

안전보건⁺

2023 October
vol. 410

Theme
음식 및 숙박업 위험요인과 재해사례

하이슈
건설 현장의 위험 기계·장비
작업계획서 작성법



안전보건⁺

OCTOBER 2023 / Vol.410

한국산업안전보건공단

발행처 한국산업안전보건공단 | 등록증번호 라0008(1989.04.25) | 제3종 우편물나급인가(90. 11. 28) | 제35권 10호 | 통권410호 | ISSN 2288-1611 | 2023.10.1 | 매월 1일 발행



등산할 때 지켜야 할 안전수칙은 무엇일까요?

선선한 바람이 불면서 등산하기 좋은 계절이 다가왔습니다.
등산 인구가 많아지면서 산에서 안전을 지키는 것도 중요해졌습니다.
<안전보건> 독자들은 등산할 때 어떤 안전수칙을 지키고 있을까요?



비가내릴때는미끄러짐,
부상에유의해야합니다.

고은*



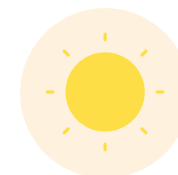
모기매개질환을
조심!

정소*



화기및취사는
절대금지입니다!

석영*



아침일찍시작해서해지기
1~2시간전에끝내기,
자신의체력에맞게산행하기!

김유*



등산스틱을사용할때는
뒷사람의위치를확인하고
안전하게사용해야됩니다.

우영*



등산화를꼭신고필요에따라
등산스틱을사용합니다.
비상상황을대비해노끈,랜턴,
물,겉옷을챙겨요.

이소*



임산물채취등으로인한실족,
떨어짐을주의하고무리한
등산으로인한조난을
주의해야합니다

홍은*



등산로를
벗어나지않아야해요.

장채*



음주산행은
금지입니다!

서마*



등산전충분한스트레칭으로
관절건강을지켜요.

권주*



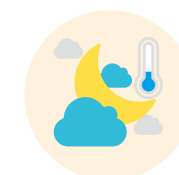
등산에맞는옷과장비를
착용하고,준비운동후
안전한등산을해야합니다.

김평*



쭈쭈기무시증과같은
건강장애예방을위해
긴팔,긴바지가필수입니다.

김우*



체온이떨어질수있으니
여벌의옷을준비합니다.
등산중충분한휴식과
수분섭취도필요해요.

김현*

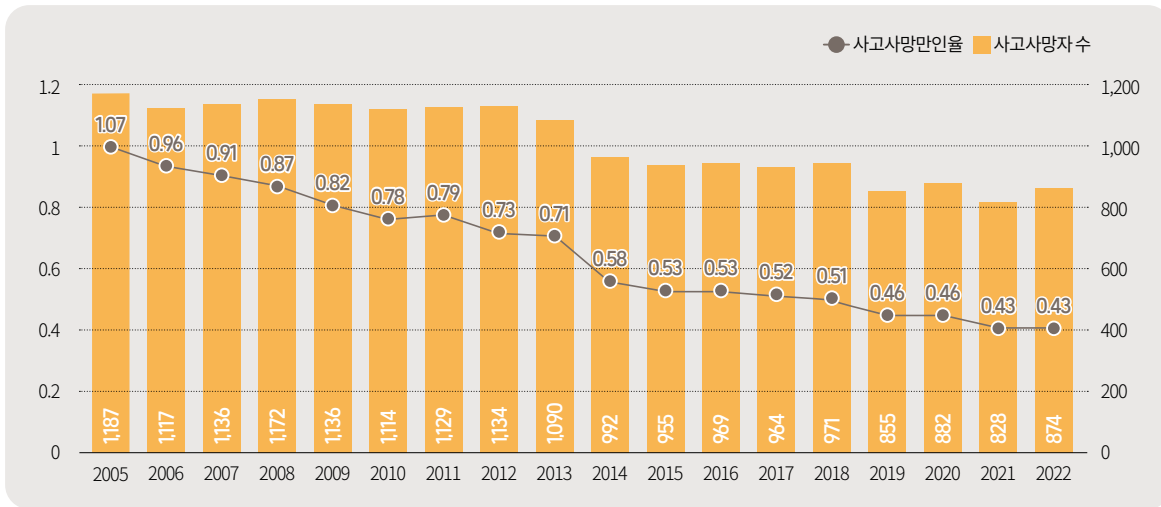


점점해가 짧아지니일몰시간과
날씨를확인하고응급용품,보온병,
얇은바람막이,열량을채울
간식등을준비합니다.

김상*

우리는 왜 안전보건 선진국이 못되나?

증가로에서



중대재해를 포함해 우리의 산재예방 목표는 산업 안전보건 선진국으로 도약하는 것입니다. 직업병 등 업무상질병을 제외하고 일터 사고사망에만 초점을 맞추어보면 영국, 독일, 일본 등 소위 산업안전보건 선진국과 어깨를 나란히 하는 것은 아직 요원합니다.

지난해 우리의 산재 사고사망만인율(‰)은 0.43입니다. 산업안전보건 선진국을 가늠하는 잣대는 사고사망 만인율입니다. 직업성 질병사망은 짧게는 수년, 길게는 30~40년 전 유해요인에 노출돼 일어난 결과이기 때문에 이를 지금의 안전보건 수준의 잣대로 삼기에는 적절하지 않기 때문입니다.

위 그래프를 살펴보면 사고사망자가 줄어들고는 있지만 매우 더딘 속도를 보이고 있음을 알 수 있습니다. 이런 속도라면 영국이나 독일 수준에 이르려면 20~30년이 더 걸릴 전망입니다.

지난해 11월 정부는 중대재해 감축 로드맵을 발표 하면서 사업장의 자기규율 예방체계를 바탕으로 오는 2027년까지 사고사망만인율을 경제협력개발기구 회원국 평균 수준인 0.29로 낮추겠다고 밝혔습니다. 2022년 목표는 0.40이고 2023년 목표는 0.37인데 지난해 실제 사고사망만인율은 0.43이어서 목표 달성에 실패했습니다. 올해는 지난해 달성하지 못한 것에 더해 0.06 더 낮은 0.37 수준으로 줄여야 하는데 중대재해 발생 (산업재해 승인 보상 기준) 추이를 보면 낙관적으로 보아도 0.4대를 겨우 벗어날 것으로 예측됩니다.

역대 정부마다 안전보건 선진국 진입을 향해 힘을 쏟아붓지만 왜 그 발걸음이 더디기만 할까요. 노사가 함께하는 위험성 평가를 기반으로 한 중대재해 감축 전략이 왜 일터에서 착근(着根)이 잘되지 않는 걸까요. 왜 우리는 안전보건 선진국이 못되나요? 그 해답을 찾기

위해 최근 일어나고 있는 중대재해를 살펴봤습니다. 이를 찬찬히 뜯어보니 그 까닭을 알 수 있었습니다. 안전보건 선진국에서는 거의 일어나지 않는 사고가 대한민국에서는 비일비재하게 일어나고 있고, 대부분은 정말 어처구니없는 사고입니다.

고소작업을 할 때 안전대를 착용하고 안전고리를 안전 난간에 걸고 일을 하면 실수로 발을 헛디디거나 몸의 균형을 잃어 추락하더라도 바닥으로 떨어지지 않아 목숨을 건질 수 있습니다. 한테 이런 기본적인 안전작업 수칙은 종종 무시됩니다. 고소작업대를 사용하면 더 안전하게 작업할 수 있을 터인데 비용을 아끼느라 사다리를 사용해 좁디좁은 사다리 발판을 딛고 작업하다 추락해 숨지는 일도 심심찮게 일어납니다. 사다리의 균형을 잡아주는 보조 인력도 없이, 안전모도 쓰지 않고 작업하다 떨어져 죽는 안타까운 사고가 종종 발생합니다. 지게차, 트럭 등을 운행하다가 안전을 위해 배치한 신호수를 치거나 다른 동료 근로자를 치어 죽게 만드는 사건이 연간 수십 건에 이를 정도로 빈발합니다. 이 밖에도 정말 평범한 일터에서 평범한 작업을 하다 죽는 사례가 너무나 많습니다. 최근의 예를 볼까요.

지난 8월 서울 구로구의 한 고등학교에서 조리급식실 건물 외부 마감재 교체 공사가 있었습니다. 고소작업대 차량을 이용해 운전기사와 보조자가 고소작업대에 올라 기사의 원격조종으로 작업대를 12미터 높이까지 올리는 순간 작업대 지지대가 흔들리며 요동을 치자 2명 모두 아래로 추락하고 말았습니다. 이들은 안전모도, 안전대도 착용하지 않았습니다. 이런 높이에서 추락하면 안전모도 소용이 없죠. 그래도 고소작업대의 안전 난간에 안전고리를 걸고 있었다라면 바닥으로 떨어지지는 않았을 겁니다. 이들은 안타깝게도 모두 숨졌죠. 정말 후진적인 사고였습니다. 고속도로에서 시속 100km로 달리면서 운전자와 동승자가 안전띠를

매지 않은 것과 같습니다. 아마 이분들은 고속도로에서 운전할 때는 분명 안전띠를 매었을 겁니다. 한테 왜 사고 위험이 더 큰 고소작업대에서는 안전고리를 걸지 않고 일을 했을까요. 건설 현장을 점검하러 가보면 충돌·끼임 사고를 예방하기 위해 의무적으로 설치하게 되어 있는 고소작업대 과상승방지장치가 작업하는데 번거롭다는 이유로 아예 제거해버리고 일하는 경우도 있습니다. 관리 감독을 소홀히 했을 때 안타까운 사망사고가 뒤따를 수 있다는 사실을 모두가 명심해야 합니다.

또 지난 7월 울산 북항 터미널 건설공사 현장에서는 굴착기 신호수가 굴착기 쪽을 보고 있을 때 자신의 뒤쪽에서 후진해 오던 덤프트럭을 미처 발견하지 못했고, 운전자도 신호수가 있는지 인지 못해 후진하다 치어 숨지는 사고가 있었습니다. 굴착기로 퍼 올린 흙을 덤프트럭에 실어 운반하는 작업 등 사고가 발생할 범위가 넓은 작업이 있다면 신호수는 안전이 확보된 공간에서 주변을 관찰하면서 신호 일을 보아야 합니다.

상식적으로 이해가 되지 않는 사고이지만 신호수가 숨지는 사례가 연간 적지 않습니다. 안전보건 선진국에서는 결코 일어나지 않을 이런 후진적인 사고만 줄여도 우리는 일 년 만에 경제협력개발기구 평균보다 더 낮은 사고사망만인율을 달성할 수 있습니다. 근로자, 사업주 모두 조금만 더 기본에 충실하고 꼼꼼한 안전 교육과 안전설비를 갖춘다면 안전보건 선진국이란 목표를 성취하는 것이 그리 어렵지 않습니다. 문제는 의지와 실천, 그리고 문화입니다. 의식과 행동을 바꿉시다. 소통합시다. 습관을 바꿉시다. 안전문화를 뿌리내립시다.

안전보건공단 이사장
안종주



Theme 음식 및 숙박업

- 08 **포커스**
음식 및 숙박업의
위험요인과 재해사례
- 12 **안전 SEE그늘**
음식업 공정별 위험과 예방대책
- 16 **리추얼 액션**
배기후드 관리법과 안전수칙

KOSHA Keep

- 18 **안전보건 LAB**
데이터로 보는 '절단·베임·찔림',
'불균형 및 무리한 동작' 사고
- 20 **Hot Issue 1**
건설 현장의 위험 기계·장비 작업계획서 작성법
- 24 **Hot Issue 2**
가을철 야외 작업, 발열성 질환에 주의하세요!
- 28 **현장 Q&A**
조경 작업에서 사용하는 위험기계·기구 안전수칙
- 30 **KOSHA는 지금**
무재해 청정 제주를 만드는 작지만 강한 조직
제주지역본부
- 34 **안전 로그人**
화학물질 누출 사고 시
국민행동 요령 알아 두세요!

Safety Note

- 40 **당신 결의 안전 사수**
노사 협의가 주축이 되는 안전문화 만들기
기아(주)노사안전팀 이승환 매니저
- 44 **세이프티 현장**
협력사는 업무 파트너를 넘어 안전보건 동반자!
SK텔레콤
- 50 **스마트 테크**
성능과 편안함을 겸비한 방진·방독마스크
지브이에스코리아(유)
- 52 **안전문화실천추진단**
지역 채널을 적극적으로 활용하는
충북북부지역 안전문화실천추진단
- 54 **안전 히스토리**
말이 운전했던 소방차의 역사
- 55 **콘텐츠 스토리지**
음식 및 숙박업 안전 콘텐츠

Safety Life

- 58 **안전 세계여행**
위험이 도사리는 얼음과 불의 땅
아이슬란드를 빛내는 사람들
- 62 **안전, 원리가 궁금해**
안전을 위해 더 안전하게
사용해야 하는 전기 충격기
- 64 **안전을 그린 생활**
지구온난화가 만든 재앙,
산호초 백화현상
- 68 **미디어 속 안전**
경이로운 히어로들의 악귀 사냥
드라마 <경이로운 소문 2> 속
무단횡단 사고 및 지게차 운행로 위험
- 70 **월간 브리핑**
- 75 **소통합시다**



부록
음식 및 숙박업 TBM(Tool Box Meeting) 활동
체크리스트

안전보건⁺



표지 이야기

월간 <안전보건> 10월호의 주제는 ‘음식 및 숙박업’입니다. 음식 및 숙박업에서 발생하는 위험과 재해 사례, 안전수칙에 대해 알아봅니다.

발행처	한국산업안전보건공단
발행인	안종주 이사장
편집위원장	교육혁신실 장경부 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 김.장법률사무소 김병규 전문위원 젠더심향상교육원 우명순 센터장 광운대 스마트시스템학과 권순철 교수 노동건강연대 박한솔 활동가 안전생활실천시민연합 이윤호 본부장 직업건강협회 정미경 교육센터장 현대자동차(주) 손위식 부장 SK에코플랜트(주) 김동백 프로 서울여자간호대학교 이영화 교수 ESG경영성과실 차중철 부장 산업안전실 이동욱 부장 중소기업지원실 최원일 부장 산업보건실 조덕연 부장 건설안전실 박정재 부장 전문기술실 임지표 부장 중앙사고조사단 권영일 부장 교육혁신실 김학진 부장 안전보건평가실 양목규 부장 산업안전보건연구원 박현희 부장 산업안전보건교육원 방수일 부장 산업안전보건인증원 박동률 부장 스마트안전보건기술원 김낙균 부장
담당	정정자 부장, 최윤영 차장
문의	aime02@kosha.or.kr / 052-703-0732
주소	울산광역시 중구 중가로 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.

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



Theme

Food service activities and Accommodation

음식 및 숙박업

음식업은接客시설을 갖추고 조리된 음식을 제공하는 식당, 음식점, 카페 등을 운영하는 산업이며, 숙박업은 호텔, 리조트 등 각종 형태의 숙박시설, 캠프장 및 캠핑시설 등을 단기적으로 제공하는 산업이다.

음식 및 숙박업에서 ‘음식업’은 한식·중식·일식·서양식 등의 일반 음식점이 대표적이다. 주요 생산 공정은 식재료 입고 및 검수, 보관, 조리, 배식·배달, 설거지 및 청소 등이다. 조리 작업 시 반복작업, 과도한 힘 사용, 부자연스러운 자세, 중량물 인력운반 등으로 근골격계 질환이 발생할 수 있으며, 조리 작업에 사용되는 전기 및 가스 등으로 인한 화재·폭발 등의 대형 재해, 넘어짐, 이륜차 배달 등으로 인한 교통사고 등의 위험이 있다. ‘숙박업’은 호텔, 리조트, 여관 등의 숙박시설이 대표적이며 객실 청소 중 욕실 바닥의 물기 등에 의한 넘어짐, 청소 중 화학물질 노출, 건물 외부의 높은 곳에서 청소 중 떨어짐 사고 등이 발생할 수 있다. 또한 기타 운반 작업 등으로 근골격계 질환, 식음료 서비스 업무에서 발생하는 화상, 넘어짐, 베임 등의 위험요인이 있다.

음식 및 숙박업의 위험요인과 재해사례

음식 및 숙박업은 대표적인 서비스 업종으로 대형 호텔, 리조트, 프랜차이즈 본사 등을 제외하면 인구가 밀집한 도시에 집중되어 있다. 일반적으로 장시간 근로, 서서 일하는 작업, 좁은 작업 공간에서 반복적인 업무를 할 때 근골격계 질환이 발생할 수 있으며, 음식 조리를 위해 식품기계·기구 사용 시 절단, 끼임 등의 위험이 따른다. 이 밖에도 고객응대로 인한 감정노동 등의 유해·위험요인이 있다.

참고자료. 「음식 및 숙박업 안전실무집합·숙박 및 음식점업 안전보건관리체계구축」, 안전보건공단 그림. 이승정

2022년

음식 및 숙박업 주요 발생형태별 재해자수



주요 위험요인

음식업은 매장에서 손님이 직접 소비할 수 있도록 접객시설을 갖추고 조리된 음식을 제공하기도 하고, 배달, 혹은 고객이 원하는 장소에 가서 직접 조리하는 방법을 통해 서비스를 제공하기도 한다.

음식업은 조리 작업 시 반복작업, 과도한 힘 사용, 부자연스러운 자세, 중량물 인력운반 등의 요인으로 인해 요통, 건혈막염, 수근관 증후군, 건염, 테니스 엘보, 트리거 핑거, 회전근개염 등과 같은 근골격계 질환이 발생할 수 있다. 또한 불을 이용하여 음식을 조리하거나 뜨거운 음식을 돌배기 등 식기에 담거나 나르면서 화상을 입을 수 있으며, 열탕기, 오븐기, 절단기, 믹서기 칼 등의 식품기계·기구를 사용하면서 감김, 끼임, 베임 사고를 당할 수 있다. 그리고 주방 바닥과 계단에서 물이나 음식 잔재물, 기름기 등에 의해 미끄러지거나 넘어질 위험이 있다. 사망사고는 이륜자동차 등을 이용한 배달사고 중

교통사고 비율이 가장 높다.

숙박업은 손님이 있는 동안 편의를 제공해야 하기 때문에, 밤낮 구분 없이 업무를 할 수 있고, 인적 서비스의 의존성이 높다. 성수기와 비수기의 업무 격차가 심하고, 야간 및 새벽 근무가 발생해 교대 근무가 이루어지기도 한다.

숙박업은 장시간 서서 일하는 작업, 고객의 짐을 나르는 운반 작업으로 요통 등의 근골격계 질환이 발생할 수 있다. 또한 객실 청소 시 욕실 청소, 침대보 교체, 기타 운반 작업을 수행하면서 미끄러져 넘어질 위험이 있다. 그리고 청소 작업 시 다양한 세제와 살균제를 사용해 피부질환과 호흡기 질환이 발생할 수 있다. 이 밖에도 교대 근무로 인한 수면장애, 위장장애, 스트레스 등이 발생할 수 있다. 숙박업은 식당, 카페, 주점 등을 함께 운영하기도 해 음식업에서 발생하는 재해도 공통으로 발생할 수 있다.

음식 및 숙박업 사고 발생원인

10대 사고 발생원인

1 물이나 음식 잔재물, 기름기 등에 의한 미끄러져 넘어짐	2 오토바이 등을 이용한 배달 중 교통사고	3 승강기 등 운반기계 이용 중 끼임 및 떨어짐	4 불을 이용한 조리 및 뜨거운 음식물 등을 담거나 나르던 중 화상	5 믹서기, 반죽기, 제면기 및 파절기 등을 이용하는 과정에서 끼임
6 작업장 내에서 물품 운반 또는 이동 중 미끄러지거나 걸려 넘어짐	7 제품 입·출고 및 보관을 위한 작업 중 사다리 등에서 떨어짐	8 골절기, 야채 절단기, 칼 등을 사용하는 작업 중 베임 및 찔림	9 부적절한 작업 자세나 중량물 취급으로 인한 요통 등 근골격계 질환	10 음식 조리 중 가스 연결부 누출로 인한 화재 및 폭발

3대 사망사고 발생원인

1 오토바이 등을 이용한 배달 중 교통사고	2 승강기 등 운반기계 이용 중 끼임 및 떨어짐	3 제품 입·출고 및 보관을 위한 작업 중 사다리 등에서 떨어짐
-----------------------------------	--------------------------------------	---

재해 사례 1

음식 서빙 중 미끄러운 바닥에서 넘어짐



식당에서 끓는 떡배기 그릇을 쟁반에 받쳐 들고 가다가 미끄러져 뜨거운 국물이 팔, 다리에 쏟아져 화상을 입었다.

재해 원인

- 1 미끄러지기 쉬운 신발을 착용함
- 2 바닥의 이물질 또는 물기를 방치함
- 3 뜨겁고 무거운 그릇을 무리하게 옮김
- 4 이동경로의 상태를 미리 파악하지 않고 서두름

예방대책

- 1 미끄러지지 않는 재질의 신발을 착용함
- 2 바닥의 이물질 또는 물기를 바로 닦아 제거함
- 3 이동대차 등 운반 설비를 이용함
- 4 이동경로의 상태를 미리 파악하고 차분하게 이동함

재해 사례 2

냉동 식자재 가공 중 베임



집에서 칼로 냉동 연어를 자르던 중, 잘 잘리지 않아 힘을 주었는데 순간적으로 냉동 연어가 잘리면서 새끼손가락 끝부분도 함께 잘리는 재해가 발생했다.

재해 원인

- 1 냉동 식자재 사용 시 충분한 해동을 하지 않고 작업함
- 2 무리하게 힘을 주어 생선을 절단함

예방대책

- 1 냉동 식자재를 사용해야 할 경우 충분히 해동을 한 후 칼로 절단 작업을 할 수 있도록 함
- 2 무리한 힘으로 작업하는 불안정한 행동은 금지함
- 3 칼을 사용할 때는 베임 방지용 장갑을 착용함

재해 사례 3

음식 배달 시 교통사고



햄버거 등을 주문받고 이륜자동차로 배달을 가다가 교차로에서 신호를 위반하고 직진하던 중 신호에 따라 좌회전하던 택시와 부딪혀 재해를 입었다.

재해 원인

- 1 교통신호 미준수
- 2 개인 보호구 미착용

예방대책

- 1 교차로 통행 시 좌우를 확인하고, 교통신호를 준수하는 등 안전한 운전을 함
- 2 헬멧, 무릎 보호대, 장갑 등 개인 보호구를 착용함

재해 사례 4

타월을 올려놓다가 욕조에서 미끄러짐



호텔 객실 욕실에서 욕조를 밟고 올라가 선반에 타월을 올려놓으려다 욕조에서 미끄러져 넘어지면서 부상을 당했다.

재해 원인

- 1 불안정한 자세로 무리하게 욕조 위에 올라감
- 2 안전한 작업발판 미사용

예방대책

- 1 무리하게 욕조 위에 올라가는 것을 금지함
- 2 안전한 구조의 작업발판을 이용해 작업함

음식업 공정별 위험과 예방대책

음식업은 실내에서 식재료를 나르거나 조리, 청소 등을 하다가 미끄러지거나 넘어질 위험이 있다. 또한 식품기계·기구를 이용하는 작업 중 감김, 끼임, 베임 등의 사고가 발생할 수 있다. 각종 조리기구가 대형화되고, 고온·고압의 조리 작업도 늘어나면서 화재·폭발의 위험성도 증가하는 추세다. 중량물 운반, 반복되는 자세로 요통 등 근골격계 질환도 발생할 수 있으니 안전에 유의해야 한다.

