

고용노동부

산업재해예방
안전보건공단

안전보건+ AUGUST 2022 / Vol.396

발행처 한국산업안전보건공단 | 등록 울산 중 라0008(1989.04.25) | 제3종 우편물 나급인가(90.11.28) | 제34권 8호 | 통권 396호 | ISSN 2288-1611 | 2022. 8. 1 | 매월 1일 발행

안전보건공단

안전보건+

8 | August 2022
vol. 396



산업재해예방
안전보건공단

Contents

KOSHA Monthly Magazine
2022.08 | vol. 396









Theme 떨어짐

04 **보이스**
일상에서 발생하는 '떨어짐' 사고는
무엇이 있을까요?

06 **포커스**
사망사고 1위,
가장 위험한 재해

12 **오피니언**
건설업 떨어짐 사고
어떻게 예방할 것인가?

16 **리추얼 액션**
떨어질 위험이 있는 장소에서는
안전수칙을 잊지 마세요!



부록
야외 근로자용
온열질환 특성 자가진단표

Kosha Keep

18 **Hot Issue 1**
여름방학 중 학교 공사 현장
안전관리 꼭 점검하세요!

22 **Hot Issue 2**
산업 현장 안전!
올바른 보호구 착용으로 시작해요

26 **중대재해처벌법 A to Z**
재해 발생 시 재발방지 대책과
이행 조치 방법은?

28 **현장 Q&A**
물류 작업할 때 안전수칙을 알려주세요!

30 **KOSHA는 지금**
일하는 사람이 안전하고 건강한 나라
2022 산업안전보건 강조주간

34 **안전 로그人**
안전보건 콘텐츠, 택배로 보내드려요

Safety Note

40 **당신 곁의 안전 사수**
행복한 직장생활을 만드는 '건강 동반자'
한국동서발전㈜ 일산발전본부 이건우 보건관리자

44 **세이프티 현장**
'여행의 시작과 마지막이
안전하고 행복할 수 있도록'
한국공항공사 안전기획부

50 **필人사이드**
장시간 서서 일하는 마트계산원

52 **스마트 테크**
더 안전한 비파괴검사의 길을 여는
딥아이(DEEP-AI)

54 **안전 히스토리**
방화설비를 구축하게 된
조엘마 빌딩 화재

55 **콘텐츠 스토리지**
떨어짐 사고 예방 콘텐츠로 안전작업 하세요!

Safety Life

58 **안전 세계여행**
"골목길은 마음껏 뛰어노는 곳"
교통안전 선진국, 네덜란드

62 **안전, 원리가 궁금해**
물 위의 생명줄, 구명조끼

64 **안전 그린 생활**
한 철 입고 버리는 옷?
지구를 망치는 패스트패션

68 **미디어 속 안전**
세상이 아무리 야속해도
위험한 행동은 안 돼요~!
영화 <불도저에 탄 소녀> 속 안전

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

안전보건+



표지 이야기
월간 〈안전보건〉 8월호의 주제는
'떨어짐'입니다.
떨어짐 사고가 발생하는
현장 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
한양대학교병원 이영화 보건관리자
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 김낙균 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 출처표시 상업금지 변경금지 공공누리 공공저작물 자유이용허락

ISSN 2288-1611

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

Theme
Fall

떨어짐
위에서 아래로 내려지다

고용노동부가 발표한 '2021년 산업재해 사고사망 현황'에 따르면 산재사망자 828명 중
떨어짐 사고 사망자가 351명(42.4%)으로 가장 많았으며, 2020년 대비 23명이나 증가했다.
떨어짐 사고는 특히 건설 현장에서 많이 발생했다. 2021년 기준 국내 건설 현장 사고의 71.5%가 공사금액 50억 원 미만의
소규모 현장에서 일어나고, 사고 유형도 떨어짐(59.5%)이 가장 많아 경각심을 높이고 안전조치를 강화해야 한다.

일상에서 발생하는 '떨어짐' 사고는 무엇이 있을까요?



"건물 청소, 이삿짐 이동 중에 쓰는 사다리차에서 떨어짐 사고가 발생할 수 있습니다."
이*주(경기도 군포시)

"의자를 발판으로 사용하다가 떨어질 수 있어요."
김*현(경남 김해시)

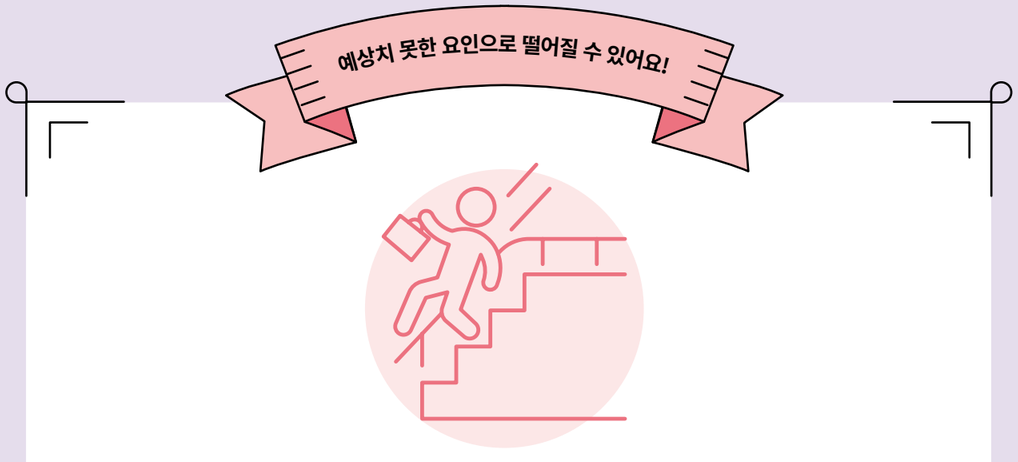
"셀프 도배, 벽에 못 박기 등 사다리를 이용하거나 잠깐 의자를 밟고 올라가서 선반 물건을 내리려다 떨어졌어요."
정*지(경기도 군포시)

"집에서 의자나 사다리를 놓고 전구를 갈다가 떨어지기도 합니다."
이*환(대전시 유성구)

"나무 전정 작업, 지붕 보수 작업 등 일상적인 간단한 작업에도 사다리를 쓰다 떨어집니다."
김*영(경남 창원시)

떨어짐 사고는 높은 곳에서 떨어져서 발생하는 것만은 아니다. 1~2m의 높지 않은 곳에서도 발생할 수 있다. 사다리는 이동 통로로만 사용해야 하며 발판 및 디딤대에서 작업하는 것은 금지되어 있다. 손 또는 팔을 가볍게 사용하는 전구교체 작업, 전기통신 작업, 평탄한 곳의 조경 작업 등 1.2m 미만 높이의 불가피한 경작업에서는 반드시 안전모를 착용하고 사용해야 한다. 의자 등도 발판으로 사용하지 않아야 한다.

의자나 사다리를 발판으로 사용하다 떨어짐, 걸어가면서 스마트폰을 사용하다가 계단이나 경사 지역에서 떨어짐, 등산을 하다 실족으로 떨어짐 등 일상 생활에서도 떨어짐 사고는 종종 발생한다. 독자들은 어떤 떨어짐 사고를 경험하거나 보았는지 떨어짐의 위험에 대해 들어보았다.



"버스, 지하철역, 계단 등에서 급하게 내리다가 떨어질 뻔 했어요."
정*지(경기도 군포시)

"맨홀 뚜껑이 견고하지 못해 떨어지거나 아이들이 베란다에서 떨어질 수 있어요."
장*원(경기도 구리시)

"무더위 속에 제품 상차 작업을 함께 하던 작업자가 차량 상부에서 현기증을 느껴 주저앉아 떨어질 뻔한 사고가 있었어요."
최*민(서울시 성동구)

"보행 중 스마트폰을 사용하다가 지하철 역, 계단 등에서 떨어질 수 있어요."
윤*규(인천시 연수구)

"조명이 설치되어 있지 않거나 작동되지 않아 계단의 단차 구간을 식별하지 못하면 떨어질 수 있어요."
백*성(서울시 송파구)

길을 걸을 때 스마트폰을 보거나, 서두르다가 계단 등에서 미끄러지는 등 부주의한 행동으로 일상에서 떨어짐 사고를 경험할 수 있다. 베란다에는 안전 방충망을 설치해 떨어짐 사고를 막고, 보행 시에는 스마트폰을 보지 않는 것도 중요하다. 또한 떨어질 위험이 있는 지역에서는 서두르지 않고, 주변을 잘 살펴야 한다.

사망사고 1위, 가장 위험한 재해

산업 현장의 재해 발생 비율 중 떨어짐 사고는 매년 1위로 집계된다. 떨어짐 사고는 건설업에서 가장 많이 발생하며 제조업, 서비스업 등에서도 꾸준히 발생해 철저한 예방이 필요하다.

참고자료.
「안전보건 VR 교안 - 추락 재해 예방」,
안전보건공단
그림. 뚜잉



2021년 떨어짐 사망사고

떨어짐 사고 사망 비율

사고사망자 828명 중 351명이 떨어짐 사고로 사망



42.4%

업종별 떨어짐 사고 사망자



1위 건설업 248명



2위 제조업 47명



3위 서비스업 39명



4위 운수·창고·통신업 8명



그외 업종 임업·광업·농업·어업 9명

건설업 떨어짐 사망사고 주요 기인물

지붕 공사	단부·개구부	
47명 (19.7%)	30명 (12.6%)	
강관·시스템 비계	달비계	이동식비계
16명 (6.7%)	15명 (6.3%)	12명 (5.0%)

가장 많이 발생하는 재해, 떨어짐 사고

2021년 산업재해 발생 현황에 따르면 사고사망자 828명 중 351명(42.4%)이 떨어짐으로 사망했다. 전체 사고사망자는 2020년보다 54명이 감소했지만, 가장 많이 발생하는 떨어짐 사고사망자는 2020년보다 오히려 23명이 증가했다. 떨어짐 사고는 매년 사망사고 1위를 차지하는 악성사고로 꼽히며 건설 현장에서 가장 많이 발생한다. 2021년 사고사망자 중 248명(70.6%)이 건설 현장에서 떨어짐으로 사망했으며, 고용노동부가 7월에 발표한 '2022년 상반기 재해조사 대상 사망사고 현황'에 따르면 건설업 사고사망자 155명 중 91명(58.7%)이 떨어짐으로 사망했다. 건설 현장 떨어짐 사고는 주로 지붕 공사, 단부·개구부, 강관·시스템 비계, 달비계, 이동식비계 등에서 발생했다.

재해 사례 1

이동식비계에서 떨어짐

화장실 공사 현장에서 재해자가 이동식비계 작업발판에 올라
상부 수도 배관 설치작업을 진행하던 중 높이 약 1.9m 아래 바닥으로 떨어져 사망했다.



발생 원인

· 이동식비계의 기준에 맞는 안전난간 미설치

예방 대책

1 이동식비계 사용 작업 시 안전조치

이동식비계의 최상부에서 작업을 할 때는 안전난간을 설치해 작업자의 떨어짐을 방지해야 함. 안전난간을 설치할 때는 상부난간대는 바닥면·발판으로부터 90cm 이상 지점에 설치하고, 중간난간대는 상부난간대와 바닥면·발판의 중간에 설치해야 함

재해 사례 2

차량탑재형 고소작업대에서 떨어짐

공장 증축공사 현장에서 작업자 3명이 외벽판넬을 설치 중 고소작업대의 작업발판 힌지용접부가 파단되었다.
동료 작업자 2명은 상체식 안전대를 착용하고 안전고리를 작업대 후면 안전난간에 체결한 상태로 작업해
자력으로 작업대로 올라와 부상에 그쳤으나,
재해자는 고소작업대의 전면부 작업발판과 함께 높이 약 10m 아래로 떨어져 사망했다.



발생 원인

- 고소작업대 작업발판 단부 떨어짐 방지 조치 미실시
- 안전대 미착용
- 차량계 하역운반기계 및 중량물 작업 계획서 미작성
- 고소작업대 작업 시 안전사항 미준수

예방 대책

1 차량계 하역운반기계 및 중량물 작업 계획서 작성
차량계 하역운반기계와 중량물을 취급하는 작업을 할 때 해당 작업에 따른 떨어짐, 물체에 맞음, 넘어짐, 끼임, 무너짐 등의 위험 예방 대책과 차량계 하역운반기계의 운행경로 및 작업 방법에 대한 작업 계획서를 작성해야 하며, 그 내용을 해당 작업자에게 알려야 함

2 고소작업대 대여받는 자의 조치
사업주는 유해하거나 위험해 상당한 지식이나 숙련도가 필요한 작업에 자격·면허·경험 또는 기능이 없는 작업자를 투입시켜서는 안 되며 고소작업대를 대여받는 자는 해당 기계 등을 조작하는 사람이 관계 법령에서 정하는 자격이나 기능을 가진 사람인지 확인해야 함

3 고소작업대 대여자의 유해·위험 방지 조치
고소작업대를 타인에게 대여할 때는 해당 기계 등을 미리 점검하고 이상을 발견하면 즉시 보수하거나 필요한 정비를 해야 함

4 개인 보호구의 착용 및 안전사항 준수
작업자는 안전모·안전대 등 보호구를 착용하고, 작업대를 정기적으로 점검해 붐·작업대 등 각 부위의 이상 유무를 확인해야 함

5 고소작업대 작업발판 단부 방호조치
고소작업대의 작업발판 단부에는 난간 등의 방호조치를 설치해야 하며, 작업의 필요상 임시로 난간을 해체해야 할 때에는 작업자에게 안전대를 착용하도록 하는 등 떨어짐 위험을 방지하기 위해 필요한 조치를 해야 함

재해 사례 3

개구부로 떨어짐

공장 증축공사 현장에서 재해자가 지붕 물받이 설치를 마치고
공장동 내 지상 2층으로 내려와 이동 중, 슬래브 바닥의 기계설비 설치용 원형 개구부로
미고정 상태의 덮개와 함께 높이 5m에서 떨어져 사망했다.



발생 원인

- 개구부 방호조치 불량
- 전도 방지 조치 미실시
- 안전모 미착용

예방 대책

1 개구부 방호조치
작업자가 떨어질 위험이 높은 바닥 개구부에 덮개를 설치할 때는 뒤집히거나 탈락하지 않도록 견고한 구조로 설치하고, 개구부임을 표시하는 등 방호조치를 철저히 유지해야 함

2 전도 방지 조치
작업장이나 통로는 근로자가 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 안전하고 청결한 상태로 철저히 유지해야 함

3 개인 보호구 착용을 관리 감독
떨어질 위험이 높은 건설 현장 내에서는 작업 또는 이동 시 조건에 적합한 개인 보호구를 올바르게 착용하고 작업하도록 관리 감독을 철저하게 유지해야 함

재해 사례 4

지붕 보수공사 중 떨어짐

축사 지붕 보수공사 현장에서 재해자가 노후화된 채광창을 교체하기 위해 창고 경사 지붕 위에 올라가 이동하던 중 지붕에 설치된 채광창을 밟자마자 파손되어 약 4m 아래 콘크리트 바닥으로 떨어져 사망했다.



발생 원인

· 지붕 위에서 작업 시 떨어짐 방지 조치 미실시
· 개인 보호구 미지급

예방 대책

1 지붕 위에서 작업 시 떨어짐 등 위험 방지 조치 실시

지붕 위에서 작업을 할 때에는 지붕 가장자리에 안전난간을 설치하고 채광창에 견고한 구조의 덮개를 설치하거나 슬레이트 등 지붕에는 폭 30㎝ 이상의 발판을 설치해야 함. 안전난간을 설치하기가 어려운 상황이라면 지붕 하부에 수평으로 추락 방호망을 설치한 후 작업하고, 추락 방호망을 설치하기가 어렵다면 안전대 걸이시설(P.P로프 등)을 설치해 안전대를 착용한 후 걸고 작업해야 함

2 작업 조건에 맞는 보호구 지급 및 착용 실시

사업주는 작업자가 지붕 위와 같이 떨어질 위험이 있는 장소에서 작업 시 안전모를 지급하고 착용하도록 해야 함

떨어짐을 예방하는 보호구, 안전대

건축 · 구조물, 작업발판, 계단 등 떨어짐 위험이 있는 장소에서 작업자의 안전을 위해 안전대, 안전모, 안전화 등의 보호구는 필수로 착용해야 한다. 떨어짐 예방을 위해 착용하는 보호구 중 안전대는 벨트식 안전대, 그네식 안전대가 있다. '벨트식 안전대'는 허리에 착용하는 띠 모양의 벨트로 떨어졌을 때 충격으로 허리를 다칠 수 있고, 벨트에서 몸이 빠져 2차 떨어짐이 발생할 수 있어 위치고정용이나 사다리용으로 사용하는 것을 권장한다. '그네식 안전대'는 신체를 지지하는 장비로 떨어짐의 충격을 어깨, 허벅지, 골반 등으로 분산시켜준다. 떨어진 후에도 몸을 똑바로 유지할 수 있어 호흡이 가능하고 부딪혔을 때도 안전하다. 작업 종류와 맞는 형태의 안전대를 선택하고 떨어짐 방지를 위한 죔줄은 반드시 등 부위의 D링에 연결해야 한다. 죔줄, 스냅훅, D링, 카라비너, 추락 방지대, 안전블록, 수평구명줄 등은 안전대를 고정점 또는 고정장치에 연결해주는 장치로 현장 상황에 적합한 것을 선택해서 사용해야 하며 약 2.2톤의 무게를 지탱할 수 있어야 한다. 그네식 안전대를 착용했더라도 30분 이상 매달려 있으면 신체의 혈액 순환을 방해해 작업자가 위험할 수 있어 신속한 구조가 필요하다.

그네식 안전대 착용 시 주요 점검사항

☐ 착용 전 로프 등의 마모나 금속제의 변형, 죔줄의 재봉 상태를 반드시 확인하고 훼손 시 교체함

☐ 작업 시작 전 안전대와 고정 장치, 연결장치 등이 잘 연결되었는지 점검함

☐ 로프 등 죔줄의 길이는 가능한 2m 이내로 짧게 사용함

☐ 죔줄이 예리한 구조물 등에 접촉되지 않도록 주의함

☐ 안전대 착용 전 일상 점검 사항

구분	점검 사항	점검 여부(O, X)
벨트	D링을 고정하는 재봉사가 손상되었는가?	
	벨트 재봉사에 심한 손상이 있는가?	
죔줄	마모로 인해 직경이 감소했는가?	
	죔줄 가닥의 절단이나 꼬임이 있는가?	
	불에 타거나 풀림이 있는가?	
부속 철물	훅 스프링이 정상작동 하는가?	
	D링이 누락 되거나 변형되었는가?	
	철물 각 부위가 손상이 되었거나 느슨한가?	

떨어짐 예방을 위한 자율점검표

번호	점검 내용	점검 결과(적합, 부적합)	조치사항
1	떨어짐 위험이 있는 장소에 작업발판이 설치되어 있는가?		
2	바닥면에서 높이 1m 이상인 계단의 개방된 측면에 안전난간이 설치되어 있는가?		
3	작업발판 및 통로의 끝, 개구부 등 떨어질 위험이 있는 장소에 안전난간, 덮개 등을 충분한 강도를 가진 재료로 튼튼하게 설치하였는가?		
4	안전난간 부착이 곤란한 경우(철골작업을 하는 경우, 근로자 주요 이동통로)에 추락 방호망 또는 안전대 부착설비가 설치되어 있는가?		
5	안전대 및 부착설비의 이상(처짐, 풀림, 고정 등) 유무를 작업시작 전 반드시 점검하는가?		
6	선라이트, 슬레이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 위에서 떨어질 위험이 있는 경우 발판(폭 30cm 이상) 또는 추락 방호망을 설치하고 있는가?		
7	달비계 작업 시 다음의 사항을 확인하고 있는가? · 안전대 및 수직 구명줄 설치 · 작업용 로프 결속 및 고정부 상태 · 로프 파손 및 접속부 마모 상태		
8	근로자는 개인 보호구(안전대, 안전모, 안전화)를 올바르게 착용하고 있는가?		

건설업 떨어짐 사고 어떻게 예방할 것인가?

