 산업안전보건본부 김광일 본부장
	민주노총 노동안전보건실 최명선 실장
	한국경영자총협회 안전보건본부 임우택 본부장
	한국잡지협회 유정서 전임교수
	기업홍보연구원 이주형 교육운영본부장
	한국문화정보원 홍선희 부장
	김.장법률사무소 김병규 전문위원
	젠더십향상교육원 유정흔 원장
	광운대 스마트시스템학과 권순철 교수
	노동건강연대 박한솔 활동가
	안전생활실천시민연합 이윤호 본부장
	직업건강협회 정미경 교육센터장
	현대자동차㈜ 손위식 부장
	SK에코플랜트㈜ 김동백 안전관리자
	서울여자간호대학교 이영화 교수
내부위원	경영기획본부 심미경 부장
	산업안전본부 이동욱 부장
	산업보건실 김종길 부장
	건설안전실 박정재 부장
	재정사업실 조덕연 부장
	중대산업사고예방실 임지표 부장
	중앙사고조사단 송국일 팀장
	교육혁신실 김학진 부장
	공공기관평가실 이문선 부장
	산업안전보건연구원 박현희 부장
	산업안전보건교육원 방수일 부장
	산업안전보건인증원 김낙군 부장
	미래전문기술원 이상영 부장
담당	조선욱 부장, 최윤영 차장
문의	aime02@kosha.or.kr / 052-703-0732
주소	울산광역시 중구 종가로 400
기획·디자인	큐라인 02-2279-2209
인쇄	연각피앤디
홈페이지	www.kosha.or.kr
ISSN	2288-1611

* 월간 <안전보건>은 한국간행물윤리위원회의 윤리강령 및 실천 요강을 준수합니다.
* 본지에 실린 사진과 삽화, 기사는 저작권법의 보호를 받습니다.

OPEN 공공누리 출처표시 상업적 이용금지 변경금지 공공저작물 자유이용허락

ISSN 2288-1611
9 772288 161001 >

<월간 안전보건>은 '공공누리' 출처표시-상업적 이용금지-변경금지 조건에 따라 이용할 수 있습니다. 단, 일러스트레이션 및 사진은 제외



Theme

The Steel Industry

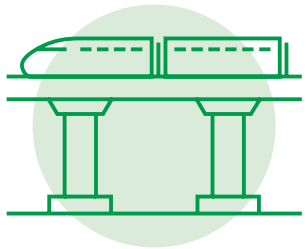
철강업(鐵鋼業)

**철광석으로부터 주철 및 강철을 생산하거나,
그것을 가공하여 제품을 생산하는 금속 공업**

철강업은 철을 함유하고 있는 철광석, 철스크랩 등을 녹여 쇳물을 만들고 불순물을 줄인 후 연주 및 압연 과정을 거쳐 열연강판, 냉연강판, 후판, 철근, 강관 등 최종 철강 제품을 만든다. 이 제품들은 건설, 자동차, 조선, 가전, 기계 등 전 산업에 기초 소재로 공급된다. 철광석을 녹여 제품을 생산하는 과정에서 위험한 기계를 작동하고 위험 물질을 취급해 끼임, 떨어짐 등의 사망사고가 발생하고 있다. 이번 호에서는 철강업의 현황, 탄소중립에 대응하는 로드맵, 철강업에서 발생하는 사망사고와 대책에 대해 알아본다.

‘철’로 만든 것은 무엇이고, 어떤 편리함을 주고 있나요?

철은 일상 곳곳에서 생활을 편리하게 해줘요!



“철로 지하철, 기차 등의 교통수단을 만듭니다. 특히 지하철은 대표적인 시민의 교통수단으로 출퇴근할 때 중요한 역할을 합니다.”
신*권(경기 군포시)

“다양한 인테리어 구조물이 철로 제작되어 공간의 활용성을 높여줍니다.” 이*훈(경기 구리시)

“생활가전·자동차·선박·항공기 제작 등 거의 모든 제품에 사용되고, 우리는 그것들을 편리하게 이용해요.”
이*우(인천시 연수구)

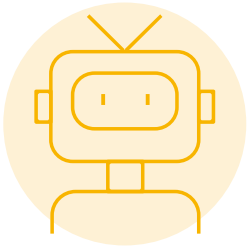
“의자, 책상, 우산, 집, 서랍장 등 곳곳의 생활용품에 사용되는 꼭 필요한 것입니다.”
장*주(경기 안양시)

“숟가락, 젓가락, 그릇 등을 만들며 즐거운 식사를 위한 편리한 도구로 사용되고 있어요.”
이*억(전북 익산시)

철로 만든 제품은 모든 곳에 존재한다. 집 안의 공간에서 사용되는 물건부터 집 밖에서 만나는 건축물, 교통수단, 표지판 등의 구조물까지 어디에나 철이 쓰인다. 특히 일상생활용품의 주재료가 되는 스테인리스 스틸은 철에 12% 이상의 크롬을 첨가하여 녹이 잘 슬지 않아 자동차 부품, 주방용품, 생활용품, 전자제품, 건축용 자재 등으로 사용되어 일상의 편리함을 제공하고 있다.

철강산업에서 생산되는 철강 제품들은 에너지, 건설, 기계설비, 자동차 등 모든 산업에 기초소재를 공급하며 전반적으로 영향을 미친다. 철강산업이 우리의 일상생활과 산업에서 어떻게 쓰이고, 어떤 편리함을 주고 있는지 독자들의 의견을 들어 보았다.

각종 산업에서도 빠질 수 없는 게 철입니다.



“철로 만든 산업용 로봇은 우리를 대신해 위험하고 힘들고 어려운 작업을 해줍니다.”
지*해(경남 창원시)

“제조업의 거의 모든 부분에 사용되는 필수 자재입니다.”
김*영(경북 포항시)

“자동차, 건축, 의료기, 예술 분야에 다양하게 쓰이는 것은 물론 파이넥스공법, 형상기억합금, 수소저장합금, 하이드로필, 액체금속 등에 쓰여 편리함을 제공합니다.”
송*진(경기 남양주시)

“철은 금속으로 분류되며 건물과 교량, 터널 등의 기초 재료가 되어 삶의 터전을 만듭니다.”
장*아(전주시 완산구)

“건설 현장의 이동통로와 작업 발판이 되어주는 비계는 철로 제작되어 유용하게 쓰입니다.”
김*천(울산시 중구)

철은 탄소 함량의 기준에 따라 순철, 선철(주철, 무쇠), 강철로 나뉜다. 순철은 탄소 함량이 0.035% 이하로 가장 적은 고순도의 철로 너무 연해 실험용으로만 쓰이고, 산업에서 주로 사용되는 철은 바로 강철이다. 강철은 불순물이 많고 탄소 함량이 1.7%~6.7%인 선철을 정련해 1.7~2% 이하로 줄여 만든 것으로 선박, 자동차, 기계, 건축, 가전제품, 공업용 소재 등 산업 현장에서 가장 많이 쓰인다. 산업 현장에서 많이 사용되는 철강은 판재, 조강류, 특수강으로 분류되어 각각 쓰임에 맞게 사용된다.

수많은 위험에 노출되는 철강업

철강업은 우리 산업 전반에 걸쳐 주요한 역할을 하고 있다. 철강 제품을 생산하기 위해 다양한 공정을 거치는데 중량물 취급, 설비·기계 운용, 화학물질 취급 등으로 인한 유해·위험요인이 다양하다. 이로 인해 화재·폭발, 질식사고 등 대형 재해 발생의 잠재 가능성이 높아 철저한 안전관리가 필요하다.

참고자료. 「철강 또는 비철금속 주물 제조업」, 안전보건공단 그림. 김세옥



주요 산업에 기초 소재를 공급하는 철강업

철강업은 주철 및 강철을 사용하여 제품을 생산하는 산업을 통틀어 이르는 말이다. 철강업은 자동차, 조선, 기계, 건설, 방위산업을 비롯한 전 사업에 기초 소재를 공급하는 업종으로 철을 함유하고 있는 철광석, 철 스크랩 등을 녹여 철강을 만들고 불순물 제거, 열처리, 압연 과정을 거쳐 열연강판, 냉연강판, 후판, 철근, 강관 등 최종 철강 제품을 만들어 내는 산업이다.

철강 및 비금속 제조 표준화 공정

순번	공정명	공정 설명	설비	물질
1	원자재 입고	차량으로 운반해 입고한 고철, 선철 등을 금속 종류별로 원료 보관 장소에 하역 및 운반	천장크레인, 지게차	-
2	모형·주형 제작	주물 제작을 위해 모형을 만들어 공간이 있는 주형을 만듦	조형기, 주형틀	분진, 유기용제
3	용해	금속재료를 파쇄, 선별한 후 용해로에 장입해 용해시키고 부유물을 제거	용해로, 장입 크레인	고열물, 분진
4	용량 주입	용탕을 래들에 주입한 후 크레인으로 이송해 주형에 주입	래들, 크레인	고열물
5	탈사 및 후처리	버(Burr) 등 불필요한 부위를 절단기, 연삭기, 쇼트기 등을 이용해 제거	절단기, 연삭기	분진, 소음
6	도장 및 건조	방청을 위해 도장한 후 건조로에서 건조	도장부스, 건조로	페인트
7	포장 및 출고	완성된 제품을 운송에 적합하도록 출고	크레인, 지게차	-

철강업에서 발생하는 주요 사고

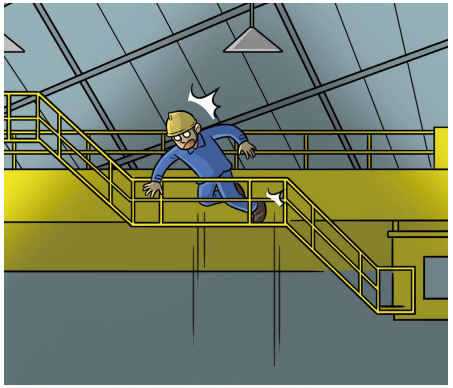
고용노동부가 지난 2016년부터 2021년 7월까지 5년 7개월간 철강업에서 발생한 75명의 사망사고 재해조사를 분석했다. 그 결과 사망자 53명(71%)이 설비·기계를 운용하는 과정에서 발생했는데 기계의 끼임이 20명(27%)으로 가장 많았고, 떨어짐 12명(16%), 화재·폭발 11명(15%) 등이었다. 사망사고 75명의 재해 세부 원인은 153건(중복)으로 조사되었는데 '작업 전 작업계획 미수립 및 작업절차 미준수'가 79건(51.6%), '끼임 방지, 떨어짐 방지, 보호구 착용의 3대 안전수칙 미준수'가 55건(36%), '작업지휘자 배치 등 사업장 안전보건관리체계 미흡'이 14건(9.2%), '작업장 정돈 및 환경 불량'이 5건(3.2%)이었다.

철강업은 용해로를 이용해 고철 등을 고온으로 가열해 녹인 후 이를 주형에 부어 다양한 용도와 형상의 제품을 만드는 업종으로 고온의 용탕을 다루는 과정에서 재해가 빈번하게 발생할 뿐만 아니라 주형을 만들기 위해 주물사를 다루는 작업 과정에서 작업자들이 분진에도 노출된다. 또한 주물작업이 끝난 제품을 마무리하는 공정에서는 연삭숫돌을 사용해 사상작업을 하기 때문에 높은 수준의 소음이 발생해 위험하다. 대부분의 주물 제품이 대형 중량물이어서 지게차, 크레인 등을 많이 사용하는데 이 과정에서 끼임, 부딪힘, 물체에 맞음 등의 재해가 발생한다.

재해 사례 1

크레인 주행로에서 이동 중 떨어짐

열연제강 공정에서 기중기 운전자인 재해자가 근무 교대 후
260t 크레인 주행로인 계단 통로에서 높이 33m 아래로 떨어져 사망했다.



발생 원인

- 260t 크레인 주행로에 조도 미확보(20~30lux)
- 안전대 등 개인 보호구 미착용
- 위험요인 발굴 및 관리 미흡

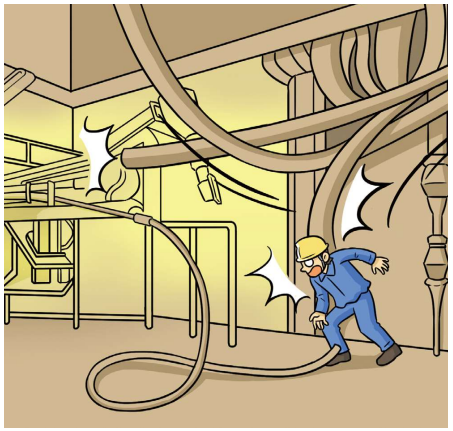
예방 대책

1. **작업장 조도 확보 실시**
   안전하게 통행할 수 있도록 작업에 적합한 조명(조도 75lux 이상)을 설치해야 함
2. **안전대 등 개인 보호구 미착용**
   크레인 상부 등 떨어질 위험이 있는 고소 작업을 할 때는 안전대를 착용하도록 함
3. **위험성평가로 위험요인 발굴 및 관리**
   위험성평가로 위험요인 발굴 및 안전수칙을 반영해 작업표준의 최신성을 유지해야 함

재해 사례 2

공압이 채워진 산소 랜스 파이프에 맞음

제강공장에서 전기로에 산소를 10bar 압력으로 공급하던 중, 산소 공급라인에서 산소 랜스 파이프와 연결되어 있던
홀더가 갑자기 분리돼 튕기면서 근처에 있던 재해자가 머리 부위를 가격당해 사망했다.



발생 원인

- 사고 위험이 높은 장소에 작업자 출입금지 조치 미비
- 설비 가동 중 작업자 위치 지정 등 작업표준 내용 부실
- 홀더 뭉치 체결력에 대한 기준 부재
- 작업 중 분리된 홀더 뭉치에 의한 위험 방지 대책 미수립

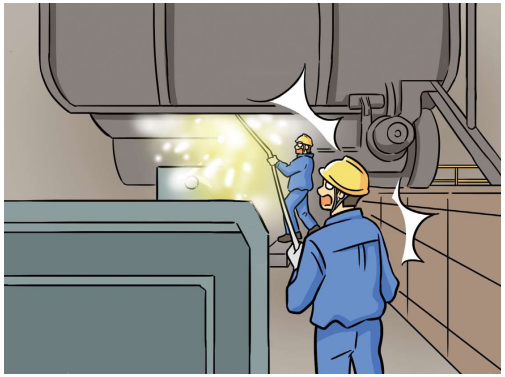
예방 대책

1. **사고 위험이 높은 장소에 출입금지 조치**
   재해 위험이 높은 장소에는 출입금지 표지판을 부착하고 위험 구역에 작업자가 접근하지 못하게 조치함
2. **작업표준을 구체적으로 작성**
   기계설비 가동 중 작업자의 작업 위치와 대기 장소를 지정하고, 작업 시작 전 산소 공급 여부 확인 방법 등 작업표준을 구체적으로 작성함
3. **홀더 뭉치 체결력에 대한 기준 수립**
   파이프와 홀더 뭉치 간 풀림 방지를 위한 체결력의 기준을 수립하고, 모든 작업자들이 체결력(토크) 측정 장비를 사용하도록 해 휴먼 에러에 의한 위험을 제거함

재해 사례 3

연주공정에서 용강이 튀어 화상

용강(쇳물)을 몰드에 주입하는 작업을 하던 중 용강을 운반하는 래들(Ladle) 하부 배출구가 열리지 않아
산소(화염)를 사용해 강제로 개공(開孔)하면서 래들에서 배출된 용강이 재해자 쪽으로 튀어 옷에 불이 붙어 사망했다.



발생 원인

- 용강 취급 작업 시 안전조치 미흡
- 작업에 적합한 개인 보호구의 미착용
- 작업 방법 부적정

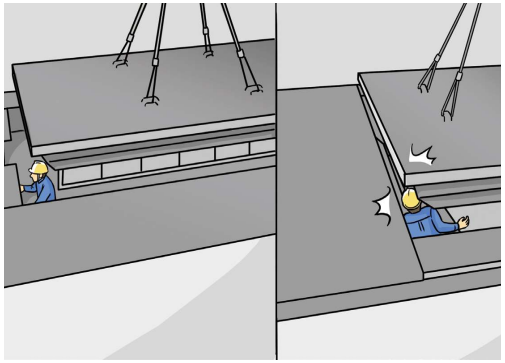
예방 대책

1. **용강 취급 작업 시 비산방지 조치 실시**
   용융된 고열물 등이 비산되지 않도록 턴디시(Tundish) 상부 또는 측면 등에 방호덮개, 방호판 등을 설치함
2. **작업에 적합한 개인 보호구 착용**
   다량의 고열물을 취급하는 작업에서는 작업자에게 작업에 적합한 방열복을 지급해 착용하도록 함
3. **작업 안전절차 준수**
   직무별 작업표준 등 작업 안전절차를 준수해 작업함

재해 사례 4

천장크레인과 탈사기 사이에 끼임

공장 내 주조동에서 수리를 마친 탈사*기를 천장크레인에 걸어 탈사 설비 본체에 인입하던 중
탈사기 하부에서 작업하던 재해자가 탈사기와 탈사 설비 본체 사이에 끼어 사망했다.



*탈사 작업 : 주물 표면의 주물사(모래)를 제거하는 작업

발생 원인

- 안전 작업 절차 마련 미흡
- 위험요인 발굴 및 관리 미흡

예방 대책

1. **작업 계획서 작성 등 안전 작업 절차 시행**
   중량물 취급 작업 전에 작업장을 조사해 떨어짐, 넘어짐, 끼임 등을 예방하기 위한 작업 계획서를 작성하고 그 내용을 작업자에게 전달함. 2인 이상 중량물 취급 작업에는 일정한 신호법을 정하고, 작업자에게 교육함. 크레인 작업에는 작업자 외의 출입을 통제하고 인양 중인 화물이 작업자의 머리 위로 통과하지 않도록 함
2. **위험성평가로 위험요인 발굴 및 관리**
   중량물 취급 작업으로 발생할 수 있는 위험성평가를 실시해 위험요인을 제거하고, 해당 내용을 작업자에게 교육함

철강업에서 산업재해가 많이 발생하는 10가지 유형

1. 작동 중인 기계 또는 제품 사이에 신체의 일부가 끼임
2. 주물제품 등 중량물을 옮기다 제품을 떨어뜨려 맞음
3. 사상작업 등 후처리작업 중 날아온 파편에 맞음
4. 용해, 용탕 주입작업 등의 과정에서 용탕에 접촉
5. 작업장 내에서 운행 중인 지게차 등 운반설비에 부딪힘
6. 사상작업 중 연삭숫돌 또는 절단기에 접촉되어 베이는 등의 재해
7. 사다리 사용작업 및 제품 상·하차 작업 중 사다리, 차량 적재함 등에서 떨어짐
8. 중량물을 옮기거나 사상작업 등 후처리작업을 하던 중 넘어지는 중량물에 깔림
9. 작업장 내에서 이동 중 자재 등에 걸려 넘어짐
10. 용해로 보수 또는 도형작업 중 가연성 액체에 불이 붙어 화상을 입음

철강업 안전보건 관리 대책

1 산업재해 발생 보고 및 기록 관리
사업주는 중대재해가 발생했을 때 즉시 해당 작업을 중지시키고 근로자를 작업장소에서 대피시키는 등 안전·보건에 관해 필요한 조치를 해야 한다. 위반 시 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금이 부과된다. 사업주는 산업재해로 인한 사망재해가 발생하거나 3일 이상의 휴업이 필요한 부상자 또는 질병자가 발생했을 때는 1개월 이내에 산업재해조사표를 작성해 관할 지방고용노동관서의 장에게 제출하고 기록을 3년간 보존한다.

2 안전보건표지 부착
조립·해체 작업장 입구 등에 출입금지표지, 휘발유 저장탱크 등에 인화성 물질 경고표지, 떨어지거나 날아오는 물체에 맞음 경고표지, 보호구 착용 등 지시표지, 비상시 조치에 대한 안내표지 등의 안전보건표지를 사업장 내 유해·위험한 장소나 시설물에 잘 보이도록 설치·부착한다.

3 사업장 안전보건관리체계 구축
사업의 종류 및 규모 등에 따라 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자, 안전보건관리담당자, 관리감독자를 선임·지정해 해당 업무를 부여하고, 그 업무를 수행하도록 한다.

4 산업안전보건위원회 설치·운영
사업장의 안전 및 보건에 관한 중요 사항을 심의·의결하기 위해 근로자위원과 사용자위원이 같은 수로 구성되는 산업안전보건위원회를 구성·운영한다.

5 사업장 안전보건관리규정 작성·준수
사업의 종류 및 규모에 따라 안전보건관리규정을 작성하고 사업주와 근로자 모두 지켜야 한다.

6 도급의 제한 및 도급인의 안전·보건 조치
도급 금지 예외조항을 확인해야 하며, 승인 또는 연장 승인을 받을 때는 고용노동부장관이 고시하는 기관을 통해 안전·보건에 관한 평가를 받고 지방노동관서의 장에게 승인 신청서를 제출해 승인받는다. 승인받은 작업의 수급인은 작업을 하도급하면 안 되고 도급인은 산재 예방조치 능력을 갖춘 수급인을 선정해야 한다. 또한 도급인은 관계수급인 근로자가 도급인의 사업장에서 작업을 하는 경우, 도급인 근로자뿐만 아니라 수급인 근로자에게도 법 제38조, 제39조의 안전·보건 조치를 이행한다.

7 근로자 안전보건교육 실시
법정 교육시간 이상의 안전보건교육을 실시하며 강사, 교재, 불참자 처리 등의 기준을 명확히 하고 그 실적을 관리한다.

8 유해·위험한 기계·기구·설비 등에 대한 방호조치
근로자의 안전에 중대한 영향을 미치는 대상물은 유해·위험 방지를 위한 방호조치를 않고 양도·대여·설치 또는 사용에 제공하거나 양도·대여를 목적으로 진열하는 것을 금지한다. 작업장 내에 사용 중인 유해·위험한 기계·기구 등은 설비 성능에 적합한 방호조치를 한다.

9 안전성이 확보된 유해·위험한 기계·기구·설비 등의 사용 및 안전 검사
유해·위험기계 등 근로자의 안전 및 보건에 위해를 미칠 수 있다고 인정되는 '안전인증대상 기계 등'을 제조·수입하는 자는 고용노동부장관이 실시하는 안전인증을 받아야 한다. 안전인증기준, 자율안전기준 또는 안전검사 기준에 적합하지 않은 기계·기구·설비 및 방호조치·보호구 등을 사용하지 않는다. 작업장 내 사용 중인 위험기계·기구·설비 등은 점검, 정비, 유지관리를 실시한다. 또한 설비 목록을 작성하고, 주기적으로 안전검사를 실시하며 검사 결과를 해당 설비에 표시해 작업자가 볼 수 있도록 한다.

10 물질안전보건자료 작성·비치·교육
물질안전보건자료 대상 물질을 제조·수입하려는 자는 물질안전보건자료를 작성해 고용노동부장관에게 제출해야 한다. 물질안전보건자료 대상 물질을 양도하거나 제공하는 자는 이를 양도받거나 제공받는 자에게 물질안전보건자료를 제공한다.

11 사업장 작업환경 측정 실시
유기화학물, 중금속, 소음, 분진, 고열, 금속가공유 등 작업환경 측정 대상 유해인자 192종에 노출되는 근로자가 있는 작업장에서는 작업환경 측정을 실시하고 그 결과를 사후 관리한다. 신규·변동 사항이 있는 작업장은 30일 이내, 그 후 반기에 1회 이상 정기적으로 측정한다.

12 위험성평가 실시
사업주는 위험성의 크기, 영향을 받은 근로자 수 등을 고려해 위험성 감소 대책을 수립하고 실행하며 법령이 정하는 사항과 근로자의 위험 또는 건강장해 방지를 위해 필요한 조치를 한다.

13 유해·위험 방지계획서 및 공정안전보고서 작성 제출
대통령령으로 정하는 사업의 생산공정과 직접 관련된 건설물·기계·기구·설비를 설치·이전하거나 주요 구조 부분을 변경할 때는 해당 작업 시작 15일 전까지 유해·위험 방지계획서를 작성해 공단에 제출한다. 또한 사업주는 사업장에 유해하거나 위험한 설비가 있다면 그 설비로 인해 발생할 수 있는 중대재해를 예방하기 위해 공정안전보고서를 작성하고 제출해 심사를 받은 후 가동해야 한다.

