

안전보건+

4 | APRIL 2021
Vol.380

안전보건+ APRIL 2021 / Vol.380

발행처 한국산업안전보건공단 | 등록 물산중 라00008(1989.04.25) | 제3종 우편물 나급인가(90. 11. 28) | 제33권 4호 | 통권 380호 | ISSN 2288-1611 | 2021. 4. 1 | 매월 1일 발행



고용노동부



산업재예방
안전보건공단

한국산업안전보건공단



미디어 속 안전

사고는 그냥 일어나지 않는다
드라마 '체르노빌'

Theme 돋보기

'추락'하는 산업현장
떨어지지 않으려면?

단어 연상 퀴즈



떨 추 낙 하 상 업 가 어
사 고 액 화 살 체 표 집

* 3월호 단어 연상 퀴즈 정답 : 끼임
정답은 엽서에 적어 보내주세요. 추첨을 통해 소정의 선물을 보내드립니다.



표지 이야기

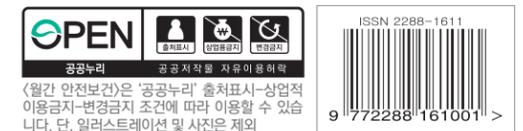
4월호 월간<안전보건>에서는 산업현장과 일상에서의 추락 사고에 대해 알아봅니다. 그외 다양한 이야기를 풍성하게 담아냈습니다.

안전보건+

2021.4월호 [통권380호]

발행처 한국산업안전보건공단
발행인 박두용 이사장
편집위원장 교육혁신실 이동원 실장
외부위원 한국산업보건학회 김승원 편집이사
 한국안전학회 옥승용 편집이사
 한국노총 산업안전보건연구소 김광일 소장
 민주노총 노동안전보건실 최명선 실장
 한국경영자총협회 안전보건본부 임우택 본부장
 노동건강연대 정우준 사무국장
 (사)안전생활실천시민연합 이윤호 본부장
 한국문화정보원 고미라 부장
 한국콘텐츠진흥원 이현우 수석연구원
 한국양성평등교육진흥원 조혜련 부장
 광운대 스마트융합학과 권순철 교수
 한국잡지협회 한국잡지교육원 유정서 전임교수
 기업홍보연구원 이주형 원장
 현대자동차(주) 손위식 부장
 SK건설(주) 김동백 안전관리자/프로
 한국방송공사 정미경 보건관리자
내부위원 경영기획본부 강현석 부장
 사업총괄본부 김응식 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 kh1411@kosha.or.kr / 052-703-0708
주소 울산광역시 중구 중가로 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.



Contents

APRIL 2021
Vol.380



Theme+

추락

- 04 이달의 응원 한 마디
- 06 Theme Essay
추락, 누구에게나 찾아올 수 있다
- 10 Theme 돌보기
'추락'하는 산업현장
떨어지지 않으려면?

Kosha+

- 18 Hot Issue 1
ESG 시대, 안전도 경영이다
- 22 Hot Issue 2
2020 안전의식 수준 현황 리포트
우리 사업장의 안전의식 수준은?
- 24 산안법 자세히 보기
도급인의 책임 더 커졌다
- 28 위험은 어디에나
안전 Patrol 안젤이가 간대!
이동식 크레인 전도사고 편
- 32 소소한 연구
스마트 안전대 개발 연구
- 33 콘텐츠 참고

Connect+

- 36 데이터로 보는 안전
장시간 노동에 시달리는 택배노동자들
- 38 시선집중
'함께'라는 가치가 만들어가는 안전
CJ제일제당 논산공장 채병훈 공장장 & 김재화 보건관리자
- 42 현장의 다짐
'안전경영'으로 저탄소 녹색성장 4.0 시대 연다
한국동서발전 안전보건처
- 46 안전 4.0
이동식 크레인 과부하, 스마트하게 제어한다
지엠에스아이(주)
- 48 KOSHA는 지금
안전보건지킴이, 조선업 현장 가다

Story+

- 54 안전 세계여행
세계 최초, 3색 신호등이 설치된 길
뉴욕 5번가 산책
- 58 고전에서 배우는 안전보건
노자의 도덕경(道德經)이 말하는
必作於細(필작어세)
- 60 안전생활백서
엔택트 이동수단, 전동킥보드
안전하게 타세요~
- 64 미디어 속 안전
사고는 그냥 일어나지 않는다
드라마 '체르노빌'
- 68 위기탈출 넘버원
춘곤증 자가테스트
- 70 월간 브리핑
- 75 소통합시다
- 76 알립니다



부록
개구부 덮개 스티커

높은 곳에서도 안전하게 꼭 지켜주세요!

