

고용노동부

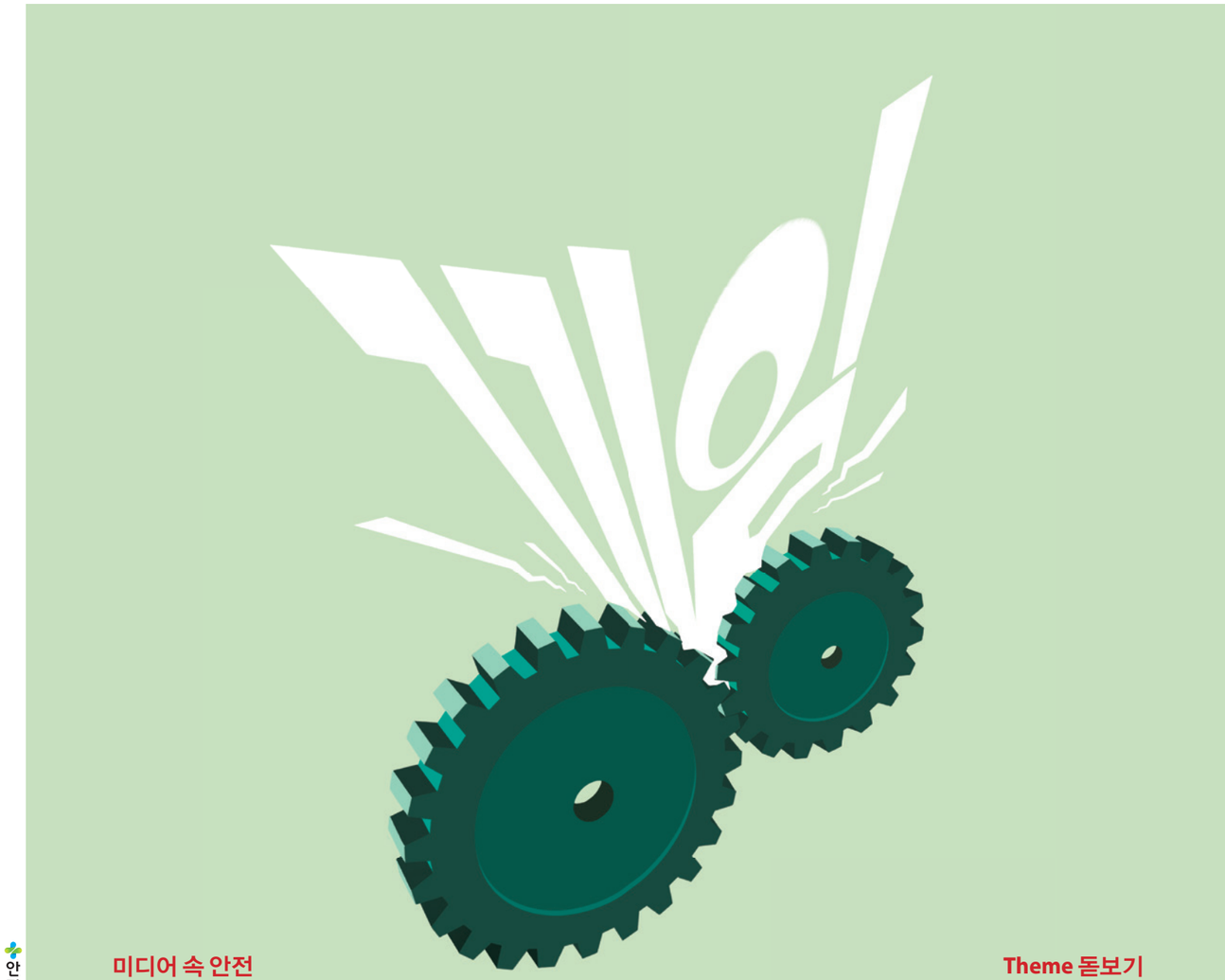
산업재해예방
안전보건공단

안전보건+ MARCH 2021 / Vol.379
발행처 한국산업안전보건공단 | 등록 울산중 라00008(1989.04.25) | 제3종 우편물 나급인가(90. 11. 28) | 제33권 3호 | 통권 379호 | ISSN 2288-1611 | 2021. 3. 1 | 매월 1일 발행

안전보건공단

안전보건+

3 | MARCH 2021
Vol.379



미디어 속 안전

영화 '신과 함께' 나태지옥에서 계속되는 과로

Theme 돋보기

끼여서 다치고 죽는다 제조업 사망사고 원인, '끼임' 1위

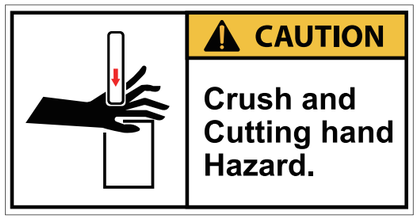
독자 참여 이벤트

단어 연상 퀴즈









임	손	발	갈	문	공	랍	장
다	서	책	끼	피	머	리	제

* 2월호 단어 연상 퀴즈 정답 : 교통사고

정답은 엽서에 적어 보내주세요. 추첨을 통해 소정의 선물을 보내드립니다.



표지 이야기

월간 <안전보건> 3월호에서는 제조업에서 다발하는 끼임사고에 대해 알아봅니다. 그외 다양한 안전보건 읽을거리를 담았습니다.

안전보건+

2021.3월호 [통권379호]

발행처 한국산업안전보건공단
발행인 박두용 이사장
편집위원장 교육혁신실 이동원 실장
외부위원 한국산업보건학회 김승원 학술·편집이사
한국안전학회 옥승용 편집이사
한국노총 산업안전보건연구소 김광일 소장
민주노총 노동안전보건실 최명선 실장
한국경영자총협회 안전보건본부 임우택 본부장
노동건강연대 정우준 사무국장
안전생활실천시민연합 이윤호 본부장
한국문화정보원 고미라 부장
한국콘텐츠진흥원 이현우 수석연구원
한국양성평등교육진흥원 조혜련 부장
광운대 스마트시스템학과 권순철 교수
한국잡지협회 한국잡지교육원 유정서 전임교수
기업홍보연구원 이주형 원장
현대자동차 손위식 부장
SK건설(주) 김동백 안전관리자/부장
한국방송공사 정미경 보건관리자
내부위원 경영기획본부 강현석 부장
사업총괄본부 김용식 부장
재정사업실 조덕연 부장
중대산업사고예방실 임지표 부장
중앙사고조사단 정세균 부장
교육혁신실 심연섭 부장
공공기관평가실 양승혁 부장
산업안전보건연구원 박현희 부장
산업안전보건교육원 한정민 소장
산업안전보건인증원 권준혁 부장
미래전문기술원 오기석 부장
담당 문현곤 부장, 곽혜리 과장
문의 khl411@kosha.or.kr / 052-703-0708
주소 울산광역시 중구 종가로 400
기획·디자인 하나로애드컴 02-3443-8005
인쇄 에스제이씨성전 031-955-8800
홈페이지 www.kosha.or.kr
ISSN 2288-1611

* 월간 〈안전보건〉은 한국간행물윤리위원회의 윤리강령 및 실천요강을 준수합니다.

* 본지에 실린 사진과 삽화, 기사는 저작권법의 보호를 받습니다.

OPEN 공공누리 출처표시 상업용금지 변경금지 공공저작물 자유이용허락

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

ISSN 2288-1611
9 772288 161001 >

Contents

MARCH 2021
Vol.379









Theme+

제조업 끼임

04 **이달의 응원 한 마디**

06 **Theme Essay**
일상 속 끼임사고주의보
사례로 알아보는 끼임 사고 유형

10 **Theme 돋보기**
끼여서 다치고 죽는다
제조업 사망사고 원인, '끼임' 1위

Kosha+

18 **Hot Issue 1**
2021년, 산업현장 3대 안전수칙으로
사망사고 근절한다

22 **Hot Issue 2**
전자산업 화학물질 위험정보
스마트하게 관리한다

26 **산안법 자세히 보기**
직장 내 괴롭힘 금지법
"존중 받으며 기분 좋게 일합시다"

28 **위험은 어디에나**
시간을 되돌릴 수 있다면…

32 **소소한 연구**
제조업 끼임 관련 연구

33 **콘텐츠창고**

Connect+

36 **데이터로 보는 안전**
득이 되는 기술 VS 독이 되는 물질
3D 프린터가 건강에 미치는 영향

38 **시선집중**
'소통'으로 '함께' 만들어가는 안전 문화
㈜롯데건설 반포 우성 재건축 정비사업 현장
정기영 명예산업안전감독관

42 **현장의 다짐**
단단한 파트너십으로 든든한 '안전' 만든다
LS ELECTRIC(주) 청주사업장 안전환경팀 안전파트

46 **안전 4.0**
산업용 전동식 호흡 보호구 대표기업, (주)오토스

48 **KOSHA는 지금**
언택트로 안전한 건설 현장 만든다



부록
끼임 사고사망 발생 위험현장
예방포스터

Story+

54 **안전 세계여행**
동의보감 속 약초의 땅, 지리산
생명을 품은 어머니의 산을 만나다

58 **고전에서 배우는 안전보건**
설원(說苑)에서 배우는
耳聞不如目見(이문불여목견)

60 **안전생활백서**
집콕시대,
과연 우리 집은 안전할까?

64 **미디어 속 안전**
영화 '신과 함께'
나태지옥에서 계속되는 과로

68 **위기탈출 넘버원**
비염 자가테스트

70 **월간 브리핑**

75 **소통합시다**

76 **알립니다**

힘든 시기이고 끝이
언제인지 보이지 않지만 지나고
나면 더욱 환하고 좋은날이
올 것을 우린 압니다.
좀 더 힘내고 기운 내었으면
합니다.

- 장철*(경남 김해)

작업 전
체크리스트로
안전을 꼭챙기세요.^^

- 나은*(인천 중구)

현장에서 안전에 대해 매일
경각심을 갖도록 매일 일과 전에
교육을 통해 자신의 몸을 챙기세요.
항상 사고 없는 현장이 되길 바라며
화이팅입니다.

- 한종*(경기 광주)

안전관리자이신 아버지께서
몇 십 년 일해도 숙련자 없고,
안전에는 베테랑이 없다고 하셨어요.
안전에는 늘 초심 잃지 않고
조심하시길 바라요!

- 장은*(서울 광진구)

제조업 경쟁력 바로 당신입니다

오늘도 제조업 현장에서 일하는 노동자들에게
월간 안전보건 독자들의 따뜻한 응원 한 마디를 전합니다.

일상 속 끼임사고 주의보

사례로 알아보는 끼임 사고 유형

문이나 틈새에 끼이는 일은 일상 속에서 비일비재하다.
흔히 일어나기 때문에 간과하기 쉽지만 때론 사망에 이를 정도로 심각한 부상을 입을 수도 있다.
달리는 차의 문이나 움직이는 엘리베이터 등에 끼여 사망한 사례가 흔치 않게 일어난다.
일상 속에선 어떤 끼임 사고가 일어나고 있는지를 살펴보고, 예방할 수 있는 방법에 대해서도 알아보자.

버스 문 끼임 사고



경기도 파주에서 버스 문 끼임 사고가 일어났다. 당시 현장 모습이 찍힌 CCTV에서는 시내버스가 비상등을 켜며 멈춰서고, 운전기사가 내려 황급히 달려가고 있었다. 사고 당시에는 버스에서 내리던 20대 여성 A씨의 긴 외투가 뒷문에 끼인 것으로 알려졌지만, 경찰 조사 결과 A씨는 옷이 아닌 손이 뒷문에 끼였던 것으로 확인됐다.
A씨 유족은 청와대 국민청원을 통해, "한 번의 확인, 3초의 기다림만 있었다면 죽음은 없었을 것"이라며, 버스기사 안전교육을 강화하고 승하차 센서 장비 개선 등을 요구한 상태이다.

개선사항

1. 승하차 센서 등 버스 차량의 안전장치 작동상태 일제 점검
2. 운수종사자 안전교육 강화
3. 운송사업자에 대한 지도·점검 강화
4. 사고 재발 시 운송사업자에 대해 페널티(벌칙) 부여와 개선명령 등 조치
5. 버스 적정 배차간격 유지 등 자체 개선 방안 마련

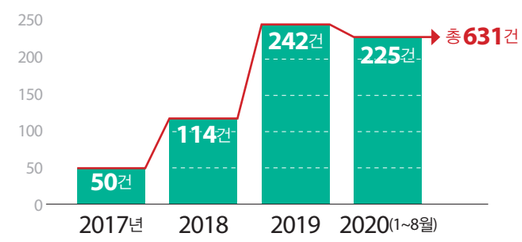
* 국토교통부 및 17개 시도

안마의자 끼임 사고



국내 안마의자 시장은 어느새 1조 원대 규모로 커졌다. 가정 내에서 안마의자를 사용하고 있는 모습을 쉽게 볼 수 있는데 그만큼 피해도 늘고 있다.
지난해 10월 충북 청주의 한 가정에서 작동 중인 안마의자 다리 부위에 2살 아이의 몸통이 끼어 사망하는 사고가 발생했다. 울음소리를 들은 가족들이 곧바로 달려갔지만 빼낼 수가 없었다. 119대원들이 도착하기까지 10분 동안 아이는 끼어있었고, 병원으로 이송되었지만 결국 사망에 이르렀다.
이 밖에 또 다른 2살 아이의 무릎이 끼어 골절되거나 1살 아이의 양 발이 끼어 타박상을 입는 등 안마의자를 둘러싼 영유아 안전사고가 잇따르고 있다.

한국소비자원 접수
안마의자 위해사례 건수



자료 한국소비자원

개선사항

1. 기존 제품 소프트웨어 업그레이드와 끼임감지 센서 부착
2. 사용 종료 시 조절부 간격이 벌어진 상태로 멈추게 하는 기능 부착
3. 안전기준 마련(한국소비자원과 안마의자 제조업체 14곳 협의 중)
4. 사용자는 사용설명서 주의사항을 숙지하고 끼임사고 발생 시 전원을 끄거나 전원 플러그를 뽑지 말고 조절부가 벌어지도록 조작할 것
5. 안마의자를 사용하지 않을 때는 반드시 전원 플러그를 뽑아둘 것 등 권고

* 한국소비자원 및 14개 안마의자제조업체 협의체

기타 끼임 사고 잦은 시설

1 에스컬레이터

에스컬레이터는 계단을 오르내리는 불편함을 해소하고 대량수송을 필요로 하는 상업시설 및 공공시설 내 필수적인 교통수단이지만, 한국토지주택공사(LH)에 따르면 이용 도중 넘어짐·끼임 등의 사고가 빈번해 전체 승강기 사고 중 40%를 차지하고 있다.

에스컬레이터는 가설치 후 한국승강기안전공단에서 검사합격증을 받아야 최종 설치가 가능하다. 설치 후에는 1년에 한 번씩 정기검사를 하고, 한 달에 한 번씩 유지보수업체의 자체 점검을 받아야 한다. 이 자체 점검은 관리자가 직접 타보면서 정상적으로 작동하는지 승차감을 확인하는 것이다. 그러나 한 두 사람이 타보거나 옆에 서서 확인하는 것이기 때문에 사람이 몰리는 출퇴근시간이나 기타 예기치 못한 사고를 예방하는 데는 취약한 검사방법이다.



게다가 많은 사람들이 한꺼번에 몰리는 지하철이나 백화점의 에스컬레이터에는 사고 즉시 누군가를 부를 수 있는 경보버튼이나 연락처가 없는 경우가 있어 사고 시 대응하기 어렵다.

2 회전문

회전문은 계단이나 에스컬레이터로부터 2m 거리를 두고 설치해야 하며 회전문과 문틀 사이가 5cm 이상이어야 한다. 또한 회전문과 바닥 사이는 3cm 이하로 해야 하고 출입에 지장이 없도록 일정한 방향으로 돌아야 한다. 회전속도는 분당 회전수가 8회를 넘지 않아야 하며 회전문 문짝의 반경이 1.4m 이상 돼야 한다. (「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제12조)



이러한 각 규정은 문틈 사이에 손이 끼이거나 회전문과 바닥사이에 발이 끼이는 등의 위험을 예방하기 위해 만들어졌다. 하지만 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제12조의 회전문 설치 규정」은 2005년 회전문에 의한 손가락 절단 안전사고 이후 개정된 내용이다. 따라서 그 이전에 만들어진 회전문에는 관련 규정이 적용되어 있지 않아 여전히 사고의 위험은 존재한다. 특히 수동 회전문의 경우 별다른 안전장치가 없기 때문에 이용 시 옷이나 신발이 끼지 않도록 주의해야 한다.

3 자동차

자동차 사고 가운데 교통사고 외에도 차량 이용 중 다양한 사고(이하 비충돌사고*, non-crash-incidents)가 발생하고 있다.

3년 6개월간(2014년~2017년 6월) 한국소비자원 소비자위해감시시스템에 수집된 비충돌사고는 총 3,223건으로 연간 1,000여 건 가까이 발생하고 있다. 전체 비충돌사고의 90% 이상이 문, 트렁크, 창문에서 발생했으며 '문'과 '창문'의 경우 손가락 등이 끼이거나 눌리는 사고가 다발하며, '트렁크'의 경우 머리 등을 부딪치는 사고가 빈발했다. 비충돌사고의 약 절반(49.9%, 1,608건)은 만14세 이하 어린이에게 발생했으며, '창문' 틈에 목이 끼어 의식을 잃는 등 심각한 위해를 입는 경우도 있었다.

문, 창문, 트렁크 등을 열고 닫을 때 신체 일부가 끼이거나 부딪히지 않도록 확인하는 것이 중요하며, 특히 끼임방지 기능이 적용되어 있어도 과신하는 것은 금물이다. 어린이가 탑승하는 경우 문과 창문을 조작할 수 없도록 잠금장치를 걸어두는 것을 잊지 말아야 한다.

* 비충돌사고 : 주행 중 발생하는 교통사고를 제외한 문, 트렁크, 창문 등에 끼이거나 부딪히는 사고, 승하차 시 낙상사고, 차량 내 열사병 등 차량 이용 중 발생하는 사고



끼여서 다치고 죽는다

제조업 사망사고 원인, '끼임' 1위

**여전히 산업현장에서는 컨베이어, 프레스, 사출성형기 등에 끼이고 다친다.
방호장치 설치, 정비·보수 작업 시 운전 정지, 기동장치 잠금조치 및 표지판 설치 등 예방할 수 있는 방법이 있음에도 끊이지 않는 사고는 안타까움을 키운다. 제대로 알고 반드시 지킨다면 끼임 사고는 일어나지 않을 수 있다.**



최근 3년(2017~2019년) 간 제조업 사고사망자 639명 중 끼임으로 인한 사망자가 전체의 32%로 가장 많았다. 제조업 끼임 사망사고는 컨베이어, 분쇄기 등 다양한 기계에 끼이면서 사망한 경우가 많다. 끼임 사망사고 다발 설비와 설비별 재해사례, 안전한 작업방법을 소개한다.

중대재해 사례

Story 1_ 벨트 컨베이어 끼임

A씨는 아침부터 바쁘게 움직였다. 공사장에서 폐기물이 잔뜩 들어와 있었기 때문이다. A씨가 근무하는 A사는 건설현장과 제조업체 등에서 산업폐기물을 수거한 뒤 금속을 선별해 판매하는 곳이다. 폐기물을 벨트 컨베이어에 투입하면 1차적으로 흙을 분리한다. 이후 작업자들이 목재나 스티로폼 등을 손으로 제거하면 마지막으로 자석선별기를 통해 금속이 걸러진다.
오전 8시부터 작업을 시작하면 10시 전후에 약 20분간의 휴게시간이 주어진다. 설비기계가 작동을 멈추면 휴식시간이 되었다는 신호다. 기계가 멈추자 A씨는 동료들과 휴게실로 이동하기 위해 움직였다. 그러던 그의 눈에 띈 작업현장. 컨베이어 하부롤러 주변에 이물질이 끼어있는 것을 발견했다. 나중에 작업을 다시 시작할 때 방해가 될 것 같아 눈에 보이는 것만이라도 제거하기 위해 컨베이어로 향했고, A씨는 별다른 생각 없이 컨베이어 하부에 손을 넣었다. 바로 그 순간! 아직 작동 중이던 하부 롤러에 팔과 상체가 말려들어가며 사망에 이르렀다.