14 유해·위험 작업에 대한 근로시간과 취업 제한
사업주는 유해하거나 위험한 작업으로 상당한 지식이나 숙련도가 요구되는 고용노동부령으로 정하는 작업에 대해 그 작업에 필요한 자격·면허·경험 또는 기능을 가진 근로자가 아닌 사람에게 작업을 하게 하면 안 된다.

철강산업이 직면한 탄소중립 과제

우리나라는 세계 6위 철강 생산국으로 약 70백만 톤의 조강을 생산하는 등 철강산업은 주요 수요 산업에 소재를 공급하며 제조업의 근간이 되고 있다. 철강산업이 탄소중립 과제에 대응하기 위한 전략과 로드맵에 대해 알아본다.

글. 조경석(한국철강협회 경영정책본부장)



탄소 배출 감축 노력으로 사용되는 태양열 재생에너지

산업의 쌀이라 불리는 철강산업

철강산업은 철광석, 철스크랩 등을 녹여 쇳물을 만들고 제강 및 압연 과정을 거쳐 열연강판, 냉연강판, 후판, 철근, 형강, 강관 등 철강제품을 만들어내는 산업이다. 철강산업은 흔히 '산업의 쌀'이라고 불리는데, 이는 철강이 자동차, 건설, 조선, 기계 등 주요 산업의 소재로 사용되고 있기 때문이다.

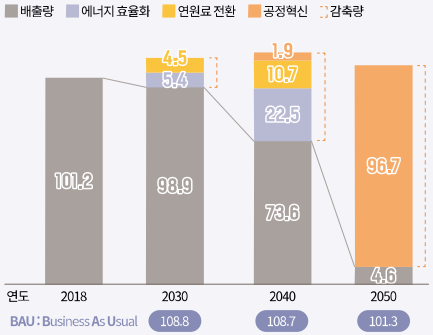
철강 생산 방식은 '고로 공정'과 '전기로 공정'으로 나누어진다. 고로 공정은 철광석과 유연탄을 용광로에 투입하는 방식이며, 전기로 공정은 철스크랩을 전기로에서 녹이는 방식이다. 우리나라는 고로의 비중이 68%이며 전기로 비중이 32% 수준이다. 고로 방식은 제조 공정 상 유연탄을 환원제로 사용하고 있어 온실가스 배출이 전기로 방식에 비해 상대적으로 많다는 특징이 있다. 이러한 철강 제조 공정 특성 상, 철강업종의 온실가스 배출량은 조강 생산량에 비례하게 되며, 환원제로 유연탄이 필수적으로 사용되는 공정으로 인해 온실가스 감축이 어려운 대표적인 산업이다.

우리나라 철강산업의 온실가스 배출량은 2018년 기준 101.2백만 톤(직접+공정 배출)을 기록하며 국가 전체 배출량의 14% 수준을 차지한다. 간접 배출까지 포함하면 118.5백만 톤으로 국가 배출량의 약 16%에 해당한다. 전 세계 기준으로는 총 배출량 중 철강산업이 차지하는 비중은 7~8% 수준이다. 이는 철강산업이 우리나라뿐만 아니라 전 세계에서 온실가스 배출량의 상당 부분을 차지하고 있다는 것을 의미하며, 지구의 온도 상승을 산업화 이전 대비 1.5℃ 내로 억제하려는 전 세계 목표 달성을 위해서도 철강산업의 역할이 중요함을 알 수 있다.

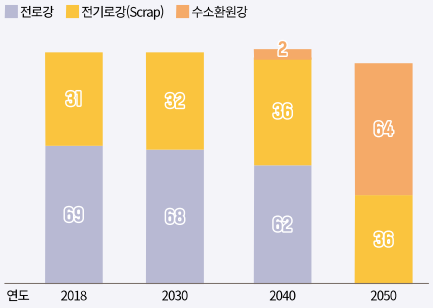
철강산업의 탄소중립 추진 전략

그렇다면 우리나라의 철강산업이 탄소중립을 달성하기 위해 추진하고 있는 전략은 무엇일까? 우리나라의 철강업계는 2021년 2월 그린철강위원회를 출범하며 산업계에서 최초로 탄소중립을 공동선언했다. 철강업계는 정부 및 학계·전문가의 산·관·연 소통 창구를 구성해 철강산업의 탄소중립을 위한 정책과 R&D에 대한 논의를 진행했으며, 2050년까지 온실가스 배출량을 2018년 대비 95% 감축하는 도전적인 목표를 설정했다.

철강산업 온실가스 감축계획 단위: 백만톤



중장기 생산구조 변화 전망 단위: 퍼센트(%)

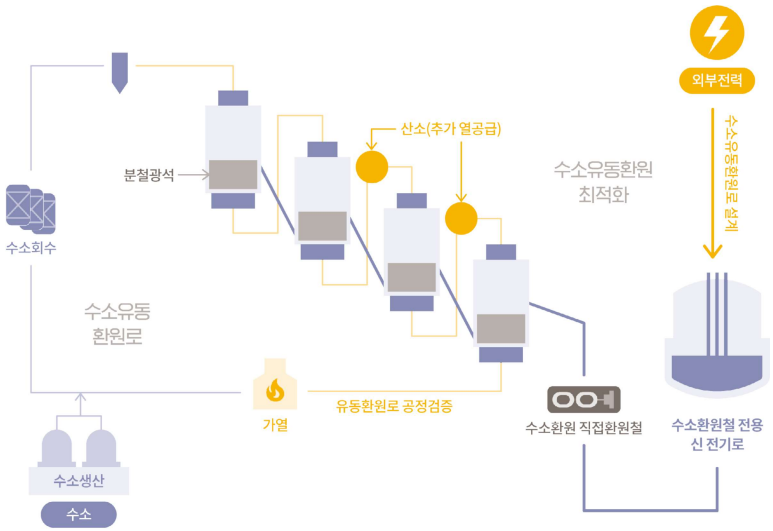


철강업계는 고로 공정에서 필수적으로 사용하는 유연탄 대신 수소를 환원제로 활용하는 수소환원제철 기술 개발·활용과 온실가스 배출 원단위가 상대적으로 낮은 전기로로 고로를 일부 교체해 탄소중립으로 전환하는 것을 계획하고 있다. '수소환원제철 기술'은 아직 전 세계적으로 상용화되지 않은 혁신기술로, 기존 용광로를 수소유동환원로와 신전기로 방식으로 공정 자체를 전환해야 하는 도전적인 과제이다. 수소환원제철 기술을 개발하기 위해서는 장기간의 연구개발과 대규모 투자가 필요하며, 우리 철강업계는 국책연구과제를 통해 해당 기술을 본격적으로 연구할 예정이다. 수소환원제철 기술개발에 대한 국책연구과제는 현재 예비타당성조사 본예타 단계(이하 본예타) 심사 중에 있다. 본예타가 일정대로 올해 통과한다면 내년부터 본격적인 R&D를 진행해 2028년까지 100만 톤 규모의 시험플랜트를 설치해 테스트할 예정이다. 2040년까지는 이를 300만 톤 규모로 스케일을 키워 상용기술을 확보하고, 2040년에서 2050년 사이 기존 고로의 설비 수명 및 개·보수 시기 등을 고려해 순차적으로 수소환원 설비로 전환하는 계획을 수립했다.

기존 고로 일부는 전기로로 전환하는 계획을 세웠다. 다만 전기로는 전기로에 공급되는 전력이 재생에너지 등으로 생산된 무탄소 전원이어야 함을 전제로 하고 있다. 또한, 수소환원제철 기술이 상용화되기 전까지는 기존 고로 공정 상 전로에 철스크랩 투입량을 확대하고 에너지 효율을 개선하는 방안 등을 활용하여 온실가스 배출을 저감할 예정이다.

한국형 수소환원 유동로 기술 개발

*R&D기간은 수소제조설비 이용 수소생산, 사용



철강산업 탄소중립의 글로벌 동향

해외 주요국에서도 철강산업의 탄소중립 추진을 위해 R&D나 기술개발 투자 등을 활발히 하고 있다. 미국은 전기로 투자를 적극적으로 확대하고 있으며, 일본과 유럽연합(EU) 등은 수소환원제철 기술 개발을 위해 민관 합동으로 적극적인 R&D 활동을 전개하고 있다. EU는 배출권거래제 수익을 바탕으로 혁신펀드(Innovation Fund)를 조성하여 대규모 투자가 필요한 혁신기술 개발에 재원을 활용하고 있다. 스웨덴의 철강사 사브(SSAB)는 올해 혁신펀드를 통해 수소환원제철 프로젝트에 대해 약 1,900억 원(약 143백만 유로)을 지원받았으며, 이미 2021년 8월 세계 최초로 수소환원제철 기술을 활용하여 연간 9천 톤 수준의 상업적 시범사업으로 볼보 사에 납품한 바 있다. 일본은 2020년 10월 '2050 탄소중립' 발표 후 관련 기술 개발 및 도입을 위해 2조엔 규모의 기금을 조성하여 R&D 전략 수립에 착수했다. 이를 바탕으로 일본은 신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)를 통해 2022년 1월부터 수소환원제철 기술 개발을 본격적으로 진행하고 있다.

우리의 철강산업이 탄소중립으로 가는 길

세계철강협회에 의하면 풍력 터빈 1대 제조 시 약 140톤의 철강을 필요로 하는 등 2050년 철강 수요는 현재 대비 20% 늘어날 것으로 예상하고 있다. 이와 같이 철강은 앞으로도 꾸준히 수요가 성장하며 각국의 기초소재 산업 역할을 할 것이다. 철강산업의 탄소중립 전환을 성공적으로 하는 국가가 향후 글로벌 철강업계를 주도할 것이며, 이를 통해 자국 수요 산업에 안정적으로 소재를 공급하며 탄탄한 제조업 기반의 경제를 구축하는데 큰 역할을 할 수 있을 것이다. EU, 일본 등 주요국 정부에서 철강산업의 탈탄소화를 위해 전폭적인 지원을 하는 이유 역시 향후에도 철강산업이 중요할 것이라고 보기 때문이다.

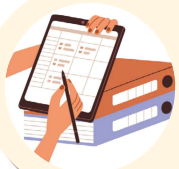
철강산업의 탄소중립 추진을 위해 우선 수소환원제철을 포함한 철강업계의 탄소중립 기술 개발에 대한 국책연구과제가 조속히 진행되어야 한다. 해당 연구과제는 현재 정부의 본예타 심사 중에 있으며, 올해 본예타 심사와 예산 절차가 차질 없이 진행되어야 내년부터 R&D 사업을 본격적으로 추진할 수 있다. 또한 EU 등 주요국의 사례를 참고해 배출권거래제 수익을 통해 조성한 기금을 다배출업종의 탄소중립 관련 R&D 및 투자 등에 지원하는 방안도 검토될 필요가 있다. 중장기적으로 철강산업의 탄소중립 실현을 위해서는 그린 전력과 그린 수소가 안정적으로 공급되어야 한다.

향후 철스크랩에 대한 수요가 국내외에서 지속적으로 증가할 것으로 예상되나, 전 세계적으로 공급량이 수요 대비 부족할 것으로 예상되고 있다. 이에 정부 차원의 청정에너지 인프라 구축과 철스크랩에 대한 수급 안정화 정책 수립이 필요하다. 우리나라 철강업계가 성공적으로 탄소중립을 달성해 전 세계적인 기후 위기를 막아내는데 일조하는 한편 자동차, 조선, 기계 등 주요 수요산업에 저탄소 소재 공급을 통한 경쟁력 향상에 기여할 수 있도록 모두의 많은 관심과 지원도 필요하다.



유해·위험요인이 많은 철강업!
기본부터 지켜요!

재해 위험이 많은 철강산업 현장의 기본부터 지키는
체계적인 안전관리로 사고를 예방해요!



작업 계획서 작성하기

중량물 취급이 많은 철강업 공정!
공정별로 유해·위험 요인에 대한 위험성 감소 대책을 반영해
작업계획서를 작성하세요!



작업 지휘자 지정하기

정비 작업을 하는 과정에서 기계가 갑자기 가동될
우려가 있는 위험 등을 대비해 작업 지휘자를 배치하는 등
필요한 조치를 취해야 해요!



위험성평가 실시하기

사업장 내에 잠재된 유해·위험요인을 사전에 찾아내
위험성을 결정하고, 결과에 따라 자체적인 대책을 수립하세요!



개인 보호구 착용하기

유해·위험 물질을 다루는 작업이 많기 때문에
각 공정에 맞는 보안경, 방진마스크, 방열복,
방열장갑, 안전모 등 개인 보호구를 철저하게 착용하세요!

Kosha Keep

Hot Issue 1
건설재해예방 전문지도기관
기술지도 변경 내용 알아보기

Hot Issue 2
직장 내 괴롭힘 금지제도
시행 3년 돌아보기

중대재해처벌법 A to Z
관계 법령에 따라
이행해야 하는 조치 알아보기

현장 Q&A
자동차 정비할 때
안전수칙은 무엇인가요?

KOSHA는 지금
산재 예방을 위해
365일 24시간 지켜본다
중앙사고조사단 사고감시대응센터

안전 로그人
안전보건교육기관 사칭에
주의하세요!

건설재해예방 전문지도기관 기술지도 변경 내용 알아보기

지난 8월 9일(화) 「산업안전보건법 시행령」 개정안이 심의·의결되었다.
8월 18일(목) 시행된 일부 개정안은 그간 제도 운용상 나타난 일부 미비점을 개선·보완했다.
「산업안전보건법」 개정안 중 '건설재해예방 전문지도기관의 기술지도 변경'(제60조 관련) 기준에 대해 알아본다.

참고자료. 「건설재해예방 지도계약 안내」, 고용노동부



전문지도기관의 기술지도를 받는 공사

건설업은 사망사고 등 중대재해 위험이 높은 업종으로 매년 사고사망자의 절반이 건설 현장에서 발생한다. 이에 공사금액 120억 원 이상 건설공사에서는 전담 안전관리자를 선임해 안전에 관한 기술적인 사항에 관해 사업주 또는 안전보건관리책임자를 보좌하도록 하고 있다. 하지만 120억 원 미만 건설공사는 전담 안전관리자의 선임 의무가 없어 안전에 관한 기술적인 사항을 보좌할 수 있는 전담 전문 인력이 없다. 이에 산업안전보건법령은 공사금액 1억 원 이상 120억 원 미만인 공사는 고용노동부 장관이 지정한 전문기관에게 정기적으로 산업재해 예방을 위한 지도를 받도록 하고 있다. 건설재해예방 전문지도기관의 지도 대상 분야는 법 제73조제2항에 따라 '건설공사'와 '전기공사', '정보통신공사', '소방시설공사', '문화재수리공사'이다. 기술지도 대상 건설공사는 공사금액 1~120억 원(토목공사는 150억 원) 미만의 공사이며 공사기간 1개월 미만, 제주를 제외하고 육지와 연결되지 않은 섬은 제외된다.

시행령 [별표18]
1. 건설재해예방 전문지도기관의 지도대상 분야

건설재해예방 전문지도기관이 법 제73조제2항에 따라 건설공사도급인에 대하여 실시하는 지도(이하 "기술지도"라 한다)는 공사의 종류에 따라 다음 각 목의 지도 분야로 구분한다.

가. 건설공사(「전기공사업법」, 「정보통신공사업법」 및 「소방시설공사업법」에 따른 전기공사, 정보통신공사 및 소방시설공사는 제외한다) 지도 분야

나. 「전기공사업법」, 「정보통신공사업법」 및 「소방시설공사업법」에 따른 전기공사, 정보통신공사 및 소방시설공사 지도 분야

기술지도 계약 체결

이번 개정으로 기술지도 계약 체결 의무 주체가 건설공사도급인에서 건설공사발주자(자기공사자 포함)로 변경되었다. 건설재해예방 전문지도기관은 건설공사발주자로부터 기술지도계약서 사본을 받은 날부터 14일 이내에 이를 건설 현장에 갖춰 두도록 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인만 해당한다)을 지도한다. 또한 건설공사의 시공을 주도해 총괄·관리하는 자에 대해서는 기술지도 계약을 체결한 날부터 14일 이내에 기술지도계약서 사본을 건설 현장에 갖춰 두도록 지도해야 한다. 건설재해예방 전문지도기관이 기술지도 계약을 체결할 때에는 고용노동부 장관이 정한 K2B 전산시스템을 통해 발급한 계약서를 사용해야 하며, 기술지도 계약을 체결한 날부터 7일 이내에 전산시스템에 건설업체명, 공사명 등 기술지도 계약의 내용을 입력해야 한다.

$$\text{기술지도 횟수(회)} = \frac{\text{공사기간(일)}}{15\text{일}}$$

■단 소수점은 버린다.
예) 공사기간 164일 : 164/15일 = 10.9회 → 소수점 이하 버림에 따라 10회

기술지도는 특별한 사유가 없으면 위의 계산식에 따른 횟수로 하고, 공사 시작 후 15일 이내마다 1회 실시한다. 공사기간은 실제 착공이 시작되는 날부터 모든 작업이 종료되는 공사 종료(준공)일까지를 의미하며 공사도급계약서, 착공신고서, 사용승인서 등을 확인하여 판단한다. 공사금액이 40억 원 이상인 공사는 산업안전지도사 또는 건설·전기안전기술사 등이 8회마다 1회 이상 방문해 기술지도를 해야 한다. 공사가 조기에 준공된 경우, 기술지도계약이 지연되어 체결된 경우 및 공사기간이 현저히 짧은 경우 등의 사유로 기술지도 횟수 기준을 지키기 어렵다면 그 공사의 공사감독자(공사감독자가 없다면 감리자를 말한다)의 승인을 받아 기술지도 횟수를 조정할 수 있다.

기술지도 한계 및 기술지도 지역

건설재해예방 전문지도기관의 사업장 지도 담당 요원 1명당 기술지도 횟수는 1일당 최대 4회로 하고, 월 최대 80회로 한다. 건설재해예방 전문지도기관의 기술지도 지역은 해당 기관이 지정 받은 지방고용노동관서의 소속 사무소 관할지역으로 제한한다. 단, 전기·정보통신 및 소방 분야의 기술지도 지역은 최초 지정 지방고용노동청과 인접한 다른 지방고용노동청에도 지정 신청해 지도기관으로 지정받은 경우 최초 지정 관서 관할지역 및 인접 관서 관할지역으로도 할 수 있다.

기술지도 범위 및 준수 의무

기술지도를 할 때에는 공사의 종류, 공사 규모, 담당 사업장 수 등을 고려해 건설재해예방 전문지도기관의 직원 중에서 기술지도 담당자를 지정한다. 또한 기술지도 담당자에게 건설업에서 발생하는 최근 사망사고 사례, 사망사고의 유형과 그 유형별 예방 대책 등에 대해 연 1회 이상 교육을 실시한다. 건설재해예방 전문지도기관은 「산업안전보건법」 등 관계 법령에 따라 건설공사도급인이 산업재해 예방을 위해 준수해야 하는 사항을 기술지도하고, 기술지도를 받은 건설공사도급인은 그에 따른 적절한 조치를 해야 한다. 건설재해예방 전문지도기관은 건설공사도급인이 기술지도에 따라 적절한 조치를 했는지 확인해야 하고, 건설공사도급인 중 건설공사발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인이 해당 조치를 하지 않는다면 건설공사발주자에게 이를 알려야 한다.



기술지도 결과의 관리

건설재해예방 전문지도기관은 기술지도를 한 때마다 기술지도 결과보고서를 작성해 바로 알려야 한다. 건설재해예방 전문지도기관은 기술지도를 한 날부터 7일 이내에 기술지도 결과를 전산시스템에 입력한다. 공사가 종료되면 건설공사발주자 또는 건설공사도급인(건설공사도급인은 건설공사 발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인은 제외한다)에게 고용노동부령으로 정하는 서식에 따른 기술지도 완료증명서를 발급해 준다. 건설재해예방 전문지도기관은 기술지도계약서, 기술지도 결과보고서, 그 밖에 기술지도업무 수행에 관한 서류를 기술지도 계약이 종료된 날부터 3년 동안 보존해야 한다.

기술지도 결과보고서 전송 대상

- **관계수급인의 공사금액을 포함한 해당 공사의 총공사금액이 20억 원 이상인 경우**
  해당 사업장의 안전보건총괄책임자
- **관계수급인의 공사금액을 포함한 해당 공사의 총공사금액이 20억 원 미만인 경우**
  해당 사업장을 실질적으로 총괄해 관리하는 사람
- **관계수급인의 공사금액을 포함한 해당 공사의 총공사금액이 50억 원 이상인 경우**
  건설공사도급인이 속하는 회사의 사업주, 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」에 따른 경영책임자 등에게 매 분기 1회 이상 기술지도 결과보고서를 송부

발주자, 지도기관, 도급인에 대한 과태료

건설 현장 점검·감독 또는 신고에 의해 기술지도 관련 법 위반 사항이 확인되면 법령에 따라 엄중히 조치한다. 발주자는 공사 착공 전 기술지도계약을 미체결 했을 때, 지도기관은 기술지도계약을 체결했는데도 기술지도를 하지 않았을 때, 도급인은 기술지도 미이행을 이유로 지도기관, 발주자 등이 지방관서에 신고해 확인했거나, 기술지도 미이행 사실이 현장 점검·감독 과정에서 적발되었을 때 위반으로 간주하고 과태료를 부과한다. 가중 부과 적용 기간은 5년으로 과태료는 1차 100만 원, 2차 200만 원, 3차 300만 원이 부과된다.



직장 내 괴롭힘 금지제도 시행 3년 돌아보기

2019년 7월 16일부터 '직장 내 괴롭힘을 금지'하는 근로기준법이 시행되었다. 고용노동부는 법이 시행된 3년 동안 전국 지방고용노동관서에 접수된 직장 내 괴롭힘 신고를 분석한 결과를 발표했다.

직장 내 괴롭힘 금지제도란?

'직장 내 괴롭힘'은 사용자 또는 근로자가 직장에서의 지위나 관계 등의 우위를 이용해 업무상 적정 범위를 넘어 다른 근로자에게 신체적·정신적 고통을 주거나 근무환경을 악화시키는 행위이다. 사업장에는 직장 내 괴롭힘 예방 및 조치 등에 관한 사항을 취업 규칙에 정해야 하고, 위반하면 과태료를 부과한다. 직장 내 괴롭힘이 발생하면 누구나 사용자에게 신고할 수 있다. 이에 대한 피해자와 신고자에게 불리한 처우를 금지하고 위반하면 형사처벌한다. 직장 내 괴롭힘이 발생했을 때 사용자는 이를 조사하고, 피해자에게 근무장소 변경, 배치전환, 유급휴가 등의 조치, 행위자에게는 징계, 근무 장소 변경 등의 조치를 해야 하고 조사 상의 비밀 누설을 금지한다. 사용자 또는 사용자 친족인 근로자(4촌 이내 혈족, 인척 및 배우자)가 직장 내 괴롭힘의 행위자라면 과태료를 부과한다.

제도의 취지와 신고절차

직장 내 괴롭힘 금지제도는 피해자의 근로환경을 원상회복 시키는 것이 목적이다. 그렇기 때문에 사용자가 피해자 보호를 최우선으로 두고 사안을 객관적으로 조사해 그 결과에 따라 조치를 취하는 것이 가장 중요하다.



사용자의 적절한 조치를 기대하기 어렵다면 누구나 직장 내 괴롭힘 관련 법 위반에 대해 지방고용노동관서에 신고·고발할 수 있다. 신고가 없더라도 사용자의 조사가 부실하거나 사회적 물의를 일으키는 사업장은 근로감독관이 직권조사하고, 사업장 전체의 조직문화 진단, 사용자를 포함한 예방교육 의무 부과 등 직장 내 괴롭힘이 근절되도록 적극적으로 조치하고 있다. 직장 내 괴롭힘에 해당되는 행위들 중 일부는 형법 등 개별법에서도 구체적인 보호 내용과 근로기준법을 상회하는 제재를 규율한다. 조사 과정에서 형법 등 개별법상 위반사항이 발견되면 해당 법률을 우선해 적용한다. 근로기준법상 폭행, 해고 등의 제한 등 남녀고용평등법상 직장 내 성희롱 등은 고용노동부의 법률을, 형법상 폭행, 상해, 모욕, 명예훼손, 협박, 강요, 성폭행·성추행 등은 경찰 등의 수사기관의 법률을 우선한다.