월간 안전보건 독자들이

고소작업 노동자에게 따뜻한 응원 한 마디를 전합니다.

저희들이 못하는 것을 해주셔서 진심 감사드립니다.

이소*(충남 부여)

대한민국 일꾼 진정 맞으세요, 엄지 척!

송수*(전남 고흥)

여러분들은 기술 분야에서 TOP이세요.

문상*(전남 여수)

나보다 다른 사람을 그리고 우리 사회를 생각하고 계신 여러분이 있어 자랑스럽습니다.

유재*(서울 성북구)

위험을 감수하고 작업하시는 모든 분들 항상 조심하시고 힘내세요.

이해*(경기 군포)





추락

누구에게나 찾아올 수 있다

일상 속에서 떨어져 다치는 일은 생각보다 흔하게 일어난다. 이로 인한 외상이나 후유증도 어렵지 않게 볼 수 있다. 이처럼 흔히 일어난다고 해서 가벼운 부상으로만 이어지는 것은 아니다. 추락사고 시 운이 좋으면 경미한 부상 정도로 끝날 수 있지만 더 큰 외상이나 심하게는 사망에 이르는 심각한 결과로 이어질 수도 있다.

사고는 누구에게나 예고 없이 찾아올 수 있다. 그러나 사고로 인한 부상 정도는 예상할 수 없으며 운이 나쁘면 최선을 다해 치료를 해도 후유 장애나 심리적 고통, 심하게는 사망에 이를 수도 있다. 이러한 사고로 인한 외상은 다양한 원인으로 발생할 수 있는데 그중에서도 중증 외상성 손상을 유발할 수 있는 주요 원인으로 추락이 있다. 추락은 다양한 상황에서 발생할 수 있는데 높은 곳에서 작업하던 중이나 등산 등의 취미 활동을 즐기던 중 생긴 추락 사고가 가장 흔한 경우이다. 특히 사고 예방을 위한 여러 가지 노력에도 불구하고 여전히 산재 사고로 인한 사망 중 추락에 의한 사고가 압도적으로 많은 비중을 차지하고 있다.

일상생활 속에서 심각한 부상으로 이어지는 추락사고 유형은 등산을 꼽을 수 있는데, 전체 산악 사고 중 약 절반 정도가 추락이나 실족 등에 의해 발생한다. 특히 산행이 활발한 봄과 가을에 많이 일어난다. 한편 어린이의 경우(14세 이하)에도 추락 사고가 전체 비의도적 사망 원인의 7~8% 정도를 차지하는데, 특히 신생아의 경우 침대 낙상에 의한 사망도 꾸준히 발생하므로 주의가 필요하다.

추락 사고로 인한 손상의 특징

모든 추락 사고는 큰 부상으로 이어질 수 있다. 특히 대부분의 외상센터에서는 3m 이상의 높이에서 추락한 경우 중증 손상이 나타날 가능성이 높은 것으로 판단하여 환자 초기 상태가 안정적이더라도 정밀 검사를 시행한다. 추락 사고의 특징은 신체 모든 부위가 충격을 받아 어디든 다칠 수 있지만 특히 추락 당시 최초 지면에 닿는 신체 부위가 가장 큰 충격을 받으며 주요 손상이 발생한다. 가장 문제가 되는 손상은 역시 머리 손상으로 충격 정도에 따라 가벼운 뇌진탕에서부터 외상성 뇌출혈 및 뇌부종 등 심각한 손상이 발생할 수 있고, 사망에 이를 수도 있다. 그렇기 때문에 추락 사고로 응급실에 내원하는 경우 환자 상태가 안정적이더라도 머리 쪽의 충격이 전혀 없었다는 게 확실하지 않으면 머리 CT를 시행하여 뇌출혈



여부를 확인한다. 출혈 초기에는 가벼운 메스거림, 어지러움, 졸림 등의 증상만 나타나므로 뇌출혈일 가능성이 없더라도 완전히 배제할 수는 없기 때문이다. 또한 지연성 출혈도 나타날 수 있어 머리 쪽에 충격이 있는 환자의 경우 필요에 따라 머리 CT를 시행하는 경우도 많다. 초기 CT상 출혈이 관찰되지 않더라도 6~8시간 이후 전문의의 판단에 따라 실시하게 된다.