참고자료. 「음식 및 숙박업 안전실무집약이」, 안전보건공단



음식업의 주요 공정

구분	작업 내용	주요 사용설비
 식재료 입고	주문한 식재료를 입고하는 공정으로 인력이나 이동식 대차를 이용해 재료를 주방으로 운반	물품 운반 차량, 이동대차, 작업발판, 선반 등
 식재료 검수	입고된 재료의 신선도, 청결상태 등을 육안으로 검사하는 공정	
 재료분리 및 보관	재료를 분리하고, 조리 전 냉장·냉동고에 보관하는 작업	
 식재료 전처리	조리 전 부산물 제거 및 알맞은 크기로 절단하거나 용도에 적합하도록 물리적인 가공을 하는 공정	식자재용 조리 칼·도마, 육절기 등 육류 가공기계류, 야채절단기·믹서기 등 가공기계류, 밀가루 반죽기 등의 성형기계류 등
 조리·담기	밥 짓기, 볶기, 삶기, 데치기, 굽기, 부침, 조림 등 요리에 맞게 조리하고, 완성된 음식을 그릇에 담는 작업	가스ટે이블, 세미기, 취반기, 국솥, 오븐기, 튀김기, 부침기 등
 배식·배달	완성된 음식을 조리실에서 손님의 식탁까지 운반하거나 교통수단을 이용해 주문처에 배달하는 작업	덤웨이터 [■] , 이동대차, 쟁반, 집게, 오토바이 등 [■] 소하물을 운반하기 위한 운반기로 주방에서 요리를 나르는 식료품 리프트
 기타(설거지·청소)	음식 그릇 설거지와 분쇄기 등 조리기구 청소 및 수리, 식기류의 고온 소독, 조리실 청소 및 보수를 하는 작업	식기세척기, 고압살수기, 소독기, 청소기 등

공정별 유해·위험요인과 예방대책

① 식재료 입고 및 보관

작업	유해·위험요인	예방대책
식재료 입고	- 주방에서 이동·운반 중 걸리거나 미끄러져 넘어짐 - 계단을 통한 이동·운반 중 넘어짐	- 바닥의 물기 및 기름기를 제거함 - 통행로 정리정돈 및 장애물을 제거함
	- 이동대차를 사용해 이동 중 벽, 문 등에 부딪힘 - 주변 작업자와 부딪힘	- 이동대차로 운반 및 인력 운반 시 시야확보가 가능한 적정한 높이로 식자재를 적재함
식재료 보관	- 선반에 식재료를 적재하던 중 부적절한 발판에서 떨어짐	- 전용 작업발판을 사용해 적재함 - 식자재를 운반할 때 공동으로 운반함
	- 식자재를 옮기던 중 식자재가 떨어짐	- 무거운 식자재는 이동대차를 사용해 운반함 - 적정 높이 및 적정 무게로 적재함
	- 냉장·냉동고 출입 시 미끄러운 바닥에서 넘어짐	- 바닥의 물기 및 기름기를 제거함
	- 인력 운반에 따른 요통 등 근골격계 질환 발생	- 이동대차 등 운반설비를 이용하고 근골격계 질환 예방을 위한 스트레칭을 실시함

② 식재료 전처리

작업	유해·위험요인	예방대책
식재료 다듬기	- 조리용 칼을 사용할 때 손가락 베임	- 올바른 칼 사용 방법을 교육함 - 베임 방지용 안전장갑을 착용함
	- 작업대에서 칼이 떨어져 베임·찔림	- 적절한 작업 공간을 확보함 - 작업 공간을 수시로 정리함 - 칼 사용 후 보관 방법을 개선함
	- 식재료 이동 시 미끄러운 바닥에서 넘어짐	- 적절한 작업대를 사용함 - 바닥의 물기 및 기름기를 제거함
	- 중량물 취급, 부적절한 작업 자세 및 반복작업으로 인해 근골격계 질환 발생	- 무거운 식재료는 이동대차를 사용함 - 식재료는 작업할 분량만큼 나누어서 작업함 - 근골격계 질환 예방을 위한 스트레칭을 실시함
기계기구를 이용한 육류,야채류 등의 절단 및 가공작업	- 식자재 전처리 가공기계류 사용 시 손가락 등 베임	- 칼날 또는 톱날에 신체 접촉 방호덮개를 설치함
	- 가공기계류 동작 시 손가락 끼임	- 식자재 투입 시 미는 봉 등 보조도구를 사용함
	- 칼날 등의 청소 시 베임	- 회전 또는 운전 중 청소를 금지함
	- 전원을 차단하지 않은 상태에서 청소 시 베임·끼임·감전 - 젖은 손으로 반죽기, 믹서기, 혼합기 등 기계를 작동하던 중 감전	- 손가락 베임 방지용 장갑 등 보호구를 착용함 - 기계류 이상 작동 또는 칼날 세척, 교환, 청소 시 기계 전원 차단 후 완전히 정지된 상태를 확인하고 작업함 - 전기기계·기구 외함 접지 및 누전차단기를 설치함
	- 식재료 전처리 가공기계 절연파괴 등으로 인한 누전	- 가공 기계류 외함 접지 및 누전 차단기를 설치함
	- 부적절한 작업 자세 및 반복 작업으로 인한 근골격계 질환 발생	- 근골격계 질환 예방을 위한 스트레칭을 실시함

③ 조리 공정

작업	유해·위험요인	예방대책
일반적인 음식 조리	- 고온의 기계·기구류 접촉에 의한 화상	- 화상 방지를 위한 보호구를 착용함 - 고온의 기계·기구류 취급 시 안전수칙을 준수함
	- 전기오븐 등 전기기계·기구 사용 시 감전	- 전기기계·기구 외함을 접지함 - 누전 차단기를 설치하고 점검함
	- 고온의 물, 기름 접촉에 의한 화상	- 고온의 물 또는 튀김 오일류 교체 시 작업 방법을 준수함
	- 중량물 취급에 의한 요통 등 근골격계 질환 발생	- 무거운 식재료는 이동대차를 사용함 - 근골격계 질환 예방을 위한 스트레칭을 실시함
가스기기를 이용한 음식 조리	- 가스 누출에 의한 폭발 또는 화염에 의한 화상	- 가스누출검지기 및 경보기를 설치함 - 가스 점화봉 사용 시 밸브 개폐 안전수칙을 준수함
	- 화기 취급에 따른 화상	- 화기 또는 고온의 그릇, 냄비 취급 시 보호구를 착용함
	- 가스 배관, 호스 등에 걸려 넘어짐	- 가스배관 및 호스를 정리정돈함
	- 부적절한 작업 자세 및 반복 작업으로 인한 근골격계 질환 발생	- 근골격계 질환 예방을 위한 스트레칭을 실시함

④ 배식 및 배달

작업	유해·위험요인	예방대책
음식물 배식 및 서빙	- 음식물 운반 시 장애물에 걸리거나 미끄러져 넘어짐	- 음식물 이동 경로에 있는 장애물을 제거함 - 바닥 이물질 및 물기를 수시로 제거함
	- 이동식 대차 사용 중 음식 자재가 떨어져 맞음	- 음식 자재는 적절한 양을 운반함 - 서빙용 이동식 대차를 활용함
	- 부적절한 작업자세 및 반복작업으로 인한 요통 등 근골격계 질환 발생	- 근골격계 질환 예방을 위한 스트레칭을 실시함
이륜차를 이용한 배달	- 과속, 교통신호 위반에 의한 교통사고	- 이륜차 배달 시 교통법규를 준수함 - 안전모 등 보호구를 착용함 - 밝은 옷을 착용하고 반사판이 부착된 상의를 착용함
	- 빗길, 빙판길 운전 시 미끄러짐	- 빗길, 빙판길 운전 시 서행운전 및 전방을 주시함
	- 중량물 취급에 의한 요통 등 근골격계 질환 발생	- 무거운 식재료는 이동대차를 사용함 - 근골격계 질환 예방을 위한 스트레칭을 실시함

⑤ 기타 설거지, 청소 등

작업	유해·위험요인	예방대책
조리도구 등 설거지	- 음식 그릇 설거지 및 운반 시 장애물에 걸리거나 미끄러운 바닥 등으로 인해 넘어짐	- 미끄럼 방지용 장화를 착용함 - 조리실 바닥에 미끄럼 방지 타일을 시공하거나 미끄럼 방지 테이프를 부착함 - 바닥 이물질 및 물기를 수시로 제거함
	- 세척제 접촉으로 인한 피부질환 발생	- 세척 전용 장갑 등 개인 보호구를 착용함
	- 젖은 손 또는 누전되는 설비에 의한 감전	- 전기기계·기구 외함 접지 및 누전차단기를 설치함
	- 장시간 서서하는 작업으로 인해 하지정맥류, 수근관 증후군 등의 근골격계 질환 - 중량물 취급에 반복 동작, 부적절한 작업 자세 및 과도한 힘의 사용으로 요통 등 근골격계 질환	- 작업 전 스트레칭, 적절한 휴식을 실시함 - 경량 조리기구 사용 - 무거운 식재료는 이동대차를 사용함
바닥 및 덕트 청소	- 조리실 바닥에 방치된 호스에 걸려 넘어짐	- 청소 작업용 호스를 정리정돈함 - 감김 장치가 있는 천장부착형 호스릴을 사용함
	- 조리실 바닥 물, 세제 등에 의한 배수용 트렌치 등에 의해 미끄러져 넘어짐	- 미끄럼 방지용 장화를 착용함 - 조리실 바닥에 미끄럼 방지 타일을 시공하거나 미끄럼 방지 테이프를 부착함
	- 후드 청소 시 의자 또는 조리대 위에서 떨어짐	- 후드 청소 시 보조도구를 사용함 - 후드 청소 시 안전한 작업발판 또는 안전한 사다리를 사용하도록 하며, 사다리 사용 시 2인 1조로 작업함

배기후드 관리법과 안전수칙

배기후드는 조리실, 밀폐공간의 열기·냄새를 제거하는 환기장치로 후드, 덕트 및 배기팬으로 구성됩니다.

배기후드는 가열원과의 거리, 배출구 위치 등 작업장 여건에 맞는 형태의 후드, 덕트를 사용해야 합니다.

후드 주변 인화성 유류 등으로 인한 화재 위험, 배기후드 청소 중 전기설비 누전으로 인한 감전 등이 발생할 수 있어 배기후드를 잘 관리하고, 사용 안전수칙도 잘 지켜야 합니다.

참고자료. 「음식 및 숙박업 안전실무집합이」, 안전보건공단

배기후드의 작동 상태를 점검하세요!

배기후드를 작동할 때는 갑자기 가동된 압축기에 끼일 수 있으니 이상소음, 진동 등 전동기와 배기팬 작동 상태에 이상이 있는지 점검하고, 배기후드 작동이 원활하지 않다면 즉시 가열기구·설비 등을 정지시킨 후 조리실 내 환기를 실시합니다. 점검 및 수리를 할 때에는 반드시 모든 화전체가 정지되었는지 확인 후에 접근합니다.

배기후드와 덕트 속 청소는 주기적으로!

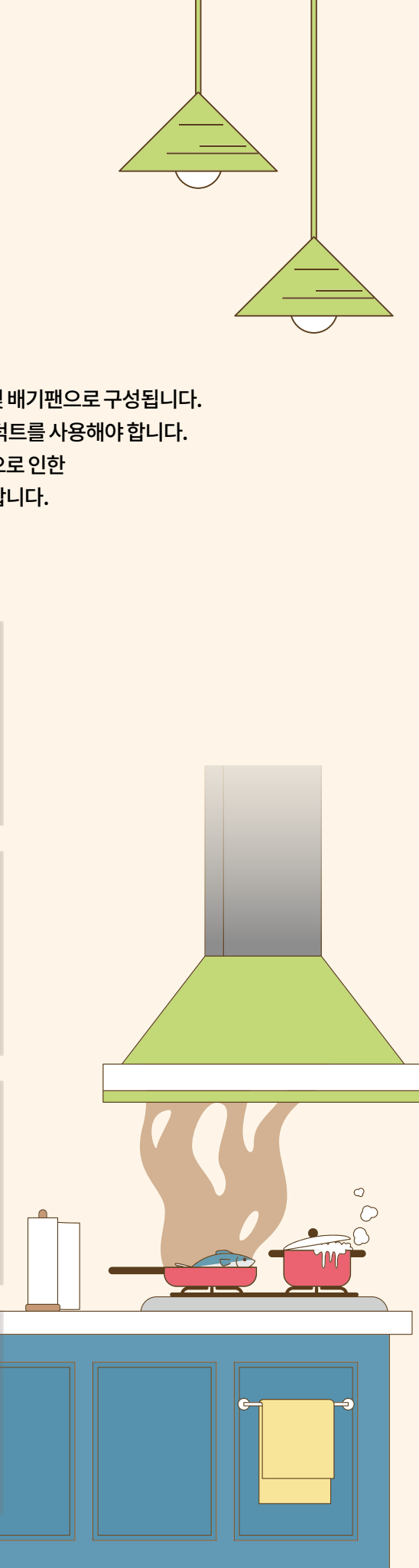
배기후드와 덕트 등 배기후드 설비 내의 환기 능력은 충분한지 확인하고, 배기후드와 덕트 속에 기름기 등 이물질들을 완전히 제거할 수 있도록 주기적으로 청소합니다.

청소할 때는 안전에 유의하세요~

자체적으로 청소를 할 때는 전용 청소용구 및 고소작업 전용 작업대(작업발판), 안전사다리를 사용하고, 떨어짐 사고 위험이 있는 작업을 할 때는 2인 1조로 합니다. 청소 작업자의 감전사고를 방지하기 위해 배기팬 등 전기설비의 접지를 실시하고, 누전 차단기가 작동하는지 확인합니다.

개인 보호구는 꼭 착용!

배기후드 청소 작업 등 고소 작업을 할 때는 안전모, 미끄럼 방지화 등의 개인 보호구를 착용하고, 청소 중 후드 외관 등에 손 베임 등의 사고를 예방할 수 있도록 베임 방지용 안전장갑을 착용합니다.



KOSHA Keep

안전보건 LAB

데이터로 보는
‘절단·베임·찢림’, ‘불균형 및 무리한 동작’ 사고

Hot Issue 1

건설 현장의 위험 기계·장비
작업계획서 작성법

Hot Issue 2

가을철 야외 작업,
발열성 질환에 주의하세요!

현장 Q&A

조경 작업에서 사용하는
위험기계·기구 안전수칙

KOSHA는 지금

무재해 청정 제주를 만드는 작지만 강한 조직
제주지역본부

안전 로그인

화학물질 누출 사고 시
국민행동 요령 알아 두세요!

데이터로 보는 ‘절단·베임·찔림’, ‘불균형 및 무리한 동작’ 사고

출처. 「산업재해현황분석」, 고용노동부

재해 유형 응어 및 해설	절단·베임·찔림: 칼 등 날카로운 물체 또는 톱 등의 회전날 부위에 절단되거나 베어짐
------------------	--

절단·베임·찔림 재해 발생 현황

최근 5년간 절단·베임·찔림 재해자·사망자 수 (단위: 명)

	2018	2019	2020	2021	2022
재해자 수	9,905	10,734	10,374	11,085	10,514
사망자 수	2	4	1	5	2

절단·베임·찔림 재해사례

사례 1

2023년 3월 31일(금) 오전 2시경
충청남도 당진시 소재 철근공장
압연공정에서 압연기의 압연롤 사이에
선재가 걸려 압연기 밖으로 나와
재해자의 대퇴부를 관통해 병원으로
이송했으나 사망함

■ 선재: 단면이 둥근 모양의 철강제품

사례 2

2023년 5월 13일(토) 오후 1시경
경상북도 봉화군 소재 벌목 현장에서
재해자가 조재(원목 절단) 작업 중
기계톱이 원목에 끼여 빠 내려다
기계톱에 베어 사망함

사례 3

2023년 6월 6일(화) 오후 1시경
경기도 의정부시 소재 건설 현장에서
재해자가 목재절단 작업 중 전기톱에
의해 손가락을 베임

사례 4

2023년 6월 13일(화) 오전 11시경
전라남도 나주시 소재 음식점
조리실에서 식품 제조용 절단기에
재해자의 손가락이 들어가면서
절단됨

사례 5

2023년 6월 20일(화) 오후 7시경
경기도 화성시 소재 커피 매장에서
재해자가 연유 캔을 열거지하다가 캔에
손가락이 베임

사례 6

2023년 8월 3일(목) 오전 6시경
인천시 서구 소재 건설 현장에서
재해자가 자재 운반 작업 중 넘어지면서
철근에 찔려 병원으로 이송되어 치료 중
사망함

2022년도 업종별 재해자 수 (단위: 명)



2022년도 업종별 사망자 수 (단위: 명)



■ 건설업, 제조업을 제외한 모든 업종

재해 유형 응어 및 해설	불균형 및 무리한 동작: 과도한 힘 또는 급격한 동작으로 인해 상해를 입는 것
------------------	--

불균형 및 무리한 동작 재해 발생 현황

최근 5년간 불균형 및 무리한 동작 재해자 수 (단위: 명)

	2018	2019	2020	2021	2022
재해자 수	3,834	4,548	4,343	5,651	7,187

불균형 및 무리한 동작 재해사례

사례 1

2023년 3월 27일(월) 오전 11시경
부산시 사상구 소재 건설 현장에서
재해자가 자재를 옮기기 위해 차에서
내려오다가 지면 바닥에 발뒤꿈치를
세게 부딪쳐 충격으로 인해 골절됨

사례 2

2023년 4월 12일(수) 오후 5시경
경기도 성남시 소재 문화·예술·디자인
관련 업체 소속 재해자가 PC 마우스
및 디자인 작업용 펜 등을 이용해 작업
중 손가락 염좌가 발생함

사례 3

2023년 5월 8일(월) 오전 9시경
서울시 영등포구 소재 폐기물 처리
업체 소속 재해자가 음식물 쓰레기통을
들어 올리는 작업 중 우측 가슴에
상해를 입음

사례 4

2023년 5월 9일(화) 오후 12시경
충남 천안시 소재 제조 현장에서
재해자가 도구 없이 차량 시트 스트랩
체결 작업 중 손목이 꺾이면서 상해를
입음

사례 5

2023년 6월 17일(토) 오전 10시경
경기도 의정부시 소재 복지센터에서
재해자가 돌봄 대상자를 침대 위로
옮기기 위해 들어 올리는 순간 우측
늑골 골절이 발생함

사례 6

2023년 6월 21일(수) 오전 10시경
경기도 가평군 소재 학교 조리실에서
재해자가 식판을 실은 카트를
경사로가 심한 출입구에서 밀고
올라가던 중 우측 다리 염좌가 발생함

2022년도 업종별 재해자 수 (단위: 명)

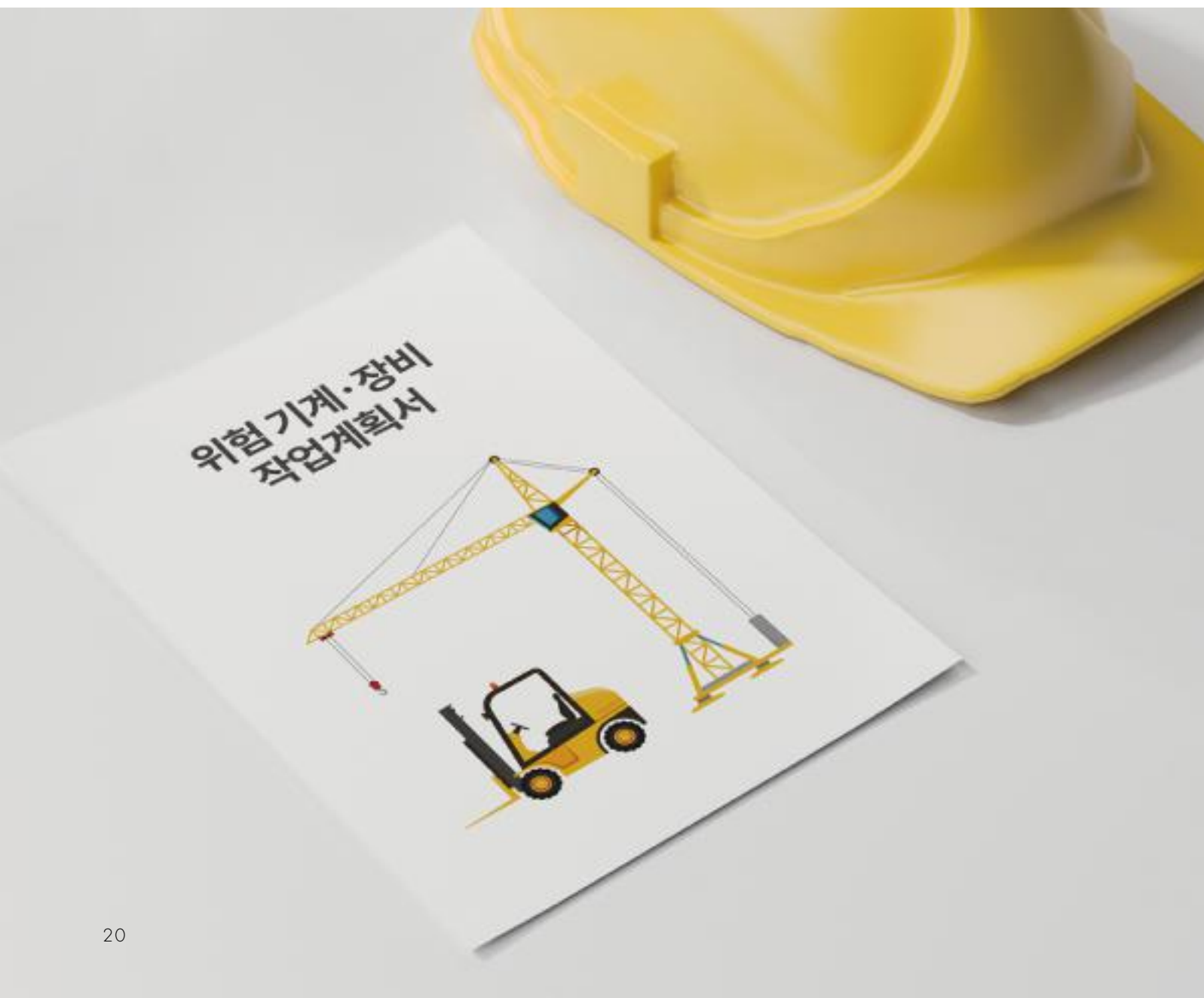


■ 건설업, 제조업을 제외한 모든 업종

건설 현장의 위험 기계·장비 작업계획서 작성법

산업안전보건법은 중대재해가 발생할 수 있는 고위험 작업에 대해 재해 유형, 안전조치 등을 담은 작업계획을 수립하도록 하고 있다. 특히 건설 현장은 고소작업대, 굴착기, 이동식 크레인, 트럭 등 위험 기계·장비를 주로 사용하고, 작업자와 현장 상황이 수시로 변하기에 사고 위험이 높아 작업계획서를 철저히 작성하고 안전관리를 해야 한다.

참고자료. 「건설 현장 위험 기계·장비 표준 작업계획서」, 안전보건공단



작업계획서 작성

작업계획서는 사고 위험이 높은 기계·장비를 사용하는 등 고위험 작업을 할 때 작업 방법과 유해·위험요인 감소·제거 대책을 '사전에' 계획하고, 계획한 대로 이행하기 위한 '안전작업절차서'이다. 작업계획서는 기계·장비의 종류·제원, 작업 내용, 작업 장소의 지형·지반 상태 등을 미리 조사한 결과를 토대로 작성하기 때문에 객관적인 정보를 바탕으로 합리적이고 효과적인 작업계획을 수립할 수 있도록 도와준다. 작업계획서를 작성하는 목적은 미리 작업 방법을 정하고, 작업 과정별 유해·위험요인을 파악하고 이를 감소·제거할 수 있는 대책을 마련해 사고 위험을 줄이는 것이다. 작업계획서 작성을 위한 사전조사(준비), 유해·위험요인 파악, 감소 대책 수립 등의 과정은 '위험성평가'의 기본이라고 할 수 있다.