사업장의 직장 내 괴롭힘 예방·대응방법

❶ 취업규칙 등 사내 규정을 통한 사내 예방·대응체계 마련

사내에서 금지되는 직장내 괴롭힘 행위, 직장내 괴롭힘 예방교육 관련 사항,
직장내 괴롭힘 사건 처리 절차, 피해자 보호조치, 행위자 제재, 재발방지 조치 등을 포함한다.

❷ 직장 내 괴롭힘 사건 발생 시 조사 및 조치 이행

최고경영자의 의지에 기반하여 온비된 사내 규정에 따른 조치를 실시한다.

사건의 접수
▼
상담을 통한 피해자의 의사 확인
▼
피해자의 의사에 기초한 당사자 간 해결 및 정식 조사
▼
정식 조사의 결과를 토대로 한 직장 내 괴롭힘의 확인
▼
행위자에 대한 징계 조치, 피해자 보호조치 등의 결정
▼
당사자 모니터링 및 교육과 경각심 제고를 통한 예방 및 재발방지

괴롭힘이 인정되지 않은 사안이더라도 당사자의 고충처리 및 분리 등 근무환경 개선을 권장한다.
사용자는 피해자·신고자 등에 대해 불이익 처우를 해서는 안 되고,
조사 참여자들은 조사 과정에서 알게 된 비밀을 누설하면 안 되는 등 2차 피해 방지에 노력해야 한다.

고객, 제3자 등에 의한 괴롭힘 등에 대한 조치

산업안전보건법은 고객 등 제3자의 괴롭힘에도 근로자 보호를 위한 사업주 의무 등을 규율한다. 이 때문에 근로자의 건강 장해가 발생하거나 발생할 우려가 있다면 사업주는 업무의 일시 중단·전환 등을 조치할 의무가 있다.(법 제41조) 근로자는 사업주에게 예방조치를 요구할 수 있고, 이를 이유로 한 불리한 처우를 금지하고 위반하면 형사처벌이 될 수 있다.

또한 사업주에게 특수형태근로종사자 등 근로기준법상 근로자가 아닌 소속 노무제공자 등의 건강권을 보호할 의무도 있다.(법 제5조) 이는 신체적 피로와 정신적 스트레스 등을 줄일 수 있는 쾌적한 작업환경의 조성과 근로 조건 개선을 뜻한다.

아파트 경비원이나 공무원 등은 개별법에서 직종 특수성에 맞게 구체적인 보호를 규율한다. 「공동주택관리법」은 경비원 등에 대한 처우개선 및 인권존중 노력과 '법령에 위반되는 지시'나 '업무 외 부당한 지시'를 금지하고 위반하면 지자체장이 감독한다. 이에 불응하면 과태료를 부과한다. 국가·지자체 공무원의 괴롭힘 금지나 처리 절차 등에 대해서는 「국가공무원법」 및 「지방공무원법」, 「공무원 행동강령」, 「공무원 고충처리 규정」, 「공무원 징계령」 등이 우선 적용* 되고, 공무원, 공공기관, 지방공기업·출연단체 등은 「공공분야 갑질 근절 가이드라인」에 따라 갑질 판단 기준 및 처리 절차, 예방 추진 등을 이행해야 한다.

*우선 적용 사항

- **괴롭힘 금지 :** 복무(성실, 품위유지)(국가공무원법 56·63조)→ 직무유기·직권남용(형법 122·123조)
- **신고 :** 고충 신고 제도(국가공무원법 76조의2.①)
- **조사 :** 상담·고충심사위 심사(국가공무원법 76조의2.②)
- **조사 중 지득한 비밀 누설 금지 :** 공무원고충처리규정 16조
- **피해자 조치 :** 고충 해소, 필요한 조치(국가공무원법 76조의2 ②, ③)
- **가해자 조치 :** 징계처분(국가공무원법 78조)
- **조사 조치 미이행 제재 :** 직무유기·직권남용(상동)
- **불리한 처우 금지 :** 불이익한 처분·대우 금지(국가공무원법 76조의2.①후단)→ 직무유기·직권 남용

직장 내 괴롭힘 신고사건 현황

지난 3년간 지방고용노동관서에 직장 내 괴롭힘 신고는 1만 8,906건이 접수됐다. 직장 내 괴롭힘은 제조업(18.0%)과 보건사회복지서비스업(15.9%)에서 많이 발생했고, 폭언(34.6%)과 부당 인사(14.6%)가 많았다. 고용노동부는 신고된 사건 중 총 2,500건에 대해 사업장 개선 지도를 실시하고 법 준수를 감독했다. 검찰에 송치하는 사건은 형사처벌 규정이 적용되는 '신고 등을 이유로 한 사용자의 불이익 처우 금지' 규정에 해당하며, 형사처벌이 적용되지 않는 그 밖의 사건은 개선 지도나 과태료 부과 등을 통해 법 위반을 해소하고 있다. 특히 과태료 규정이 도입된 2021년 10월 14일 이후 총 481건의 법 위반이 적발되었고, 이 중 대다수인 387건(80.5%)은 시정지시를 통해 이미 발생한 괴롭힘 행위나 비밀 누설 등으로 조속히 법 위반을 해소·시정할 수 없거나 시정에 불응하는 82건에 대해서는 과태료가 부과되었다.

'개선 지도'는 법 위반 사항에 대한 시정, 예방 및 재발방지를 위한 조치 등을 근로감독관이 사업장에 대해 지도를 지시하고, 그 이행 결과를 사용자로부터 보고받아 이행 여부를 확인하고 종결하게 된다. 또한 1개월 내외의 이행 기한을 부여하고 신속히 피해자의 권리 구제를 도모한다. '취하'는 신고 접수 이후 신고인 본인이 직접 근로감독관에게 취하서를 제출해 종결된 경우이며, 기타는 크게 '법 위반 없음'(60.7%)과 '그 외'(39.3%)로 구분되며, '법 위반 없음'은 사용자가 법령과 사내 규정에 따라 조치 의무를 이행한 것으로 조사 결과 직장 내 괴롭힘이 아니거나, 괴롭힘에 해당하는 것을 모두 포함한다. '그 외'는 조사 불능(신고인 불출석, 진술 불응 등), 근로기준법이 적용되지 않는 것 등이 해당된다.

매년 실시하고 있는 '직장 내 괴롭힘 금지제도 실태조사'에 따르면, 최고경영자의 의지 및 관심 제고(73.8%), 사내 제도가 강화되었다는 의견(64.5%) 등 법 준수 분위기가 확산되고 있다. 또한, 직장 내 괴롭힘 발생 시 근로감독관의 신고사건 처리(60.9%)와 상담 센터 서비스가 도움이 된다(69.5%)고 나타나며, 직장 내 괴롭힘 근절을 위한 궁극적 해결책은 '직장문화 개선' 인식(근로자 61%, 인사담당자 71.9%)이 많았다.

직장 내 괴롭힘 신고사건 처리 결과(2019.7.16~2022.6.30)

연도	접수	처리완료							처리 중
		계	개선 지도	검찰송치	기소	취하	기타	법 위반 없음	
2019(7.16~)	2,130	2,130	419	24	3	917	770	767	-
2020	5,823	5,823	894	70	26	2,459	2,400	1,365	-
2021	7,745	7,736	911	145	63	2,945	3,735	2,235	9
2022(~6.30)	3,208	2,910	276	53	16	1,139	1,442	697	298
계	18,906	18,599	2,500	292	108	7,460	8,347	5,064	307

직장 내 괴롭힘 예방·근절을 위한 지원사업

고용노동부는 지난 3년간 각종 예방사업 등을 사업장에 지원해 왔다. 특히 직장 내 괴롭힘 신고가 많은 업종인 제조업, 보건·사회복지서비스업과 폭언 등의 유형을 중심으로 집중 지원하고 있다. 또한 전국에 민간 역량을 활용한 상담센터 10개소를 운영하면서 법률·심리상담, 사업장 교육 등의 서비스를 제공한다. 피해자의 우울감 등 심리적 고충을 덜어주고자 근로자 지원 프로그램(근로복지공단 EAP서비스), 직업트라우마센터(안전보건공단) 등을 통해 심층 심리 상담도 함께 지원 중이다. 상담센터의 대표 상담사례를 적극 홍보해 직장 내 괴롭힘에 대한 국민의 이해를 높이고, 예방·근절 문화 조성에 노력하고 있다.

근로복지공단 EAP서비스 신청하기
근로복지넷(www.workdream.net) 접속 회원 가입
→ 근로자 지원 프로그램(EAP)
→ 개인 온라인·오프라인 상담 선택

직장 내 괴롭힘 판단 및 예방·대응 매뉴얼 받기
고용노동부 홈페이지(www.moel.go.kr)
→ 정책자료실 → '직장 내 괴롭힘' 검색

직업트라우마센터 알아보기
공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 근로자 건강센터 → 직업트라우마센터
전국 직업트라우마센터 대표번호 : 1588-6497

관계 법령에 따라 이행해야 하는 조치 알아보기

중대재해처벌법은 경영책임자 등이 사업장 등에 안전·보건 확보를 이행하도록 의무를 부과한 법률로 산업안전보건법 등 안전·보건 관계 법령에 따른 조치를 철저히 이행해 중대재해를 예방하는 게 목적이다. 이번 호에서는 '관계 법령에 따라 시정 명령한 사항의 이행 조치'와 '안전·보건 관계 법령 이행에 필요한 관리상의 조치'에 대한 취지 및 실행 방법에 대해 알아본다.

참고자료. 「중대재해처벌법 따라하기」, 고용노동부



법 제4조 (사업주와 경영책임자 등의 안전 및 보건 확보 의무)

① 사업주 또는 경영책임자 등은 사업주나 법인 또는 기관이 실질적으로 지배·운영·관리하는 사업 또는 사업장에서 종사자의 안전·보건상 유해 또는 위험을 방지하기 위하여 그 사업 또는 사업장의 특성 및 규모 등을 고려하여 다음 각 호에 따른 조치를 하여야 한다.

1. 재해예방에 필요한 인력 및 예산 등 안전보건관리체계의 구축 및 그 이행에 관한 조치
2. 재해 발생 시 재발방지 대책의 수립 및 그 이행에 관한 조치
3. 중앙행정기관·지방자치단체가 관계 법령에 따라 개선, 시정 등을 명한 사항의 이행에 관한 조치
4. 안전·보건 관계 법령에 따른 의무 이행에 필요한 관리상의 조치

제4조제1항제3호

관계 법령에 따라 시정 명령한 사항 이행 조치

중앙행정기관·지방자치단체(이하 '중앙행정기관 등')에서 내리는 안전과 보건에 관한 개선, 시정 명령과 관련된 사항은 그 시점부터 법 위반 사항이기 때문에 최대한 빨리 해소해야 한다. 중앙행정기관 등이 각 사업장에 종사자의 안전·보건상 유해 또는 위험을 방지하기 위해 관계 법령에 따라 개선 또는 시정을 명했다면, 경영책임자 등에게 보고하는 절차를 마련해야 한다. 또한, 본사 차원에서 중앙행정기관 등이 지적한 사항은 기한 내에 신속히 이행하도록 관리한다. 특히 지방노동관서 감독, 안전보건공단의 패트롤 점검에서 시정을 요구하거나 지적한 내용은 반드시 시정하고 재발하지 않도록 조치한다. 이러한 내용이 이행되지 않아서 중대재해가 발생하면 중대재해처벌법 처벌 대상이 될 수 있으므로 경영책임자는 이행 여부를 반드시 보고받고 확인하도록 한다.



제4조제1항제4호

안전·보건 관계 법령 이행에 필요한 관리상의 조치

중대재해처벌법은 경영책임자에게 안전·보건 관계 법령에 따른 의무가 지켜지고 있는지 관리할 것을 요구하고 있다. 또한 시행령에서는 관계 법령에서 부과된 의무를 이행하고 있는지와 종사자 교육이 제대로 되고 있는지 확인하고 필요한 조치를 하도록 규정하고 있다.

안전·보건 관계 법령에 따른 의무 이행 여부에 대한 점검 및 조치

시행령 제5조(안전·보건 관계 법령에 따른 의무 이행에 필요한 관리상의 조치) 제2항제1호

1. 안전·보건 관계 법령에 따른 의무를 이행했는지를 반기 1회 이상 점검(해당 안전·보건 관계 법령에 따라 중앙행정기관의 장이 지정한 기관 등에 위탁하여 점검하는 경우를 포함한다. 이하 이 호에서 같다)하고, 직접 점검하지 않은 경우에는 점검이 끝난 후 지체 없이 점검 결과를 보고받을 것

시행령 제5조(안전·보건 관계 법령에 따른 의무 이행에 필요한 관리상의 조치) 제2항제2호

2. 제1호에 따른 점검 또는 보고 결과 안전·보건 관계 법령에 따른 의무가 이행되지 않은 사실이 확인되는 경우에는 인력을 배치하거나 예산을 추가로 편성·집행하도록 하는 등 해당 의무 이행에 필요한 조치를 할 것

경영책임자 등은 사업장 내의 모든 안전조치가 제대로 작동되는지 실시간으로 파악하기는 어렵다. 따라서 주기적인 점검과 그 결과를 보고받는 관리상의 의무를 경영책임자 등에게 부과하고 있다. 경영책임자 등은 인력과 예산 등에 관해 결정할 수 있는 권한을 가지고 있으므로 인력과 예산의 어려움으로 법령상의 의무가 이행되지 못하는 일이 발생하지 않도록 관리해야 한다.

'안전·보건 관계 법령'이란 해당 사업 또는 사업장에 적용되는 것으로 종사자의 안전·보건을 확보하는 데 관련된 법령이다. 법령상의 의무를 이행하고 있는지 반기 1회 이상 점검한다. 만약 사업 또는 사업장 내 자체 점검 역량이 부족해 점검의 실효성을 기대하기 어렵다고 판단되면, 부실 점검이 발생하지 않도록 전문기관[▪]에 위탁해 점검하는 것도 가능하다. 점검 또는 보고 결과 안전·보건 관계 법령에 따른 의무가 이행되지 않은 사실이 확인되면 인력의 배치, 예산의 추가 편성·집행 등 필요한 조치를 해야 한다. 또한 의무 이행 여부 점검이 과도한 문서작업 위주로 행해지거나 개선이 쉬운 사항들 위주로 이루어지지 않아야 한다. '점검'은 현장에서 법령이 준수되고 있는지, 작업 계획서대로 실행하고 있는지를 확인하는 것이므로 문서상으로만 이루어져서는 안 된다.

▪안전·보건 관계 법령에 따라 중앙행정기관의 장이 지정한 기관

유해·위험 작업에 대한 안전·보건 교육 실시 점검 및 조치

시행령 제5조(안전·보건 관계 법령에 따른 의무 이행에 필요한 관리상의 조치) 제2항제3호

3. 안전·보건 관계 법령에 따라 의무적으로 실시해야 하는 유해·위험한 작업에 관한 안전·보건에 관한 교육이 실시되었는지를 반기 1회 이상 점검하고, 직접 점검하지 않은 경우에는 점검이 끝난 후 지체 없이 점검 결과를 보고받을 것

시행령 제5조(안전·보건 관계 법령에 따른 의무 이행에 필요한 관리상의 조치) 제2항제4호

4. 제3호에 따른 점검 또는 보고 결과 실시되지 않은 교육에 대해서는 지체 없이 그 이행의 지시, 예산의 확보 등 교육 실시에 필요한 조치를 할 것

유해·위험 작업에 관한 안전보건교육은 종사자의 안전·보건 확보와 밀접한 관련이 있으므로 안전한 작업을 위해 필요한 내용을 충분히 습득할 수 있도록 경영책임자 등이 관리할 필요가 있다. 안전보건교육은 사업장 내 위험요인과 이를 제거·대체·통제하는 방법을 종사자에게 알리고 이해시키는 중요한 수단이다. 의무적으로 수행해야 하는 절차로 인식하지 말고, 종사자들의 태도와 행동 변화를 유도하는 것이 핵심이다. 안전보건교육을 통해 모든 구성원에게 자신의 직무와 관련된 위험요인과 이를 제거·대체·통제하는 방법을 알려줘야 한다. 유해·위험 작업에 관한 것이고, 법령상 의무화되어 있는 것이라면 산업안전보건법상의 교육이 아닌 경우[▪▪]에도 준수한다.

▪▪예:항공안전법상 위험물 취급에 관한 교육(항공안전법 제72조), 선박안전법상 위험물 안전 운송 교육(선박안전법 제41조의2) 등

중대재해처벌법의 안전·보건상 유해 또는 위험 방지의 대상은 사업장 내 모든 종사자이다. 그렇기 때문에 수급인 등이 소속 근로자에게 교육을 하지 않으면 교육을 실시하도록 요구하거나 교육받지 않은 종사자는 작업에서 배제할 수 있다. 경영책임자 등은 교육 실시 여부를 반기 1회 이상 점검하고 직접 점검하지 않았다면 점검 결과를 보고받아야 한다. 또한 실시하지 않은 교육이 있다면 이행 지시, 예산 확보 등 교육 실시에 필요한 조치를 해야 한다. 안전보건교육은 일반적으로 모든 사업 및 사업장에서 실시해야 하나, 산업안전보건법 시행령 별표 1에 따른 대상 사업 또는 사업장은 교육 의무를 제외하고 있다.

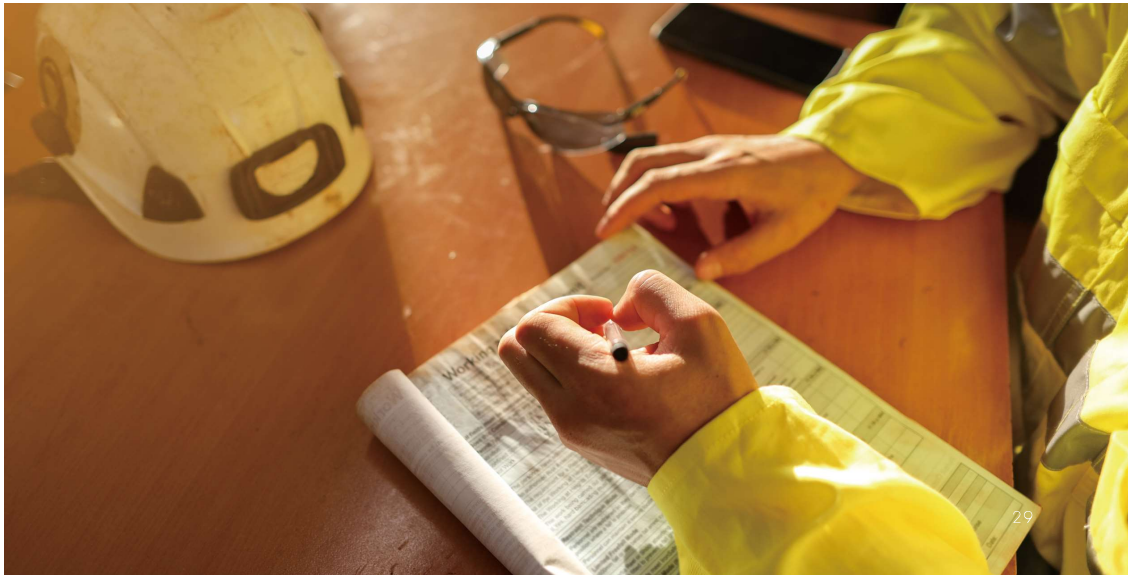
10월 호에서는
<도급, 용역, 위탁 등 관계에서의 안전 및 보건 확보의무>를 소개합니다.

산업안전보건법상 교육 대상·유형별 최저 교육 시간

구분		신규 교육	정기 교육 / 보수 교육	작업 내용 변경 시(1회)	특별 교육(1회)
근로자	일반	8시간	(일반) 분기별 6시간 (사무직) 분기별 3시간 (관리감독자) 연 16시간	2시간	16시간
	일용	1시간	-	1시간	2시간
특고	일반	2시간	-	-	16시간
	단기·간헐	1시간	-	-	2시간
안전보건 업무 담당자	안전보건관리 책임자	6시간 이상	6시간 이상(2년 주기)	-	-
	안전관리자/보건관리자	3시간 이상	24시간 이상(2년 주기)	-	-
	안전보건관리담당자		8시간 이상(2년 주기)	-	-

산업안전보건법상
민간재해예방전문기관 확인 방법
공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)
→ 자주 찾는 메뉴 → 민간재해예방기관 평가결과
→ 분야 선택(안전관리전문기관 등) → 검색

안전보건교육 대상 사업장 조회 방법
모바일 : '위기탈출 안전보건 앱' 접속
→ 안전교육대상조회 클릭
PC : 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)
→ 왼쪽 하단 팝업존
→ 대상 사업장 조회 시스템 접속



자동차 정비할 때 안전수칙은 무엇인가요?

자동차 정비는 차량이 고장 나거나 파손되었을 때 진행되는데 각 공정마다 위험 요소가 각기 달라 주의해야 한다. 자동차 정비를 하면서 발생하는 사고 위험과 안전수칙을 알아본다.

참고자료. 「차량 정비원 직업 건강 가이드라인」, 안전보건공단

Q. 자동차 정비 종사자에게 필요한 작업 안전정보를 알려주세요.

유은*(세종시 조치원읍)

A. 자동차 정비 작업은 다양한 공정이 있기 때문에 안전사고의 위험성이 높고, 화학물질, 근골격계 질환 등의 유해·위험요인에 노출됩니다. 각 공정에서 사용하는 기계 등의 안전에 유의하고 사용하는 화학물질의 정보를 숙지해야 하며 작업 시 적절한 휴식과 스트레칭이 필요합니다.



다양한 공정이 있는 자동차 정비

자동차 정비업은 차량의 이상 유무와 파손 정도에 따라 각 공정의 작업을 진행한다. 자동차 정비사는 엔진부, 전기부, 하체부, 판금부, 도장부 등 각 분야별로 정비를 담당하게 된다. '엔진부'는 엔진, 연료장치 등을 담당하며 각종 테스터기를 사용해 엔진을 점검하고 '전기부'는 각종 센서, 램프, 배선, 발전기 등을 다룬다. '하체부'는 타이어, 브레이크, 핸들 등의 정비를 담당하고 판금부는 우그러진 차체를 펴거나 교환 또는 용접하는 작업을 한다. '도장부'에서는 판금 부위나 흠집 부위에 도색을 진행한다. 정비 업체의 규모에 따라 정비 작업에 차이가 나타나는데 대형 정비 공장은 도장, 판금 정비 등과 같이 독립된 단위 공정으로 고유한 업무를 수행하지만 영세한 정비 공장은 공정별로 구분하지 않고 작업 내용, 작업 상황에 따라 불특정 작업을 수행한다.