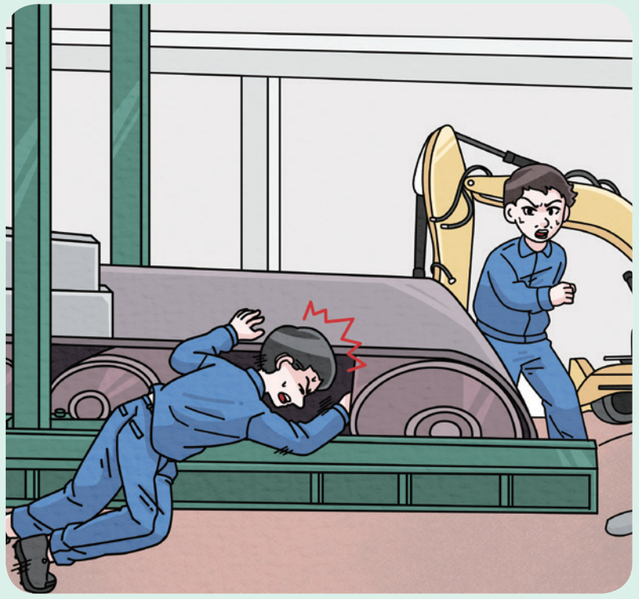
재해예방 대책

01 컨베이어 벨트·롤러 등 작업자의 신체가 끼일 위험이 있는 곳에 **덮개 설치**
[산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험방지)]

02 청소·정비 등 **비정형작업 시 기계의 운전을 정지**시키고, 다른 사람이 운전하는 것을 방지하기 위해 **기동장치에 잠금장치를 하고 '작동금지' 등 표지판 부착**
[산업안전보건기준에 관한 규칙 제92조(정비 등의 작업시의 운전정지 등)]

03 작업자가 즉시 컨베이어 운전을 정지시킬 수 있도록 **비상정지장치 설치**
[산업안전보건기준에 관한 규칙 제192조(비상정지장치)]

※ 풀코드(Pull-cord) 비상정지장치 : 컨베이어 양쪽 라인에서 줄로 설치되어 당기면 작동이 정지되는 비상정지장치



Story 2_ 분쇄기 끼임

샌드위치 패널을 제작·유통하는 회사에 다니는 A씨. 평소 그가 하는 일은 설비 주변을 청소하는 것과 포장작업을 보조하는 것이다. 다른 날과 마찬가지로 오전 내도록 청소작업을 하던 A씨에게 공장장의 작업지시가 내려왔다. 오후부터는 폐자재(스티로폼) 분쇄작업을 시작하라는 것이었다.

당일 오후 A씨가 분쇄장으로 갔을 때 주변에는 패널을 만들고 남은 스티로폼이 산더미처럼 쌓여있었다. 작업은 단순했다. 스티로폼을 분쇄기로 옮겨 넣고, 분쇄되어 나온 스티로폼은 다시 비닐팩에 담으면 된다. A씨는 다량의 스티로폼을 들고 분쇄장으로 들어가 스티로폼을 분쇄기로 밀어 넣었다. 그러던 중 분쇄기에 스티로폼이 낀 듯 삐걱대는 소리가 났다. A씨는 다급한 마음에 투입구 받침대로 올라가 끼어 있는 스티로폼을 손으로 밀어 넣었다. 힘을 주는 순간 A씨의 팔이 스티로폼과 함께 분쇄기 내부로 말려들어가며 사망에 이르렀다.

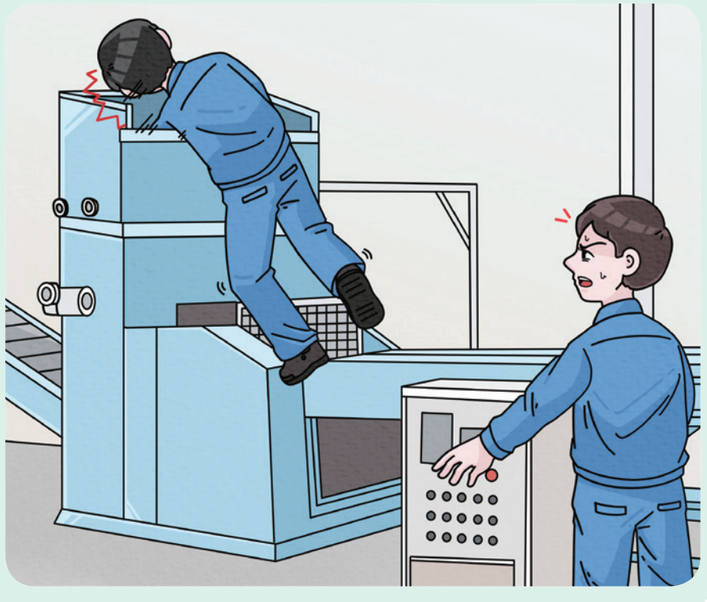
재해예방 대책

01 분쇄기 칼날에 작업자가 끼이지 않도록 투입구에 **덮개 설치**
[산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험 방지)]

02 분쇄기에 자재 투입을 위한 컨베이어 등 **자동화 설비를 설치**하여 인력작업 제거

03 분쇄기 작업에 대한 **표준 안전작업 수칙을 수립**하고, 작업안전 수칙에 따라 작업자 대상 **지속적인 교육과 관리감독 실시**

04 분쇄기 투입구에 자재를 넣을 경우 분쇄기 칼날에 신체가 끼이지 않도록 **안전한 보조기구 사용**



Story 3_ 혼합기 끼임

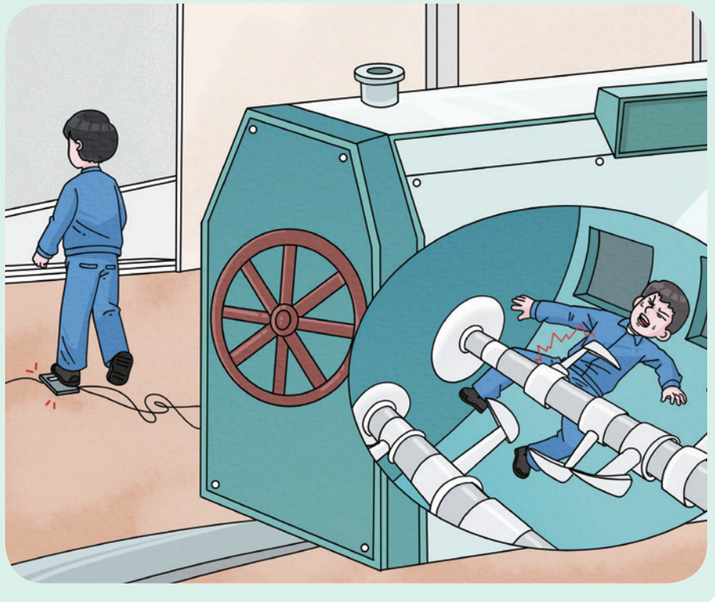
A씨가 다니는 회사는 콘크리트를 만드는 곳이다. 갖가지 원료를 믹서기에 넣어 혼합하면 콘크리트가 된다. 문제는 매일 닦아도 믹서기 회전날에 자꾸만 잔여물이 쌓여간다는 것이다. 그대로 놔두면 계속 쌓여서 결국 기계에 문제가 생길 수도 있어서 A씨는 이번엔 제대로 청소를 하기로 마음먹었다.

다음날, 추가 세척작업을 위해 A씨는 자신을 도와줄 동료 B씨와 함께 출근했다. A씨는 먼저 혼합기 내부로 들어가 청소를 시작했다. 화장실에 들렀다 뒤늦게 작업장으로 온 동료 B씨는 서둘러 혼합기로 향했다. B씨가 발을 옮기는 순간! 무언가 밟히는 느낌이 들었고, 갑자기 혼합기가 가동되는 소리가 들렸다. 당황한 B씨가 황급히 혼합기 정지버튼을 누르고 혼합기 내부로 달려갔다. 그러나 A씨는 이미 혼합기 내부 회전축 날개와 프레임 사이에 끼여 사망한 뒤였다. B씨가 밟은 것은 혼합기 기동스위치(Foot Switch)였다. 바닥에 놓여있던 것을 미처 발견하지 못하고 밟으면서 일어난 일이었다.

재해예방 대책

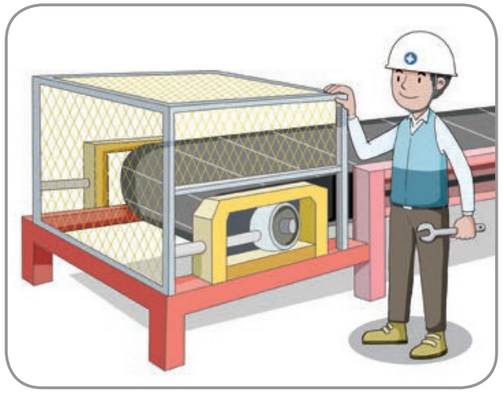
01 혼합기 덮개 개방 시에는 전원을 켜도 회전날이 가동되지 않도록 **연동시스템 설치**
[혼합기의 안전작업에 관한 기술지침(KOSHA GUIDE M-125-2012) 4.3 덮개의 연동시스템 설치]

02 정비·청소 등 작업 시 다른 작업자가 해당 기계 운전하는 것을 방지하기 위해 **기동장치에 잠금장치를 하고, 그 열쇠를 별도 관리하거나 표지판을 설치** 해야 함
[산업안전보건기준에 관한 규칙 제92조(정비 등의 작업시의 운전정지등)]



끼임 사망사고 예방을 위해 이것만은 꼭!

평상시에는



방호덮개

✓ 원동기, 회전축 등 끼임 위험부위에 **방호덮개, 울타리** 등의 방호장치를 꼭 설치한다.



비상정지 스위치

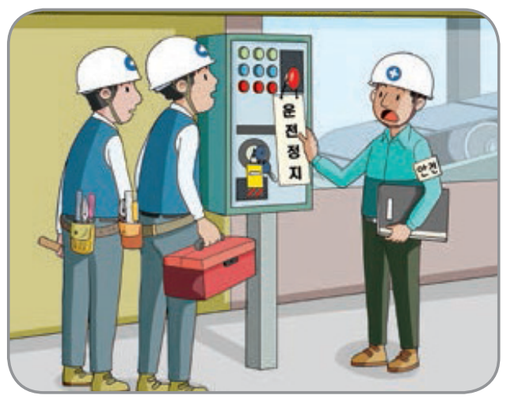
✓ 작업자가 조작할 수 있는 위치에 **동력차단장치(비상정지장치)**를 설치하고 주기적으로 작동상태를 점검한다.

기계의 정비·보수·청소 작업 시에는



✓ 기계의 정비·보수·청소 등의 작업 시 **운전을 정지한 후** 작업한다.

✓ 전원 차단 후 다른 작업자가 전원을 가동하지 않도록 **전원 기동장치에 잠금조치**를 하고, **작동금지 표지판**을 설치한다.



✓ 작업 중 타 작업자의 기계전원 불시가동 우려 시 **작업지휘자를 배치**한다.

안전한 정비·보수·청소 작업 절차

1 전원차단 준비	작업 전 관련 작업자에게 작업 내용 공지
2 기계설비 운전 정지	정해진 순서에 따라 해당 기계·설비 운전 정지
3 전원차단 및 잔류에너지 확인	기계·설비의 주전원을 확실하게 차단하고 잔류에너지 여부 확인
4 LOTO 설치	전원부 등에 잠금장치 및 표지판 설치 후 담당작업자가 개별 열쇠보관
5 작업실시	기계·설비 정지 확인 후 정비, 청소, 수리 등 작업 실시
6 점검 및 확인	기계·설비 주변 상태 및 관련 작업자 안전 확인
7 LOTO 해제	담당작업자가 직접 잠금장치 및 표지판 해제
8 기계 설비 재가동	종료 후 관련 작업자에게 해당 내용 공지

끼임 사고 예방을 위해 안전보건공단은?

올해 공단은 산재 사망사고 예방을 위해 패트롤(Patrol) 현장 점검을 본격 시행한다. 제조업의 경우 다발하는 끼임 사망사고를 근절하기 위해 중소사업장을 불시에 방문하여 끼임 위험 방지 조치, 필수 안전보호구 착용 여부를 집중 점검할 예정이다.

제조업은 50인 미만 사업장을 대상으로, 특히 컨베이어 등 10대 위험기계기구* 보유 사업장을 점검한다. 점검 후 안전이 취약한 소규모 사업장에는 위험요인 개선을 위한 비용을 적극 지원하며, 미개선시 고용노동부 감독으로 연계한다. 대표적으로 50인 미만 제조사업장은 안전투자 혁신사업을 통해 위험한 기계교체와 노후된 위험공정 개선비용에 최대 1억원까지 지원한다.

패트롤 현장점검 3.0

Before

- 제조업 끼임 핵심타깃 선정
- 고용노동부 감독 연계 강화



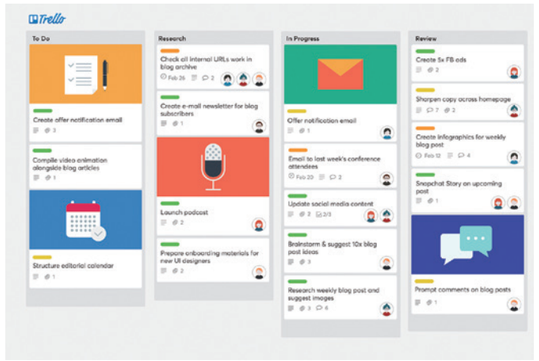
After

- 제조업 패트롤 현장점검 확대(2만회)
- 재정사업과 연계 강화
- 전략적 소통*과 점검·감독 연계 강화
  ⇨ 전략적 소통·점검·감독·재정지원의 선순환 체계 구축
  * 사망감축 Key 메시지 등이 통일성 있게 사업장의 모든 주체에게 전파



* 10대 위험기계기구: 크레인, 컨베이어, 리프트·승강기, 사출성형기, 프레스, 지게차, 혼합기, 파쇄기, 식품제조용 설비, 산업용 로봇

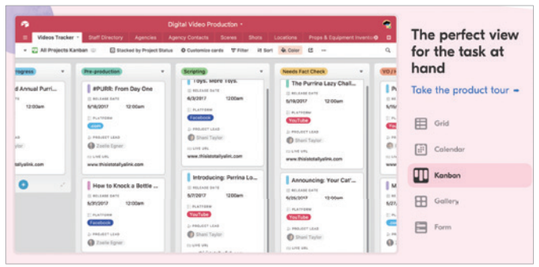
언택트 시대, 협업 툴(무료) 알아보기



1 Trello(트렐로)
프로젝트 관리를 위해 어떤 일이 얼마나 진행됐는지 칸반* 보드(Kanban board)로 관리할 수 있고, 발생한 이슈는 카드 형식으로 간략히 정리할 수 있다. 비대면 업무 시 확인이 어려운 업무 상황을 실시간으로 공유할 수 있어 재택근무 기업에서 선호하는 서비스다.



2 collabee(콜라비)
모든 업무 내역을 한 페이지에 기록하고, 기록한 내용이 자동으로 칸반*과 차트로 정리된다. 단순히 문서를 작성하는 기능을 넘어 하나의 페이지 안에서 파일과 할 일을 주고받고 일정을 관리하고 의사결정을 요청하여 관리할 수도 있다. 이는 모두 '@'키 하나로 모든 기능을 불러올 수 있어 사용성도 뛰어나다.



3 Airtable(에어테이블)
액셀이나 구글 시트의 형태와 거의 비슷하지만 기능은 좀 더 심화되어 있다. 각 셀 안에 사진을 붙여넣기 하거나 별점을 하나에서 다섯 개까지 매겨 우선순위를 표기하고 체크박스를 넣을 수 있다. 또한 API 연동을 통해서 입력된 데이터를 프로그램화 하여 볼 수 있다는 장점이 있다.

* 칸반 : 작업 항목 표현을 위해 카드들을 사용하고 각 프로세스 단계를 표현하기 위해 컬럼(기둥)을 사용하여 작업 단계별 프로세스를 시각적으로 표현한 것



Kosha+

Hot Issue 1
2021년, 산업현장 3대 안전수칙으로
사망사고 근절한다

Hot Issue 2
전자산업 화학물질 위험정보
스마트하게 관리한다

산안법 자세히 보기
직장 내 괴롭힘 금지법
"존중 받으며 기분 좋게 일합시다"

위험은 어디에나
시간을 되돌릴 수 있다면…

소소한 연구
제조업 끼임 관련 연구

콘텐츠창고

2021년, 산업현장 3대 안전수칙으로 사망사고 근절한다

고용노동부는 지난 2월 9일, 2021년도 산업안전보건감독 종합계획을 발표했다. 내년 중대재해처벌법 시행을 앞두고 2021년 고용노동부 산업안전보건감독 기본방향 및 주요내용과 사망사고 근절을 위해 사업장에서 꼭 지켜야 할 3대 안전수칙을 소개한다.



의식과 관행 바꿀 마지막 골든타임

정부는 내년 중대재해처벌법 시행을 앞두고 올해가 산업안전보건과 중대재해에 대한 우리의 의식과 관행을 변화시킬 수 있는 마지막 골든타임이라는 인식 하에 산업안전보건감독 기본 방향을 설정했다. 주요 내용은 다음과 같다.

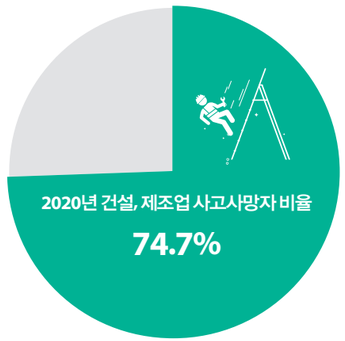
1. 추락, 끼임, 보호구 미착용 등 3대 치명적 위험요인에 대한 핵심 안전수칙 준수를 위해 감독 역량 집중
2. 본사, 원청, 발주자 등이 산업현장 안전에 책임 있는 주체로서 역할을 할 수 있도록 지도·감독 강화
3. 화재·폭발 등 대형 산재사고의 사전예방 감독 강화
4. 지역의 업종·산업단지 분포 등 특수성을 고려한 지역별 유해·위험요인 밀착 감독 실시

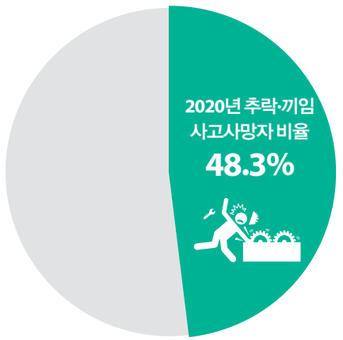
사망사고 근절 위한 3대 안전 수칙

산업안전보건감독 기본 방향 아래 꼭 지켜야 할 3대 안전수칙을 설정했다. 특히 중대재해 발생비율이 높은 건설·제조현장에 반드시 정착시키겠다는 의지를 밝혔다.
2020년 건설, 제조업 사고사망자 비율은 전체의 74.7%이고, 추락·끼임으로 인한 사고사망자 비율이 전체의 48.3%에 달한다. 이에 건설·제조업 모든 사업장이 3대 안전수칙을 반드시 준수할 때까지 반복 점검·감독을 실시하겠다는 계획이다.

3대 산업현장 안전수칙

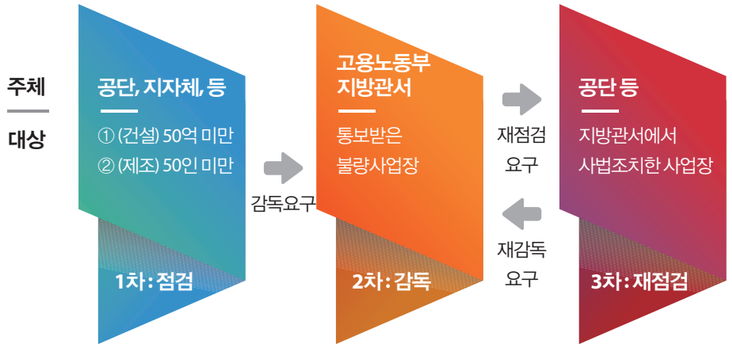
추락위험 방지 조치	안전난간, 개구부 덮개, 추락방지망 설치 등
끼임위험 방지 조치	원동기, 회전축에 덮개장치 설치, 수리·점검 시 운전정지 등
보호구 지급·착용	안전모·안전대·안전화 지급·착용





뿐만 아니라 공사금액 50억 미만 건설현장과 근로자 50인 미만 위험기계 보유 제조 사업장에 대해서는 3중 점검·감독체계를 구축한다. 안전보건공단에서 실시하는 패트롤 점검을 비롯해 고용노동부 지방관서를 통한 2차 불시 감독, 3차 현장 재점검의 절차를 거쳐 안전수칙이 반드시 이행되도록 감독하겠다는 의지를 밝혔다.

'3대 핵심 안전조치' 패트롤 연계 감독 추진 절차



특히 공사금액 50억 미만 건설현장과 5대 고위험기계* 보유 제조 사업장 점검 시 현장별 위험작업 시기, 위험기계 보유현황을 실시간 파악하여 위험사업장을 우선 선별한다.

공단과 지자체가 1차 점검을 실시한 뒤 위반사항이 적발된 사업장에 대해 고용노동부 지방관서에서 2차 불시감독을 실시한다. 2차 감독 시 미개선 사항에 대해서는 즉시 사법처리 된다. 이후 3차 현장 확인에서 위반사항이 적발될 경우에도 재차 사법처리할 계획이다. 이와 같이 두 차례 이상 사법처리를 받은 현장은 정부 발주 공사의 사전자격심사에서 감점조치가 이뤄질 예정이다.

* 5대 고위험기계 : ①크레인, ②컨베이어, ③산업용로봇, ④사출성형기, ⑤프레스

일터가 소중한 생명을 앗아가는 공간이 되어서는 안 된다. 이에 고용노동부와 안전보건공단은 산재 사망사고 감축을 반드시 이루어야 할 시대적 과제라 보고 노동자 생명보호에 모든 노력을 집중할 계획이다. 이번 산업안전보건 감독 및 점검이 산업현장의 안전의식과 관행 변화로, 나아가서는 확실한 사망사고 감축으로 이어질 수 있기를 기대한다.