작업계획서 작성 및 이행

작업계획서의 작성은 실제 해당 작업을 수행하는 작업반장 또는 관리감독자가 해야 하며, 공정 및 작업의 안전 점검 회의 시 관리감독자, 원·하청 현장소장, 안전관리자 등이 작성된 작업계획서를 함께 검토하고 보완한다. 작업 전 작업반별 안전점검회의(TBM) 시 모든 해당 작업자에게 작업계획서의 주요 내용을 공유한다. 이때 작업자의 합리적인 의견은 가능한 한 반영하고, 보완·수정할 수 있도록 한다. 작업 중에는 작업계획서에 따라 작업할 수 있도록 하고 작업반장, 유도자 등은 작업계획서의 준수 및 안전대책의 이행 여부를 수시로 확인한다. 작업이 종료되면 현장소장은 작업계획서대로 작업이 진행되었는지 점검하고, 미흡한 부분이 발견되면 지속적으로 수정·보완한다. 기계·장비의 종류 및 제원, 작업 방법, 운행경로 등 주요 작업 내용이 변경되었다면 변경사항을 반영해 작업계획서를 수정하고, 이행 과정을 반복한다.

작업계획서의 작성 방법과 절차

- ① 작업계획 수립 단계:** 작업일(기간), 작업 내용, 작업 장소, 작업자수, 기계·장비 등 작업 개요를 미리 확인한다.
- ② 사전조사 및 확인·점검 단계:** 건설기계(차량) 등록·검사증, 기계 대여 사항 기록부, 수리·보수·점검이력 등 관련 문서를 통해 대상 기계의 안전인증·검사 등 법정 필수 검사 여부를 확인한다. 또한 기계·장비의 작업장치, 방호장치의 설치상태 및 작동 여부를 점검하고, 운전원 자격·면허 사본 등을 확인해 운전원의 적정 자격을 확인한다. 관리자와 작업자의 교육 이수, 면허(자격) 및 인적사항 등 작업 인원을 확인하고, 작업 장소의 지형·지반 상태와 주변 지장물 간섭여부 등을 조사하도록 한다.
- ③ 작업 방법 및 운행 경로 등의 결정 단계:** 작업 내용과 규모에 맞는 기계·장비의 종류 및 제원, 필요한 작업장치 등을 결정한다. 작업 내용 및 기계·장비의 종류를 고려해 안전한 작업 방법 및 순서를 결정하고, 작업 장소 조사 결과에 따라 필요한 보강 등 안전대책과 운행 경로를 결정한다.
- ④ 위험요인 결정 및 안전대책 수립 단계:** 사용 기계·장비, 작업 내용, 작업 장소별 재해 유형 숙지, 작업 단계별 위험요인을 도출하고, 위험 요인별 안전대책을 현장 상황에 맞도록 수립한다.
- ⑤ 작업계획서의 작성 및 수정 단계:** 사전조사 내용, 작업 방법 및 운행경로(도면), 위험 요인별 안전대책 등을 토대로 표준(안) 서식에 따라 작업계획서를 작성한다. ▲사용하는 기계·장비의 종류 및 제원 등 변경, ▲취급하는 중량물의 종류 등 작업 내용의 변경, ▲작업지휘자, 유도자 및 운전원 등 작업 인원의 변경, ▲굴착구간, 상·하차 장소 등 작업 장소의 변경 등 주요 변경사항을 반영해 작업계획서의 일부를 수정 또는 재작성하도록 한다.

작업계획서 작성 대상

기계 분류	7대 고위험 기계	주요 작업계획서			
		중량물 취급	차량계 하역운반	차량계 건설기계	조립·해체
양중기	이동식 크레인	○			
	타워 크레인	○			○
차량계 건설기계	굴착기	○		○	
	콘크리트 펌프카			○	
	항타·항발기	○		○	○
	트럭	덤프트럭		○	
차량계 하역운반기계		화물자동차 등	○		
	고소작업대		○		

작업계획서 작성 내용 요약

작업	유해·위험요인
중량물 취급	-작업 개요:작업명, 일시, 업체명, 인원, 내용, 작업지휘자, 신호방법 등 -중량물 제한: 중량물 규격, 형상, 중량, 1회 운반 중량, 고정방법 등 -기계 제한: 기계명, 등록번호, 모델명, 제조사, 정격하중, 허용하중, 최대 적재량 등 -법정 검사 여부: 건설기계 검사, 비파괴 검사, 자동차 검사, 안전검사 등 -줄걸이 방법: 달기구 종류, 달기구 허용하중, 안전계수 등 -재해예방 대책: 떨어짐·맞음·넘어짐·끼임·무너짐 등 위험 예방대책, 작업 구간 출입금지 방안, 주변 구조물 부딪힘 방지 방안 등
차량계 하역운반기계/ 차량계 건설기계	-작업 개요:작업명, 일시, 업체명, 인원, 내용, 작업지휘자, 신호방법 등 -기계 제한: 기계명, 등록번호, 모델명, 제조사, 정격하중, 허용하중, 최대 적재량 등 -운전원 자격: 운전원 성명, 보유 면허, 연락처 등 -작업 계획: 작업반경, 이동경로 등 도면, 장비, 작업지휘자, 작업자, 관리감독자 배치 위치도 -법정 검사 여부: 건설기계 검사, 비파괴 검사, 자동차 검사, 안전검사 등 -재해예방 대책: 떨어짐·맞음·넘어짐·끼임·무너짐 등 위험 예방대책, 작업 구간 출입금지 방안 등
굴착작업	-작업 개요:작업명, 일시, 업체명, 필요 인원, 작업지휘자, 신호방법 등 -작업 계획: 굴착방법 및 순서, 토사 절토·성토 및 반출 방법 -기계 제한: 기계명, 등록번호, 모델명, 제조사, 정격·허용 하중, 최대 적재량, 장비 사용계획 등 -지반 조사: 매설물 등에 대한 이설·보호대책 -재해예방 대책: 작업지휘자 배치계획, 흙막이 지보공, 설치방법 및 계측계획 등
조립·해체	-작업 개요:작업명, 일시, 업체명, 인원, 내용, 작업지휘자, 신호방법, 작업에 필요한 도구·장비, 부속품, 가설설비 등 방호설비 -기계 제한: 기계명, 등록번호, 모델명, 제조사, 정격하중, 허용하중, 최대 적재량 등 -작업자 정보: 설치·조립·해체 작업자 성명, 관련 자격, 연락처, 장비 보유 여부 등 -작업 계획: 설치·조립·해체 순서, 작업 반경, 이동경로 등 도면, 장비, 작업지휘자, 작업자, 관리감독자 배치 위치도 -재해예방 대책: 기계 지지방법(무너짐 방지), 지반 보강 방법, 작업자 출입금지 방안, 풍속에 따른 작업 중지 기준 등

관계 법령: 산업안전보건기준에 관한 규칙

사전조사 및 작업계획서의 작성, 작업지휘자의 지정 및 신호 의무

✓ 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등)

- ① 사업주는 근로자의 위험을 방지하기 위하여 해당 작업, 작업장의 지형·지반 및 지층 상태 등에 대해 사전조사와, 그 결과를 고려하여 작업계획을 작성하여야 한다.
- ① 타워크레인을 설치·조립·해체하는 작업
② 차량계 하역운반기계 등을 사용하는 작업
③ 차량계 건설기계를 사용하는 작업
④~⑤ (중략)
⑥ 굴착면의 높이가 2미터 이상이 되는 지반의 굴착작업
⑦~⑩ (중략)
⑪ 중량물의 취급작업
⑫~⑬ (생략)
- ② 사업주는 제1항에 따라 작성한 작업계획서의 내용을 해당 근로자에게 알려야 한다.
- ③ 사업주는 항타기나 항발기를 조립·해체·변경 이동하는 작업을 하는 경우, 그 작업방법과 절차를 정하여 근로자에게 주지시켜야 한다.

✓ 제39조(작업지휘자의 지정)

- ① 사업주는 제38조제1항제2호·제6호·제8호 및 제11호의 작업계획서를 작성한 경우 작업지휘자를 지정하여 작업계획서에 따라 작업을 지휘하도록 하여야 한다. 다만, 제38조제1항제2호의 작업에 대하여 작업장소에 다른 근로자가 접근할 수 없거나 한 대의 차량계 하역운반기계 등을 운전하는 작업으로서 주위에 근로자가 없어 충돌 위험이 없는 경우에는 작업지휘자를 지정하지 아니할 수 있다.
- ② 사업주는 항타기나 항발기를 조립·해체·변경 또는 이동하여 작업을 하는 경우 작업지휘자를 지정하여 지휘·감독하도록 하여야 한다.

✓ 제40조(신호)

- ① 사업주는 다음 각 호의 작업을 하는 경우 일정한 신호방법을 정하여 신호하도록 하여야 하며, 운전자는 그 신호에 따라야 한다.
- ① 양중기(揚重機)를 사용하는 작업
② 제171조 및 제172조제1항 단서에 따라 유도자를 배치하는 작업 (차량계 하역운반기계 등)
③ 제200조제1항 단서에 따라 유도자를 배치하는 작업 (차량계 건설기계)
④ 항타기 또는 항발기의 운전작업
⑤ 중량물을 2명 이상의 근로자가 취급하거나 운반하는 작업
⑥~⑧ (생략)
- ② 운전자나 근로자는 제1항에 따른 신호방법이 정해진 경우 이를 준수하여야 한다.



‘건설 현장 위험 기계·장비 표준 작업계획서’
다운 받기

고용노동부 홈페이지(www.moel.go.kr) → 정책자료실 → ‘작업계획서’로 검색

가을철 야외 작업, 발열성 질환에 주의하세요!

야외활동이 많은 9~11월, 쯔쯔가무시증, 렙토스피라증, 신증후군출혈열 등 급성 발열성 질환이 집중적으로 발생한다.

특히 풀숲, 논밭, 산 등 진드기와 설치류가 많은 곳에서 작업을 하거나, 거리조성 사업, 숲 가꾸기 사업 등으로 야외 작업이 많은 작업자는 감염 가능성이 높아 유의해야 한다.

참고자료. 「진드기, 설치류에 의한 발열성 질환 예방 수칙·발열성 질환 예방」, 안전보건공단 / 「주요 진드기 매개 감염병 개요」, 질병관리청



발열성 질환의 원인

바이러스나 세균 등의 병원체에 감염되어 급성 발열을 발생시키는 질환으로, 대표적 발열성 질환은 진드기를 통해 감염되는 쯔쯔가무시증, 중증열성혈소판감소증후군과 들쥐 등 설치류를 통해 감염되는 렙토스피라증, 신증후군출혈열 등이 있다.

‘**쯔쯔가무시증(Tsutsugamushi disease, Scrub typhus)**’을 발생시키는 쯔쯔가무시는 길이 0.3~0.5 μ m 정도(0.15~0.2mm), 폭 0.2~0.4 μ m이며, 사람은 쯔쯔가무시균에 감염된 털진드기 유충에 물려 감염된다. 쯔쯔가무시증을 매개하는 털진드기는 세계적으로 수백 종이 있으며, 우리나라에서 쯔쯔가무시증과 관련 있는 털진드기는 7종으로 알려져 있다. 털진드기는 유충으로 가을에 설치류에 붙어 흡혈하는 특성을 가지고 있다.

‘**중증열성혈소판감소증후군(Severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS)**’은 SFTS바이러스에 감염된 작은소피참진드기(Haemaphysalis longicornis)에 물려 감염된다. 이 진드기는 2~3mm의 크기로 갈색을 띄며 날개는 없다. 주로 숲속이나 들판에 서식하며 전국적으로 분포되어 있다. 바이러스는 80~100nm 크기의 구형으로 큰 분절(L), 중간 분절(M), 작은 분절(S)의 3개 유전자를 가지고 있다.

‘**신증후군출혈열(Hemorrhagic fever with renal syndrome)**’은 한타 바이러스(Hanta virus)에 속하는 한탄 바이러스(Hantaan virus)와 서울 바이러스(Seoul virus)에 의해 발생된다. ‘유행성출혈열’로 알려져 있으며, 우리나라에서 매년 발생하는 제3군 감염병이다. 한타 바이러스에 속하는 바이러스들은 각각 고유한 야생 설치류를 숙주로 삼고 있다. 한탄 바이러스는 우리나라 들쥐의 72~90%를 차지하는 등줄쥐가 주로 매개하며, 서울 바이러스는 도시의 시궁쥐가 바이러스를 전파한다. 한탄 바이러스와 서울 바이러스에 감염된 들쥐, 집쥐의 소변, 대변, 타액 등의 배설물을 통해 바이러스가 배출된 공기를 흡입하면서 감염된다.

‘**렙토스피라증(Leptospirosis)**’은 렙토스피라균(Leptospira interrogans)에 의해 발생되며 사람과 동물 모두 감염되는 인수 공통 감염병이다. 균의 크기는 0.1×6~20 μ m의 아주 가늘고 촘촘히 꼬인 나선형 모양을 하고 있으며, 환경만 적합하면 외부에서도 생존과 증식이 가능하다. 렙토스피라균은 온도, 산성, 세균의 오염 등에 예민해 위액, 담즙에서는 쉽게 죽는다. 들쥐와 같은 설치류와 소, 돼지, 개 등이 균을 매개하는데, 들쥐의 20%가 렙토스피라균에 감염되어 있다. 균에 감염된 매개체들의 소변으로 배출된 균이 흙이나 개울, 강물, 지하수 등을 오염시키고, 이 균에 오염된 물이나 토양에 노출되었을 때 피부의 상처를 통해 감염된다.

발열성 질환의 감염 위험이 높은 사람은 산림·공원·거리 조성사업 종사자, 배수로 공사 종사자, 농업·임업·벌목업 종사자, 조정 및 체조작업자, 습지 등에서 작업하는 작업자, 야생 설치류와의 직접 접촉 및 배설물을 통한 간접 접촉이 있는 종사자 등으로 주로 진드기나 설치류가 숨어있는 풀밭이나 숲이 있는 야외에서 일하는 작업자들이다.



작은소피참진드기

재해 발생 사례



췌장가무시증
59세 최씨는 임업종사자로 **산림 내 소나무 재선충병 피해목 제거 작업을 하던 중 발열 및 구토 등 감기증상**을 느꼈다. 점차 증세가 심각해져 병원을 방문해 진료받은 결과 췌장가무시증으로 확진 받았다.



중증열성혈소판감소증후군
71세 김씨는 **도로변 풀베기, 딸감 나누어 주기 작업 후 감기 증상과 비슷한 발열로 어지럼증, 발한**이 있어 병원에 입원했고, 백혈구와 혈소판 감소 및 급성 신부전을 앓다가 사망했다.



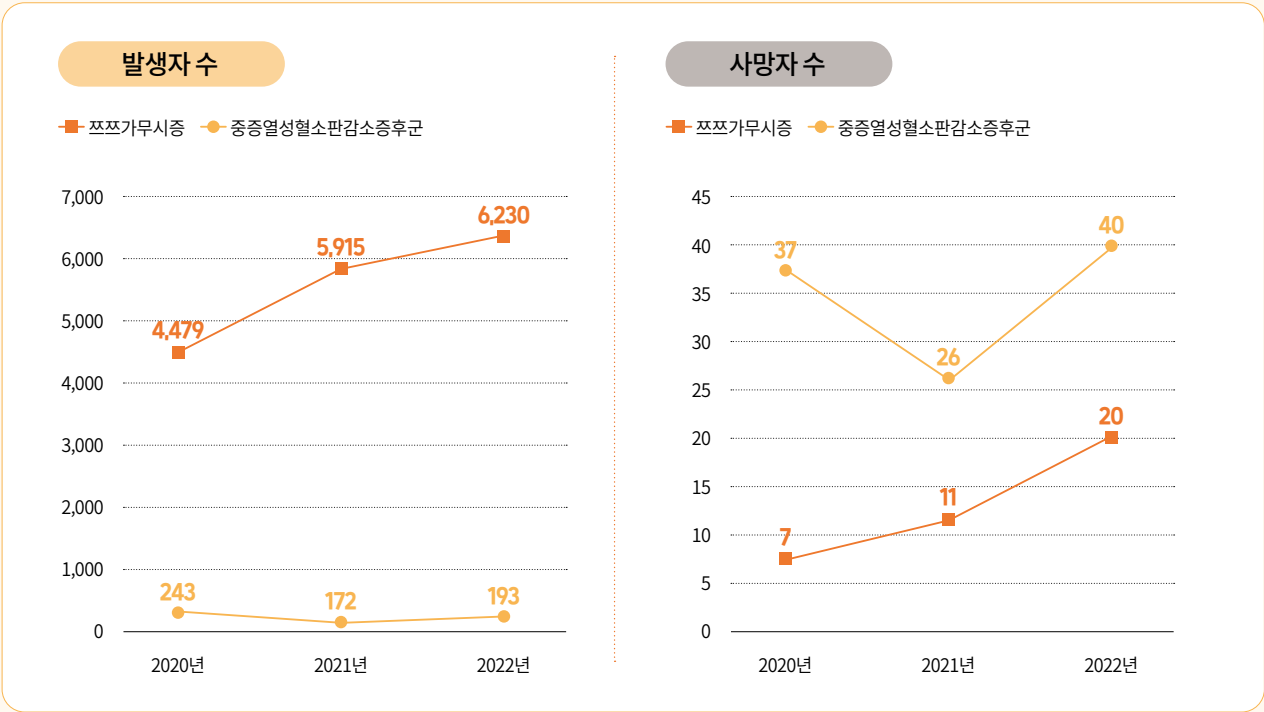
신증후군출혈열
회사에서 안전관리 업무를 담당하는 28세 남성이 10월 23일 **회사 야유회를 다녀온 후** 4주가 지난 11월 26일, **위장 관련 증상**으로 응급실을 방문했다. 신부전, 저혈압, 혈소판 감소 소견을 보여 신장내과에 입원하고, 패혈성 쇼크, 급성 신부전으로 신증후군출혈열 진단을 받고 집중 치료를 받았으나 당일 사망했다.

발열성 질환의 주요 특징

구분	진드기 매개 감염병		설치류 매개 감염병	
	췌장가무시증	중증열성혈소판 감소증후군(SFTS)	신증후군출혈열	렙토스피라증
매개체	털진드기 유충	작은소피참진드기	설치류(등줄쥐, 집쥐 등)	설치류, 소, 돼지, 개 등
국내 발생시기	10~12월	4~10월	연중 발생 가능하나 대부분 10~12월에 집중	9~11월
감염경로	감염된 털진드기 유충에 물려서 감염	감염된 작은소피참진드기 등에 물려서 감염	감염된 설치류의 타액, 소변, 분변 등을 통해 배출된 바이러스가 건조되어 먼지 등과 함께 호흡기나 상처 난 피부를 통해 감염	감염된 동물의 소변으로 오염된 물, 토양, 음식물에 노출 시 상처 난 부위, 점막을 통해 감염 ※ 홍수, 태풍, 장마 때 오염된 물에 주로 노출
증상	가피(딱지) 형성, 발진, 발열, 오한, 두통, 구토, 기침 등	고열(38℃ 이상), 오심, 구토, 설사, 식욕부진, 혈뇨 등	발열, 출혈소견, 신부전 등	감기 증상, 중증의 황달, 신부전, 출혈 등
잠복기	1~3주	4~15일	2~3주	5~14일

최근 3년간 진드기 매개 감염병 발생 및 사망 현황 (단위:명)

출처: 질병관리청



발열성 질환 예방 대책

구분	작업 전	작업 중	작업 후
진드기 매개 감염병 (췌장가무시증, 중증열성 혈소판감소증후군)	- 피부 노출을 최소화하는 긴팔, 긴 바지, 모자, 목수건, 토시, 장갑, 양말, 장화 등의 복장을 착용하기 - 진드기 기피제를 작업복에 도포하기	- 작업 시에는 소매를 단단히 여미고 바지는 양말 안으로 집어넣기 - 휴식할 때 돗자리 사용하기 - 풀숲에 앉아서 용변 금지	- 작업 후 샤워 및 새 옷으로 갈아입기 - 몸에 물린 상처 또는 진드기가 붙어 있는지 확인하기 - 작업복은 귀가 즉시 털어서 세탁하기 - 사용한 돗자리는 세척해 햇볕에 말리기 - 발열 등 의심 증상 발현 시 즉시 진료받기
신증후군출혈열	- 쥐나 쥐의 배설물과 접촉 피하기 - 야외 작업이 많은 군인, 농부 등의 경우 예방접종 받기	- 쥐 서식지인 산, 풀밭 등 위에 눕지 않기 - 음식물 섭취 제한 및 마스크 착용하기	- 귀가 시 작업복 즉시 세탁하기 - 작업 후 샤워하기 - 발열 등 의심 증상 발현 시 즉시 진료받기
렙토스피라증	- 고여 있는 물 등 오염이 의심되는 물에서 작업 피하기 - 방수처리가 된 작업복, 고무장갑, 장화 등 착용하기	- 오염된 물에 닿은 손, 음식, 의복은 입에 접촉 금지	- 오염된 물에 노출된 피부는 깨끗이 씻고, 피부 상처 부위는 방수밴드로 보호하기 - 발열 등 의심 증상 발현 시 즉시 진료받기

조경 작업에서 사용하는 위험기계·기구 안전수칙

조경 작업은 공원, 건물 주변, 정원에 꽃이나 나무를 심고 가꾸는 업무, 장비나 나무를 운반하고 나무를 식재할 구멍을 파는 업무를 수행한다. 이 과정에서 기계톱, 예초기 등의 장비를 사용하면서 베임, 맞음, 소음 등의 위험에 노출될 수 있다.