두 번째는 경추¹⁾나 흉추²⁾, 요추³⁾ 어느 위치에서든 척추 손상이 나타나는 경우가 많다. 단순 골절부터 척추 뒤로 지나가는 척수 신경의 손상까지 동반되어 심각한 후유 장애를 일으키는 경우도 있다. 특히 경추의 경우 초기 척수 손상 여부가 확인될 때까지는 반드시 경추 보호대를 해 추가적인 손상이 생기지 않도록 하는 것이 매우 중요하다. 척추 골절은 대부분 수술보다는 안정을 취하고 지지대를 하고 있는 등 비수술적 치료방법으로 회복되는 경우가 많지만 일반적으로 정상적인 보행과 일상생활이 가능하기까지 2~6주가 소요된다. 이후에도 장기적인 통증이나 디스크 등의 증상이 악화되어 고통을 호소하는 환자들이 많아 장기간 꾸준한 관리와 치료가 필요하다.

다음으로는 상하지 및 늑골, 골반 등 여러 부위에서의 골절이 흔히 동반된다. 특히 골반 골절이 있는 경우 세심한 주의가 필요하다. 골반 골절의 경우 주변에 혈관이 집중 분포되어 있어 운이 나쁜 경우 골절된 골반뼈가 주변 혈관을 손상시켜 심각한 출혈이 발생할 수 있다. 이러한 경우 출혈 중인 혈관을 막는 혈관색전술이나 추가 손상을 막는 손상통제 수술을 시행하는 경우도 있다. 이러한 수술법으로 출혈을 억제하고 수혈 등의 치료를 추가적으로 시행한다고 해도 사망률이 30%에 이를 정도로

심각한 상황이 발생하기도 한다. 이러한 환자가 초기 응급실 내원 당시에는 출혈이 진행된 지 오래되지 않아 멀쩡한 것처럼 보여 초기 치료가 늦어질 수 있다. 골반 골절이 있고 주변에 혈액으로 의심되는 소견이 보이면 반드시 적극적인 치료를 해야 한다. 이외에도 추락에 의한 충격이 복부나 흉부 내부에 갑자기 크게 전달되어 내부 장기 손상이나 출혈이 발생하는 경우도 가끔 있다. 다양한 상황이 있기 때문에 일률적으로 이야기할 수 없으나 장천공 등이 생겨 수술이 필요한 상황이 있을 수 있으므로 외상 전문의의 적절한 판단과 치료가 이어져야 한다.



1) 경추: 7개의 등골뼈로 된 척추의 맨 윗부분

2) 흉추: 척추의 중간부위 등뼈

3) 요추: 척추 중 흉추와 골반뼈 사이의 부분

외상 후 스트레스 장애 극복도 중요

추락으로 인한 사고를 당한 환자는 초기에는 심각한 손상을 최대한 효율적으로 치료하여 큰 위기를 넘기는 데에 집중한다. 이 과정에서 환자도 점차 안정을 찾으며 점차 육체적, 심리적으로 나아진다. 하지만 어느 시점부터 정체가 찾아와 회복 속도가 더디고 오히려 초기에 느끼지 못했던 다른 통증이나 저림 등의 증상으로 고생하는 환자들이 많다. 이 과정에서 자신감을 잃거나 우울감, 불면증 등으로 심리적 고통을 받을 수 있다. 필자의 경우 추락 이후 심각한 손상을 입은 환자를 진료할 때 어느 정도 환자가 안정되면 이후의 치료에 대해 시간이 걸릴 뿐 충분히 극복할 수 있다고 설명하고 장기적인 싸움에 대비한다. 필요한 경우 정신과 치료도 적극적으로 권유해 외상 후 스트레스 증후군이나 고소공포증 등 회복 이후 생길 수 있는 심리적인 트라우마에 대해서도 주의 깊게 관찰하고 대처해야 한다. 무엇보다 가족 등 가까운 사람들의 정서적인 지지와 격려가 큰 힘이 된다. 주변에 추락 등으로 인해 외상을 당한 사람이 있는 경우 이러한 점을 꼭 알고 지지해주길 당부한다.