자동차 정비 작업 시 유해·위험요인과 안전수칙

작업 공정	유해·위험요인	안전수칙
차량 입·출고	- 차량 입고 및 운반설비를 이용해 이동 중 부딪힘 또는 끼임	- 차량 입고 시 안전거리를 확보해야 함
부품 교환 및 정비 작업	- 리프트 조작 시 상하 버튼 오조작으로 끼임과 부딪힘 - 차량 부(속)품 등을 운반 중 요통 - 타이어의 탈부착 작업 중 타이어와 휠 부분에 끼임 - 라디에이터 캡을 여는 순간 냉각수 분출에 의한 화상	- 리프트 상승·하강 중 차량의 상태를 항상 주시하고 작업 반경 내에 다른 작업자가 출입하지 못하도록 조치함 - 리프트가 최고 높이에 도달하면 상승을 멈추고, 상승·하강 시에는 차량의 흔들림에 주의하며 차량이 기울어지면 즉시 조작을 중지함 - 무리한 힘을 요구하는 중량물은 옮기지 않아야 함 - 축이 회전하는 기계를 취급할 때 손에 밀착이 잘 되는 가죽제 장갑 외 손이 말려 들어갈 위험이 있는 면장갑 착용을 금지함 - 덮개가 열린 상태에서는 타이어 휠 발란스기의 운전이 정지되는 방호덮개를 설치함 - 엔진이 뜨거운 상태에서 정비를 하지 않아야 함
세척 작업	- 자동차 부품 등을 세척 중 점화원에 의한 화재로 화상 - 작업장 바닥이 오일, 물, 세척제 등으로 미끄러워 넘어짐	- 가연성 가스 또는 인화성 물질의 증기가 체류해 화재·폭발 발생 우려가 있는 장소에서 작업 시 점화원이 될 수 있는 라이터 등의 화기 사용을 금지함 - 작업장 바닥에 흘린 물, 엔진오일, 기름 등을 즉시 제거함
연마 작업	- 불안전한 작업 자세, 무리한 동작에 의한 근골격계 질환 위험	- 작업을 하는 동안 손목을 많이 쓰는 등 반복적인 작업으로 허리 요통, 쭈그린 자세로 인한 근골격계 질환을 예방하기 위해 적절한 휴식을 갖고 스트레칭을 실시함
판금 작업	- 수공구 등을 사용 중 신체 일부가 부딪힘 - 작업 발판이 고정되지 않거나 요철 통로에 걸려 넘어짐 - 수공구, 연삭기 등으로 작업 중 소음에 노출	- 당김 작업 중 접근을 금지하고 당김 중 이상 발생 시 수공구 등이 날아오는 방향을 예측해 대피함 - 수공구, 차량부품 등을 정리 정돈해 작업 공간과 통로를 확보함 - 청력을 보호할 수 있는 개인 보호구를 착용함
용접 및 연삭작업	- 연마 작업 중 숫돌과 신체 일부 접촉 - 용접 작업 중 불티 등에 의한 화재 발생	- 숫돌 방호덮개를 부착해 사용하고 작업자는 방진마스크, 보안경 등 보호구를 착용해야 함 - 화재·폭발의 우려가 있는 장소에서 작업 시 환기를 실시하고 점화원이 될 수 있는 라이터 등의 화기 사용을 금지함
도장 (열처리) 작업	- 지속적인 진동 공구 작업에 따른 팔, 손목, 손 등의 접촉 스트레스 발생 - 유해·화학물질 위험에 노출 - 퍼티 작업에 사용되는 공구에 찔림	- 방진 장갑 등 개인용 보호구를 착용하고 작업자의 신체조건과 손에 맞는 손잡이 부착 공구를 사용함 - 작업 중 적절한 휴식과 스트레칭을 실시함 - 사용 화학물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 확보 및 숙지하고 화학물질에 알맞은 호흡용 보호구를 착용함 - 공구를 사용할 때는 안전장갑을 착용함
자동차 검사 및 출고	- 정비 차량의 성능검사를 위해 도로운행 중 교통사고 - 검사 작업 중 검사대(도크) 아래 개구부로 떨어짐	- 안전운행을 실시함 - 개구부에는 추락방지 안전난간을 설치하고 개구부 주변에서 작업할 때는 덮개를 설치해 떨어짐 위험을 방지함
유틸리티	- 공기압축기 점검 중 동력 전달부에 끼임 - 사다리를 이용해 작업 중 사다리가 넘어져 작업자가 떨어짐	- 공기압축기의 회전부 방호덮개, 주요 안전장치 등의 정기적인 점검을 하고 안전교육과 작동법을 익힌 작업자가 사용함 - 사다리 작업 시 안전모 착용, 작업 높이가 2m 이상인 경우 안전대를 착용함

산재 예방을 위해 365일 24시간 지켜본다 중앙사고조사단 사고감시대응센터

**전국에서 발생하는 수많은 사고 발생의 실시간 모니터링과 전파.
산업 현장의 안전사고 파악 및 대응 지시에 관한 한 이보다 빠를 수 없다.
365일 쉼 없이 돌아가며 산재 사고 파악과 대응의 신속성과 전문성을 높이고 있는
중앙사고조사단 내 사고감시대응센터를 방문했다.**

글. 임지영 사진. 신형덕(도트스튜디오)



실시간 사고 모니터링부터 발 빠른 사고 전파까지

'인천 서구 기타화재, 안동 풍산 일반화재, 경기 여주 기타화재 등 출동지령…' 자동 상황 전파 소식이 실시간 업데이트된다. 뒤이어 군산의 화재와 부여의 기계사고, 동해의 화재 출동 지령 소식이 이어진다. 한쪽 벽면을 가득 채운 중앙사고조사단 사고감시대응센터의 스크린에는 24시간 전국에서 발발한 수많은 사고 프로파일이 업로드된다. 실시간 모니터링하고 있는 사건만 336건, 그중에는 사업장 사고 18건과 사고전파 19건이 포함되어 있다.

"사고감시대응센터는 국가재난정보관리시스템, 구급, 언론 보도 등을 실시간 모니터링해 전파합니다. 가장 신속하고 정확한 사고감시대응 컨트롤 타워라고 할 수 있습니다."

센터의 '캡틴' 이창식 센터장은 말한다. 사고감시대응센터는 지난 2018년 출범했다. 출범 초기에는 지금보다 인원이 많았으나 현재는 소수 정예로 1개조 2명씩, 2개조 등 총 7명으로 구성되어 업무를 수행하고 있다. 산업재해 정보의 실시간 수집을 위해 발족한 사고감시대응센터의 역할은 크게 3가지다. 우선 국가재난관리시스템(NDMS, National Disaster Management System)에서 실시간 수집되는 구급 정보를 기반하고, 그중 산업재해로 판단되는 정보들을 해당 관할 노동청 및 공단 일선기관으로 빠르게 전파하는 '사고 전파'를 담당한다. 근로자 및 사업장 관계자들로 하여금 산업재해에 대한 경각심을 고취시킬 수 있도록 최근 발생한 중대재해들을 홈페이지에 게시하는 '사망사고 속보 게시' 업무도 맡고 있다. 익일에 전일 발생한 중대재해들을 정리해 고용노동부 및 안전보건공단 재해조사 담당자들에게 공유하는 '일일 사망사고 보고'도 이들의 몫이다.



하루 평균 1만 5,000건 접수, 1,500건 처리를 위한 플랫폼

사고감시대응센터 출범 후 공단은 타 기관을 통해 얻은 산업재해 정보에 의존하던 이전과 달리, 자체 구축된 시스템을 통한 정보를 수집할 수 있게 되었다. 또한 스스로 정보 수집의 주체가 되어 실시간으로 산업재해 정보를 수집 및 전파할 수 있게 되었다.

"중대재해 발생 즉시 출동해 조사에 착수할 수 있어서 재해 직후 현장에서 관련 증거물을 신속히 확보할 수 있게 되었습니다. 덕분에 더욱 사실에 가까운 재해 원인 분석이 가능해지는 것이고요."

최정현 대리의 말이다. 현재 사고감시대응센터는 24시간 상시 운영된다. 국가재난정보관리시스템 등을 통해 전국에서 발생하는 산업재해를 즉시 파악해 공단과 고용노동부, 지자체 및 유관 기관 등에 전파해야 하기 때문이다. 사고 전파 업무 시 가장 중요성을 두는 것은 뭐니 뭐니 해도 '신속성'이다. '골든타임'은 응급실로 이송되는 환자뿐 아니라 산업 현장에서 재해나 사고를 당한 근로자들에게도 아주 중요한 부분이다. 그다음으로는 '사실성' 파악에 나선다. 시간 내에 가능한 한 정확한 정보를 파악하는 것이 관건이다.

"중대재해처벌법 시행 이후로는 사실성 파악이 더욱 중요해졌습니다. 그래서 재해 발생 사업장의 규모 및 도급 관계, 고용 관계까지 추가적인 정보 파악도 시도하고 있습니다."

센터에 하루 동안 접수되는 사건의 건수는 약 1만 5,000건, 그중 경중을 가려 대응 처리하는 사건은 평균 1,500건 정도다. 전국 어디에서 산재사고가 발생하든지 신속하게 상황을 파악하고 대응하게 도와줌으로써 효과적인 산재 예방 활동의 기반을 구축했다는 점에서 사고감시대응센터의 역할은 긍정적인 평가를 받고 있다.



사고대응 종합상황실 현황판



누락 사고 '제로(ZERO)화'를 위해 달리는 어벤저스

사고감시대응센터의 상황근무자는 교대 근무를 한다. 정확한 사고 상황을 파악하기 위해 사업장 관계자, 소방서, 경찰서, 병원 등 유관기관 관계자 등과 실시간 긴밀하게 연락하느라 잠시도 긴장의 끈을 늦추지 못한다. 남들이 누리는 편안한 주말이나 휴일을 반납하는 건 예사다. 고군분투의 유일한 보람이 있다면 바로 산업재해 예방의 최선봉에서 일한다는 사명감과 자긍심이다.

"매 순간 긴장의 연속이지만 촘촘한 모니터링과 전파 덕분에 인명을 구할 때 보람을 느낍니다. 그때만큼은 산업 현장을 지키는 어벤저스가 된 느낌이거든요."

사고감시대응센터에서 주력하고 있는 현안은 사고 전파 업무 시 누락되는 사망 재해를 '제로(ZERO)화'하는 것이다. 누락 없는 사고 전파를 통한 실시간 사고 감시 및 전파 체계로 빈틈없는 사고 감시 체제 구축을 꾀하고 있다. 이를 위해 필터링 시스템 조정, 매체 활용 등 다양한 방법을 강구하고 있다. 더욱 사실에 가까운 재해 조사에 기여하고 이러한 조사 업무로 도출된 유효하고 현실성 있는 예방 대책들로 다시 재해예방 업무의 질을 높인다는 계획이다. 요컨대 사고 감시와 대응의 선순환 구조인 것이다.

"궁극적으로는 공단이 사고 없는 일터, 안전한 일터를 만드는 최고의 재해예방 전문기관으로 거듭나는 데에 기여할 수 있도록 센터 전 구성원들이 최선을 다할 생각입니다."

오늘도 산업 안전의 최선봉에 서서 사고를 감시하고 대응하는 사고감시대응센터. 24시간 불이 꺼지지 않는 이곳에는 사고와 피해 예방을 위한 '안전 히어로'들의 사명감과 자긍심이 꺼지지 않는 불을 밝히고 있다.



미니 인터뷰

사고감시대응센터는 산업 현장의 안전을 지키는 파수꾼입니다.

사고감시대응센터장으로 온 지 4년이 흘렀습니다. 그 사이에 많은 변화도 있었습니다. 우선 감시체제의 고도화를 꼽을 수 있습니다. 이미 1차 고도화를 완성했습니다만 낮은 수준의 고도화에 불과합니다.

실제 운영을 해보고 문제점이 식별 되어야 대응을 할 수 있는 만큼 현재까지 운영상 발견된 문제점, 불편함 등을 개선할 수 있는 다음 단계의 고도화에 집중할 생각입니다. 소수정예로 직원 4명이 두 명씩 나누어 교대 근무를 하는데 격무에 시달리는 직원들에게 힘내라는 응원과 믿고 맡긴다는 얘기를 전하고 싶습니다.

전국에 상황실은 참 많지만 산업 현장에서 일어나는 제반 사고를 모니터링하고 대응하는 것은 저희 사고감시대응센터가 유일합니다. 큰 자부심을 갖고 산업 현장의 안전을 감시하는 파수꾼이 되겠습니다.



이창식
사고감시대응센터장

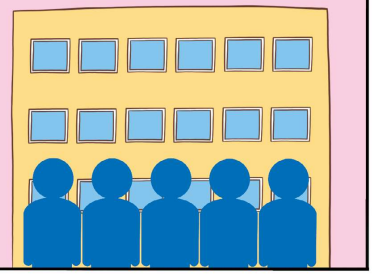
안전보건교육기관 사칭에 주의하세요!

글·그림. 이수종

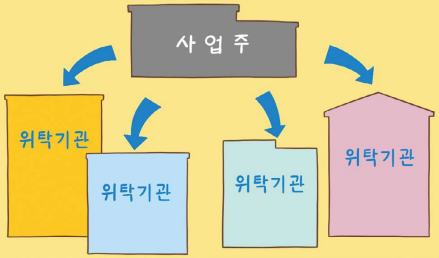




산업안전보건법 제29조에 따라 사업주는 소속 근로자에게 안전보건교육을 실시하여야 합니다.



근로자 안전보건교육은 사업주가 자체적으로 실시할 수 있으며, 직접 교육이 어려운 경우에는 고용노동부에 등록된 교육기관에 위탁하여 실시할 수 있어요.



하지만 고용노동부 및 공단, 교육기관을 사칭하는 사건이 잇따르고 있어 주의가 필요합니다.



등록된 교육기관 현황은 공단 홈페이지 및 앱(APP)에서 바로 확인하실 수 있어요.
어떻게 확인하는지 자세히 알아볼까요?

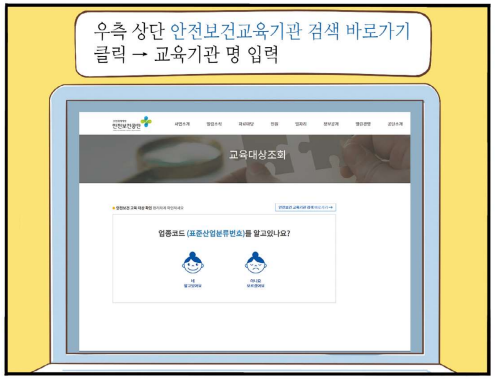


PC 버전

공단 홈페이지 접속 → 하단 팝업존
근로자 안전보건교육 대상 사업장 조회 클릭 →



우측 상단 안전보건교육기관 검색 바로가기 클릭 → 교육기관 명 입력



앱(APP) 버전

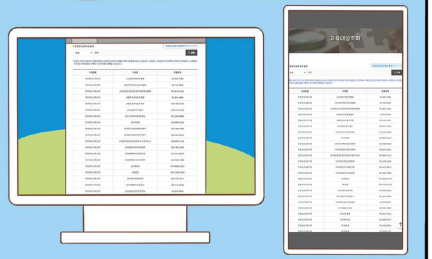
공단 APP(안전보건공단)에 접속 → 우측 하단 안전교육 대상조회 클릭



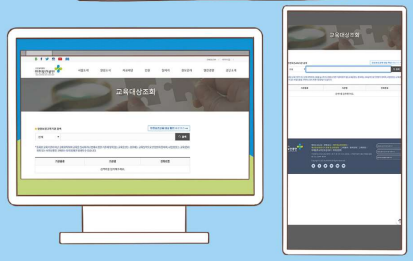
우측 하단 안전보건 교육기관 검색 바로가기 클릭 → 교육기관 명 입력



교육기관이 검색 되면 연락처 확인 후 교육을 진행합니다.



만약 교육기관이 검색되지 않으면 교육을 진행 할 수 없어요.



교육을 이수했더라도 고용노동부에 등록되지 않은 기관인 경우에는 법정 교육시간 인정을 받을 수 없으니 꼭 확인해야겠죠?



안전보건공단 홈페이지와 앱으로 간편하게 확인하고 꼭 등록기관에서 교육 받으세요!



고용노동부

산업재해예방 안전보건공단

안전한 현장을 만드는 당신의 3분

"산재예방을 위한 홍보 및 안전의식"
설문조사 EVENT

더 안전한 현장을 만들기 위해 여러분의 소중한 의견을 기다립니다.



조사대상 제조업 및 건설업 등 산업현장 근로자면 누구나

조사기간 2022년 4월 1일 ~ 2022년 11월 18일

참여방법

1. 핸드폰을 꺼낸 후 카메라 어플을 켠다
2. 아래 있는 네모난 QR 코드를 비춘다 (❗사진을 찍는 게 아니에요)
3. 하단에 하얀색 창이 나타나면 누른다
4. 설문조사 페이지로 들어가서 3분이면 완료!

설문조사에 참여해주시는 분들 중 매월 50명씩 추첨하여 다음달 첫째주 수요일
편의점 모바일 상품권(3천원권)을 보내드립니다. (중복 참여는 추첨 시 배제됩니다)

QR코드

카메라를 켜고
QR코드를 비춰주세요

설문조사 참여
GO!

CU모바일상품권
3천원권

추첨을 통해 매월
모바일 상품권 증정

Safety Note

당신 곁의 안전 사수
'안전'에는 '타협'이 없다
㈜풍산 안강사업장
박동찬 명예산업안전감독관

세이프티 현장
치밀하고 촘촘한 안전 그물로
무재해 무사고에 도전하다
삼성물산㈜ 신반포3차경남아파트 재건축 현장

필人사이드
고령화 사회의 돌봄을 책임지는
요양보호사

스마트 테크
안전, 이제 손안에 휴대하세요!
㈜피노스토리

안전 히스토리
비행기에서 가져온 안전장치, 안전벨트

콘텐츠 스토리지
철강업 사고예방 콘텐츠 활용하세요!

‘안전’에는 ‘타협’이 없다

㈜풍산 안강사업장 박동찬 명예산업안전감독관

박동찬 명예산업안전감독관(이하 명감)은 ‘안전’에 관해서는 미련할 만큼 ‘원칙’을 중요시한다. ‘한 번쯤이야’라는 안일함이 사고의 씨앗이 되고, 그로 인한 피해가 얼마나 큰지를 누구보다 잘 알기 때문이다. ‘사고’를 경험해 봤기에 ‘안전’의 중요성을 누구보다 잘 알고 있다는 박동찬 명감. 안전을 위해 어떤 타협도 용납하지 않는 그의 고집스러운 행보 덕분에, 오늘도 ㈜풍산 안강사업장의 안전은 ‘이상 무’다!

글. 박향아 사진. 안용길(도트스튜디오)

‘사고’를 통해 배운 ‘안전’의 가치

누군가는 지나치게 열정적이라고 하고, 또 다른 누군가는 미련할 만큼 원칙적이라고 한다. ㈜풍산 안강사업장 박동찬 명감에 대한 동료 직원들의 평가다. 물론 이러한 평가 뒤에는 그에 대한 고마움이 늘 자리한다. 안전한 현장을 위해 항상 열정적으로 뛰어다니는 박동찬 명감이 있어, 더 건강하고 안전한 일터가 만들어졌다는 걸 잘 알기 때문이다.

“원칙을 지키는 것이 안전의 기본입니다. 모든 현장에는 그에 맞는 안전 규칙이 있습니다. 오랫동안 매일같이 하는 일이다 보니 ‘한 번쯤이야’ 혹은 ‘이 정도쯤이야’라는 생각으로 원칙을 무시할 때가 있죠. 원칙을 어겼다고 해서 바로 사고가 발생하는 것은 아니에요. 하지만 사고는 방심하는 순간 일어나고, 단 한 번의 사고가 돌이킬 수 없는 피해로 남게 됩니다. 그렇기에 현장에서는 무엇보다 원칙을 지키는 것이 가장 중요합니다.”

박동찬 명감이 ‘안전’에 대해 이처럼 단호하게 얘기할 수 있는 이유는 직접 사고를 겪은 당사자이기 때문이다. 1994년 화약제조 업무에서 근무하던 박동찬 명감은 예상치 못한 폭발사고로 전신 15%의 화상을 입고



치료를 위해 1년간 휴직을 했다. 익숙한 현장, 매일 반복했던 익숙한 업무, 함께한 익숙한 동료…. 유일하게 달랐던 하나는 ‘한 번쯤이야’라는 안일함으로 항상 지키던 사소한 원칙을 지키지 않았던 것. 그는 “단 한 번의 선택이 돌이킬 수 없는 사고가 되어 자신과 동료를 다치게 할 줄은 꿈에도 몰랐다”라고 당시를 회상했다.

“제 몸에 남아 있는 화상 흔적을 볼 때마다 그때의 사고를 떠올리게 되고, 안전의 중요성을 생각하게 됩니다. 단순히 내가 맡은 업무에 충실한 것을 넘어, 나와 동료가 일하는 일터의 안전을 돌아보게 된 계기가 되었죠. 안전은 아무리 강조해도 지나침이 없으니까요.”

우리나라 방위산업을 이끄는 ㈜풍산

㈜풍산은 1968년 창립 이래 미래산업의 기본이 되는 첨단 기초소재를 통해 풍요로운 생활을 추구하는 인류의 꿈을 실현코자 노력해 온 비철금속 전문 기업이다. 박동찬 명감이 스무 살에 입사해 지금까지 근무하고 있는 안강사업장은 1973년 3월 안강종합탄약공장으로 준공해 지난 50년간 우리나라 방위산업을 이끄는 중추적 역할을 담당해왔다. 소총탄에서 차세대 첨단 탄약에 이르기까지 군이 사용하는 탄약 대부분이 안강사업장에서 생산되고 있으며, 군용탄약과는 별도로 ‘PMC’라는 독자적 브랜드로 국외에 경기용 스포츠탄을 수출하고 있다.

약 150만 평의 넓은 부지에는 생산시설들이 일정한 간격을 유지한 채 자리하고 있다. 화약이라는 특수한 물질을 다루는 공정이 대부분이라 만에 하나 사고가 발생했을 때 연쇄적인 사고로 이어지는 것을 막기 위해서다. 또한 중대재해가 발생할 수 있는 ‘고위험 공정’을 선정하고 이에 대한 안전관리를 강화하고 있다. 선정된 공정은 해당 공정의 관리자와 실무 담당자 그리고 안전관리자가 함께 2~3개의 안전수칙을 선정해 매일 실행 여부를 점검하고 있으며, 고위험 공정 제거를 위한 현장 개선 활동도 지속해서 실시하고 있다.

일반 제조업체와는 달리 ‘화약’이라는 위험 물질을 취급하기 때문에 생산공정에는 항상 중대한 위험요인이 잠재한다. 이런 위험요인을 사전에 찾아내 개선하고 사고를 예방하기 위해 미국의 탄약 및 폭발물 안전진단 전문 업체로부터 주기적인 안전진단도 시행 중이다. 안강사업장은 특수한 위험 요소에 맞게 더 촘촘하고 특수한 안전망을 갖추고, 안전한 일터를 만들어가고 있다.

노사가 함께 만들어가는 안전문화

박동찬 명감은 “넓은 부지에 일정한 간격을 두고 생산시설이 자리하고 있어 명예산업안전감독관 혹은 안전팀이 매 순간 모든 현장의 안전을 관리하는 것에는 한계가 있다”고 했다. 덧붙여 안전에 있어서 가장 중요한 것은 ‘사람’이라고 강조했다.

“체계적인 안전 시스템과 환경, 다양한 규제와 규칙이 결국은 안전한 작업환경을 만들기 위해 존재하는 거잖아요. 직원들이 규제를 ‘제한’으로 받아들이지 않고 나와 동료를 지키기 위한 ‘수단’이라 여기는 것이 중요해요. 누가 시키거나 지켜보지 않아도 나와 동료를 위해 안전을 지키는 문화를 만들어야 하는 거죠.”

2016년 명예산업안전감독관에 임명된 후 가장 먼저 노사가 함께 참여하는 다양한 안전 활동을 기획, 시행한 것도 ‘안전은 노사가 함께 만들어가는 문화’라는 확신이 있어서다. ‘노사 안전보건 소위원회’는 현장의 위험 요소를 노사가 함께 찾아내어 빠르게 개선하기 위한 조직으로, 현장 작업자의 의견을 적극적으로 수렴하고 있다.

“안전에서 때론 ‘절차’보다 ‘시간’이 중요할 때가 있습니다. 예를 들어 여름철 폭우 및 강풍에 의해 낙석 위험요인이 있다는 현장의 의견이 있을 때, 절차대로 처리하다 보면 작업자가 위험에 노출된 채 작업을 지속하게 되죠. 이때 노사 안전보건 소위원회를 개최해 빠르게 현장을 확인하고 현장 위험 요소 제거 및 보호구

개선 등의 조치를 즉시 시행하고 있습니다."
안전 홍보 활동, 안전점검에 노사가 함께 참여하는 것도 '안전문화는 모두가 함께 만들어가는 것'이라는 데에 노사 모두 동의하기 때문이다.
"현장을 가장 잘 아는 것은 현장에서 일하는 작업자입니다. 노사가 소통을 통해 함께 무엇이 문제이고 무엇이 필요한지를 찾아갈 때, 실질적인 해결책도 도출될 거라 생각합니다. 현장의 상황과 필요를 배제한 해결책은 직원들의 변화를 끌어내지 못할 테니까요."

동료에 대한 애정, 안전에 대한 열정으로 현장을 지킨다

노사의 소통과 노력은 현장 곳곳에 크고 작은 변화를 만들어가고 있다. 화약류 취급 인원의 작업복과 보호구를 개선해 정전기로 인한 사고 발생 위험도를 낮추고, 지게차에 안전장치를 추가로 설치해 안전성을 높였다. 또한 폭약 운반 수레를 전동으로 교체해 작업자의 근골격계 질환을 예방하고, 가벽을 철거하고 장비를 재배치하면서 작업 현장의 안전과 편의성을 동시에 개선했다. 최근 현장 직원들이 가장 만족하는 개선 사항은 화약 분진 발생공정에 냉난방기가 설치된 일이다. 위험공실은 화약 분진 등으로 인해 냉난방기 설치가 어려워서, 작업자들이 더위와 추위를 그대로 견딜 수밖에 없었다. 그동안 모두가 '안전을 위해 어쩔 수 없는 일'이라고 여겼던 냉난방기 설치를 끌어낸 이가 바로 박동찬 명감이다.
"안전을 위한 선택이었지만, 한여름에 에어컨도 없이 온몸이 땀으로 흠뻑 젖은 채 작업을 하는 모습을 보면 '어쩔 수 없는 일'이라고 넘길 수 없더라고요. 이런 환경 속에서 일하다 보면 작업자의 건강은 물론 작업 안전까지도 위협할 수 있겠다고 판단했고, 관련 전문가와 함께 화약 분진으로 인한 위험도를 높이지 않으면서 냉난방기를 설치할 수 있는 방안에 대해 연구하기 시작했습니다."