참고자료. 「조경 작업·예초기 작업·체인톱의 사용 작업 안전」, 안전보건공단

Q

기계톱, 예초기 등 조경 작업에서 사용하는 장비의 안전수칙을 알려주세요.
김성*

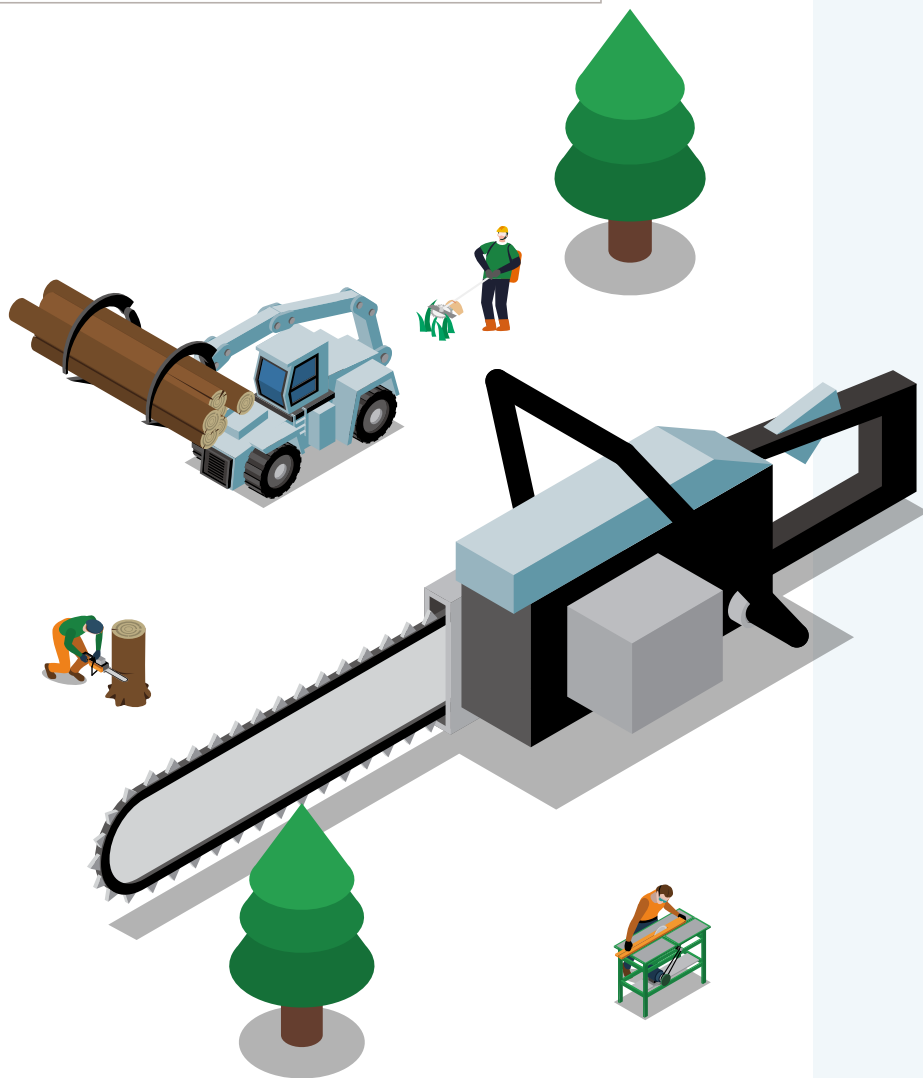
A

작업에서 사용하는 기계·기구의 올바른 사용법을 익히고, 안전장치는 반드시 부착하며, 올바른 자세로 사용해야 합니다. 또한 작업 시 작업복, 보안면·귀마개, 안전모 등 적합한 개인 보호구를 철저히 착용해야 합니다.

조경 작업에 필요한 기계·기구의 위험

‘예초기’는 소형 엔진을 이용해 날을 회전시켜 풀을 베는데 사용하는 기계를 말한다. 연료에 따라 휘발유를 사용하는 석유식, 부탄가스를 사용하는 가스식, 충전해서 사용하는 전기식으로 나뉜다. 풀을 베는 작업은 주로 예초기를 사용하게 되는데, 작업 시 예초기 날에 튕 돌, 나뭇가지, 파손된 날 파편 등에 맞거나, 작업자 간의 안전거리가 확보되지 않아 부상을 당할 수 있다. 또한 미끄러져 넘어지면서 날에 접촉해 다치거나, 작업 방향이 불량해 장애물 등에 닿은 날이 튕겨 나오는 킥백(Kick back) 현상 발생 시 예초기가 갑작스럽게 튀어 다칠 수 있다.

‘기계톱’은 톱날을 원동기로 회전시켜 나무, 목재 등을 절단할 때 사용하는 것으로 원동기의 종류에 따라 엔진식, 전동식 등이 있다. 기계톱 작업 시 부주의, 넘어짐, 넝쿨 등에 의해 톱날에 베임 위험이 있으며, 작업 중 미끄러져 넘어지면서 기계톱에 닿아서 부상을 입거나 체인이 끊어져 튀어 올라 맞거나 베이는 등의 사고가 발생할 수 있다. 기계톱 끝부분이 단단한 물체와 접촉해 톱 체인 반발력에 의해 튀어 올라 부상등을 당할 수 있다.

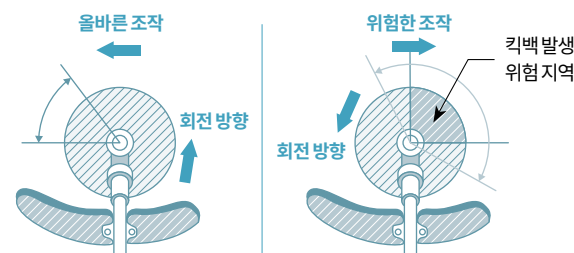


예초기 사용 시 안전수칙

예초기 작업 전에 기계 사용법, 보호구 착용법, 사고가 발생했을 때 조치사항 등의 교육을 받는다. 작업 전 예초기 날에 안전장치를 반드시 부착하고, 각 부분의 볼트와 너트, 칼날의 부착 상태를 확인한다. 또한 예초기 날이 파손되었을 때 작업자 쪽으로 날아오는 파편 조각을 막아주는 ‘안전덮개’와 예초기 운반 시 날 접촉에 의한 작업자의 부상을 방지하는 ‘날 덮개’ 등 방호장치를 부착하고 꼼꼼하게 체크한다. 연하면서 키 작은 잡초는 나일론 날, 키가 작은 잡초는 3~4날, 역센 잡초에는 8날을 사용하도록 한다.

작업 시 일반적으로 예초기 날의 각도는 5~10°, 높이는 10cm 내외를 유지하며, 작업자 간 10m 이상의 안전거리를 지키고, 일반인의 출입을 통제한다. 소경목 작업 시에는 예초기 날을 45°로 유지하고, 작업 중 예초기 날을 무릎 높이 이상으로 들지 않도록 한다. 예초기 날이 돌 등의 방해물과 부딪히지 않도록 주의하고, 작업 중지 또는 이동 등 작업 시간 외에는 반드시 엔진을 정지한다. 또한 예초기를 들고 이동 시 작업자 사이에 안전거리를 유지한다. 비가 오고 난 뒤에는 미끄러질 위험이 있기 때문에 물기가 마른 후 작업하고, 날이 덩굴에 휘감기지 않도록 윗부분을 먼저 작업한 후 아랫부분을 작업한다. 휘발유 등의 연료를 사용하는 예초기 사용 시 장갑 등에 불이 붙을 수 있기 때문에 흡연은 절대 금지다. 또한 안전모·보안면·귀마개, 안전보호복, 안전장갑, 무릎 보호대, 안전화 등 개인 보호구를 철저히 착용해야 한다.

예초기 사용 시 올바른 작업 자세



- 상단→하단, 우측→좌측 방향으로 작업
- 좌측→우측 작업 시 킥백 현상 발생 위험
- 톱날의 사각 지점(12~3시 지점) 사용 시 킥백이 발생하므로 절대 사용 금지

기계톱 사용 시 안전수칙

기계톱을 사용하기 전 안전장치 작동 상태를 반드시 확인하도록 한다. 기계톱 시동을 걸 때는 체인 브레이크를 우선 작동해 두고, 톱날 주위에 사람 또는 장애물이 없는 평지의 적합한 장소를 선택한다. 기계톱의 운전은 연속으로 10분을 넘기지 말아야 하며, 기계톱을 이동할 때는 반드시 엔진을 끈다. 작업할 때는 기계톱을 어깨 높이 위로는 사용하면 안 되며, 절단 작업 시 톱날을 빼 낼 때에는 비틀지 않는다. 기계톱은 한 손으로 잡고 사용하면 안 되며, 작업자가 넘어지거나 중심을 잃지 않도록 안정된 상태에서 작업할 수 있도록 한다. 킥백 현상이 발생할 위험이 있기 때문에 가이드바(안내판)의 끝부분으로 작업하는 것을 피하고, 절단 시 목재 이외의 금속, 못, 철사 등에 접촉되지 않도록 한다. 미끄러지지 않도록 바닥을 평탄하게 보강한 후 작업하고, 작업장 출입지역 및 위험이 예상되는 도로, 반출로 등에 위험 표지판을 설치한다. 기계톱을 사용할 때는 안전한 복장을 하고 보안면, 안전모, 귀마개 등 개인 보호구를 착용한다.

기계톱의 안전장치



체인 브레이크(Chain Brake)
체인톱이 튀거나 충격을 받으면 체인을 급정지 시킴 (0.1~0.15초 이내)



방진장치
핸들의 진동 수준을 효과적으로 줄여줄 수 있도록 방진장치가 설치됨



체인잡이(Chain Catcher)
체인이 끊어지거나 벗겨질 경우 체인을 잡아줌



후방 보호가드
체인이 끊어지거나 벗겨질 경우 손이 다치는 것을 보호함



스위치
위험상황 시 엔진을 재빨리 멈출 수 있도록 하며, 취급이 용이한 곳에 설치함
※ 액셀러레이터 키와 스로틀레버를 동시에 누르고 있어야만 작동되어 우발적인 톱체인의 작동을 예방



제주지역본부 직원들

무재해 청정 제주를 만드는 작지만 강한 조직 제주지역본부

‘청정’이라는 수식어가 가장 잘 어울리는 지역인 제주도에서 수치적인 목표보다는 실질적인 목적을 달성하기 위해 노력하는 작지만 강한 조직이 있다. ‘청정 제주’ 앞에 ‘무재해’라는 또 하나의 의미 있는 꾸밈말을 접붙이기 위해 지금 이 순간에도 최선을 다하고 있는 제주지역본부가 그 주인공이다.

글. 강진우 사진. 안용길(도트스튜디오)

‘작은 대한민국, 제주도’의 안전보건을 책임지다

제주도는 우리나라 전체 대비 인구와 근로자 비율이 각각 13%에 불과하지만, 우리나라의 첫 번째 특별자치도로서 고도의 자치권을 보장받는다. 이런 측면에서 제주도는 ‘대한민국 안의 작은 대한민국’이라고 할 수 있으며, 제주지역본부는 작은 대한민국의 안전보건을 지킨다는 사명감으로 산재예방사업에 최선을 다하고 있다. 이곳에서 일하는 직원들의 마음가짐을 이야기한 심우섭 본부장이 제주지역본부에 대한 자세한 소개를 이어 나갔다.

“제주지역본부는 정원이 23명인 조직이지만, 공단에서 수립한 사업 계획에 따른 다양한 산재예방활동을 내실

있게 펼쳐야 합니다. 이를 효율적으로 실현하기 위해 우리 본부는 경영, 안전보건교육, 건설업 산업재해 예방 분야를 한데 묶은 교육건설부와, 제조업 및 서비스업 산업재해 예방, 보건사업, 재정지원 사업을 수행하는 안전보건부 등 2개 부서로 구성, 운영하고 있습니다.”

우리나라 최대 관광지답게, 제주도는 숙박업, 음식점, 관광업 등 서비스업 중심의 업종이 71.6%를 차지하며, 서비스업에 종사하는 근로자가 63.1%에 달한다. 하지만 관광 인프라 구축, 건축물 설치 등이 꾸준히 이루어지고 있어 중대재해는 주로 건설업에서 많이 발생한다. 그런가 하면 제주도 내 산업단지에는 제조업 사업장이 상당수 몰려 있다. 제주지역본부는 이러한 특성에 따라 각

업종별로 특화된 산재예방활동을 다각적으로 펼치고 있다. 제조업 사업장은 위험성평가를 기반으로 재해다발업종에 대한 집중 기술 지원을 시행하며, 서비스업 분야에서는 주로 발생하는 골프장 카트 넘어짐 사고, 익사사고, 맨홀 질식사고 등을 예방하기 위해 업종별 대표 협의회 등을 통한 교육과 홍보에 힘쓰고 있다. 하지만 무엇보다도 제주도의 산업재해를 줄이기 위해서는 중대재해가 많이 발생하는 건설업을 대상으로 하는 산재예방활동을 효과적으로 펼치는 것이 중요하다. 이에 따라 제주지역 본부도 건설재해 예방에 총력을 기울이고 있다.



↑ 건설 현장 패트롤 점검

안전보건 특별 점검 대책 회의 ↓



**특색 있는 활동으로 증진시키는
안전 의지와 실행력**

제주지역본부는 산업재해 예방을 위해 정기 및 수시 현장 패트롤 점검에 많은 노력을 기울이고 있으며, 사업주와 근로자가 스스로, 어렵지 않게 위험성평가를 진행할 수 있도록 맞춤형 기술지원을 아끼지 않는다. 청사 교육장에 사업주를 초청해 진행하는 산업재해 예방 교육도 꾸준히 개최하고 있다. 여기에 더해 제주지역본부는 ‘안전 깃발 릴레이 캠페인’, ‘나의 다짐 연명부’, ‘1사 1키 메시지(Key message) 운동’ 등 특색 있는 산재예방활동으로 사업주와 근로자가 안전문화를 내재화하고 자발적으로 실행하도록 독려하고 있다.

‘안전 깃발 릴레이 캠페인’과 ‘나의 다짐 연명부’는 사업주와 근로자의 안전문화 실천 의지를 고양시키기 위한 방안이다. 제주지역본부가 주축이 되는 제주 안전문화실천추진단은 ‘제주도의 안전일터, 노사가 함께 하는 안전문화 실천으로!’라는 표어와 제주도의 지도가 새겨진 안전 깃발을 업종별로 제작했다. 사업주들은 릴레이 방식으로 전달받은 안전 깃발에 직접 안전 의지를 담은 문구를 작성함으로써 안전문화 정착에 앞장선다. 한편 근로자들도 나의 다짐 연명부에 개개인의 안전 의지를 기록, 안전한 일터를 만들어 나가는 데 힘을 보탠다. 앞선 두 활동이 안전문화 실천 의지를 다지는 데 초점을 맞췄다면, ‘1사 1키 메시지 운동’은 실질적인 안전문화 실행력 확보를 위한 노력의 일환이다. 현재 공단에서 개발, 시행하고 있는 SIF(Serious Injury & Fatality·핵심위험요인)와 연계하여 사업장에서 직접 사망사고 예방을 위한 SIF를 결정하고 이를 키 메시지로 활용해 스스로 안전문화 실천 운동을 전개하도록 돕는 것이다.

“사업장 특성에 따라 여러 개의 SIF가 존재하는 경우도 종종 있는데요, 이럴 때는 SIF와 연계된 키 메시지를 6개월, 1년 등 사업장에서 정한 주기에 따라 변경해 다방면으로 산업재해 예방활동을 펼칠 수 있도록 지도하고 있습니다. 앞으로는 이와 함께 유사한 키 메시지를 선정한 사업장들을 묶어서 집체 교육을 실시하고, 협의체를 구성해 산업재해 예방 정보를 실시간으로 제공·공유할 계획입니다.”

**산업재해로부터 자유로운
제주를 꿈꾸다**

2022년 제주도 방문객은 1,380만 명으로 우리나라 인구의 1/5을 넘어선다. 안전문화를 널리 퍼트리기에 제격이라고 할 수 있다. 제주지역본부는 이에 따라 여행객을 대상으로 하는 안전문화 실천운동도 활발하게 펼치고 있다. 그 핵심 콘셉트는 ‘입도(入島)부터 출도(出島)까지’다.

“관광객들은 제주에 들어오는 그 순간부터 육지행 교통수단을 타기 직전까지 제주도의 온갖 기반시설을 이용합니다. 안전문화 실천 문구를 표출하기에 매우 좋은 여행 환경인데요, 이에 따라 우리 본부는 입도할 때부터 출도하는 순간까지 최소 5번 이상 안전문화 실천 문구와 마주하고 나갈 수 있도록 각별히 신경 쓰고 있습니다. 입도하는 공항과 항구, 이동하는 버스·택시·렌터카, 호텔·리조트 등의 숙박시설, 관광지와 가이드북, 그리고 출도할 때 다시 이용하는 공항과 항구 등에 안전 문구를 배포·활용하고 있습니다. 그야말로 여행객들이 제주도 어디에서든 안전 문구를 볼 수 있도록 하는 효과적인 설계라고 자부합니다.”

‘작은 고추가 맵다’는 속담은 제주지역본부에 고스란히 적용된다. 분명히 절대적인 규모는 작지만, 치밀한 전략 수립과 실행으로 그 이상의 성과를 거두고 있다. 고용노동부 제주산재예방팀과 제주특별자치도 등 정부 및 지자체, 지역 민간 재해예방기관, 각종 협의체 등과 긴밀한

협업 관계를 구축해 산재예방활동 효율을 극대화하고 있다는 것도 제주지역본부의 빼놓을 수 없는 강점이다.

“건설 현장의 중대재해 예방활동에 더욱 힘쓴다면 깨끗하고 자연 좋은 제주를 산업재해에서도 해방시킬 수 있을 거라고 봅니다. 이를 위해 지난 9월 특별 점검을 대대적으로 시행하는 등 모든 본부 직원이 최선을 다하고 있습니다. 수치적인 목표도 중요하지만, 이보다는 산재 예방이라는 목적이 실제로 달성될 수 있도록 앞으로도 목적 중심형 산재예방활동을 열심히 진행하려고 합니다. ‘무재해 청정 제주’를 향한 제주지역본부의 노력에 많은 관심과 응원 부탁드립니다!”



패트롤카로 현장 점검을 나가는 모습



제주지역본부 심유섭 본부장

올 1월 제주로 내려온 직후 직원들과 함께 수치적인 목표 달성보다는 내실 있는 사업 운영, 즉 우리 공단 사업 본연의 목적인 산재예방을 달성하기 위해 실질적인 노력을 투입해 보자는 이야기를 나눴습니다. 그로부터 9개월이 지난 지금, 각 사업장에 산재예방활동이라는 안전보건의 뿌리가 점점 더 깊게 뻗어 나가고 있다는 것을 종종 느낍니다. 이 같은 성과는 직원들과 적극적으로 소통하려고 노력했기에 가능했습니다. 본부가 한마음 한뜻으로 움직이지 않았다면 여기까지 오지 못했을 겁니다. 이런 측면에서 그동안 일심동체가 되어 각자 맡은 업무에 혼신의 힘을 다한 직원들에게 감사의 마음을 전합니다. 인원은 적지만, 우리 직원들은 자발적이고도 적극적인 업무 태도로 일당백의 모습을 여실히 보여주고 있습니다. 5월과 9월 건설 현장 중대재해 예방을 위해 직원들이 스스로 특별 점검 대책을 수립, 실행한 것이 대표적인 예인데요, 이런 직원들과 일하고 있는 덕분에 늘 마음이 든든합니다. 산재 예방 및 감소라는 목적 달성을 위해, 제주지역본부는 앞으로도 우리 업무의 본질에 충실할 것입니다.

화학물질 누출 사고 시 국민행동 요령 알아 두세요!

글·그림. 이수중





폭언! 무리한 요구! **OUT**

일터안전에서
국민안심으로

라이더의 안전 배달! 고객에게 맛있는 배달!

모욕·차별 언어 OUT



**라이더도
산업안전보건법 보호대상입니다.**
폭언이나 차별적 요구는
하지 말아주세요!

맛있는 배달



고객님, 감사합니다.
오늘도 안전하게
배달하겠습니다.



배달업체는 라이더를 이렇게 **보호**합니다

01. 고객의 폭언 등에 대한 대처방법 등이 포함된 대응지침의 제공 **산업안전보건법**
02. 서비스 중단 등 **재량권** 부여 **고객응대 매뉴얼**
고객의 부적절한 언어 또는 과도한 요구시
→ 라이더의 '배달중단' 또는 '고객통화 먼저 종료' 권한 부여
03. 폭언·폭행 노출시 상담·치료 지원 **고객응대 매뉴얼**



정부는 라이더를 이렇게 **지원**합니다

- 고객의 폭언(욕설, 모욕적 발언) 등으로 마음이 힘들고 괴로울 때 상담 지원



Safety Note

당신 결의 안전 사수
노사 협의가 주축이 되는 안전문화 만들기
기아(주) 노사안전팀 이승환 매니저

세이프티 현장
협력사는 업무 파트너를 넘어 안전보건 동반자!
SK텔레콤

스마트 테크
성능과 편안함을 겸비한 방진·방독마스크
지브이에스코리아(유)

안전문화실천추진단
지역 채널을 적극적으로 활용하는
충북북부지역 안전문화실천추진단

안전 히스토리
말이 운전했던 소방차의 역사

콘텐츠 스토리지
음식 및 숙박업 안전 콘텐츠

노사 협의가 주축이 되는 안전문화 만들기

기아(주)노사안전팀 이승환 매니저

스마트공장과 최신 기술의 발달로 산업 현장 전반이 뚝뚝해지고 있는 시대, 안전보건에도 최신 기술을 적용하는 사례가 늘어나고 있다. 기아(주)노사안전팀 이승환 매니저는 “스마트 안전보건에서 가장 중요한 것은 소통을 통해 업무의 효율성과 시스템의 안전성 사이의 균형을 찾아가는 것”이라고 했다. 노사가 ‘함께’ 고민하고 참여할 때 안전하고 건강한 일터가 완성되기 때문이다.

글. 박향아 사진. 안용길(도트스튜디오)



‘경청’을 통해 만들어가는 안전문화

기아(주)에는 다른 기업에는 없는 조금 특별한 조직이 있다. 이승환 매니저가 속해 있는 노사안전팀이다. 전사 안전보건 정책, 기준 수립을 하는 안전환경센터와 사업장의 안전보건환경 시스템을 구축하는 AutoLand 안전환경팀과 다르게 ‘노사안전팀’은 안전 시스템이 현장에 적용되어 긍정적인 변화를 가져올 수 있도록 노사 간의 협의를 이끄는 역할을 한다.

“안전환경팀이 시스템을 구축하는 등 다양한 변화를 시도하는 것 역시 직원의 안전을 위한 일입니다. 그런데 현장에서는 그 변화가 비효율적이거나 불합리하다고 느낄 수 있습니다. 안전용품 지급 등 안전과 관련된 다양한 기준을 결정할 때도 노사 간의 의견 차이가 있을 수 있고요. 그 차이를 최대한 좁히고, 그 안에서 최선의 방법을 찾아가는 것이 노사안전팀의 역할입니다.”

기아(주)에는 광명, 화성, 광주 공장뿐만 아니라 전국의 판매 지점 및 서비스 센터에서 3만 5천여 명의 직원이 근무 중이다. 사업장마다 주어진 상황과 입장이 다른 만큼, 안전에 관해 의견이 상충할 때 이를 조율하는 것도 노사안전팀이 해야 할 일이다. 이를 위해 이승환 매니저가 가장 열심히 하는 일은 ‘경청’하는 일이다. 양측의 입장을 귀담아듣고 그 이유가 무엇인지 충분히 이해할 때, 모두가 납득할 수 있는 결정을 내릴 수 있기 때문이다. 사안에 따라 어느 한쪽의 의견이 반영될 때도 있지만, 보통은 노사, 혹은 각 사업장이 충분히 소통할 기회를 제공함으로써 이견을 조율하거나 모두가 납득할 수 있는 새로운 대안을 제시하기 위해 노력하고 있다.



팀원에게 업무협조를 구하는 모습

‘스마트 안전보건’ 도입의 필수 과정 ‘노사 협의’

안전은 회사의 시스템 구축 및 지원과 현장의 실천, 이를 통해 안전문화가 확립됐을 때 만들어진다는 것이 이승환 매니저의 생각이다. 이러한 생각은 ‘2023 산업안전보건강조주간 사업장 보건관리 우수사례 발표대회’에서 대상을 수상한 이승환 매니저의 발표에도 고스란히 담겨 있다.

“노사가 함께하는 건강한 동행이라는 주제로 발표대회에 참석했습니다. 발표의 핵심 키워드는 ‘노사’였습니다. 회사뿐만 아니라 조합, 직원과 함께하는 보건관리 활동을 소개해 노사 갈등을 예방하고 건강한 사업장을 만드는 방법을 공유하고 싶었습니다.”

기아(주)의 모든 안전보건활동은 회사의 단독 결정이 아닌 조합과의 논의를 통해 이루어지는데, 그 대표적인 사례가 웨어러블 디바이스와 SPOT 로봇 도입 과정에서 진행된 노사 협의다.