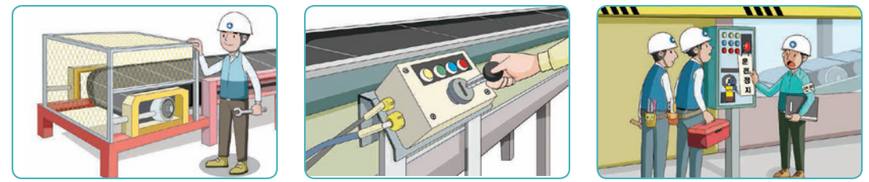
산업현장 3대 안전수칙

추락 위험 없이 일할 수 있도록!



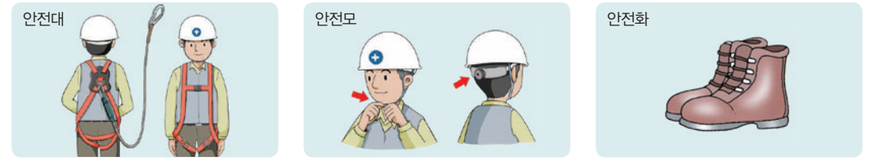
❶ 추락위험장소에 안전난간 설치
❷ 개구부 덮개 및 경고표지 설치
❸ 추락방호망 설치
❹ 지붕 위 작업 시 작업발판 등 설치
❺ 달비계 작업 시 안전대 착용 및 구명줄 설치
❻ 안전대 착용 및 안전대 부착설비에 안전고리 체결

끼임사고가 발생하지 않도록!



❶ 원동기, 회전축 등에 덮개, 울 등 설치
❷ 정비, 보수작업 시 운전정지
❸ 기동장치 잠금조치, 작동금지 표지판 설치

보호구는 꼭 착용하고 일할 수 있도록!



※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조(보호구 지급 등)에 따라
사업주는 해당 작업에 적합한 보호구를 작업하는 근로자수 이상 지급·착용하도록 하여야 함

전자산업 화학물질 위험정보 스마트하게 관리한다



전자산업은 전자공학을 기본으로 하는 제조업을 말한다. 우리가 사용하는 컴퓨터, 반도체, 스마트폰, LCD, 텔레비전 등이 대표적인 전자산업 제품들이다. 전자산업은 반도체의 등장 이후 단기간에 눈부신 발전을 이루며 성장을 거듭해왔고, 신기술, 신공법이 적용되며 산업환경도 급격한 변화를 겪었다. 이로 인해 유해 화학물질 노출 위험 또한 높아졌으며 작업량 변동도 커지면서 안전보건관리 방법 변화의 필요성이 높아졌다.

코로나19 시대, 언택트로 관리한다

코로나19로 인해 기존의 대면 안전보건관리에 한계가 생김에 따라 스마트 센서, 사물인터넷(IoT) 기술을 이용한 실시간 노출 위험 감지 등 언택트 방식의 안전보건관리가 요구되고 있다.

현재 안전보건공단은 전자산업 분야에 언택트 안전보건관리 방식을 개발하고 현장 테스트 단계에 있으며, 빠르게 변화하는 산업환경에 맞춰 새로운 안전보건관리 방법을 적용하는데 다각적으로 노력 중이다.

우선 전자산업 유해물질 스마트 상시 모니터링 시범사업을 통해 화학물질 중독 위험이 높은 중소규모 전자산업 사업장의 유해인자 노출 수준 자율관리 확산을 유도하고 있다.



전자산업 유해물질 스마트 상시 모니터링 시범 사업

1 원격감지기 개발·설치

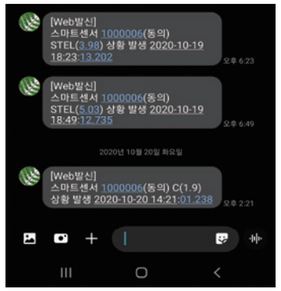
2020년 공단은 전자산업에서 사용하는 물질의 비대면 상시 모니터링에 최적화된 원격감지기를 개발(4종*, 130set)해 전자사업장(소재, 부품, 장비)에 설치·운영(75개소)했다.

* 감지대상물질(4종) : 휘발성혼합유기화합물(TVOC), 시안화수소, 불산, 염소

2 데이터 수집

감시대상 화학물질 노출 농도를 원격감지기를 이용하여 비대면 실시간으로 수집하고 LTE 망 등 무선통신으로 전용 서버에 축적해 작업자의 노출 정도를 확인했다.

※ 측정 데이터는 1초당 1회 서버로 전송



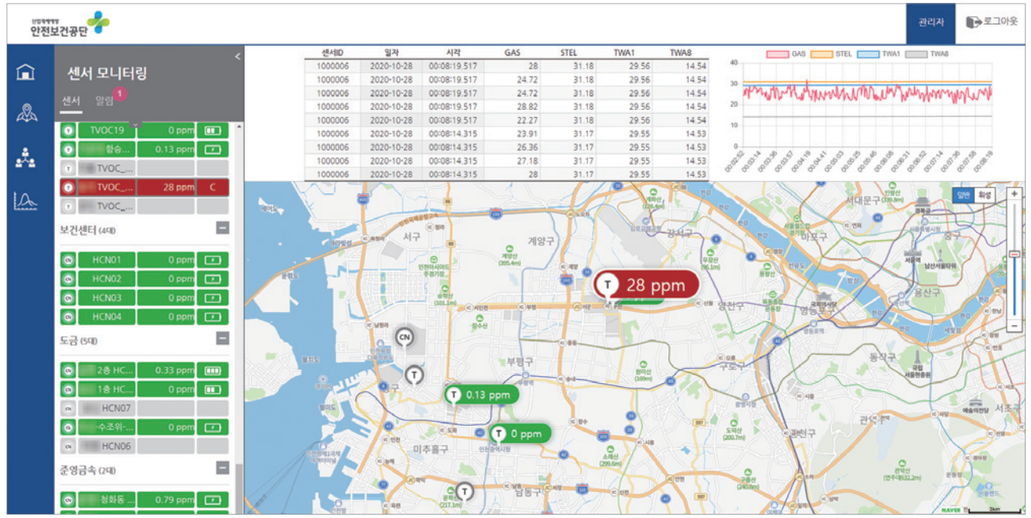
화학물질 노출 위험 정보를 공단 및 사업장 관계자에게 MMS 알림

3 플랫폼 개발·운용

원격감지기를 통해 수집된 정보는 전용 플랫폼(www.smartsensor.or.kr)을 통해 안전보건공단 미래전문기술원과 해당 사업장에서 원격으로 확인할 수 있다. 플랫폼에 접속하면 원격감지기가 설치된 위치의 화학물질 평균 농도와 시간대별 노출 상황 등을 실시간으로 파악할 수 있다. 또한 화학물질 노출 위험이 감지된 경우 현장노동자에게 즉시 시청각 알람을 통해 경고하고, 공단과 사업장 관계자에게 메시지가 전송되어 위험을 인지하고 관리할 수 있다.



원격감지기를 통한 화학물질 노출 위험 현장 알림

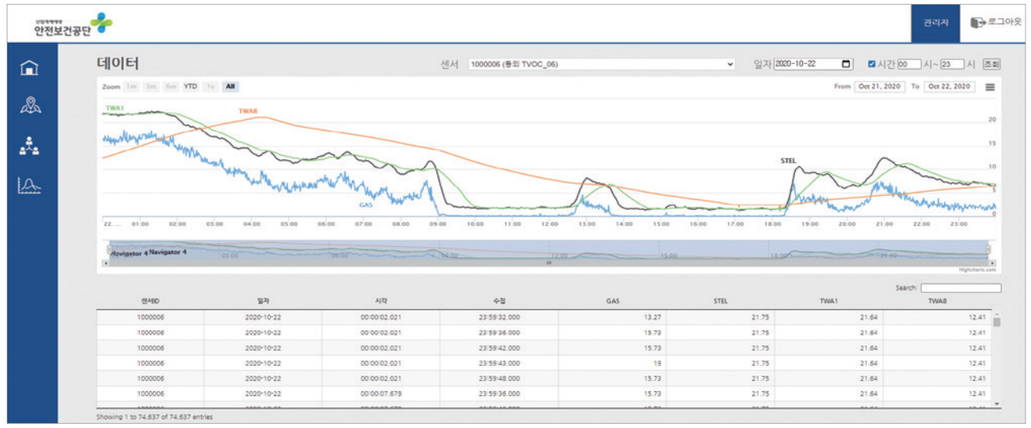


전용 플랫폼을 통해 원격감지기 설치 위치 및 실시간 화학물질 농도 표출

4 데이터 분석

일정 기간 축적된 데이터를 분석해 평소 작업환경에서 발생할 수 있는 관리상의 문제점을 도출시켜 현장 담당자가 자율적으로 관리할 수 있도록 제공한다.

※ 측정데이터의 시간별 농도 추이를 분석해 노출 분포, 장비고장, 환기설비 미가동 등 확인

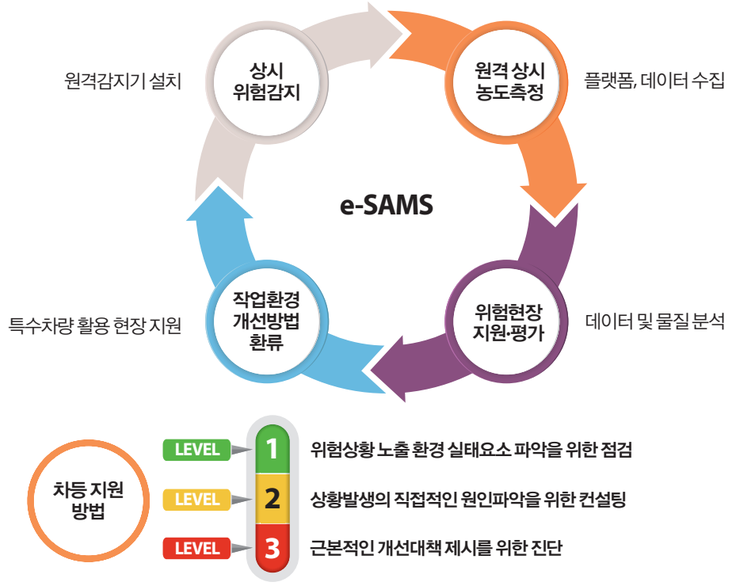


데이터 분석

관리체계 확대와 기능 강화

본 사업은 향후 전자산업 스마트 상시 모니터링 체계(e-SAMS)로 확대하여 사업장 지원 핵심연계 기능 강화 및 노출 농도가 높은 현장에 대한 차등지원 및 관리대책을 마련할 예정이다.

e-SAMS(electronics-Smart All-time Monitoring Scheme)
원격 감지기를 이용한 자율 상시관리 체계



향후 전망은?

포스트 코로나 시대 변화에 발맞춰 적용한 스마트 작업환경관리 시스템은 상시 모니터링이 가능해졌다는 점에서 효율성이 극대화될 것으로 기대되고 있다. 우선 비대면 방식으로 진행되기 때문에 현장 투입 인력도 대폭 감소할 것이다. 뿐만 아니라 측정 시간 공백 없이 실시간으로 연속 측정이 가능해 안전보건 사각지대가 해소되고 직업병 발생 원인을 파악하는 데도 수월해졌다. 비정형작업(임시·단시간, 정비, 유지, 보수작업 등)의 경우 발생하는 위험요소를 탐지해 근본 원인을 제거할 수 있는 기틀을 마련했다. 원격감지 상시 모니터링 제도의 상용화를 통해 기존 측정제도와 상호보완적인 역할을 수행함으로써 산재예방효과도 높일 수 있을 것으로 보인다.

직장 내 괴롭힘 금지법

“존중 받으며 기분 좋게 일합시다”

요즘처럼 취업이 어렵고 힘든 때 맞이한 ‘합격’의 기쁨도 잠시.
이유도 없이 자신을 괴롭히는 상사를 만났다면? 참을 수 없는 폭언과 폭행에 매일 시달려야 한다면?
누구나 견디기 힘들고 당장이라도 도망치고 싶은 심정이 들 것이다. 이러한 일을 방지하기 위해 ‘법’이 만들어졌고,
2019년 7월 16일부터 시행 중이다. 법 제정 이후 어떤 변화가 있었을까?



2017년 국가인권위원회에서 직장생활을 하는 만 20세부터 64세까지 1,500여 명을 대상으로 진행한 설문조사에서 노동자 73.3%가 직장 내 괴롭힘을 경험해본 적이 있다고 답할 만큼 우리 사회에 직장 내 괴롭힘이 광범위하게 발생하고 있다. 이에 정부는 직장 내 괴롭힘을 금지하는 개정 근로기준법을 2019년 1월 공포하고, 7월 16일부터 시행했다. 개정 산업안전보건법에서도 ‘정부의 책무’에 ‘직장 내 괴롭힘 예방을 위한 지도 및 지원’ 등이 규정되었으며, 올해 1월 19일부터는 산안법 제29조에 따른 근로자 안전보건교육 내용에 직장 내 괴롭힘 금지에 관한 내용이 추가됐다. 근로기준법과 산업안전보건법에 어떤 관련 내용이 담겨 있으며 사업장에서 해야 하는 조치는 어떤게 있는지 살펴보자.

근로기준법에 명시된 ‘직장 내 괴롭힘 금지’

개정 근로기준법에는 ‘직장 내 괴롭힘’의 정의와 직장 내 괴롭힘 발생 시 조치 의무가 명시됐다.
(시행일 : 2019.7.16)
근로기준법 제76조2에 직장내 괴롭힘을 사용자 또는 근로자가 직장에서의 지위 또는 관계 등의 우위를 이용하여 업무상 적정범위를 넘어 다른 근로자에게 신체·정신적 고통을 주거나 근무환경을 악화시키는 행위'로 정의 했다. 이 정의에 따라 직장 내 괴롭힘의 구성 요건에는 3가지가 있다.

1. 지위, 관계의 우위 등이 이용됐을 경우
2. 업무상 적정 범위를 초과했을 경우
3. 그로 인해 신체적, 정신적 피해를 입은 경우

직장 내 지위, 관계의 우위는 일반적으로 상위 직급인 사람이 하위 직급인 사람에게 업무를 지시하거나 업무 외적인 것을 시킬 때를 의미한다. 뿐만 아니라 다수가 소수에게 압박을 가하는 행위, 혹은 업무상 우위도 포함된다.
다음 업무상 적정 범위를 초과한 경우는 업무상 필요한 것이 아니거나 필요하더라도 행위의 양상이 잘못된 경우를 뜻한다. 업무상 필요하지 않은 사적인 용무 지시 같은 것을 예로 들 수 있겠다. 혹은 필요하더라도 그 범위가 적정 수준을 넘는 것도 문제가 된다.
마지막으로 신체적, 정신적 피해는 피해자가 고통을 직접적으로 받게 되는 경우이다. 쉽게 말해 친한 관계에서 장난을 치거나 당사자가 고통을 느끼지 않으면 그 행위는 괴롭힘에 해당되지 않는다. 다만 주의해야 할 것은 “나는 의도가 없었다, 그런 의미가 아니었다”라고 할지라도 받는 사람 입장에서 고통을 느끼고 기분이 나쁘다면 괴롭힘에 해당될 수 있다.

개정 산안법에도 ‘직장 내 괴롭힘 금지’ 반영

정부의 책무는?

산안법 제4조제1항제3호에 따라 정부는 직장 내 괴롭힘 예방을 위한 조치기준 마련, 지도 및 지원을 성실히 이행해야 한다.

산안법 제4조(정부의 책무)
① 정부는 이 법의 목적을 달성하기 위하여 다음 각 호의 사항을 성실히 이행할 책무를 진다. <개정 2020. 5. 26.>
3. 「근로기준법」 제76조의2에 따른 직장 내 괴롭힘 예방을 위한 조치기준 마련, 지도 및 지원

이에 따라 고용노동부와 안전보건공단은 직장 내 괴롭힘으로 인한 건강영향 등에 관한 연구를 추진했고, 사업장에서 근로자 교육을 실시할 수 있도록 직장 내 괴롭힘으로 인한 건강영향 예방대책 매뉴얼, 교안, OPL을 제작하여 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) 안전보건자료실을 통해서 보급할 예정이다.

사업주는 무엇을 해야 할까?

산안법 제29조에 따라 사업주는 소속 근로자에게 정기적으로 안전보건교육을 해야 한다. 이때 실시해야하는 교육내용은 동법 시행규칙 별표5에 규정되어 있다. 해당 교육내용에 “직장 내 괴롭힘, 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해 예방 및 관리에 관한 사항”이 포함되도록 개정되어 2021년 1월 19일부터 시행됐다.
즉, 2021년 1월 19일부터 사업장에서 사업주가 근로자 안전보건교육을 할 때 직장 내 괴롭힘 등으로 인한 건강장해 예방 관련 내용을 반드시 포함해야 한다.

시간을 되돌릴 수 있다면…


우웅-
지잉-
AS
끄-
끼-
끄
터
야!!
어!
뭐야 아침부터
커피나 한잔하러 가자.
이 시간에
잠을..
슥-
AM
10:08
어..그래..
오늘아침
사고뉴스 봤어?
사고뉴스?
쿵
으왁!!
죄송합니다!!
뭐야 앞도 안 보고..
괜찮아?
으..
덜커덕


삐-
삐
삐-
삐-
삐-
삐-
뭐야? 왜이래..
기계에 무슨
문제가 생긴 것 같은데?
먼저 나가있어.
기계 좀 보고 갈게.
어. 그래.
철컹-
뭐가 문제야
대체!
슥
프레스 사이에
뭐가 꼈나??
어? 뭐야
기계가 꺼져있네..
켜놔야지!
꾸욱!





※위 카툰 내용은 안전보건공단 안젤이 유튜브(youtube.com/koshamovie)에서 「끝나지 않는 시간(LOTO 작업절차 바로알기)」 동영상으로 시청할 수 있습니다.

산업안전보건연구원의 연구활동을 소개합니다.

연구원 홈페이지 또는 검색사이트에서 **핵심단어** 를 검색해보세요.

http://www.kosha.or.kr/oshri

제조업 끼임 관련 연구

과제명: 제조업 끼임 사망사고 감축 및 사업장 효율적 관리방안 연구

과제수행년도: 2020년

연구책임자: 연구원 정책제도 연구부 조윤호 차장

주요내용

2013~2019년 기간 동안 제조업의 사고성 사망자는 총 1,658명이었으며 이 중 가장 빈번한 재해 유형은 끼임 재해로 전체 중 30.6%를 차지하고 있는 것으로 파악했다.

연구진은 과거 끼임 사망사고 사례와 현장 실태조사를 통해 ①2016~2019년 기간 동안 끼임 사망사고(273건)에 대해 심층적인 사고 원인 분석을 했다. 그 결과 방호장치를 제거했거나 비일상적인 작업 중 기계의 운전을 정지하지 않아서 발생한 경우가 가장 많음을 확인했다. ②또한 63개 사업장을 업종별, 규모별로 선정하여 체크리스트를 이용해 현장방문조사를 수행한 결과, 소규모 기업일수록 방호장치가 미설치되어 있거나 해제하고 사용하고 있었음을 확인할 수 있었다.

따라서 본 연구는 끼임 사망사고는 방호조치 미실시나 무력화, 비정형작업 시의 운전정지 미실시 등에 의해 주로 발생하는 것을 밝히고, 특히 비정형 작업은 관리감독 시 표준작업절차를 준수하는지 파악하기 힘들기 때문에 이를 예방하기 위해서는 끼임 사고 발생 진입 부위에 연동형 스위치 설치와 LOTO(Lock-out Tag-out)* 실시를 강화해야 할 것을 제언했다.

또한 끼임 사망사고를 감축하기 위해서는 유해위험방지계획서 대상에 끼임 사망사고가 다발하는 기계를 확대 포함(지게차, 컨베이어, 산업용 로봇 등 포함)하며, 정비나 수리 작업 시 LOTO 실시 의무 대상 기계를 확대(원심기, 분쇄기, 크레인, 리프트 등 포함)할 것을 제안했다. 또한 고용노동부 및 공단의 제조업 관리감독 시 활용할 수 있는 체크리스트를 제시했다.

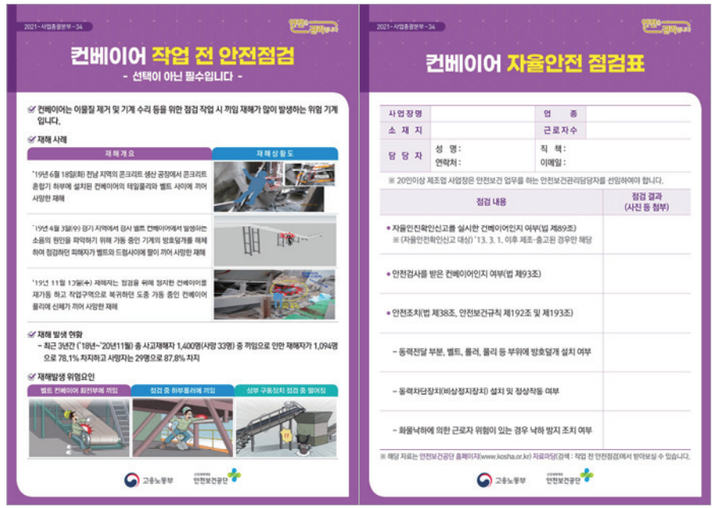
* LOTO는 "Lock-Out, Tag-Out"의 줄임말로, 기계설비 등의 정비·청소·수리 등의 작업 시 타 작업자의 불시 기동으로 인한 사망사고를 근절하기 위하여 기계설비·제어판·분전함·밸브 등에 잠금장치 및 표지판을 설치하는 조치를 말함

끼임 사망사고 다발 기계 안전점검표

컨베이어, 크레인, 사출성형기, 산업용로봇, 지게차, 프레스 작업 전 안전점검표 6종

안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) - 자료마당 – 안전보건자료실 – 키워드 검색

(OPS 조건 선택 후 검색하면 빠르게 찾을 수 있어요.)