추락 사고의 대처방법



사실 이 부분은 사회 안전 시스템을 담당하는 여러 전문가의 영역이라 할 것이다. 현재도 추락 사고가 일어날 수 있는 공간에 안전 난간을 설치한다든지 눈에 띄는 안전표지를 부착한다든지, 하는 방법을 통해 안전 인프라가 구축되어 있다. 그럼에도 불구하고 사고가 일어나는 상황에 대한 충분한 이해와 이를 바탕으로 한 시스템을 연구개발하는 것이 필요할 것이다.

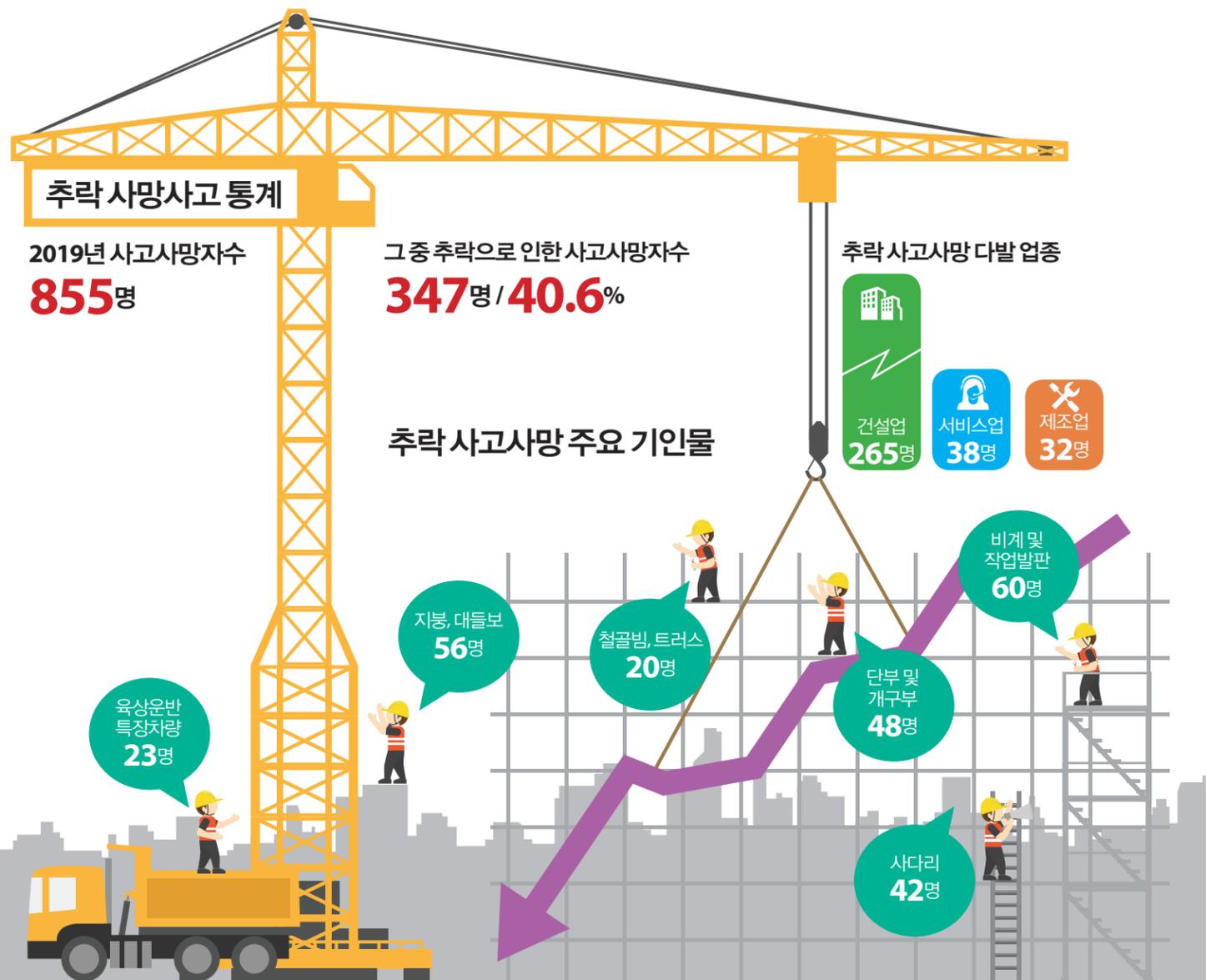
개인적 차원에서 사고에 대처하는 방법은 다음과 같다. 우선 추락 사고를 당한 환자를 마주치게 된다면 가장 먼저 경추를 최대한 보호해주고, 의식 상태를 확인해야 한다. 만약 심한 출혈 부위가 보인다면 압박을 통해 지혈하며 구조대가 올 때까지 할 수 있는 것을 해주는 것이 도움이 된다. 어린이를 키우는 가정의 경우 각 가정에서 집 안을 꼼꼼히 확인해 베란다나 창문