**매년 산업재해 중 50% 이상의 사고사망자가 건설업에서 발생하고,
건설업 사고사망 중 50% 이상이 떨어짐 사고에서 발생하는 안타까운 일이 반복되고 있다.
전체 사고사망자 4명 중의 1명 이상을 차지하는 건설업 떨어짐 사고를 어떻게 줄이면 좋을까?**

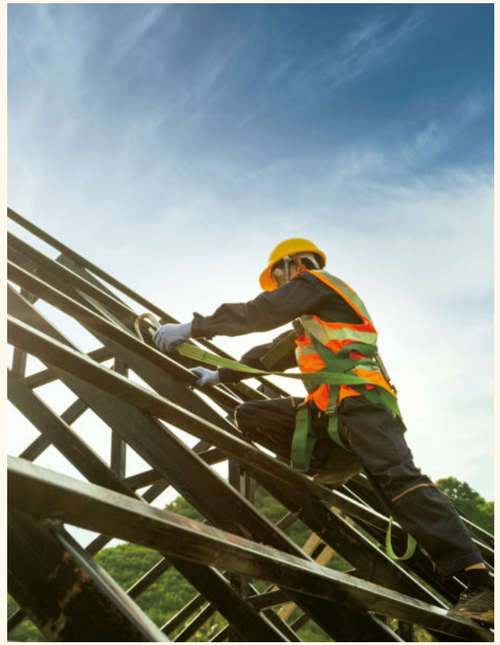
글. 정재욱 (공학박사/기술사·서울과학기술대학교 안전공학과 조교수)



사례를 통해 본 건설 현장 떨어짐 사고

총 공사비 140억 원, 지상 7층 규모 상업시설의 건설 현장에서 경력 30년이 넘는 근로자가 떨어짐 사고로 사망했다. 사고 당시 재해자는 잘못 시공된 보 거푸집을 수정하기 위해 보 상부에 올라가 거푸집을 해체하던 중 중심을 잃고, 3.6m 아래로 떨어졌다. 기 시공된 보 거푸집은 폭과 높이가 각각 60cm 정도밖에 되지 않는 상태이므로, 재해자는 몸을 숙인 불안정한 자세로 작업해야 했다. 더불어 후속 공정인 슬래브 거푸집 동바리가 이미 설치되어 있었기 때문에 근로자는 비계나 고소작업대 없이 보 상부에 직접 올라가는 작업 방식을 택한 것으로 추정된다. 해당 사고에 대해 사업주는 기술적 재발방지 대책으로 수직 철근에 전용 클램프로 가설 생명줄을 설치하는 대안을 제시하였다. 과연 이러한 대책이 최선일까?

또 다른 사례를 살펴보자. 노후된 공장의 지붕재 교체 작업을 위해, 공사비 1억 원이 안 되는 비용으로 기존 지붕재를 해체하는 공사 중 떨어짐 사고로 근로자가 사망했다. 대수선에 해당하지 않아 해체계획서 작성도 없었고, 근로자들에게 사전 안전보건교육도 이루어지 않았다. 장기간 쌓인 먼지와 부식 등 지붕재의 오염으로 인해 천창과 강판이 시각적으로 구분이 되지 않는 상황에서 5명의 근로자 중 한 명이 천창을 강판으로 오인하고 밟아 8m 높이에서 떨어졌다. 해당 사고 후 사업주는 당초 공사비로는 고려할 수 없는 수준인 공장 전체 구간에 대한 추락 방지망 설치, 지붕 상부 구조체 6m 이내마다 안전대 부착과 설비·설치, 해체작업계획 수립 및 안전보건교육 강화 등의 대책을 적용했다.

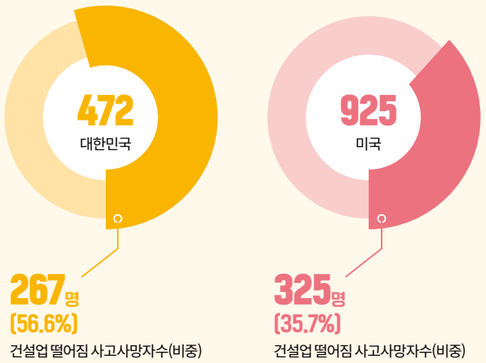




건설업 떨어짐 사고의 특성과 유형

건설업은 목적하는 시설물을 구축하는 과정에서 수많은 가시설과 장비를 활용할 수 밖에 없다. 이 과정에서 다양한 형태의 단부, 개구부 같은 공간적 위험요인과 비계, 사다리, 작업발판, 고소작업대 등 다양한 수단을 이용하는 고소작업이 빈번하게 발생하므로 떨어짐 사고의 위험 자체는 타 산업에 비해 높은 것이 사실이다. 그러나 떨어짐 사고가 매년 전체 사망사고의 5~60%를 유지하는 우리나라의 현실이 어쩔 수 없는 상황인 것일까? 작업조건과 환경이 국가마다 다르므로 직접적인 비교는 어렵지만 건설업 사고사망 건수가 많은 미국과 큰 틀에서 비교해 봐도 우리나라의 떨어짐 사고 비중이 지나치게 높다는 것은 부정할 수 없다. 2011~2020년까지 10년간 우리나라와 미국의 건설업 떨어짐 사고 평균 비중을 비교하면 전체 사고사망자 중 56.6%를 차지하는 우리나라에 비해 미국은 35.7%에 불과하다.

10년 평균 건설업 사고사망자수(2011~2020)



떨어짐 사고는 고층건물의 단부와 같이 높은 곳에서의 떨어짐이 무조건 큰 비중을 차지하는 것은 아니다. 이에 대한 구체적인 통계를 제공하는 미국 사례를 보면, 2020년 떨어짐 사고사망자 276명 중 30ft가 초과하는 높이에서의 떨어짐 사고 비율은 22.1%에 불과하며, 업무시설의 1개층 수준인 15ft 이하의 떨어짐 사망사고의 비중은 절반에 가까운 43.5%를 차지한다. 즉, 사다리나 이동식비계 등에서 떨어짐 위험을 간과하기 쉬운 상대적으로 낮은 고소작업의 위험 수준이 3개층 이상의 높은 고소작업보다 낮지 않다는 것을 알 수 있다.

2020년 미국 떨어짐 사고사망자 비율

6ft (1.8m) 미만	19명 (6.9%)
6ft 이상 10ft(1.8~3m) 이하	42명 (15.2%)
11ft 이상 15ft(3~4.5m) 이하	59명 (21.4%)
16ft 이상 30ft(4.5~9m) 이하	95명 (34.4%)
30ft(9m) 초과	61명 (22.1%)
총	276명 (100%)

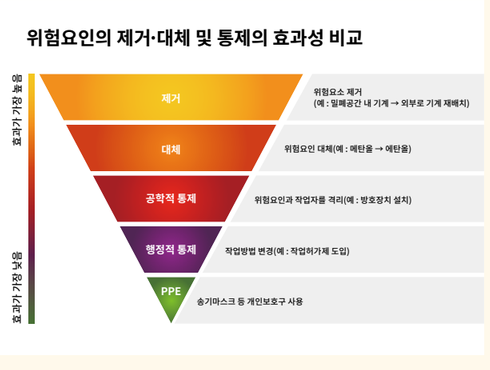
또한, 건설업은 시설물과 작업 유형에 따른 차이를 고려할 필요가 있다. 국내 건설업 사고사망 재해 5,732건을 분석한 필자의 연구 사례(Novel approach of the intergreated work & risk breakdown, 2021)에 따르면, 사망사고 빈도가 높은 시설물 유형 중 떨어짐 사고의 비중은 주거시설(57.9%, 669/1,155건), 업무시설(66.9%), 상업시설(62.6%), 공장(61.1%)으로 전체 사망사고 중 떨어짐 사고 비중이 건설업 평균보다 높은 시설물 유형이 있었다. 반면, 도로(15.6%, 84/538건), 자원순환시설(16.3%), 운수시설(27.8%)과 같이 떨어짐 사고 비중이 매우 낮은 시설물 유형도 있음을 알 수 있다. 더불어 전문공사 유형에서도 떨어짐 사고 비중이 높은 순으로 보면 지붕공사(93.0%, 332/357건), 창호공사(86.8%), 도장 및 미장공사(85.0%), 가설공사(81.4%), 수장공사(81.3%), 철골공사(78.6%)로 분석되었다.

이를 통해 안전보건교육, 작업계획 수립, 안전시설물 적용 등 떨어짐 사고 예방을 위한 안전관리는 시설물과 작업 유형의 특성을 고려한 선택과 집중이 필요함을 알 수 있다. 더불어 앞선 통계와 유사하게 도장, 미장 및 수장공사와 같이 이동식 비계 등을 활용하는 낮은 높이의 마감작업에서 발생하는 사고사망의 대부분이 떨어짐 사고임을 유념할 필요가 있다.

일하는 방식에 대한 생각을 바꿔야 한다

미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)에서 제시한 위험감소 대책(HOCs, Hierarchy of Controls)에 따르면 위험요인을 관리하는 우선순위는 1단계 위험요인 제거, 2단계 위험요인 저감을 위한 대안 적용, 3단계 위험요인으로부터 근로자를 분리하는 공학적 통제, 4단계 작업계획을 수정하는 관리적 통제, 5단계 개인 보호구 적용으로 정의할 수 있다.

위험요인의 제거·대체 및 통제의 효과성 비교



고정된 생산설비의 운영 과정에 대한 안전관리를 다루는 제조업과 달리 건설업은 동일한 시설 또는 구조체를 구현하기 위해 선택할 수 있는 방안이 매우 다양하다. 가령 동일한 기둥과 보를 만들기 위해 설계 단계에서 PC, RC 등 다양한 구조 형식을 선택할 수 있고, 입찰 단계에서 시공자는 원설계보다 안전한 공법을 제안할 수도 있다. 최종 시공단계에서도 작업계획 수립을 통해 비계 또는 고소작업대 활용 등 다양한 작업 방식에 대한 의사결정이 가능하다.

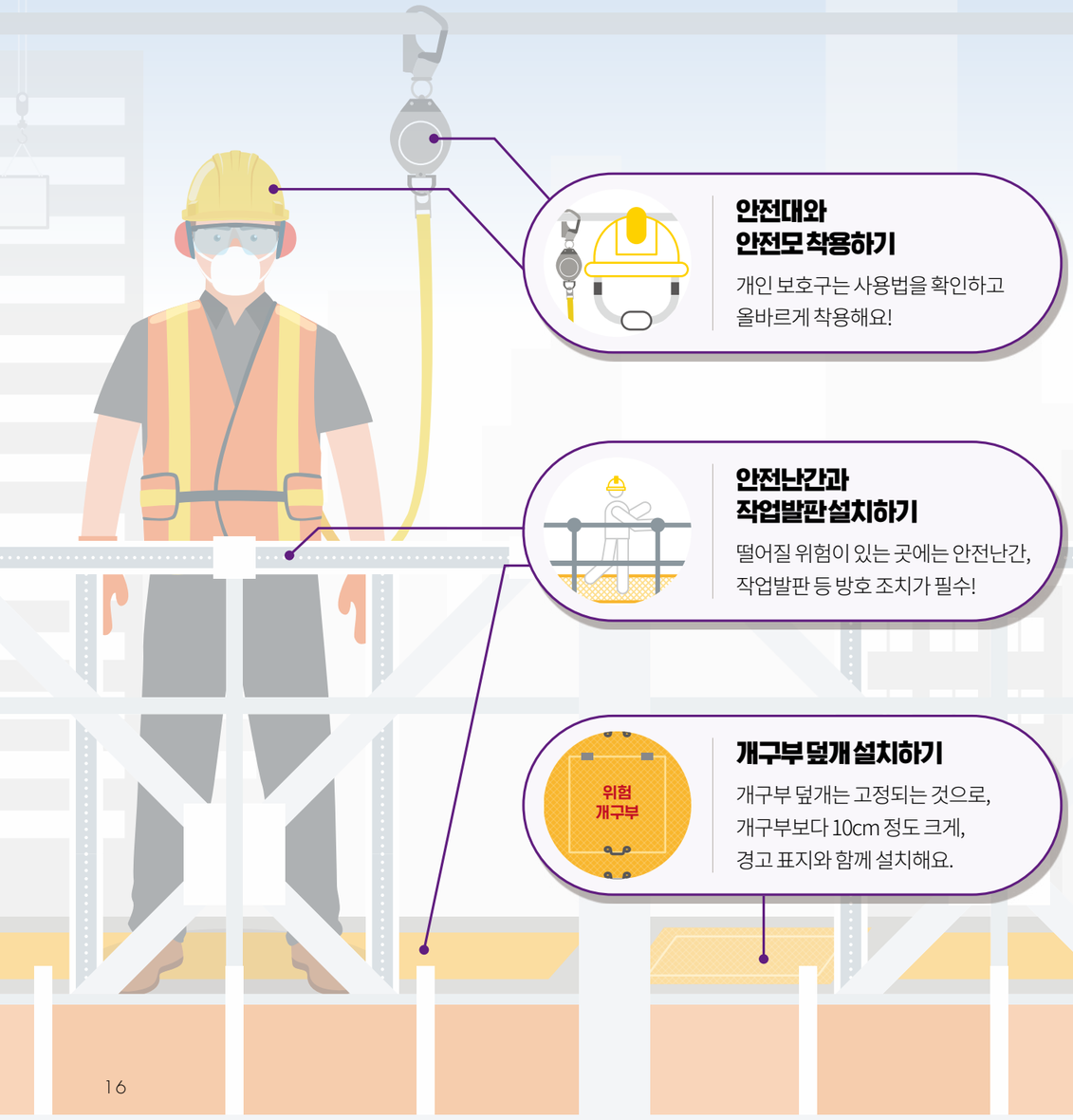
이러한 관점에서 건설업의 떨어짐 사고를 예방하기 위해서는 일하는 방식에 대한 생각을 바꿔야만 한다. 기존의 설계, 시공 관행에서 벗어나 가능한 고소작업을 최소화하는 대안이나 시공방법을 찾아야 한다. 첫 번째 사고사례에서 최소한 이동식비계라도 설치해서 보 하부에서 근로자가 안정적으로 서서 거푸집 해체를 할 수 있는 작업조건을 만들었다면 떨어짐의 위험은 크게 감소했을 것이다. 그러나 사업주는 설치된 슬래브 동바리를 해체하지 않고 보 상부에 올라가서 작업하는 방식을 고수하기 위해 가설 생명줄을 추가하는 대책을 수립했다. 그러나 이는 HOCs의 관점에서는 가장 낮은 5번째 단계의 대책일 수밖에 없고, 기존의 일하는 방식을 고수하면서 산업안전보건법의 기준만 맞추려는 의도이다. 비슷한 예로 우리나라에서는 철골공사 중 보 상부에서 이동하는 근로자를 위해 생명줄 설치용 포스트와 추락 방지망을 설치하지만, 대부분의 선진국에서는 철골 근로자들이 보 상부에 절대 올라가지 않으며 고소작업대 장비에 탑승해 철골 설치 작업을 한다. 따라서 철골공사에서 포스트나 추락 방지망 자체를 설치할 필요조차 없다.

이는 비용이나 기술 또는 안전시스템의 문제가 아니라 일하는 방식에 대한 생각의 차이라고 볼 수 있다. 물론 두 번째 사고사례와 같이 작업환경 상 근로자의 고소작업이 불가피한 상황이라면, 사전에 철저한 작업계획 수립, 안전보건교육, 개인 보호구 착용과 작업 중 관리감독이 필요하다. 다만, 이는 떨어짐 위험요인에 대해 상위 개념의 관리대책을 우선적으로 검토한 이후에 마지막으로 택해야 하는 방법이다. 근로자가 굳이 높은 곳에 올라갈 이유가 없다면, 떨어질 위험도 없다.

떨어짐 사고를 예방하기 위해서는 기획 및 설계단계에서 가능한 고소작업이 불필요한 설계(Elimination), 선조립공법, 로봇시공 등 떨어짐 위험을 최소화하는 대안을 수립(Substitution), 떨어짐 위험이 낮은 고소작업대 장비 활용(Engineering Controls), 작업허가제(Permit to work)와 같은 철저한 작업계획 관리(Administrative Controls), 지붕작업과 같은 불가피한 고소작업에 대한 떨어짐 방지 시설 설치, 개구부 덮개 설치 및 개인 보호구 착용 등(PPE)의 우선 순서를 고려하여 일하는 방식을 결정하고, 작업 과정에서 계획대로 이행되는지 관리해야 할 것이다.

떨어짐 위험 장소에서는 안전수칙을 잊지 마세요!

떨어짐 재해 예방을 위해서는
작업 전에 위험요인과 보호장비를 꼭 점검해주세요!



안전대와 안전모 착용하기

개인 보호구는 사용법을 확인하고
올바르게 착용해요!

안전난간과 작업발판 설치하기

떨어질 위험이 있는 곳에는 안전난간,
작업발판 등 방호 조치가 필수!

개구부 덮개 설치하기

개구부 덮개는 고정되는 것으로,
개구부보다 10cm 정도 크게,
경고 표지와 함께 설치해요.

Kosha Keep

Hot Issue 1
여름방학 중 학교 공사 현장
안전관리 꼭 점검하세요!

Hot Issue 2
산업 현장 안전!
올바른 보호구 착용으로 시작해요

중대재해처벌법 A to Z
재해 발생 시 재발방지 대책과
이행 조치 방법은?

현장 Q&A
물류 작업할 때
안전수칙을 알려주세요!

KOSHA는 지금
일하는 사람이 안전하고 건강한 나라
2022 산업안전보건 강조주간

안전 로그人
안전보건 콘텐츠,
택배로 보내드려요

여름방학 중 학교 공사 현장 안전관리 꼭 점검하세요!

**2017년부터 2021년까지 최근 5년간 학교 공사 현장에서 근로자 46명이 사망했다.
특히 2021년 여름방학에 3명, 겨울방학에 4명의 사망사고가 집중적으로 발생해
방학 중 학교 건설공사 현장의 안전관리 점검이 필요하다.**



방학 중에 학교에서 발생한 건설 현장 사망사고

최근 5년간 초·중·고등학교 등 건설공사에서 발생한 산재 사망사고를 공사 종류별로 살펴보면 증축·신축 공사 22명, 유지·보수 공사 18명, 철거 공사 2명, 기타 공사 4명 순으로 사망자가 많이 발생했다. 공사 금액별로는 1~50억 원 규모의 중소규모 공사에서 절반인 23명, 50억 원 이상에서 9명, 1억 원 미만에서 14명의 근로자가 사망했다. 특히, 2021년에는 학교 건설공사 사고사망자 6명 중 3명이 7~8월 여름방학 기간에 발생했으며, 올해 1~2월 겨울방학 기간에는 4명의 사고사망자가 발생했다.

최근 5년간 학교 건설공사 사망사고 현황

(단위 : 명)

구분	공사 종류별					공사 금액별			
	증축·신축	유지·보수	철거	기타	총계	1억 원 미만	1~50억 원 미만	50억 원 이상	총계
2017	4	5	-	2	11	4	5	2	11
2018	6	3	-	1	10	2	6	2	10
2019	4	3	-	1	8	4	3	1	8
2020	6	4	1	-	11	2	6	3	11
2021	2	3	1	-	6	2	3	1	6
총계	22(47.8%)	18(39.1%)	2(4.3%)	4(8.7%)	46	14(30.4%)	23(50%)	9(19.6%)	46

2021~2022년 방학기간 동안 학교 내 건설공사 사망사고 사례

2021년 여름방학

❶ 초등학교 학생식당 증축을 위해 근로자가 배전반에서 전기공사 작업을 하던 중 고압의 전류에 감전되어 1명 사망
공사금액 1억 7천만 원

❷ 고등학교 건물의 내진보강을 위해 근로자가 교실 벽체를 철거하던 중 벽체 일부가 떨어져 깔림으로 1명 사망
공사금액 7억 5천만 원

❸ 고등학교 기숙사 증축을 위해 근로자가 사다리를 이용하여 배관 보온작업을 하던 중 떨어져 1명 사망
공사금액 4천 4백만 원

2022년 겨울방학

❶ 중학교 소방 탱크실을 이전하기 위해 전기공사 작업을 하던 중 가압되어 있는 변압기에 근로자가 감전되어 1명 사망
공사금액 1억 4천만 원

❷ 고등학교 도서관 개선공사 중 벽체 철거를 위해 이동식비계 발판 위로 올라가다 발이 미끄러지면서 떨어져 1명 사망
공사금액 2억 9백만 원

❸ 초등학교 특별교실 증축공사 현장에서 미장작업을 하기 위해 준비하던 중 말비계에서 넘어져 1명 사망
공사금액 2억 6백만 원

❹ 고등학교 건물 천장 및 바닥 교체공사 중 자재 운반을 위해 2층 높이에 있는 창문을 제거하다가 떨어져 1명 사망
공사금액 2억 6백만 원

산업안전보건법에 따른 건설공사 발주자의 주요 의무

올해 1월 27일 시행된 중대재해처벌법은 학교에서 노동자 사망사고 발생 시 공립학교는 교육감, 사립학교는 학교법인 이사장을 경영 책임자로 보고 안전보건관리체계 구축 의무를 위반한 것으로 드러나면 처벌할 수 있도록 하고 있다. 중대재해는 안전시설물 미설치 또는 관리 미흡과 같은 직접적 원인뿐만 아니라, 안전작업계획서 미작성·미준수, 작업지휘자 미배치 등 관리적 요인에 의해서도 발생한다. 건설 현장에서는 사고 위험요인을 적절한 방법으로 제거·대체하거나 통제할 수 있도록 원청과 하청이 협력해 안전을 점검하고 관리해야 한다.

❶ 건설공사 단계별 안전보건대장 작성 [법 제67조 제1·2항]

50억 원 이상 건설공사 발주자는 계획·설계·시공 단계별 안전보건대장을 작성(설계), 확인(설계·시공)하고 전문가에게 적정성을 확인한다. 미이행 시 1천만 원 이하 과태료가 부과된다.

- **기본 안전보건대장 :** 공사를 계획할 때 발주자는 건설공사에서 중점적으로 관리해야 할 유해·위험요인과 위험성 감소방안을 포함해 작성한다.
- **설계 안전보건대장 :** 공사를 설계할 때 설계자에게 기본 안전보건대장을 제공하고, 유해·위험요인의 감소방안을 포함한 설계 안전보건대장을 작성하게 하고 확인한다.
- **시공 안전보건대장 :** 도급인에게 설계 안전보건대장을 제공하고, 안전한 작업을 위한 공사 안전보건대장을 작성하게 한 후, 이행 여부를 확인한다.