안전은 권리입니다

2021

모두와 공유하고 싶은

안전보건지식 주제 공모

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

산업안전보건교육원에서는 국민의 안전보건 관심 주제를 수렴하여
개인이 쉽게 접근하고 이해하는 안전보건 지식을 전달·공유함으로써 국민과 소통·공감하고자
"모두와 공유하고 싶은 안전보건지식 주제"를 공모하오니,
국민 여러분들의 많은 참여를 부탁드립니다.

접수기간 **2021.02.22.**(월) ~ **2021.04.30.**(금)

제안분야 산업안전보건 전 분야(안전, 보건 등) 관심 주제

제안대상 안전보건교육에 관심 있는 누구나

제안방법

❶ 안전보건교육원 인터넷/직무교육센터 홈페이지
공지사항의 양식을 다운받아 이메일 or 팩스 or 우편 제출

- **인터넷교육센터** www.safetyedu.net
- **직무교육센터** www.dutycenter.net

❷ QR코드를 인식하여 링크로 제출

접수된 제안내용 중
추첨을 통해
기프티콘 지급 예정

최종 채택 의견은
이러닝 콘텐츠 개발 계획에 반영하며,
기념품 증정 예정

문의 이러닝교육부 **052-703-0983**

산업재해예방
안전보건공단
산업안전보건교육원



Connect+

데이터로 보는 안전
득이 되는 기술 VS 독이 되는 물질
3D 프린터가 건강에 미치는 영향

시선집중
'소통'으로 '함께' 만들어가는 안전 문화
㈜롯데건설 반포 우성 재건축 정비사업 현장
정기영 명예산업안전감독관

현장의 다짐
단단한 파트너십으로 든든한 '안전' 만든다
LS ELECTRIC(주) 청주사업장 안전환경팀 안전파트

안전 4.0
산업용 전동식 호흡 보호구 대표기업, (주)오토스

KOSHA는 지금
언택트로 안전한 건설 현장 만든다



득이 되는 기술 VS 독이 되는 물질

3D 프린터가 건강에 미치는 영향

4차 산업혁명으로 3D 프린팅 기술을 바탕으로 한 산업이 발달함에 따라 사용자에 대한 건강상의 관심도 증가하고 있다. 2018년 산업안전보건연구원에서 수행한 「3D 프린터 사용자에 대한 초미세입자노출평가」 연구결과, 높은 수준은 아니지만 유기화합물과 금속에 노출될 수 있음을 확인하였다. 따라서 3D 프린팅 소재의 화학물질 성분을 분석하여 노출가능인자를 더 구체적으로 파악할 필요가 있다. 산업안전보건연구원은 3D 프린터에 사용되는 소재의 성분을 분석하여 실제 노동자들이 어떤 유해물질에 노출될 수 있는지를 살펴보았다.

<참고자료>
연구보고서 : 3D 프린터에 사용되는 소재의 종류 및 유해물질 특성 연구
연구책임자 : 산업안전보건연구원 정은교 선임연구위원, 김성호 과장

3D 프린터 위험할 수 있다?!



3D 프린팅 많이 사용되는 소재와 유해물질

시중에서 유통되고 있는 3D 프린터의 대표적인 소재를 종류별로 분류하고, 노출 가능 인자와 노출 규모를 연구했다.
3D 프린팅에 많이 사용되는 대표적인 합성수지 소재인 PLA, ABS와 금속소재 등 20개 소재를 분석한 결과 아래와 같이 산업안전보건기준에 관한 규칙 상 관리대상 물질이 검출되었다.

※ PLA : polyactic acid polyactide
ABS : acrylonitrile butadiene styrene

3D 프린팅에 많이 사용되는 소재

합성수지 소재

소재	규제대상	검출물질
PLA	관리대상물질	7종 스티렌, 톨루엔, 아크로레인 등
	고분자물질	20여 종 L-lactide, Benzoic acid, Tridecy 등
ABS	관리대상물질	7종 스티렌, 톨루엔, 페놀 등
	고분자물질	20여 종 L-lactide, Benzoic acid, Silane 등

금속소재

소재	규제대상	검출물질
eCopper-natural	관리대상물질	구리
e-Al-fill-natural	관리대상물질	알루미늄
eSteel-natural	관리대상물질	철
	고분자물질	25여 종 Dodecan, Ala-Gly 등

어떤 영향을 미칠까?

PLA, ABS로 3D 프린팅 시 휘발성 유기물질 및 입자가 방출되는 것으로 나타났다. 이에 노출될 시 작업자는 호흡기와 눈이 자극받을 수 있다. 특히 환기가 불충분한 공간에서 장시간 프린팅 작업을 하는 경우 이와 같은 위험이 나타날 수 있다.



안전한 3D 프린터 사용법 Top 3

01 유해물질이 적은 프린팅 소재 사용
02 국소배기, 전체환기 등 적절한 환기설비 갖추기
03 3D프린터용 화학물질의 유해성 교육, 개인 보호구 착용 등 철저한 안전 관리

※ 더 자세한 연구보고서는 산업안전보건연구원 홈페이지(www.kosha.or.kr/oshri) - 발간자료 - 연구보고서에서 다운로드 받을 수 있습니다.



‘소통’으로 ‘함께’ 만들어가는 안전 문화

㈜롯데건설 반포 우성 재건축 정비사업 현장 **정기영 명예산업안전감독관**

정기영 명예산업안전감독관의 눈은 항상 현장을, 귀는 노동자들의 목소리를 향한다.
위험 요소는 현장에 관한 관심으로 제거할 수 있고, 안전한 현장에 대한 해답은 노동자들의 생각과 필요에서 비롯된다고 믿기 때문이다.
소통을 통해 함께 만들어가는 즐겁고 안전한 현장을 위해, 정기영 명예산업안전감독관은 오늘도 노동자의 시선에서 현장을 바라본다.

안전은 강요가 아닌 함께 만들어가는 문화

어둠이 채 가시지 않은 이른 새벽. 정기영 명예산업안전감독관(이하 명감)은 오늘도 현장 구석구석을 다니며 위험 요인은 없는지, 안전용품과 작업 도구는 위치에 잘 정돈되어 있는지 살피는 중이다. 간밤에 내린 눈이 현장에 제법 쌓여 오늘 오전 작업은 취소하고 현장 제설에 집중해야 할 것 같다. 작업의 속도와 효율성보다 노동자의 안전이 우선이니 말이다.

“명감님. 좋은 아침입니다. 오늘도 일찍 나오셨네요.” 멀리서 정기영 명감을 알아보고 반갑게 인사를 건네는 최종덕 씨는 현장에서 실력과 성실함을 인정받는 노동자다. 지금은 목수로 안전한 건물을 짓는 데 힘을 보태고 있지만, 작업 초기에만 해도 현장 입구에서 차량 통제를 하고 있었다. 정기영 명감은 “현장 일이 처음이라 아는 사람도 할 줄 아는 것도 없다”는 최종덕 씨를 토목 파트에 소개했다. “이왕 현장에서 일할 거면 더 나은 보수를 받으며 기술도 배우고 미래를 준비할 수 있는 일을 하는 게 나을 것”이라 생각해서다.

최종덕 씨는 “명감님 덕분에 더 나은 미래를 꿈꾸게 되었다”며 감사한 마음을 전하지만, 정기영 명감은 오히려 최종덕 씨에게 고맙다고 했다. “열정을 가지고 꾸준히 실력을 쌓아가는 노동자가 많을수록 더 안전한 현장을 만들어갈 수 있다”고 생각하기 때문이다.

“노동자 한 명 한 명이 안전 의식을 가지고 맡은 일에 최선을 다할 때, 안전한 현장이 완성됩니다. 노동자들이 건강하게 출근해서 안전하게 퇴근할 수 있는 환경을 만드는 것, 더 나아가 이들이 현장에 대한 애정을 가지고 성장할 수 있도록 이끌어주는 것이 명예산업안전감독관의 역할이라고 생각해요. 안전은 지시나 강요가 아니라 함께 만들어가야 할 문화니까요.”

정기영 명감의 안전 key는 ‘소통’

㈜롯데건설 반포 우성 재건축 정비사업 현장. 2018년 12월 철거 작업을 시작해 2022년 8월 준공을 목표로 공사가 진행 중인 지하 3층, 지상 35층 7개 동 총 596세대 규모의 아파트 건설 현장이다.

철거 작업 때부터 현장의 명예산업안전감독관으로 근무 중인 정기영 명감은 ‘말’이 아닌 ‘행동’으로, ‘지시’가 아닌 ‘소통’으로 안전한 현장을 만들어가는 리더다. 지난해에는 이러한 리더십을 인정받아 안전보건공단의 명예산업안전감독관 수범사례 수상자로 선정되기도 했다. 정기영 명감은 “혼자의 노력으로는 절대 이룰 수 없는 성과”라면서, 소통을 통해 함께 안전 문화를 만들어간 노동자들에게 수상의 영광을 돌렸다.





소통하는 현장을 만들기 위한 노력은 현장 곳곳에서 찾아볼 수 있다. 매일 아침 작업 시작 전 외치는 구호 역시 노동자 대상 공모를 통해 선정했다. 형식적인 구호가 아니라 현장의 목소리가 담긴 구호야말로 힘이 있다고 생각해서다. 매일 정기영 명감이 주최하는 ‘일일 공종별 소통회의’에는 노동자라면 누구나 참석해 자유롭게 의견을 얘기할 수 있다. 처음에는 이러한 문화가 낯설었지만 이제는 업무적인 문제뿐만 아니라 개인적인 필요나 고민까지도 스스럼없이 얘기하는 이들이 늘어났다.

그뿐만 아니라 소통 담당자를 임명해 수시로 노동자들의 의견을 청취하고, 안전보건 소통상자를 통해

다양한 의견을 수집하고 있다. 소통이 자유로운 분위기 속에서도 공개적으로 잘못을 지적하거나 필요한 것을 요청하기 어려울 수 있기 때문이다. 철저한 익명성을 보장한 소통 창구는 더 많은 이들의 목소리를 들을 수 있는 역할을 톡톡히 해내고 있다. 정기영 명감과 안전팀, 그리고 노동자들만 참여하는 오픈 채팅방에서는, 작업 중에 발생하는 사소한 불편부터 안전한 현장을 만들기 위한 크고 작은 아이디어들이 활발하게 공유된다. 우리가 일하는 현장의 안전은 함께 만들어가는 것이라는 문화가 서서히 정착되고 있다는 방증이다.



소통은 변화를 동반할 때 의미를 가진다

"소통은 일방통행이 아닌 양방향으로 이루어질 때 진정한 의미가 있습니다. 그렇기에 노동자들의 요구를 듣는 것에서 그치는 것이 아니라, 이를 경청하고 있다는 것을 느끼게 해주는 것이 중요하죠. 자신들의 제안으로 현장이 변화되는 것을 경험하면 더 많은 것들을 얘기하게 되니까요."

실제로 반포 우성 재건축 현장의 크고 작은 변화들은 노동자들의 요구와 목소리에서 시작됐다. 열쇠 분실로 인한 불편 사항에 대한 의견을 반영해, 위험물 저장소 시건 장치를 지문 인식 자물쇠로 변경했다. 이로 인해 분실에 대한 불편함이 해소되었을 뿐만 아니라 위험물 보관소 통제 강화까지 일거양득의 효과를 거두게 됐다.

3개였던 휴게시설과 식수 시설을 각각 8개와 6개로 추가 설치한 것도 오픈 채팅방을 통한 노동자들의 요청이 반영된 결과다. 코로나 발생으로 개인의 위생관리가 중요해지면서 현장에서 사용할 수 있는 세면시설이 있었으면 좋겠다는 의견이 나왔고, 이를 즉시 반영해 게이트 입구마다 이동식 세면시설을 구축, 멀리 있는 세면장까지 가는 번거로움을 줄일 수 있었다. 그 외에도 낙석방지대 및 파일 덮개 설치, 장비승인 깃발을 이용한 장비 관리 등 현장 노동자들의 의견을 통해 현장의 안전이 더욱 단단해진 사례들이 계속해서 증가하고 있다.

2019년 상반기에는 2건에 불과했던 노동자 의견이 2020년 상반기에는 100여 건으로 증가했고, 반대로 안전 수칙 위반 사례는 꾸준히 줄어들고 있다. '소통을 통해 함께 만들어가는 안전 문화'에 대한 정기영 명감의 올곧은 고집이 만들어낸 긍정적인 변화다.

안전한 현장에서 행복한 공간을 만드는 것

정기영 명감의 목표는 처음부터 지금까지 한결같다. 노동자 모두가 안전하게 일하며 성장할 수 있는 현장을 만들고, 그렇게 완공된 아파트가 많은 이들에게 안전하고 행복한 보금자리가 되는 것이다. 그가 매일 새벽 현장 곳곳을 발로 뛰며 안전을 점검하고, 노동자들의 목소리에 귀 기울이며, 더 안전한 현장을 만들기 위해 고민하고 배우며 변화를 이끌어가는 이유다.

"자체 안전점검으로 위험 요소들을 사전에 제거하고, 안전교육을 통해 노동자들이 스스로 안전을 지킬 수 있도록 독려하고 있습니다. 또한 정리정돈이 잘 된 깨끗한 현장을 만드는 것도 늘 강조합니다. 정리정돈을 하다 보면 자연히 장비도 한 번 더 점검하게 되고, 깨끗한 공간에서는 위험 요소가 좀 더 쉽게 보이거든요. 당연히 사고를 방지하는 효과도 생기고요."

정기영 명감은 무엇보다 중요한 것은 "이 모든 일이 관리자의 강요가 아닌 노동자들의 자발적 노력으로 이루어지는 것"이라고 강조했다. "물론 효율성과 편리성을 생각하면 안전수칙들이 조금은 불편하고 귀찮게 느껴질 수도 있어요. 그렇다고 해서 공감과 이해를 배제한 채 안전을 강요하면, 보이지 않는 곳에서 큰 사고가 발생할 수도 있습니다. 그렇기에 중요한 것이 소통인 거죠. 안전이 너와 나, 우리를 위한 것이라는 안전문화가 정착될 때, 모두가 건강하고 안전하게 일할 수 있는 현장이 만들어질 것이라 확신합니다."



안전하고 건강한 현장을 위한 정기영 명감의 세이프팁

소통을 통해 워킹 타워 설치 및 클린 캠페인 실시

- 일일 소통회의를 통해 주요 이동통로(워킹 타워) 필요 공간을 확인, 적기적소에 설치함으로써 노동자 이동 시 안전 확보
- 매월 2회 클린 캠페인을 진행해 이동통로 확보 및 정리정돈에 대한 중요성을 알림으로써 정리정돈 문화와 이동통로 불량으로 인한 사고를 미연에 방지

유소견 노동자의 건강 관리를 위한 스티커 활용

- 안전모에 고령 노동자, 고혈압 노동자, 고위험 작업 노동자를 식별할 수 있는 스티커를 부착함으로써 작업 중 건강 상태나 고위험 작업자에 대한 체계적이고 효율적인 관리

'소음' 노출 데이터 축적으로 노동자 청력 건강 보호

- 소음 노출 공종에서 소음측정기와 스마트폰 소음 어플을 이용해 1시간 단위로 소음을 측정하고, 해당 데이터를 스마트폰 어플을 통해 상시 모니터링 실시
- 소음성 난청 요주의 노동자의 경우 스마트폰 청력검사 어플을 활용해 주1회 청력검사를 실시하여 노동자의 청력 건강관리를 효율적으로 실시하고 청력 손상 시 신속하게 치료 지원

단단한 파트너십으로 든든한 '안전' 만든다

LS ELECTRIC(주) 청주사업장 안전환경팀 안전파트

LS Partnership은 상호 존중과 협력을 통해 모든 파트너와 함께 지속해서 성장해 나가기 위한 LS ELECTRIC의 경영철학이다. 청주사업장 안전환경팀은 1,400여 명의 임직원과 150여 명의 협력사 직원들의 안전을 책임지고 있다. LS Partnership을 디딤돌 삼아 현장의 목소리에 귀 기울이며 더욱 단단하고 든든한 안전문화를 만들어가고 있다.





'LS ELECTRIC'과 함께 더욱 촘촘해진 안전망

'LS ELECTRIC'은 LS 산전의 새로운 이름이다. 33년 동안 유지해온 '산전'이라는 이름을 과감하게 내려놓고 선택한 새로운 이름에는, 글로벌 스마트에너지 솔루션 기업으로 거듭나겠다는 강력한 의지와 미래 에너지 기술 개발을 통해 세계 시장을 석권하겠다는 굳은 결의가 담겨 있다. 전 인류가 안전하고 편리하게 사용할 수 있는 친환경적이고 혁신적인 기술 개발을 위한 도전을 기업 곳곳에서 진행 중이다. 청주사업장 역시 더 높은 곳으로의 비상을 꿈꾸며 변화를 만들어가고 있는데, 그 변화에 안전성과 안정성을 더하는 이들이 바로 안전환경팀(안전관리자 4명, 보건관리자 2명)이다.



안전환경팀 김기선 팀장은 "변화와 혁신을 위해서는 남들보다 먼저, 더 뛰어난 기술을 개발하는 것이 중요하지만, '속도'와 '성장'에만 집중하게 되면 공들여 쌓은 탑이 무너질 수도 있다"고 했다. "안전하고 단단한 디딤돌 위에 탑을 쌓을 때 더 높은 곳까지 오를 수 있는 거지요. 물론 그 과정에서 개발팀, 생산팀 등 성장을 이끄는 이들과의 소통과 공감은 필수입니다. 안전과 성장은 결국 함께 가야 하니까요."

모든 조직의 안전팀들이 '직원들의 안전과 건강을 책임진다'는 마음을 가지고 최선을 다하고 있겠지만, 청주사업장 안전파트의 책임감은 그 무게가 조금 남다르다. 청주사업장에 근무 중인 1,400여 명의 임직원뿐만 아니라, 본사와 천안사업장, 부산사업장에 대한 안전을 책임지는 컨트롤타워 역할을 하고 있기 때문이다. 각 사업장의 안전담당자에게 산업안전보건법 개정안이나 안전에 대한 이슈 등 다양한 정보를 제공하는 것은 물론, 안전 교육 자료를 제작해 배포하는 등 LS ELECTRIC의 안전망을 단단하게 엮어가고 있다.

청주사업장의 안전을 책임지는 안전 베테랑들

김기선 팀장은 "우리가 현장에서 구축해나가는 안전 시스템이 다른 사업장의 본보기가 된다는 점에서 어깨가 무겁다"고 했다. 하지만 김기선 팀장의 어깨를 가볍게 해주는 것은 다름 아닌 안전에 대한 확고한 신념과 실력을 두루 갖춘 팀원들이다.

신석호 과장은 20년 동안 현장을 지키며 안전에 대한 인식과 시스템이 어떻게 변화해왔는지를 직접 경험한 베테랑이다. "지금은 전 부문에 걸쳐 자동화가 빠르게 진행되면서 설비와 시스템에 대한 관리가 중요해졌습니다. 안전장치를 개발하고 철저한 점검을 통해 이를 관리하는 것 못지않게 이를 관리하는 사람들의 안전의식이 중요합니다. 좀 더 편안하고 빠른 작업을 위해 인위적으로 개조를 하거나 정해진 안전 수칙을 어겼을 때, 큰 사고로 이어질 수 있기 때문이죠. 이를 위해 꾸준한 안전 교육과 함께 2중 3중의 안전장치를 구축해 사고 예방에 힘쓰고 있습니다."

이상권 과장은 처음 안전 업무를 시작했던 17년





전에도 지금도 '정리정돈'은 안전의 가장 기본이자 중요한 요소라고 강조했다. "위험요인은 업종, 공정에 따라 차이가 있고 그에 맞는 안전 수칙과 대응 방안이 필요합니다. 하지만 어느 곳에서나 반드시 지켜야 할 것은 현장을 깨끗하게 정리정돈하는 일입니다. 우리 현장에 방문하는 분들이 항상 하는 얘기가 '이 현장은 정리정돈이 정말 잘 되어 있다'는 것인데, '안전 관리가 잘 되어 있다'는 말로 들려서 늘 기분이 좋습니다."

"안전 '관리'가 아닌 안전 '경영'이 되는 날을 꿈꾼다"는 고준표 과장 역시 15년 동안 안전 관련 업무를 맡아온 전문가다. "품질 뒤에는 경영이라는 단어가 붙는데, 안전 뒤에는 관리라는 단어가 따라오죠. 안전에 대한 인식도 문화도 많이 발전했지만, 여전히 안전은 더 우수한 품질과 효율적인 생산을 위한 '지원 분야'라는 개념이 큽니다. 안전이 보장될 때 품질과 생산성도 높아질 수 있다고 생각하는 만큼, 실력 있는 멋진 팀원들과 '안전 경영'을 만들어가고 싶습니다."