등은 어린이가 절대로 넘어갈 수 없도록 조치해줘야 한다. 어린이의 경우 놀이터에서 추락 사고가 일어나는 일도 빈번하므로 보호자의 세심한 주의가 필요하다.

짧은 지면을 통해 추락 사고의 다양한 상황을 모두 설명하기에는 한계가 있다. 병원에서 추락으로 인해 사망하거나 장애가 발생한 환자를 만나면 안타까운 경우가 많다. 흔하지는 않지만 1~2m 정도의 비교적 높지 않은 곳에서 추락하는 경우임에도 상황에 따라 심각한 손상으로 이어지기도 한다. 특히 어린이나 노인과 같이 신체 기능이 유약한 경우를 비롯해 기저질환 등으로 약을 복용하고 있다면 과다 출혈이나 골절로 인한 2차 부상으로 이어질 위험이 크므로 더욱 주의해야 한다.

‘추락’하는 산업현장 떨어지지 않으려면?

산업현장에서는 추락으로 인해 다치거나 사망하는 사고가 발생한다. 특히 고소작업이 많은 건설업 사고 비율이 가장 높고, 서비스업, 제조업 등이 그 뒤를 잇고 있다. 안전시설 확보와 보호구 착용 등 사전에 예방할 수 있는 사고이기에 더욱 안타까운 현실. 좀 더 안전하게 작업할 수 있는 방법을 자세히 살펴본다.



중대재해 사례

Story 1_ 엘리베이터 피트에서의 추락

12층 규모의 빌딩 공사현장에서 일하게 된 A씨. 첫날은 현장 분위기를 익히고, 둘째 날부터 엘리베이터 피트(Pit) 내부 거푸집해체 작업을 배정받았다. 40m 넘는 높이의 뽕 뚫린 엘리베이터 피트 내부는 그야말로 아찔했다. 사면을 돌아가며 거푸집 해체를 해야 하기 때문에 내부의 작업발판은 네 벽면을 따라 설치되어 있었고, 작업발판이 설치되어 있지 않은 중간에는 큰 개구부가 있었다. 작업발판 끝에는 작업자가 개구부로 떨어지지 않도록 안전간간이 설치되어 있어야 했지만 안전간간은 없었다. A씨는 안전모, 안전대 등 개인보호구는 착용했지만 안전대 고리를 걸 공간이 마땅치 않아 불안한 마음을 안고 작업을 시작했다. 한쪽 벽면의 거푸집 해체를 끝내고, 반대편으로 이동하려고 돌아서는 순간 A씨는 작업발판이 설치되어 있지 않던 중간의 개구부로 균형을 잃고 넘어지며 아래로 떨어져 사망했다.

재해예방 대책

원인 추락방지조치 미실시

대책 1 사업주는 노동자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 장소에서 작업할 때 작업자의 안전을 위해 비계(飛階)를 조립하는 등의 방법으로 작업발판을 설치하고, 작업발판의 끝이나 개구부로서 노동자가 추락할 위험이 있는 장소에는 안전간간을 충분한 강도를 가진 튼튼구조로 설치해야 함. [산업안전보건기준에 관한 규칙 제42조(추락의 방지), 제43조(개구부 등의 방호 조치)]

대책 2 사업주는 작업발판을 설치하기 곤란한 경우 기준에 맞는 추락방호망을 설치해야 함. 다만 추락방호망을 설치하기 곤란한 경우에는 노동자에게 안전대를 착용하도록 하는 등 추락 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 해야 함. [산업안전보건기준에 관한 규칙 제42조(추락의 방지)]

대책 3 사업주는 추락할 위험이 있는 높이 2미터 이상의 장소에서 노동자에게 안전대를 착용시킨 경우 안전대를 안전하게 걸어 사용할 수 있는 설비 등을 설치해야 함. [산업안전보건기준에 관한 규칙 제44조(안전대의 부착설비 등)]

※ 안전보건공단에서는 엘리베이터 점검·수리, 설치 작업 시 불량 비계 사용으로 인한 사망사고가 다발함에 따라, 엘리베이터 설치 작업자의 근원적 안전을 확보하기 위해 '엘리베이터 작업 전용 시스템 비계'를 개발하여 올해 중 공개할 예정이다.