❷ 적정 비용·기간 보장 [법 제67조 제3항]

설계자, 건설공사도급인이 안전을 우선 고려해 설계·시공하도록 적정 비용 및 기간을 보장해야 한다.

❸ 안전보건조정자 선임 [법 제68조]

같은 장소에서 2개 이상 공사 도급 시, 작업 혼재로 인한 산재 예방을 위해 안전보건조정자를 선임해야 한다. 미이행 시 5백만원 이하 과태료가 부과된다.

❹ 공사기간 단축, 공법 변경 금지 [법 제69조]

설계 등에 따라 산정된 공사기간의 단축을 금지한다. 또한, 비용절감 목적의 위험공법 사용 및 정당한 사유 없는 공법 변경을 금지한다. 미이행 시 1천만 원 이하 벌금이 부과되고 사망 시 가중처벌은 없다.

❺ 일정 사유에 의한 공사기간 연장 [법 제70조]

태풍·홍수 등 악천후, 전쟁·사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동 등 불가항력의 사유가 발생하거나 건설공사 발주자에게 책임이 있는 사유로 착공 지연 및 시공 중단이 발생한 경우에는 도급인이 공사기간 연장 요청 시, 발주자는 특별한 사유가 없으면 수용해야 한다. 미이행 시 1천만 원 이하 과태료가 부과된다.

❻ 위험으로 인한 설계 변경 [법 제71조]

도급인이 붕괴 등의 위험이 있어 설계 변경을 요청할 경우, 기술적으로 불가능하지 않으면 발주자는 수용한다. 미이행 시 1천만 원 이하 과태료가 부과된다.

❼ 산업안전보건관리비 계상 [법 제72조]

발주자는 건설공사 사업 계획 수립 시 산업재해 예방을 위한 비용인 산업안전보건관리비를 도급금액 또는 사업비에 계상해야 한다. 미이행 시 1천만 원 이하 과태료가 부과된다.

❽ 산재예방 기술지도 [법 제73조, 2022.8.17.부터 계약주체 시공사 → 발주자 변경]

발주자는 1~120억 원 건설공사 발주 시 전문기관과 산재예방 기술지도 계약을 체결해야 한다. 도급인은 기술지도(월 2회)에 따라 조치하며 미이행 시 3백만 원 이하 과태료가 부과된다.

작업 전 안전미팅(TBM, Tool Box Meeting)

작업 전 안전미팅(TBM)은 현장에서 소규모로 단시간에 진행하는 회의로 안전 확보를 위한 세부 작업방법 등을 논의하고 결정하는 활동이다. 안전미팅을 할 때는 안전보건관리 전반에 관한 정보를 공개하고, 모든 구성원이 참여할 수 있는 절차를 마련한다. 또한 자유롭게 의견을 제시할 수 있는 문화를 조성한다.

작업 전 10분! TBM 실행법



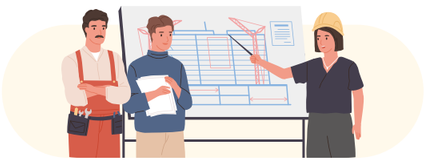
준비 단계

- 모든 구성원이 참석한다.
- 안전하게 대화할 수 있는 장소를 찾는다.
- 관리자는 일방적으로 명령하거나 지시하지 않는다.



확인 단계

- 모든 작업자가 자유롭게 이야기한다.
- 오늘 할 작업이 무엇인지 공유한다.
- 작업자 스스로가 위험을 예지하고 함께 해결방법을 찾는다.



개선 단계

- 작업자 모두가 합의하여 안전한 작업방법을 결정한다.
- 관리감독자는 작업자가 지켜야 할 안전수칙을 교육한다.
- 작업자는 관리감독자의 교육을 집중해서 듣는다.



마무리 단계

- 나와 옆 사람이 필요한 보호구를 착용했는지 확인한다.
- 내가 지켜야 할 안전수칙을 한 번 더 되새긴다.
- 작업자가 다 함께 안전구호를 외친다.

중소 건설 현장을 위한 사망사고 기인물 자율안전점검표 확인하기

고용노동부 홈페이지(www.moel.go.kr) → 정책자료실 → '자율안전점검표' 검색

산업 현장 안전!
올바른 보호구 착용으로 시작해요

**보호구는 근로자에게 유해·위험상황에 따라 발생할 수 있는 재해를 예방하고,
그 영향이나 부상의 정도를 경감시키는 중요한 역할을 한다.
작업 현장과 환경 조건에 따라 착용해야 하는 보호구의 종류, 사용방법, 유의사항이 모두 다르기 때문에
각 보호구의 사용지침을 꼭 확인하고 올바르게 착용해야 한다.**

참고자료. 「안전한 보호구 착용 길잡이」, 안전보건공단

보호구를 사용할 때 꼭 확인해야 할 공통사항

보호구는 위험에 노출될 수 있는 작업자의 안전을 지켜주는 필수 용품이다. 그렇기 때문에 보호구를 착용하기 전 공통적으로 꼼꼼하게 확인해야 할 것들이 있다. 먼저 착용할 보호구의 안전인증표시의 용량·등급을 확인하고, 반드시 안전인증을 득한 제품을 사용한다. 'KCs 인증 마크' 는 안전인증을 획득한 제품에 표기할 수 있는 '국가 통합 인증 마크'로 필수적으로 확인해야 한다. 또한 각 제품을 사용하기 전 제조사가 제공하는 해당 제품의 '사용방법 설명서'를 반드시 확인하고 사용한다.



그네식 안전대



그네식 안전대는 추락 시 충격 하중을 분산시켜 신체 보호 효과가 뛰어나다.

화학물질용 안전장갑의 등급

구분	사용
1개 걸이용	- 추락 시 신체를 붙잡아주는 목적 - 작업발판이 설치되어 신체를 안전대에 의지할 필요가 없는 경우 사용
U자 걸이용	- 로프를 구조물 등에 U자 모양으로 돌려 신체를 안전대에 지지 - 신체를 안전대에 지지하여 두 손으로 작업이 필요한 경우 사용
추락 방지대	- 달비계, 고층사다리, 철골, 철탑 등의 상·하행 시 사용
안전블록	- 떨어짐을 억제할 수 있는 자동감김장치가 있음

사용 지침

1. 안전대와 고정장치(앵커 등의 고정점), 안전대와 연결장치(죔줄, 카라비너 등) 등이 잘 연결되었는지 확인한다. 떨어짐 방지를 위한 죔줄은 반드시 등 부위 D링에 연결한다.
2. 착용 전 로프의 마모, 금속제의 변형, 죔줄의 재봉 상태 등 제품의 이상 유무를 확인한다. 오래된 제품, 손상·파손된 제품은 사용하지 않는다.
3. 가슴 조임줄, 벨트 등을 조절하여 사용자의 몸에 꼭 맞게 고정하여 착용한다. 대부분의 안전대는 사이즈를 조절할 수 있다.
4. 추락 방지대 사용 시, 각인된 사용 방향, 구명줄의 직경을 확인 후 사용한다.
5. 안전블럭 사용 시 해당 「안전블럭과 함께 인증을 받은 그네식 안전대」를 사용한다. 안전대 형태를 임의로 변경하거나 제품의 일부를 교체·변경하면 안전 성능이 담보되지 않아 '위험'하니 인증받은 제품 전체를 그대로 사용하도록 한다.

내전압용 절연장갑



사용자의 작업 환경, 최대 사용 전압 및 신체조건 등에 적합한
내전압용 절연장갑을 선택한다.

내전압용 절연장갑의 등급

등급	최대 사용 전압		등급별 색상
	교류(V, 실효값)	직류(V)	
00	500	750	갈색
0	1,000	1,500	빨강색
1	7,500	11,250	흰색
2	17,000	25,500	노랑색
3	26,500	39,750	녹색
4	36,000	54,000	등색

사용 지침

1. 안전인증표시 외에 등급별 사용 전압, 등급별 색상 등의 표시사항을 확인하고 선택한다.
2. 장갑은 등급별 표준 길이가 규정되어 있다. 신체조건 및 작업환경 등 사용자에게 적합한 것을 사용한다.
   * **00등급 :** 270 및 360mm, **0등급 :** 270, 360, 410 및 460mm, **1·2·3등급 :** 360, 410 및 460mm, **4등급 :** 410 및 460mm
3. 장갑은 유류, 휘발용제, 산·알칼리 등에 취약하므로 접촉 시 세척 및 성능을 확인 후 사용한다.
4. 장갑은 고무로 제조해야 하며 핀홀(Pin Hole), 균열, 기포 등의 물리적인 변형 발생 시 사용해서는 안 된다.
5. 장갑을 임의로 변경하면 안전 성능이 확보되지 않는다. 인증받은 제품 그대로 사용한다.

방음용 보호구

방음용 보호구는 귀마개와 귀덮개가 있다. 방음용 보호구는
사용자의 작업 환경에서 발생되는 소음 수준 등에 적합한 것을 선택해야 한다.
귀마개는 저음부터 고음까지 차음하는 1종과 주로 고음을 차음하고
회화음 영역의 저음은 차음하지 않는 2종으로 나뉜다.
사용자 개인 전용의 방음용 보호구를 사용해야 한다.



사용 지침

1. 방음용 보호구의 일회용 또는 재사용 여부를 확인하고, 세척 및 소독 방법 등 사용상의 주의사항을 확인한다.
2. 방음용 보호구는 오염되지 않도록 보관 및 사용하고, 특히 귀마개 착용 시 더러운 손으로 만지거나 이물질이 귀에 들어가지 않도록 주의한다.
3. 귀마개는 가급적이면 일회용으로 자주 교체해 사용하면서 청결을 유지해야 귀의 염증을 예방할 수 있다.
4. 110~120dB 이상의 고소음 작업장에서는 귀마개와 귀덮개를 동시에 착용해서 차음 효과를 높인다.
5. 방음용 보호구를 임의로 교체·변경하면 안전 성능이 확보되지 않는다. 인증받은 제품(부속품 포함) 그대로 사용·교체하거나 제조사에 확인한다.

화학물질 안전장갑

사용자의 작업 환경, 취급 화학물질 및 신체조건 등에 적합한
화학물질용 안전장갑을 선택한다.



화학물질용 안전장갑의 등급

시험 항목	성능 수준(Class)					
	6	5	4	3	2	1
투과저항(분)	>480	>240	>120	>60	>30	>10
마모저항(횟수)	-	-	>8,000	>2,000	>500	>100
절삭저항(지수)	-	>20.0	>10.0	>5.0	>2.5	>1.2
인열강도(N)	-	-	>75	>50	>25	>10
뚫림강도(N)	-	-	>150	>100	>60	>20

※ 투과저항시험은 시험화학물질 중 3종류 시험화학물질에 대하여 최소 2수준 이상일 것. 마모저항, 절삭저항, 인열강도 및 뚫림강도 중 최소 하나는 각각 1수준 이상일 것.

사용 지침

1. 안전인증표시 외에 안전장갑의 치수, 보관·사용 및 세척상의 주의사항, 화학물질 구분문자,* 화학물질 보호성능표시 및 재료 시험의 성능 수준 등의 표시 사항을 확인하고 선택한다.
   * 화학물질 구분문자 : A(메탄올), B(아세톤), C(아세토니트릴), D(디클로로메탄), E(이황화탄소), F(톨루엔), G(디에틸아민), H(테트라하이드로퓨란), I(에틸아세테이트), J(N-헥산), K(수산화나트륨 40%), L(황산 96%)
2. 장갑의 치수에 따른 최소 길이가 규정되어 있다. 신체조건 등 사용자에게 적합한 것을 사용한다.
3. 개별 시험화학물질에 대해서 성능 수준을 갖는 화학물질용 안전장갑은 복합 화학물질을 취급하는 작업에는 사용할 수 없다.
4. 육안을 통해 찢어진 곳, 터진 곳, 구멍 난 곳이 없는지 확인한 후 사용한다.
5. 장갑을 임의로 변경하면 안전 성능이 확보되지 않는다. 인증 받은 제품 그대로 사용한다.

화학물질 보호복



화학물질용 보호복은 사용자의 작업 환경에서 취급 화학물질 등에 적합하고,
신체조건에 알맞은 것을 착용한다.

화학물질용 보호복의 종류 및 형식

형식		형식 구분 기준
1형식	1a형식	보호복 내부에 개방형 공기호흡기와 같은 대기와 독립적인 호흡용 공기공급이 있는 가스 차단 보호복
	1a형식(긴급용)	긴급용 1a 형식 보호복
	1b형식	보호복 외부에 개방형 공기호흡기와 같은 호흡용 공기 공급이 있는 가스 차단 보호복
	1b형식(긴급용)	긴급용 1b 형식 보호복
	1c형식	공기라인과 같은 양압의 호흡용 공기가 공급되는 가스 차단 보호복
2형식		공기라인과 같은 양압의 호흡용 공기가 공급되는 가스 비차단 보호복
3형식		액체 차단 성능을 갖는 보호복
4형식		분무 차단 성능을 갖는 보호복
5형식		분진 등과 같은 에어로졸에 대한 차단 성능을 갖는 보호복
6형식		미스트에 대한 차단 성능을 갖는 보호복

사용 지침

1. 구멍, 뚫림 및 찢어짐 등 훼손된 곳이 있는지 확인 후 사용한다.
2. 보호복의 안전인증표시 외에 치수, 보관·사용 및 세척 상의 주의사항, 화학물질 보호성능표시 및 재료 시험의 성능 수준 등의 표시사항을 확인하고 선택한다.
3. KS K ISO 13688(보호복의 일반요건)에서 정하는 보호복 치수를 따르고 신체조건 등 사용자에게 적합한 보호복을 선택한다.
4. 보호복을 임의로 교체·변경하면 안전 성능이 확보되지 않는다. 인증 받은 제품(부속품 포함) 그대로 사용·교체하거나 제조사에 확인한다.

보호구의 KCs 인증 확인하기
산업안전보건인증원 홈페이지(kosha.or.kr/oshci)
→보호구 안전인증 조회

「안전한 보호구 착용 길잡이」 다운로드 방법
안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)
→자료마당 → 통합자료실 → '보호구' 키워드 검색

재해 발생 시 재발방지 대책과 이행 조치 방법은?

중대재해처벌법 제4조제1항에서는 중대산업재해를 예방하기 위해 사업주 또는 경영책임자 등에게 안전보건 확보 의무를 이행할 것을 요구하고 있다. 이번 호에서는 그중 재해 발생 시 재발방지 대책 수립 및 그 이행에 관한 조치에 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

조문의 취지

'재해 재발방지 대책'은 이미 발생한 재해에 대한 사후조치를 의미한다. 발생한 재해에 대한 조사와 분석, 전문가 의견 수렴을 통해 원인을 파악하고, 동일·유사한 재해가 재발하지 않도록 개선 대책을 수립하고 이행해야 한다.

실행 방법은?

재해 재발방지 대책을 수립하기 위해서는 먼저 발생한 재해의 원인을 신속하게 조사하고 분석한다. 사고 조사는 지식과 경험이 있는 전문가, 사고 관련 작업자 또는 필요시 안전보건 관리 전문기관 등을 통해 할 수 있다. 발생한 사고가 협력업체와 관련된 작업일 경우에는 협력업체 담당자를 조사에 참여시키고, 사고와 관련한 물적 증거가 손상되거나 소실되지 않도록 조사가 끝날 때까지 현장을 보존한다. 현장 상황을 사진·영상으로 촬영하여 보존할 수 있으며, 필요하다면 유사 상황 재현, 설비 해체 등을 통해서 근원적 원인을 분석한다.

재해조사보고서에 포함할 사항은 사고조사자의 소속과 이름, 사고 일시·장소, 조사 일시, 사고 유형, 사고 설비 및 물질명, 사고 개요와 원인, 사고로 인한 피해의 크기, 수행된 비상조치의 내용 및 평가, 동종 유사 재해에 대한 재발방지 대책 등이다. 이때, 재해는 중대산업재해만을 의미하는 것은 아니고 경미하거나 사소하지만 반복적으로 발생할 수 있고, 방치될 경우 큰 사고로 이어질 위험이 있는 재해도 포함한다. 예를 들어 한 부서에 여러 명이 질병으로 인한 결근이 발생했을 때도 재해조사를 진행한다.

경영책임자 등은 재발방지 대책을 신속하게 시행하고, 그 결과를 반드시 보고받는다. 또한 재해사례를 전 직원에게 전달해 다시는 발생하지 않게 관리하는 것이 중요하다. 수립된 재발방지 대책은 사고가 발생한 현장뿐만 아니라 경영책임자 등이 관리하는 모든 사업장에서 이행되도록 공유한다.

9월호 안내

9월호에는 <관계 법령에 따라 시정 명령한 사항 이행 조치>와 <안전보건 관계 법령 이행에 필요한 관리상의 조치>를 소개합니다.

이행할 때 유의사항

아차 사고는 생명·건강에 위해를 초래할 가능성이 있었으나 산업재해로는 이어지지 않은 사고를 말한다. 아차 사고가 수차례 발생했는데 개선되지 않았다면 산업재해로 이어질 가능성이 높다. 아차 사고 또한 종사자에게 해당 내용을 제출하게 하고, 제출된 결과를 확인해 필요한 조치를 한다면 중대재해를 사전에 예방할 수 있다. 아차 사고를 포함한 모든 사고는 조직의 안전과 보건에 관한 사정이 실제로 어떠한지에 대한 많은 정보를 알려줄 수 있다. 재발방지 대책은 유해·위험요인을 확인하고 개선하는 절차(시행령 제4조 제3호)와 긴밀하게 연결될 때 더 큰 산재예방 효과를 가져올 수 있다.

아차 사고 등급 분류기준

등급	내용	
A	위험정도	중대재해가 예상되는 경우
	조치	- 중대재해 발생과 동일시 - 조업 중단 후 사고조사 및 재발방지 대책 수립
B	위험정도	재해(사고) 발생 시 중상*또는 시설물 부분 파손 및 조업의 지장이 예상되는 경우
	조치	- 산업재해 발생과 동일시 - 임시 조치 후 안전대책 수립·시행
C	위험정도	재해(사고) 발생 시 경상** 또는 당해 시설물의 파손이 예상되는 경우
	조치	- 현 상태로 작업은 가능하나, 교육 시행 등의 안전관리 조치

* **중상** : 하루 이상 입원 및 1개월 이상의 치료를 필요로 하는 부상이나, 신체활동 부분을 상실하거나 그 기능을 영구적으로 상실한 경우
** **경상** : 사망, 중상을 제외한 부상



물류 작업할 때 안전수칙을 알려주세요!

온라인 주문과 당일 배송이 많아지면서 물류 시설의 역할이 더욱 중요해졌다.
바쁘게 돌아가는 물류 작업 현장에서 다양한 위험에 노출되는 근로자들을 위한 안전보건 수칙을 알아본다.

참고자료. 「물류관리 직종 안전작업 가이드」, 안전보건공단



Q. 물류센터와 물류창고에서 작업할 때 안전수칙이 궁금합니다.
권도*(경기 안성시)

A. 물류 작업을 할 때 부딪힘, 끼임, 떨어짐, 근골격계 질환 등의 위험이 있습니다. 화물이 붕괴되지 않도록 적정한 적재 높이를 준수, 10kg 이하의 적정 중량으로 운반, 휴식시간 동안 적절한 스트레칭 실시 등 물류 표준 작업 공정에 따른 안전수칙을 지켜야 합니다.

물류 시설에서 진행되는 작업

물류창고와 물류센터에서 이루어지는 물류 작업은 입고, 하역, 분류, 운반, 보관, 포장, 출하의 공정을 거친다. '입고'는 화물을 차량에서 하차하는 과정이며, '하역'은 각종 운반 수단에 화물을 싣고 내리는 일체의 현장 작업을 말한다. '분류'는 화물을 분류하는 것으로 주로 컨베이어 벨트에서 이루어진다. '운반'은 입고된 화물을 대차, 롤테이너, 지게차, 이송설비 등으로 화물을 적치 및 보관 지역으로 옮기는 작업이며, '보관'은 상품의 보관 위치를 확인하고 보관렉 등에 적재하는 작업이다. '포장'은 출하 전 주문에 맞게 포장하는 것이며, '출하'는 상품의 개수, 외관을 확인하고 상차하는 것이다.