협력사와 함께 만들어가는 안전한 일터

안전파트의 막내인 노용환 대리는 8년 전 처음 입사했을 당시 선배들에게 "현장과 먼저 친해지고 싶다"는 바람을 전했었다. "안전 관리도 결국은 사람을 대하는 일이잖아요. 아무리 완벽한 안전 시스템을 갖췄다고 해도 현장 노동자들이 동참해주지 않으면 아무 소용이 없어요. 그래서 소통을 통해 공감과 실천을 이끌어내는 감성안전이 중요하다고 생각해요."

노용환 대리의 이런 생각은 2018년 '협력사 전담 안전관리제'가 시행되고 자신이 협력사 안전관리 담당이 되면서 더욱 견고해졌다. 청주사업장에는 8개 협력사 150여 명의 직원이 근무 중인데, 노용환 대리가 이들의 안전을 책임지는 전담자가 된 후로 가장 먼저 한 일은 '협력사의 관리자가 아닌 현장 노동자를 만나는 일'이다.

"현장의 목소리를 듣는 것이 최우선이라고 생각했거든요. 매일 일하시는 곳에 찾아가서 인사드리고 일하시는 현장을 꼼꼼히 관찰했어요. 처음에는 '뭐 하는 사람이지?'라는 표정으로 낯설어하시더니 조금 시간이 지나니 웃으며 반겨주시더라고요. 마음이 열린 거죠. 그다음부터는 일하면서 불편하거나 위험한 점은 무엇인지, 안전을 위해 무엇이 필요한지를 듣기 시작했습니다."

그렇게 협력사와 함께 만들어가는 안전 시스템이 하나둘 자리를 잡아가기 시작했다. 'LS ELECTRIC의 경영철학인 'LS Partnership'과 맞물려 상호 소통하며 안전에 대해 자유롭게 논의하는 자리를 갖게 된 것이 변화의 시작이었다. 매월 1회 협력사 협의회와 함께 '안전'을 이야기하는 것은 물론, 사내 협력사 전용 SNS 운영방을 통해 수시로 의견을 주고받고 있다.

김기선 팀장은 "안전한 현장을 위해 가장 중요한 것은 촘촘한 안전 시스템에 성숙한 안전의식이 더해졌을 때 완성되는 안전문화"라고 강조했다. "안전문화는 협력사 직원을 포함해 우리 모두가 함께 만들어가는 것입니다. 앞으로도 LS ELECTRIC 청주사업장 곳곳에서 자신이 맡은 일에 최선을 다하는 모든 이들과 소통하며 더욱 안전한 일터를 만들어 가도록 하겠습니다."

mini Interview

청주사업장 사내 식당 아워홈 전영주 점장



영양사와 조리사 등 50여 명의 직원이 청주사업장에 상주하는 1,400여 명의 직원들을 위해 건강하고 맛있는 조식, 중식, 석식, 야식을 준비하고 있습니다. 주방이라는 공간의 특성상 조리도구에 의한 베임 사고, 미끄럼 사고, 화재 위험이 존재합니다. 관리감독자는 청주사업장의 안전환경팀으로부터 주기적인 안전 교육을 이수하고 있고, 매주 업데이트되는 안전 교육 자료를 활용해 직원들을 대상으로 안전 교육도 진행하고 있습니다. 공생협력 프로그램을 통해 안전관리자가 지속해서 현장을 순회 점검하면서 위험 요소를 세밀하게 점검해주고 부족한 점은 즉시 보완해주는 것도 큰 도움이 됩니다. 최근에는 식당 전체에 미끄럼방지 도포를, 기름을 많이 사용하는 주방에는 논슬립 패드를 설치해주셨어요. 덕분에 미끄럼 사고를 방지하고 좀 더 편안하고 안전하게 일할 수 있게 되었죠. 앞으로도 더 안전한 현장에서 직원들에게 건강하고 맛있는 음식을 제공할 수 있도록, 안전환경팀과 함께 노력하겠습니다.

협력사와 함께 만들어가는 안전 TIP

1. 4.4.4 안전점검

협력사 모든 노동자가 참여하여 해당 공정의 실제 위험을 면밀히 분석해 분류하고, 이를 바탕으로 매월 숫자 4가 들어가는 날에 협력사별 집중 안전점검 실행. 매월 4일 경비/식당 협력사 대상 충돌사고 예방점검, 매월 14일 포장/환경(고소 작업) 협력사 대상 추락사고 예방점검, 매월 24일 설비유지보수/도장 협력사 대상 끼임 사고 예방점검 시행

2. 건강증진 프로그램 운영 및 시설지원

- 본사 직원과 협력사 직원 대상으로 청주 흥덕보건소와 연계한 출장 금연 프로그램을 시행하고 한의원 금연침 무료 서비스 제공
- 임직원 및 사내 협력사 직원 대상으로 안전보건 캠페인 실시 및 각종 건강증진보조제품 지급

3. 자율 점검 문화 정착 및 보호구 지원

- 협력사별 주요 위험요인 체크리스트를 작성해 배포하고, 매월 협의회에서 점검 여부 확인
- 사내 협력사를 대상으로 보호구 필요 사항 파악해 100% 지원 (19~20년 상반기 900여 개 지급)

4. 사외 협력사 SHE(Safety, Health, Environment) 지원

- 공정 일부를 도급하는 사외 협력사 SHE 담당자를 대상으로 안전, 보건, 소방, 환경 분야에 관한 교육 자료 작성 및 배포하고 정기적인 교육 진행
- 19개의 사외 협력사를 대상으로 SHE 컨설팅을 진행해 186건의 위험 요소 발굴, 179건 개선

산업용 전동식 호흡 보호구 대표기업, ㈜오토스

㈜오토스는 산업용 눈 보호구와 전동식 호흡 보호구를 생산, 국내 산업안전에 대한 인식을 한 단계 높였다는 평가를 받고 있다. 그중 전동식 호흡 보호구(PAPR)는 우주복처럼 얼굴 전체를 덮어씌운 후드 안으로 산업용 분진이나 바이러스를 걸러낸 공기를 넣어주는 장치로 2020년 안전보건공단에서 주최한 방호장치·보호구 품질대상에서 대상을 수상했다. ㈜오토스는 아시아에서 유일하게 전동식 호흡 보호구를 제조하는 회사로 코로나19 이후 의료용 전동식 호흡 보호구를 수출하며 품질로 인정받고 있다.

오토스 기술의 시작, 용접면

㈜오토스는 1981년 OGK광학에서 출발해 1988년 산업용 고글, 보안경, 용접면 등을 생산하는 별도 법인으로 독립, 세계적 수준의 산업용 눈 보호구 전문기업으로 자리매김했다. 특히 주력 제품인 자동전자 용접면 부문에서 점유율 1, 2위를 다투며 세계 최다 특허를 보유하고 있는 기술기업이다. 용접면이란 용접 작업 시 불꽃의 강한 빛, 열로부터 눈과 얼굴을 보호하기 위해 작업자의 안면을 가리는 보호구이다. (주)오토스는 불투명한 흑백유리 소재의 1세대 용접면, 차광면의 밝기와 감도를 자동으로 조절하는 2세대 용접면 개발에 이어 세계 최초로 갤럭시 스마트폰 카메라 기술을 접목한 용접면을 선보이기에 이르렀다. 전체 직원의 10% 이상이 연구개발원이고 전체 매출의 5%를 연구개발에 오롯이 투자한 결과이기도 하다.



산업용 전동식 호흡 보호구 전문기업으로 성장

(주)오토스는 눈 보호구뿐만 아니라 산업용 호흡 보호구 전문기업으로도 주목받고 있다. 아시아에서 유일하게 산업용 전동식 호흡 보호구(PAPR, Powered Air-Purifying Respirator)를 제조하는 기업이다. 전동식 호흡 보호구는 우주복처럼 생겨 얼굴 전체를 덮어씌운 후드 안으로 바이러스를 걸러낸 공기를 공급하는 장치이다. 유해 분진이 발생하는 작업환경이나 반도체 생산라인에서 작업자의 안전을 위해 사용하는 산업안전 용품으로 쓰인다. 그라인딩, 연마작업 등 각종 용접 작업 시 용접흄, 중금속, 비래 분진 등에 노출될 위험이 높다. 이런 환경에서 작업할 경우 호흡기질환을 유발하기 때문에 작업 시 호흡 보호구의 착용의 중요성이 점점 더 커지고 있다. (주)오토스의 전동식 호흡 보호구는 오염된 공기를 자체 동력으로 빨아들여 여과시킨 후 깨끗한 공기를 작업자의 안면부로 빠르게 공급시켜주는 호흡 보호장치이다. 오랜 연구개발 끝에 10여 년 전, 개발에 성공했으며 2009년 미국 NIOSH 인증을 획득했다. 허문영 대표는 "초기 전동식 호흡 보호구 개발 당시 국내에는 검사장비 및 검사방법에 대한 지식이 없었기 때문에 해외진출은 엄두도 내지 못하고 있었다. 다행히 한국산업안전보건공단에서 검사방법과 보유한 검사장비로 기술지원을 해준 덕분에 유럽 CE, 미국 NIOSH 등 해외 제품인증을 획득할 수 있었다"고 개발 초창기의 상황을 설명했다. 이후 지속적인 업그레이드로 세 번째 모델 에어윙3(Airwing 3)를 출시, 세계 38개국에 수출하며 산업용 전동식 호흡 보호구 시장에서 글로벌 기업들과 어깨를 나란히 할 정도로 품질과 기술력을 인정받았다.

최신 모델인 에어윙3은 정보표시 및 제어장치, 호흡 보호구의 공기 정화장치에 장착되는 필터장치의 정보 인식 구조 및 방법 등 2개의 특허를 받은 제품이다. 경쟁사 제품들과 달리 위험경고 시스템이 탑재되어



LED 디스플레이를 통해 필터 막힘, 배터리 방전, 설정 오류 등의 상황을 시각적으로 알려준다. 사용시간은 8시간이며, 필터 권장 교체주기는 사용 환경의 조건에 따라 다소 차이가 있으나 평균 8주 정도이다.

의료용 전동식 호흡 보호구 시장 진출

최근에는 코로나19를 계기로 진출 장벽이 높고 까다롭기로 유명한 의료용 전동식 호흡 보호구 시장 진출에도 성공했다. 지난해 초, 미국의 존스홉킨스대학 병원에서 먼저 연락이 왔다. 코로나19 감염환자를 치료하는 의료진에 전동식 호흡 보호구를 공급해 줄 업체로 (주)오토스를 선택한 것이다. 이후 위스콘신대병원, 미국 최대 소방유통업체(MESFIRE) 등에서도 납품 요청이 잇따라 들어왔을 뿐만 아니라 세계시장도 순식간에 뚫리면서 현재 40여 개 나라로 수출 중이다. 허문영 대표는 "존스홉킨스대학 병원에 의료용 PAPR을 납품하는 기업으로 알려지면서 다른 나라에서도 복잡한 인증 절차를 모두 생략한 채 수입에 나섰다"고 소개했다. 특히 유럽 시장까지 수월하게 진출할 수 있었던 것은 유럽안전규격에 준하여 만들어진 제품이라 가능한 일이었다.

이번 경험을 계기로 의료안전 분야라는 새로운 시장을 개척 중이다.

언택트로 안전한 건설 현장 만든다

**코로나19로 대면 접촉에 한계가 생기면서 안전보건 감시체계에도 변화가 요구되고 있다.
안전보건공단에서는 CCTV와 드론을 탑재한 특수차량을 도입, 건설현장 안전점검의 언택트 시대를 열었다.
상시 점검이 가능하고 데이터 축적이 용이하다는 점에서 향후 공단 사업의 중요한 키포인트가 될 수 있을 것으로 기대를 모으고 있다.
이번호에서는 공단에서 시범운영중인 건설현장 언택트 안전점검 방법을 공단 직원과 동행해 소개한다.**

건설현장 위험, 드론으로 점검한다

안전보건공단에서 제작한 CCTV와 드론 등을 탑재한 특수차량이 시범운영에 들어갔다. 공단은 특수차량을 이용해 건설현장의 작업상황, 위치정보 등을 수집·분석하여 사고위험을 감지하고 위험현장에 적시대응할 계획이다. 이를 통해 포스트 코로나 시대를 대비한 언택트 감시체계 구축에도 힘을 실을 수 있게 됐다.





실내 화면을 통해 드론, CCTV 촬영화면 실시간 모니터링

언택트 점검 절차



1단계 방문 전 준비

- ✓ 점검대상 지역 선정 및 이동 동선 확인
- ✓ 개인보호구 착용

2단계 1차 언택트 점검

- ✓ 특수차량을 이용해 건설현장 밀집지역 순회 점검
- ✓ 드론을 활용해 추락 위험요인 파악
- ✓ CCTV를 활용하여 추가 추락위험 요인 파악



추락위험 안전점검 중점 포인트

- ✓ 외부비계에 안전난간 및 작업발판 설치했는가?
- ✓ 개구부에 덮개를 설치했는가?
- ✓ 추락방호망이 설치되어 있는가?
- ✓ 안전대, 안전모 등 개인보호구를 착용했는가?



3단계 위험경보

- ✓ 언택트 점검 결과 위험현장·작업을 분석하여 현장소장에게 경보발송(MMS)을 통해 자율개선 유도

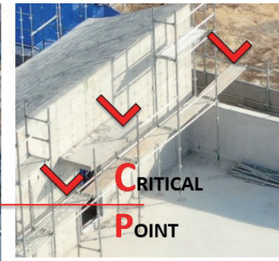
위험현장 작업 분석결과

(CRITICAL POINT) 추락 고위험 작업
마감작업(도장, 판넬) 시 떨어짐 위험

》

추락위험구간 **안전난간** 즉시 설치
및 수직이동**통로** 설치(사다리, 계단 등)





4단계 2차 언택트 점검

- ✓ 1단계 점검결과를 기반으로 동일지역 재점검을 통해 자율개선 여부 확인
- ✓ 신규 위험요인 분석 및 경보발송

5단계 위험상황 MAP 및 정보공유

- ✓ 언택트 점검 결과(사진, 위치정보)를 위험상황MAP(위치, 작업상황 등)으로 구성
- ✓ 미개선, 고위험현장 대상 공단 일선기관 지역 패트롤 담당자에게 지도 공유를 통해 일선기관에서 패트롤 점검 실시

위험상황 MAP 예시







문의 : 근로복지공단 1588-0075 고용노동부 근로복지공단

Story+

안전 세계여행
동의보감 속 약초의 땅, 지리산
생명을 품은 어머니의 산을 만나다

고전에서 배우는 안전보건
설원(說苑)에서 배우는
耳聞不如目見(이문불여목견)

안전생활백서
집콕시대,
과연 우리 집은 안전할까?

미디어 속 안전
영화 '신과 함께'
나태지옥에서 계속되는 과로

위기탈출 넘버원
비염 자가테스트



동의보감 속 약초의 땅, 지리산

생명을 품은 어머니의 산을 만나다

경상남도, 전라북도, 전라남도를 아우르는 해발 1,915m의 지리산은 우리나라에서 한라산 다음으로 높은 산이다.
웅장하고 우아한 품새, 사시사철 다른 아름다움을 자랑하는 지리산에는 수천 여종의 동식물이 깃들어 산다.
허준의 <동의보감> 속 치료제가 되는 다양한 약초가 자생하는 생명의 보고로 떠나는 여행, 지금부터 시작한다.

생명을 살리는 어머니의 산, 지리산

지리산에는 별명이 많다. 백두산의 기상을 이어받았다는 의미로 과거에는 '두류산(頭流山)'이라고 불렸고, 지혜와 깨달음을 얻을 수 있는 성지라 하여 '방장산(方丈山)'이라 불리기도 했다. '방장'은 깨달음을 얻은 스님의 처소를 일컫는 말이다. 그 중에서도 지리산을 이야기할 때 빼놓을 수 없는 수식어는 '어머니의 산'이다. 경상남도와 전라북도, 전라남도 3개의 도를 감싸 안은 푸근하고 넉넉한 품새와 셀 수 없이 많은 봉우리가 만드는 수려한 아름다움에서 온 비유이기도 하지만, 특히 지리산에 모성이 강조되는 이유는 생명의 산이기 때문이다. 대한민국 국립공원 제1호이자, 우리나라 육지에서 가장 높은 산인 지리산의 품 안에는 7,000여 종이 넘는 동식물과 사람이 깃들어 있다.

대한민국 국립공원 1호, 우리나라 육지에 있는 산 중 제일 높은 지리산에는 영험한 기운이 흐른다. 생명을 살리고, 상처를 보듬어 안는 어머니의 힘. 덕분에 지리산에는 1,000여 종의 약초가 자생하는 것으로 알려져 있다. 진시황이 불로초를 구하기 위해 원정대를 보냈다는 설이 전해 내려올 정도로 예부터 지리산은 약초의 보고였다. 그래서일까? 지리산 자락에 위치한 경상남도 산청에서는 특히 명의가 많이 배출되었다. 청나라 조정에 파견되어 의술을 펼친 '유의태', 형제가 모두 의술을 배워 명성을 떨쳤던 허초객, 허초삼 형제 등은 산청에서 사람을 살리는 기술을 배웠다.

<동의보감>을 편찬한 허준 또한 산청에서 유의태 선생을 만나 의술을 배웠다는 설화가 전해 내려온다. 허나 허준이 궁중에 들어가기 전까지의 기록은 남아 있는 게 거의 없어 얼마나 신빙성 있는 이야기인지는 확인이 어렵다. 하나 확실한 것은 <동의보감>에 등장하는 수많은 약초가 지리산에 자생한다는 점이다. 백성들이 구할 수 있는 우리나라 재료로 치료법을 제시한 <동의보감>에는 지리산에서 살아가는 약초의 이름이 가득하다.

동의보감, 천하의 보물이 되다

뛰어난 의술로 궁중 내의원이 되었던 허준은 신분과 재산을 따지지 않고, 누구나 치료를 받을 수 있어야 한다는 지론을 가지고 묵묵히 환자들을 돌보던 의원이었다. 1593년, 선조는 임진왜란이 끝난 후 어수선해진 나라를 수습하고자 전쟁과 기근의 고통에서 백성을 구할 수 있도록 의서 편찬을 지시했다. 이에 허준을 비롯한 어의들은 공동으로 의서 편찬을 시작했다. 하지만 1597년, 정유재란이 일어나며 <동의







증상, 처방, 예방법 등을 보기 쉽게 정리했다. 마지막으로 우리나라에서 구할 수 있는 약 재료 위주로 처방을 내렸고, 향약 중 640개의 이름을 한글로 표기해 사용이 편리하도록 했다. 80여 종의 의학서에서 유의미한 내용을 모으고, 쉽게 찾아볼 수 있도록 목차와 내용을 체계적으로 작업한 덕분에 <동의보감>은 우리나라는 물론 일본, 중국에서도 큰 주목을 받았다. 허준이 세상을 떠난 후에도 중국에서는 의학을 공부하려면 <동의보감>을 꼭 읽어야 한다며 '천하의 보물'이라고 칭하기도 했다. <동의보감>은 의학 기술이 눈에 띄게 발전한 오늘날에도 유용한 의미를 지닌다. 한의학의 위상을 드높였을 뿐 아니라, 세계적으로도 그 가치를 인정받아 2009년 유네스코 세계기록유산으로 선정되었다.

보감> 편찬은 안타깝게 중단되었다.

이후 1601년, 선조는 허준을 다시 불러 의서 500여 권을 내어주면서 단독으로 <동의보감> 편찬을 맡아 달라는 명을 내린다. 공무가 많아 이를 성실히 수행하지 못했던 허준이 책을 펴낼 수 있었던 건 아이러니하게도 유배를 간 뒤였다.

그가 내의원에서 가장 높은 자리에 오르고, 그동안의 공로를 인정받아 '양평군'이라는 칭호를 얻게 되자, 허준을 질투한 신하들은 그를 탄핵하라는 상소를 줄지어 올렸고, 이후 1608년 선조가 세상을 떠나자 왕의 건강을 담당하는 역할이었던 그가 책임지고 유배길에 오르게 된 것이다. 홀로 유배지에 머물며 책을 읽고 글을 쓴 허준은 편찬에 전념해 1610년 완성된 <동의보감>을 광해군에게 올렸다.

총 25권으로 이루어진 <동의보감>은 기존의 의학 책과는 결이 다르다. 첫 번째로 병이 났을 때 치료하는 방법보다 건강을 잘 돌봐야 한다는 정신을 훨씬 강조했다. 또 중국과 조선의학을 총망라해 각 질병에 대한

철마다 다른 장관, 노고단 트래킹

누구나 닿을 수 있는 지리산의 봉우리 중 가장 아름다운 곳을 꼽는다면 노고단이 아닐까. 노고단은 천왕봉, 반야봉과 함께 지리산 3대 주봉으로 꼽힌다. 철마다 다른 꽃이 피고, 단풍이 지고, 눈이 쌓여 사계절 내내 아름다움의 절정을 자랑한다. 등산을 사랑하는 수많은 사람들은 노고단에서 시작해 천왕봉에 이르는 지리산 종주 코스를 걸을 수 있기를 꿈꾼다. 노고단은 산행길이 서툰 초보자가 지리산과 첫 만남을 갖기에도 더없이 좋다. 1988년 서울올림픽을 앞두고 지리산 횡단도로가 개통되면서 해발 1,102m의 성삼재까지 차를 타고 오를 수 있게 되었기 때문이다. 굽이굽이 산 능선을 따라 드라이브를 즐긴 후, 성삼재휴게소 주차장에서 1시간여를 걸어 올라가면 2.6km 떨어진 노고단 정상에 다다른다. 정상을 탐방하기 위해서는 국립공원공단 예약사이트(http://reservation.knps.or.kr/)에서 미리 방문예약을 한 뒤, 예약증을 지참해야 한다.