Story 2 철골공사중 추락

공장 신축 현장. A씨는 철골 조립 담당으로 현장에 참여하게 되었다. 외부 철골 구조물의 벽면에 마감재 패널을 부착하는 작업 단계였다. 현장에서는 외벽마감재 부착 시 이를 지지할 기둥이 없으니 지지철물(C형강)을 설치해야 한다고 판단했다. 지지철물은 지붕 위(9.2m)에 올라갈 상위 작업자와 지상에서 하단부를 잡아줄 작업자로 나뉘어 작업을 실시해야 했기에 A씨는 승강용 트랩을 타고 지붕 위로 올라갔다. 철골만 있는 지붕 위는 아찔할 정도로 위험 천만했다. A씨는 사업주로부터 안전화와 용접용 보안면을 지급받았고, 두 가지만 착용한 채 그곳을 올랐다. A씨가 걸터앉은 지붕 철골 보에는 작업발판, 추락방호망, 안전대 부착설비 등 안전설비가 마련되어 있지 않았다. 지지철물을 설치해야 하는 곳은 총 25개소로 지붕 위를 이동하며 지지철물을 덧대고 용접하는 작업을 반복해야 하는 데도 A씨는 맨몸으로 그곳을 오를 수밖에 없었다. 사고는 예견된 것이나 마찬가지로였다. A씨는 용접을 위해 지지철물 위치를 고정하는 과정에서 중심을 잃었고, 추락해 사망했다.

재해예방 대책

원인 추락방지조치 미실시

대책 철골 보 등 추락 위험이 높은 장소에서 작업 시 견고한 구조의 **작업발판 설치, 고소작업대 사용, 추락방호망 또는 안전대 부착설비 설치 등 추락방지조치**를 철저히 해야 함.
[산업안전보건기준에 관한 규칙 제42조(추락의 방지)]

권고 고소작업이 필요한 외벽 마감재 지지철물 설치작업은 공장에서 철골 제작 시 사전에 부착될 수 있도록 하여 위험요인을 근원적으로 제거 하고, 철골공사 시 전문 공사업으로 등록된 업체를 투입하는 등 작업 방법을 개선해야 함.



원인 개인보호구 미지급 및 미착용

대책 철골 보 등 추락 위험이 높은 장소에서 작업 시 사업주는 노동자에게 **개인보호구(안전모, 안전대)**를 지급해 착용하고 작업하도록 관리 감독을 철저히 해야 함.
[산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조(보호구의 지급 등)]

Story 3 암롤트럭에서 추락

A씨는 매일 공사현장에서 발생하는 폐기물을 수거하는 암롤*트럭을 운전한다. 대부분 지정된 위치에서 수거하기 때문에 매일 반복되는 작업은 무료하게 느껴질 때도 있다. 그러던 어느 날이었다. 오전에 두 번의 수거 작업을 완료하고, 세 번째 수거를 위해 작업장으로 향했다. 폐기물을 실은 암롤박스는 가득 찬 상태. 트럭에 싣기 위해 A씨는 암롤박스를 트럭의 유압식 견인장치에 연결했다. 폐기물이 가득 찬 박스는 트럭이 달리는 과정에서 내용물이 도로로 흩날릴 수 있어 비산방지 덮개를 덮어야 하는데, 이때에는 2인 1조로 작업하거나 상부로 이동하기 위한 안전장치를 마련하고 작업을 진행해야 한다. 암롤박스의 측면에는 상부로 이동할 때 사용할 수 있는 답단(승강설비)이 있는데, A씨는 이를 이용해 박스 상부로 올라갔다. 당시 1/3 정도 덮여 있던 비산방지 덮개를 끌어당기며 힘을 주는 과정에서 중심을 잃은 A씨. 안전모, 안전대 등의 보호구 없이 작업 중이던 그는 바닥에 머리를 부딪치며 정신을 잃었고 결국 사망했다.