1년이 넘는 기간 동안 관련 자료와 데이터를 축적해 안전성을 확보하고, 끊임없는 대화로 회사를 설득한 박동찬 명감. 마침내 올해 위험공실에 냉난방기가 설치됐고, 위험공실 작업자들은 처음으로 에어컨 바람이 나오는 시원한 현장에서 작업을 하게 됐다. 박동찬 명감의 현장 직원들에 대한 애정, 안전에 대한 열정이 만들어낸 '즐거운 사건'이다.
야간 근무를 마치고 동료들이 집으로 향할 때도, 박동찬 명감의 발길은 현장으로 향한다. 3~4시간은 현장 곳곳을 다니며 위험 요소가 없는지 살피고, 작업자들의 어려움과 필요에 대해 귀를 기울인다. 단 한 번의 부주의가 불러왔던 사고를 통해 안전의 가치와 무게를 경험했기에 가능한 일이다.
"풍산 안강사업장을 '안전하고 즐거운 일터'로 만드는 것이 목표입니다. '안전'을 위한 노력이 힘들다고 생각해 본 적은 없어요. 함께 일하는 동료들이 건강하고 안전하게 일할 수 있는 환경을 만드는 것은 당연한 일이니까요. 안전은 기본을 철저하게 지키는 것만으로도 사고 대부분은 막을 수 있어요. 단, 개인이 아니라 모두가 함께 노력할 때 비로소 안전한 일터가 만들어진다고 생각합니다. 나와 동료, 우리 모두가 출근한 모습 그대로 퇴근할 수 있도록 함께 소통하며 안전문화를 만들어갔으면 좋겠습니다."



(주)풍산 안강사업장의 안전보건 Tip



아차사고 사례 및 재해 사례집 발간
현장에서 찾아낸 아차사고 및 잠재된 위험요인을 파악해 '아차사고 사례집'을 제작하고, 발생한 재해를 유형별로 정리한 '재해 사례집'을 발간했다. 이 자료를 바탕으로 교육도 시행한다. 또한 현장에 비치하고 작업자들이 쉽게 접할 수 있도록 해 동종 및 유사 사고 예방에 힘쓰고 있다.



사업장 장 주관 안전환경 회의 진행
매월 안전 활동 주제를 지정해 팀별로 안전 활동을 시행하고 결과를 공유해 개선방안을 협의하는 안전 활동을 펼치고 있다. 회의 후에는 사업장의 장이 직접 현장을 방문해 위험 요소 및 개선 사항을 점검하고, 작업자를 격려하는 등 현장 의견을 수렴한다.



화약류 위력 시험 동영상 제작
안전보건교육의 효과를 높이기 위해 현장에서 발생 가능한 사고에 대한 위력 시험을 시행하고 이를 동영상으로 제작해 안전교육 자료로 활용하고 있다. 시험을 시행할 때, 현장에 설치된 각종 안전장치가 사고로부터 작업자를 보호할 수 있는지에 대한 점검도 함께 진행한다.



노사합동 안전점검 실시
분기마다 노사가 합동으로 안전점검을 시행해 현장의 위험요인을 찾아내고 개선한다. 안전점검에는 조합에서도 참여하기 때문에, 현장 작업자가 부담 없이 의견을 제시하고, 이를 수렴해 적극적으로 사고 예방을 하고 있다. 점검 전에는 팀별로 이전 점검 내용에 대해 개선이 되었는지 확인한다.

미니 인터뷰

우리 회사에서 생산되는 제품은 나와 우리 가족, 우리의 터전을 지키는 중요한 수단 중 하나이며, 자주국방의 일익을 담당한다는 자부심이 있습니다. 화재·폭발의 위험성이 있는 화약류, 위험물을 다루기 때문에 안전의 기준점도 상대적으로 높습니다. 그 기준을 직원들이 이해하고 지킬 수 있도록, 사 측과 현장 사이에서 다리 역할을 해주는 분이 박동찬 명감입니다. 우리 안전보건팀과 끊임없이 대화하며 안전문화가 정착될 수 있도록 현장을 두루 다니며 애쓰시기에 늘 감사합니다. '내 안전은 내가 지킨다'라는 슬로건이 있습니다. 이제는 여기서 한 걸음 더 나아가 같이 일하는 동료의 안전에도 개입해야 할 때라고 생각합니다. 현장의 불안전한 행동은 같이 일하는 동료가 제일 잘 압니다. 동료의 위험 행동을 얘기해주고, 이를 관심과 애정으로 느끼고 고마워할 수 있는 문화를 만들어야 합니다. 사고는 예방할 수 있습니다. 노사가 함께, 사원과 관리자가 함께 한다면 우리 사업장은 보다 행복하고 건강하며 안전한 일터가 될 수 있을 것입니다.



박진홍 안전보건 팀장

치밀하고 촘촘한 안전 그물로 무재해 무사고에 도전하다 삼성물산㈜ 신반포3차경남아파트 재건축 현장

안전한 건설 현장을 가꾸려는 삼성물산㈜의 의지는 남다르다. 올해 최우선 경영목표를 '안전'으로 설정한 삼성물산㈜은 기존에 운영하던 안전환경실과 안전보건실을 대폭 확대, 보다 세분화되고 현장 지향적인 안전보건 시스템을 구축했다. 그물이 촘촘해야 안전이 새나가지 않는다는 믿음이다. 2022 건설업 안전보건관리체계구축 우수사례에서 대상을 수상한 '신반포3차경남아파트 재건축 현장'은 삼성물산㈜의 모범적 안전관리 활동을 엿볼 수 있는 좋은 예다.

글. 임지영 사진. 안용길(도트스튜디오)



안전사고의 절반이 건설 현장에서 발생

신반포3차경남아파트 재건축 현장(이하 재건축 현장)은 지하 4층, 지상 35층에 2,990세대로 구성된 대규모 단지다. 지난 2019년부터 철거를 시작하고 2020년 4월에 착공해 기존 6개 아파트 단지를 하나로 통합하는 공사가 한창 진행 중이다. 규모가 크다보니 재건축 현장은 3개의 공구로 나뉘어 공사를 이어가고 있으며 안전보건팀 68명이 현장에 배치되어 각 공구의 안전관리를 책임지고 있다고 안전보건팀 동재우 팀장은 말한다.

"안전보건팀은 대규모 공사현장의 특징을 고려한 세밀하고 유기적인 활동을 펼치고 있습니다. 가장 많은 인원을 차지하는 협력사 근로자들의 안전을 관리하기 위해 '안전감시단'을 운영하고 안전취약지대를 발굴해 사전에 위험요소를 제거하는 노력을 기울입니다. 또 긴급한 상황이 발생할 때를 대비해 안전보건팀장 직속의 모니터링 인원을 배치함으로써 신속히 재해를 예방하고 사고를 처리할 수 있도록 하고 있습니다."

모든 건설 현장이 그렇듯 이곳 재건축 현장 역시 높은 사고 위험성을 안고 있다. 고용노동부가 발표한 사고 통계를 보면 올해 상반기에 일어난 303건의 사망사고 중 147건이 건설 현장에서 발생했다. 따라서 이곳 재건축 현장에서도 다양한 사고에 대비해 촉각을 곤두세우며 사고 예방에 노력하고 있다. 특히 가장 위험한 고소구간에서 근로자들이 안일하게 생각하는 경향을 방지하기 위해 사고 사례를 수시로 전파하고 교육을 진행하는 등 안전관리에 만전을 기하고 있다.

독자적으로 개발한 안전관리 프로그램

삼성물산㈜은 국내 건설사 중 최초로 근로자들의 안전을 위한 자체 프로그램을 개발해 운영 중이다. 근로자가 현장에 투입되기 전 사전 검증을 통해 안전을 확보할 수 있는 '신규 근로자 관리 프로세스'는 사고를 사전에 방지하는 효과를 발휘한다.

"'신규 근로자 투입 프로세스'는 1단계 자격 확인, 2단계 건강 확인, 3단계 안전수칙 준수 확인으로 구분됩니다. 단계마다 철저한 검증과 교육을 거친 근로자들을 작업 현장에 투입될 수 있도록 하고 있죠. 이 프로세스를 여러 현장에 적용해 본 결과, 안전을 준수해야 한다는 근로자들의 안전의식이 강화되어 불안전한 행동이 현격히 줄어들었어요. 여기에 협력사 스스로 안전의식이 투철한 근로자를 우선적으로 투입하는 시스템이 자연스럽게 형성되며 현장의 안전을 재고할 수 있었습니다."

'안전관리 A to Z 멘토링' 또한 사고를 사전에 방지하는 데 한몫을 했다고 동재우 팀장은 말한다. 삼성물산㈜은 자사의 안전관리자를 협력사의 근로자와 1:1로 매칭해 작업 전 안전미팅(TBM), 위험성평가, 현장 교육 등에서 지도와 조언으로 현장의 상황을 하나하나 개선하고 있다. 멘토는 협력사 근로자들을 대상으로 일관된 코칭을 진행함으로써 근로자들의 안전관리 역량을 업그레이드함과 동시에 현장의 전반적인 안전문화를 조성할 수 있었다.

"자사 직원들을 위한 안전관리시스템을 개발해 좋은 효과를 거두고 있습니다. 모바일 장비 점검 시스템인 '스마씨(SMAR'C)'는 삼성물산이 독자 개발해 2021년부터 현장에서 사용되고 있습니다. 스마씨는 장비 점검을 위한 체크리스트를 종이 대신 모바일 플랫폼으로 전환한 것으로, 점검 항목을 사진 촬영해 안전관리자가 확인하는 방식으로 운영됩니다. 또한 안전관리자가 앱(APP)을 통해 현장의 상황을 실시간 모니터링할 수 있어 적재적소에 장비를 확인하고 보완할 수도 있습니다."

동재우 팀장이 말하는 스마씨의 최대 장점은 기존 서류 위주의 형식적인 점검에서 탈피해 신속하고 정확하게 현장을 확인할 수 있다는 것이다. 그러한 장점을 이용한 또 하나의 안전관리 시스템이 '스마티(SMAR'T)'다. 스마티는 장비안전교육 시스템으로 기존 VR 방식의 한계를 벗어나 참여자가 문제를 직접 해결하는 체험형 프로세스다. 참여자는 스마티를 통해 교육의 능률을 높이고, 개인의 성적 측정과 구체적인 개선 과정을 보여줌으로써 성취도를 끌어올릴 수 있다. 또 다수의 참여자가 동시에 교육을 진행할 수 있음으로써 시공간의 제약을 받지 않는 큰 장점이 있다.





모두가 하나 되어 원(ONE)하는 안전보건

안전관리를 위한 삼성물산㈜의 노력은 '2022 건설업 안전보건관리체계구축 우수사례'에서 대상으로 선정되는 결실로 이어졌다. 삼성물산㈜은 올해 1월 '안전경영 실천 선포식'을 열고 안전경영을 실천하는 협력사를 체계적으로 지원해 협력사의 안전관리 수준을 크게 끌어올렸다. '삼성형 안전시스템 인정제도'를 비롯해 우수 협력사를 대상으로 '안전 인센티브'를 수여하는 등의 공로가 인정됐으며, 그중에서도 안전관리 강화비용, 안전보건관리비 선지급 등의 안전활동을 위한 투자가 구체적인 모범사례로 평가받았다.

삼성물산㈜이 거둔 안전관리 성과는 최근 시행된 중대재해처벌법과 관련해서도 철저한 준비태세로 이어지고 있다. 신반포3차경남아파트 재건축 현장에는 전문 보건관리자 2명이 근무하며 근로자들의 세밀한 건강관리를 진행하고 있으며, 건강에 대한 사회적 인식과 추세를 반영한 '마음 챙김 프로그램' 5종을 선정해 근로자들의 정신적, 신체적 보살핌을 실천하고 있다. 근로자들에게 이상 징후가 발견되면 인근의 유관기관과 협의해 전문의가 직접 현장을 찾아 1:1 상담과 처방이 이루어지도록 하는 등 안전관리를 위한 세밀한 매뉴얼을 만들어 위급상황에 대처하고 있는 것이다.

"건설업 안전보건관리체계구축 우수사례에서 대상으로 선정된 '신반포3차 경남아파트 재건축 현장'의 슬로건은 '모두가 ONE하는 안전보건'입니다. 삼성물산은 이를 실천하기 위해 첫째로, '모두가 참여하는 하나의 자율 행동, 실천체계 구축', 둘째는 '첨단 IT를 적용한 미래 지향적인 신규 기술 도입', 마지막 셋째로 '협력사 및 근로자를 위해 존중과 배려가 넘치는 현장'을 가꾸기 위한 노력을 펼치고 있습니다."

삼성물산㈜은 협력사와 근로자가 원하는 것이 무엇인지 항상 고민하고 함께 해결해 가는 안전관리문화를 조성하기 위해 안전을 최우선의 가치이자 전제조건으로 여기고 있다. 현장의 작업이 마무리될 때까지 모든 직원들이 오너십을 발휘해 솔선수범하겠다는 의지를 되새기며 안전관리활동에 매진하고 있는 것이다. 무재해, 무사고를 실천하기 위한 삼성물산㈜의 노력이 이제 안전한 오늘로, 그리고 더 안전한 내일로 펼쳐지고 있다.



삼성물산㈜의

안전보건 TIP



중대재해 근절을 위한 10대 안전수칙

삼성물산㈜은 2022년 1월 중대재해 근절을 위해 과거 발생한 중대재해 원인을 분석, 관리자와 근로자가 반드시 지켜야 할 행동 원칙을 선정했다. 과거 10년간 중대재해 38건을 분석해 모든 현장에서 공통적으로 근로자의 불안전 행동을 근절하기 위한 10대 준수사항을 선정하고, 관리감독자의 확인 및 개선을 위한 5대 실천 원칙을 무관용 원칙으로 정해 안전 보건을 확보할 수 있었다.



반포엽전(마일리지 포상 제도)

반포엽전은 매월 적립된 포인트로 우수근로자 수상의 기회를 제공하고 누적된 포인트를 소멸없이 지속 적립해 사용할 수 있는 제도다. 한정된 인원 위주의 포상과 우수근로자 선정 기준의 모호성 등 문제점을 보완해 누구나 참여할 수 있는 제도를 마련했다. 또한 반포엽전은 근로자의 의무인 작업중지권과 관련해 근로자 스스로 부적합 사항에 대한 작업중지, 위험발굴 활동 등으로 참여가 확대되어 자율 안전보건관리체계구축에 도움이 되었다.



위험성평가 검토회

현장소장 주관으로 매월 실시하는 위험성평가 검토회는 협력사가 참여해 당월의 위험성평가 실시 사유, 대책 이행 결과를 피드백하고 사고사례 공유 및 익월의 예상 작업, 특이사항을 사전 검토하는 회의다. 이를 통해 내실있는 유해·위험요인 발굴과 검토를 정례화해 최적의 개선대책 도출이 가능했고 위험성평가 기반의 작업 이행을 현실화해 실행력을 강화할 수 있었다.

삼성물산㈜ 안전보건팀에게 '안전'이란?

동재우 프로 팀장



안전은 **오지랖**이다

안전에 관한 한 아는 척도, 공부도, 깐깐한 지침 확인도 지나치지 않아요. 안전에 있어서는 부지런히 발품을 팔고 폭넓게 살피는 오지랖이 필요하다고 봅니다. 이게 맞는 건지, 저게 맞는 건지, 개구부 뚜껑을 하나 만들어 설치를 했는데 협력업체에서 용접은 제대로 했는지, 저 장비가 실제 몇 킬로의 하중을 버틸 수 있는지 구조 검토도 해봐야 되고요. 얼마든지 오지랖 떨어도 괜찮은 게 안전입니다.

정민구 프로 안전관리자



안전은 **끊임없는 의심**이다

의심은 좋지 않은 습관이지만,
안전에 있어서 만큼은 꼭 필요한 습관이라고
생각합니다. 내가 내린 위험성평가가
제대로 된 건지, 맞는 건지 끊임없이 의심하고
다시 살펴보는 자세가 갖추어져 있을 때
안전이 지켜지고 강화될 수 있으니까요.

주예나 프로 안전관리자



안전은 **최대의 가치창조**다

사실 안전은 누구나, 수시로 강조하고 있는
부분입니다. 하지만 말로만 강조하고
행동과 실천이 뒷받침 되지 않는다면 우리의 가장
소중한 가치를 지킬 수 없습니다. 말보다 행동과
실천으로 지키는 안전은 우리가 현장에서
만들어낼 수 있는 최대의 가치창조라 생각합니다.

안상평 프로 안전관리자



안전은 **스토리텔링**이다

현장의 안전을 지키는데 있어 중대재해처벌법 및
산업안전보건법 등의 안전관계법령을 준수하는 것이 가장
필수적인 사항이고, 그것을 잘 가꾸어내기 위해서는 안전에
대한 스토리텔링이 필요하다고 생각합니다. 모두가 알고
있는 P(Plan)-D(Do)-C(Check)-A(Action)가 스토리텔링의
근본이라고 생각되며 단계별로 쉽고 빠르고 혁신적인
요소들로 우리의 이야기를 꾸미게 되면 모두 함께 할 수 있는
안전보건관리체계를 구축할 수 있을 것입니다.

고령화 사회의 돌봄을 책임지는 요양보호사

고령 인구가 급증하고 고령화 사회로 진입하면서 거동이 불편하거나 아픈 고령자들의 돌봄을 책임지는 요양보호사의 필요성이 더욱 높아졌다. 하지만 돌봄의 역할이 광범위한 것만큼 신체적·정신적 질환의 위험도 크다.

참고자료. 「요양보호사의 직무스트레스 관리 지침」외, 안전보건공단

고령화 사회의 필수 노동자

2000년대 이후 저출산과 고령화로 인구 구조가 급격히 변하면서 고령자들에게 돌봄 업무를 제공하는 '요양보호사'가 등장했다. 2008년에는 고령자에게 신체활동이나 가사 지원 등을 제공하는 '노인장기요양보험제도'가 도입되면서 요양보호사가 증가했고, 2021년 말 기준 요양보호사 자격증을 취득한 사람은 220만 6,730명으로 집계됐다. 요양보호사는 노인장기요양보험법에 따라 장기요양기관인 시설급여 제공 기관에서 근무하는 '시설요양보호사'와 재가(가정)급여 제공기관에서 근무하는 '재가요양보호사'로 구분한다. 요양보호사는 치매나 중풍 등 노인성 질환으로 일상생활이 어려운 고령자들에게 간병, 목욕, 간호 등의 신체활동 또는 가사 활동 지원 등의 업무를 전문적으로 수행한다. 주요 업무는 환자 이동, 투약 관리 및 복약 보조, 거동이 불완전한 환자의 목욕, 체위 변경, 구강 관리, 쓰레기 등의 각종 중량물 취급, 식사 준비와 보조, 청소 등이 있다.



요양보호사에게 나타나는 직무 위험과 스트레스

다양한 역할을 하는 요양보호사에게는 근골격계 질환, 장시간 노동, 폭언·성희롱 경험 등으로 인한 건강 장해가 나타날 위험이 있다. 2021년 요양보호사 541명을 대상으로 진행한 설문조사에 따르면 돌봄 대상자로부터 육체적·정신적 상해를 입은 적이 있다는 응답이 440명(81.3%)에 달했다.

요양보호사는 거동이 불편한 환자 등의 일상 활동을 돕는 일을 하기 때문에 다양한 위험에 노출되고 신체적 노동 강도 또한 높다. 환자를 이송하거나 거동이 힘든 환자를 목욕시키고 체위를 바꿔주는 등의 업무는 허리·어깨·팔 등에 근골격계 질환을 유발하고, 넘어짐·부딪힘 떨어짐 등의 위험도 있다.

또한 요양보호사는 요양보호 대상자의 필요와 욕구에 따라 자신의 감정을 조절하게 된다. 특히 치매 등의 원인으로 정서적 돌봄의 비중이 높으면 감정노동의 강도는 커진다. 시설요양보호사는 교대 업무를 하기 때문에 야간 근무, 장시간 근무, 휴일 근무 등으로 일과 가정의 양립에 어려움도 발생한다. 재가요양보호사는 업무 특성상 돌봄 대상자의 돌봄과 관련된 조리, 청소 등의 가사노동까지 맡을 수 있고 업무 범위 밖의 가사노동을 요구받는 일도 흔하다.

요양기관에는 바이러스, 간염, 박테리아, 곰팡이에 감염된 환자와 직접 접촉하거나 환자의 오염된 가검물에 의해 전염될 위험이 있으니 유의해야 한다. 요양보호사에게 발생할 수 있는 감염성 질환은 여러 종류의 바이러스성 질환과 간염, 결핵 등 다양하게 나타난다.



요양보호사의 건강 장해 예방법

질환 중증도에 따라 환자가 의식이 없거나 독단적인 행동을 하면 과도한 힘을 써야할 수 있기 때문에 요양보호사가 환자를 이동할 때는 슬라이딩 보드, 휠체어, 침상 카트 등의 보조기구를 적극적으로 사용한다. 치매 환자를 부축할 때는 돌발행동을 막기 위해 2인 이상이 함께 하고, 무리한 동작으로 발생할 수 있는 부상을 예방하기 위해 주기적으로 스트레칭한다. 감염을 예방하기 위해 마스크, 장갑, 가운 등의 작업복과 개인 보호구를 착용한다.

성희롱·폭언·폭행 등이 발생하면 요양보호사는 자제 요청 및 즉시 경고하고, 사전 고지 후 녹화·녹음을 할 수 있으며, 그래도 멈추지 않으면 경찰에 신고한다. 폭언 등의 중지를 안내했는데도 지속한다면, 관리자의 도움을 받아 돌봄이 불가능함을 설명하고, 즉시 현장에서 벗어난다.

사업주와 관리자의 직무 스트레스 관리법

사업주는 계약을 할 때는 정해진 근로시간을 초과하지 않도록 업무의 범위·시간, 환자관리 안전수칙, 성희롱의 예방과 대처방법 등을 명시한 업무지침을 근로자와 요양 대상자에게 제공하고 서로 충분히 숙지한다. 요양보호사에게 틈틈이 휴식을 취할 수 있는 시간·공간을 제공하고 가능하다면 운동시설을 설치하거나 외부 시설을 확보한다.

관리자는 요양보호사의 업무량, 업무 일정, 피로 축적 정도, 건강 상태 등을 확인하고 필요한 사항을 지도한다. 사업주, 요양보호 대상자, 요양보호사 간에 면담 또는 전화로 정기적인 소통을 할 수 있도록 하며 불만이나 요구사항이 즉시 전달될 수 있게 한다. 또한 관리자는 동료 간의 정기적인 만남을 주선해 서로 배우고 경험을 공유할 수 있도록 하고, 어려운 일이 있을 때 지지가 이루어지도록 한다. 연 1~2회가량 보수교육을 제공해 전문성을 향상시키고 요양보호사가 스트레스 관리방법을 익힐 수 있도록 돕는다.

안전, 이제 손안에 휴대하세요! ㈜피노스토리

손안에 쏙 들어오는 세이프티 오렌지 컬러의 안전 키트. 이 작은 키트 안에는 일상에서 경험할 수 있는 갖가지 재난에 대비한 생명 도구가 들어 있다. 대기업에서 AI가전을 연구하던 공학박사 이명원 대표는 이제 안전을 연구한다. 보다 안전한 일상 연구에 한창인 '안전 박사님' ㈜피노스토리의 이명원 대표를 만났다.

글. 임지영 사진. 안용길(도트스튜디오)

㈜피노스토리 이명원 대표



세월호 참사를 계기로 개발한 휴대형 안전구난장비

'누군가에게 일어난 일은 누구에게나 일어날 수 있다.' 작지만 중요한 깨달음은 융복합 기술이 적용된 다기능 안전구난 키트 개발로 이어졌다. ㈜피노스토리의 이명원 대표에게 2016년 4월 봄꽃 찬란한 어느 날 접한 뉴스는 인생을 180도 전환하게 된 계기가 되었다.