물류 작업 공정 시 유해·위험요인과 안전수칙

공정	유해·위험요인	작업 안전수칙
입고	- 화물차 문 개방 시 화물이 무너짐 - 화물차와 부딪힘 - 도킹도어 조작 실수와 고장으로 끼임 - 화물을 옮기다 넘어짐	- 도크에 접안 시 화물차의 규정 속도를 준수해 천천히 진입한다. - 화물차 문을 열 때 후방이 아닌 측면으로 이동하면서 문을 개방한다. - 입구에 화물이 쏟아지지 않도록 물품마다 벨트로 고정한다. - 작업자는 도킹도어의 동작과 비상정지장치(스위치)를 매일 점검한다.
하역	- 화물을 내리는 작업 중 화물칸에서 떨어짐 - 화물에 맞거나 옮기다 넘어짐 - 무거운 중량물을 옮기는 하역 작업으로 근골격계 질환 발생 위험	- 차량과 지게차 상·하차 시 뛰어내리지 않으며, 작업 시 안전모· 안전화를 착용한다. - 중량물 하역 시 운반대차를 이용하고, 10kg 이하의 적정 중량으로 운반하며 15kg 이상 중량물은 2인 이상 공동 작업을 한다. - 적재된 화물 중간에서 화물을 빼내지 않는다. - 작업자는 적당한 높이만큼 화물을 들어 전방 시야를 확보한다. - 적절한 휴식과 스트레칭을 한다.
분류	- 컨베이어 벨트 등에 손이나 작업복이 끼임 - 무거운 중량물을 옮기는 반복 작업으로 근골격계 질환 위험 - 화물에 베임과 찔림	- 컨베이어 협착 위험 부위에 방호울을 설치하고, 작업자의 안전보건교육을 강화한다. - 적절한 교대 시간과 충분한 휴식 시간을 갖고 스트레칭을 한다.
운반	- 지게차 과속·과적 상태에서 급선회로 깔림 - 지게차 과적으로 시야가 확보되지 않아 부딪히거나 화물이 무너져 맞음 - 무거운 중량물을 옮기는 반복 작업으로 근골격계 질환 발생 위험 - 화물을 옮기다 넘어짐	- 지게차 운행 시 급회전과 과속을 하지 않고 운전자는 운행 통로와 운행 지역을 확인한다. - 화물은 운반설비에 최대 적재량 이하로 싣고, 전방의 시야를 확보한다. - 이동식 호이스트 등을 이용해 화물을 운반하고, 작업자는 뛰지 않고 주변을 살피며 이동한다. - 바닥의 물기, 기름기, 이물질은 즉시 청소해 제거하고 보행자의 안전통로를 확보한다.
보관	- 적재 시 화물이 무너짐 - 작업 시 높은 위치의 보관렉에서 떨어짐 - 부적절한 작업 자세로 근골격계 질환 발생 위험 - 화물에 맞거나 화물을 옮기다 넘어짐	- 보관렉에 2중 적재를 하지 않고 1셀에 1팔레트를 기준으로 보관한다. - 중심을 잡아 적재하고 래핑해 화물이 무너지지 않도록 한다. - 적재된 화물 중간에서 화물을 빼내선 안 되며, 이동식 안전 사다리, 고소작업대 사용 시 2인 1조로 작업한다. - 높은 위치의 보관렉에서는 후방 시야를 확보해 떨어짐에 주의한다. - 작업자는 안전모, 안전화 등 개인 보호장구를 착용한다. - 적절한 휴식과 스트레칭을 실시한다.
포장	- 포장 작업 시 칼에 베임·찔림 - 반복 작업으로 근골격계 질환 위험 - 컨베이어에 손이나 작업복이 끼임	- 커터 칼을 몸 바깥으로 향하게 해 작업하고, 안전장갑을 착용한다. - 컨베이어에 끼일 위험이 있으므로 적합한 작업복을 착용한다. - 반복작업 시 정기적으로 스트레칭을 하고, 적절한 휴식을 한다. - 포장작업 시 작업대를 작업자의 높이에 맞춰 피로와 부담을 줄인다.
출하	- 화물을 차량에 적재하다가 미끄러져 넘어짐 - 화물이 무너져 맞거나 옮기다가 넘어짐 - 무거운 중량물 출하 작업으로 근골격계 질환 위험	- 화물차 바닥에 미끄러짐 방지 장치를 설치한다. - 구르거나 넘어질 우려가 있는 화물은 견고하게 고정한다. - 작업 장소의 바닥에 이물질 및 청소 상태를 수시로 확인하고 출하 지역의 조명 상태를 점검한다.

일하는 사람이 안전하고 건강한 나라
2022 산업안전보건 강조주간

**2022년 7월 4일부터 8일까지 '2022 산업안전보건 강조주간 행사'가 킨텍스 제2전시장에서 열렸다.
1968년부터 개최된 산업안전보건 강조주간 행사는 7월 첫째 주 월요일로 지정된 '산업안전보건의 날'을 기념하고,
산업재해 예방 활동을 촉진하여 안전문화 확산과 정착을 돕기 위해 실시되었다.
올해는 엔데믹 시대에 발맞춰 대면 행사를 확대, 오프라인과 온라인을 동시에 진행하는 하이브리드 행사로 진화되었다.**

글. 전진 사진. 안용길(도트스튜디오)


가수 박창근의 기념식 축하공연


국제안전보건전시회를 관람하고 있는 내빈들


산업훈장을 받은 산업안전 유공자들



2022 산업안전보건의 날 기념식

산업안전보건의 날 기념식과 정부포상

지난 7월 4일 '2022 산업안전보건 강조주간'과 '2022 국제안전보건전시회(KISS 2022)'의 시작을 알리는 개막식이 킨텍스 제2전시장에서 열렸다. 기념식에는 고용노동부, 경제사회노동위원회, 한국노동조합총연맹, 한국경영자총협회, 중소기업중앙회 등 노·사·정과 유관기관, 학계 등 300여 명의 관계자들이 참석해 산재예방의 의지를 다지고 정책메시지를 전달했다. 이날 기념식에서 이정식 노동부 장관은 산재예방 유공자 22명에게 훈·포장 각각 4점, 대통령표창 6점, 국무총리표창 8점의 정부포상을 전수했다.



은탑산업훈장은 독자적인 '조선업 6대 위험재해에 대한 24개 체크리스트'를 개발하고 매일 새벽 4시 직접 현장을 점검하는 등 산재예방 활동에 앞장선 ㈜원엔지니어링 신상병 대표이사, 동탑산업훈장은 중대재해처벌법 시행에 맞춰 총 160여 명의 근로자 중 14명의 안전전담조직을 구성하는 등 안전보건정책에 앞장선 영창케미칼㈜ 이성일 대표이사, 철탑산업훈장은 산업안전보건에 대한 번뜩이는 아이디어로 '부서 안전보건 준수 평가제도', '화학물질 통합 관리시스템' 등 창의적인 산재예방 기법을 개발한 ㈜대웅제약 황정호 파트장, 석탑산업훈장은 폐수처리시설 위험 가스를 실시간으로 모니터링할 수 있는 'IoT 밀폐 관리 시스템'을 구축하는 등 스마트한 안전관리로 현장의 안전 수준을 한단계 높인 ㈜삼성엔지니어링 평택 현장 유성식 현장소장에게 수여되었다.
한편 기념식에는 100여 명의 랜선 안전보건 서포터즈가 참여했으며, 기념식과 개막식은 실시간 온라인 생중계도 함께 진행되었다.

국제안전보건전시회와 함께 열린 안전문화 혁신의 장

지난 2년간 코로나로 축소해 운영했던 국제안전보건전시회는 일상 회복 방침에 따라 대폭 확대해 진행되었다. 국제안전보건전시회(KISS 2022)는 안전보건 관련 최신 제품과 기술을 한자리에서 살펴보고 체험해 볼 수 있는 행사로 180여 개 업체가 참가, 2만여 점이 넘는 다양한 안전보건 제품이 소개되었다. 전시장은 관람객 편의를 고려해 산업안전 및 보호구, 산업보건 및 직업건강, 스마트 안전, 공공서비스 및 공공안전관리, 화학산업 안전 및 방재산업 등의 분야로 구분해 운영했다. 올해는 특히 4차 산업혁명 시대에 맞춰 스마트 안전관리를 위한 제품들과 기술이 전시장을 채우며 관람객의 눈길을 사로잡았다. 다양한 첨단 기술을 접목한 최신 안전보호구와 웨어러블 기기, 증강현실 기반 산업 점검 솔루션, AR솔루션, AI와 IoT 기반의 산업안전 기술 등을 선보이는 자리였다.

안전보건공단 홍보관에서는 패트롤카 전시, '패트롤 현장점검' 사업 소개, 가상현실(VR) 체험존, 안전보건 자료 전시대 등을 마련했다. VR 체험존에서는 산업 현장의 사고를 더욱 효과적이고 실감 있게 구현하며 체험자가 해야 할 대처 방법, 사고 예방 대책 등에 대해 설명했다.

전시장 내 이벤트 존에서는 스타트업 기업 등 참가업체 신기술 발표, 안전보건 분야 구직자를 위한 우수기업과의 소통의 시간인 '미래 안전보건 전문가 비전 업 토크 콘서트' 등이 열렸으며, 2022 안전 신기술 공모전 수상 기업이 참여하는 안전 신기술 스타트업 ZONE 등이 구성되었다.



떨어짐·끼임 등을 체험할 수 있는
안전보건공단 홍보관의 가상현실(VR) 체험존



2022 국제안전보건전시회(KISS 2022) 전경



안전보건 세미나 전경

안전보건 세미나와 우수사례 발표대회

중대재해처벌법 시행 이후 첫 번째로 개최되는 행사였던 만큼 각 계층의 역할에 대한 고찰과 논의의 장 또한 마련되었다. 세미나는 '중대재해처벌법 관련 고용노동부의 해석 및 질의응답', '경영책임자 등의 안전보건관리체계 구축 및 이행사례', 'IoT를 활용한 스마트 안전보건 관리' 등 중대재해처벌법 관련 최신 안전보건 이슈에 대한 30여 개의 주제로 진행되었다.

우수사례 발표대회는 사업장 및 산업재해 예방 관련 단체가 참여해 공공기관 안전보건활동, 안전보건 공생협력 프로그램, 명예산업안전 감독관 수범사례, 건설업 안전보건체계구축 사례, 위험성평가 등의 12개 분야별 발표와 수상이 진행되었다. 일부 세미나와 우수사례는 온·오프라인으로 실시간 중계되어 현장에 오지 못한 사람들도 관람할 수 있도록 진행했다.





전시회에 전시된 안전제품들

산업안전보건 강조주간 온라인 영상 다시 보기

안전보건공단
안젤이 유튜브 채널
www.youtube.com/koshamovie

산업안전보건 강조주간
홈페이지
www.safetyhealth.or.kr

안전보건 콘텐츠, 택배로 보내드려요

글·그림. 이수종





맞습니다! 〈미디어 현장배송 서비스〉를 통해 필요한 자료들을 직접 주문할 수 있어요!

책자, 리플릿, 포스터, 표지(스티커) 등 약 450여 종의 콘텐츠를 택배비만 내면 사업장에서 무료로 받아 볼 수 있답니다!!

그럼 신청하는 방법을 자세히 알아볼까요?

안전보건공단 미디어 현장배송 홈페이지 (media.kosha.or.kr)에 접속하거나

공단 홈페이지 (kosha.or.kr) → 자료마당 →통합 자료실 → 오른쪽 메뉴의 '미디어 현장 배송' 클릭

홈페이지에 접속해서 로그인을 해주세요!

CLick!

여기서 잠깐!
산재보험 미가입 사업장은 로그인이 불가능하다는 점 알아두세요!

'사업장 검색'을 클릭하고, 사업장을 선택해 주세요. (사업장 관리번호나 산재개시번호 입력)

필요한 콘텐츠를 찾아서 장바구니에 담아주세요.

장바구니에서 신청수량 조절하고 수령지 정보 입력 후 주문하기까지 완료하면 끝!

이렇게 안전보건 콘텐츠를 받아볼 수 있다니 정말 편한 서비스군!

고 마 워

안전보건 콘텐츠 받아보고 더 안전한 사업장으로 만들어보세요!

안전을위한 우리를We한

국민 참여형

국민공감 안전보건교육 콘텐츠 주제 공모



안전보건공단 산업안전보건교육원에서는
국민 안전과 건강증진·보호 및 산업재해예방에
기여할 수 있는 수요자 중심의
「안전보건교육 콘텐츠 주제」를 **공모**하오니
많은 참여 바랍니다.

공모대상 대한민국 국민 누구나

공모기간 2022. **07. 11.**(월) ~ **08. 16.**(화)

공모주제 대한민국 국민이 알고싶은 안전보건교육 콘텐츠 주제를 알려주세요!

공모분야 ①안전 ②보건 ③건설 ④서비스 ⑤중대재해 ⑥기타( )

공모방법 ①산업안전보건교육원 인터넷/직무교육센터 홈페이지 팝업창에서 안내하는 공지사항의 양식을 다운받아 아래의 방법 중 하나를 선택하여 제출

E-mail	koshaedu@kosha.or.kr
FAX	052-703-0343
우편	(44420) 울산광역시 중구 종가로 400, 산업안전보건교육원 4층 이러닝교육부

②인터넷교육센터(www.safetyedu.net) 및 직무교육센터(www.dutycenter.net) 공지사항에 QR코드를 인식 하여 링크로 제출

기타사항
- 접수된 제안내용 중 추첨을 통해 기프티콘 지급(1작품 1개, 1만원 상당)
- 최종 채택 주제는 이러닝 콘텐츠 개발 계획에 반영하며, 온누리상품권 증정 예정(10만원 상당)
- 기타 문의 : 이러닝교육부(김미남 차장, 052-703-0981)

산업재해예방 안전보건공단 산업안전보건교육원

Safety Note

당신 곁의 안전 사수
행복한 직장생활을 만드는 '건강 동반자'
한국동서발전㈜ 일산발전본부
이건우 보건관리자

세이프티 현장
'여행의 시작과 마지막이
안전하고 행복할 수 있도록'
한국공항공사 안전기획부

필人사이드
장시간 서서 일하는
마트계산원

스마트 테크
더 안전한 비파괴검사의 길을 여는
딥아이(DEEP-AI)

안전 히스토리
방화설비를 구축하게 된
조엘마 빌딩 화재

콘텐츠 스토리지
떨어짐 사고 예방 콘텐츠로
안전작업 하세요!

행복한 직장생활을 만드는 '건강 동반자'

한국동서발전㈜ 일산발전본부 이건우 보건관리자



**건강은 활기찬 일상의 밑바탕이다.
직장에서도 마찬가지,
건강해야 행복하게 일할 수 있고
업무 효율성도 높아진다.
한국동서발전㈜ 일산발전본부
근로자들의 건강을 책임지는
이건우 보건관리자는 간호사로서의
의료 지식과 병원 근무 경험을
바탕으로 근로자들의 '건강 동반자'
역할을 톡톡히 해내고 있다.**

글. 강진우 사진. 안용길(도트스튜디오)

탁월한 전문성으로 건강을 돌보다

한국동서발전㈜ 일산발전본부(이하 일산발전본부)는 친환경 LNG 복합 발전과 태양광 발전을 통해 서울 서북부권 30만여 세대 전력 공급과 고양시 및 서울시 일원 약 17만 세대 난방열 공급을 담당한다. 재난안전팀 이건우 보건관리자는 안정적 전력 공급이라는 사업장의 소명을 뒷받침하기 위해 일산발전본부 근로자 183명의 건강을 책임지는 한편 협력사 근로자 111명의 보건활동을 지원하고 있다.

"발전소 설비는 자동화돼 있기 때문에 우리 사업장 근로자들은 주로 설비를 운영하고 각종 정비 및 공사를 관리 감독하는 업무를 수행합니다. 사무실이나 제어실에서 근무하는 인원이 대다수이다 보니 목·어깨·허리·손목 등에 걸친 근골격계 질환을 갖고 있는 분들이 많습니다. 더불어 발전 설비를 24시간 정상적으로 가동시켜야 한다는 심리적 부담감 때문에 직무 스트레스를 호소하는 분들도 상당수인데요. 보건관리자로서 우리 사업장의 이러한 특성을 반영한 건강증진활동을 펼치기 위해 노력하고 있습니다."

이건우 보건관리자는 간호사 면허증을 취득한 의료인이다. 간호학과 졸업 후 병원에서 2년여간 근무했고, 일산발전본부에 오기 전에도 여러 기관에서 보건관리자로서 경험과 노하우를 충실히 쌓았다. 아울러 보건교사 교원자격증, 산업위생관리기사 자격증, 스마일코칭 지도자 자격증 등 보건관리자 업무에 도움이 되는 다수의 자격증을 지속적으로 취득했다. 이러한 전문성은 이건우 보건관리자의 최대 장점이다. 단순한 근골격계 질환뿐 아니라 근로자의 다양한 건강적 고민과 이상 증세를 보다 면밀하게 파악해 개별 맞춤형으로 조치할 수 있기 때문이다. 또한 근로자의 심신에 부담이 되는 근무 환경을 의료적 관점에서 분석해 개선·보완하는 활동도 가능하다. 덕분에 일산발전본부 근로자들은 한층 건강한 몸과 마음으로 맡은 바 업무에 최선을 다하고 있다.

건강한 신체를 향한 다채로운 노력

이건우 보건관리자는 근로자들의 신체 건강을 지키기 위해 다양한 건강증진활동을 펼치고 있다. 경기북부 근로자건강센터와의 협력을 통해 혈당·혈압·콜레스테롤 등의 수치에서 정상 범주를 넘어선 건강검진 유소견자를 대상으로 사후관리 및 건강상담을 진행한다.

'국민체력100'을 통해 개인별 체력 상태를 과학적 방법으로 측정·평가해 맞춤형 운동 상담 및 처방을 제공하며, 업무 중 발생할 수 있는 다양한 부위의 근골격계 질환을 예방·완화할 수 있는 운동 프로그램도 꾸준히 운영한다. 특히 매년 만 58세 이상 장년 근로자를 대상으로 사상체질로 보는 건강관리, 무병장수 건강 먹거리 등 특별 건강교육을 제공함으로써 건강 취약계층 관리에도 힘쓰고 있다. 이러한 건강증진활동이 더욱 효과적으로 진행될 수 있도록 의무실에 인바디 측정기·적외선 치료기 등을 마련했으며, 앞으로도 꾸준히 근로자 건강에 도움이 될 수 있는 기기를 확충해 나갈 예정이다.





"애초에 병이 생기지 않도록 근무 환경을 개선하는 일도 중요합니다. 쾌적한 일터를 만들기 위해 공기청정기와 에어컨 설치, 현장 조도 개선 등을 시행했으며, 큰 비용을 들여 전 근로자에게 높낮이 조절 책상을 보급했어요. 신체 조건에 따라 자유롭게 높이를 조절할 수 있고 앉는 자세가 부담스러운 날에는 서서 일할 수도 있어 근로자들의 만족도가 매우 높고, 근골격계 질환 완화 및 예방에도 큰 도움이 되고 있죠."

근로자들이 자발적으로 신체 건강 증진에 나설 수 있도록 이끄는 참여형 프로그램도 다수 운영 중이다. 체지방 감소 및 근육량 증대를 목적으로 하는 '헬스올리고'가 대표적이다. 프로그램 참가 시점에 인바디를 측정하고 자율적으로 운동한 뒤 두 달 후 다시 인바디를 측정해 순위를 매기고 상품을 지급하는데, 자기계발에 적극적인 MZ세대 근로자들을 중심으로 큰 인기를 얻고 있다. 걸음 수를 체크하는 앱을 통해 일정 수준을 넘긴 근로자에게 상품권을 지급하는 '행복 걷기 챌린지'도 성행 중이다. 다각적 방법을 통해 직장 동료들의 신체적 건강 증진을 도우려는 이건우 보건관리자의 노력이 돋보인다.



정신건강 프로그램에 트렌드를 더하다

국민들에게 언제나 안정적으로 전기를 공급해야 한다는 사명감과 책임감은 때때로 직무 스트레스로 연결된다. 이에 따라 이건우 보건관리자는 근로자들의 정신건강을 돌보는 프로그램도 다수 마련하고 있다. 고양시 정신건강복지센터와 협업해 '찾아가는 힐링상담소'를 주기적으로 운영하는데, 설문조사를 통한 현 상황 파악, 말초혈관을 통한 스트레스 지수 점검, 전문가 심리 상담 등을 두루 제공한다.

"코로나19 전에는 전 근로자를 대상으로 웃음치료 특강도 시행했는데요. 감염병 때문에 많은 사람들이 한 곳에 모일 수 없게 되면서 검증된 명상 앱과의 협업을 통해 언제 어디서든 명상으로 마음을 챙길 수 있도록 지원하고 있습니다. 한편 직장생활이 행복하려면 직장 동료들과의 인간관계와 단합력이 중요한데요. 코로나19 시기에는 오프라인 행사를 가질 수 없어 여러 가지 온라인 게임으로 즐겁게 소통할 수 있는 언택트 체육대회도 개최했습니다."

얼마 전까지 〈90년대생이 온다〉라는 책이 큰 인기를 끌었다. 가치관과 행동 패턴이 기성세대와 판이하게 다른 90년대생, 즉 MZ세대를 이해하고 조직의 화합을 도모하기 위한 노력의 일환이었다. 이건우 보건관리자도 이런 점에 착안해 선배 근로자가 MZ세대 근로자를 이해할 수 있는 자리를 마련했으니, 바로 'MZ 소통 간담회'다. MZ세대 근로자가 멘토가 되고 기성세대 근로자가 멘티가 되어 중고거래 앱 '당근마켓', 화상회의 프로그램 '줌' 등의 사용법과 MZ세대의 생각과 문화를 알려주는 이 행사는 세대 차이에 의한 직장 스트레스를 줄이는 데 일조하고 있다.

이렇듯 시대적 트렌드를 적절하게 건강증진활동에 녹여 내고 있는 이건우 보건관리자는 앞으로도 중장년 근로자를 위한 간 기능 검사기 도입, 심도 깊은 정신건강 관리를 위한 힐링버스 운영 등 새로운 도전을 꾸준히 이어 나갈 계획이다. 일산발전본부 근로자들의 심신 건강을 향한 그의 뜨거운 열정을 응원한다.