“스마트 안전보건이라고 해서 최신 기술을 안전보건에 적용하는 사례가 늘고 있습니다. 당사는 스마트 안전보건을 적용하는 과정에서 노사 협의를 통해 사용자의 편의성, 기술 사용의 부작용 등 회사의 시각에서는 보지 못했던 요소들을 발견할 수 있었습니다. 이를 보완함으로써 스마트 안전보건에 대한 완성도와 만족도를 동시에 높일 수 있었죠.”

‘SPOT 로봇’은 첨단 카메라를 탑재한 로봇으로, 사람이 감지하지 못하는 안전 사각지대로 인한 위험을 줄이기 위해 개발됐다. ‘SPOT 로봇’의 현장 적용을 검토하는 과정에서 노사 협의가 진행됐고, 조합원 측으로부터 로봇이라는 새로운 장비에 대한 불안, 사생활 침해에 대한 우려 등의 문제점이 대두됐다.

“조합원을 대상으로 기술 설명회와 시현, 개발부서와의 대화를 진행해 기술에 대한 불안을 없애는 것이 첫 번째였습니다. 이후 여러 번의 협의 과정을 통해 로봇의 순찰 시간과 횡수, 동선 등에 대해 논의했고, 현재도 노사가 함께 SPOT 로봇의 효율적인 사용을 위해 노력하고 있습니다.”

작업 시 근력 부하를 줄이기 위한 ‘웨어러블 디바이스’를

개발하고 도입하는 과정에서도 노사 협의가 필수적으로 진행됐다. 직원의 고령화로 인한 근골격계 질환이 많이 발생하는 만큼, 이를 위한 기술 개발은 노사 모두에게 긍정적인 요소다. 하지만 이를 현장에 적용하기까지는 여러 번의 논의와 적지 않은 시간이 필요했다.

“연구소 측에서 장비를 개발하는 과정에서 조합원을 대상으로 실착용 테스트를 연 단위로 진행했습니다. 착용감, 장비의 무게 등 사용자가 느끼는 불편함에 대해 충분히 경청하고, 이를 토대로 사용자의 건강과 편리함을 동시에 만족시킬 수 있는 방향으로 장비를 개선했습니다. 아무리 좋은 기술이라고 해도 사용자가 불편함을 느끼게 되면 사용을 꺼리게 되고, 그러면 아무 의미가 없으니까요.”



노사공동선언식



업무 관련 회의를 하는 이승환 매니저와 김범석 팀장

안전이 습관이 될 때 완성되는 안전한 일터

이 외에도 더욱 안전하고 건강한 일터를 만들기 위한 노력은 현장 곳곳에서 확인할 수 있다. 그중에서도 산업보건센터는 직원들의 만족도가 가장 높은 시스템이다. “직장인들이라면 다들 공감하시겠지만, 아픈 곳이 있어도 병원에 가기가 쉽지 않습니다. 우리회사는 공장 내부에 종합병원급 산업보건센터를 운영하고 있어 건강에 이상이 있으면 신속하게 전문의의 진료를 받을 수 있습니다. 빠른 진단과 그에 대한 적절한 치료는 직원들의 건강 유지, 더 나아가 회사의 안정적인 운영에도 도움이 되는 부분이라고 생각합니다.”

노사합동 물질안전보건자료(MSDS) 점검도 유해화학 물질에 대한 안전성을 노사가 함께 점검한다는 점에서 직원들의 만족도와 신뢰도가 높다. 회사 측에서 기준과 법을 준수하여 체계적인 점검을 진행하는 것은 기본이고, 그 과정에 조합 측이 참여함으로써 투명한 점검을 통해 실제로 화학물질을 다루는 직원들이 느끼는 안정감과 신뢰가 높아졌다는 평가다.

“안전보건은 불편한 활동입니다. ‘건널목을 건널 때 멈추고 좌우를 살피라.’ 어렸을 때부터 많이 들었던 부모님의 당부입니다. 당시에는 왜 해야 하는지 온전히 이해하지 못했지만, 꾸준히 실천하다 보니 어느새 습관이 되었고 덕분에 지금까지 큰 사고 없이 지내왔습니다. 회사에서도 마찬가지입니다. 조금 불편할 수 있지만, 꼭 필요한 규칙이 알게 모르게 동료와 나의 안전을 지켜주고 있습니다. ‘불편하다’는 부정적인 생각을 내려놓고 노사가 ‘함께’ 노력할 때, 더 안전하고 건강한 일터를 만들어갈 수 있을 것입니다.”

기아(株)노사안전팀의 안전보건 TIP



노사합동 안전보건 점검 활동

안전하고 건강한 일터 만들기를 목표로 매년 노사 대표가 참석하는 노사 공동 선언을 통해 안전보건이 최우선이라는 공감대 형성과 기아(株) 10대 안전보건수칙 준수를 다짐한다. 또한 ‘노사합동 안전보건 점검 활동’을 통해 현장의 문제점을 발굴하고 상호 공유하여 해결방안을 함께 모색하면서 신속하게 조치를 하고 있으며 이를 통해 위험을 조기에 발굴하여 안전보건 사고를 예방하고 있다.



다양한 안전보건 협의체 활동

산업안전보건법 24조1항에 명시된 산업안전보건위원회 외 별도로 전사 안전보건 제도, 신기술 도입 및 이슈 등을 다루는 ‘통합산업안전보건위원회’를 매년 개최하고 있다. 또한 현장 부서에서는 자율안전보건관리를 위해 매월 ‘부서 산업안전보건위원회’를 운영하는 등 임직원의 다양한 의견 청취를 통해 현장 개선이 이루어질 수 있도록 노사 안전보건 협의체 활동이 활발히 이루어지고 있다.



안전보건 체험 이벤트 개최

안전보건 규정 및 수칙들을 실습을 통해 간접적으로 체험해 볼 수 있는 안전보건 체험 이벤트를 열어 안전의식을 개선하고 안전사고를 예방하고 있다. 보호구 착용, 심폐소생술 체험, 위험성평가 등 다양한 체험 부스를 통해 위기 상황을 직접 경험하고 대처법을 배울 기회가 된다. 다채로운 게임과 기념사진 촬영 등 흥미로운 방식을 도입해 안전보건 규정, 수칙에 대해 쉽고 유익하게 접근할 수 있도록 노력 중이다.

MINI INTERVIEW



노사안전팀 김범석 팀장

기아(株)는 ‘사람과 환경을 먼저 생각하며 안전문화의 가치를 창조하는 활동이 우리의 일상이 되게 한다’는 미션 하에 안전환경경영방침의 비전 및 기본원칙을 설정하여 준수하고 있는 기업입니다. 고객 모두가 신뢰할 수 있는 품질의 차량을 생산하는 것이 우리 회사의 목표라면, 이를 위해서는 무엇보다 건강하고 안전한 일터가 바탕이 되어야 한다고 생각합니다. 노사안전팀은 노사 양측의 입장을 경청하고 조율하는 과정을 통해 노사와 ‘함께’ 안전한 일터를 만들기 위해 노력 중입니다. 앞으로도 지속적인 소통으로 안전문화를 정착하고, 스마트 안전보건 기술 도입 등 더 안전한 환경을 만들기 위한 도전을 이어 나가며 세계적인 수준의 안전보건 환경을 갖춘 기업, 고객과 동반 성장할 수 있는 기업으로 거듭나겠습니다

협력사는 업무 파트너를 넘어 안전보건 동반자!

SK텔레콤

통신사를 넘어 미래를 선도하는 'AI Company'로 도약 중인 SK텔레콤이 안전보건 분야에서도 두각을 드러내고 있다.

특히 협력사와의 적극적인 안전보건 상생협력활동을 통해 SK텔레콤과 함께 일하는

모든 근로자의 건강과 생명을 챙기고 있다는 점이 돋보인다.

이제 협력사에게 있어 SK텔레콤은 단순한 업무 파트너를 넘어선, 든든한 안전보건 동반자다.

글. 강진우 사진. 안용길(도트스튜디오)

SK텔레콤 안전보건혁신팀



동반성장에 안전보건을 더하다

SK텔레콤은 남다른 도전정신과 놀라운 혁신으로 줄곧 업계의 첨단에 서 있는 자타공인 우리나라 대표 통신사다. 지난 5월 한국생산성본부가 선정하는 국가고객만족도(NCSI) 조사에서 이동전화 서비스 부문 26년 연속 1위를 차지함으로써 이를 다시금 증명한 SK텔레콤은 최근 유·무선 통신 서비스를 넘어 미디어, 인공지능(AI) 서비스 등으로 빠르게 발을 넓히며 '기술과 서비스로 고객을 이롭게 하는 AI Company'라는 비전을 실현해나가고 있다.

SK텔레콤의 차별화된 경쟁력, 그 곁에는 긴밀하게 협업하는 협력사가 자리 잡고 있다. 1천여 개에 달하는 SK텔레콤 협력사들은 전국 각지에서 기지국·중계기·교환기·전송선로 등을 설치·유지·보수하는 일을 담당한다. 통신망을 촘촘하게 깔고 유지하는 데 힘을 보탠 이들이 존재하기에 SK텔레콤 앞에 '최고'라는 수식어가 붙을 수 있었다. 이를 누구보다 잘 알고 있는 SK텔레콤은 일찍이 협력사와의 동반성장 생태계 구축에 힘을 쏟아 왔으며, 금년 9월 동반성장위원회가 발표한 '2022년 동반성장지수 평가'에서 11년 연속 최우수 등급을 획득함과 동시에 '최우수 명예기업'으로 선정됐다. 안전보건혁신팀 황운서 팀장이 "이러한 노력 안에는 당연히 안전보건활동도 포함돼 있다"며 말을 이었다.

"우리 회사는 이해관계자의 생명과 안전을 경영의 최우선 가치로 삼는다는 안전보건 경영방침에 따라 안전보건담당 아래 안전보건기획팀, 안전보건혁신팀, Infra/Customer/Enterprise 안전보건팀을 두고 관련 업무에 만전을 기하고 있습니다. 안전보건 상생협력활동도 주요 의제 중 하나로 설정하고 협력사의 안전보건활동을 다방면으로 지원하고 있습니다. 특히 우리 회사 강종렬 사장이 매달 수시로 전국의 작업 현장을 방문해 안전보건활동을 직접 챙기고 있는데요, 이 같은 경영책임자의 관심과 솔선수범은 현장의 안전도를 향상시키는 데 큰 역할을 하고 있습니다."

협력사 안전보건을 위한 튼튼한 밑바탕

SK텔레콤은 안전보건 상생협력활동이 효과적으로 작동할 수 있도록 튼튼한 안전보건 밑바탕을 마련했다. 먼저 본사 근로자와 협력사 근로자 모두가 Web 및 App 접속이 상시 가능하도록 ‘안전관리시스템’을 구축했다. 안전보건 목표 및 경영방침, 전담 조직 및 인력 현황, 위험성평가, 안전보건교육, 보호구 및 작업환경 측정, 사고관리, 안전예산관리, 안전보건 캠페인 등 안전보건활동이 총망라된 안전관리시스템은 PC와 스마트폰으로 상시 접속이 가능하며, 협력사는 이를 통해 각종 안전보건활동을 실시간으로 지원받을 수 있다. 안전관리시스템에 모인 각종 정보는 체계적으로 분류 및 분석되어 본사 및 협력사 근로자의 안전도 향상에 도움을 주는 안전보건 빅데이터로서의 역할도 수행한다.

“회사 차원의 지원과 별도로, 협력사가 각 상황에 맞춰 안전보건 관리에 나설 수 있도록 산업안전보건관리비 계상 지급에도 적극 나서고 있습니다. 법정 상 기준은 공사 금액 2천만 원 이상이지만, 우리 회사는 ‘협력사 근로자의 안전이 곧 우리의 안전’이라는 생각으로 법정 기준에 해당되는 않는 작업과 공사에 대해서도 모두 산업안전보건관리비를 계상하여 지급합니다. 이와 함께 안전보건에 관한 의지가 투철하고 실질적인 활동이 이뤄지는 협력사와 함께하기 위해 적격수급업체 선정 시 안전보건 관리체계를 꼼꼼하게 살펴보고 있습니다.”

앞서 있는 AI 기술을 안전보건에 활용해 안전한 근로 환경을 구축하려는 노력도 돋보인다. ‘기지국 첩탐 안전점검 솔루션’이 대표적이다. 통신 기지국 첩탐은 높이가 20~75m에 이르는데, 기존에는 점검 및 정비를 위해 협력사 근로자가 직접 첩탐에 올라 고소작업을 진행했다. 기지국 첩탐 작업의 위험을 최소화하기 위해 SK텔레콤은 드론과 AI 분석 프로그램을 접목한 기지국 첩탐 안전점검 솔루션을 개발, 활용하고 있다. 드론으로 첩탐의 각 부위를 촬영하면 AI 이미지 분석을 통해 해당 부위의 볼트·너트 풀림, 부식 정도 등이 신속·정확하게 판독된다. SK텔레콤은 이와 함께 이동형 현장관제 솔루션 ‘T 라이브 캐스터’, 근로자 추락 시 팽창되어 충격을 완화해 주고 관리자에게 추락 사실을 자동으로 전송하는 ‘스마트 에어백’, 맨홀 내부의 유해가스·침수·여단힘 여부를 원격 모니터링할 수 있는 ‘실시간 관제 IoT 맨홀’ 등을 개발·지원함으로써 협력사 근로자가 안전하게 일할 수 있는 스마트 시스템을 조성해 나가고 있다.



안전보건 최고경영책임자가 박공지붕 위험 현장에서 통신장비 및 안테나를 직접 안전점검을 수행하고 있다.

다채로운 노력으로 실현하는 ‘안전한 동행’

근로자의 적극적인 참여와 실천은 안전보건활동의 대원칙이다. SK텔레콤은 협력사 근로자의 안전보건활동을 이끌어 내는 다양한 방안을 적극적으로 모색, 실행에 옮기고 있다. 협력사와의 합동 안전점검을 수시로 진행하며 현장의 실질적인 안전 위협을 제거하기 위해 노력하고 있는데, 금년 8월 말까지 총 315회의 합동 안전점검이 이뤄졌다.

“근로자가 위험 상황이라고 판단될 경우 즉시 작업을 중지할 수 있는 작업중지권도 적극 권장하며, 주기적으로 우수사례를 선정해 포상하고 있습니다. 실제로 작년부터 금년 7월까지의 협력사 근로자 작업중지권 행사 건수는 213건이며, 지금도 안내 포스터를 주기적으로 배포·게시하는 등 작업중지권을 널리 알리려고 노력 중입니다. 아울러 매년 안전보건활동 우수 협력사를 선정해 다양한 혜택을 제공하고 있으며, 작업 현장의 우수사례도 꾸준히 발굴하고 근로자에게 포상함으로써 작업 시 안전을 최우선으로 고려하도록 독려하고 있습니다.”

안전교육과 안전문화 확산에 대해서도 투자와 지원을 아끼지 않는다. 10월 19일에는 대전시 사옥에 통신사 작업 현장에 특화된 ‘안전체험교육관’을 개관 예정이다. 연간 1만여 명 수료를 목표로 조성된 이곳에는 이동 차량 고소작업대, 옥상 및 옥탑 작업, 밀폐공간 작업 등 통신사 작업 현장과 유사한 실습환경을 구축하였고, 특히 가상현실(VR) 및 4차원(4D) 기반의 생생한 체험 환경을 구축하여 근로자들이 실제 작업 시 유용하게 활용할 수 있는 안전 교육이 가능하다. 협력사 근로자의 가족과 동료도 진심을 담아 전하는 감성 Touch 영상 중심의 ‘안전 영상 공모전’, 안전 정보를 담은 PC 화면 보호기·웹툰·뉴스레터·안전교육 유튜브 등의 호응도 상당히 좋다. 또한, 금년부터 본사구성원가족과 사옥내 시설 및 환경관리, 사내복지 등을 담당하는 협력사 직원들을 위한 응급처치 실습교육을 확대하여 진행 중이다.

SK텔레콤은 이처럼 다채롭고 효과성 높은 협력사 안전보건 지원 활동을 인정 받아 올 7월 열린 ‘대중소기업 안전보건 상생협력활동 우수사례 발표대회’에서 최우수상을 수상했다. SK텔레콤은 여기에서 멈추지 않고 ‘더욱 안전한 동행’을 위한 협력사와의 협업과 지원을 지속적으로 강화해 나갈 계획이다.



구성원 가족들이 하임리히법·심폐소생술·자동심장충격기 사용법 등 응급상황에서 활용 가능한 처치방법에 대한 실습교육을 받고 있다.

SK텔레콤의 안전보건 상생협력활동

TIP



기지국 첩탑 안전점검 솔루션

SK텔레콤은 협력사 근로자의 첩탑 고소작업을 최소화하기 위해 드론과 AI 이미지 분석 프로그램을 활용한 기지국 첩탑 안전점검 솔루션을 개발, 현장에 적용하고 있다. 드론으로 첩탑의 각 부위를 촬영하면 현 상태와 이상 여부가 자동으로 판별된다.



안전체험교육관

10월 19일에 대전시 SK텔레콤 사옥에 조성된 안전체험교육관이 문을 연다. 연간 1만여 명 수료를 목표로 하는 이곳에서는 완강기 낙하, 고정사다리 승주 및 전도, 이동차량 고소작업대, 옥상 및 옥탑 작업 등 통신사 작업 현장에 특화된 안전 체험 및 교육을 제공한다.



현장 작업자의 마음을 움직이는 '감성'을 더하다!

SK텔레콤은 현장 작업자의 안전수칙 준수를 위하여 작업 시작前 가족과 동료가 진심을 담아 전하는 감성 Touch 영상을 시청, 작업자 스스로가 자율적으로 안전예방활동 실천할 수 있도록 매년 안전영상 공모전을 시행하고 있다. 또한, 감성에 재미를 더한 웹툰·뉴스레터·안전교육 유튜브 등 다양한 방식의 안전문화 감성 캠페인을 진행하고 있다.

SK텔레콤 안전보건혁신팀에게 안전이란



안전보건혁신팀
황운서 팀장

안전은 순위 다

안전은 무엇과도 바꿀 수 없는 최우선 가치입니다. 아무리 바쁘고 힘들더라도 나와 동료, 가족을 지키기 위해 반드시 실천에 옮겨야 하는 것이죠. 여기에서 한 발 더 나아가 안전이 작업에 앞서 가장 먼저 실행하는 습관으로 자리 잡을 수 있도록 최선을 다해 지원하겠습니다.

안전은 자물쇠 다

안전 사항을 준수하려면 처음에는 상당한 노력이 필요하지만, 그 시간이 반복될수록 편안해지고 우리 일터가 안전해집니다. 그리고 그 끝에서, 안전은 우리의 행복을 지켜 주는 단단한 자물쇠 역할을 제대로 해냅니다. 우리 모두 안전 자물쇠를 잘 채워서 행복을 지켜 나갑시다!



안전보건혁신팀
임영빈 매니저



안전보건혁신팀
양용모 매니저

안전은 생활 이다

우리는 때가 되면 잠을 자고, 먹고, 일하고, 쉽니다. 이 모든 일들이 생활화됐기 때문에 별다른 생각 없이도 자연스럽게 실천할 수 있죠. 안전도 이처럼 우리의 생활이 돼야 한다고 확신합니다. 앞으로도 모든 근로자가 건강과 생명을 지키는 안전을 생활화하기를 기대합니다.

안전은 숙제 다

어린 시절 숙제를 하지 않아 선생님께 야단맞은 경험이 누구나 있을 텐데요. 선생님이 우리를 혼낸 이유는 숙제 안에 인생의 지혜와 교훈이 담겨 있기 때문일 겁니다. 안전에도 우리를 지킬 수 있는 지혜와 교훈이 녹아 있습니다. 우리 모두 안전이라는 숙제를 반드시 해갑시다!



안전보건혁신팀
주용화 매니저



안전보건혁신팀
이중옥 매니저

안전은 보험 이다

우리는 돌발 상황이 발생할 것에 대비해 보험을 듭니다. 안전도 보험과 똑같습니다. 만에 하나 발생할 수 있는 갑작스러운 사고나 위험을 막기 위해 우리는 안전이라는 보험을 드는 것이죠. 오늘도 내 하루에 보험을 든다는 생각으로 안전을 실천해 나가면 좋겠습니다.

성과와 편안함을 겸비한 방진·방독마스크

지브이에스코리아(유)

안전보호구는 필수 덕목인 보호 성능과 더불어 착용 시 편안함을 갖춰야 한다. 아무리 보호 성능이 뛰어나더라도 착용하기 불편하거나 작업 중 방해가 되면 활용성이 떨어지기 때문. 지브이에스코리아(유)가 보호 성능과 편안함을 겸비한 ‘일립스 방진·방독마스크(SPR 581)’를 세상에 내놓은 이유다.

글: 강진우 사진: 안용길(도트스튜디오)

편안한 호흡보호구 개발에 나서다

지브이에스코리아(유)는 이탈리아에 본사를 둔 필터 전문 개발·생산기업 지브이에스(GVS)의 한국 법인이다. 2014년 설립 후 글로벌 경쟁력을 갖춘 필터 기술을 바탕으로 호흡보호구, 헬스케어 및 생명과학 분야 특수 필터, 자동차에 투입되는 갖가지 필터를 두루 개발·생산하고 있다. 특히 호흡보호구의 경우 4년 전 경기도 남양주시 진건읍에 전용 생산 공장을 설립, 근로자들의 건강과 안전을 지키는 데 일조하고 있다.

“그동안 수많은 산업 현장을 다니면서 근로자들이 호흡보호구 때문에 애를 먹는다는 이야기를 종종 들었습니다. 건강을 위해 반드시 착용해야 하지만 큰 부피와 무게로 인해 작업성이 떨어진다는 이유로 착용을 꺼리는 분들도 있었고, 말이 잘 전달이 안 돼서 대화할 때 호흡보호구를 잠깐 벗었다가 다시 쓴다는 분들도 있었죠. 우리 회사는 호흡보호구의 핵심 부품인 필터의 원천 기술을 보유하고 있기에, 이처럼 안타까운 상황을 계속 두고 볼 수만은 없었습니다.”



지브이에스코리아(유)는 2019년 본격적으로 방진·방독 겸용 마스크 개발에 돌입했다. 충분한 보호 성능과 편리한 착용성을 모두 갖춘 호흡보호구를 만들기 위해 한국인의 얼굴형 정보를 분석해 대부분의 근로자에게 맞는 평균값을 도출, 착용부 디자인에 적용했다. 아울러 지브이에이코리아(유)가 보유하고 있는 필터 기술을 적극 활용해 숨 쉬기 쉬우면서도 가볍고 부피가 작은 마스크를 설계했다. ‘일립스 방진·방독마스크(SPR 581)’는 2022년 3월, 이렇게 세상밖으로 나왔다.

호흡보호구 이상의 안전도 향상 효과

일립스 방진·방독마스크는 특허 기술로 생산된 HESPA 필터, 활성탄 등이 적용된 복합가스용 정화통을 통해 유기화합물, 할로젠, 황화수소, 시안화수소, 아황산가스와 0.04μ(미크론) 크기의 나노 입자를 99.99% 포집한다. 수분, 습도, 사용 시간에 따라 포집 효율이 좌우되는 정전기 집진 방식 대신 ‘기계적 집진 방식의 필터’를 적용해 정화통 수명이 다하기 전까지 높은 수준의 보호도를 일정하게 제공하며, 정화통과 흡기밸브를 일체화해 정화통 교체 시 흡기밸브가 함께 교체되도록 설계함으로써 흡기밸브 파손으로 인한 방진·방독 효율 저하를 원천 봉쇄했다.