노고단(老姑壇)이라는 이름은 인류 최초의 인간을 탄생시킨 '마고 할매'를 위한 제사터를 의미한다. 노고단 정상에는 웅장한 돌탑이 자리하고 있는데, 신라 화랑들이 수련을 하면서 천지신명과 마고 할매에게 나라의 번영을 기원하며 쌓은 것으로 알려져 있다. 특히 전망이 뛰어나고, 사방에서 불어오는 시원한 바람 덕분에 신라시대에는 노고단이 화랑들의 심신수련장으로 이용되었다고 한다.

돌계단과 나무 데크로 오르기 편하게 조성된 등산길이지만, 지리산의 아름다움을 느끼기에는 부족함이 없다. 원추리, 복주머니란, 지리터리풀 등 지리산에 자생하는 식물들이 곳곳에 싹을 틔우고, 노고단 정상으로 오르는 길목의 완경사지는 억새와 원추리의 초원이다. 봄이면 산허리에 핀 진달래와 철쭉이 아름답고, 여름에는 원추리꽃, 가을에는 억새가 물결친다. 특히 노고단 정상에서 바라보는 일출과 노고운해는 3대가 덕을 쌓아야 볼 수 있다는 장관으로 손꼽힌다.

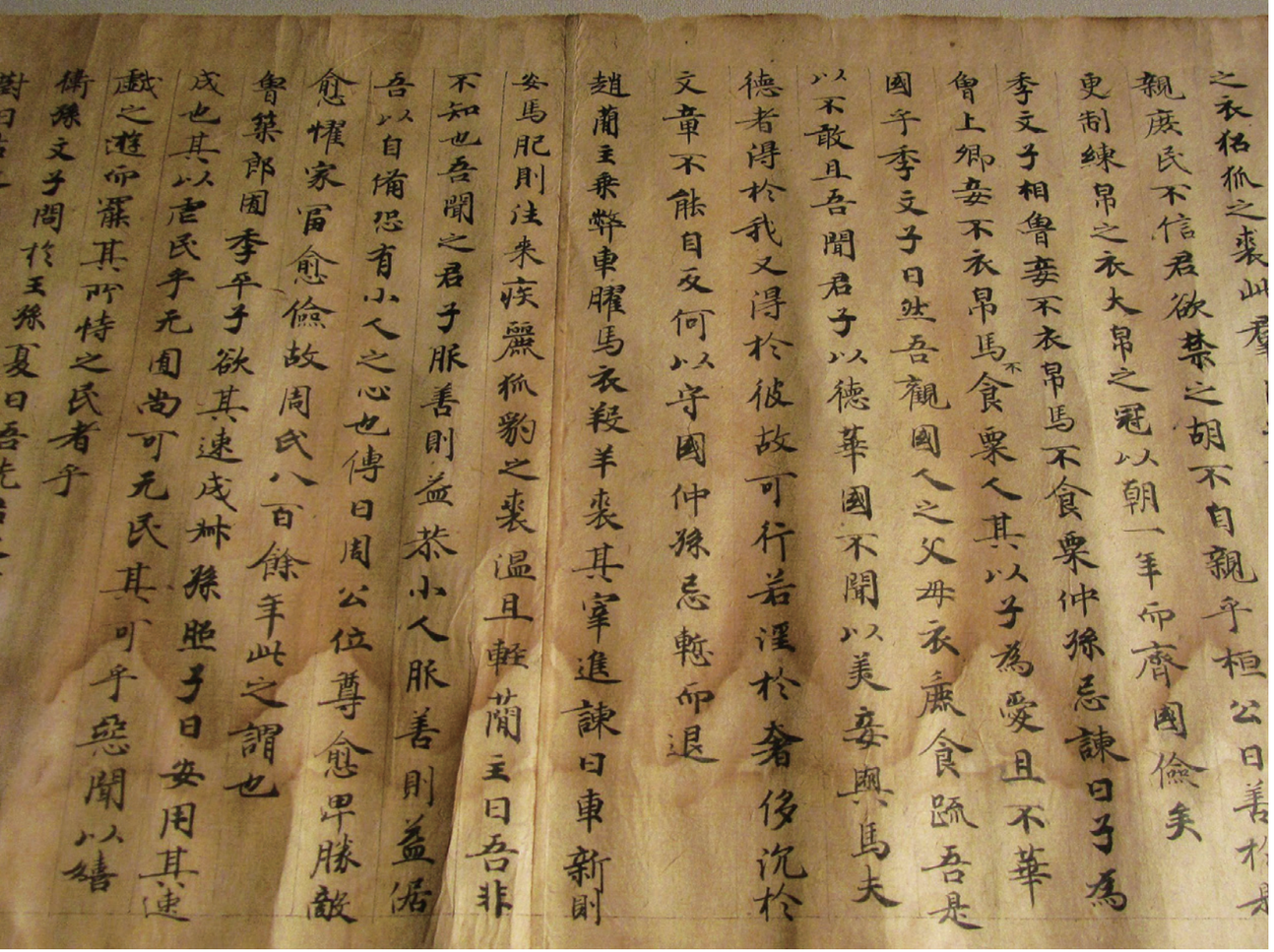
지리산에서 가장 아름다운 절, 화엄사

노고단에서 하산해 성삼재를 지나 길을 따라 내려오면 지리산 자락에 있는 사찰 중 가장 큰 규모를 자랑하는 화엄사가 있다. 554년 백제 성왕 시절, 인도에서 온 고승 '연기조사'에 의해 지어진 것으로 알려진 화엄사는 가람배치가 특히 아름답다. 보통의 절은 석가모니불을 모시는 대웅전이 가장 웅장한데 반해, 화엄사는 일반적인 경내 건물 중 하나인 각황전이 중심을 이룬다. 계단을 올라 누각을 통과하는 형태로 절에 들어가는 게 아니라, 누각 옆을 돌아 마당으로 들어가는 방식 또한 화엄사만의 특징. 얼핏 비대칭적으로 보이지만 절 안으로 들어갈수록 건물과 지리산 자락이 어우러진 풍경에 빠져들게 된다. 절을 돌며 흐르는 계곡물에 발을 담그고, 고즈넉한 풍경 소리를 듣는 시간은 도시의 시름을 잠시나마 잊게 할 것이다.

설원(說苑)에서 배우는

耳聞不如目見(이문불여목견)

중국 한나라 때 현인들의 명언을 묶어 수록한 일화집이 바로 '설원'이다.
여기에 '귀로 듣는 것은 눈으로 보는 것만 못하다(이문불여목견)'이라는 말이 나온다.
현장을 관리할 때 보고를 듣기만 하지 말고 직접 눈으로 확인해야 한다는 교훈으로 많이 쓰이는 말이다.
배움에 있어도 이와 다르지 않다. 귀로 듣기만 하는 것보다 직접 보고, 경험하는 것이 훨씬 기억에 오래 남는다.



자료출처 : Wikipedia® 설원(說苑)

"耳聞不如目見이문불여목견, 目見之不如足踐之목견지불여족천지"

전한시대의 학자 유향이 쓴 설원의 정리(政理) 편에 나오는 이야기다. 위나라의 왕 문후는 신하를 지방 관리로 보내면서 "이문耳聞은 목견目見만 못하고, 목견은 족천足踐만 못하고, 족천은 수변手辨만 못하다"고 충고했다. 즉, 귀로 듣는 것은 눈으로 보는 것만 못하고, 눈으로 보는 것도 발로 가보는 것만 못하며, 발로 가보는 것은 손으로 직접 해보는 것만 못하다는 뜻이다.

서양의 기록에도 이를 증명하는 결과가 있다. 세계적인 심리학자 안데르스 에릭슨 박사의 저서 <1만 시간의 법칙>에 나오는 내용이다. 토론토 대학교에서 각종 교육활동을 연구했는데, 강의, 토론회, 심포지엄 등에서 가장 전달 효과가 높은 방식은 역할극, 집단토론, 사례해결, 실전훈련 등 '쌍방향' 요소를 가진 것들이었다.

몸으로 배운 것은 쉽게 잊히지 않는다. 초등학교 때 배운 수업내용은 기억나지 않지만 그때 배운 자전거 타기는 평생 잊지 않는다. 머리가 아닌 몸에 새겨진 기억 덕분이다. 체험을 통해 배운 것은 '학습중 기억'에서 '장기적 기억'으로 옮겨져 시간이 지나도 잊히지 않는다(밥 파이크의 창의적 교수법' 중).

산업안전보건법에 따른 안전보건교육은 소속 노동자에게 정기적으로 실시해야 하고, 노동자를 채용할 때와 작업내용을 변경할 때도 실시해야 한다. 유해위험작업에 노동자를 채용하거나 그 작업내용을 변경할 때는 그에 맞는 특별교육도 실시해야 한다. 강사를 초빙하거나 교육자료를 만드는 일련의 과정을 빼고서도 교육시간 동안 기업이 생산하지 못하는 기회비용만 해도 무시하지 못할 비용이 든다. 그런데 형식적인 과정으로 교육의 효과를 생각보다 얻지 못한다면? 이보다 아까운 비용이 또 있을까?

충분히 교육의 효과를 얻기 위해 귀보다 눈으로 볼 수 있게, 눈보다 직접 몸으로 체험할 수 있는 교육과정이 중요한 이유이다. 외부전문가에게 위탁하는 방법도 있겠지만 가능한 그 현장의 관리감독자와 안전보건관리자가 합심하고 고민해서 맞춤형 교육과정을 만들어내는 것이 좋다. 그래야 현장의 위험요인별 특성에 맞게 예방할 수 있는 안전보건교육이 이뤄질 수 있기 때문이다.

교육은 한 번으로 끝나선 안 된다. 반복적으로 학습하고 체험해야 한다. 그래야 습관이 되고, 실제상황에서 자연스러운 행동으로 이어질 수 있기 때문이다.

뉴욕 모건 스탠리 어린이 병원에서 방사선과 레지던트들이 진단한 내용을 검토해보니 그 정확성이 높지 않았다. 병원에서는 진단의 정확성을 높이기 위해 실제 엑스선 사진을 모아 교재를 만들었다. 이 자료를 바탕으로 레지던트들을 교육하고 경험있는 의사가 피드백하도록 했다. 이런 실전과 같은 연습과 전문적인 피드백은 레지던트들의 진단능력을 극적으로 향상시켰다(1만 시간의 재발견 중). 즉, 안전보건교육의 질을 높이고 학습효과를 극대화시키기 위해서는 사업주의 노력이 얼마나 중요한지 알 수 있다.

집콕시대, 과연 우리 집은 안전할까?

한국소비자원에 접수된 어린이 안전사고 중 집에서 발생하는 사고가 67.1%나 차지하는 것으로 나타났다. 코로나19로 아이들이 집안에서 머무는 시간이 많아짐에 따라 집안 내 안전사고는 더 늘어날 전망이다. 우리 아이들에게 가장 안전해야 할 공간, 집안에 도사리고 있는 위험요소들을 점검해보자.



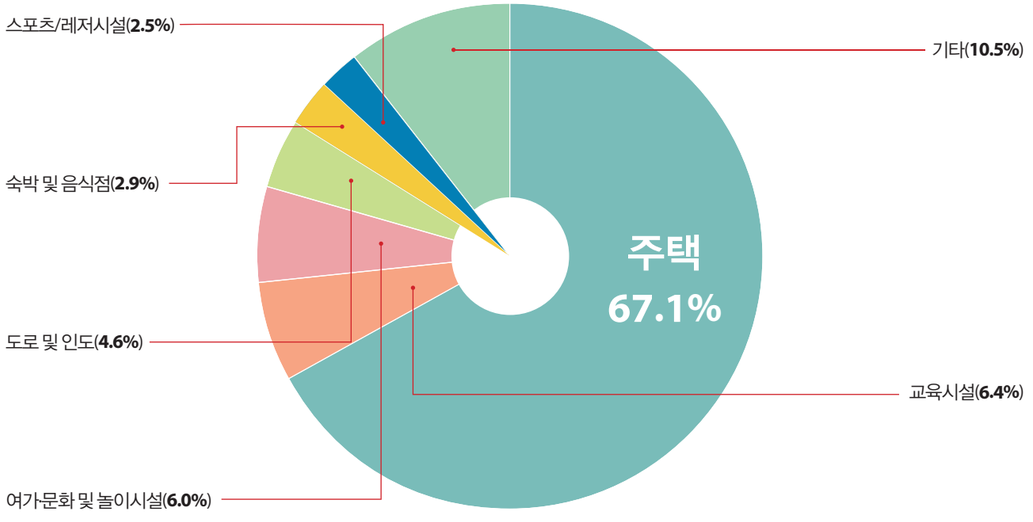
네 살배기 어린아이의 추락사고

17여 년 전이다. 아파트 6층에서 네 살 여자아이가 창문에 매달려 바동거리다가 추락하는 모습이 고스란히 카메라에 잡혀 충격을 안겨준 적이 있었다. 천운이 따라주어 밑에 있던 아버지가 아이를 안전하게 받아냈지만 충격은 쉬이 가시지 않았다.
아이는 어떻게 제 키의 두 배나 되는 높이의 창틀에 올라갈 수 있었을까? 창문 아래에 피아노를 둔 것이 화근이었다. 추락사고가 발생할 당시, 아이는 피아노 의자에 올라간 후 다시 피아노로 올라갔고 창문을 열고는 창틀에 앉아 놀다가 발을 헛디뎌 사고를 당한 것으로 알려졌다. 당시 집안에는 어른도 함께 있었으나 사고를 막지는 못했다. 2004년에 발생한 이 사고의 충격은 집안 내 어린이 안전사고에 대한 경각심을 불러일으키기에 충분했지만 최근까지도 상황은 크게 나아지지 않은 듯하다. 지난 해 10월에도, 한 남자아이가 베란다 창틀에 매달려 놀다가 추락하는 사고가 발생했다. 다행히 바로 아래층 실외기 위로 떨어져 가까스로 목숨을 건지긴 했으나 어린이 떨어짐 사고를 방지할 수 있는 안전망 설치 등의 예방 노력이 아쉬웠다.

어린이 불안전사고가 가장 많이 발생하는 곳, 집

2019년 통계청에서 발표한 '사망원인통계'에 따르면, 한 해 평균 199명의 어린이가 사고로 목숨을 잃는다. 그런데 어린이 사고가 가장 많이 발생하는 곳은 어디일까. 바깥활동 중에 발생할 것이라는 짐작과 달리 놀랍게도 집 안에서 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 가장 안전한 장소로 인식되는 집이 어린이에게 가장 위험하다니 믿기지 않지만 이는 통계를 통해 확인할 수 있다. 2019년 기준으로 한국소비자원에 접수된 어린이 불안전사고 건수는 24,941건에 이르는데 이중 16,749건이 집안에서 발생한 것으로 나타났다. 전체의 67.1%를 차지하는 수치이다. 어른들이 경각심을 가져야 할 대목이다.

위해발생장소별 사고 현황(어린이)



집안 어린이 불안전사고 예방법

최근 5년(2015~2019년)간 가장 많이 발생하는 어린이 불안전사고 유형은 미끄러짐·넘어짐 사고, 부딪힘 사고, 추락 사고, 눌림·끼임 사고, 이물 삼킴/흡인 사고 순인 것으로 나타났다. 그렇다면 집안에 도사리고 있는 이러한 위험으로부터 아이들을 보호하려면 어떻게 해야 할까?

우선, 창틀 위나 가구 등 높은 곳에 장난감 등을 올려놓지 않아야 한다. 호기심 많은 아이들이 이것을 꺼내기 위해 기어 올라갔다가 사고가 발생한다. 또한 의자, 침대 등 가구들을 창문 가까이에 두지 않는다. 가구를 딛고 올라가 창문에서 추락하는 사고가 심심찮게 발생하고 있다. 어린 자녀가 있는 가정에서는 창문에 추락 방지용 난간을 설치하는 것이 안전하다. 뉴욕에서는 14세 이하 자녀의 방 창문에 추락 방지용 난간 설치법을 제정한 이후 2년 동안 창문 추락사고 사망률이 35% 감소한 것으로 조사됐다.



집안 내에서 눌림·끼임 사고도 종종 발생하고 있는데 이를 방지하려면 가정안전용품을 활용하는 것도 효과적인 방법이다. 서랍, 냉장고, 세탁기, 전자레인지 등 아이들 손에 닿으면 위험한 곳에는 잠금장치를 부착한다. 베란다 출입문에도 잠금장치를 달아 아이가 쉽게 베란다로 나가지 못하도록 해야 하며 베란다 발코니 높이는 120cm 이상으로 하고 밟고 올라설 수 있는 물건도 치운다. 여닫이문에는 고정 장치를 달아두어 갑자기 문이 닫히지 않도록 한다. 아이가 걷기 시작하면 집안 곳곳의 모서리에 부딪치는 사고가 발생하므로 모서리 보호대를 씌워 충격을 흡수하도록 한다. 항상 물기로 인해 미끄러질 위험이 있는 욕실 바닥에는 미끄럼방지 패드를 설치해 두면 사고를 줄일 수 있다.

장난감도 안전을 위협하는 도구로 돌변

장난감이 어린이의 안전을 위협하는 도구로 돌변하기도 한다. 최근 3년간 한국소비자원에 접수된 장난감(완구)과 관련된 위해정보는 총 6,253건이며, 이 중 63.0%(3,940건)가 가정에서 발생한 사고였다. 장난감을 구입할 때는 사용가능 연령과 주의사항을 확인한 후에 구입하는 것은 기본이다. 예를 들어 작은 부품을 포함한 완구는 3세 미만의 어린이는 사용할 수 없도록 하고 있다. 이는 삼켰을 때 질식사고의 위험이 있기 때문이다. 실제 통계상으로는 장난감 삼킴 사고가 3세 미만보다 3세 이상 어린이에게서 더 많이 발생하고 있으므로 연령에 관계없이 장난감을 입에 넣지 못하도록 보호자의 세심한 관심이 필요하다.

유아용 보행기도 위험하기는 마찬가지이다. 보행기는 아직 걷지 못하는 아기를 돌보기 위해 고안되었으나 바퀴가 달린 보행기를 제대로 조종할 능력이 없는 아기에겐 위험한 물건일 뿐이다. 보호자가 잠깐

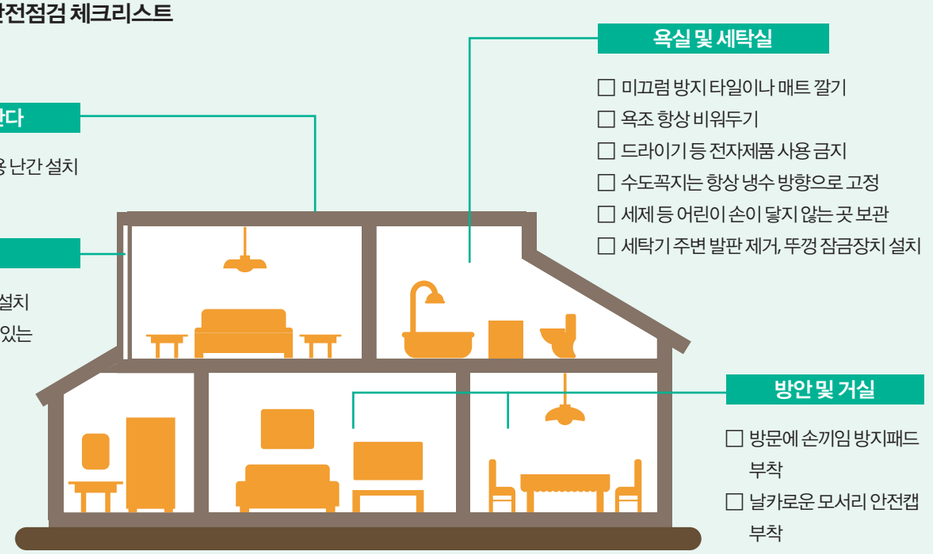




방심한 사이 보행기를 탄 채 턱에 걸려 넘어지거나 계단으로 굴러떨어져 다치는 사례가 많아지면서 일부 국가에서는 보행기 사용을 법으로 금지하고 있다.

우리의 보금자리, 집은 가장 안전해야 할 공간이다. 꾸준히 가정 내 안전상태를 점검하여 안전한 가정을 만들기 위해 노력하는 일, 어른들의 몫이다.