"TV에서 세월호 참사 소식이 흘러나오고 있었어요. 마침 딸아이도 수학여행을 앞둔 시점이라 그냥 흘려 넘길 수 없었어요. 배가 가라앉는 걸 보면서, 한 명도 구조되지 못했다는 가슴 아픈 뉴스를 들으면서 먹먹한 마음도 한없이 가라앉았습니다."

당시 대기업 연구원이었던 그는 일상의 재난에 적용 가능한 안전구난 키트를 개발하기 시작했다. 처음에는 딸과 아내 등 가족에게 선물할 목적이었다. 그러다 4년 전인 2018년 안전도구키트 개발을 전문으로 하는 ㈜피노스토리를 설립했다. 안전의식을 바꿀 수는 없지만 안전 도구는 바꿀 수는 있는 것 아닌가 하는 생각에서였다. '피노'라는 독특한 사명은 상품을 뜻하는 '프로덕트'와 혁신을 뜻하는 '이노베이션'을 합한 것이다. 혁신적인 아이디어와 기술로 세상에 기여하다는 뜻을 가진 ㈜피노스토리는 언제나 휴대 가능한 '세이프티씰'을 개발했다.

"모든 위험에 대비 가능한 안전 제품을 가지고 다니는 것은 불가능합니다. 대신 생존에 너무도 중요한 골든타임을 벌 수 있는 꼭 필요한 도구들을 모은 100g 무게의 컴팩트한 제품을 개발했습니다."

'세이프티씰'에는 화재 시 사용하는 제연 마스크, 강화유리 비상 탈출용 망치, 자동차 안전벨트 커터 및 재난 위치 전송 센서 등 네 가지의 기능이 접목되어 있다. 씰의 'SYL'은 'Save Your Life'의 약자다. 쉽고 간단해서 거창한 구호보다 더 와 닿는, 이명원 대표의 안전 철학이기도 하다.

다양한 재난 상황에 골든타임 확보를 돕는 '4 in 1' 키트

얼핏 단순한 구조로 보이는 세이프티씰은 볼수록 자세히 뜯어보게 되는 놀라운 기술과 혁신을 감추고 있다. '화재용 제연 마스크'는 5중 다층 필터가 장착돼 있다. 화재 시 발생하는 유독가스 및 일산화탄소를 90% 이상 걸러내 약 10분간 대피가 가능하도록 도와준다. 이와 관련해 ㈜피노스토리는 한국건설기술연구원 화재안전연구소(KICT)에서 시험 평가를 완료했고 어린이 제품 공급자 적합성 평가를 통해 KC 인증을 획득했다. 본체 마스크를 빼면 나오는 충격침은 비상시에 망치 역할을 한다. 접착스티커를 뗀 후 유리에 붙여 손으로 타격하는 원리로 판상형 스프링을 적용했다. 여성은 물론, 열 살짜리 어린아이의 작은 힘으로도 강화유리를 깰 수 있게 설계했다. 충격침을 수직 구조로 디자인해 강도를 극대화한 점이 돋보인다.

"사람이 망치를 이용해 유리를 깰 때는 한 곳만 집중 타격할 수 없어 시간이 오래 걸려요. 그 사이에 안전은 멀어지겠죠. 세이프티씰은 원하는 부분, 한 곳에만 충격을 줘 물체를 파괴하는 데 용이합니다."

안전벨트가 쉽게 잘리도록 사선 각도로 만든 벨트 커터는 2.5mm의 홈 사이에 칼이 있어 갓난아이가 손가락을 넣어도 다칠 염려가 없다. 스마트폰 전용 앱을 통해 구동되는 재난 위치 전송 센서는 사진을 찍으면 사용자의 위치 정보를 비상 연락망으로 전송하고 119 재난방재센터에 신고가 가능하도록 지원해준다. 세이프티씰 제연 마스크 세트와 운전자전용 세이프티씰 드라이브도 선보이고 있는 ㈜피노스토리는 '2019 대한민국안전기술대상'에서 행정안전부장관상을 수상하고, 같은 해 9월에는 '재난안전산업박람회 K-SAFETY AWARDS' 우수상을 수상했다. 2020년에는 벤처창업혁신제품으로 선정되는가 하면 지난 6월에는 안전보건공단이 수여하는 '안전신기술 최우수상'을 수상하기도 했다.

"선진국에서는 차량 내 해머 및 커터 구비가 의무인데 국내는 아직 법령이 없습니다. 연간 화재사고와 교통사고 발생 건수는 이미 암 발생자 수를 넘어섰습니다. 안전한 대한민국을 만드는데 적은 힘이나마 보탬이 되고 싶습니다."





비행기에서 가져온 안전장치, 안전벨트

안전벨트를 최초로 사용한 이동 수단은 비행기다. 1903년 세계 최초로 라이트 형제가 비행기를 제작했을 당시 비행기의 조정석에는 뚜껑이 없었기 때문에 비행기가 회전하거나 방향을 전환할 때 조종사가 추락하는 사고가 종종 발생해 안전장치가 필요했다. 항공 엔지니어링의 선구자 조지 케일리가 1800년대 초 발명한 안전벨트는 1911년 파일럿 밴자민 폴로이스가 최초로 비행기에 설치했다고 알려졌다. 이후 1913년 독일 비행사 칼고타는 전투기에 안전벨트를 도입하기 시작했고, 제2차 세계대전 이후 비행기에 기본 장착됐다.

안전벨트가 자동차에 장착된 것은 레이싱카였다. 1930년대에는 레이싱카에 안전벨트가 없어 경기를 하던 운전사들이 튕겨나가 죽거나 다치는 사고가 자주 발생했다. 선수들은 비공식적으로 자동차에 안전벨트를 설치하고 경기장을 달렸다. 이후 1935년 독일 등에서 아우토반 건설이 본격적으로 시작되면서 안전벨트의 중요성이 부각되었고, 1936년 스웨덴 볼보자동차에서 2점식 안전벨트를 자동차에 공식적으로 설치한다.

2점식 안전벨트는 하체만 고정시키는 방식이었기 때문에 충돌이 발생하면 머리와 가슴에 충격을 크게 입을 수 있었다. 하지만 이마저도 필수 사양이 아닌 선택 사양이었고, 20년 이후에나 상용화되었다. 1951년 지엠과 벤츠에서 시판용 차량에 2점식 안전벨트를 설치해 판매한다.

현재 자동차에 사용되고 있는 안전벨트는 '3점식'으로 볼보의 엔지니어 닐슨 볼린이 1년간 연구 끝에 1959년 미국에서 특허를 출원하고, 1962년 특허를 발급받았다. 3점식 안전벨트는 골반과 가슴뼈에 벨트를 채워 상체와 하체를 안전하게 고정하는 방식이다. 볼보는 특허를 개방해 세계의 자동차 제조사들에게 3점식 안전벨트를 설치할 수 있도록 했고, 지금까지 모든 자동차에 필수 안전장치로 사용되고 있다.

영국은 1969년에 모든 좌석에 안전벨트 장착을 법으로 정했고, 우리나라는 1978년에 자동차에 안전벨트 장착을 의무화했다. 우리나라는 1990년 고속도로에서 안전벨트 착용이 의무화되었고, 2018년 9월 28일부터 전국 모든 도로에서 탑승자 전원의 안전벨트 착용이 의무화되었다.





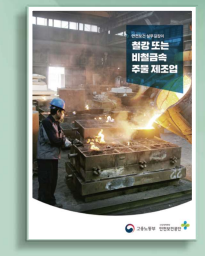
철강업 사고예방 콘텐츠 활용하세요!



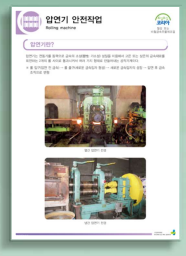
동영상
금속가공업 주강공정 재해사례와 예방대책



동영상
금속가공업 압연공정 재해사례와 예방대책



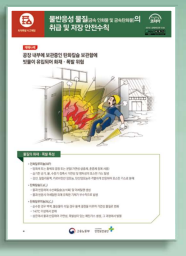
책
철강 또는
비철금속 주물 제조업



OPS
압연기
안전작업



OPS
금속 및 잡철물
작업안전(외국인용)



OPS
물반응성 물질의 취급 및
저장 안전수칙



PPT
주형원 재해사례

다운로드 방법

안전보건공단 홈페이지
(www.kosha.or.kr)
▶ 자료마당 ▶ 통합자료실
▶ '철강', '금속가공' 키워드 검색

택배로 받는 방법

미디어 현장배송 홈페이지
(media.kosha.or.kr/main)
▶ 사업자등록번호로 로그인
▶ 필요한 콘텐츠 주문
▶ 택배 수령(자료비 무료, 택배비 착불)

근로복지공단 병원

재활치료 수기공모전

재활치료! 소중한 당신의 이야기를 들려주세요~!

1. 참여대상
전 국민(외국인, 재외국민도 응모 가능)

2. 공모주제
근로복지공단 병원의 재활치료를 통해
경험한 모든 사례

3. 공모일정
- 접수기간: 2022. 8. 29.(월)~9. 30.(금)
- 결과발표: 2022. 10. 25.(화)
  (근로복지공단 홈페이지 공지 및 개별통지)

4. 출품형식
- 한글(hwp)파일 A4 2매 이내(지정 서식 참고)
  • 지정서식 다운로드 : 근로복지공단 홈페이지(www.comwel.or.kr) 공지사항 참고
- 이해를 돕기 위한 사진파일이 있을 시 함께 제출 가능

5. 접수방법
온라인 접수(파일업로드)
(https://forms.gle/SZeScfQ1aAMAcAY29)

재활치료 수기 공모전

6. 시상내역

구 분	상 금	수상인원
대 상	100만원	1명
최우수상	50만원	2명
우 수 상	30만원	3명
장 려 상	10만원	5명
참 가 상	1만원 상당 모바일 상품권	50명

*참가상은 추첨을 통해 선정

근로복지공단
Korea Workers' Compensation & Welfare Service

Safety Life

안전 세계여행
재난 대응의 핵심은 '협력'이다
핀란드의 소방 안전 시스템

안전, 원리가 궁금해
출퇴근길 지하철 승강장의 안전문,
스크린도어

안전 그린 생활
당신의 화장대는 안전한가요?

미디어 속 안전
위험천만, 붕괴 사고 예방할 수 있어요!
드라마 <왜 오수재인가> 속
건설 현장 붕괴사고

재난 대응의 핵심은 '협력'이다 핀란드의 소방 안전 시스템

핀란드는 국토의 75%가 숲으로 이루어져 있다. 기후가 건조해서 화재도 자주 발생한다. 하지만 산불로 숲을 잃은 적은 거의 없다. 정부와 국민의 협력을 골자로 하는 소방안전 시스템 덕분이다. 핀란드에는 전문적인 소방 인력과 별도로, 자원봉사자로 구성된 자율소방대가 존재한다. 이들은 서로 부족한 부분을 채우며 안전에 관한 작은 틈새도 허용하지 않는다.

글. 성소영



Finland

핀란드가 소방 선진국이 된 핵심, 자율소방대

소방청이 발간한 〈2021 소방청 통계연보〉에 따르면 우리나라 소방공무원 1명이 담당하는 평균 인구는 859명이다. 이 숫자는 2019년 926명에서 7.2% 감소한 수준으로, 우리나라 소방공무원 수가 처음으로 선진국 대열에 진입했음을 의미한다. 얼핏 통계만 보면 소방관이 국가직으로 전환되며 처우와 시스템이 점점 나아지고 있는 것 같지만 아직 갈 길이 멀다. 소방관들은 여전히 인력 부족과 장비 노화로 어려움을 겪고 있기 때문이다. 특히 지방에서는 소방관 인력 충원이 어려워 구조 담당 소방관이 화재 진압에도 투입되는 실정이라고 한다.

핀란드에서는 이러한 어려움을 '자율소방대' 운영으로 타계했다. 핀란드의 소방공무원 수는 약 5,000여 명. 전체 인구가 550만 명이라는 것을 감안할 때, 소방관 1인당 1,100명가량을 담당하는 것으로 우리나라보다 높은 수준이다. 그러나 핀란드의 소방 구조 수준은 세계적으로 우수하다고 손꼽힌다. 전국 22개 지역에서 운영하는 정부 기관(재난구조대)과 자원봉사자로 구성된 민간구조대(자율소방대)의 협력을 골자로 하는 독특한 재난대응 시스템 덕분이다. 실제로 핀란드에서 발생하는 재난 구조의 약 60%가 자율소방대에 의해 이루어질 정도로 민간구조대는 중요한 역할을 한다. 전국의 자율소방대는 핀란드 구조협회(Finnish National Rescue Association)에서 관리하고, 소방서와의 협약을 통해 구조 서비스에 적극적으로 참여한다. 핀란드 전역에는 447개의 자율소방대가 운영 중이고, 약 1만 5천여 명의 자원봉사자가 참여하고 있다.

화재가 발생해도 숲은 타지 않는 비결

우리나라 소방공무원이 겪는 대표적인 문제 중 하나는 지방의 인력난이다. 핀란드는 자율소방대 운영을 통해 이 문제도 슬기롭게 극복했다. 지역 상황에 맞춰 자율구조대의 역할을 유연하게 조정·운영해 지방의 부족한 인력난에 대응했기 때문이다. 인구 밀도 대비 소방 인력이 많은 도시에서 활동하는 자율소방대원은 소방관의 업무를 지원하는 보조적인 역할을 주로 담당한다. 반면 인구 밀도가 낮은 외곽 지역의 자율소방대는 화재를 예방하고, 지역에 불이 나 사고가 났을 때 사람들을 구조하는 등 전문 소방관의 핵심적인 역할까지 도맡아 한다.

이러한 시스템이 가능한 이유는 철저한 훈련 덕분이다. 자원봉사자로 구성된 민간 소방대이지만, 사람의 목숨이 달린 일이기 때문에 훈련을 소홀히 할 수 없다. 핀란드의 자율소방대는 소방기술 훈련을 비롯해 심폐소생술, 외상환자 응급처치, 자급식 호흡장치(SCBA, Self-contained breathing apparatus) 사용 훈련 등 기본적인 구조 기술을 배울 뿐 아니라

자동차 사고, 석유 사고, 유해물질 취급 등 각종 재난 상황에 대비한 고급 기술 훈련을 철저히 받는다. 실제 비상 상황에 출동하기 위해서는 초기 교육과 고급 기술 과정을 모두 이수해야 한다.

자율소방대 운영은 대형 화재를 막는 데도 결정적인 영향을 미친다. 춥고 건조한 기후인 핀란드에서는 화재가 자주 발생한다. 전 국토의 75%는 숲으로 이루어져 있다. 그럼에도 2015년부터 2017년까지 핀란드에서 화재로 소실된 산의 면적은 500ha 이하다. 건조한 날씨 탓에 산불은 자주 발생하지만, 숲을 태울 만큼 큰불이 되지는 않는 것이다. 어떻게 이런 일이 가능할까? 해답은 자율소방대에 있다. 화재 신고가 접수되면 소방서와 자율소방대가 함께 출동한다. 자율소방대는 지역마다 수십 개가 운영되는데다가, 소방차와 구급차를 보유하고 있어서 소방서보다 빠르게 현장에 도착해 화재 진압을 할 수 있다. 가장 가까이에 있는 소방대가 불을 끄러 재빨리 이동하기 때문에 큰불을 막을 수 있는 것이다. 이러한 시스템 덕분에 주민이 대피할 정도의 산불은 거의 발생하지 않는다고 한다.

문화예술과 사우나의 도시, 헬싱키

아름다운 자연과 안전한 시스템이 공존하는 핀란드는 여행객을 사로잡는 나라다. 일본의 유명 에세이 작가 '마스다 미리'는 책 〈생각하고 싶어서 떠난 핀란드 여행〉에서 "그나저나 핀란드는 시나몬 롤이다!"라고 말했다. 그만큼 시나몬 롤이 맛있다는 의미이지만, 실제로도 핀란드는 널찍하고, 속이 실하다는 점에서 시나몬 롤과 닮았다. 핀란드의 수도 헬싱키는 너른 해안 도시다. 300개가 넘는 작은 섬, 초록 숲, 공원이 오밀조밀 들어찬 모습이 아름답다. 헬싱키는 크게 구시가지와 신시가지로 나눌 수 있다.



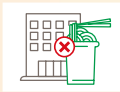
헬싱키 중앙역

중앙역과 만네르하임 거리를 기준으로 북동쪽 방면에 위치한 북시가지는 핀란드가 러시아의 지배를 받던 시대의 흔적이 가장 많이 남아있는 곳이다. 구시가지에서 빼놓지 않고 가봐야 할 랜드마크는 '헬싱키 대성당'이다. 본래 이곳은 1852년 러시아 정교회의 대성당으로 만들어졌지만, 독립 이후 루터란 교회 대성당으로 바뀌었다. 새하얀 벽면에 청동색 돔지붕을 가진 이 성당은 핀란드의 맑은 하늘과 어우러져 더욱 아름답다. 특히 해가 지지 않는 백야의 도시에서 바라보는 대성당의 야경은 더욱 황홀하고 웅장하다.

핀란드 독립 이후 조성된 신시가지에서는 규모 있는 미술관과 박물관이 많아 핀란드의 예술문화를 느낄 수 있다. 신시가지를 상징하는 대표적 랜드마크는 '키아스마 현대미술관'이다. 미국 건축가 스티븐 홀이 설계한 이곳은 건물 자체도 현대적인 아름다움을 갖추고 있고, 다양한 현대미술 작품을 볼 수 있어서 관광객의 발길이 끊이지 않는다. 디자인 산업을 선도하는 헬싱키의 매력을 느끼고 싶다면 디자인 협회에서 만든 '디자인 디스트릭트' 지역을 가봐야 한다. 25개 거리에 다양한 아트 갤러리, 디자인 스튜디오, 박물관, 공방 등이 몰려 있기 때문에 골목을 걷는 것만으로도 헬싱키 디자인의 진면목을 확인할 수 있다. 만약 핀란드의 정취를 제대로 만끽하고 싶다면 핀란드식 사우나를 경험해 봐야 한다. 핀란드 사람들에게 사우나는 삶의 일부로 영혼을 정화하는 장소로 여겨진다. 핀란드에는 호텔, 수영장, 피트니스 클럽, 바닷가 등 다양한 장소에서 사우나가 운영되니 꼭 이용해 보기를 추천한다.


헬싱키 도심 전경

Tip. 핀란드에서 지켜야 할 에티켓



호텔에서 음식 섭취 금지

핀란드의 호텔 객실에서는 외부 음식 섭취가 철저히 금지된다. 특히 냄새가 심한 컵라면, 김치 등을 먹으면 호텔에서 강력한 항의를 받을 수 있다.



타인과 일정 거리를 유지한다

핀란드는 개인의 사생활과 공간을 매우 중시하는 나라다. 이는 공공 장소에서도 예외가 아니다. 핀란드 사람들은 버스를 기다리며 줄을 설 때도 1m가량 거리를 유지하고, 엘리베이터에 사람이 많으면 일부러 타지 않기도 한다. 따라서 아무리 공공장소라 할지라도 타인과 밀착해 앉거나 서면 범죄를 하려는 것으로 오인을 받을 수 있으니 주의해야 한다.



사우나에서는 조용히

핀란드 사람들에게 가장 밀접한 문화 중 하나는 바로 '사우나'다. 550만 인구가 사는 나라에 300만 개의 사우나가 있을 정도. 특히 핀란드 사람들은 사우나 안에서 조용히 휴식을 취하는 것을 중요하게 생각하기 때문에 사우나를 하는 중이라면 동행인과의 대화는 잠시 중단하는 게 좋다.

출퇴근길 지하철 승강장의 안전문, 스크린도어

우리나라 최초의 스크린도어는 국가기관 테스트를 위해 2002년 2월 경인선 인천역에 설치된 것이었다. 이젠 대부분의 역사 승강장에 설치되어 열차로부터 안전을 지켜주는 장치가 된 스크린도어. 쾌적한 교통 환경을 만들고 승객의 위험을 예방하는 스크린도어의 작동원리에 대해 알아본다.

글. 최소희



스크린도어와 함께 줄어든 선로 떨어짐 사고

2000년대 초반까지만 해도 지하철 안전사고는 꾸준히 신문에 날 정도로 고질적인 문제였다. 방향 감각을 잃은 시각장애인이 선로로 떨어지거나, 진입하는 전동차와 승강장 사이에 승객의 발이 끼이는 등 위험한 사고들이 잦았다. 가장 문제가 되었던 것은 자살 사고였다. 삶에 희망을 잃은 사람이 지하철 진입에 맞춰 선로로 뛰어들었던 것. 지하철 사고의 심각성이 사회적인 문제로 떠오르면서 스크린도어 설치가 추진된다.

스크린도어는 승강장과 선로를 차단시켜 승객이 떨어져 부상을 입거나 사망하는 일이 없도록 안전한 상태를 유지시켜준다. 또한 미세먼지를 차단해 공기의 질을 향상시켜 역사의 환경을 개선한다. 소음과 열차풍을 막아주고, 화재 확산 방지와 냉난방 에너지 절약 등의 효과를 거둘 수 있다. 실제로 스크린도어를 설치한 후 자살을 포함한 선로 떨어짐 사고는 약 90%나 줄어들었다. 매년 5~60명의 사망자가 발생했던 2000년대 초반과 비교하면 획기적인 성과다.

다양한 스크린도어의 종류

스크린도어는 작동 방식과 모양새에 따라 네 가지로 분류된다. 우리가 지하철에서 가장 흔하게 볼 수 있는 스크린도어는 '밀폐형'이다. 밀폐형은 승강장과 선로 사이를 완전하게 차단한 형태의 스크린도어다. 평상시에는 선로에 들어갈 수 없기 때문에 안전성이 높고, 선로의 분진을 차단해 정거장 공기의 질을 쾌적하게 유지해 준다.

모양새는 밀폐형과 거의 비슷하나 위쪽이 뚫려 있는 '반밀폐형'은 지상 역사나 대규모 정거장에 주로 설치된다. 높이가 높아 맨몸으로 넘어가는 것은 불가능하기 때문에 안전성 측면에서는 밀폐형과 동일하지만 선로의 분진과 열차풍을 완벽하게 막아주지는 못한다. 우리나라의 지하구간 승강장에는 밀폐형이, 지상구간은 반 밀폐형이 주로 설치되어 있다.

반 밀폐형보다 높이가 낮은 '난간형'은 저렴한 설치비용이 장점이지만 스크린도어의 높이가 성인 신장보다도 낮아 안전성이 떨어진다. 우리나라에서는 보기 어렵고 일본 역사는 대부분 난간형이 설치되어 있다.

마지막으로는 울타리처럼 생긴 '로프형'. 열차의 도착과 출발에 맞춰 여러 개의 줄이 올라가고 내려와 선로로의 진입을 제한한다. 설치비용이 저렴하고 열차의 출입문 위치를 맞추지 않아도 된다는 장점 덕분에 해외의 오래된 역사에 도입되고 있다.

스마트한 작동 원리

그렇다면 스크린도어의 문은 어떻게 제때에 맞춰 열리고 닫히는 것일까? 작동 원리는 다양하다. 먼저 '자동열차 시스템 방식(ATO)'이 있다. 선로에 열차의 위치 정보를 수집·송신하는 장치가 열차가 도착하고 떠날 때 이를 관제 시스템에 전송, 스크린도어를 열고 닫는 방식이다. '무선주파수 방식(R/F)'은 스크린도어와 열차 기관사실에 설치된 무선주파수 장치 간의 연결을 통해 스크린도어를 제어하는 방식이다. 자동열차 시스템 방식을 사용할 수 없는 역사에서 사용되고 있다. 마지막으로 '출입문 감지센서 방식'은 스크린도어 상부에 설치된 열차 감지센서가 열차의 문이 열리고 닫히는 것을 감지해 스크린도어를 제어한다. 현재 전국의 지하철 역사에 설치된 스크린도어에는 자동열차 시스템 방식이 주로 사용되고 있으며, 무선주파수 방식과 출입문 감지센서 방식은 수도권 전철 일부 구간에서만 사용되고 있다.