애초의 개발 목표인 ‘편리한 착용성을 갖춘 마스크’를 충족하기 위해 무게와 부피를 줄이는 일에도 역량을 쏟았다. 65cm에 달하는 필터를 겹겹이 접어 표면적을 최대화하면서도 정화통 크기를 최소화했다. 아울러 착용부도 한국인의 얼굴 특성에 맞게 디자인해 전체적인 마스크의 크기를 줄일 수 있었다. 덕분에 일립스 방진·방독마스크는 동등한 보호 성능을 지닌 타사 제품 대비 46% 더 가벼우며, 폭 길이도 50% 짧다. 이로 인해 근로자는 마스크를 착용한 상태에서도 한결 수월하게 작업에 임할 수 있다. 그만큼 다른 안전보호구와의 간섭도 적어 호흡기를 넘어선 근로자의 전반적인 안전도를 높이는 데에도 도움을 준다. 호흡보호구를 작고 가볍게 만들기 위한 지브이에스코리아(유)의 노력이 기대 이상의 안전도 향상 효과로 이어지고 있는 것이다.

꾸준히 이어질 호흡보호구의 혁신과 노력

정화통의 부피를 줄이기 위해 적용한 접이식 필터 구조는 호흡 저항을 낮추는 데에도 도움을 준다. 필터의 표면적이 넓어진 만큼 숨 쉬기가 쉬워진 것이다. 한편 배기밸브에도 많은 신경을 썼다. 배기밸브의 크기를 키움으로써 날숨을 수월하게 만들었으며, 위치와 각도도 정면으로 향하도록 만들어 마스크를 벗지 않고도 충분히 대화가 가능하다. 착용부에는 피부 알러지를 유발할 수 있는 라텍스와 실리콘 대신 의료용 TPE 소재를 적용해 근로자의 피부 자극을 최소화했다. 일립스 방진·방독마스크가 올 7월 열린 제27회 방호장치·보호구 품질대상 품평회에서 최우수상의 영예를 안을 수 있었던 배경이다.

지브이에이코리아(유)는 여기에서 한 발 더 나아가, 일립스 방진·방독마스크에 눈 보호용 고글을 붙인 고글 일체형 마스크를 출시해 시장의 호평을 받고 있다. 마스크와 고글이 분리돼 있으면 어쩔 수 없이 일정 부분 간섭이 생기는데, 여기에서 느껴지는 착용자의 불편을 없애기 위해 선도적으로 고글 일체형 마스크를 개발한 것이다.

“이밖에도 우리 회사는 전동식 호흡보호구를 만들고, 내년 초 출시를 목표로 중농도 이상의 환경에서 사용할 수 있는 전면형 방독마스크를 개발하는 등 글로벌 필터 기술을 토대로 산업 현장 근로자들의 호흡기를 보호하기 위해 힘쓰고 있습니다. 지브이에스코리아는 앞으로도 착용자가 더욱 편안하고 안전하게 일할 수 있는 다양한 호흡보호구를 지속적으로 개발해 나갈 것입니다.”



지역 채널을 적극적으로 활용하는 충북북부지역안전문화실천추진단

충북북부지역은 지난 3월 14일(화) 안전보건공단 충북북부지사, 고용노동부 충주지청, 지자체, 노사단체, 학계, 언론사 등의 유관기관 60여 명이 모여 안전문화실천추진단(이하 안실단)을 출범했다. 충북북부지역 유관기관들이 참여와 협력을 통한 범지역민 안전문화실천 운동을 전개하며, 탄탄한 안전문화를 구축해 나가고 있다.

사진 제공. 안전보건공단 충북북부지사

거버넌스로 구축하는 안전문화

안전보건공단 충북북부지사의 관할 지역은 충주, 제천의 2개 시와 음성, 단양의 2개 군으로 충청북도 총 면적 7,406백만㎡ 중 42.7%(3,165백만㎡), 총 인구 159만 명 중 25.7%(41만 명)를 점유하고 있다. 이 지역은 수도권 공장충량제 시행에 따른 산업단지 조성파 도로망 확충으로 최근 10년 동안 사업장(약 1만 3천 개소)과 근로자수(약 6만 2천 명)가 비약적으로 증가했다. 이 지역 산업 현장의 특징을 살펴보면, 충주시와 음성군에는 고위험 사업장(Redzone)이 밀집되어 있으며, 제천시와 단양군은 전국 생산량의 38.8%를 점유하는 전통적인 시멘트업 밀집 지역(Yellow belt)으로 특화되어 있다.

충북북부지역 안실단은 고용노동부 충주지청과 안전보건공단을 중심으로 각 지자체, 한국산업인력공단, 중소벤처기업진흥공단 등의 공공기관, 노사단체, 충주KBS, 한국교통대학교, 충주지역 안전보건관리자 협의회 등 23개 기관이 활발한 협업을 이어 나가고 있다. 충북북부지역 안실단은 안전문화를 지역 곳곳에 스며들게 하려면 무엇보다 고용노동부와 안전보건공단이 중심이 되어 폭넓은 안전보건 거버넌스를 구축하는 것이 가장 중요하다고 생각하고 이를 위해 노력 중이다.

이와 발맞춰 노·사·정 각 주체별 대표 리더가 산재 예방

메시지를 전파하는 '사망사고 감축' 라디오 캠페인을 지난 5월 8일부터 6월 30일까지 진행했다. KBS 제1라디오를 통해 고용노동부 이점석 충주지청장, 한국노총 충주·음성지부 정민환 의장, 충주상공회의소 강성덕 회장, 안전보건공단 충북북부지사 심미경 지사장이 릴레이로 안전보건 메시지를 전달했으며, 그 내용은 주 5일, 1일 6회, 8주 동안 총 240회가 송출되었다.



외국인 근로자 산업재해 예방 업무협약

다채널을 활용한 안전문화 캠페인

충북북부지역 안실단은 관내 주요 산업단지를 중심으로 매월 '안전일터 조성의 날' 합동 캠페인을 실시하고 있으며, 음성품바축제·단월대동제 등 지역 행사와 연계한 안전문화 확산 캠페인, KBS충주 라디오 캠페인, 안전보건 전문가 라디오 인터뷰, 지역 일간지 기고문 등 언론매체를 통한 다채널 홍보 활동을 추진 중이다.

지난 7월에는 고용노동부와 안전보건공단의 안전보건 전문가 4명이 '생방송 충청은 지금' 라디오 프로그램에 매주 각각 출연해 충북북부지역의 산재 현황과 중대재해사례 및 주요 정책 방향 등의 주제로 인터뷰를 하며 안전문화 캠페인 활동을 펼쳤다. 또한 7월부터는 롯데칠성음료(주) 충주2공장, (주)오뚜기 대풍공장, (주)삼성테이프의 관내 대형 사업장과 협업체 '안전문화 노출하기 캠페인'을 전개 중이다. 소주 '처음처럼', 껌밥, 테이프 제품 약 650만 여 개에 '일터 안전에서 국민안심으로', '안전하고 건강한 일터 행복한 대한민국' 등 다양한 안전문화 메시지를 삽입하는 등 생활 속 캠페인도 진행하고 있다. 「2023년 안전문화 캐치프레이즈 공모전」을 통해 캐치프레이즈도 확정했다. 6월부터 진행된 공모전에 접수된 총 293개 중 대상을 받은 '우리 현장 안전 충분, 우리 지역 안전 충분'을 비롯한 캐치프레이즈 수상작은 다양한 홍보 활동에 사용된다. 충북북부지역 안실단은 '지역민이 안전하고 행복한 충북북부 만들기'를 목표로 산업 현장과 지역민이 공감할 수 있는 안전문화 캠페인을 지속적으로 실천해 일상 속 안전문화를 구축해 나갈 예정이다.



외국인 통역 서비스 요원 Safety Bridge 발대식

지역의 안전문화 확산을 위한 활동

① 외국인 통역 서비스 요원 「Safety Bridge」

인구의 약 10%가 외국인으로 구성된 음성 지역을 중심으로 외국인 근로자의 사고사망 감소 및 사회적 공감대 형성을 위한 노력을 진행 중이다. 음성군·공단·외국인센터가 체결한 업무 협약을 기반으로 외국인 통역 서비스 요원 「Safety Bridge」를 발족했다. 건설안전 기초교육과 보수교육을 이수한 네팔, 몽고, 베트남, 캄보디아 등 12개국 20여 명으로 구성된 외국인 통역 서비스 요원이 건설 현장의 외국인 근로자를 대상으로 직접 안전교육을 지원한다.

② 제천안전체험교육장에서 사업주 교육 실시

제천안전체험교육장에서 관내 중소 규모 사업장의 사업주를 대상으로 안전교육을 진행했다. 실제 혹은 가상 체험을 통해 직접 산업 현장의 위험요인을 파악할 수 있도록 하고, 작업 안전수칙과 개인 보호구 착용의 중요성을 직접 느낄 수 있는 프로그램으로 구성해 사업주의 안전의식을 높일 수 있도록 했다.

③ 음성품바축제에서 안전문화 캠페인

지난 5월 음성군 설성공원에서 개최된 음성품바축제에서 안전문화 캠페인을 실시했다. 지역민의 안전의식을 고취하기 위해 안전문화 실천 슬로건 현수막을 게시하고, 안전보건 홍보자료를 배포하는 등 안전문화 확산 활동을 전개했다.



심미경 지사장 라디오 출연

말이 운전했던 소방차의 역사

최초의 소방차는 영국에서 탄생했다. 1829년 영국의 브라이스웨스트와 엘릭슨이 증기소방 펌프를 제작한 것. 이 펌프는 무게 때문에 말이 끌어야 했고, 30m 높이까지 방수가 가능했다고 한다. 1906년에는 마차와 소방차를 연결해 불을 껐다. 증기 소방마차가 보일러에서 발생된 수증기를 907kg짜리 실린더로 보내면, 이 압력으로 소방관들은 소화전이나 저수지 등의 수원에서 물을 빨아들이고 소방호스에 압력을 가해 물을 뿜어 올렸다. 소방마는 최상급의 명마가 배치되었고, 소방관 1인당 말 한 필을 담당했다. 잘 훈련된 명마들은 마구간에 있다가 경보가 울리면 소방마차의 앞에 와서 대기했다고 한다. 그러다가 1910년대부터 효율성을 이유로 소방마가 소방차로 대체되기 시작했다.

가솔린 엔진으로 제작해 제대로 된 소방차가 만들어진 것은 1908년에 메르세데스 벤츠에서 만든 소방차였다. 1915년도에는 나무 사다리를 탑재한 소방차가 등장한다. 고가 사다리를 탑재한 소방차의 원조이다. 1916년에는 포드에서 외관이 나무재질로 된 소방차를 만들었는데, 30갤론(약 113리터)의 물탱크를 탑재할 수 있었다. 1926년도에는 경광등 및 경음기 장치를 탑재했으며, 펜실베이니아에서는 1927년 경광등과 서치라이트가 설치된 근대화된 소방차도 등장한다. 1915년에는 황산알루미늄과 중탄산나트륨으로 만든 세계 최초의 이중 분말 폼 소화 분말이 발명되었다. 이 새로운 소화 재료는 소방차에도 사용되었다. 물을 사용하는 대신 화학 소화약제를 사용해 특수 화재 등 더 많은 화재를 진압할 수 있었다.

우리나라에는 1955년에 미군 소방차가 공수되었다. 원래는 우리나라에 주둔하던 미군 소방대 자산이었지만, 철수하면서 우리나라로 이전되었다. 그 당시 인수받은 차량은 총 7대로 서울을 우선으로 소방시스템이 도입되었다. 이후 소방차의 부족과 장비의 근대화를 위해 1976년, 최초로 국산 소방차를 제작하게 되었다.

현대에는 고층 건물이 점점 더 많아지면서 구름사다리 소방차가 등장했다. 다만 사다리는 소방관을 고층 건물의 화재 위치로 직접 수송해 재난 구호를 할 수 있게 했다. 소방차는 점점 더 전문화되는 중이다. 이산화탄소 소방차는 주로 귀중한 장비, 정밀 기기, 중요 문화 유물, 서적 및 기록 보관소와 관련된 화재를 진압하는 데 사용되며, 공항 구조 소방차는 항공기 사고 진압과 탑승 인원 구조에 특화되어 있다. 조명 소방차는 야간 소방 및 구조 작업에 조명을 제공하며, 연기 배출 소방차는 특히 지하 건물과 창고 화재 진압에 사용되고 있다.



음식 및 숙박업 안전 콘텐츠



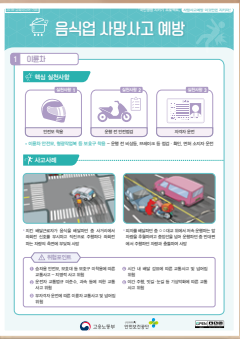
동영상
음식 및 숙박업



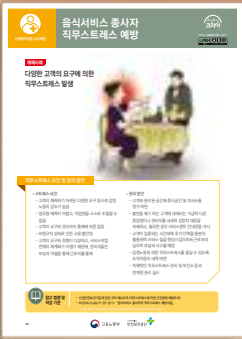
책
안전보건 실무길잡이 음식 및 숙박업



동영상
조리실 바닥에서 미끄러짐



OPS
음식업
사망사고 예방



OPS
음식서비스 종사자
직무스트레스 예방



OPS
숙박업 종사자의
안전보건



포스터
화상, 사고는
순간이다



교안
호텔 및 숙박시설 청소원 재해사례

다운로드 방법

- 안전보건공단 홈페이지 (www.kosha.or.kr)
- ▶ 자료마당 ▶ 통합자료실
- ▶ '음식업', '숙박업' 키워드 검색



택배로 받는 방법

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



고용·산재보험 가입 안한 사람
고용·산재보험 가입

☆ 선택 아닌 필수 ☆

사람을
찾습니다

근로복지공단 1588-0075

보험료
부담?

고용보험·국민연금
80% 지원

10명 미만 사업, 월 보수 260만원 미만
근로자와 그 사업주 대상

고용보험 가입 혜택

고용유지지원금·고용창출장려금, 재직 근로자·실업자 훈련지원, 실업급여·육아휴직 급여 등

산재보험 가입 혜택

치료와 관련된 요양급여, 일하지 못한 기간 휴업급여, 장애가 남는 경우 장애급여 등

사회보험 미가입 사업장 신고센터

생활주변에 있는 미가입 사업장 발견 시 근로복지공단 홈페이지를 통해 신고

Safety Life

안전 세계여행

위험이 도사리는 얼음과 불의 땅
아이슬란드를 빛내는 사람들

안전, 원리가 궁금해

안전을 위해 더 안전하게
사용해야 하는 전기 충격기

안전을 그린 생활

지구온난화가 만든 재앙, 산호초 백화현상

미디어 속 안전

경이로운 히어로들의 악귀 사냥
드라마 <경이로운 소문 2> 속
무단횡단 사고 및 지게차 운행로 위험

위험이 도사리는 얼음과 불의 땅 아이슬란드를 빛내는 사람들

아이슬란드는 화산과 빙하로 둘러싸인 나라다. 지구의 열점 바로 위, 지각판의 경계에 자리하고 있어 언제 어떤 자연재해가 발생할지 모른다. 자연이 빚어낸 아름다운 풍경과 위험이 공존하는 곳. 이 섬에는 갑작스러운 자연재해에서 생명을 구하기 위해 기꺼이 물과 불을 뛰어드는 조난구조대가 있다.

글. 성소영

아름다운 만큼 위험한 섬

환상적인 대자연의 품은 섬, 아이슬란드는 '얼음과 불의 땅'이라고 불린다. 한반도 면적의 절반만한 작은 국토의 80%가 빙하, 호수, 용암으로 이루어져 있기 때문이다. '아이슬란드'라는 이름의 유래도 이 섬의 지형과 관계가 있다. 노르웨이에서 넘어온 바이킹들이 피요르드의 유빙을 발견하고 '얼음의 땅(ice+land)'라는 이름을 붙였다는 설이 전해온다.

지구의 지각판 경계에 자리한 아이슬란드에는 30개가 넘는 화산과 유럽에서 가장 큰 빙하가 자리하고 있다. 그래서 이곳의 자연은 아름다운 만큼 위험하다. 언제 어떻게 화산이 폭발할지, 어디서 집채만 한 설산이 사람을 집어삼킬지 아무도 예측할 수 없기 때문이다. 아이슬란드의 광활한 자연이 가진 미학과 위험의 공존은 어쩌면 대량의 마그마가 분출되며 탄생한 섬의 숙명일지도 모른다.

지구의 열점이 데운 따뜻한 바람과 북극에서 불어오는 찬 바람은 아이슬란드의 기후까지 변화무쌍하게 만든다. 쾅쾅하던 호수에 갑자기 폭풍우가 불고, 눈부신

설산이 한순간에 무너져내려 눈보라가 몰아치는 상황이 아이슬란드에서는 낯설지 않다. 대서양의 파도는 너무 높아서 함부로 수영을 했다가는 물살에 휩쓸리기 십상이고, 바다에서 배가 조난을 당하는 경우도 많다. 이런 이유로 아이슬란드의 조난구조대에는 매년 수천 건의 신고가 접수된다. 1999년 설립된 조난구조대 'ICE-SAR(Icelandic Association for search and rescue)'은 육지와 바다를 가리지 않고 위험에 빠진 사람들을 구조하기 위해 출동하는 단체다. 아이슬란드 전역에 있는 약 100여 개의 구조팀에서 4천여 명의 사람들이 구조 대원으로 활동하고 있다. 놀라운 사실은 이들이 모두 자원봉사자라는 점. 아이슬란드 국민들이 조난구조대를 특히 자랑스럽게 여기고, 존경하는 이유다.

조난구조대, 생명이 있는 곳 어디든 달려간다

자원봉사로 운영된다고 해서 아무나 조난구조대에 들어갈 수 있는 것은 아니다. ICE-SAR 구조대원으로 인정을 받으려면 장기간의 훈련을 받아 구조 기술과 생존 능력을 터득해야 한다. 훈련은 체계적이고 강도 높게 이루어진다.

예비 대원은 기존에 활동 중인 구조팀에 들어가 사고 현장을 경험하고 응급처치, 구조 기술, GPS와 나침반만 가지고 구체적인 장소를 찾아가는 법을 연습한다. 나아가 극한의 상황에서도 생존하기 위해 다양한 훈련을 거친다. 한겨울, 깊은 산속 텐트에서 잠을 자거나 얼음장같은 대서양 바다에 뛰어드는 활동 등이다. 이렇게 2년 여간 진행되는 훈련을 모두 이수해야 정식 구조 대원으로 인정을 받을 수 있다. 연중 내내 비상근무 체제를 유지하는 ICE-SAR 대원들은 현지인과 관광객을 가리지 않고 신고를 받으면 즉시 출동한다. 기상 악화로 사람이 고립되었을 경우, 짧게는 몇 시간에서 길게는 수 일에 걸쳐 해당 지역을 수색한다. 경찰, 소방서, 병원과 긴밀히 협력해 응급 운송도 지원한다. 사람뿐 아니라 가축도 구조한다. 아이슬란드의 급변하는 날씨 탓에 잠시 방목을 위해 산에 풀어진 양, 말, 소 등의 가축이 조난을 당하는 경우도 생기기 때문이다. 이렇듯 아이슬란드에서는 불안정한 기후 환경으로 인해 누구나 예상치 못한 위험에 처할 수 있기 때문에 여행 중이라면 반드시 타인에게 자신의 행선지를 미리 알려야 한다.



블루라군 온천

조난구조대(ICE-SAR)



살아있는 겨울 왕국, 아이슬란드 여행

빙하로 둘러싸인 아이슬란드의 겨울은 길다. 매년 10월부터 4월까지, 일 년의 절반가량 추운 날씨가 이어진다. 평균 기온은 영하 5℃가량으로 우리나라의 겨울과 비슷한 수준이지만, 눈이 많이 내리는 데다 오후 4시가 되면 해가 지기 때문에 훨씬 더 춥게 느껴진다.

그럼에도 한겨울 아이슬란드를 여행할 이유가 딱 하나 있다면, 이 시기에만 하늘을 출렁이는 ‘오로라’를 볼 수 있기 때문이다. 관광객들은 아이슬란드의 수도 레이카비크를 주로 찾지만, 아이슬란드의 겨울밤은 길어서 날씨만 좋다면 전국 어디서든 오로라를 볼 수 있다. 겨울이면 수많은 여행사에서 오로라 투어를 진행하므로 신청하기를 권한다. 현지 업체는 오로라가 잘 보이는 시간과 장소를 잘 알기 때문에 선택한 오로라를 볼 수 있는 확률이 더 높아진다.

화산이 폭발하며 생긴 섬인 아이슬란드는 전 국토가 화산지대이기 때문에 곳곳에서 온천을 쉽게 볼 수 있다. 세계에서 가장 유명한 온천인 ‘블루라군’이 아이슬란드에 있는 건 그래서다. 수증기가 피어오르는 용암길을 건너 블루라군에 입장하면 에메랄드빛 물에 하얀 크림을 섞은 듯 오묘하고 신기한 풍경의 온천이 펼쳐진다. 블루라군은 독특한 풍경도 아름답지만, 온천물에 염분과 미네랄이 풍부해서 건선, 습진 등의 피부 질환에도 효과가 좋다고 알려져 있다. 귓가에는 차가운 바람이 부는 와중, 몸은 따뜻한 물속에 있는 생소한 느낌이 온몸의 피로를 녹여줄 것이다.

얼음의 땅인 아이슬란드의 매력을 듬뿍 느끼고 싶다면 ‘얼음 동굴 투어’를 추천한다. 1,000년간 빙하가 얼었다 녹았다를 반복하며 만든 얼음 동굴은 매년 여름을 지나며 새로운 모습으로 바뀌는데, 겨울이면 꿈꿨던 환상적인 형태의 동굴을 만나게 된다. 레이카비크에서 출발하는 얼음 동굴 투어를 신청하면 빙하투어 차량을 타고 동굴 내부까지 들어가는 경험을 할 수 있다.

TIP

아이슬란드 여행 시 유용한 앱(App)

아이슬란드 여행을 위한 3가지 앱을 소개한다.
스마트폰에 미리 깔아두면 더 즐겁고
안전한 여행이 가능하다.



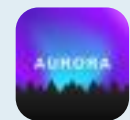
112 아이슬란드(112 Iceland)

긴급 상황이 발생했을 때 응급 구조 서비스를 받을 수 있다. 앱을 켜고 ‘Emergency’ 버튼을 누르면 신고자가 있는 GPS 좌표를 조난구조대에게 전송한다.



베디르(Vedur)

아이슬란드 기상청에서 운영하는 공식 앱으로 정확한 일기예보를 확인할 수 있다. 아이슬란드의 날씨는 같은 하루 중에도 변화무쌍하게 바뀌기 때문에 여행 일정을 시작하기 전, 일기예보를 꼭 확인해야 한다.



오로라(Aurora)

추운 겨울, 어두운 밤, 맑은 날씨의 3가지 조건이 맞으면 아이슬란드에서는 쉽게 오로라를 볼 수 있다. 이 앱은 오로라가 잘 보이는 장소와 시간, 오로라가 나타날 확률을 알려준다.

안전을 위해 더 안전하게 사용해야 하는 전기 충격기

최근 불특정 다수를 대상으로 한 묻지마 칼부림, 살인 예고 사건이 급증하면서
호신용품으로 사용할 ‘전기 충격기’에 관심이 높아졌다. 안전을 위한 용품이지만,
나의 안전과 타인의 안전을 위해 더 안전하게 사용해야 하는 전기 충격기의 원리를 알아보자.