* 암롤: 폐기물 등을 운반하는 철재 적재함으로 규격은 다양하다. 암롤트럭에 장착된 유압식 견인장치를 이용해 트럭에 싣고 운반한다.

재해예방 대책

원인 추락방지조치가 미비한 암롤박스 위에서 작업

대책 암롤박스와 같이 추락방지조치가 어려운 곳은 노동자가 직접 올라가 작업하지 않도록 자동으로 개폐되는 구조의 비산방지용 덮개를 설치하도록 권장함.



자동개폐 덮개

원인 개인보호구 미지급-미착용

대책 암롤박스와 같이 추락방지조치(안전간판, 추락방호망 등)를 설치하기 곤란할 경우 사업주는 반드시 안전모, 안전대 등 개인보호구를 노동자에게 지급해 착용하고 작업하도록 해야 함.
[산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조(보호구의 지급 등)]

대책 사업주는 추락위험이 높이 2미터 이상의 장소에서 노동자에게 안전대를 착용시킨 경우 안전대를 안전하게 걸어 사용할 수 있는 안전대 부착설비를 설치해야 한다.
[산업안전보건기준에 관한 규칙 제44조(안전대의 부착설비 등)]



추락예방을 위한 KOSHA 지원사업

건설업 클린사업 지원

안전보건공단은 추락 사망사고예방을 위한 다양한 사업을 추진하고 있다. 그중 건설현장의 추락방지용 안전시설 설치를 위한 비용 지원사업인 '건설업 클린사업'을 소개한다.

건설업 클린사업은 기술·재정적 능력이 취약한 공사금액 50억원 미만 건설현장을 대상으로 추락 위험요인 개선을 위한 비용을 지원하는 사업이다. 추락 방지용 안전시설 임차와 구입비용 일부를 지원하며, 자금지원대상 설비는 시스템비계(임차·설치·해체), 안전방망(설치), 사다리형 작업발판(구입) 등이며, 건설현장당 최대 3,000만원까지 지원한다.

비용 지원 신청 및 문의는 각 지역을 관할하는 공단 지역본부와 지사를 통해 가능하며, 클린사업장조성지원 홈페이지(clean.kosha.or.kr)에서도 자세한 사항을 확인할 수 있다.



클린사업장 조성지원 홈페이지 바로가기

* 신청방법: 공단 지역별 일선기관 방문 또는 온라인 제출

구분	지원대상	지원조건	지원금액 및 지원비율
추락방지 안전시설	▶ 공사금액 50억원 미만 건설현장	▶ 시스템비계, 안전방망 및 사다리형 작업발판 등을 임대·설치·구입하고자 하는 경우	▶ 지원금액: 건설현장당 3,000만원 까지 ※ 같은 사업주의 건설현장은 연간 3개소*까지 * 공사금액 20억원 미만은 2개소를 1개소로 산정 ▶ 시스템비계 설치 면적구분별 정액으로 지원(조건표 기준) ▶ 안전방망 및 사다리형 작업발판 구입설치비용(공단판단금액의 3% 미만 65%, 3~20억 미만 60%, 20~50억 미만 50%까지 지원)

지원절차



보조지원 대상설비 예시지급



이 밖에도 공단은 페트롤 현장점검을 통해 사망사고가 많이 발생하는 건설현장 추락사고 예방에 집중한다. 중대재해 위험요인 근절을 위해 공사금액 120억원 미만 건설현장을 불시 방문해 추락 위험 방지조치, 필수 안전보호구 착용 등 안전 수칙 준수 여부를 집중 점검하고 있다.



추락사고 예방 점검표

현장명: [점검일시: 2021. . .]