이건우 보건관리자가 추천하는 보건관리 TIP

1 높낮이 조절 책상

일산발전본부 근로자 대부분은 사무실과 제어실에서 근무한다. 그러다 보니 목·어깨·허리 등의 근골격계 질환을 호소하는 근로자가 많았다. 이에 따라 일산발전본부는 2020년 전 근로자에게 신체 조건과 몸 상태에 따라 높이 조절이 가능한 높낮이 조절 책상을 보급했다. 덕분에 근골격계 질환 유병률을 상당 부분 낮출 수 있었다.



2 가상현실(VR) 감정힐링 프로그램

일산발전본부 사내식당에서 근무하는 근로자들은 식단 문의, 배식 등 여러 상황에 걸쳐 일종의 감정노동을 경험한다. 그 부담을 경감시키기 위해 안전교육에 사용하는 VR 기기를 활용, VR 안전영상을 통해 근무지에서도 자연이 주는 힐링을 느낄 수 있는 감정힐링 프로그램을 운영하고 있다.



3 MZ 소통 간담회

세대 간 문화 차이에 따른 직장 내 스트레스를 줄이고 근로자들의 단합력을 높이기 위해 기성세대와 MZ세대가 소통할 수 있는 자리를 마련했다. 기성세대는 MZ세대 멘토들에게 그들의 생각과 문화, 요즘 유행하는 앱 등을 소개받으며 후배 근로자들을 적극적으로 이해하고 단합할 수 있는 시간을 갖는다.



미니 인터뷰



소병원 재난안전팀장

일산발전본부의 안전보건을 담당하는 재난안전팀의 영원한 목표는 이곳에서 일하는 근로자들의 건강과 행복입니다. 이를 위해 현장 순찰, 근로자들의 의견 청취 및 개선·보완, 외부 전문기관과의 협업은 물론 협력사의 안전보건활동 동참 독려 및 지원까지 다방면으로 신경 쓰고 있는데요.

다행히 현장 근로자들이 적극적으로 협조해 주셔서 점점 더 안전한 일산발전본부가 되어가는 것 같습니다. 많은 부분들이 좋아졌지만, 안전보건에는 끝이 없다고 생각합니다. 사고는 방심하는 순간 찾아오기 마련이고, 이를 막기 위해 최선을 다하는 한편 사고가 발생한 후에는 재발의 위험이 없도록 적극적으로 조치해야 하죠.

그렇기에 재난안전팀도 항상 긴장의 끈을 놓지 않고 매 업무에 임하겠습니다. 우리 모두 함께 안전하고 건강하고 행복한 일터를 만들어 갑시다!

‘여행의 시작과 마지막이 안전하고 행복할 수 있도록’ 한국공항공사 안전기획부

공항은 일상을 벗어나 새로운 세상을 향해 떠나는 설렘과 다시 돌아온 일상에 대한 반가움이 공존하는 공간이다. 공항에는 여행의 시작과 마지막이 행복한 추억으로 남을 수 있도록, 보이지 않는 곳에서 노력 중인 세심한 손길이 있다. 우리나라 14개 공항의 안전을 책임지는 사람들, 한국공항공사 안전기획부를 소개한다.

글. 박향아 사진. 안용길(도트스튜디오)



왼쪽부터 김원연 과장, 김지현 과장, 김지훈 과장, 정호경 부장, 유동현 과장, 김아현 주임

공항을 찾는 모든 이들의 안전을 책임진다

한국공항공사는 전국 14개 공항과 항공무선표지소 등을 운영하는 공항 운영 전문 공기업이다. 1980년 국제공항관리공단으로 설립되어 올해 42주년을 맞이한 한국공항공사의 핵심가치는 ‘안전’이다. 여객을 태운 항공기의 사고는 심각한 인명과 재산의 피해를 발생하기 때문에 ‘안전 최우선’이라는 사명을 공사 설립부터 지켜왔다.

공항에서는 안전한 항공기 운항과 여객의 편리한 공항 이용을 위해 복합다중시설이 운영되고 있다. 여객청사, 도로 등과 같은 건축물과 항행안전장비, 항공등화, 이착륙 시설 등 공항 시설물을 유지·관리하기 위해 기계·전기·통신 시설이 365일 24시간 운영 중이다. 이들 시설물의 안전을 비롯해 현장에서 작업하는 근로자의 안전, 건설공사 등 도급·발주 사업에서의 안전 등을 총괄·기획하는 부서가 바로 ‘안전기획부’다. 정호경 부장을 필두로 5명의 부원이 한국공항공사의 안전경영을 위한 컨트롤타워 역할을 수행 중이다.

전국 14개 공항에서 근무 중인 인원은 협력업체 포함 약 45,000여 명, 연간 김포공항 이용자 수(코로나 발생 이전 기준)는 약 8천만 명이다. 공항의 모든 시설이 공항 직원과 이용자의 안전과 직결된 만큼, 안전기획부가 느끼는 책임감은 무거울 수밖에 없을 터. “즐거움과 설렘을 안고 공항을 찾는 많은 이들의 안전을 책임지는 만큼, 어느 것 하나 소홀할 수 없다”는 것이 정호경 부장을 비롯한 안전기획부 직원 모두의 마음이다.

한국공항공사의 변함없는 최우선 가치 ‘안전’

‘안전 최우선’이라는 가치 아래, 근로자와 이용자 모두가 안전하고 행복한 공항을 만들기 위해 노력 중인 한국공항공사. 올해 2월, 한국공항공사 13대 사장에 취임한 윤형중 사장은 취임과 동시에 ‘안전경영방침’을 수립했다. 또한 ESG 경영과 함께 안전(Safety)을 기업의 핵심가치로 삼아야 한다는 CEO 철학을 담은 ‘ESSG(Environment, Safety, Social, Governance) 경영 선포식’을 통해, 안전경영 의지를 전 사업장과 근로자에게 다시 한번 전달했다.

‘안전을 최우선으로 조직을 성장 발전시키겠다’라는 경영진의 의지는 전국 14개 공항 등 18개 사업장과 CEO, 경영진을 매칭하는 ‘안전 멘토링 제도’를 통해 더욱더 단단해지고 있다. CEO와 부사장은 전 사업장을, 5명의 본부장은 각각 3~4개 멘토 사업장을 지정하고, 직접 현장을 발로 뛰며 안전 최우선 문화 확산의 주춧돌 역할을 하는 것. 멘티 공항 현장의 안전관리 상태, 코로나 대응 상황, 건설 현장 안전조치 실태 등을 점검하고 현장 근로자와의 지속적인 소통을 이어가는 등 전국 현장 점검으로 안전사고 예방에 총력을 기울이고 있다.

또한 안전조직 개편을 통해 안전경영방침이 효과적으로 시행됨으로써 조직의 변화를 끌어낼 수 있도록 노력 중이다. 가장 먼저 안전기획부를 안전 총괄 기능을 수행하는 전담조직으로 임명하고 역할과 책임을 명확히 부여함으로써, 전사의 유기적인 안전관리가 가능토록 안전조직의 기능을 강화했다. 300인 미만의 중규모 공항에도 법적 의무를 상회하는 전담 안전관리자를 배치해 전국의 모든 공항에서 일하는 근로자, 공항을 찾는 여객들의 안전을 책임지고 있다.





한국공항공사가 중대재해처벌법에 대처하는 법

한국공항공사는 중대재해처벌법 시행 예고 이전부터 안전보건관리체계를 확립, 더욱더 촘촘한 안전망을 구축해왔다. 안전보건방침 및 안전경영계획 수립, 안전전담인력 운영 및 안전예산 편성, 사업장의 안전활동 및 안전점검 시행, 사업장 안전수준 측정 등 ‘계획(P)-활동(D)-검증(C)-환류(A)’ 방식의 안전보건관리체계를 운영하고 있다.

“중대재해처벌법 시행 예고 이후에는 그간의 노력을 디딤돌 삼아, 법규 체계를 빠짐없이 이행할 수 있는 실행체계를 구성하는 일에 집중했습니다. 법규 체계 이행상태를 다시 한번 체크하고 부족한 부분에 대해서 보완하는 것은 물론이고, 공항의 특성을 반영한 신규과제 발굴을 위해 CEO를 중심으로 중대재해처벌법 대응 TF팀을 구성했으며, 분기별 점검을 통해 중대재해처벌법 이행을 철저하게 준비했습니다.”

공사의 중대재해처벌법 대응TF의 가장 중요한 역할은 공사의 안전관리체계와 법에서 요구하는 안전관리체계 간의 간격을 최소화하는 것. 한국공항공사는 복합다중적인 시설물을 운영하는 만큼, 공항운영과 관련된 법령 역시 광범위하다. 공항시설법을 기본으로 건설기술진흥법, 시설물안전법 등 주요 법령을 포함하여 그에 관계되는 세부적 법령인 위험물안전관리법, 소방시설법, 전기안전관리법 등 가짓수도 종류도 적지 않다. 이 중에서 중대재해처벌법에서 요구하는 관계 법령을 식별하고 이에 따른 의무사항이 잘 이행되고 있는지 파악하고 보완하는 것이 공사에서 가장 집중했던 포인트다.

“올해 제작한 ‘안전보건관리체계 운영 매뉴얼’은 중대재해처벌법으로 인한 변화를 현장에 효율적으로 전달하기 위한 매뉴얼로 현장 근로자들의 만족도 역시 높습니다. 우리 공사는 산업안전보건법에서 요구하는 안전관리자·보건관리자 전임 기준을 상회하는 안전관리자 운영으로 전년부터 100인 미만의 중규모 사업장에서 안전관리자를 위탁하지 않고 내부 직원을 선임했습니다.”

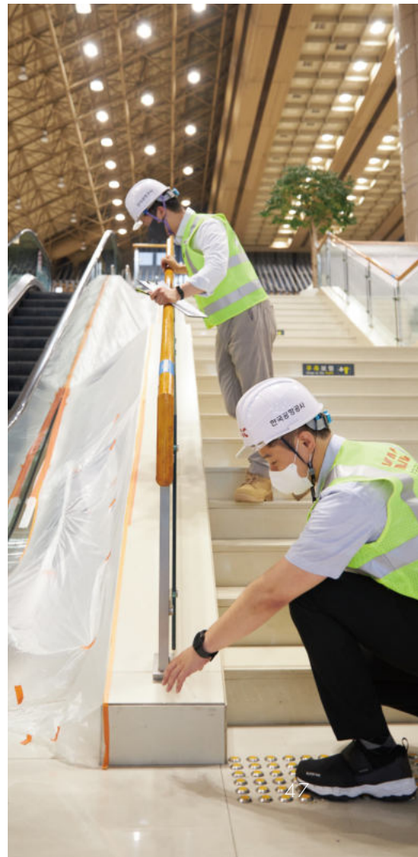
안전보건관리체계 운영 매뉴얼은 중대재해처벌법 중 한국공항공사에 적용되는 법의 체계, 의무 등에 익숙하지 못한 안전관리자들에게 가이드가 되어줌으로써, 중대재해처벌법에 대한 현장의 이해를 돕고 변화를 끌어내는 데 큰 역할을 하고 있다.

안전은 모두가 함께 만들어가는 것

많은 이용객이 안전한 공항에서 여행의 시작과 마지막을 즐길 수 있도록, 끊임없이 고민하며 변화를 만들어가고 있는 한국공항공사 안전기획부. 최근에는 ‘안전보건관리체계 구축·이행 우수사례’에 선정되어, 고용노동부에서 발간한 ‘중대재해처벌법 따라하기’라는 중소기업 중대산업재해 예방을 위한 안내서에 우수사례로 소개되기도 했다.

정호경 안전기획부장은 “안전한 사업장을 만들기 위해서는 안전에 대한 인식이 가장 중요하다”면서 “CEO를 비롯한 경영진부터 현장 근로자까지 안전에 대한 인식 개선이 가장 절실한 과제”라고 다시 한번 강조했다.

“안전은 관련된 일부의 직원에게만 국한된 것이 아닙니다. CEO를 포함한 전 직원이 참여하는 문화로써 자리 잡을 때, 비로소 안전의 진정한 가치가 빛날 수 있습니다. 우수사례로 소개된 것도 더 체계적인 안전체계를 만들기 위해 고민하고 노력한 우리 안전기획부 직원들과 ‘안전’을 최우선 가치에 두고 아낌없는 지원과 지지를 보내준 경영진, 각자의 현장에서 변화를 위해 함께 노력해 준 직원분들이 있었기에 가능했다고 생각합니다. 앞으로도 우리 공사의 전 직원들이 안전하게 일할 수 있는 환경, 이용객들이 안전하게 여행의 시작과 마지막을 즐길 수 있는 공항을 만들기 위해 안전문화가 현장 곳곳에 스며들 수 있도록 최선을 다하겠습니다.”



한국공항공사의 안전보건 TIP

안전작업제도

공항에서는 건설 현장을 비롯해 작업 현장에서 고소 작업, 화재위험작업, 밀폐공간 작업 등 다양한 위험 작업이 발생한다. 이에 따라 국토부 지침에 따른 건설공사 작업 허가제와 산업안전보건법에 따른 작업계획서를 비롯해 공사에서 자체적으로 실시하고 있는 작업 관리제를 통합해 안전작업제도를 운영하고 있으며, 지속해서 현장 직원의 의견을 반영하여 현장 작동성을 강화하고 있다. 본 제도는 작업 계획단계부터 마무리 단계까지 작업 단계별 필요한 안전조치를 시행하고, 감독자가 지속적으로 작업을 모니터링함으로써 안전사고를 최소화하기 위한 것으로, 해당 제도 시행 이후 위험작업에서의 중대사고 발생률은 0%다.



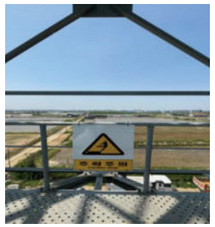
Weekly 안전 섹션

한국공항공사는 산업안전보건법을 비롯한 법정 기준에 따른 교육을 철저하게 시행하고 있다. 이와 함께 안전정보에 대한 지속·반복 학습을 통한 직원의 안전인식을 높이기 위해 'weekly 안전 섹션'을 운영하고 있다. 안전정보의 게시판 게시, 포스터 배포 등의 다양한 방식으로 맞춤형 안전보건 정보를 제공하는 방식이다. 직영 현장뿐만 아니라 사업장 내 모든 원·하청 근로자를 위해 매주 시기별·현장별 맞춤형 정보를 제공하고 있어, 분기별로 실시하는 정기 안전보건교육보다 더욱 효과적이라는 평가를 받고 있다.



안전환경 지원프로그램

각 사업장의 환경 변화와 운영 여건에 따른 현장의 안전환경을 개선하기 위해, 필요한 안전장비를 지원하는 '안전환경 지원프로그램'을 시행하고 있다. 소규모 현장일수록 안전장비를 갖추기 위한 여력이 부족하고 연중 소액사업일수록 추가 예산확보에 어려움이 발생한다는 현장 의견을 반영한 프로그램이다. 작업 현장으로부터 필요한 안전물품을 신청 받아 본사 차원에서 지원해주는 수요자 중심의 지원프로그램인 만큼, 현장의 반응도 긍정적이다. 2021년 처음 시작한 본 프로그램에 대한 수요가 증가하여 올해는 전년보다 대폭 예산을 확대하여 운영할 예정이다.



한국공항공사 안전기획부에게 '안전'이란?



김지현 과장

안전은 조금씩 쌓여가는 **'적금통장'**이다.

많은 안전 활동이 처음에는 '필요가 있을까?', '이런 행위가 도움이 될까?'라는 의구심과 불확실에서 시작됩니다. 하지만 사소한 활동부터 하나씩 해나가는 과정을 통해 구성원의 안전 인식이 차근차근 쌓여가게 되고, 이를 디딤돌 삼아 회사 전체의 안전문화가 형성된다고 생각합니다. 마치 적금통장에 저축하듯 작은 것부터 실천해 나가면, 공항을 이용하는 모든 이용객의 안전을 책임지고, 더 나아가 우리 회사를 단단하게 지탱해 줄 수 있는 큰 자산이 될 것이라 확신합니다.



김지훈 과장

안전은 **'관계 맺음'**이다

공항은 여객, 공항 공사, 항공사, 국가기관 종사자 등 많은 사람이 하나의 살아있는 생명체처럼 유기적 관계를 맺으며 움직이는 공간입니다. 이 복잡한 시스템 안에서 안전을 확보하기 위해서는 구성원 간의 관계 맺음, 소통을 통해 흐름을 읽고 위험요인에 대해서 빠르게 감지하고 대응하는 것이 중요합니다. 그렇기에 안전은, 너와 나, 우리, 서로의 관계 맺음에서 시작된다고 생각합니다.



김원연 과장

안전은 **'복장'**이다.

사람은 입는 옷에 따라 행동이 바뀐다고 합니다. 작업 전 개인 보호구, 안전장구류를 바르게 착용하는 것으로 안전에 대한 기본 자세를 갖춘다면 이후 자연스럽게 작업 중 안전도 확보할 수 있을 것입니다.



김아현 주임

안전은 **'맞팔로우'**다.

안전 업무를 하다 보면 본사의 업무가 현장의 실질적 안전으로 이어지지 않는 경우가 있습니다. 또한, 각 현장에서도 작업자 한 사람의 노력으로 안전한 일터를 완벽히 이루어 낼 수는 없다고 생각합니다. 본사와 현장, 책임자와 작업자 어느 한쪽만 팔로우하는 것이 아니라 서로 관심을 갖고 맞팔로우 할 때 안전한 문화가 만들어진다고 생각합니다.

장시간 서서 일하는 마트계산원

**마트계산원은 고정된 자세로 반복적인 계산 업무를 빠르게 처리한다.
또한 근무시간 중 대부분을 서서 일하기 때문에 비슷한 자세에서 장시간 힘을 주게 된다.
이때 등, 어깨, 목, 팔, 손목, 발목 등 근육과 관절이 손상되는 근골격계 질환의 위험에 쉽게 노출된다.**

참고자료. 「근골격계 질환 예방, 서서하는 작업」, 안전보건공단

근골격계 질환에 노출되는 마트계산원

마트계산원은 고객이 구매한 상품의 가격을 계산하는 업무를 한다. 노동환경건강연구소는 국내 최초로 마트 근로자를 대상으로 근골격계 질환 실태조사를 진행했다. 그 결과에 따르면 응답한 5,177명 중 79%가 하루 평균 6시간 이상 서서 일하고, 85.3%가 '1주일 이상 근골격계 질환 증상이 지속되거나 한 달에 한 번 이상 반복하는 경우'에 해당했다. 56.3%는 근골격계 질환이 의심되었고, 병원에서 치료를 받은 경험이 있다는 근로자도 69.3%였다. 이 설문조사에 응답한 현장 근로자는 97%(4,999명)가 여성이었으며, 50대 이상이 65.7%(3,339명)로 가장 많아 중년 여성 작업자들의 근골격계 질환 발생 위험이 높다는 걸 알 수 있었다.

'작업성 근골격계 질환'은 작업 관련성 위험요인에 의해 근육, 인대, 힘줄, 연골 혹은 뼈나 관련 신경 및 혈관에 통증이나 기능저하를 가져오는 질환을 말한다. 근골격계 질환은 단순 반복 작업을 하거나, 무거운 물건을 다루는 작업 등에 나타난다. 보통 흔히 접하는 요통, 디스크, 관절에 무리한 힘이 가해졌을 때 발생하는 염좌, 목과 어깨를 무리하게 사용하거나 구부리는 작업이 과다하면 생겨나는 근막통증후군 등이 이 질환에 해당한다.

마트계산원은 서서 일하는 시간이 긴 경우가 많기 때문에 근골격계 질환이 발생할 위험이 높다. 규칙적으로 장시간 서서 일하면 발과 허리의 통증, 다리에 부종, 근육 피로, 목과 어깨의 뻣뻣함 등이 발생할 수 있다. 가만히 서 있는 동작이 장기간 지속되면 근육에 공급되어야 할 혈액이 감소된다. 혈액의 흐름이 원활하게 되지 않으면 몸을 바로 유지하는데 사용되는 다리, 허리, 목 등에 통증이 발생하며 일시적으로 움직일 수 없게 되는 현상이 나타나기도 한다. 또한 다리와 발로 공급되는 혈액의 양이 감소해 정맥에 염증을 유발할 수 있으며, 하지 정맥 등과 같은 정맥류 질환이 발생할 수 있고, 힘줄과 인대에 퇴행성 상해로 인해 류마티스성 질환으로 진행될 수 있어 유의해야 한다.

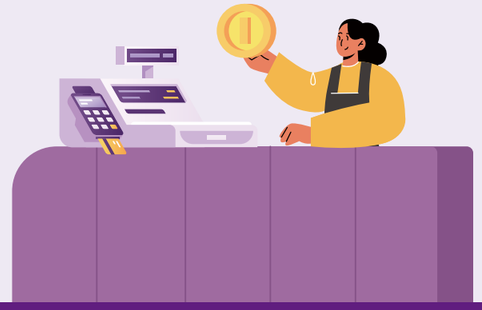


마트계산원에게 발생하는 근골격계 질환 예방법

이런 근골격계 질환을 예방하기 위해 무엇을 해야 할까? 먼저 작업장 환경을 개선하는 것부터 시작해야 한다. 작업대 위의 물건은 일하면서 사용하기 편리한 곳에 배치하고, 딱딱한 모서리에는 보호대를 설치해 부딪힘을 방지한다. 장시간 서 있을 때는 의자와 발판을 사용하도록 한다. 산업안전보건기준에 관한 규칙 제80조에 따르면, 사업주는 지속적으로 서서 일하는 근로자가 작업 중에 때때로 앉을 수 있도록 의자를 비치해야 한다. 이때 근로자는 틈틈이 앉아 휴식을 취하거나 자세를 바꾸도록 한다.