글. 황혜민

변압기의 원리로 작동하는 ‘전기 충격기’

호신용품으로 널리 알려져 있는 ‘전기 충격기’는 강한 전압으로 사람을 감전시켜 고통과 근육 경련 등으로 일시 무력화하는 기계이다. 영어로는 기절시키는 총이라는 의미로 ‘스턴건(Stun gun)’이라고 부른다. 호신용 전기 충격기는 크게 봉형과 손잡이형으로 나뉜다. 봉형은 길이가 길어서 상대방과 거리를 유지할 수 있으며, 타격도 가능하다. 손잡이형은 크기가 작아서 휴대와 사용이 쉽다. 주로 출력전압과 출전량에 따라 성능이 측정된다. 출력전압은 전류를 상대방의 몸에 흘려보는 데 필요한 전압을 말하며, 출전량은 한 번 충전으로 사용할 수 있는 시간을 의미한다. 일반적으로 출력전압이 높고 출전량이 많을수록 성능이 좋다고 할 수 있다.

전기 충격기는 변압기의 원리로 작동한다. 배터리 전력을 고전압으로 높여 승압(昇壓)해 내보내는 것이 기본 원리다. 배터리 전원은 전류가 한 방향으로 흐르는 직류이므로 발진회로를 이용해 교류 성분을 생성한다.

이렇게 만들어진 교류를 전기 충격기 내부의 소형 변압기에 통과시켜 수백에서 수천 볼트 정도로 승압하는데, 이렇게 해도 전압이 부족하기 때문에 전력을 다시 한번 변압기에 통과시키거나 고전압 발생 장치인 코크로프트-윌턴 배전압 회로를 이용해 수만에서 수십만 볼트로 승압 후 출력한다. 올바른 사용 방법은 전기 충격기로 상대를 공격해 제압하는 것이 아니라 지지직거리는 소리와 빛으로 위협을 가해 물러나게 하거나 상대방의 범행 의지를 꺾는 것이다. 전기 충격기는 근접한 거리에 있을 때 사용하는 도구이기 때문에 사용자가 오히려 무기를 빼앗겨 역으로 위협에 처할 수 있기 때문이다.

호신용 전기 충격기의 장점과 단점

전기 충격기는 페퍼 스프레이나 가스총과 달리 사용 후 현장에서 잔여물을 제거하는 과정이 없어 뒤처리가 깔끔하다. 페퍼 스프레이, 가스총에 장전되는 최루약제와 카트리지는 소모품으로, 사용하지 않더라도 주기적으로

교체가 필요하며, 새로 구입할 때마다 허가 등의 절차를 밟아야 한다. 하지만 전기 충격기는 배터리를 제외하면 소모되는 부분이 없어 반영구적인 사용이 가능하다.

물론 다른 호신용품과 비교해 분명히 단점도 존재한다. 무엇보다 사용 시 상대방과 직접 접촉해야 한다는 점이 치명적이다. 상대방과 체격이나 체력 차이가 심하게 나거나 상대방이 전기 충격기를 보고 각목 등 주변에 혼란 둔기류만 집어 들어도 대응이 곤란해질 수 있다. 상대방에 따라 균일한 효과를 보장하기 힘든 것도 문제다. 전기 충격에 대한 반응은 사람마다 다르고 드물게는 충격의 효과가 거의 나타나지 않는 사람도 존재하며, 상대가 두꺼운 옷만 껴입어도 유효한 충격을 낼 수 있는 부위가 극히 적어진다. 비교적 원거리에서 투사할 수 있는 페퍼 스프레이, 가스총과 비교하면 이는 확실한 단점이다.

경찰 허가가 필요한 호신용 전기 충격기

다양한 매체에서 흔히 전기 충격기를 맞으면 완전히 기절하는 것처럼 묘사한다. 물론 실제로 가능한 일이지만, 일반적으로 전기 충격기를 사용하는 동안 고통으로 다른 짓을 못하게 될 뿐 쉽게 기절하지는 않는다. 하지만 심장이나 머리 부위에 사용하면 심각한 부상이나 사망의 위험이 있기 때문에 사용할 때 주의가 필요하다.

일부 호신용 전기 충격기는 ‘총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률’에 따라 구입한 뒤 경찰에 허가를 받아야 한다. 얇은 옷은 투과할 수 있는 정도의 1만~2만 V(볼트)는 누구나 소지할 수 있다. 반면 전압이 3만~6만 V라면 경찰의 허가를 별도로 받아야 한다. 이 경우, 옷을 뚫어 상대의 운동능력을 상실시킬 수 있다. 허가가 필요한 호신용품을 관할 경찰서에 신고할 때는 소지허가신청서, 무기의 출처를 증명할 수 있는 서류 등이 필요하다. 제때 신고하지 않거나 경찰의 허가 없이 호신용품을 사용할 경우 5년 이하의 징역 또는 1,000만 원 이하의 벌금형에 처해질 수 있다.



TASER GUN

같은 전기 충격기가 아니다?
범인 잡는 테이저건

범죄자를 제압하는 용도로 사용하는 테이저건은 스톤건과 비슷해 보이지만, 원리적으로 조금 다르다. 일반적인 스톤건이 비교적 강한 전류로 통증 및 경련에 의한 제압 효과를 꾀하는 반면, 테이저는 운동 신경의 신호와 비슷한 형태의 전류로 중추신경계를 일시적으로 교란시켜 비교적 적은 전류로 상대를 확실하게 무력화시키는 장비이다. 크리스마스 전구보다도 적은 전류량이 사용된다고 한다. 실제로 테이저건을 맞게 되면 사람이 순간적으로 나무토막처럼 마비되면서 얼어붙는데, 이때 몸을 가누지 못하고 쓰러지면서 치명적인 부상과 사망에 이른 여러 건의 사고로 인해 논쟁이 있다.

지구온난화가 만든 재앙, 산호초 백화현상

바닷속 조류들의 서식지를 제공하고, 이산화탄소를 흡수하며 해양 생태계를 유지하는데 도움을 주고 있는 산호초. 이러한 산호초가 사라지기 시작하면서 해양 생태계가 위협받고 있다. 미국 컬럼비아대학교 연구원들은 국제 저널 'One Earth'를 통해 '1950년대 이후 전 세계 산호초 절반이 사라졌으며 이대로 라면 해양 생태계는 돌이킬 수 없는 죽음의 바다가 될 것'이라고 경고했다.

글. 전해정

해양 생물에게 서식지를 제공하는 산호초

바다의 꽃이라고 불리는 '산호초'는 식물로 알고 있는 사람이 많지만, 동물로 분류된다. 산호초는 근육을 움직일 수 있고, 독이 있는 용수철 모양의 촉수로 다른 동물을 잡아먹을 수 있는 자포동물 중 하나다. 감각기관이나 내장, 항문은 없지만 입과 위강으로 이루어진 '폴립(polyp)'을 통해서 플랑크톤 등을 먹으며 산다.

산호초가 차지하는 면적은 해저의 1%도 안되지만, 전 세계 물고기의 4분의 1에 안전한 서식처를 제공한다. 이는 다른 곳에 비해 산소 함량이 높고 먹이가 풍부하기 때문에 니모로 알려진 흰동가리의 주요 서식지이기도 하다. 조류들에게 서식지를 제공해 주면 산호초 몸속에 사는 수많은 조류들이 광합성을 통해 영양분을 만들어 제공하기도 한다. 그뿐만 아니라 산호초는 바닷속 이산화탄소를 1m²당 1,500~3,700g 흡수하고, 해양 생태계를 유지하는 역할도 한다. 인간이 먹는 어류의 20~25%는 산호초에 살고, 어업, 관광업과도 연결되며, 파도 및 해일을 막는 방파제 역할, 해안 지대의 침식을 막아주는 역할도 하고 있다.

기후변화로 산호초가 사라진다

세계산호초관찰네트워크(WCRSN)는 지난 10여 년 동안 서울 면적 약 20배에 달하는 산호초가 실종되었다며 향후 10년 이내에 영원히 산호초가 사라질 것이라고 경고했다. 2009년부터 2018년까지 73개국 1만 2,000여 개 지역의 산호초를 관찰한 결과 1만 1,700km²의 산호초가 사라졌다고 발표했다.

산호초가 사라지게 된 데에는 여러 이유가 있지만 산호초 백화 현상이 가장 큰 원인으로 꼽힌다. '산호초 백화 현상'이란 산호초가 하얗게 변하면서 죽어가는 것을 말하는데, 가장 많은 영향을 미치는 것이 바로 '지구온난화'이다. 지구온난화로 인해 엘니뇨, 라니냐 현상 등 해수의 급격한 온도 변화로 산호초가 하얗게 죽어가는 것이다. 호주과학아카데미는 지구 기온이 2도 오르면 산호초의 1%만 살아남을 수 있다고 경고하기도

했다. 이와 더불어 '해양 산성화' 역시 산호초의 백화 현상을 일으키는 주요 원인이다. 해양 산성화는 해수에 이산화탄소가 용해되어 바다의 pH 농도가 산성화를 띄는 것이다. 바다가 산성화되는 되는 가장 대표적인 이유는 자외선 차단제이며, 이외에도 화석 연료 연소로 인한 공장 배출가스, 수질오염, 이산화탄소 등이 있다.

바다 사막화가 진행 중인 우리나라 바다

한국수자원공단의 조사에 따르면 2020년 기준 우리나라 바닷속 암반의 33%는 해조류가 사라지고 사막화 현상, 갯녹음 현상이 진행 중인 것으로 나타났다. 처음 바다 사막화가 발견된 것은 1970년대로 현재 동해안 60%, 제주와 남해 연안이 30% 이상 진행된 상태다. '바다 사막화'란 암반 지역에 살던 해조류가 없어지고 그 자리에 석회 조류가 자리하면서 암반을 뒤덮어 바다 생태계 전반을 황폐하게 만드는 것을 뜻하며 순우리말로로는 '갯녹음'이라고 부른다. 바닷물이 흐르는 곳을 뜻하는 '갯'과 녹는다는 의미의 '녹음'이 합쳐진 말이며, 이를 백화 현상이라 부르기도 한다. 바다 사막화는 자원, 인류, 환경 전 범위에 걸쳐 수많은 문제를 야기한다. 먹이 자원인 동시에 서식지였던 해조류가 고갈되면 해양 생물의 전반적인 양과 다양성이 급감하게 되며, 이는 결국 해양 생태계 파괴로 이어지게 되는 것. 이에 따라 수산 자원의 감소는 곧 수산업 전반의 소득 감소 및 활력 저하로도 이어질 수 있다.

바닷속 이산화탄소 흡수량(g/1m²)



산호초 보호를 위해 ‘바다 식목일’을 제정

이러한 바다 사막화 현상은 우리나라뿐만 아니라 전 세계적인 문제가 되면서 각 나라마다 해결 방안 마련에 총력을 기울이고 있다. 우리나라는 바닷속 생태계의 중요성과 황폐화 심각성을 알리고, 바다숲이 조성될 수 있도록 2013년 세계 최초로 5월 10일을 ‘바다 식목일’로 지정했다. 바다 식목일은 ‘바닷속에 해조류를 심는(이식) 날’로 올해 11년째를 맞이했다.

한국수산자원공단의 조사에 따르면 2022년까지 조성된 17개소의 바다숲은 연간 약 9.8만 톤의 탄소 저장 효과를 가져온 것으로 나타났다. 이는 자동차 약 4만 대의 탄소 배출량을 상쇄할 수 있는 양이다. 정부는 ‘2050 탄소중립’의 한 축으로서 바다숲 조성을 국정과제로 채택해 2030년까지 전국 연안에 현재(2022년 기준 291.8km²)의 약 두 배인 540km²의 바다숲 조성을 계획하고 있다. 아울러 우리 기업들의 효과적인 대응과 바다숲 조성 참여 유도를 위해 현대자동차, 효성그룹과 함께 ‘바다숲 블루카본 민·관 협력 MOU’를 체결했으며, 바다숲 블루카본 인증 등을 추진하고 호주·미국 등과 국제 협력도 강화해 나갈 예정이다.

백화된 산호초



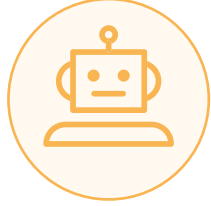
산호초를 살리기 위해 노력하는 전 세계

호주는 막대한 금액을 투자해 산호초 보호를 위해 나설 것을 밝혔다. 호주 ‘그레이트 배리어 리프’는 1981년 등재된 유네스코 지정 세계 유산으로 면적이 약 34만 5,000km²에 달하며, 퀸즐랜드 해안을 따라 2,300km 길이로 세계 최대 산호초 지역이자 세계에서 가장 생물 다양성이 높은 곳이다. 이 지역은 기후변화로 1995년 이후 산호초가 절반 이상이 사라졌다. 호주는 그레이트 배리어 리프를 살리기 위해 2022년부터 9년 동안 약 7억 달러를 지출할 계획을 밝혔다.

일본은 2005년 수산청의 조사 결과 70%의 연안에서 해조류 감소 현상을 보이자마자 바다숲 조성사업을 전면 개편했다. 2007년에는 17개 지자체와 연구기관이 공동으로 기존 바다 사막화 관련 연구 성과와 현황을 종합해 가이드라인을 제시하는 등 필요한 사업비 제공, 민·관·학을 아우르는 자문 조직 구성 등 기술 정보 제공과 홍보를 통해 자연스럽게 주민들의 참여를 유도하고 있다.

미국 플로리다주는 국립해양대기청(NOAA)과 연방어류 야생생물국(FWS), 환경청(EPA) 등 연방정부가 나서서 바다숲 조성 및 관리 업무를 맡지만 민간 단체의 참여가 활발하게 이뤄지고 있다. 1993년 설립된 비영리 시민단체인 TBW(Tampa Bay Watch)는 탬파만의 생태계 복원을 위해 각종 교육 프로그램 운영과 현장 체험학습, 에코 투어를 통해 바다숲 조성의 중요성을 알리고 자원봉사자들을 모아 바다숲 복원 사업을 펼치고 있다. 이와 더불어 하와이 주는 산호초 파괴의 원인인 자외선 차단제의 사용을 금지한 것을 계기로 백화 현상과 기형, DNA 손상을 일으킨다고 알려진 옥시벤존과 산호 속 바이러스를 활성화시키는 옥티노세이트가 포함된 자외선 차단제 판매를 금지하는 법률을 통과시켰다. 또한 매년 6월 1일은 세계 산호초의 날로 지정하기도 했다.

산호초 보호 기술

			
3D 프린팅으로 산호 보호 환경 구성	미생물로 산호 생장 촉진	로봇으로 산호 번식 촉진	AI 기술
- 홍콩 대학 연구팀은 3D 프린터를 이용해 진흙 형태 ‘리프타일(Reef Tile)’을 개발 - 산호가 자라기 쉽고, 진흙이라 독성이 적은 것이 특징	- 브라질과 사우디아라비아 연구진이 공동 진행 - 환경 스트레스가 심한 산호에게 프로바이오틱스 주입 시 생존 확률 40% 이상 증가 확인	- 호주 퀸즐랜드 공과대학 연구팀은 해양 로봇 ‘라발봇(LarvaBot)’을 개발 - 산호의 난자와 정자를 채취해 기른 다음, 죽은 산호초 지역에 퍼뜨려 생태계 회복 가능	- 인텔(intel)과 필리핀 솔루바이 환경재단이 산호초 복원력을 관찰, 식별, 분석하는 인공지능 플랫폼 ‘코레일 프로젝트(Project CoRail)’ 진행 - 실시간으로 산호초 건강 상태 측정 가능



경이로운 히어로들의 악귀사냥

드라마 <경이로운 소문 2> 속 무단횡단 사고 및 지게차 운행로 위험

정의롭고 경이로운 ‘카운터’들이 더욱 강해져서 돌아왔다. 그러나 악귀를 물리치는 것보다 더 중요한 것이 바로 안전! <경이로운 소문> 시즌 2에서 벌어지는 통쾌한 악귀 사냥 에피소드 속 아찔한 안전사고 장면들을 살펴본다.

글. 전하영 사진출처. tvN



생활 밀착형 영웅들, 악귀에 맞서다

모여서 평범하게 국수 장사를 하는 듯 보이지만 악귀가 나타나면 경이로운 힘으로 사람들을 구해내는 히어로들. ‘용’의 지령을 받아 지상의 악귀를 잡아 하늘로 올려 보내는 ‘카운터’들이다. 히어로다운 수트나 방패는 없지만 모두 저마다의 비범한 능력을 지녔다. <경이로운 소문> 시즌 2의 카운터들은 이들에게 힘을 보태 줄 새로운 카운터의 영입을 기다리고 있다.

한편, 2화에는 지극정성으로 소를 키우는 시골 청년 나적봉(유인수 분)이 새로운 카운터로 등장한다. 그는 맞선 자리에 나갔다가 달려오는 차에 치일 위기에 처한 맞선녀(엄지윤 분)를 구하고 자신은 교통사고를 당해 코마 상태에 빠지고 만다. 그의 희생정신에 감동한 카운터 가모탁(유준상 분)의 추천으로 적봉은 신입 카운터로서 제2의 인생을 시작하게 된다. 3화에서는 악귀 필광(강기영 분)이 국숫집을 찾아오는 바람에 위협에 빠질 뻔한 카운터들이 아지트를 옮긴다. 최장물 회장(안석환 분)이 운영하는 회사의 물류센터 안쪽에 새로운 아지트를 마련한 카운터들. 새 아지트의 광활한 규모에 흥분한 모탁은 지게차로 물류를 운반하는 물류센터 안에서 장난을 친다.

무심코 행한 무단횡단, 죽음으로 향한 지름길

2화에서 적봉의 맞선녀는 마음에 들지 않는 맞선남 적봉을 피해 급히 무단횡단을 하려다 달려오는 차에 부딪힐 뻔하게 된다. 그 차에 대신 치인 적봉은 용과 카운터의 선택을 받아 죽음을 면했지만, 현실이었다면 꽃다운 나이의 청년이 무단횡단을 하다 죽음으로 직행한 셈이다. 이처럼 무단횡단은 결코 가볍게 여길 위법행위가 아니다.

무단횡단으로 발생하는 사고는 사람이 달려오는 차의 충격을 온몸으로 받기 때문에 대부분 사망 혹은 큰 부상을 입을 만큼 보행자에게 치명적이다. 다른 교통사고 유형에 비해 사망률이 10배 이상 높으며, 전체 교통사고 사망자의 약 40%가 무단횡단으로 발생할 정도다. 무단횡단이 더욱 위험한 이유는 운전자가 무단횡단하는 사람을 피하다가 근처에 있던 다른 사람이 위협에 빠질 수도 있기 때문이다. 도로교통법에는 무단횡단을 한 보행자에게 20만 원 이하의



벌금이나 구류, 과태료에 처할 수 있다고 규정되어 있다. 실제로는 사례에 따라 현장에서 2~3만 원의 범칙금을 부과하고 있다. 횡단보도가 없는 곳에서의 무단횡단은 2만 원이며, 횡단보도 빨간 불에서의 무단횡단은 3만 원이다. 육교 밑이나 지하보도 위를 무단횡단하는 것도 3만 원의 범칙금을 부과한다. 현장 적발되지만 않으면 그만이라는 안일한 생각은 돌이킬 수 없는 큰 사고를 야기할 수도 있다는 점을 잊지않아야 한다. 무단횡단을 하지 않더라도 보행자 교통사고는 언제든 발생할 수 있다. 따라서 다음과 같은 보행자 안전수칙을 준수하는 것이 중요하다. 첫째, 횡단보도 횡단 시 녹색불로 바뀌어도 자동차가 오지는 않는지 좌우를 살핀 후 건넌다. 특히 신호등이 없는 곳에서는 더욱 조심해야 한다. 둘째, 횡단보도의 녹색불 점등 시간이 얼마 남지 않았을 때 무리하게 건너서는 안 된다. 셋째, 보행 중에는 스마트폰을 보며 걷지않도록 한다.

분주한 물류시설 작업장, 안전수칙 철저히!

택배 서비스 이용량이 나날이 증가하는 만큼 물류시설의 작업 현장은 매일 수많은 물류들로 정신없이 돌아가고 있다. 무거운 화물과 지게차들이 오가는 물류시설 작업장의 근로자들은 다양한 위험에 노출될 수 있으므로 각별한

주의가 필요하다. 화물 운반 시에는 지게차의 전방 시야 미확보나 급회전, 과속 및 미자격자 운행 등으로 지게차가 작업자와 부딪힘 및 끼임 사고가 발생할 수 있다. 또한, 지게차의 무리한 운행으로 작업자, 보관 랙과 부딪히거나 적재물에 맞는 사고도 발생할 수 있다. 경사로 문틈 이동 시 무리하게 운행하면 지게차가 넘어지는 사고가 일어날 수 있다. 운반 단계에서 일어나는 이러한 사고들을 예방하기 위해서는 지게차 작업통로를 구획하고, 작업자가 아닌 사람들의 출입을 금지하며 과속하지 않는다. 또한 2인 1조로 작업을 수행하거나 이동 장비를 사용해 작업해야 한다. 운반 설비에는 화물을 최대 적재량 이하로 신고, 전방 시야 확보를 우선시해야 하며, 필요하다면 유도자를 배치한다. 화물 적재 시에는 적재 하중을 초과해 보관 랙이 무너지는 사고가 발생할 수 있으며, 사다리나 작업 발판 사용 중 상부에서 떨어지는 사고의 위험도 있다. 이를 방지하기 위해서는 물품 적재 시 무게가 한쪽으로 치우치지 않도록 하며, 보관 랙에는 2중 적재를 하지 않고 1셀에 1팔레트를 기준으로 보관한다. 화물은 중심을 잡아 적재하고 래핑해 화물이 무너지지 않도록 한다. 적재된 화물 중간에서 화물을 빼서는 안 되며 이동식 안전 사다리, 고소작업대를 사용할 때는 2인 1조로 작업한다. 특히 작업자는 안전모, 안전화 등 개인 보호구를 반드시 착용하도록 한다.

국내 안전보건 동향

안전보건공단- (주)LG유플러스 업무협약 체결



안전보건공단과 (주)LG유플러스는 중소 규모 통신업종 재해예방을 위해 최신 트렌드를 반영한 안전보건 숏폼(짧은 동영상) 콘텐츠 개발·보급에 함께 노력하기로 했다. 8월 25일(금) 공단은 LG유플러스와 서울 마곡동 LG사이언스파크에서 통신업 안전보건자료 공동 개발 및 공유를 위한 업무협약을 체결했다. 이번 업무협약은 양 기관이 그간 쌓아온 콘텐츠 개발 노하우를 공유하고 양질의 안전보건자료를 중소 규모 사업장에서 배포하는 등 대·중소기업 안전보건 상생 협력을 통한 산업재해 감소에 그 목적을 두고 있다.

공단 최성원 교육홍보이사는 “이번 협약을 통해 대기업의 안전보건 노하우가 중소기업에 전파되는 상생협력 실천의 장이 마련되었으며, 향후 안전보건 콘텐츠를 중소규모 사업장에 공유할 수 있는 종합 플랫폼으로 발전시켜 나가겠다.”라고 말했다.

안전보건공단- 창원대학교 업무협약 체결



안전보건공단은 창원대학교(이하 ‘창원대’)와 8월 25일(금) 창원대학교 대학본부에서 ‘지역인재 양성 및 안전문화 향상을 위한 업무협약’을 체결했다. 이번 업무협약은 지난 2022년부터 공단의 지역 인재 채용 대상 지역을 울산에서 울산·경남으로 확대 및 중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건 인력 수요 증가 등 외부 환경 변화에 대응하기 위해 마련되었다.

이에 양 기관은 ▲오픈 캠퍼스 교육 과정 개설 및 운영 ▲연구 및 교육을 위한 인력, 장비 등 공동 활용 ▲취업 지원 프로그램 발굴 및 지원 등을 추진하여 지역인재 양성을 통한 지역 발전 및 안전문화 확산을 위해 협력하기로 했다.