증가하는 스크린도어 안전사고

선로로 떨어지는 사고는 현저히 줄어들었지만, 최근에는 스크린도어로 인한 안전사고가 빈번하게 발생하고 있다. 옷이나 가방의 끈이 스크린도어에 끼이거나, 무리하게 탑승하려 하다가 열차와 스크린도어 사이에 갇히는 사고가 대부분이다. 스크린도어의 문이 닫히려고 할 때에는 절대 손이나 발, 소지품 등을 끼워서는 안 된다. 스크린도어와 지하철 문 사이에 끼어 큰 사고로 이어질 수 있다. 비상상황을 대비해 평상시, 스크린도어 출입문 및 비상문의 수동 개폐방법을 숙지하자. 혹시라도 스크린도어에 끼인 사람을 발견했다면 지하철 내부의 비상통화장치나 각 철도공사 전화번호를 통해 즉시 기관사에게 알려야 한다.

TIP



스크린도어 수동 개폐방법

일반적으로 스크린도어는 출입문과 비상문으로 구성되어 있다. 정상 출입문의 경우 안쪽에도 손잡이가 달려있다. 양쪽의 손잡이를 잡고 좌우로 힘을 주어 밀어내면 열린다. 평소에는 고정되어 있는 비상문의 가운데 빨간색 바 형태의 손잡이를 누르고 바깥 방향으로 밀면 열리는 구조다. 수동 개폐 시스템은 스크린도어의 종류마다 조금씩 다르지만, 대부분 사용방법이 적혀 있으니 비상상황을 대비해 읽어보는 습관을 갖자.

당신의 화장대는 안전한가요?

**매일 피부에 바르는 화장품은 인체와 환경에 안전할까?
무심코 사용해온 화장품이 우리의 건강은 물론 환경과 생태계에 심각한 위협이 되고 있을지 모르니
성분을 꼼꼼히 살펴야 한다.**

글. 전하영



화장품 속 위험한 화학물질

화장품 안에는 다양한 종류의 화학물질이 들어있다. 그 가운데는 우리 몸에 쌓이면 건강에 영향을 줄 수 있는 유해물질과 유해 의심 물질이 포함되기도 해 화장품 성분에 대한 위험성 논란이 지속되고 있다. 화장품의 구성 성분은 물과 기름을 제외하고 크게 방부제, 계면활성제, 산화방지제, 자외선 차단제, 인공 향료로 나눌 수 있다.

대표적인 화학 방부제인 '파라벤'은 곰팡이 살균작용이 탁월하지만 몸속에 한 번 들어오면 잘 배출되지 않고 내장 기관이나 근육에 축적된다. 파라벤은 유방암 발병률을 높이고 생식기능에 영향을 미칠 수 있으며 소화기와 호흡기에도 독성을 일으킬 수 있다는 연구 결과가 있다. 자외선 차단제 역시 제품의 효과를 위해 독한 성분이 사용되기도 하는데 주원료인 '아보벤젠'은 염소로 소독된 수영장 물과 만나면 독성 발암물질을 생성한다. 자외선 차단제에 많이 사용되는 또 다른 성분 '옥시벤존' 역시 접촉성 피부염과 발진, 가려움 등을 일으킬 수 있다. 선크림의 백탁 현상을 방지하는 '벤조페논'은 체내에 오래 축적되면 유방암 발병과 정자 운동성 감소를 유발할 수 있다. '인공 향료'는 석유에서 추출한 화학물질을 합성해 만드는데, 그 종류가 매우 다양하며 보통 천연 향료보다 독성이 2~3배 강해 접촉성 피부염과 호흡기 질환, 알레르기, 편두통 등을 일으킬 수 있다. 이 밖에도 피부 호흡을 방해하고 체내에 축적되면 호르몬 기능에 영향을 줄 수 있는 '디메치콘', 침투력이 강해 피부에 자극을 주고 안 좋은 성분들을 피부 속으로 깊이 침투시킬 수 있는 '페이지' 등 다양한 화학물질들이 주의해야 할 성분으로 꼽힌다.

물론 화장품에 사용되는 성분들은 정해진 안전 함량과 사용 방식을 따르기 때문에 특정 성분이 무조건 위험하다고 할 수는 없다. 하지만 피부가 예민하거나 특정 물질에 알레르기가 있다면 전성분표를 확인해 문제가 되는 성분을 피하는 것이 좋다.

인체에 유해한 화장품, 환경에도 위험

화장품 속 일부 화학물질은 환경에도 영향을 미친다. 대표적으로 해양 생명체와 산호에 치명적인 해를 입히는 '옥시벤존'과 '옥티노세이트'를 꼽을 수 있다. 자외선 차단제로 인해 2050년까지 산호초의 약 90%가 죽게 될 것이란 전망이 있을 정도다. 각종 해양생물의 중요한 서식처인 산호초의 파괴는 해양 생태계에 큰 위협이 된다. 클렌징과 메이크업 리무버 등에 쓰이는 실리콘 오일의 일종인 '사이클로실록세인' 역시 바다로 흘러 들어가면 심각한 수질 오염을 유발하는 물질 중 하나다. 분해가 잘 안 되는 이 화학물질은 해양 생물의 생식을 방해해 장기적인 해를 입힌다. 화장품의 질감과 발색을 위해 사용되는 '미세플라스틱'도 문제다. 미세플라스틱이 바다로 흘러 들어가면 바다 생물의 체내에 축적되고 결국 어패류와 소금, 생수를 섭취한 사람들에게 되돌아온다.

화장품 용기도 골칫거리다. 대부분 크기가 작은 데다 여러 플라스틱 성분이 섞인 재질이라 재활용 처리가 쉽지 않다. 플라스틱 용기에 붙은 라벨을 제거하는 것도, 용기 속 내용물을 완전히 비워내는 것도 번거로워 화장품 포장재의 재활용률은 매우 낮은 것이 현실이다. 이렇게 재활용되지 못하고 폐기된 플라스틱 화장품 용기는 완전히 분해되기까지 약 500년이 걸린다.

지속 가능한 아름다움을 위한 선택

다행히 화장품 업계에서도 안전한 성분과 환경친화적인 포장재를 개발하고 사용하려는 노력이 늘고 있다. '착한 화장품' 콘셉트를 내세운 친환경 뷰티 브랜드들은 제조 과정에서 유해 의심 성분은 배제하고, 친환경과 동물 보호까지 고려한 윤리적인 제품을 만든다. 여러 재질이 섞인 용기 대신 재활용되기 쉬운 단일 재질 용기를 사용하고, 플라스틱 대신 종이 포장재를 사용하며 불필요한 포장도 줄이는 추세다. 플라스틱·알루미늄 튜브를 대체할 종이 튜브도 개발됐다. 브랜드 자체적으로 공병 수거 캠페인이나 '리필 스테이션'을 운영하기도 한다. 이처럼 클린 뷰티, 에코 뷰티가 급부상하면서 조금만 관심을 가지면 건강한 성분과 친환경 철학이 담긴 제품을 선택할 수 있다. 또한 화장품 성분표를 꼼꼼히 확인하면 유해한 성분을 배제한 제품, 피부 타입에 맞는 성분이 함유된 제품을 고를 수 있고 화려한 과대 포장 대신 착한 포장재를 사용한 제품을 찾아 선택할 수도 있다는 걸 잊지 말자.

tip. 화장품 용기 올바르게 버리는 법

1. 크림, 로션, 클렌징 오일 등은 키친타월로 내용물을 닦고 공병은 깨끗이 씻어서 재질별로 분리 배출하기
2. 액체류가 많이 남았다면 신문지에 부어 흡수시킨 뒤 버리기
3. 플라스틱 튜브 형태의 화장품은 가위로 반을 잘라 깨끗이 씻어서 버리기
4. 재질별로 분리할 수 없는 용기는 통째로 일반 쓰레기에 버리기



위험천만, 붕괴 사고 예방할 수 있어요!

드라마 <왜 오수재인가> 속 건설 현장 붕괴사고

드라마 <왜 오수재인가>는 상처 입은 여자 오수재의 세상을 향한 복수극이다. 성공하고 싶어 무작정 달려온 오수재의 앞날은 이상하게 꼬여만 가는데, 과연 오수재는 성공과 행복 두 가지 모두 가질 수 있을까?

글. 최소희 사진 출처. SBS



인명피해로 이어지는 붕괴 사고

고졸 출신에 사법고시를 합격하고 대형 로펌의 스타변호사로 일하는 오수재(서현진 분). 가혹한 세상에서 살아남기 위해서는 가장 높은 자리로 올라가는 방법뿐이라고 생각한 그녀는 자신의 성공에 도움이 되는 일이라면 물불을 가리지 않는다. 10화에서 오수재가 한수그룹의 바이오 분야 M&A 매각 계약을 진행하는 장면이 나오는데 매각에 성공하면 받게 되는 돈이 700억 원. 인수기업과 매각사 간의 지난한 협의 과정을 거치고 있던 중, 문제가 터진다. 한수그룹의 계열사인 한수건설에서 진행하고 있는 영평지구 간척지 부지조성공사에서 매몰 사고가 발생한 것. 앞서 한수그룹의 회장 한성범(이경영 분)이 현장을 방문했을 때, 현장 관계자가 "지하수가 터져, 정밀 검사가 필요하다"고 했으나 책임자는 이를 귀 기울여 듣지 않았다. 약해진 지반은 결국 침하되고 건설 현장이 붕괴되는 사고로 이어진다.

건설 현장은 산업 안전에서 가장 많은 사고가 발생하는 곳이다. 지난 2021년 고용노동부의 산업재해 사고사망 통계를 보면 전체 828명의 사망자 가운데 절반이 넘는 417명의 사망자가 건설업에서 발생했다. 이중 248명이 떨어짐으로 인해 사망했고, 흙이나 구조물 붕괴로 인한 사고와 깔림 및 뒤집힘 사고로 인한 사망자는 51명이었다. 이처럼 지반 침하로 인한 붕괴사고는 수많은 사람들의 생명을 앗아가고 있다. 지하시설물 안전관리 부실, 토양 특성, 굴착공사, 하수 누수 및 강우로 인한 지반 유실 등 지반 침하를 발생시키는 요인은 아주 다양하기 때문에 작업 전, 현장에 대한 면밀한 조사가 필요하다.

장마철, 해빙기에는 더 꼼꼼하게 체크!

지반 침하 및 토양의 무너짐은 주로 해빙기와 장마철에 많이 발생한다. 겨울철에는 지표면 사이에 남아 있는 수분이 얼어붙으면서 토양이 부풀어 올랐다가 2~3월 해빙기에 지반이 연약화된다. 이때 도시가스, 상하수도관로 등 지하 매설물이 파손되면서 동결지반 위에 설치된 구조물이 붕괴 및 변형될 수 있다. 현장 주변 지반 및 인접 건물 등의 변형 여부를 조사하고, 최소 1일 1회 이상 순회점검을 실시해 매설물의 안전상태를 확인해야 한다. 받침목, 기초 콘크리트를 설치해 가설구조물의 하부 지반 지지력을 확보해야 하며 공사용 차량, 건설기계 등의 넘어짐 방지를 위하여 지반의 지지력 및 가설도로 상태를 점검해야 한다.

장마 기간에는 지속적인 강우로 인해 지반이 연약화되면서 붕괴 사고가 발생한다. 특히 우수의 침투로 토사 경사면의 유동성이 증가, 붕괴 위험이 높아진다. 더불어 토양의 함수량이 증가함에 따라 흙막이 시설에 가해지는 토압이 올라가고 배수 불량으로 옹벽 및 석축의 붕괴 위험이 커진다. 경사면 상부에는 하중을 높이는 차량 운행, 자재 쌓기 등을 금지해야 한다. 무너짐 위험이 있는 경우 흙막이 시설을 설치하거나 근로자의 출입을 금지하는 등의 조치를 취해야 한다.

붕괴 사고 발생 시 행동요령

사고를 예방하려면 붕괴 징후를 최대한 빨리 포착하는 것이 중요하다. 또한 사전에 위험 징후를 포착했다면 즉시 구조물 내부 또는 주변에 있는 사람들을 대피시키고 구조물의 상태를 정확하게 진단해야 한다.

구조물 붕괴 사고가 발생한 경우 즉시 지정된 대피 장소로 이동한다. 이때, 2차 붕괴 사고의 우려가 있으므로 붕괴된 자재와 파편 등을 최대한 건드리지 말고 조심해서 대피해야 한다. 그리고 소방서 및 경찰서, 고용노동청 등 관련 기관에 신고하고 건설 현장 관계자에게 사고 사실을 알려 주변을 통제하는 등 필요한 조치를 해야 한다. 작업자 등이 매몰되어 구조해야 한다면, 섣불리 구조하러 들어가지 말고 응급구조팀이 도착할 때까지 기다린 후 언제, 어디서, 무엇이 붕괴되었는지 사고 상황을 자세하게 설명한다.

경찰관 및 소방관 등 초동조치 요원의 안내에 따라 질서 있게 이동하며, 어린이, 노약자, 임산부 등이 있을 경우 대피하는 것을 도와 압사사고 등 안전사고가 발생하지 않도록 주의한다.

사고 수습 활동을 하는 인원은 적정 보호장비를 착용하고 안전지역으로 철수한 후에는 건강 상태를 확인, 오염물 세척 등을 실시한다.



국내 안전보건 동향

국민가수 박창근의 안전송, 유튜브 100만 뷰 돌파



안전보건공단이 TV프로그램 <내일은 국민가수> 제1대 우승자인 가수 '박창근' 과 함께 만든 안전 뮤직비디오 '우리가 바라는 세상은'[1] 이 조회 수 100만 회를 기록했다. 공단에서 제작한 공익 목적의 안전송 동영상이 업로드 약 한 달(7월 11일 공개)만에 100만 회를 돌파한 것은 처음이다.

공단에서 2020년에 제작한 안전송인 걸그룹 오마이걸의 댄스곡 'SAFE(세이프)'(약 1년, 102만 회), 2021년에 제작한 가수 홍지윤의 트로트송 '함께 안전'(약 9개월, 55만 회), 유튜버 넵킨스의 힙합곡 'SAFE(세이프)'(약 9개월, 47만 회)와 비교할 때 최단 기간에 100만 회를 돌파했다. 특히, 가수 박창근은 '국민가수'라는 칭호에 걸맞게, 많은 국민들이 뮤직비디오를 시청하고 안전한 일터를 바라는 응원 댓글을 작성하기도 했다.

공단은 박창근의 '안전송'이 유튜브 조회 수 100만 회를 단기간에 돌파한 이유로 '국민 참여 방식'으로 제작한 점이 주요한 것으로 평가했다. 근로자의 생명과 일터 안전의 중요성을 보다 쉽고 전달력 있게 알리기 위해 SNS 및 유튜브 커뮤니티를 통해 국민참여 가사 공모 이벤트를 진행했으며, 참여 댓글을 활용하여 작사에 반영했다. 예를 들어 "우리가 바라는 세상은 멀지 않아. 약속을 잊지 않고 서로 돕고 지키며, 모두를 위한 안전 일터 아니겠어."라는 가사는 안전한 일터를 바라는 근로자와 일반 대중의 마음이 반영된 가사다.

한편, 안전송에 사용된 경쾌한 포크송은 가수 박창근이 평소 아끼던 미발표곡을 안전보건공단의 좋은 취지를 듣고 선뜻 내놓았다고 알려졌다. 중독성 있는 멜로디와 박창근 특유의 밝은 목소리가 더해져, 다소 무겁게 느껴질 수 있는 '산재예방'을 '다 함께 힘을 모아 바꿔나가자'라는 희망적 메시지로 변화시킬 수 있었다.

[1] 유튜브 채널 검색 '안전보건공단 안젤이' 또는 www.youtube.com/koshamovie로 접속

안전보건공단 이사장, 대우조선해양 현장점검



안전보건공단 안종주 이사장은 8월 9일(금) 경남 거제에 소재한 국내 대표 조선소인 대우조선해양㈜를 방문하여 현장점검을 실시하였다. 이날 현장점검은 부산·울산·경남 지역의 대표 산업인 조선업의 안전보건 경영 실태를 점검하고 산재예방사업의 현장 작동성 강화를 목적으로 추진되었다.

지난 3월 타워크레인의 와이어와 철제 소켓 등이 낙하하여 엘리베이터 정비 작업을 하던 하청업체 근로자가 사망하는 중대재해가 발생한 현장을 찾아 안전조치 내용을 확인하고 이행사항을 점검했다. 이후 대우조선해양 박두선 대표이사와의 면담을 통해 장기간의 파업 이후 지연된 공정을 수행하는 과정에서 산재가 발생하지 않도록 당부하면서 중대재해 예방을 위한 조선소의 전사적인 역량 집중을 강조했다.

한문철 변호사도 깜짝 놀란 산업안전 블(VR)랙박스



안전보건공단은 VR 콘텐츠의 효과성과 우수성을 널리 알리고 사업장의 콘텐츠 활용도를 높이기 위해 '한문철과 함께하는 산업안전 블(VR)랙박스' 소개 영상을 선보였다. 영상에 등장하는 한문철 변호사는 교통사고 및 손해배상 전문가이자 유튜버로 활동 중이다.

본 영상에서 한문철 변호사는 VR 장비를 착용하고 지게차 부딪힘, 인양물 떨어짐 등 차량계 건설기계 및 하역운반기계에 의해 자주 발생하는 산업재해를 실감 나게 체험한다. 한 변호사는 "산업재해를 VR로 경험해보니 현실감이 높아서 깜짝 놀랐다"면서 "산재예방을 위해서 많은 근로자들이 VR 콘텐츠를 경험해 봤으면 좋겠다"라고 체험 소감을 전했다. 한 변호사의 체험 장면이 담긴 이번 홍보영상은 공단 공식 유튜브 채널[1]과 공단 누리집[2]에서 볼 수 있다.

한편, 공단은 체험형 안전보건교육 실천 환경 조성을 위한 VR콘텐츠를 개발해 VR전용관 누리집[3]에서 무료로 보급하고 있으며, 하반기에는 올해 개발된 신규 콘텐츠도 공개할 예정이다.

[1] 유튜브 채널 검색 '안전보건공단 안젤이' 또는 www.youtube.com/koshamovie로 접속
[2] 공단 누리집(www.kosha.or.kr) → 자료마당 → 통합자료실
[3] 포털사이트에서 'VR전용관' 검색 및 360vr.kosha.or.kr로 접속

8월 18일부터 휴게시설 설치는 모든 사업주의 의무입니다

고용노동부는 8월 18일(목)부터 모든 사업장에 휴게시설 설치 의무화 제도를 시행한다고 밝혔다. 이에 따라 모든 사업장은 근로자가 적절한 휴식을 취할 수 있는 휴게시설을 반드시 설치해야 하며, 휴게시설을 설치하지 않거나, 고용노동부 장관이 정하는 설치·관리기준을 위반할 경우 과태료를 부과받는다.

개정 전에는 「산업안전보건기준에 관한 규칙(제79조)」에 제재규정 없이 휴게시설 설치에 관한 규정만 두고 있어 실효성 확보에 어려움이 있었으나, 이번 산업안전보건법 개정·시행(2021.8.17. 개정, 2022.8.18. 시행)으로 산업안전보건법에 휴게시설 설치 의무를 명문화하는 한편, 휴게시설을 설치하지 않거나, 설치·관리 기준을 위반한 경우 처벌 근거가 마련되어 근로자의 휴게권이 한층 강화될 것으로 기대한다.

특히, 상시근로자 20명 이상 사업장(공사금액 20억 원 이상 공사현장)과 청소원, 경비원 등 7개 취약 직종 근로자를 2명 이상 고용한 10인 이상 사업장은 휴게시설을 설치하지 않은 경우 1,500만 원 이하의 과태료가 부과되고, 고용노동부 장관이 정한 휴게시설 설치·관리 기준을 준수하지 않은 경우에도 1,000만 원 이하의 과태료가 부과된다. 다만, 상시근로자 50인 미만 사업장 및 공사금액 50억 원 미만 공사현장의 경우 휴게시설 설치에 필요한 준비기간 등을 고려하여 과태료 부과를 2023년 8월 18일(목)까지 1년간 유예한다. 고용노동부는 휴게시설 설치 의무화 제도를 현장에 안착시키기 위하여, 2022년 8월 18일(목)부터 10월 31일(월)까지 특별지도기간을 운영해 현장 기업의 휴게시설 설치 준비 및 이행상황을 점검한다.

한편, 구체적인 사업장별 설치방안은 '근로자 참여 및 협력증진에 관한 법률'의 노사협의회, '산업안전보건법'의 산업안전보건위원회 등 노사협의체를 통해 마련하고, 이를 적용하도록 휴게시설 가이드를 통해 지도하기로 했다.

고용노동부 「안전보건관리체계 구축 우수사례집」 발간



고용노동부와 안전보건공단은 기업의 안전보건관리체계 구축에 도움을 주기 위해서, 35개 기업의 사례를 소개한 '안전보건관리체계 구축 우수사례집'을 발간했다. 35개 기업의 사례들은 고용노동부 지방관서와 안전보건공단 등을 통해 발굴되었으며, 안전보건관리체계 구축을 위한 7대 핵심요소별로 나누어져 수록되어 있다. 특히, 이번 사례집에서는 대기업부터 중·소기업까지 다양한 규모의 기업이 안전보건관리체계를 구축하고 이행하는 과정을 상세히 기술하여 다른 기업에서 쉽게 이해하고 응용할 수 있도록 했다. 7대 핵심요소는 경영자 리더십, 근로자 참여, 위험요인 파악, 위험요인 제거·대체·통제, 비상조치계획, 도급·용역·위탁 시 안전보건 확보, 평가 및 개선에 관한 것으로 각 사례별로 기업의 우수사례를 소개했다.

'안전보건관리체계 구축 우수사례집'은 고용노동부(www.moel.go.kr), 중대재해처벌법 누리집(www.koshasafety.co.kr), 안전보건공단(www.kosha.or.kr)을 통해서 누구든지 다운받아 활용할 수 있다. 인쇄본을 원하는 기업을 위해서는 안전보건공단의 미디어 현장 배송 서비스(media.kosha.or.kr/main)*를 통해 나누어 줄 예정이다.

*안내서 책자 배송은 한정된 수량이 소진될 때까지 가능하며, 신청기업이 기본 택배 배송료 3,000원 부담(신청자료 종류 및 지역에 따라 추가비용 발생, 문의 02-6942-9450)

50인 미만 금속주조업(주물업)을 위한 안전보건관리체계 구축 가이드북 배포



고용노동부와 한국산업안전보건공단은 8월 11일(목) 50인 미만 금속주조업(주물업) 기업을 위한 「안전보건관리체계 구축 가이드북(이하, '가이드')」을 제작·배포했다. 이번 가이드는 그간 제작·배포한 자율점검표 및 안내서 등이 50인 이상 기업을 대상으로 한 것과 달리, 2024년부터 중대재해처벌법이 적용되는 50인 미만 기업을 대상으로 하였다. 따라서 기업의 규모 등을 감안해 경영책임자가 안전보건관리에 대하여 간단히 이해하고 사업장에서도 손쉽게 실천하는 데 중점을 두었다. 또한, 금속주조업을 시작으로 육상화물취급업, 염색 가공업, 플라스틱 제조업 등 위험 업종을 중심으로 올해 말까지 20여 종이 추가로 제작될 예정이다.

이번 가이드의 대상인 금속주조업 대부분이 안전관리 여건이 어려운 50인 미만 사업장으로 현재 약 1,500여 개소에서 1만 2,000여 명의 근로자가 종사하고 있다. 특히, 사업장 내에는 원재료 입·출고부터 도장과 건조작업 등에 이르기까지 전체 공정에서 지게차, 크레인의 위험기계 기구와 고열, 분진, 소음, 유해·화학물질 등 많은 유해·위험요인을 가지고 있으며, 최근 5년간(2017년~2021년) 사고사망자가 154명이나 발생하는 등 매우 위험한 업종 중 하나이다.

가이드에서는 원자재 입고, 용해(액체화), 용탕주입, 도장과 건조로 이어지는 주요 공정별 사망사고 사례를 분석하고 사고원인과 대책을 알기 쉽게 제시하고 있다. 또한, 각 공정에서 사망사고를 일으킬 수 있는 유해·위험요인과 점검항목, 개선대책을 제공한다.

고용노동부에서 배포한 중대재해처벌법과 관련된 모든 참고자료는 중대재해처벌법 누리집(www.koshasafety.co.kr), 안전보건공단 누리집(www.kosha.or.kr) 자료마당 등에서 내려받을 수 있다.

공단 국제협력센터에서 발간하는 국제산업안전보건동향은
공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)
→ 자료마당 → 통합자료실 → 국외정보
→ 국제동향 게시판에서 보실 수 있습니다.