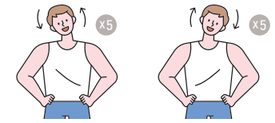
서 있는 장소가 나무, 코르크, 카펫 등과 같은 탄성이 있는 바닥재가 아니라면 피로예방매트를 설치한다. 피로예방매트는 장시간 같은 자세로 서서 작업하는 근로자들의 발의 피로를 줄일 수 있다. 신발이 너무 좁거나 얇으면 통증과 피로도가 높아질 수 있으니 편안한 것을 선택해 착용해야 한다. 발의 모양을 변형시키지 않고, 발꿈치를 강하게 받쳐주며, 발끝을 자유롭고 편하게 움직일 수 있는 것을 고른다.

장시간 서서 일하는 것은 척추에 부담이 될 수 있다. 허리 보호대를 착용해 척추에 가해지는 힘을 감소시키고, 척추를 곧게 해 허리 부상을 방지하자. 반복적으로 상품을 계산하는 작업의 특성상 작업자의 어깨와 목에 긴장을 완화할 수 있도록 팔꿈치와 손목 지지대를 착용하는 것도 좋다.

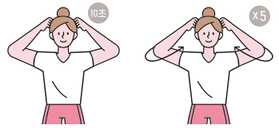


무엇보다 가장 중요한 것은 휴식 시간과 스트레칭이다. 작업 중간에 통증이 오거나 근육이 뭉쳤다고 느끼면 휴식 시간을 갖고 간단한 체조를 한다. 부위별 적절한 스트레칭은 경직되고 혹사되어 뻣뻣해진 몸을 이완시키는데 도움이 된다.

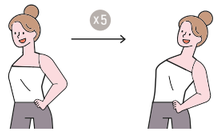
Tip. 틈틈이 하면 좋은 스트레칭



목 운동
어깨를 펴고 목으로 원을 그리며 천천히 5회 돌린다.
반대쪽도 반복한다.



어깨 날개 운동
머리 뒤로 손을 깍지 낀 후 팔꿈치를 뒤 쪽으로
팽팽하게 당겨 10초 동안 유지한다.
앞으로 굽혔다가 다시 펴서 같은 동작을 5회 반복한다.



허리 아치 운동
똑바로 서서 발을 어깨너비만큼 벌리고
손을 허리에 받친 후 숨을 내쉬면서
몸을 등쪽으로 젖힌다. 5회 반복한다.

더 안전한 비파괴검사의 길을 여는 딥아이(DEEP-AI)

한국수력원자력㈜에 입사해 사내벤처기업을 설립한 김기수 대표에게 '딥아이(Deep-AI)'는 단순히 영리를 추구하는 기업이 아니다. 자사가 땀 흘려 개발한 제품을 이용해 위험에 노출된 근로자들이 보다 안전하게 일할 수 있는 환경을 만드는 것이 김 대표가 기업을 설립한 뚜렷한 이유다.

글. 임도현 사진. 안용길(도트스튜디오)



딥아이 김기수 대표

사내벤처기업으로 시작한 딥아이

딥아이는 안전보건공단과 울산창조경제혁신센터가 개최한 '2022 안전 신기술 공모전'에서 대상을 수상한 스타트업이다. 안전 신기술 공모전은 기존 안전산업 제품과 차별화된 혁신적인 안전 신기술을 보유한 스타트업·벤처 및 예비창업자를 발굴하여 육성·지원하기 위해 열린 행사다. 2022 산업안전보건 강조주간을 맞이해 국제안전보건전시회가 열리는 킨텍스 제2전시장 안전 신기술 스타트업존에서 바이어들에게 제품을 소개하고 있는 딥아이 김기수 대표를 만났다.

"딥아이는 한국수력원자력㈜(이하 한수원)의 지원을 받아 출범한 사내벤처기업으로 2021년 9월에 설립됐습니다. 저희는 양질의 빅데이터를 활용한 인공지능 기술을 바탕으로 비파괴검사(ECT, Eddy Current Testing) 자동평가 솔루션을 개발하고 있는데요. 딥아이는 한수원 출신의 비파괴 및 인공지능 분야 등 5명의 전문가들로 구성되어 있습니다."

비파괴검사는 와전류를 이용해 금속 물체 내부의 결함을 찾는 검사 방법으로 발전·에너지, 정유·화학, 생산·제조 분야의 노화된 산업용 플랜트 검사에 쓰인다. 보통 비파괴검사는 수작업에 의한 신호 수집으로 이루어진다.

"한수원에서 비파괴검사 현장감독 업무를 했습니다. 현장에선 해마다 비파괴검사로 연간 450여억 원의 많은 비용을 씁니다. 작업자가 육안으로 신호를 평가하는 방식이라 평가자의 숙련도와 컨디션에 따라 결과가 좌우되기도 하죠. 오류를 잡아내기 위해 많은 인원이 크로스 체크하다보니 많은 시간이 소요되고요. 신호를 수집하는 작업자에게 방사능과 유해화학물질에 노출될 수 있는 위험도 있습니다. 이런 문제들을 해결해야 한다고 생각했고 마음 맞는 동료들과 아이디어를 모아 사내벤처를 창업하게 됐어요."

땀과 시간이 빚어낸 인공지능 비파괴검사 솔루션

사람이 직접 검사결과를 평가하는 기존 비파괴검사의 문제 요소를 극복할 수 있도록 김 대표가 선택한 최선의 솔루션은 바로 '인공지능(AI)'. 빅데이터와 결합한 인공지능 기술을 활용할 수 있으려면 'AI'와 '로봇 기술', '비파괴검사 노하우' 세 가지 요소가 완벽하게 맞아야 하는데 김 대표는 이 기술을 개발하기 위해 고군분투한다.

"저와 팀원들은 퇴근 후 밤 10시까지 울산정보산업진흥원에서 교육을 받고, 틈나면 울산과학기술원(UNIST) 교수님을 찾아가 자문을 구하며 연구했습니다. 매일 새벽 2~3시가 되어서야 하루를 마감하고 잠깐 눈을 부친 후 출근해서 다시 업무를 하는 강행군을 반복했죠."

이렇게 딥아이가 개발한 비파괴검사 솔루션은 크게 두 가지다. 하나는 한수원이 보유하고 있는 2,000만여 개 비파괴검사의 데이터를 바탕으로 개발된 자동평가 모델인 'Deep-AI'다. 이 솔루션은 기존에 사용된 Rule Base 방식의 자동평가 시스템과 비교할 때 열화에 따른 노이즈가 발생하는 상황에도 97.1%의 정확도를 자랑하며, 별도의 세팅 작업이 필요 없기 때문에 기존보다 3~5배 빠른 검사가 가능하다. 다른 하나는 협동 및 컴퓨터 기술을 상호 결합해 자동으로 신호를 수집하고 튜브 청소를 진행하는 'AI-ROBO'이다. 기존 방식보다 작업 시간이 1.5배 빠르며, 사람이 작업하기 힘든 밀폐공간이나 고소현장에 투입해 인명사고를 원천적으로 차단할 수 있다는 장점이 있다.

"딥아이의 솔루션은 실증 단계를 앞두고 있습니다. 올해 8월부터는 한국동서발전, 한국서부발전, 한국남부발전과 현장실증화 시험에 대해 협의를 마쳤고요. 현재 베트남에도 수출을 타진 중입니다. 아직 상용화된 기술이 아니라서 베트남에서는 베타테스트 차원으로 진행하고 있는데 발전소나 화학플랜트 등을 상대로 수출이 이루어질 수 있도록 노력할 계획입니다."

산업 현장의 안전을 위해 노력할 것

"위험한 환경에서 작업하다 사고가 나는 협력업체 직원들의 소식을 듣게 됩니다. 언젠가는 딥아이 비파괴검사 솔루션의 라이센스를 오픈할 계획을 하고 있습니다. 위험에 노출된 산업 현장의 근로자들이 무료로 사용할 수 있게 되어 '위험의 외주화'라는 말이 사라지는데 도움이 되면 좋겠습니다."

딥아이는 사내 인큐베이팅을 마치고 벤처기업으로 독립을 준비하고 있다. 김기수 대표에게 딥아이는 꿈의 결실이자, 오랫동안 마음속에 품어온 기업 이념을 실천할 장이기도 하다. 김기수 대표는 자신이 추구하는 기업의 사명을 '선한 영향력'이라 표현한다.

"기업은 사람들에게 이로운 일을 해야 한다고 생각합니다. 딥아이에서 개발된 솔루션으로 근로자들이 다치지 않고 안전한 환경에서 일할 수 있으면 좋겠습니다. 그게 바로 제가 창업을 결심한 동기이자 꿈입니다."



AR-100 : ECT Probe 자동 인입, 인출 및 Tube 세정 장비

AIROBO-100 : Computer Vision 기반의 ECT 자동 검사 로봇



방화설비를 구축하게 된 조엘마 빌딩 화재

조엘마 빌딩은 브라질 상파울루 시내 중심에 1971년 건축된 25층 빌딩이었다. 은행, 변호사 사무실 등이 있는 상업용 건물로 수많은 사람들이 오가는 건물이었다.

1974년 2월 1일, 오전 8시 50분 조엘마 빌딩 12층에 있는 한 사무실 에어컨 전선에 합선이 발생했다. 불은 커튼에 옮겨붙으며 순식간에 주변으로 번졌고 중앙 계단을 통해 확산되었다. 당시 건물은 목화, 나무 등의 섬유질에서 천연적으로 생성되는 고체, 종이나 레이온, 셀로판 등의 원료가 되는 셀룰로오스로 코팅된 타일로 내부가 장식되어 있어서 화재에 취약했다. 나무로 된 가구와 종이 서류로 넘쳐난 이 건물에는 비상탈출구도 없이 중앙 계단만 하나 있었고, 방화벽, 스프링클러도 설치되어 있지 않았다.



건물 안에는 750여 명이 있었는데 300여 명은 계단과 엘리베이터를 타고 탈출하는데 성공했지만, 엘리베이터에 갇혀 사망한 사람도 있었다. 사다리차와 헬기를 동원했지만 무섭게 번지는 불길에 건물로 접근하지 못해 구조의 어려움을 겪었다.

12층부터 25층까지 각층의 방은 순식간에 화염에 휩싸여 1,000°C까지 온도가 치솟는 플래쉬오버가 진행되어 빠져나오지 못하고 사망한 사람들이 많았다. 열기를 버티지 못해 뛰어내려 죽은 사람들도 있었고, 옥상으로 간신히 대피한 100여 명은 불이 사그라들고 나서야 구조될 수 있었다. 불은 오후 12시가 다 돼서야 꺼졌다.

이 화재로 189명이 죽고, 300여 명이 부상을 입었다. 조엘마 빌딩 화재는 고층 빌딩 관련 사고 중 9.11 테러를 제외하고 가장 많은 희생자가 나온 화재 참사로 기록됐다.

화재로 참사를 겪은 이후 빌딩 내 안전시설의 필요성이 높아졌고, 브라질은 물론 전 세계적으로 스프링클러, 비상구, 비상계단, 방화벽 등을 설치하는 계기가 되었다. 미국은 23m 이상 높이의 빌딩에는 반드시 헬기장을 설치, 비상 시 헬기가 착륙할 수 있는 법을 제정했다.

떨어짐 예방 콘텐츠로 안전작업 하세요!



VR

나를 살린 꿈, 개구부 떨어짐!



VR

달비계 떨어짐! 안전한 로프 사용은 필수입니다.



동영상

당신의 선택! 지게차 포크 떨어짐



OPS

이동식 사다리 안전작업, 이것만은 꼭 준수하세요!



OPS

에어컨 실외기 설치·수리 시 떨어짐 사고 사례



포스터

산업 현장 안전보건수칙 10계명 포스터(외국인)



리플릿

건설업 떨어짐 예방 카드북(외국인)

다운로드 방법

안전보건공단 홈페이지
(www.kosha.or.kr)
▶ 자료마당 ▶ 통합자료실
▶ '떨어짐' 키워드 검색

스티커, 포스터 택배로 받는 방법

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



포스터

비계작업 떨어짐 예방

오늘도 툰툰!
안전히 툰툰!

2022년
산업안전 웹툰 공모전

세상을 바꾸는 웹툰 공모전

CJ ENM | sba 서울산업진흥원 | 산업재해예방 안전보건공단

공모일정

*상기 일정은 변동될 수 있습니다.

홈페이지	http://safetytoon.kr/
공고기간	2022.7.18.(월)~9.30.(금)
접수기간	2022.9.1.(목)~9.30.(금)

공모주제

산업재해 또는 산업안전보건 (장르 제한 없음)

산업안전, 산업재해에 대한 내용은 ***핵심 모티브**로만 활용하고,
산재 및 안전보건 주제가 희화화 되지 않도록 유의

* 핵심모티브 : 산업재해로 인한 후유증, 가족과의 이별 등을 소재로 한 인물 설정,
산업재해 사고를 둘러 싼 비리를 조사하는 수사물 등 사건의 설정 등

참가대상

대한민국 국민이라면 누구나

* 개인 또는 팀 참여 가능

응모조건

단편 (최소 70컷 이상)

작품형식

완결 스토리 1화

* 스크롤뷰 형식 / 가로 720px 세로 제한 없음
jpg /png 파일로 제출 (해상도 300dpi)

연재 방식

공단 보유 채널 (홈페이지, 블로그 등) 게시

시상내역

총 2,600만 원 상금 총 6명 (또는 팀) 수상

대상	안전보건공단이사장상	1명 (또는 팀)	1,000만 원
최우수상	CJ ENM대표이사상 서울산업진흥원대표이사상	2명 (또는 팀)	각 500만 원
우수상	안전보건공단이사장상 CJ ENM대표이사상 서울산업진흥원대표이사상	3명 (또는 팀)	각 200만 원

수상자 특전

- **당선작 중 우수작품의 경우 CJ ENM에서 영상화를 포함한 2차 사업 검토 (당선 후 6개월)**
- **SBA 기업 네트워크를 통한 사업화 연계 지원 검토**
(ex. 당선된 작품에 대한 전문 웹툰 기업체의 피드백 및 사업화 코칭 등)

접수방법

공식 홈페이지 (safetytoon.kr)를
통해 공모요강 다운로드 후 이메일 접수

접수메일

koshacontest@gmail.com

기타 문의사항도 상기 메일을 통해 접수

* 유의사항
- 1인이 여러 개 원고(3개 이내) 응모 가능 (단, 수상은 1작품만 가능)
- 응모자 본인이 저작권을 보유한 순수 창작물로 공동 작업인 경우 참여자들의 응모 동의 필수
- 상업적 목적으로 발표된 적이 없는 작품으로 작품에 사용하는 이미지는
저작권/초상권 문제가 없어야 함
- 선정 이후라도 응모조건에 부합하지 않을 경우 수상 취소될 수 있음
- 당선된 후라도 타 공모전 수상이나 상업적 활용 또는 타 작품의 표절, 도용, 모방작은 당선 취소 및 상금을 회수
- 지원 작품이 제안된 제출 기준에 맞지 않는 경우 심사 대상에서 제외 될 수 있으며
상금의 경우 제세공과금 본인 부담 (상금의 4.4%)
- 응모된 작품에 대한 저작권은 응모자에게 있으며, 안전보건공단은 수상작에 한하여 당선자와
합의를 통한 동의를 얻어 비영리목적의 복제 및 배포, 2차 저작물 제작 등에 활용할 수 있음

Safety Life

안전 세계여행
"골목길은 마음껏 뛰어노는 곳"
교통안전 선진국, 네덜란드

안전, 원리가 궁금해
물 위의 생명줄, 구명조끼

안전 그린 생활
한 철 입고 버리는 옷?
지구를 망치는 패스트패션

미디어 속 안전
세상이 아무리 야속해도
위험한 행동은 안 돼요~!
영화 <불도저에 탄 소녀> 속 안전

“골목길은 마음껏 뛰어노는 곳” 교통안전 선진국, 네덜란드



**네덜란드의 보행자 사망율은 100만 명당 23명으로 세계에서 가장 낮은 수준이다.
‘길에서는 언제나 사람이 먼저, 특히 골목길은 아이들이 마음껏 뛰어놀 수 있는 곳이어야 한다’는
생각으로 시작된 ‘본엘프’ 제도 덕분이다. 1970년대, 아이들의 목숨을 지키기 위해
시민들이 캠페인을 벌이며 시작된 이 제도는 뉴질랜드 전역으로 퍼져 네덜란드 국민의 소중한 목숨을 지키고 있다.**

글. 성소영

본엘프의 핵심, 차보다 ‘보행자’가 중요하다

우리나라에서 발생하는 교통사고 사망자는 연간 3,000여 명에 달한다. 그중 40%가 보행자 사망 사고로 이는 OECD 평균(20.5%)의 2배에 해당하는 수치다. 이렇게 보행자 사고가 빈번한 이유는 인도와 차도의 구분이 모호한 골목길이 많기 때문이다. 사람과 자동차, 오토바이가 뒤엉켜 움직이는 좁은 길은 특히 노약자에게 더욱 위협적이다.

네덜란드에서는 ‘본엘프(Woonerf)’ 제도를 통해 이 문제를 슬기롭게 해결했다. 본엘프의 핵심은 ‘차’가 아닌 ‘보행자’가 먼저라는 생각의 전환이다. 스쿨존, 골목길, 야외주차장, 문화시설 인근의 도로 등 사람이 많이 다니는 길 위에서 가장 중심이 되는 것은 단연 사람이라는 인식을 통해 네덜란드에서는 골목길을 주민들의 만남과 소통의 장소로 변모시켰다.

가장 눈에 띄는 것은 도로의 디자인이다. 본엘프는 얼핏 도로 전체가 보행자 전용인 것처럼 보인다. 인도뿐 아니라 차도에도 보도블록을 깔아 모든 길이 인도처럼 보이도록 만들었기 때문이다. 이 시각적인 효과 덕분에 본엘프 도로에 들어선 운전자는 자동으로 속도를 줄이게 된다. 이뿐 아니라 인위적으로 도로를 구불구불하게 설계하고, 횡단보도 인근에는 과속방지턱을 만들어 차량이 속도를 내서 달리는 것을 물리적으로 규제한다. 또 도로와 인도 사이에는 경계석을 설치해 차량이 인도를 침범하는 것을 막고 있다.

아이들을 지키는 마음에서 시작되다

네덜란드에 본엘프가 처음으로 도입된 것은 1976년이다. 당시 네덜란드 남서부의 델프트 시에서는 산업이 급속도로 발달하며 도시가 점점 커지고 있었다. 자연스레 차량의 통행량 또한 증가했는데, 골목을 통행하는 차량에 대한 법적인 제재가 미비하다 보니 주택단지의 도로에서 어린이 교통사고 사망 사고가 빈번하게 발생했다.

아이들을 사고로부터 지키기 위해 델프트 시 주민들은 도로에 펜스를 설치하는 등 여러 가지 안전조치를 취했지만, 좁은 골목길에서 이는 무용지물이었다. 이후로도 수차례 어린이 사고가 연이어 발생하면서, 사고로 자녀를 잃은 부모들이 “Stop de Kindernoord(아동 살해를 중단하라)”라는 이름의 재단을 설립하고, 시민들이 거리로 나와 캠페인을 진행하며 본엘프가 법적으로 도입되었다. 그때부터 본엘프 제도는 네덜란드 전역에 확대됐고, 이제는 생활의 일부가 됐다. 실제로 네덜란드 도로교통법에서는 언제나 보행자의 안전이 우선이다.



암스테르담 골목

'본엘프 도로에서 보행자는 도로 위에서 마음껏 놀아도 상관없다'는 사실이 법에 규정되어 있을 정도다. 이 도로에서 차량은 사람의 보행속도보다 빨리 운전할 수 없고, 보행자의 경로를 방해해서도 안 된다.
본엘프는 현재 세계 각국에 도입되어 보행자의 안전을 도모하고 있다. 일본, 독일, 영국, 스위스, 오스트리아 등이다. '템포 30존'이라는 이름으로 네덜란드의 본엘프를 차용한 도로를 설치한 독일에서는 도로를 오가는 차량의 평균 시속이 3~8km 가량 떨어지고, 교통사고 또한 3분의 2로 줄어든 것을 확인할 수 있었다.