집안 내 공간별 안전점검 체크리스트



영화 '신과 함께'

나태지옥에서 계속되는 과로

**저승 법에 의하면, 모든 인간은 사후 49일 동안 7번의 재판을 거쳐야만 한다.
살인, 나태, 거짓, 불의, 배신, 폭력, 천륜 7개의 지옥에서 7번의 재판을 무사히 통과한 망자만이 환생하여 새로운 삶을 시작할 수 있다.
주인공 자홍은 정의로운 망자이자 귀인이라며 자신을 추켜세우는 삼차사들의 변호 아래 재판을 거치며 환생을 향한
대장정의 길에 오른다. 각 지옥에서 자홍은 예상치 못한 고난과 맞닥뜨린다.**



영화 '신과 함께 - 죄와 벌' 이야기

영화 '신과 함께 - 죄와 벌' 은 주호민 작가의 웹툰 '신과 함께'를 영화화한 작품이다. 영화 속 주인공 김자홍은 다른 사람의 생명을 구하는 소방관이자 지극한 효심을 가진 귀인이다. 화재 사고 현장에서 여자아이를 구하고 죽음을 맞이한 그의 앞에 저승차사 해원맥과 덕춘, 그리고 강림이 나타나고, 자홍을 두고 정의로운 망자이자 귀인이라 추켜세운다.

저승법에 의하면 모든 인간은 사후 49일 동안 살인, 나태, 거짓, 불의, 배신, 폭력, 천륜 등 7개의 재판을 거치고, 이 재판을 무사히 통과한 귀인만이 환생할 수 있다. 자홍 앞에 나타난 저승차사들은 49명의 귀인을 환생시켜야만 하는 이유가 있고, 바로 48번째 귀인인 자홍을 반드시 환생시키고자 각각의 재판에서 그를 변론한다.

하지만 차사들이 미처 알지 못했던 자홍의 과거가 드러나고, 직계가족 중 사망한 누군가가 원귀가 되어 그들의 여정을 방해하면서 자홍과 차사들의 모험은 위기를 맞는다.

7개의 지옥

영화 속에는 총 7개의 지옥이 펼쳐진다. 먼저 살인지옥. 직접살인을 포함해 간접살인, 살인미수 등의 죄를 심판하는 살인지옥에 유죄 판결을 받으면 불과 마그마로 가득 찬 형벌장에 떨어뜨려 형량만큼 불에 타들어가는 고통을 견뎌야 한다. 다음이 나태지옥. 무위도식하고 태만하게 살아 인생을 허비한 죄를 심판한다. 이 지옥에서 유죄를





받으면 거대한 원판 위에서 쉴 새 없이 돌아가는 회전봉틀에 깔리지 않기 위해 끊임없이 뛰어야 하는 형벌을 받게 된다.

거짓지옥은 생전에 저지른 거짓을 심판한다. 유죄판결을 받으면 칼날이 달린 나무줄기를 묶어 몸을 마구 깊이 베어 가르는 형벌을 받는다. 불의지옥은 말 그대로 생전에 남을 돕지 못한 죄를 심판한다. 유죄를 받게 되면 좁은 큐브 속에 가둬 물을 채운 뒤 형량만큼 한빙협곡에서 움직이지도 못한 채 추위를 견디는 고통을 받게 된다. 배신지옥은 이기적인 의도로 배신한 죄를 심판하는 곳이다. 유죄 시 죄인을 거울에 가두고 이를 깨뜨려 신체 각 부위가 거울 파편에 널린 상태로 절단된 고통을 겪게 된다. 폭력지옥은 생전에 저지른 폭력을 심판한다. 끊임없이 날아다니는 바위에 두들겨 맞는 형벌을 받게 되는 곳이다. 마지막 천륜지옥. 천륜을 지키지 않은 죄를 심판하게 되며 유죄 시 모래로 만들어진 지옥귀에 빨려 들어가게 된다.



휴게시간과 시설 관련 규정

근로기준법 제54조에 따라 사용자는 근로시간이 4시간인 경우에는 30분 이상, 8시간인 경우에는 1시간 이상의 휴게시간을 근로시간 도중에 주어야 한다.

산업안전보건법 제5조의 사업주 등의 의무에는 근로자의 신체적 피로와 정신적 스트레스 등을 줄일 수 있는 쾌적한 작업환경을 조성하고 근로조건을 개선해야 함이 규정되어 있다.

산업안전보건기준에 관한 규칙에도 휴게시설, 휴식에 관하여 사업주가 조치해야 할 사항들이 규정되어 있다.

1. 근로자들이 신체적 피로와 정신적 스트레스를 해소할 수 있도록 휴식시간에 이용할 수 있는 휴게시설 설치(제79조)
2. 서서 일하는 근로자를 위한 의자 비치(제80조)
3. 수면을 취할 필요가 있는 야간 작업 근로자를 위한 수면장소 등의 설치 (제81조)
4. 고열·한랭·다습 작업을 하는 근로자를 위한 휴게시설 설치 (제567조)

나태지옥에서 계속되는 과로

나태지옥에서는 생전 게을리 살았던 사람들이 쉬지 못한 채 계속 뛰어야 하는 형벌을 받는다. 영화에서는 게으른 사람이 사후에 형벌을 받는 것이지만, 현실에서는 현생부터 장시간 노동으로 인해 과로에 시달리는 노동자도 많다. 이처럼 과로로 인한 건강장해는 단편적인 대책으로 풀기 어려운 산업현장의 과제이다.

지난 한 해 과로로 사망한 택배노동자의 수는 16명에 이른다. 코로나19 사태의 장기화로 집콕생활이 늘면서 배달·배송물이 급증한 탓이다. 비단 유통업계에만 국한된 문제가 아니다. 의료 종사자, 청소노동자, 인터넷 수리기사, 경찰공무원 등 직종을 불문하고 과로사했다는 기사를 심심치 않게 발견할 수 있다.

지난 2월 15일 중부일보에 게재된 칼럼 제목이 눈에 띈다. "백수는 과로사하지 않는다"는 것이 그것이다. 빗댄 표현이긴 하나 그 말 안에서 '휴식'의 중요성을 발견할 수 있다. 누구나 잘 쉬어야 더 잘 일할 수 있다.

휴게시설 설치 가이드 주요내용

공간	위치	• 휴게공간은 작업공간 및 위험반경에서 분리된 작업장 내에 설치 • 작업공간에서 100m 이내, 걸어서 3~5분 이내에 이동할 수 있는 위치 • 사업장이 넓을 경우 거점별로 휴게공간 마련하거나 각 층마다 설치
	규모	• 1인당 면적은 의자·탁자 등을 포함하여 1㎡, 최소 전체 면적은 6㎡ 확보함. 다만, 사업장 규모·특성이 상이하므로 전체 적정면적은 업무시간·내용 등을 고려하여 노·사 협의를 통해 자율적으로 정하는 것이 바람직 • 건설현장 등 옥외 작업은 필요할 경우 여름철 그늘막 등 이동식 휴게실을 제공하고, 세면·목욕, 세탁·탈의시설 등과 함께 사용할 경우 인접한 곳에 설치
내부 환경	온습도 등	• 쾌적한 옥내 환경을 위한 냉난방 시설 및 환기시설 마련 • 적정온도 유지(여름 20~28℃, 겨울 18~22℃)/습도 50~55% 유지 • 바닥을 좌식으로 설치할 경우 난방시설 설치(예 : 전기장판, 온돌 등)
	조명	• 조명은 심리적, 정서적으로 안정감을 줄 수 있도록 함 • 조명은 자연채광이 될 수 있도록 하고, 100~200Lux 내외를 권장
	소음	• 휴게공간 내 소음 허용기준으로 50dB 이하로 유지 권장
	마감재료	• 화재 발생에 대비하여 내화성이 있는 재료 사용 • 쉽게 더럽혀지지 않고, 청소가 쉽고, 유지보수가 편리한 재료
비품 및 관리	비품	• 소파 또는 등받이가 있는 의자, 탁자 등을 설치 • 냉장고, 냉난방기 등 생활가전, 식수, 화장지 등 배치
	휴게시설관리	• 휴게시설 표지 부착 및 휴게시설 관리 규정 마련 • 주기적으로 청소하고, 소독이나 세탁 실시 • 청소도구 수납공간 등으로 사용 금지

본 가이드는 사업장에서 휴게시설을 설치하거나 리모델링할 때 도움이 되는 설치·운영 기준을 권고하고 있다. 가이드 전체 내용은 안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) 안전보건자료실에서 다운받을 수 있다.

바쁜 당신을 위한 '간편한 휴식법 5가지'



1 마이크로 휴식

휴식은 오래 취하는 것보다 잠깐씩 자주 취하는 것이 더욱 효과적이다. 굳이 따로 휴식시간을 내기보다 일상에서 기분을 전환할 수 있는 다양한 계기를 마련하는 게 좋다. 예를 들어 물병을 가지고 있다면 지금보다 훨씬 작은 물병을 준비해본다. 물이 떨어지면 정수기로 걸어가서 다시 채워야 하는데 병이 작다면 더 자주 채워야 할 것이다. 이런 간단한 행동으로도 기분을 전환하는 마이크로 휴식이 될 수 있다. 책상 아래 전용 쓰레기통 대신 공용쓰레기통을 사용한다거나 종이컵 대신 씻어야 하는 머그컵을 사용하는 것도 좋은 방법이다.

2 움직이는 휴식

일어나서 가만히 앉아 있으면 오후가 될 때쯤 무기력이 더 심해지니 쉴 때는 몸을 움직이는 것이 좋다. 가장 추천하는 방법은 1시간마다 5분씩 걷는 것이다. 미국 콜로라도의대와 존슨앤존슨 인간수행연구소가 실시한 연구에 따르면 30분 산책하는 것보다 강력한 순간 활력을 선사한다고 한다. 의자에 앉아서 스트레칭을 하거나 사무실 요가를 하는 것도 좋다. 체력증진을 원한다면 팔굽혀 펴기가 최고다. 전신운동일 뿐만 아니라 정신이 번쩍 드는데도 효과만점이다.

3 자연 속의 휴식

실내에서 쉬는 것보다 야외에서 쉬는 것이 더 효과가 좋다. 특히 햇빛은 사람의 기분을 좋게 만드는데 탁월한 효과가 있다. 밖으로 나갈 수 없다면 창가에서라도 햇빛을 쐬고 풀과 나무를 바라보는 것이 좋 다.

4 사교적 휴식

혼자 하는 휴식보다 함께하는 휴식이 더 큰 효과가 있다. 특히 스트레스가 심한 일일수록 집단 휴식이 더욱 효과적이라고 한다. 당신을 도와주었던 사람에게 커피 한잔 사들고 찾아가보면 어떨까? 휴식도 취하고 인간관계도 다지는 일석이조의 효과가 있다.

5 정신적 휴식

뇌도 몸 못지않게 피로를 느끼고 이것이 무기력의 중요한 원인이다. 3분 정도 명상이나 복식호흡을 하며 정신을 가다듬는 것도 좋고, 유머 영상을 보거나 편안한 음악을 들으며 뇌를 쉬게 하는 것도 좋다.

<When 언제 할 것인가, 다니엘핑크 중>

비염

코 안(비강 내)의 염증을 뜻한다.
크게 알레르기성 비염과 만성비염으로
나뉘지만 이 둘을 명확히 구분하는
기준은 없다. 다만 증상이 오래되면
축농증으로 이어질 수 있어 주의가
필요하다.



체크리스트

- [ ] 코가 막힌 느낌이 자주 든다.
- [ ] 눈이나 코 주변이 가렵고 눈이 자주 충혈 된다.
- [ ] 수시로 재채기가 난다.
- [ ] 콧물이 자주 흐르며 아침에 심하다.
- [ ] 코를 비롯해 눈, 목, 귀 주변이 자주 간지럽다.
- [ ] 가래가 많이 생긴다.
- [ ] 잘 때 입을 벌리고 자거나 코골이가 있다.
- [ ] 목 뒤로 무언가 넘어가는 느낌이 든다.
- [ ] 애완동물을 만지면 콧물이 흐르거나 재채기가 발생한다.
- [ ] 머리가 멍하고 무겁다.
- [ ] 아토피, 비염, 천식 등 가족력이 있다.
- [ ] 환절기나 꽃가루가 날리는 계절에 재채기나 콧물, 가려움증 등이 심해진다.

※ 위 항목 중 한 가지라도 해당된다면 병원을 방문해 전문가의 정확한 진단을 받아보는 것이 좋다.

비염과 코감기는 어떻게 다를까?

	비염	감기
원인	면역과잉반응	바이러스 감염
증상	맑은 콧물, 코막힘, 발작적 · 연발적 재채기	열이 나면서 콧물이 나거나 코가 막힘
콧물	분비물이 처음부터 묽고 투명하며, 양이 많음	분비물이 처음에는 무색이나 곧 희뿌옇거나 노르스름해짐
기타증상	심하면 눈이나 입천장이 가렵고 결막염 등의 증상이 나타남	두통과 신체근육통이 동반될 수 있으며 재채기는 없거나 가벼움
전염	전염되지 않음	전염됨
기간	만성적임	1~2주 이내 치료됨

※체크리스트는 자가점검일 뿐 정확한 진단을 위해서는 전문가와 상담이 반드시 필요하다.



1 침구 관리

침구에는 몸에서 나오는 각질과 땀으로 인해 집 먼지 진드기나 세균이 쉽게 번식한다. 이로 인해 비염을 악화시킬 수 있다. 침구를 위생적으로 유지하기 위해서는 2주에 한 번 세탁하는 것이 좋다. 현실적으로 힘들다면 햇빛에 바짝 말리고 먼지와 진드기를 털어주는 것만으로도 어느 정도의 효과를 볼 수 있다.

2 집안 청소

집안에 먼지가 쌓이지 않도록 청소를 자주 하는 것도 중요하다. 먼지 청소를 할 때에는 꼭 환기를 시켜주고, 문과 창문을 동시에 열어 양쪽으로 공기가 통하도록 하는 것이 포인트! 청소 후에는 환기로 집 안 공기를 깔끔하게 유지하자.

3 개인 생활 수칙

비염 예방을 위해 개인위생은 기본이다. 수시로 손을 씻고, 외출 시에는 찬 공기에 코가 노출되지 않도록 마스크, 머플러를 적극 활용하는 것이 좋다. 알레르기성 비염의 경우 알레르기를 유발하는 물질을 가까이 하지 않는 것도 중요하다.

식염수 코 세척법 Tip



01 바늘이 없는 주사기에 30~35℃ 정도의 미지근한 식염수를 채워주세요.



02 주사기 끝을 콧구멍 안에 넣고 식염수를 코 안에 뿌려주세요.
이 때, 입을 벌려 "아~"하고 소리를 내 주면 식염수가 목이나 귀로 넘어가는 것을 어느 정도 예방할 수 있습니다.



03 아침 기상 후, 저녁 취침 전에 한 번씩 매일 해주면 좋습니다.

※ 렌즈세척용 식염수가 아닌 일반 생리식염수를 사용해야 합니다.
개봉한 식염수는 가급적 24시간 이내 모두 사용하세요.

국내 안전보건 동향

안전점검의 날, '패트롤 현장점검' 실시



2021년도 산업현장 「패트롤 현장점검」이 본격 실시됨에 따라, 안전보건공단은 지난 2월 4일 안전점검의 날을 '패트롤 현장점검의 날'로 삼고 전국에서 일제 점검을 실시했다. 특히 이날 박두용 이사장을 비롯한 점검반에서는 부산지역 현장 점검에 나섰다. 이날 자동차부품 제조사업장 점검에서는 프레스 등의 안전장치 설치 유무와 정비·수리 시 전원차단 조치를 중점적으로 살폈으며, 이어 방문한 건설공사 현장에서는 작업발판 등 추락사고 예방 조치와 안전모 등 개인보호구 착용여부를 등을 집중 점검했다.

산업현장 「패트롤 현장점검」은 공단이 산업현장의 사망사고 발생 위험이 높은 건설업 추락사고와 제조업 끼임사고 예방을 위해 불시에 집중 점검하는 사업이다. 올해 주요 점검 대상은 공사규모 120억 미만 건설현장과 50인 미만 제조업으로, 공단은 패트롤 전용차량을 활용해 올해 7만회 이상 현장 불시 점검에 나선다. 불량현장이나 위험요인 미개선 현장은 고용노동부 감독 연계를 강화한다.

고용노동부, 해빙기 대비 건설현장 안전점검 실시

고용노동부는 봄철을 맞아 2월 25일부터 3월 31일까지 건설현장을 대상으로 「해빙기 산업안전 감독」을 실시한다. 이번 감독은 겨우내 늦어진 공사가 본격적으로 시행되는 해빙기에 발생 할 수 있는 각종 위험상황*에 대비한 안전조치 이행과 함께 건설현장 사망사고 예방을 위한 3대 핵심 안전조치(추락, 끼임, 보호구 착용) 이행 여부도 중점 확인할 계획이다.

계도기간이 지나면 고용노동부 지방관서별로 지역 사정에 맞게 수립한 감독계획에 따라 불시감독을 시행한다. 감독 시 법 위반이 있는 경우 엄중하게 사법 처리 조치하고, 빠른 시일 내 개선이 완료될 수 있도록 행정명령도 병행할 방침이다. 아울러 방역수칙 위반사업장에 대해서는 현장을 담당하는 지자체에 통보하는 등의 조치를 통해 사업장의 경각심을 높일 계획이다.

* 지반·토사 및 가시설물 붕괴, 용접작업 및 인화성물질 취급에 따른 화재·폭발 등

산업안전보건연구원, 2020년도 산업안전보건 연구결과 공개

산업안전연구원은 정부의 산재예방정책 수립을 지원하고 산업재해에 관한 다양한 이슈에 대응하기 위해 매년 연구결과를 제공하고 있다. 이번에 발표한 '안전보건 연구결과'는 지난해 실시한 것으로 5개 분야 70건이다.

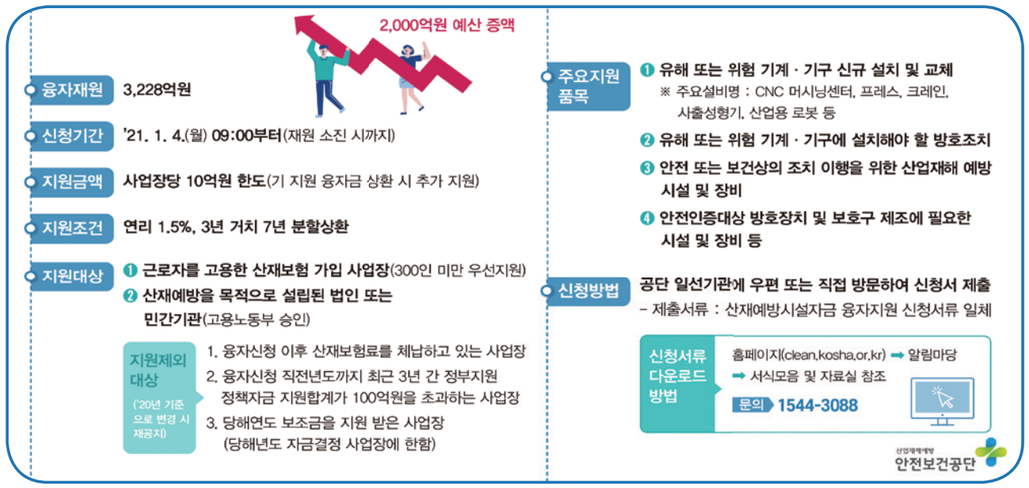
연구결과 중 대표적인 것은 「제조업 끼임 사망사고 감축 및 사업장 효율적 관리방안 연구」로, 2016년부터 4년간 끼임 사망사고 중 273건에 대해 심층적인 사고 원인을 분석하고, 63개 사업장에 대해서 현장 방문조사를 수행했다. 분석결과 끼임 사망사고의 주요원인은 '방호장치 제거'나, '정비·수리 시 운전정지 미실시' 등이었으며, 정부의 관리감독 전후로 끼임 재해가 감소하는 것을 통계적으로 확인했다.

70건의 연구보고서 원문과 함께 각각의 연구결과를 요약한 「산업안전보건연구요약집」은 공단 연구원 홈페이지(http://www.kosha.or.kr/oshri)에서 확인할 수 있다.

2021년 산재예방시설 융자금 지원사업

산재예방시설 융자금지원사업은 자금 여력이 부족한 사업장에 산재예방시설 설치비를 장기·저리조건으로 융자 지원하는 사업이다. 안전보건공단은 산업재해보상보험에 가입하여 노동자를 고용하면서 보험료를 체납하지 않은 사업장의 사업주 가운데 산업재해예방 시설 또는 장비를 설치·제조·사용하려는 사업장을 대상으로 융자금을 지원한다. 단, 최근 3년간 정부지원 정책자금 지원합계가 100억 원을 초과하는 사업장 등은 대상에서 제외된다.

2021년 융자금 재원은 전년보다 2천억원 증액한 3,228억원으로 지원금액은 사업장당 10억원 한도, 시설비용 100%를 연리 1.5%, 3년 거치 7년 분할상환 조건으로 지원한다. 신청기간은 재원소진 시까지로 사업장 소재지 관할 일선기관으로 방문 또는 우편 신청하면 된다.