영국의 산업재해 통계 실무 Q&A

각 나라마다 산업재해율을 계산하는 방법이 다르다.
사망사고 통계 제외 유형, 산업재해율 계산 모수 등 영국의 산업재해 통계 실무는 어떻게 진행되는지 Q&A로 알아본다.

Q. 산업재해율을 계산할 때 모수가 되는 근로자의 출처는?

영국은 산재 사고사망률 계산 시 영국 통계청이 실시하는 연간인구조사(APS)의 데이터를 활용해 연간 산업별 근로자 수 추정치를 내고 있다. 해당 조사에 대한 추가 정보는 영국 통계청 홈페이지(hwww.ons.gov.uk) 연간인구조사 QMI에서 확인할 수 있다.

Q. 근무 중 발생한 사고 중 사망사고 통계에서 제외하는 유형이 있는가?
예를 들면 사업장에서 발생한 폭력 행위, 점심시간을 이용한 체육활동, 워크숍 등의 행사, 회식 중 사고의 경우 등이 사고사망 통계에 산입이 되는가?

사업장 내의 모든 사망사고는 근무 중 발생한 사고라면 반드시 보고되어야 한다. 그러나 업무상 사고 및 질환 신고 규정(RIDDOR)에서 규정하는 보고하지 않아도 되는 유형은 산재 사망사고 공식 통계에서 제외된다.

* 산재 사망사고로 보고하지 않아도 되는 사례
- 군복무 중인 군인이 임무수행 중 사망하는 경우
- 도로교통사고, 차량 혹은 기차가 운반하던 적재물이 떨어지는 경우

* 한국의 사망재해 통계에서 제외되는 유형의 답
- 영국은 사업장에서 발생한 폭력행위는 통계에 산입. 사망의 원인이 근무 관행인 경우가 아니라면, 점심시간 혹은 근무 관련 행사 중의 사망사고는 통계에서 제외

Q. 배달 업무 중 도로교통사고, 출장 업무로 인한 이동 중 도로교통사고 등도 제외하는가?

도로교통사고는 일반적으로 사고재해 통계에서 제외되지만, 차량에 물품을 상·하차 중 발생한 사고, 유지보수 등 근로자가 도로 작업 시 발생한 사고, 차량 적재물이 떨어져 사망하는 경우(공공 고속국도가 아닌 민자도로에서 사고가 발생한 경우는 산재 사망으로 볼 수 있음)는 예외된다.
또한 출장 업무 중 발생한 해외 사망사고는 영국 통계에 산입되지 않는다.

Q. 화학물질로 인한 급성 중독과 같은 사고로 인한 질병은 사고사망 통계에 산입이 되는가?

만약 화학물질로 인한 급성 중독과 같은 사고로 근로자에게 질병이 발병하고, 해당 사고 발생 기준 12개월 내에 질병으로 인한 사망을 하게 되면 사망재해 통계로 산입된다. 하지만, 유해물질에 장기간 노출되어 질병이 발병하고, 사망의 원인이 되는 독립적인 사건이 없이 사망하면 통계에서 제외된다.

Q. 자영업자 통계는 ① 근로자를 고용한 자영업자, ② 근로자를 고용하지 않은 자영업자 모두를 의미하는가?

업무상 재해는 보고되지 않은 재해자가 많아 자영업자는 재해 통계에서 제외되고 근로자만 산입된다. 하지만 사망사고라면 근로자 고용 여부와 관계 없이 자영업자 및 근로자 모두 통계에 포함된다. 근로자를 고용하지 않은 자영업자의 사망사고는 규제에서 별도로 다루고 있지 않으나 해당 통계에 산입된다.

Q. 출퇴근 할 때
① 도보나 대중교통 또는 재해자 소유 차량으로 이동 시 발생한 사고
② 사업주가 제공한 차량으로 이동 시 발생한 사고 두 경우 각각 RIDDOR 통계에 산입되는가?

①의 경우 통계에 산입하지 않는다. ②는 공공 고속국도에서 발생한 사고는 통계에서 산입되지 않지만, 사업장 주차장과 같은 민자도로에서 발생한 사고는 통계에 산입될 수 있다. 단, 사고의 원인이 업무 수행과 관련된 것이어야 한다.

Q. ① 영국인이 다른 나라로 출장 갔을 때 사고가 발생하거나
② 영국 내에 있는 외국계 기업에서 사고가 발생하는 경우 RIDDOR 보고 대상이 되는가?

영국인이 다른 나라로 출장해 발생한 사고는 산입하지 않고, 영국 내에 있는 외국계 기업에서 발생한 사고는 산입한다. 다른 나라에서 발생한 사고는 RIDDOR의 보고 대상이 아니지만 영국 내에 있는 외국계 기업에서 발생한 사고는 보고대상이다.

안전보건+를 온라인으로 만나보세요

월간 안전보건 e-Book



안전보건 e-Book

- ☑ 월간 안전보건 e-book 열람
- ☑ 본문 내용 키워드 검색으로 원하는 정보 쏙쏙
- ☑ 목차 클릭 시 해당 페이지 바로 연결

안전보건공단 홈페이지 (www.kosha.or.kr) → 자료마당 → 통합자료실 → 안전보건 e-Book

안전보건 콘텐츠 정기구독 신청하기

오프라인 월간 <안전보건> 책자 정기구독

월간 <안전보건> 책자를
한 달에 한 번씩
우편으로
배송해드립니다.

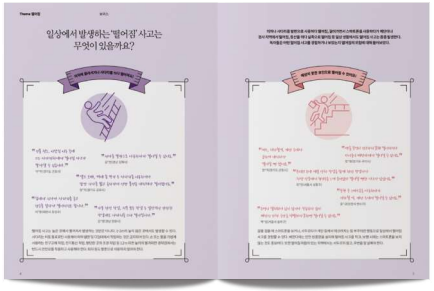


온라인 맞춤형 안전보건 콘텐츠 정기구독(뉴스레터)

안전보건공단이 사업장 업종에 맞게 큐레이팅한
안전보건 교육 콘텐츠를 한 달에 한 번씩 메일로
보내드립니다.
구성 : 업종별 교육 콘텐츠, 신규 발간 콘텐츠,
월간 안전보건 주요 기사 등

신청방법
공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)
→ 자료마당 → 통합자료실 → 안전보건자료실
→ 통합구독신청/변경/해지

지난 호 독자의견



사다리에서 안전모를 착용하지 않고 작업하는 것을 볼 때가 많습니다. 실생활에서 사용하다가 떨어질 수 있다는 내용을 보면서 근로자뿐 아니라 일반인들도 떨어짐 사고가 날 수 있다는 경각심을 다시 한 번 느끼게 되어 좋았습니다.

장은*(경기도 안양시)



산업 현장에서 보호구 착용은 매우 중요합니다.
각 보호구를 착용할 때 확인해야 하는 사항과 사용 지침에 대해 다시 한 번 인지할 수 있게 돼서 유익했습니다.

김진*(세종시 남세종로)

월간 〈안전보건〉 독자 참여 방법

테마 보이스 | 현장 Q&A

테마 보이스에서는 매월 제시되는 주제와 관련된 독자의 의견을 듣고 소개합니다. 현장 Q&A에서는 독자가 궁금해하는 안전 정보를 소개합니다. 의견을 보내주신 분 가운데 선정된 분에게는 소정의 선물을 보내드립니다.

참여 방법

엽서 뒷면에 적어 보내시거나 엽서 앞면의 QR코드로 응답을 보내주세요.

퍼즐 퀴즈

조각난 퍼즐의 마지막 조각을 맞춰주세요. 추첨을 통해 선정된 분에게는 소정의 선물을 보내드립니다. 단어의 힌트는 책 속에도 담겨 있답니다.

참여 방법

엽서 뒷면에 적어 보내시거나 엽서 앞면의 QR코드로 응답을 보내주세요.

당신 곁의 안전 사수 | 세이프티 현장 | 스마트 테크

현장에서 안전을 위해 열심히 뛰고 계신 분들을 만나러 갑니다. 안전을 지키기 위해 노력하는 분들, 안전 현장, 안전 기술을 개발하는 곳 어디든 찾아갑니다. 사연과 함께 신청해 주시면 [월간 안전보건 편집실]에서 찾아가겠습니다.

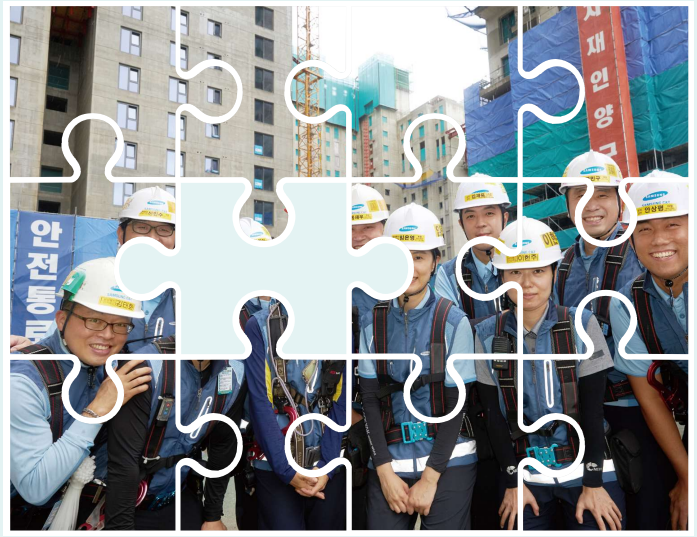
사연 신청하실 곳

skytree1@naver.com

※ 참여해 주신 분들께는 추첨을 통하여 상품권 등 소정의 선물을 드립니다.

퍼즐 맞추기 QUIZ

마지막 한 조각을 맞춰 주세요!
*힌트! 세이프티 현장(46-51p)를 확인해 보세요.




① 번


② 번


③ 번



8월호 단어 연상 퀴즈 정답 : ③번
정답은 엽서에 적어서 보내주세요. 추첨을 통해 소정의 선물을 보내드립니다.

자료실

안전보건에 관한 소중한 의견을 기다립니다



월간 〈안전보건〉은 노동자들의 안전하고 행복한 근무환경을 희망합니다.
월간 〈안전보건〉을 통해 듣고 싶은 이야기, 얻고 싶은 정보 등에 대한 의견을 적어 보내주세요.
엽서를 적어서 우편 또는 팩스(Fax 052-703-0322)로 보내주시거나 **QR코드로 온라인 설문에 참여**해주세요.
소정의 상품을 보내드립니다.

독자엽서

매월2분씩선정해서
소정의상품을보내드립니다.

독 자 엽 서

우편요금 수취인 후납부담
발송유효기간 2016. 2. 28 ~ 계속
울산우체국승인 제40241호

보내는 사람

이름 :
주소 :
전화 :

□ □ □ □ □

2022년 9월호

이용자는 해당 개인정보 수집 및 이용 동의에 대한 거부 권리가 있습니다.
① 개인정보의 수집 · 이용 목적: 안전보건 미디어 만족도 측정, 경품 추첨 및 우편 발송 등 서비스 제공에 관련한 목적으로 개인정보를 수집 · 이용
② 수집 · 이용 개인정보 항목: 성명, 직책, 회사명, 회사주소, 연락처
③ 개인정보 보유 및 이용 기간: 개인정보 수집 당해 연도(경과 시 일괄폐기)

상기 내용을 읽고 개인정보 수집 · 이용에 동의합니다.
□ (동의 시 체크표시)

※ 개인정보 수집 · 이용에 동의하셔야 경품증정 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

받는 사람 산업재해예방 안전보건공단

울산광역시 중구 종가로 400
콘텐츠개발부 정기간행물 담당자 앞

4 4 4 2 9

설문엽서

설문에답해주신분들중추첨하여
기념품을보내드립니다.

QR 코드를 스캔하시면
조사에 참여할 수 있습니다.

경품추첨
2022년10월중
***2022년 9월 21일 이전 도착분**

*기념품 내용과 추첨 일정은 공단 사정에 따라 변경 가능합니다
*당첨자는 경품추첨일 이후 SMS로 개별통보됩니다.

설 문 엽 서

우편요금 수취인 후납부담
발송유효기간 2016. 2. 28 ~ 계속
울산우체국승인 제40241호

보내는 사람

이름 :
주소 :
전화 :

□ □ □ □ □

2022년 9월호

이용자는 해당 개인정보 수집 및 이용 동의에 대한 거부 권리가 있습니다.
① 개인정보의 수집 · 이용 목적: 안전보건 미디어 만족도 측정, 경품 추첨 및 우편 발송 등 서비스 제공에 관련한 목적으로 개인정보를 수집 · 이용
② 수집 · 이용 개인정보 항목: 성명, 직책, 회사명, 회사주소, 연락처
③ 개인정보 보유 및 이용 기간: 개인정보 수집 당해 연도(경과 시 일괄폐기)

상기 내용을 읽고 개인정보 수집 · 이용에 동의합니다.
□ (동의 시 체크표시)

※ 개인정보 수집 · 이용에 동의하셔야 경품증정 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

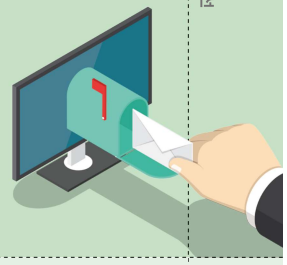
받는 사람 산업재해예방 안전보건공단

울산광역시 중구 종가로 400
콘텐츠개발부 정기간행물 담당자 앞

4 4 4 2 9

독자 여러분이 읽고 싶은 월간 〈안전보건〉을 알려주세요!

독자 여러분의 소중한 의견을 반영하여 **더 좋은 안전보건자료**를 만들어 나가겠습니다.



Q1 이번 호에서 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 〈안전보건〉을 읽고 난 소감이나 의견을 적어주세요. (마감 : 9월 20일 도착분까지)

Q2 매년 공단에서는 다양한 안전보건자료를 개발하고 있습니다. 귀사 또는 귀하는 어떤 자료가 필요하신가요? (형태 또는 주제를 자유롭게 기입해주시면 검토하여 반영하도록 하겠습니다)

Q3 **〈독자의 목소리〉** 언제 과로하고 있다고 느끼시나요?

Q4 퍼즐 퀴즈 정답은 몇 번 일까요?

- **여러분이 보내주신 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다.**
  (형태 또는 주제를 자유롭게 기입해주시면 검토하여 반영하도록 하겠습니다)
- **아래 설문 양식을 작성하여 우편 또는 팩스(052-703-0322)로 보내주시면 감사하겠습니다.**

귀하께서 근무하는 회사의 업종은 무엇입니까?

업종 ○ 제조업 ○ 건설업 ○ 서비스업 ○ 금융 및 보험업 ○ 운수 · 창고 · 통신업 ○ 임업 · 어업 · 농업 · 광업 ○ 전기 · 가스 · 증기 · 수도사업

규모 ○ 5인 미만 ○ 5~19인 ○ 20~49인 ○ 50~99인 ○ 100~299인 ○ 300인 이상

본 자료가 사업장 현장 적용 등 재해예방활동에 도움이 된다고 생각하십니까?

매우 그렇다 / 그렇다 / 보통 / 그렇지 않다 / 전혀 그렇지 않다

본 자료에 대한 장점 또는 개선해야 할 점에 대해 간략히 작성바랍니다. (40자 이내, 키워드 위주 작성)

귀하는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?

사업주 / 안전 · 보건 관리자 / 안전 · 보건 관리 담당자 / 관리 감독자 / 노동자 / 기타

본 자료가 만족스러우셨습니까?

디자인 · 편집

매우 그렇다 / 그렇다 / 보통 / 그렇지 않다 / 전혀 그렇지 않다

내용 구성

매우 그렇다 / 그렇다 / 보통 / 그렇지 않다 / 전혀 그렇지 않다

전반적 만족도

매우 그렇다 / 그렇다 / 보통 / 그렇지 않다 / 전혀 그렇지 않다

2022년 8월호 당첨자

장은*
(경기도 안양시)

김잔*
(세종시 남세종로)

2022년 9월호

이용자는 해당 개인정보 수집 및 이용 동의에 대한 거부 권리가 있습니다.

① 개인정보의 수집 · 이용 목적: 안전보건 미디어 만족도 측정, 경품 추첨 및 우편 발송 등 서비스 제공에 관련한 목적으로 개인정보를 수집 · 이용
② 수집 · 이용 개인정보 항목: 성명, 직책, 회사명, 회사주소, 연락처
③ 개인정보 보유 및 이용 기간: 개인정보 수집 당해 연도(경과 시 일괄폐기)

상기 내용을 읽고 개인정보 수집 · 이용에 동의합니다.
□ (동의 시 체크표시)

※ 개인정보 수집 · 이용에 동의하셔야 경품증정 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

FAX 보내는사람

콘텐츠 명:
이름:
주소:

전화:

KOSHA 본부 / 일선기관

서울광역본부
서울특별시
중구 칠패로 42
우리빌딩 7~9층
대표 전화
02-6711-2800
교육 신청 전화
02-6711-2914
팩스
02-6711-2820
관할구역
서울특별시
중구
종로구
동대문구
서초구
강남구
용산구
마포구
서대문구 및 은평구

부산광역본부
부산광역시 금정구
중앙대로 1763번길 26
대표 전화
051-520-0510
교육 신청 전화
051-520-0559
팩스
051-520-0519
관할구역
부산광역시

광주광역본부
광주광역시 광산구
무진대로 282
광주무역회관빌딩
8~9층/11층
대표 전화
062-949-8700
교육 신청 전화
062-949-8294
팩스
062-949-8708
관할구역
광주광역시
전라남도
나주시
화순군
곡성군
구례군
담양군
장성군
영광군 및 함평군

대구광역본부
대구광역시 중구
달구벌대로 2095
삼성생명빌딩 20, 21층
대표 전화
053-609-0500
교육 신청 전화
053-609-0577
팩스
053-421-8622
관할구역
대구광역시
중구
동구
북구
수성구
경상북도
영천시
경산시 및 청도군, 군위군

인천광역본부
인천광역시 부평구
무네미로 478-1
대표 전화
032-5100-0500
교육 신청 전화
032-510-0647
팩스
032-574-6176
관할구역
인천광역시

대전세종광역본부
대전광역시 유성구
엑스포로 339번길 60
대표 전화
042-620-5600
교육 신청 전화
042-620-5676
팩스
042-636-6508
관할구역
대전광역시,
세종특별자치시,
충청남도
공주시
논산시
계룡시
금산군

울산지역본부
울산광역시 남구
징동로 83, 2층/4층
대표 전화
052-226-0510
팩스
052-260-6997
관할구역
울산광역시

경기지역본부
경기도 수원시 영통구
광교로 107
경기도경제과학진흥원 10, 13층
대표 전화
031-259-7149
팩스
031-259-7120
관할구역
경기도
수원시
용인시
화성시
평택시
오산시
안성시

강원지역본부
강원도 춘천시
경춘로 2370
한국교직원공제회관 2층
대표 전화
033-815-1004
팩스
033-243-8315
관할구역
강원도
춘천시
원주시
홍천군
인제군
화천군
양구군 및 철성군,
경기도
가평군

충북지역본부
충청북도 청주시 흥덕구
가경로 161번길 20
KT빌딩 3층
대표 전화
043-230-7111
팩스
043-236-0371
관할구역
충청북도

충남지역본부
충청남도
천안시 서북구
원정로 215
충남경제통합지원센터 3층
대표 전화
041-570-3400
팩스
041-579-8906
관할구역
충청남도
천안시
아산시
당진시
보령시
서산시 및 예산군
홍성군
서천군
부여군
청양군
태안군

전북지역본부
전라북도 전주시 덕진구
건산로 251
고용노동부전주지청 4층
대표 전화
063-240-8500
팩스
063-240-8519
관할구역
전라북도
전주시
남원시
정읍시
장수군
임실군
순창군
완주군
진안군 및 무주군

전남지역본부
전라남도 무안군 삼향읍
후광대로 242
전남개발공사빌딩 7층
대표 전화
061-288-8700
팩스
061-288-8778
관할구역
전라남도
목포시
무안군
영암군
강진군
완도군
해남군
장흥군
진도군 및 신안군

경북지역본부
경상북도 구미시
3공단 1로 312-23
대표 전화
054-478-8000
팩스
054-453-0108
관할구역
경상북도
구미시
김천시
영주시
상주시
문경시
안동시
칠곡군 석적읍 중리구
미국가산업단지
봉화군
예천군
의성군
영양군 및 청송군

경남지역본부
경상남도 창원시 의창구
중앙대로 259
대표 전화
055-269-0510
팩스
055-269-0590
관할구역
경상남도
(경상남도 김해시 · 밀양시 · 양산시 제외)

제주지역본부
제주특별자치도 제주시
연삼로 473
제주경제통상진흥원 4층
대표 전화
064-797-7500
팩스
064-797-7518
관할구역
제주특별자치도

서울남부지사
서울특별시 영등포구
버드나루로2길 8(8층)
대표 전화
02-6924-8700
팩스
02-6924-8729
관할구역
서울특별시
영등포구
양천구
강서구
관악구
구로구
금천구 및 동작구

서울동부지사
서울특별시 송파구
법원로 135, 4층
대표 전화
02-2086-8000
팩스
02-2086-8019
관할구역
서울특별시
성동구
광진구
송파구
강동구
중랑구
노원구
강북구
도봉구 및 성북구

대구서부지사
대구광역시 달서구
달구벌대로 1834
성언빌딩 5층
대표 전화
053-650-6810
팩스
053-650-6820
관할구역
대구광역시
서구
남구
달서구
달성군
경상북도
칠곡군
(석적읍 중리구미국가산업단지제외)
고령군 및 성주군

경기북부지사
경기도 의정부시
추동로 140
경기북부상공회의소 1층
대표 전화
031-841-4900
팩스
031-878-1541
관할구역
경기도
의정부시
동두천시
구리시
남양주시
양주시
포천시
연천군 및 가평군

고양파주지사
경기도 고양시 일산서구
킨텍스로 217-59
킨텍스제2전시장
오피스동 7층, 8층
대표 전화
031-540-3800
팩스
031-995-6585
관할구역
경기도
고양시 및 파주시

경기중부지사
경기도 부천시 원미구
송내대로 265번길 19
대신프라자 3층
대표 전화
032-680-6500
팩스
032-681-6513
관할구역
경기도
부천시 및 김포시

경기서부지사
경기도 안산시 단원구
광덕4로 230
제이엘컨벤션웨딩홀 2층
대표 전화
031-481-7599
팩스
031-414-3165
관할구역
경기도
광명시
안양시
과천시
의왕시
군포시
안산시 및 시흥시

경기동부지사
경기도 성남시 분당구
성남로 17번길 3 소곡회관 2층
대표 전화
031-785-3300
팩스
031-785-3381
관할구역
경기도
성남시
하남시
이천시
광주시
여주시 및 양평군

강원동부지사
강원도 강릉시 하슬라로 182
정관빌딩 3층
대표 전화
033-620-2580
팩스
033-620-2591
관할구역
강원도
강릉시
속초시
동해시
태백시
삼척시
양양군
고성군
영월군
정선군 및 평창군

전북서부지사
전라북도 군산시 자유로 482
군산자유무역지역관리원
청사동 2층
대표 전화
063-460-3600
팩스
063-460-3650
관할구역
전라북도
익산시
김제시
군산시
부안군 및 고창군

전남동부지사
전라남도 여수시
무선중앙로 35
대표 전화
061-689-4900
팩스
061-689-4990
관할구역
전라남도
여수시
순천시
광양시
고흥군 및 보성군

경북동부지사
경상북도 포항시 남구
포스코대로 402
대표 전화
054-271-2017
팩스
054-271-2020
관할구역
경상북도
포항시
경주시
영덕군
울릉군 및 울진군

경남동부지사
경상남도 양산시 동면
남양산 2길 51
양산 노동합동청사 4층
대표 전화
055-371-7500
팩스
055-372-6916
관할구역
경상남도
김해시
밀양시
양산시

충북북부지사
충북 충주시 충원대로 268,
건국대학교 글로컬캠퍼스
해오름 학사 1층
대표 전화
043-849-1000
팩스
043-857-0755
관할구역
충청북도
충주시
제천시
단양군 및 음성군

안전보건공단 본부	울산광역시 중구 종가로 400	전화 1644-4544
산업안전보건연구원	울산광역시 중구 종가로 400	전화 1644-4544
산업안전보건교육원	울산광역시 중구 종가로 400	전화 1644-5656
산업안전보건인증원	울산광역시 중구 종가로 400	전화 1644-4544
미래전문기술원	울산광역시 중구 종가로 400	전화 1644-4544
근로자건강센터	대표전화 1577-6497, 1588-6497	