공단은 2018년부터 울산대학교와의 협업을 시작으로 울산 최초의 학점인정형[■] 오픈 캠퍼스를 지속적으로 운영해왔다. 공단은 그동안 자체 교육원의 인터넷 강의를 활용한 플립러닝과 실습실을 활용한 현장실습 등 다양한 방식으로 교육내용을 구성하여 오픈 캠퍼스의 교육 효과를 높이기 위해 노력해왔다.

특히 이번 창원대와의 협약을 통해 확대 운영되는 ‘학점인정형 오픈 캠퍼스’는 공공기관에 대한 취업기회 모색과 학점[■]까지 인정받을 수 있기 때문에 지역대학생에게 1석 2조의 효과를 주는 만족도 높은 프로그램이 될 예정이다.

■ 혁신도시로 이전한 공공기관들이 지역대학과 협력해 지역대학생들을 대상으로 운영하는 직무·현장실습 중심의 지역인재 양성 교육 프로그램
■ 학과·학점은 산업안전보건학/생명보건학부 전공 3학점, 수강 대상은 3~4학년

안전 일터 만든 건설사 보증 혜택 강화된다



산재 예방을 위해 노력한 건설업체는 향후 다양한 혜택이 부여될 전망이다. 고용노동부 산하 안전보건공단은 2014년부터 토건 면허 시평액 1,000위 이내 종합건설업체를 대상으로 시행 중인 「산업재해예방활동 실적평가」에서 90점 이상(100점 만점) 우수한 점수를 획득한 건설업체에 분양보증 발급 시 보증료 할인 등의 경제적 혜택[■]을 지원한다. 안전보건공단은 9월 19일(화) 주택도시보증공사에서 주택도시보증공사, 한국주택금융공사와 공동으로 ‘산업재해예방활동 우수 건설업체 보증지원 및 협약기관의 안전보건 수준향상을 위한 업무협약’을 체결했다.

기존에는 산업재해예방활동 실적 평가가 정부·지자체·공공기관 발주공사의 입·낙찰 시에만 가점으로 활용되어 공공 발주 건설공사를 주력으로 하는 건설업체에만 주로 한정되었다. 이번 업무협약을 통해 향후에는 민간 발주 건설공사를 주로 하는 종합건설업체까지도 산업재해예방활동 실적 평가 참여를 유도할 수 있을 전망이다. 또한, 금년도 고용노동부고시[■] 개정을 통해 실적 평가 대상이 1,000위 이내 업체에서 2024년부터 모든 종합건설업체(약 1.9만 개사)로 확대되어 보증지원 수혜업체 수도 점차 증가할 것으로 예상된다.

이에 3개 기관은 ▲산재예방활동 실적 평가 우수 건설업체 보증 프로그램 공동 운영 ▲협력기관 안전보건경영 활동 지원 ▲건설업체 상생 협력 생태계 조성을 위한 상호 협력 방안을 모색하고, 건설업체의 사전 안전보건활동을 통해 사망사고를 감소시키며, 공공기관의 사회적 가치 실현을 위해 상호 협력할 예정이다. 이번 협약을 통해 민간 발주 건설공사에 참여하는 시공사에게도 실적 평가 참여 기회가 확대된다. 시공사는 ‘산재예방활동에 대한 노력도’를 고용노동부와 안전보건공단으로부터 평가받고, 금융 공공기관에 보증료 할인 혜택 등을 받을 수 있다.

■ 주택도시보증공사는 주택, 주상복합 및 오피스텔 분양보증 발급 시 보증료 5% 할인, 한국주택금융공사는 주택건설사업자 등을 대상으로 건설자금보증의 보증료율 0.1%p 감면
■ 건설업체의 산업재해예방활동 실적 평가 기준(고용노동부고시 제2023-45호, '23.08.31. 개정)

지역 건설업 대표이사와 산재 사망사고 감축 논의 및 특별 당부사항 전파

고용노동부는 최근 중대재해가 급증하고 있는 건설업의 대표이사(CEO)를 대상으로 9·10월 총 11차례에 걸쳐 산업안전보건교육을 진행하고 있다. 9월 12일(화)에는 「서울지역 건설업 대표이사와의 간담회」가 열렸으며, 이 자리에 참석한 류경희 산업안전보건본부장은 최근 중대재해 현황 및 자기규율 예방체계 확립에 대해 강연하고, 지역 건설업 대표이사(CEO)들과 효과적인 이행 방안에 대해 논의하는 한편, 중대재해 감축을 위한 최고경영자의 적극적 역할을 당부했다.

올해 전반적인 중대재해 감소세[■]에도 불구하고 50억 원 이상 건설 현장에서는 사고사망자가 오히려 증가하고 있어, 고용노동부는 지난 8월에도 대형 건설사들과 2차례 안전보건리더회의를 개최한 바 있다. 또한, 안전보건관리책임자 긴급 안전보건교육, 추석 전·후 산업안전보건 집중관리기간 운영, 추석 대비 현장점검의 날 등을 통해 전방위적으로 재해 감축 활동을 진행하고 있다.

■ -전체 재해조사대상 사고사망자 수 289명, 전년 동기 318명 대비 29명, 9.1% 감소
-50억 원 이상 건설업 사고사망자 수는 57명으로 전년 동기 50명 대비 7명, 14.0% 증가(2023년 6월 말 누계)



안전보건공단,
실천하는 청렴 문화
확산을 위한
‘청렴·윤리 강조주간’ 운영



안전보건공단은 9월 4일(월)부터 9월 15일(금)까지 2주간 임직원의 청렴의식 환기 및 실천하는 청렴문화 확산을 위해 ‘청렴·윤리 강조주간’을 운영했다. 이번 ‘청렴·윤리 강조주간’은 전사적 청렴활동을 통해 임직원의 반부패·청렴의식을 내재화하고, 청렴한 공직문화 확립을 위해 처음으로 지장·운영되었다.

‘청렴·윤리 강조주간’에는 기관장의 청렴의지를 담은 “청렴 메시지”를 전 직원에게 전파하는 것을 시작으로, 부패행위 모의신고 훈련, 청렴슬로건 공모, 임직원 행동강령(갑질 예방) 교육 등 전 직원이 참여할 수 있는 다양한 활동을 추진했다. 아울러 공단 산하기관에서 1건 이상의 청렴활동을 자율적으로 추진하는 1기관 1청렴윤리 활동, 갑질과 불공정 행위 없는 문화를 조성하기 위한 ‘상호존중(1=1)’ 인권 캠페인 전개 등 다양한 청렴활동으로 공단 임직원의 청렴 의식 고취 및 실천 의지를 강력하게 표명할 계획이다.

트로트 안전송
온라인에서 ‘대박’났다



안전보건공단이 TV프로그램 <미스터 트롯 2> 탑(TOP) 7에 진출한 가수 ‘박성온’과 함께 만든 안전송 뮤직비디오 ‘아들의 소망’이 조회 수 120만 회를 기록했다. 공단은 박성온의 ‘안전송’이 유튜브 조회 수 100만 회를 돌파한 이유로 안전보건에 대한 국민 관심 증가를 주요 요인으로 평가했다. 특히, ‘일터에서 일하는 가족의 안전과 건강을 기원’하는 콘셉트에 발맞추어 많은 국민들이 뮤직비디오를 시청하고 “가족의 소중함과 안전의 중요성을 느낄 수 있었다”라는 댓글을 작성하기도 했다.

공단은 근로자의 생명과 일터 안전의 중요성을 보다 쉽고 전달력 있게 알리기 위해 기획 단계부터 SNS 및 유튜브 커뮤니티를 통해 국민 참여 가사 공모 이벤트를 진행했다. 국민 참여 가사 공모 이벤트에서는 “우리 가족 안전 지켜주세요”, “오늘도 행복한 우리 가족, 오늘도 안전한 우리 일터” 등 일터에서 일하는 가족의 안전을 소망하는 내용이 대다수였다. 국민들의 참여 댓글은 최종적으로 작사에 반영되었다.

한편, 가수 박성온의 아버지는 울산에 있는 화학공장을 30년 가까이 다니며 교대 근무를 한 것으로 알려졌다. 아버지가 늦은 밤 출근하거나 새벽에 퇴근하는 모습을 볼 때면 항상 안전하고 건강하길 마음속으로 기원했다고 한다. 가수 박성온은 안전송 음원 제작을 할 때도 그때의 감정을 되살리며 노래를 불렀다고 밝혔으며, 안전송을 촬영하면서도 “저의 노래가 대한민국 안전문화 확산에 기여할 수 있게 된다면 너무 뿌듯할 것 같다”고 말했다.

공단에서 제작한 공익 목적의 안전송이 대중들의 큰 관심을 일으킨 것은 이번이 처음이 아니다. 2020년에 제작한 안전송인 걸그룹 오마이걸의 댄스곡 ‘SAFE(세이프)’(102만 회), 2021년에 제작한 가수 홍지윤의 트로트송 ‘함께 안전’[55만 회], 유튜버 넵킨스의 힙합곡 ‘SAFE(세이프)’(47만 회), 가수 박창근의 포크송 ‘우리가바라는 세상은’(207만 회)를 달성한 바 있다.

산업안전보건을 위한 스마트 디지털 모니터링 시스템: 활용 및 도전(EU-OSHA 보고서)

디지털 기술

1 모니터링되는 위험 유형

스마트 디지털 모니터링 시스템은 광범위한 OSH 위험(화학적, 인체공학적, 심리 사회적, 물리적, 안전 관련 위험)을 모니터링함. 이러한 위험은 소위 4P(공장, 부지, 사람 및 절차, Plant, Premise, Person and Procedures)와 관련이 있으며, 분야마다 다를 수 있지만 동일한 분야의 기업 내에서도 다를 수 있음

2 데이터 수집 유형

스마트 디지털 모니터링 시스템은 작업 환경/장비, 개별 작업자 또는 둘 모두의 실시간 데이터를 수집할 수 있음. GDPR(General Data Protection Regulation: 유럽연합의 개인정보보호 법령) 노동조합과의 사전협의 및 개인식별번호의 미사용 등은 개인 데이터 수집에 따라 발생할 수 있는 문제 해결에 도움을 줄 수 있지만, 사용 전 신중하게 고려해야 할 사안임

3 다루어지는 주요 유형

스마트 디지털 모니터링 시스템은 종종 특정 근로자 그룹(예시: 단독 근로자, 청각장애 근로자 및 고령 근로자)의 특정 수요를 다룰 수 있음. 스마트 디지털 모니터링 시스템은 직장에서의 포용을 지원할 수 있으며, 동시에 COVID-19 및 원격 근무와 관련된 새로운 수요와도 관련 있음

스마트 디지털 모니터링 시스템의 기회와 이용	
스마트 디지털 시스템의 기회와 이용	사후 OSH 모니터링
위험요인을 식별하고 위험성을 조기에 평가하여 상해 방지 - 개인/집단 유해 노출 및 환경 수준 측정 - 인체공학적 위험에 대한 노출 측정 - 공장 및 구내 관련 위험 식별 - 열악한 개인의 건강과 복지 식별 - 심리 사회적 및 조직적 기회 - 온라인 위험성 평가 및 원격 검사 현장 교육 제공	피해 결과 최소화 - 비상 신호 및 위치 파악 - 비상/사고 대응 지원 사고 조사 및 보고
OSH 개선을 지원하기 위한 데이터 제공(조정, 적응, 시정 조치)	

스마트 디지털 모니터링 시스템의 위험성과 도전

1 신체적 안전보건 위험

- 스마트 디지털 모니터링 시스템은 근로자의 안전보건에 부작용 또는 알 수 없는 악영향을 미칠 수 있음. 외골격 로봇은 신체 작용을 재분배함으로써 근골격계 질환으로 이어질 수 있는 새로운 위험 요소를 초래할 수 있으며, 심혈관 부하와 스트레스를 증가시키거나 근로자가 자신의 능력에 대해 과신하게 만드는 등의 다른 위험으로 인해 사고가 발생할 수 있음

- 센서 기술을 사용하는 스마트 디지털 모니터링 시스템은 실험실 조건과 다르기 때문에 산업 환경에서 데이터를 정확하게 수집하지 못할 수 있음. 근로자가 시

기반 의사결정 시스템에 따라 정해진 임계값에 노출되거나, 시스템 센서에 따라 조절되는 안전보건 임계값이 근로자에게 위험한 수준이 될 수 있음. 이러한 조건은 기업이 자체 OSH 역량을 유지하고 시스템에 대한 과도한 의존을 피해야 할 필요성을 강조함

- 또 다른 문제는 새로운 기술이나 전자 부품이 오작동할 수 있음. 배터리는 특정 환경 조건에서 작동하지 않거나 경우에 따라 과열 또는 폭발할 수 있음

- 스마트 디지털 모니터링 시스템의 오용은 작업 강도를 높이거나 작업 강도를 낮춤으로써 근로자의 건강을 해칠 수 있음. 후자의 경우 수동 작업에서 근로자를 제거하면 전반적인 체력이 저하되어 근육/골밀도 또는 관절 유연성이 손실될 수 있음

2 심리 사회적 위험

일반적으로 스트레스 요인으로 경험되는 사생활 침해가 될 수 있음, 직장 소외로 이어질 수 있음. 주로 전자 성능 측정(EPM)을 참조하고 스마트 디지털 모니터링 시스템의 프로키로 사용할 수 있는 이러한 위험을 나타냄. 데이터 프라이버시, 소유권 및 보안과 모니터링이 디지털 감시, 성과 측정, 작업장 차별 및 알고리즘 관리를 위한 구실로 사용되는지 여부에 대한 의구심이 남아 있음

3 책임 및 OSH 모니터링 시스템

스마트 디지털 모니터링 시스템의 또 다른 위험은 사업주가 제어 계층에 기반한 강력한 OSH 프레임워크를 대체하거나 최악의 경우 근로자 교육 자원을 줄이고 책임을 집단적 제어 조치에서 개별 제어 조치로 옮기는 구실로써 이러한 시스템을 사용하는 것임. 스마트 디지털 모니터링 시스템 자체가 OSH 솔루션이 아니라 OSH 솔루션의 일부라는 강력한 증거가 있기 때문에 위와 같은 국면은 근로자의 건강에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 높음

위험과 도전의 단계와 이를 완화/극복하기 위한 조치

1 기술적 성숙도

스마트 디지털 모니터링 시스템에 사용되는 기술의 발전과 관련하여 몇 가지 위험이 있음. 일부 주요 문제는 표준화, 센서의 정확도 및 처리 기능, 데이터 해석과 관련된 것으로 보임. 분야 및 직무 전반에 걸쳐 모든 기술 및 해당 응용 프로그램에서 발견되는 것은 아니나, 모든 경우에 있어서 근로자들이 신기술과 상호작용할 수 있는 방법을 교육하고 작업장 자원을 통해서도 목적과 한계 측면에서 명확한 방향을 제시하는 것이 중요함

2 설계 및 구현

스마트 디지털 모니터링 시스템의 잠재적 과제에 대한 대응책은 인간 중심 설계의 적용임. 이는 새로운 OSH 모니터링 시스템이 출시되기 전인 구축 단계에 비해 설계 단계에서 더 잘 수행됨. 또 다른 대응책은 범용 시스템 대신 특정 작업장과 수요에 맞게 구성할 수 있는 시스템을 선택하는 것임. 노사협회를 참여시키는 것은 이러한 시스템에 대한 근로자의 참여와 신뢰를 얻고 데이터 사용을 둘러싼 중요한 의문을 해결하는 측면에서도 효과적인 대응이 될 수 있음

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



<콘텐츠 스토리>를 통해 위생 및 유사서비스업 관련된 안전보건
콘텐츠 자료를 한눈에 볼 수 있어 너무 유익했습니다.
<안전 히스토리>를 통해 오래 전부터의 사용해 온 안전 용품들의
역사를 알게 된 것도 좋았습니다.

김평*



<당신 결의 안전사수>에 소개된 전북대학교의 안전 관리는 조금
생소하지만, 안전한 대학 교육을 위해 꼭 필요라고 생각합니다.
예비 산업인력인 학생들도 직장에 입사하기 전에 학교에서의 안전에
대한 경각식도 느낄 수 있는 것 같아 유익했습니다.

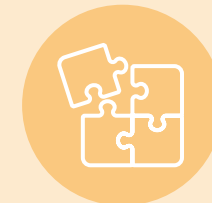
전경*

월간 <안전보건> 독자 참여 방법



독자의 목소리 | 현장 Q&A

독자의 목소리에서는 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.



퍼즐 퀴즈

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

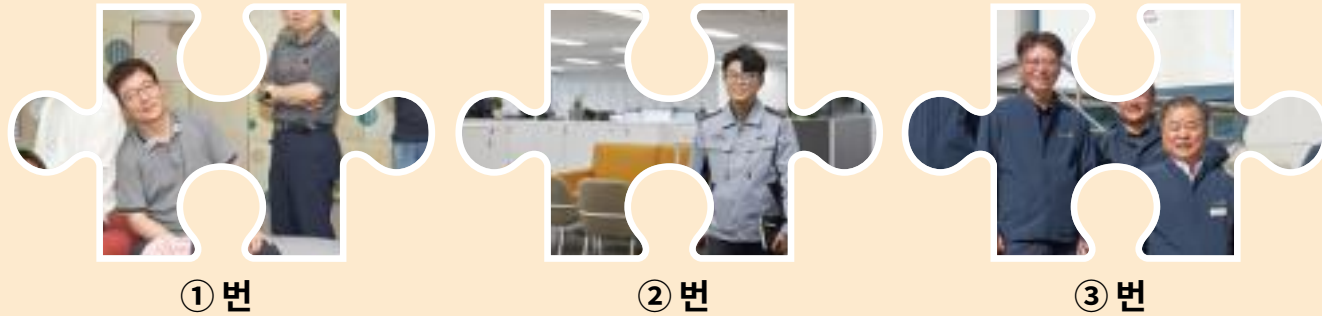
참여 방법

엽서 뒷면에 적어 보내시거나 엽서 앞면의 QR코드로 응답을 보내주세요.

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

퍼즐 맞추기 QUIZ

마지막 한 조각을 맞춰 주세요!
*힌트! 세이프티 현장(44~49p)을 확인해 보세요.



9월 호 단어 연상 퀴즈 정답: ②번

정답은 엽서에 적어서 보내주세요. 추첨을 통해 소정의 선물을 보내드립니다.

절작성

안전보건에 관한 소중한 의견을 기다립니다



월간 <안전보건>은 근로자들의 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

매월독자의견을 선정해서
소정의상품을보내드립니다.

보내는 사람

이름: _____

주소: _____

전화: _____

2023년 10월호

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 경품추첨 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

독 자 엽 서

우편요금
수취인 후납부담

발송유효기간
2016. 2. 28 ~ 계속

울산우체국승인
제40241호

산업재해예방

받는 사람 안전보건공단



울산광역시 중구 종가로 400
콘텐츠개발부 정기간행물 담당자 앞

설문엽서

설문에답해주신분들 중추첨하여
기념품을 보내드립니다.



QR 코드를 스캔하시면
조사에 참여할 수 있습니다.

보내는 사람

이름: _____

주소: _____

전화: _____

2023년 10월호

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 경품추첨 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

설 문 엽 서

우편요금
수취인 후납부담

발송유효기간
2016. 2. 28 ~ 계속

울산우체국승인
제40241호

산업재해예방

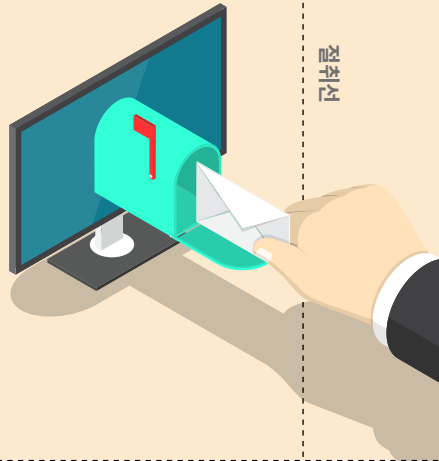
받는 사람 안전보건공단



울산광역시 중구 종가로 400
콘텐츠개발부 정기간행물 담당자 앞

독자 여러분이 읽고 싶은 월간 <안전보건>을 알려주세요!

독자 여러분의 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다.



안전

Q1

이번 호에서 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 <안전보건>을 읽고 난 소감이나 의견을 적어주세요.

Q2

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

Q3

<독자의 목소리> 화재에 취약한 때입니다. 현장에서 실천하는 화재 안전수칙을 알려주세요.

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 제해예방활동에 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	☐ 안전보건 관리자	☐ 안전보건 관리자	☐ 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
------------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------------	---------------------------------

2023년 9월호

당첨자

강성*	김유*	우영*
고은*	김평*	이소*
권주*	김현*	장채*
김상*	노경*	전경*
김성*	서미*	정소*
김우*	석영*	홍은*

*소정의 상품은 10월 중순경 휴대전화로 발송됩니다.

2023년 10월호

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

① 개인정보의 수집·이용 목적: 안전보건 미디어

만족도 측정, 고품 추천 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 동의하셔서 고품추정 등

서비스가 제공될 수 있습니다.

FAX 보내는 사람

콘텐츠 명:

이름:

주소:

전화:

●서울광역시

서울특별시

중구 칠대로 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

●부산광역시

부산광역시 금정구

중앙대로 1763번길 26

대표 전화

051-520-0510

교육 신청 전화

051-520-0559

팩스

051-520-0519

관할구역

부산광역시

●광주광역시

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

●대구광역시

대구광역시 중구

달구벌대로 2095

삼성생명빌딩 20, 21층

대표 전화

053-609-0500

교육 신청 전화

053-609-0577

팩스

053-421-8622

053-421-8622

관할구역

대구광역시

중구

동구

북구

수성구

경상북도

영천시

경산시 및 청도군, 군위군

●인천광역시

인천광역시 부평구

무내미로 478-1

대표 전화

032-5100-0500

교육 신청 전화

032-510-0647

팩스

032-574-6176

관할구역

인천광역시

●대전세종광역시

대전광역시 유성구

엑스포로 339번길 60

대표 전화

042-620-5600

교육 신청 전화

042-620-5676

팩스

042-625-3213

관할구역

대전광역시

세종특별자치시

충청남도

공주시

논산시

계룡시

보령시

금산군

홍성군

서천군

부여군

청양군

●울산광역시

울산광역시 남구

정동로 83, 2층/4층

대표 전화

052-226-0510

팩스

052-260-6997

관할구역

울산광역시

●경기도

경기도 수원시 영통구

광교로 107

경기도경제과학진흥원 10, 13층

대표 전화

031-259-7149

팩스

031-259-7170

관할구역

경기도

수원시

용인시

화성시

평택시

오산시

안성시

●강원도

강원도 춘천시

경춘로 2370

한국고직원공제회관 2층

대표 전화

033-815-1004

팩스

033-243-8315

관할구역

강원도

춘천시

원주시

홍천군

인제군

화천군

양구군 및 횡성군

KOSHA 본부 / 일선기관

경기도
가평군

●충청북도

충청북도 청주시 흥덕구

가경로 161번길 20

KT빌딩 3층

대표 전화

043-230-7111

팩스

043-236-0371

관할구역

충청북도

청주시

진천군

괴산군

보은군

증평군

옥천군 및 영동군

●경남도

충청남도

천안시 서북구

광장로 215

충남경제종합지원센터 3층

대표 전화

041-570-3400

팩스

041-579-8906

관할구역

충청남도

천안시

아산시

당진시

서산시 및 예산군

태안군

●전라북도

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

●전남도

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 중리

구미국가산업단지

봉곡군

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