국외 안전보건 동향

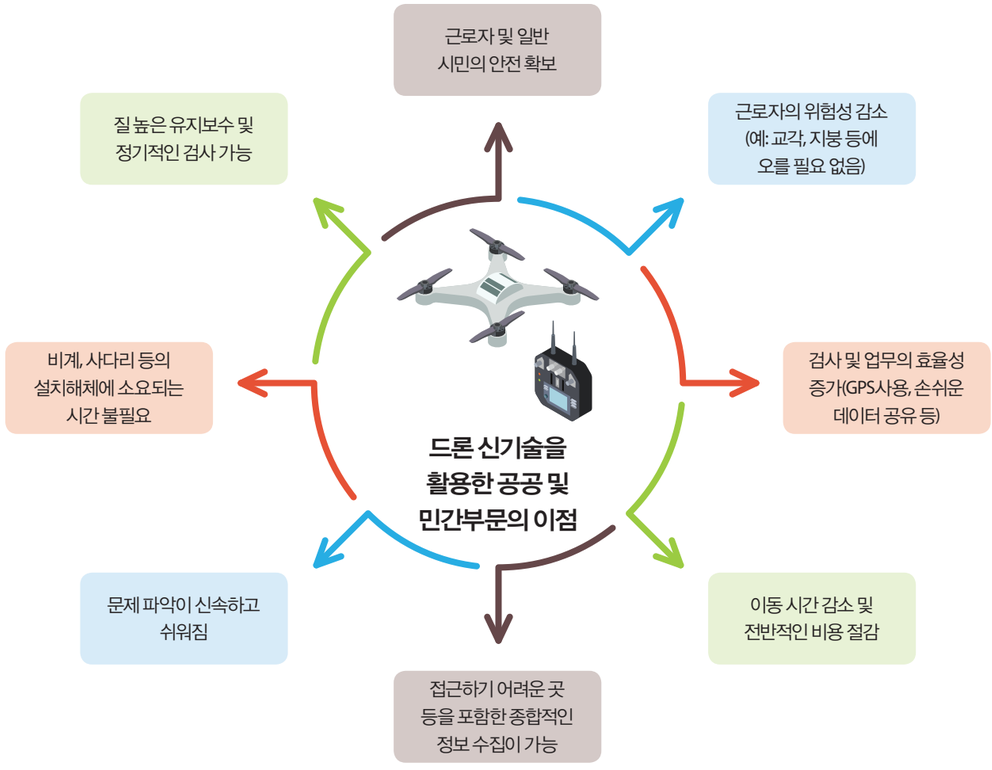
미국, 산업현장 추락사고 예방을 위해 드론 신기술 활용

미국 산업안전보건청(OSHA)은 추락사고 예방을 위해 2018년부터 무인항공시스템(드론)을 사용한 사업장 감독 및 사고조사 활동을 펼쳐왔다. 이후 2020년 미 연방항공청의 무인항공시스템 최종 규칙이 발표됨에 따라 드론을 활용한 재해예방활동을 일반 산업분야로 더욱 확대되었다.

OSHA에 따르면 추락은 건설업 종사근로자의 주요 사망원인으로, 전체 건설업 사고사망자의 31.74%(320명/1,008명)를 차지한다.

이에 OSHA에서는 사업주의 동의를 얻어 산업안전보건청 감독관이 진입하기에 너무 위험하다고 간주되는 사고 현장 조사에 드론을 사용하고 있다.

한편, 미국에서는 드론 운행 시 발생할 수 있는 다양한 안전문제에 대응하기 위한 연구가 진행되었으며 향후 후속조치가 발표될 것으로 전망되고 있다.



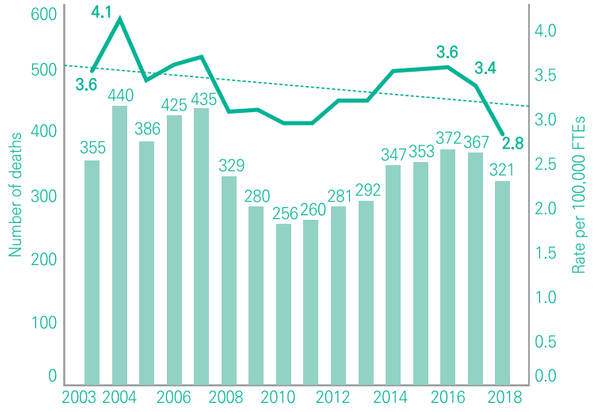
미국, 건설업 추락 사고사망 변동 추이에 관한 분석 결과 발표

미국 건설안전 전문교육기관(CPWR)은 연구보고서를 통해 미국 건설업 내 추락 사고사망에 대한 변동추이 분석 등 동향을 파악했다. 분석 결과 미국 추락 재해 예방 캠페인의 성과로 건설업 추락 사고사망자수 및 사고사망 십만인율이 감소한 것으로 나타났다.

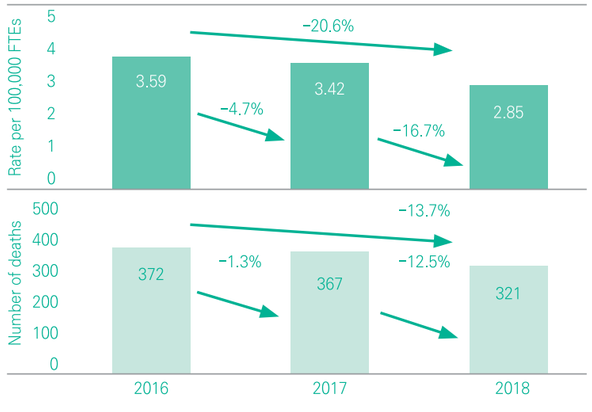
미국 추락 재해 예방 캠페인 (National Safety Stand-Down to Prevent Falls in Construction)은 미국 산업안전보건청(OSHA)이 건설업 근로자의 산재사고 예방을 위해 2012년 출범한 캠페인의 일환으로, 매년 5월 첫째 주를 추락 재해 예방 강조주간으로 지정하여 미국 건설업 산재사고에 대한 사업주, 근로자 등의 인식 제고 및 국민의 안전에 대한 경각심 향상을 위한 캠페인이다.

이번 발표를 통해 최근 미국의 건설업 근로자 수는 꾸준히 증가하고 있지만, 추락 사망자 수는 다양한 재해예방 노력의 결과로 지속적으로 감소 추세인 것을 확인할 수 있었다.

사망자수 및 사고사망십만인율(2003년~2018년)



사망자수 및 사고사망십만인율(2016년~2018년)



월간 안전보건 e-Book, 웹진으로 만나보세요!

「안전보건 아카이브」

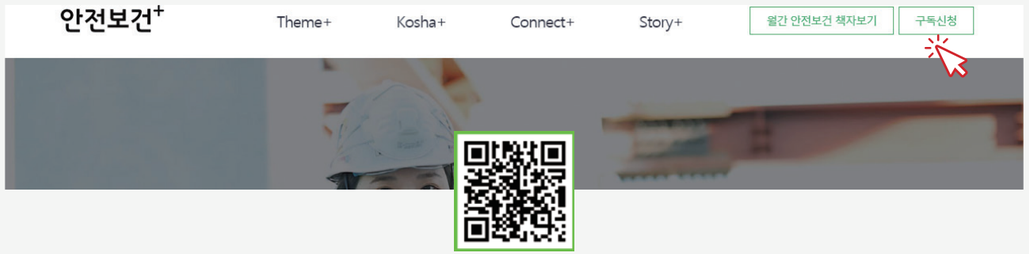
- ✓ 월간 안전보건 Ebook 열람
- ✓ 본문 내용 키워드 검색으로 원하는 정보 쏙쏙
- ✓ 책자 목차 클릭 시 해당 페이지 바로 연결

안전보건공단 홈페이지 (www.kosha.or.kr) → 퀵메뉴/안전보건자료실 → 안전보건 아카이브



월간 〈안전보건〉 웹진 신청

http://webzine.kosha.or.kr 접속 후 오른쪽 상단 **구독신청** 을 클릭해주세요.

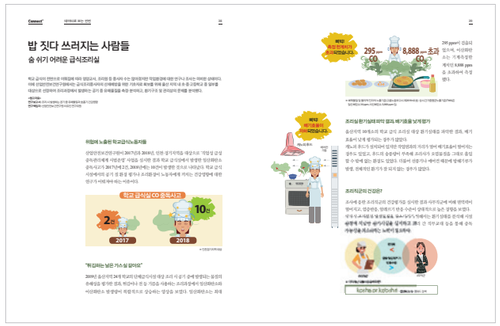


이벤트 알림

월간 안전보건 웹진에서는 구독자 이벤트를 진행합니다.
참여하신 분들 가운데 추첨을 통해 선정되신 분들에게 소정의 상품을 드립니다.

당첨자 발표 : 개별연락 및 웹진 이벤트 페이지에 공지

지난 호 독자의견



<데이터로 보는 안전> 기사를 유익하게 읽었습니다. 제가 주부이다보니 밥 짓다 쓰러지는 사람들이라는 제목이 유독 눈에 들어오더라고요. 요리하면서 발생할 수 있는 상황이라 다시 한 번 생각해볼 수 있는 시간이었어요.

-전남 여수시 장미숙



<KOSHA는 지금> 기사를 잘 보았습니다. 건설업 패트롤 사업에 대해서는 익히 알고 있었는데 올해 제조업 특별 점검도 진행하고 계신 줄은 몰랐네요. 공단 분들의 노고를 알 수 있었고, 현장사진과 위험요소가 알기 쉽게 디자인 되어 있어서 잘 이해할 수 있었습니다.

-인천시 남동구 유하영

월간 [안전보건] 독자 참여 방법



이달의 응원 한마디!

4월호에서는 건설업, 통신·전선설치업 노동자 등 높은 곳에서 일하는 분들의 노고와 위해요소에 대해 다룹니다. 위험한 환경에서 근무하시는 노동자분들에게 응원의 한마디를 전해주세요. 따뜻한 말 한마디가 큰 힘이 됩니다. 책자에 소개되신 분들에게는 소정의 상품권을 보내드립니다.

참여방법 엽서 뒷면 또는 온라인 설문조사에 적어 보내주세요.

연상단어퀴즈

4개의 나열된 사진 속 공통으로 연상되는 단어를 찾아보세요. 추첨을 통해 선정된 분에게는 소정의 선물을 보내드립니다. 단어의 힌트는 책 속에도 담겨 있답니다.

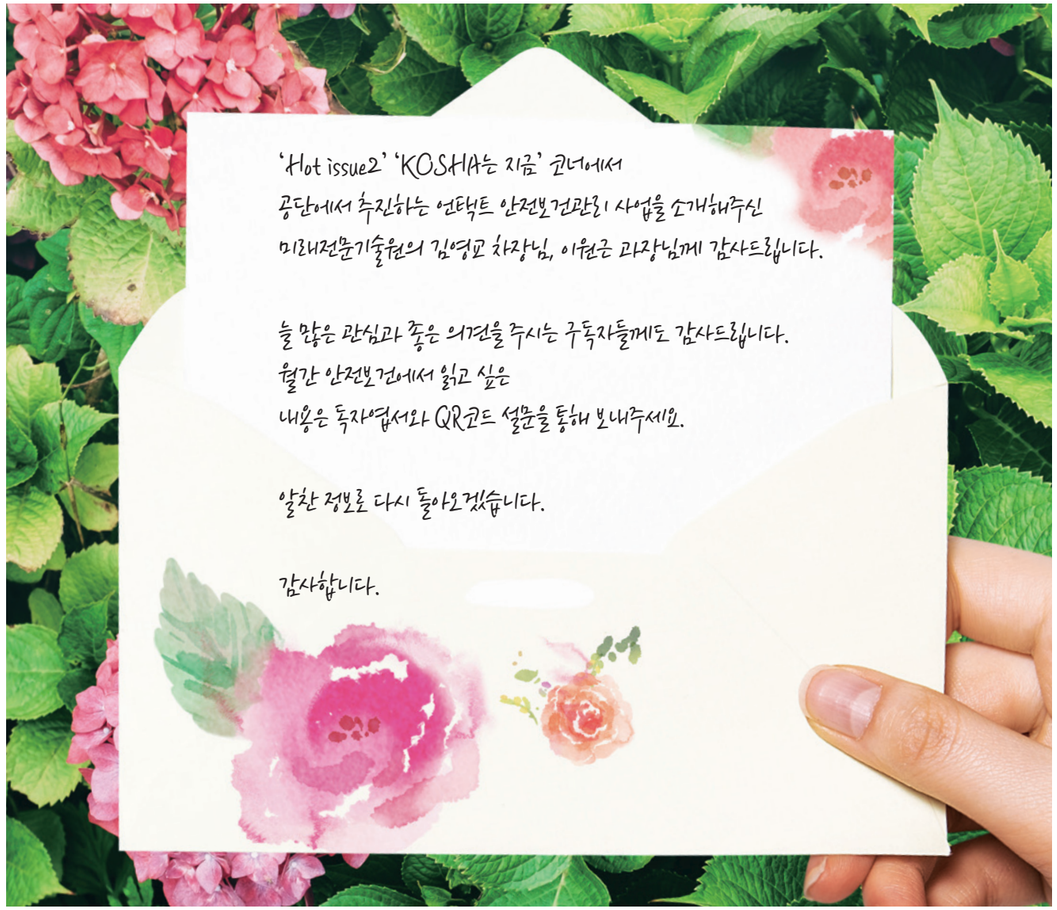
참여방법 : 엽서 뒷면에 정답을 적어 보내주세요.

현장의 다짐

지금도 현장에서 열심히 일하고 계신 노동자를 위해 편집실에서 간식을 쏩니다!
사연과 함께 신청해 주시면 [월간 안전보건 편집실]에서 간식과 함께 찾아갑니다.

사연 신청하실 곳 : kosha@hanaroad.com

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



2021년 4월호 미리보기

Theme 돋보기



건설업 사업장에서 자주 발생하는 추락사고에 대해 알아봅니다.

데이터로 보는안전



택배기사의 장시간 노동으로 인한 건강장해 연구결과를 살펴봅니다.

안전 세계여행



'삼색 신호등'은 언제부터 시작된 걸까? 미국 뉴욕으로 달려가 그 이야기를 알아본다.

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 참여해주세요.
소정의 상품을 보내드립니다.

[독자엽서]

매월 2분씩 선정해서 소정의 상품을 보내드립니다.

산업재해예방
안전보건공단

독 자 엽 서

우편요금 수취인후납부담
발송유효기간 2016. 2. 28 ~ 계속
울산우체국 승인 제40241호

보내는 사람

이름 :

주소 :

전화 :

2021. 3

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 (북정동) 본부 4층
미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

4 4 4 2 9

[설문엽서]

반기별로 기념품을 보내드립니다.

QR 코드를 스캔하시면
조사에 참여할 수 있습니다.

경품추첨

1회차 2021년 7월 첫째주

2회차 2021년 12월 첫째주
- 1회차 2021년. 06. 21 이전 도착분
- 2회차 2021년. 11. 22 이전 도착분

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

설 문 엽 서

우편요금 수취인후납부담
발송유효기간 2016. 2. 28 ~ 계속
울산우체국 승인 제40241호

보내는 사람

이름 :

주소 :

전화 :

2021. 3

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 (북정동) 본부 4층
미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

4 4 4 2 9

독자 여러분이 읽고 싶은 월간 〈안전보건〉을 들려주세요!



독자 여러분의 소중한 의견을 반영하여
더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다.

절취선

Q1 이번 호에서 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 〈안전보건〉을 읽고 난 소감이나 의견을 적어주세요. (마감 : 3월 20일 도착분까지)

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

Q3 이달의 한 마디

[공통] 건설업, 통신 · 전선설치업 노동자 등 높은 곳에서 일하는 노동자에게 응원의 한마디를 전해주세요. 따뜻한 말 한마디가 큰 힘이 됩니다.

[건설 종사자] 건설 현장에서 일하면서 힘들었던 일이나 보람있었던 일 등 사연을 보내주세요.

선정된 응원과 사연은 4월호에 소개해드리고, 소정의 선물을 보내드립니다.

Q4 단어연상퀴즈 정답을 적어주세요.

2021년 2월 당첨자

장미숙(여수시)
유하영(인천시)

- **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

귀하는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?

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

본 자료가 사업장 현장 적용 등 재해예방활동에 도움에 된다고 생각하십니까?

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

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

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

설문에 응해주셔서 감사합니다.

2021년 3월호

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

개인정보의 수집·이용 목적 : 안전보건 미디어 만족도 조사, 경품 추첨 및 발송 등 서비스 제공

수집·이용 항목 : 성명, 직책, 주소, 연락처

개인정보 보유 및 이용 기간 : 개인정보 수집 당해 연도 (경과 시 일괄 폐기)

◈ **상기 내용을 읽고 개인정보 수집·이용에 동의합니다.**
☐ **(동의 시 체크표시)**

※ 개인정보 수집·이용에 동의하셔야 경품 증정 등 대상이 되실 수 있습니다.

Fax 보내는 사람

콘텐츠 명 :

이름 :

주소 :

전화 :

KOSHA 본부 일선기관

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	**대표번호** 1577-6497, 1588-6497	

서울광역본부	서울특별시 영등포구 버드나루로 2길 8, 7~8층
대표 전화 02-6711-2800	**교육 신청 전화** 02-6711-2914 **팩스** 02-6711-2820
관할구역	서울특별시 강남구·서초구·성동구·광진구·송파구·강동구·영등포구·강서구·양천구·관악구·구로구·금천구 및 동작구
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** 062-949-8768
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 032-5100-500	**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	**교육 신청 전화** 052-226-0567 **팩스** 052-260-6997
관할구역	울산광역시
경기지역본부	경기도 수원시 영통구 광교로 107 경기도경제과학진흥원 10, 13층
대표 전화 031-259-7149	**교육 신청 전화** 031-259-7194 **팩스** 031-259-7120
관할구역	경기도 수원시·용인시·화성시·평택시·오산시·안성시
강원지역본부	강원도 춘천시 경춘로 2370 한국교직원공제회관 2층
대표 전화 033-815-1004	**교육 신청 전화** 033-815-1058 **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	**교육 신청 전화** 043-230-7145 **팩스** 043-236-0371
관할구역	충청북도
충남지역본부	충청남도 천안시 서북구 광장로 215 충남경제종합지원센터 3층
대표 전화 041-570-3400	**교육 신청 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	**교육 신청 전화** 063-240-8522 **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	**교육 신청 전화** 061-288-8728 **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	**교육 신청 전화** 054-478-8053 **팩스** 054-453-0108
관할구역	경상북도 구미시·김천시·영주시·상주시·문경시·안동시·칠곡군 석적읍 중리구미국가산업단지·봉화군·예천군·의성군·영양군 및 청송군
경남지역본부	경상남도 창원시 의창구 중앙대로 259
대표 전화 055-269-0510	**교육 신청 전화** 055-269-0516 **팩스** 055-269-0590
관할구역	경상남도(경상남도 김해시·밀양시·양산시 제외)
제주지역본부	제주특별자치도 제주시 연삼로 473 제주경제통상진흥원 4층
대표 전화 064-797-7500	**교육 신청 전화** 064-797-7506 **팩스** 064-797-7518
관할구역	제주특별자치도
서울북부지사	서울특별시 중구 칠패로 42 우리빌딩 7~8층
대표 전화 02-3783-8300	**교육 신청 전화** 02-3783-8316 **팩스** 02-3783-8359
관할구역	서울특별시 중구·종로구·동대문구·용산구·마포구·서대문구·은평구·성북구·도봉구·강북구·중랑구 및 노원구
대구서부지사	대구광역시 달서구 달구벌대로 1834 성안빌딩 5층
대표 전화 053-650-6810	**교육 신청 전화** 053-650-6817 **팩스** 053-650-6820
관할구역	대구광역시 서구·남구·달서구·달성군·경상북도 칠곡군(석적읍 중리 구미국가산업단지 제외)·고령군 및 성주군
경기북부지사	경기도 의정부시 추동로 140 경기북부상공회의소 1층
대표 전화 031-841-4900	**교육 신청 전화** 031-828-1942 **팩스** 031-878-1541
관할구역	경기도 의정부시·동두천시·구리시·남양주시·양주시·포천시·고양시·파주시·연천군 및 강원도 철원군
경기중부지사	경기도 부천시 원미구 송내대로 265번길 19 대신프라자 3층
대표 전화 032-680-6500	**교육 신청 전화** 032-680-6551 **팩스** 032-681-6513
관할구역	경기도 부천시 및 김포시
경기서부지사	경기도 안산시 단원구 광덕4로 230 제이엘컨벤션웨딩홀 2층
대표 전화 031-481-7599	**교육 신청 전화** 031-481-7555 **팩스** 031-414-3165
관할구역	경기도 광명시·안양시·과천시·의왕시·군포시·안산시 및 시흥시
경기동부지사	경기도 성남시 분당구 쇳골로 17번길 3 소곡회관 2층
대표 전화 031-785-3300	**교육 신청 전화** 031-785-3318 **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	**교육 신청 전화** 033-820-2552 **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	**교육 신청 전화** 063-460-3612 **팩스** 063-460-3650
관할구역	전라북도 익산시·김제시·군산시·부안군 및 고창군
전남동부지사	전라남도 여수시 무선중앙로 35
대표 전화 061-689-4900	**교육 신청 전화** 061-689-4914 **팩스** 061-689-4990
관할구역	전라남도 여수시·순천시·광양시·고흥군 및 보성군
경북동부지사	경상북도 포항시 남구 포스코대로 402
대표 전화 054-271-2017	**교육 신청 전화** 054-271-2013 **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	**교육 신청 전화** 055-371-7502 **팩스** 055-372-6916
관할구역	경상남도 김해시·밀양시·양산시