암스테르담 담 광장

문화예술의 도시, 암스테르담 여행

교통안전 선진국인 네덜란드는 여행을 하기에도 안전한 나라다. 특히 수도 '암스테르담'은 작은 규모임에도 갖가지 문화예술을 만날 수 있는 알찬 여행지다. 암스테르담의 공항은 세계 최고 수준인 데다가, 도로와 철도망이 잘 정비되어 있어 이 작은 도시에는 매일 관광객이 북적인다. 암스테르담은 강 하구에 둑을 쌓아 세운 도시이기 때문에 곳곳에서 운하와 낭만적인 다리를 볼 수 있다. 아치형 다리 밑으로 조각배가 지나가는 풍경은 암스테르담의 아름다운 자랑이다.
암스테르담에는 특히 박물관과 미술관이 많다. 역사적 건축물을 포함하면 7,000여 곳의 문화예술 명소가 있을 정도. 그중에서도 1885년 개관한 '국립미술관'은 네덜란드 최대 미술관으로 유럽에서 최초로 건축된 미술품 전시공간이다. 암스테르담을 대표하는 예술가로는 '반 고흐'가 있다. 그는 사후에 세계적으로 명성을 떨친 작가인 만큼, 생전에 그린 초기 작품은 거의 팔리지 않았다고 한다. 덕분에 반 고흐 미술관에서 이를 전시할 수 있었다. 이곳에는 고흐의 초기 스케치를 비롯해 유화 200여 점, 소묘 500여 점, 편지 700여 통 등을 소장하고 있다.
문학을 사랑하는 관광객이라면 〈안네의 일기〉의 주인공 '안네 프랑크의 집'을 들러보길 권한다. 제2차 세계대전 중 유대인 박해로 희생당한 안네 프랑크가 살았던 집이 현재는 박물관으로 운영되고 있다. 〈안네의 일기〉에 등장하는 비밀계단을 비롯해 13세였던 당시 안네의 방에 붙은 브로마이드까지 그대로 남아 있어 생생한 현장감이 느껴진다.
암스테르담의 관광객이라면 누구나 '담 광장'을 지나게 된다. 이곳은 1270년, 암스텔 강을 둑으로 막아 조성한 광장으로 왕궁, 교회, 백화점, 호텔 등으로 둘러싸여 있는 도시의 중심이다. 쇼핑센터와 레스토랑이 즐비해 온종일 시간을 보내기에 좋다.

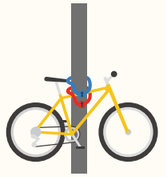
담 광장에서 도보로 10분만 걸으면 '싱얼 꽃 시장'에 도착한다. 다양한 꽃씨와 꽃, 구근을 판매하는 곳으로 총천연색의 꽃이 가득해 그 길을 걷는 것만으로도 기분이 좋아진다. 여행 중에는 꼭 자전거를 빌려서 타보기를 추천한다. "암스테르담은 사람보다 자전거가 많다"는 말이 있을 정도로, 현지인들의 주된 이동수단이 자전거이기 때문이다. 도시 곳곳에 자전거 대여소가 있는 데다 지형이 평탄하고 도로와 지도가 잘 갖춰져 있어 관광객이 타기에도 좋다. 암스테르담에서 꼭 가봐야 할 명소들은 자전거 투어로도 충분히 이동이 가능하다.

Tip. 암스테르담을 안전하게 여행하는 법



소매치기에 대비한다

암스테르담은 비교적 안전한 도시이지만, 유럽이기 때문에 소매치기에 유의해야 한다. 여행 중에는 웬만하면 카드를 가지고 다니고, 현금은 깊숙한 옷 속에 숨기는 게 좋다. 우리나라처럼 카페 테이블에 지갑이나 스마트폰 등을 올려두고 자리를 비우면 곧바로 도난을 당할 수 있다. 소매치기들은 여행객에게 접근해 말을 건 뒤, 주의를 분산시켜 물건을 훔치므로 갑자기 말을 거는 사람이 있다면 경계해야한다.



자전거 보관에 주의한다

자전거를 대여했다면 보관에 항상 주의해야 한다. 자전거를 잠시 세워둘 때는 반드시 2개 이상의 자물쇠를 사용해 구조물에 묶어놓고, 동행이 있다면 자전거를 각각 떨어진 위치에 대는 것이 좋다. 한 번에 두 대의 자전거를 모두 잃어버릴 수 있기 때문이다. 가장 안전한 것은 '공공 자전거 주차장'에 주차를 하는 것. 정부에서 운영하는 곳으로 안전사고에 대비할 수 있다.


네덜란드 암스테르담

물 위의 생명줄, 구명조끼


팽창형 구명조끼

행정안전부가 발표한 '최근 5년간 물놀이 사망사고 현황' 자료에 따르면 2017년부터 2021년까지 물놀이 사고 사망자는 모두 147명이었다. 그중 132명이 7~8월에 집중적으로 사망했다. 여름철 물놀이 사고를 예방할 수 있는 필수품은 바로 구명조끼다.

글. 최소희

구명조끼의 작동원리는 '부력'

구명조끼는 부력을 이용해 우리 몸이 물속으로 가라앉지 않게 해주는 안전 기구다. '부력'이란 유체에 잠긴 물체를 중력 반대 방향으로 밀어내는 힘을 말한다. 물체의 중력보다 부력의 크기가 크면 뜨게 되고, 반대로 중력보다 부력이 작으면 가라앉는다. 그렇다면 이 부력의 크기는 어떻게 결정되는 걸까? 유체 속 물체에 가해지는 부력의 크기는 물체의 밀도와 부피에 따라 결정된다. 밀도가 낮은 경우 무게에 비해 부피가 커지면서 부력도 많이 받게 되고, 반대로 밀도가 높은 경우 부피가 작아지면서 부력을 적게 받게 된다.

팽창형과 부력소재형 구명조끼의 차이는?

구명조끼는 강력한 부력을 생성해 우리 몸을 물 위에 떠있게 한다. 우리 몸은 물과 비슷한 밀도를 가지고 있어 가만히 있어도 수면에 뜰 수 있지만, 위급 상황에서 다양한 변수에 대비하기 위해서는 반드시 구명조끼를 착용해야 한다. 구명조끼는 크게 공기나 가스를 불어넣어서 부풀어 오르는 '팽창형'과 원래부터 부력을 지닌 폼 등의 소재를 이용하는 '부력소재형'으로 나뉜다. '팽창형 구명조끼'는 평소에는 작게 접어져 있다가 사용 시 가스나 공기가 주입되는 방식이다. 팽창 방식에 따라 위급 시 자동으로 팽창하는 자동식, 끈을 당기면 팽창하는 반자동식, 입으로 직접 공기를 불어넣는 수동으로 나뉜다. 자동 팽창식 구명조끼는 보관이 용이하며 위급상황에서 빠르고 간편하게 사용할 수 있어 비행기 등에서 가장 많이 사용된다. 자동 팽창식 구명조끼에는 인플레이터라는 가스발생 장치가 장착되어 있는데 인플레이터는 보빈, 링, 이산화탄소 실린더로 이뤄져 있다. 구명조끼가 물에 빠지면 보빈이 수분을 감지해 녹으면서 링을 위로 올려 이산화탄소 실린더에 구멍을 낸다. 그러면 구명조끼 튜브에 이산화탄소가 주입돼 팽창되는 원리다. 종종 보빈이 공기 중 습기에 연화되어 팽창하거나 링과 연결돼 있는 끈이 느슨해져 제대로 작동하지 않는 경우가 있으니 반드시 주기적인 점검이 필요하다.

'부력소재형 구명조끼'는 일반적으로 폴리염화비닐, 폴리에틸렌 등으로 만들어진 플라스틱 폼이 내장되어 소재 자체만으로 부력을 받을 수 있게 한 방식이다. 부피가 커 보관이 어렵다는 단점이 있지만, 단순한 원리이기 때문에 고장의 염려가 거의 없다. 또한 부력의 크기에 따라 레벨이 나뉘는데 우리가 흔히 떠올리는 빨간 조끼는 대부분 5kg 정도의 작은 부력으로 잔잔한 물에 간신히 떠있을 수 있는 정도이다. 부력이 10kg이 돼도 파도가 거칠면 위험할 수 있기 때문에 바다에서의 생존용으로는 적합하지 않다. 15kg 이상의 부력부터는 먼바다 등의 거친 상황에서도 사용할 수 있으며 수영을 하지 못하거나 정신을 잃은 상태에서도 사용자의 얼굴이 위로 뜨게 바로잡아줄 수 있다. 부력소재형 구명조끼는 직사각형 모양의 부력재 형태로 가운데 있는 구멍에 머리를 끼우는 방식이다. 거동이 불편해지고 실내에 물이 들어차면 몸이 천장에 눌릴 수 있기 때문에 반드시 위급상황에서 탈출하고 난 후에 입어야 한다.

부력소재형 구명조끼

생명을 지키는 안전조끼 착용법

해양경찰청 통계에 따르면 연안 사고 사망자의 90%가 구명조끼를 입지 않은 상태로 발견되었다. 구명조끼를 안전필수품이 아닌 입기 귀찮은 것으로 생각하거나 수영을 할 줄 알아서 착용하지 않아도 된다고 생각하는 등 잘못된 인식과 안전불감증이 사고를 불러온다.

물놀이 안전 필수품인 구명조끼는 올바르게 착용하는 것이 중요하다. 먼저 나의 체형과 체중에 맞는 구명조끼를 골라야 한다. 구명조끼가 너무 크면 물에 떴을 때 조끼가 얼굴 위로 올라가고, 너무 작으면 물 위에 뜨기 어렵다. 부력 레벨을 확인하고 사용 용도와 나의 신체에 맞는 것을 고르자. 적당한 구명조끼를 골랐다면 올바르게 착용할 차례다. 버클이나 지퍼를 이용해 몸에 맞게 조끼를 조여야 하는데, 머리 위로 양팔을 똑바로 들었을 때 몸과 조끼 사이에 여유 공간 없이 밀착 되어야 한다. 친구에게 팔 구멍의 윗부분을 잡고 부드럽게 당겨보라고 해볼 것. 특히 다리 사이로 줄을 끼우고 고정하는 버클은 많은 사람들이 소홀하게 여긴다. 하체와 연결된 버클이 없다면 물에 빠졌을 때 구명조끼가 신체에서 이탈할 위험이 높기 때문에 하체를 받쳐줄 수 있는 안전장치를 필수로 확인하자.

TIP

구명조끼 제품별 안전기준과 용도



구 분	안전기준 (최소 부력 40kg 기준 시)	용도	관련 법령
스포츠형 구명복	75N 이상	해변가, 악천후 조건 등에서 사용	전기용품 및 생활용품안전관리법(안전확인 대상)
부력 보조복	35N 이상	안전요원이 있는 보호 시설 인근에서만 사용	
수영 보조용품 (착용형)	25N 이상	안전확보와 상관없는 단순 수영보조기구	어린이제품안전특별법 (안전인증 대상)

*N은 최소 부력 / 출처 : 산업통상자원부

한 철 입고 버리는 옷? 지구를 망치는 패스트패션

의류 산업은 전 세계 탄소 배출량의 약 10%, 폐수 배출량의 약 20%를 차지할 정도로 환경에 큰 영향을 미친다. 특히 패스트패션 (Fast Fashion)의 등장 이후 의류 폐기물의 양이 급격하게 늘어나면서 패션 산업은 환경 파괴의 주범으로 떠올랐다.

글. 전하영



제조부터 폐기까지, 환경을 위협하는 의류 산업

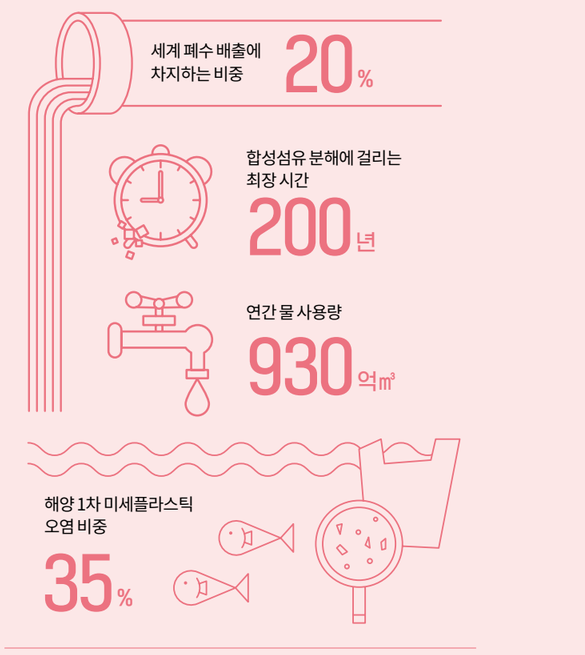
많은 사람들이 습관처럼 옷장 안에 가득한 옷들을 보면서도 “입을 옷이 하나도 없다”고 말하며 새 옷을 살 준비를 한다. 물론 새 옷을 사는 것은 즐거운 일이지만 옷 한 벌을 만들고, 입고, 버리기까지 발생하는 환경 오염을 생각한다면 한 번쯤 우리의 습관을 돌아볼 필요가 있다.

우리가 쉽게 입고 버리는 티셔츠 1장을 만드는 데에도 약 2,700리터의 물이 필요하다. 티셔츠의 주재료인 면화를 재배하기 위해서는 전 세계 사용량의 24%에 달하는 양의 살충제가 사용된다. 옷을 염색하고 제조하는 과정에서 사용되는 염료와 표백제 등 화학제품 역시 수질오염을 일으킨다. 섬유 공장에서 흘러나온 폐수에는 보통 납, 수은, 비소와 같은 유해 물질이 함유돼 있다. 이 독성 폐수는 수생생물과 야생동물뿐 아니라 사람의 생명까지 위협하게 된다. 이렇게 의류 제조 과정에서 배출되는 폐수의 양은 전 세계 폐수 배출량에서 약 20%를 차지하는 양이다.

의류에서 발생하는 미세플라스틱 문제도 심각하다. 폴리에스터나 나일론 등 합성섬유 의류는 세탁할 때마다 미세플라스틱이 방출된다. 이렇게 하천과 바다로 흘러 들어가는 미세플라스틱의 양은 연간 100만 톤에 이른다. 해양에 유입되는 전체 미세플라스틱 중 약 35%가 옷에서 발생하는 셈이다. 해양 생태계에 축적된 미세플라스틱은 어류를 통해 결국 우리 몸속으로 들어온다.

의류를 생산하고, 운송하고, 폐기하기까지 발생하는 탄소 배출량은 연간 33억 톤에 달한다. 이는 항공기와 선박의 탄소 배출량을 합친 것보다도 많은 양이다. 의류 폐기물의 재활용률이 매우 낮은 것도 문제다. 우리나라는 대부분의 폐섬유를 소각, 매립하고 있는데 매립된 합성 의류는 토양과 지하수를 오염시키고 유독가스를 배출한다. 소각하는 경우에는 이산화탄소와 대기오염 물질을 배출해 지구온난화를 가속화한다.

패션 산업이 환경에 미치는 영향



의류 소비를 부추기는 패스트패션

패션 산업의 환경 파괴 문제가 지금처럼 심각해진 것은 패스트패션의 등장과 관계가 깊다. 패스트패션은 최신 유행을 반영해 패스트푸드처럼 빠르고 저렴하게 생산·유통되는 패션을 말한다.

전 세계적으로 패스트패션 열풍이 시작된 것은 2000년대 초반. 트렌디한 디자인의 옷을 저렴한 가격에 1~2주 단위로 빠르게 쏟아내는 패스트패션 브랜드에 젊은 소비자들은 열광했다. 하지만 값싸고 질이 떨어지는 패스트패션은 '한 계절 입고 버리는 옷'으로 인식돼 사람들의 옷 소비 주기를 짧아지게 만들었다. 2017년 국내의 한 조사에 따르면 패스트패션을 선호하는 소비자들은 1년 동안 약 78벌의 옷을 구입했다. 그리고 1년간 버려지는 전체 의류의 양은 무려 7억 벌에 달했다. 구매 후 채 10번도 입지 않고 버려지는 옷들도 많았다. 쉽게 구매한 만큼 쉽게 버려진 옷들은 그대로 의류 폐기물이 되어 매립되거나 불태워지며 탄소와 유해 물질을 배출한다. 한때 무분별하게 옷을 찍어낸 패스트패션 브랜드들이 엄청난 양의 재고를 불태우는 방식으로 폐기해 논란이 됐다.

이처럼 유행에 맞춰 더 많은 옷을 빠르게 소비하는 패스트패션의 흐름이 지속된다면 환경 오염의 속도도 계속 가속화될 것이다. 그로 인한 피해는 고스란히 우리에게 돌아올 수밖에 없다. 최근에는 패션 업계에도 환경에 관한 이슈가 대두되면서 점차 패스트패션의 종말을 점치는 목소리가 나오고 있다. 패스트패션 브랜드들 역시 합성 섬유 대신 대체 소재를 사용한 제품을 선보이는 등 조금씩 자체적인 변화를 해나가는 추세다.



이제 '지속 가능한 패션'의 시대



패션 산업에서 발생하는 환경 오염을 줄이는 가장 확실한 방법은 우리가 옷장의 옷을 더 오래 입고 덜 소비하는 것이다. 옷을 입는 횟수를 기존보다 2배 늘리면 의류 산업의 탄소 배출량을 44%까지 감축할 수 있다는 연구 결과도 있다. 점차 패스트패션의 문제점에 공감하는 사람들이 많아지면서 '지속 가능한 패션'을 위한 다양한 방법이 등장하고 있다.

가장 대표적인 것으로 패스트패션에 대항하는 개념인 '슬로우 패션(Slow Fashion)'이 있다. 슬로우 패션은 유행을 따르기보다 오래 입을 수 있는 옷을 생산하고 구매함으로써 옷의 소비 속도를 늦추는 패션 경향을 말한다. 중고 의류를 입거나 의류 소비량을 줄이는 것 모두 슬로우 패션 운동에 포함된다. 유행에 민감하지만 가치 소비를 지향하는 MZ세대도 점차 패스트패션에서 슬로우 패션 쪽으로 관심을 돌리고 있다.

슬로우 패션에서 한발 더 나아가 의류의 소재부터 제작, 가공, 유통 과정까지 모든 단계에서 환경과 생태계를 고려한 패션을 '컨셔스 패션(Conscious Fashion)', 또는 '에코 패션(Eco Fashion)'이라 한다. 컨셔스 패션은 천연 소재나 업사이클링 소재를 사용한 것을 말한다. 천연 소재는 합성 소재에 비해 자연 분해와 재활용이 쉽고 제조 과정에서의 탄소 배출량도 훨씬 적다. 폐섬유나 재고를 재활용해 새로운 제품을 만드는 업사이클링 패션도 점차 다양화되고 있어 지속 가능한 패션에 대한 선택의 폭도 넓어지고 있다.



지속가능한의(衣)생활실천법

1. 오래 입을 수 있는 옷 구매하기
2. 불필요한 의류 구매 자제하기
3. 유행 지난 옷은 수선해서 입기
4. 기부 또는 교환해 입기
5. 친환경·업사이클링 중고 의류 구매하기

세상이 아무리 야속해도 위험한 행동은 안 돼요~!

영화 <불도저에 탄 소녀> 속 안전

어느 날, 평범한 가족 앞에
예기치 못한 불행이 몰아닥친다.
영문도 모른 채 당하고만 있을 수는 없다.
불도저를 타고 사회의 부조리를
깨부수려는 소녀.
그녀의 분노는 세상을 바꿀 수 있을까?
영화 <불도저를 탄 소녀> 속
위험한 상황은 주인공 소녀의
분노만큼이나 아찔하다.

글. 최소희 사진 출처. 고집스튜디오



음주운전으로 무너진 일상

영화 〈불도저에 탄 소녀〉는 아빠가 있는 소녀 가장의 분투기를 그렸다. 혜영(김혜윤 분)은 걸핏하면 경찰서에 불려 다니는 비행청소년이다. 자신을 가르치려 들거나 깔보는 이가 있다면 앞뒤 재지 않고 달려들어 문제를 만든다. 혜영은 과거 경마에 빠져 살았던 아빠(박혁권 분)와 자신을 따뜻하게 품어주지 않는 세상을 원망하며 살아간다. 방황했던 과거를 청산하고 '해적의 짬뽕'이라는 음식점을 운영하며 성실히 살아가는 아빠 본진. 그는 자신의 일에 보람을 느끼며 '맛있다', '잘한다'는 손님들의 칭찬에 힘입어 바쁘게 하루하루를 살아가고 있다. 그러던 어느 날, 혜영에게 한 통의 전화가 걸려온다. 아빠가 음주운전을 하고 사고를 냈다는 것. 이 사고로 사람이 다치고 아빠는 뇌사 상태에 빠져 혜영은 초등학생인 동생과 함께 세상에 남겨진다. 이처럼 음주운전은 여러 사람의 삶을 한순간에 망가뜨릴 수 있는 위험한 행동이다.

음주운전은 사람을 죽을 수 있는 범법 행위

한국교통안전공단에 따르면 2018년부터 2020년까지 3년 동안 음주운전으로 인한 교통사고는 5만 2,336건으로 집계됐다. 하루 평균 47.8건의 음주운전 교통사고가 발생한 것이다. 3년간 음주운전 교통사고로 인한 사망자는 928명, 부상자는 8만 6,976명이다. 하루 평균 0.8명이 숨지고 79.4명이 다친 것이다.

우리나라의 도로교통법은 혈중알코올농도가 0.03% 이상인 상태로 운전하는 것을 금지하고 있다. 이는 소주 한 잔으로도 나타나는 수치이며, "한 잔의 술이라도 마셨을 때는 돌발 상황 발생 시 대처 능력이 떨어지기 때문에 운전을 하지 말아야 한다"라고까지 명시하고 있다. 음주운전을 하다가 적발되었을 때는 혈중알코올농도 수준에 따라 다른 처벌이 내려진다. 혈중알코올농도 0.03~0.08% 수준은 징역 1년 이하 또는 500만 원 이하 벌금형에 처해지며 100일간 면허가 정지된다. 0.08% 이상부터는 면허가 취소되며 0.2%까지는 징역 1~2년 또는 벌금 500만 원에서 1,000만 원, 0.2% 이상은 징역 2~5년 또는 벌금 100만 원~2,000만 원이 부과된다. 더불어 음주 상태로 운전을 하다가 인명 피해가 발생하면 가중처벌이 적용되는데, 상해 사건의 경우 1년 이상 15년 이하 징역 또는 1,000만 원 이상 3,000만 원 이하의 벌금, 사망 사건의 경우 무기 또는 3년 이상 징역형의 처벌을 받는다.

경찰에 따르면 최근 사회적 거리두기가 해제되면서 음주운전 단속 건수가 작년 같은 기간보다 약 40% 증가한 것으로 나타났으며, 이중 절반에 가까운 숫자가 과거 2번 이상 단속에 적발된 경험이 있었다. 이러한 현상은 많은 운전자들이 음주운전의 심각성을 느끼지 못하고 있다는 뜻이기도 하다. '조금 밖에 안 마셨으니까', '가까운 거리니까' 괜찮을 거라 생각하며 범법 행위라는 사실을 인지하지 못하는 것이다. 자신은 물론 이웃의 안전을 위해 음주운전은 금물이다.

불도저 운전, 함부로 할 수 없어요!

음주운전으로 아빠(박혁권 분)는 뇌사상태에 빠지고 피해자는 거액의 합의금을 요구해온다. 이런 상황에서 갑자기 짬뽕집을 인수하기로 했다며 새로운 사람들이 나타난다. 집이자 유일한 삶의 터전인 짬뽕집이 다른 사람에게 넘어갈 위기에 처하자 혜영(김혜윤 분)은 상황을 되짚어보면서 사태를 파악하기 시작한다.

결국 혜영은 건물주와 구두계약으로 가게를 얻은 아빠가 무리하게 돈을 빌려 건물을 증축했고, 장사가 잘 되자 건물주가 약속을 뒤집고 건물을 타인에게 팔아버렸다는 사실을 알게 된다. 건물주의 계략을 안 혜영은 따지러 가지만 아무도 그녀의 말을 귀담아듣지 않는다. 억울하고 답답한 마음에 혜영은 모든 걸 부숴버릴 생각으로 불도저에 올라탄다.

불도저는 토목공사에서 땅을 고르거나 다지는데 쓰이는 대표적인 건설기계다. 불도저는 크롤러 트랙터를 주체로 하고 작업 장비인 토공판을 전면에 부착해 사용한다. 100m 이내의 단거리 작업을 하는데 토사의 굴착, 단거리 운반, 깔기, 고르기, 메우기 등에 사용된다. 불도저는 일반 차량의 수십 배에 달하는 거대한 크기로 인해 사각지대가 많이 생기기 때문에 사용 시 각별한 주의가 필요하다. 흙을 밀어내는 작업 중 신호가 올바르지 않아 주변 작업자와 충돌할 수 있는 위험이 있으며, 굴착 경사면에서 작업 중 지반 침하로 불도저가 아래로 굴러떨어질 위험도 있다. 절대 영화처럼 자유롭게 운전할 수 없으며 반드시 철저한 계획과 통제 아래에 사용해야 한다.

먼저 작업 전, 주변 환경을 고려하고 어떤 목적, 어떤 경로로 이동할 것인지 설계해야 한다. 이에 따라 작업 및 이동하려는 경로의 지반이 견고한지, 고압선, 수도배관, 가스배관 등의 시설이 없는지 확인해야 한다. 더불어 근로자 및 보행자가 부딪칠 위험을 없애기 위해 인근 장소에 출입 금지 조치를 하고 유도자를 배치해야 한다. 유도자란 건설기계가 정해진 경로 또는 범위 안에서 이동하도록 건설기계 주변에서 수신호나 무전기로 운전자와 소통하는 사람을 말한다. 유도자는 해당 작업에 대해 충분한 자격과 경험을 갖춘 사람이어야 하며, 눈에 띄는 복장을 착용하는 것이 좋다. 야간 작업 시 운행 전 전조등과 후미등의 점등장치가 잘 작동되는지 확인하고, 후방감시 카메라와 후진 경보장치 등을 설치해야 한다.



국내 안전보건 동향

안전보건공단-카카오모빌리티 업무협약(MOU) 체결



안전보건공단과 카카오모빌리티는 7월 22일(금) 판교 소재 카카오모빌리티 본사에서 「플랫폼노동자 건강보호 체계구축을 위한 업무협약」을 체결했다. 카카오모빌리티는 카카오 택시 호출 서비스, 대리운전 중개, 카카오 네비서비스를 제공하는 회사다.

업무협약에 따라 공단은 뇌·심혈관 중심의 건강진단 비용 지원과 건강진단 결과 이상 소견자를 대상으로 사후관리, 고객응대근로자 보호 조치 및 직무 스트레스 예방을 위한 지원을 추진한다. 카카오모빌리티는 지난 7월 1일(월)부터 대리운전 기사들의 공단 건강진단 비용 중 자기부담금을 지원하고, 전국 26개 이동 노동자 쉼터에 야간 건강서비스를 도입하여 건강진단 및 상담, 안전보건교육을 운영 중이다. 이번 협약을 통해 플랫폼 종사자의 사전 보호 체계를 마련하고 건강관리 인식 제고를 위한 사업 등이 이루어질 예정이다.

안전보건공단, 내일은 국민가수 우승자 '박창근'과 컬래버



안전보건공단은 TV프로그램 <내일은 국민가수> 제1대 우승자 가수 '박창근'과 함께 만든 안전송을 공단 유튜브 채널 '안전보건공단 안젤이(www.youtube.com/koshamovie)'와 '공단 누리집(www.kosha.or.kr)'을 통해 7월 11일(월) 공개했다. 가수 박창근은 1997년 '우리 여기에 박창근'이란 이름으로 첫 솔로 활동을 시작하였으며, 2021년 TV조선의 오디션 프로그램인 <내일은 국민가수>에 출연하며 최종 우승했다.

2022년 신규 제작된 안전송은 노동자의 생명과 일터 안전의 중요성을 국민들에게 보다 쉽고 전달력 있게 알리기 위해 '국민참여 방식'으로 제작했다. SNS 및 유튜브 커뮤니티를 통해 국민참여 가사 공모 이벤트를 진행했으며, 참여 댓글을 활용하여 작사에 반영했다. 이번 안전송은 '우리가 바라는 세상은'이라는 제목으로, 다소 무겁게 느껴질 수 있는 '산재예방', '안전보건'의 이미지를 밝고 경쾌한 포크송 리듬과 함께 '일터 안전'을 위해 다함께 힘을 모으자는 희망적 메시지를 담아 제작했다.

한편, 공단은 범국민적 관심을 받는 가수와 협업하여 산업 현장에 안전문화 확산을 위한 캠페인을 지속적으로 추진하고 있다. 2020년에는 걸그룹 오마이걸과 댄스곡 'SAFE(세이프)', 2021년에는 가수 홍지윤과 트로트송 '함께 안전', 유튜버 넵킨스와 힙합곡 'SAFE(세이프)'를 제작했다. 이를 통해 SNS 활용 및 산업 현장에 제공함으로써, 안전문화 확산에 나서고 있다.

안전보건공단, 대국민 산업안전 웹툰 공모전 개최



안전보건공단은 산업안전을 주제로 「세상을 바꾸는 웹툰 공모전」을 개최한다. 이번 공모전은 다양한 연령층이 즐기는 웹툰 콘텐츠를 활용하여, 산업재해예방에 대한 범사회적 관심을 유도하고, 안전의식 제고 및 안전문화 확산을 위해 마련되었다.

7월 18일(월)부터 웹툰 공모전 공식 누리집(safetytoon.kr)을 통해 공고하고, 9월 1일(목)부터 9월 30일(금)까지 원고를 접수한다. 장르 제한은 없으며, 산업안전보건 또는 산업재해를 핵심 주제로 최소 70컷 이상의 단편 완결스토리 1화를 작성하여 출품하면 된다. 대한민국 국민이면 누구나 참여가 가능하며, 공모전 누리집의 공모 요강을 참고하여 지원서를 작성하고, 응모작은 메일(koshacontest@gmail.com)로 제출하면 된다. 공단은 대국민 참여기회 확대 및 안전문화의 대중성 확보를 위해 종합 콘텐츠 기업인 CJ ENM과 서울산업진흥원과 함께 공동으로 공모전을 개최한다.

10월에 전문가 심사를 거쳐 총 6개의 작품을 선정하며, 대상은 상금 1,000만 원과 안전보건공단 이사장상, 최우수상에는 상금 500만 원과 CJ ENM 대표이사상 및 서울산업진흥원장상, 우수상에는 안전보건공단 이사장상, CJ ENM 대표이사상 및 서울산업진흥원장상과 상금 200만 원을 수여할 계획이다. 최종 당선작은 10월 말 안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) 및 SNS 채널 등을 통해 공개될 예정이다. 입상 작품은 CJ ENM을 통한 영상화 검토 기회와 서울산업진흥원의 웹툰 분야 중소기업 네트워크를 이용한 지원도 타진할 예정이다.

3대 안전조치 현장점검의 날

고용노동부는 7월 13일(수) '현장점검의 날'을 맞아 제조·건설업 등 1,900여 개 사업장을 대상으로 3대 안전조치(떨어짐 예방조치, 끼임 예방조치, 개인 안전 보호구 착용 등)를 일제 점검했다. 현재 5인 이상 50인 미만 사업장은 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」이 적용되지 않고 자율적인 안전관리체계가 구축되지 않아 산재 사망사고 발생 우려가 큰 만큼 위험도를 기준으로 고위험사업장▪을 선별하여 기본적인 3대 안전조치 점검 등을 통해 산업재해를 선제적으로 예방하고 기업이 자율 안전관리체계에 관심을 가지도록 유도 및 지원하는 등 효과적으로 관리하기 위해서다. 특히 이번에는 전국 5인 이상 50인 미만 제조사업장의 위험도를 분석해 업종 평균보다 2배 이상 높은 고위험사업장 1,800여 개소를 선정하고 이 중 500여 개소를 점검 대상에 포함했다. 또한 향후 1,800여 개소 모두 점검 예정이다. 아울러 고용노동부는 온열질환으로 인한 사망사고를 예방하기 위해 「폭염 대응 특별 단속기간(7월 11일(월)~8월 19일(금))」을 운영한다.

▪2022년 6월 말 기준(잠정) 제조업의 재해조사 대상 사망사고는 100명 / 5~49인 사업장은 36명, 300인 이상 사업장은 29명, 50~299인 사업장은 20명, 5인 미만은 15명 순으로 발생 → 이번에 선정한 고위험사업장 1,800여 개소 중 3개소에서 올해 3명(5~49인 사업장의 36명 중 8.3%)의 중대재해 발생

더 많은 국제 산업안전보건동향은
공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)
→ 자료마당 → 통합자료실 → 국외정보
→ 국제동향 게시판에서 보실 수 있습니다.

「공공기관 안전보건 수준향상」 가이드 발간

안전보건공단은 「2022년도 공공기관 안전활동 수준평가(이하 평가)」 시행에 앞서, 공공기관의 효과적 평가 준비를 위한 '공공기관 안전보건 수준향상 가이드(이하 가이드)'를 발간하였다. 가이드는 평가 지표인 안전보건체제 및 관리·활동 등을 확보하기 위한 구체적 방법과 그간의 평가에서 도출된 장애 요인 개선 및 안전 경영 실천을 위한 다양한 사례와 예시를 포함하고 있으며, 평가 대상 171개 공공기관에 우선 배포될 예정이다.

공단은 공공기관 안전관리 강화를 위해 고용노동부와 함께 지난 2019년부터 매년 평가를 시행해왔으며, 평가 결과 미흡 기관 등에는 경영진 대상 교육 및 컨설팅을 지원하고 있다. 이에 따라, 공공기관 최고경영자의 안전경영 의지와 리더십 향상 및 안전 조직 구축 등 인프라 개선에도 기여하고 있다.

질식 재해 위험기간 집중 지도·감독 실시

고용노동부는 여름철 기온상승과 함께 질식사고 발생 위험이 증가함에 따라, 7월과 8월에 걸쳐 밀폐공간에서의 작업 등이 이루어지는 사업장에 대한 지도·점검을 강화한다. 질식재해는 재해자의 절반이 사망(2012~2021년 질식재해 196건 중 사망 165명(47.4%), 부상 175명)할 정도로 치명적인 재해로, 여름철에는 오·폐수 처리, 정화조, 맨홀, 축산분뇨 처리작업 등에서 많이 발생한다.

먼저, 밀폐공간을 보유한 사업장 중 위험도가 높은 사업장과 실제 질식 재해가 발생한 사업장들을 중심으로 자율 개선 기간을 부여한다. 사업장에서는 밀폐공간 작업의 안전성을 확인하기 위한 자체점검표■를 배부받아 자체 점검을 실시하고, 미흡한 부분에 대해서는 자율적으로 개선하여 개선사항을 지방고용노동관서에 제출하면 된다. 이러한 자율점검을 실시하지 않거나 부실하게 실시한 사업장과 불활성 가스 취급, 탱크·맨홀 등 고위험 작업이 자주 실시되는 사업장에 대해서는 8월 중 사전 예고 없이 집중 감독을 실시한다. 감독 시에는 밀폐공간 출입 금지 조치, 질식 예방 장비 보유·비치 여부, 밀폐공간 작업 프로그램 수립 시행 여부를 집중적으로 점검하고, 법 위반 사항에 대해서는 엄정 대처하여 질식 재해 예방 효과를 높일 예정이다.

이외에도 고용노동부와 안전보건공단은 밀폐공간·위험작업 보유 사업장에서 근로자들이 안전하게 작업할 수 있도록 홍보·지원도 병행한다. 밀폐공간 질식 재해 고위험사업에 대한 밀착 기술지도를 연중 시행하는 한편, 계절별 집중 홍보 기간을 운영하여 현장에서 질식사고의 위험성을 인식하고 예방조치를 이행할 수 있도록 돕는다. 또한 찾아가는 질식재해 예방장비 대여 서비스■■를 통해 간헐적으로 밀폐공간 작업이 이루어지는 사업장의 부담을 덜어주고 있다.

■ 사업장 내 밀폐공간 위치, 공간 내 위험성 파악, 작업 전 가스농도 측정, 환기 실시, 송기 마스크 등 보호구 지급, 안전한 작업방법 교육 등

■■ 환기장비, 산소농도 측정기, 유해가스 농도 측정기, 송기 마스크 등

영국 산업 현장에서 업무상 재해자의 재활 및 업무 복귀

업무 복귀(Return-to-work)는 프로그램 담당자의 유무, 사업장의 규모 등 경영 여건 등에 따라 인식 수준이 다를 수 있어 업무 복귀 프로그램에 대한 인식을 제고하고 근로자의 산업재해 및 질병의 재발 방지를 위해 영국산업안전보건협회(IOSH)에서 발간한 사례를 소개한다.

병가 관리 준수 원칙(6가지)

❶ 병가 관련 내용 기록 ❷ 병가 중인 직원과 긴밀한 연락
❸ 작업장 통제 또는 조정에 관한 계획 수립 및 실행
❹ 전문가 조언 및 치료 제공
❺ 업무 복귀 계획에 관한 근로자 동의 확보
❻ 근로자 업무 복귀 시기 조정 등

관리감독자에 필요한 6가지 준수 원칙의 세부사항은 IOSH 산업 보건 및 복지 관리 과정(Managing Occupational Health and Wellbeing course)에서 확인할 수 있다.
특히 산업안전 보건 전문가가 작업장 통제 또는 조정에 관한 계획을 수립·실행 시 도움이 되는 조언을 제공하고 있다.

전문가 지원(5가지)

산업안전보건 전문가 외에도, 직장 내 재활 및 업무 복귀 절차를 지원할 수 있는 전문가는 다음과 같다.

❶ 인간공학 전문가 : 해부학 및 생리학을 작업 환경에 적용
❷ 산업보건 자문위원 : 산업보건 간호사 또는 지역사회 공중보건 간호사 자격을 갖춘 사람
❸ 산업위생기술사 : 화학적, 생물학적 또는 물리적 건강 유해인자를 예측, 인식, 평가 및 조언할 수 있는 역량을 갖춘 전문가
❹ 의사 : 산업보건 전문의
❺ 직업치료사 : 물리 또는 심리치료 전문가

사업주는 직장 내 재활 및 업무 복귀 지원 서비스를 사업장 외부로부터 제공할 수도 있으며, 이러한 투자가 기업에게 이익을 가져올 수 있다는 점을 이해해야 한다.

업무 복귀 지원(IOSH 사례)

IOSH에서는 재활과 직장 복귀에 관한 연구를 진행해왔다. 암 및 정신 질환 이후의 업무 복귀와 관련한 다양한 관점의 장애 및 촉진 요소를 살펴본다.

• 암에 걸린 후 직장 복귀 : 현재 영국에서는 6만 3,000명의 암 환자가 직장으로의 복귀를 희망하지만, 제대로 된 사업주의 지원이 없어 좌절하고 있는 실정이다. 관련 연구(Healthy Working Lives, 2020)에 따르면 2030년까지 적절한 지원을 통해 13만 명의 암 환자가 치료 후 업무에 복귀할 수 있을 것으로 추정되며 사업주는 이 연구결과를 참고해 업무 복귀 지원방안을 마련하는데 도움이 될 것으로 판단하고 있다. iosh.com/work-after-cancer

• 일반 정신 질환 치료 후 직장 복귀 : 불안, 스트레스, 우울증과 같은 정신 질환은 전 세계적으로 장애의 주요 원인 중 하나이며, 이 연구는 사업주들이 직장 복귀 계획을 수립할 때, 복귀하는 직원의 요구가 무엇인지 더욱 세심하게 파악할 필요성이 있음을 강조하고 있다. iosh.com/mental-health

• IOSH 산업 보건 및 복지 관리 과정 : 영국은 일선 관리자의 69%가 직원들의 정신건강 악화 여부를 인지하는 방법에 대한 교육을 받지 않은 것으로 나타난다. 이 과정은 관리자에게 실질적인 조언과 도구를 제공해 건강하고 생산적인 근무 환경을 구축할 수 있도록 돕는 온라인 학습 프로그램이다. iosh.com/health-and-wellbeing

• 재활 및 업무 복귀에 관한 연구 : 세계사회보장협회(ISSA)는 사업주가 업무 재통합(reintegration)과 재활에 투자한 1달러가 초기 투자 금액의 평균 3배 이상 수익을 실현한다고 추정한다.
ISSA, 2012, bit.ly/ISSA-return-on- work-reintegration

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



온열질환에 대해 알고 있어도 그 상황에 닥치면 대처하지 못하고 사고로 이어지는 일이 반복됩니다.
테마에서 다룬 내용들이 경각심을 심어주는 내용이라 좋았습니다. 이경*(강원도 원주시)



안전 히스토리에서 다룬 '빅토리아 홀 참사'는 평소 사무실, 작업 현장, 건물에서 많이 보던 비상구의 중요성을 느낀 기사였습니다. 비상상황 대피 시 행동요령에서도 필수인 비상구를 어떤 계기로 설치하게 되었는지 알 수 있어서 흥미로웠습니다. 최선*(경기도 평택시)

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! KOSHA는 지금(30-33p)를 확인해 보세요.





① 번



② 번



③ 번



7월 호 단어 연상 퀴즈 정답 : ②번
정답은 엽서에 적어서 보내주세요. 추첨을 통해 소정의 선물을 보내드립니다.

절취선

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

매월2분씩 선정해서
소정의상품을보내드립니다.

독 자 엽 서

보내는 사람

이름 :

주소 :

전화 :

□ □ □ □ □

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

2022년 8월호

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.

산업재해예방
받는 사람 안전보건공단

울산광역시 중구 종가로 400
콘텐츠개발부 정기간행물 담당자 앞

4 4 4 2 9

설문엽서

설문에 답해주신분들중추첨하여
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

보내는 사람

이름 :

주소 :

전화 :

□ □ □ □ □

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

2022년 8월호

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.

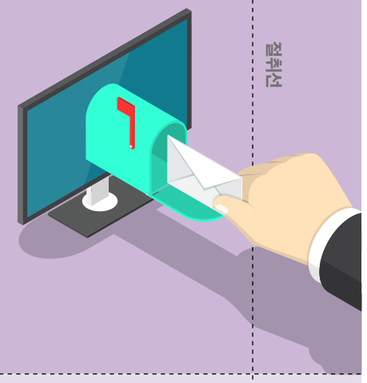
산업재해예방
받는 사람 안전보건공단

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.



절취선

Q1 이번 호에서 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 〈안전보건〉을 읽고 난 소감이나 의견을 적어주세요. (마감 : 8월 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〉** '철'로 만든 것은 무엇이고, 어떤 편리함을 주고 있나요?

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

규모 ○ 5인 미만 ○ 50~99인 ○ 5~19인 ○ 100~299인 ○ 20~49인 ○ 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 7월호 당첨자

이경*
(강원도 원주시)

최선*
(경기도 평택시)

2022년 8월호

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

콘텐츠명:

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
042-636-5508
관할구역
대전광역시,
세종특별자치시,
충청남도
공주시
논산시
계룡시
금산군

● 울산지역본부
울산광역시 남구
정동로 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 횡성군,
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
광장로 215
충남경제종합지원센터 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
성안빌딩 5층
대표 전화
053-650-6810
팩스
053-650-6820
관할구역
대구광역시
서구
남구
달서구
달성군
경상북도
칠곡군
(석적읍 중리구 미국가산업단지 제외)
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 강원도 철원군

● 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
성골로 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
033-820-2580
팩스
033-820-2591
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	