점검자: 현장책임자 [서명] / 노동자 [서명]

구분	번호	점검내용	점검결과	조치사항
안전통로 확보여부	1	안전통로 확보		
	2	통로 주변 안전표지 등 통로표시 상태		
비계상의 추락방지	3	작업발판 구조 및 설치 상태		
	4	작업발판 단부 안전난간 설치 상태		
	5	추락방호망 설치 상태		
철골작업 시의 추락방지	6	승강로 설치 상태		
	7	추락방호망 및 안전대 부착설비 설치 상태		
	8	안전대 및 부속설비 이상유무 확인		
지붕작업 시의 추락방지	9	폭 30cm 이상 작업발판 설치 상태		
	10	하부 추락방호망 설치 상태		
	11	지붕단부 안전난간 설치유무		
개구부상의 추락방지	12	안전난간, 울타리, 덮개 등 방호조치 설치 상태		
	13	임시로 난간 등 해체 시 추락방호망 및 안전대 부착설비 설치 상태		
추락예방 개인보호구 (안전모, 안전대)	14	개인보호구 적정 지급 여부 (노동자) 지급받은 개인보호구의 적정 착용 여부		
기타 추락 재해예방	15	기타 추락재해예방을 위한 안전시설의 설치 상태		

Kosha+

포털·유튜브 '검색의신' 되는 법

포털사이트 검색 기본 명령어

명령어	예시	내용
" "	"추락사고"	큰 따옴표 안에 입력한 검색어를 반드시 포함하는 결과만 표시
-	안전보건공단-재해	특정 검색어를 제외한 나머지 검색 결과만 표시
*	**사고	정확한 검색어를 모를 때
..	KOSHA 광고 2010..2020	앞뒤로 지정된 숫자 혹은 날짜 범위 내 결과만 표시

1 기본 - 기호를 활용하라

- 찾고자 하는 내용의 대표 키워드 (검색어)에 특정 기호를 추가해 최종 검색어를 완성
- 단독으로는 큰 효과를 볼 수 없지만 여러 가지 검색 명령어와 조합하면 매우 효과적

포털사이트 검색 고급 명령어

명령어	예시	내용
filetype:	KOSHA filetype:pdf	특정파일 확장자로 제한해 검색결과를 얻고 싶을 때
related:	related:추락사고	특정 검색어와 관련된 유사 사이트를 찾고 싶을 때
define:	define:KOSHA	사전적 의미를 찾고 싶을 때
site:	site:www.youtube.com 안전	특정 사이트에서 검색 결과를 찾고 싶을 때

2 고급 - 문자를 활용하라

- 구글에 특화된 기능
- 특정 검색어, 특정 문서, 특정 사이트 등을 문자 명령어를 통해 쉽게 서칭

유튜브 검색 명령어

명령어	내용
검색어, + CHANNEL	검색어 관련 채널만 찾고 싶을 때
검색어, + 4K/HD/HDR/3D/360	특정 해상도의 영상을 찾고 싶을 때
검색어, + VIDEO/PLAYLIST/MOVIE/LIVE	콘텐츠 형식에 맞는 영상을 찾고 싶을 때
검색어, + HOUR/TODAY/WEEK/MONTH/YEAR	일정 시간 안에 업로드 된 영상을 찾고 싶을 때
검색어, + SHORT/LONG	영상 길이에 따른 영상을 찾고 싶을 때

3 유튜브 검색

- 키워드를 검색할 때 동영상 외에도 채널, 라이브 스트리밍, 재생목록 등 원하는 타입에 맞는 지정 검색이 가능
- 검색어 뒤에 콤마(,)부터 찍고 아래 명령어를 하나씩 입력

Hot Issue 1

ESG 시대, 안전도 경영이다

Hot Issue 2

2020 안전의식 수준 현황 리포트
우리 사업장의 안전의식 수준은?

산안법 자세히 보기

도급인의 책임 더 커졌다

위험은 어디에나

안전 Patrol 안젤이가 간다!
이동식 크레인 전도사고 편

소소한 연구

스마트 안전대 개발 연구

콘텐츠 창고



ESG 시대, 안전도 경영이다

기업은 이익 창출을 위해 재화나 서비스를 파는 비즈니스 조직이다.
 때문에 비용 절감과 효율성을 높이기 위해 노력해왔다.
 그러나 이제 이런 운영방식으로 살아남을 수 없는 시대가 되었다.
 단순히 이윤만 좇는 것이 아니라 사회적 가치가 경쟁력이 된 것이다.
 즉 생명존중의 가치를 실현하고 친환경 제품을 개발하는 등 사회에 긍정적인
 역할을 하는 것이 바로 ESG 경영의 핵심이라 볼 수 있다.



기업의 지속 가능성, ESG

ESG는 기업의 투명한 운영을 나타내는 비재무적 요소이다. Environment(환경), Social(사회), Governance(지배구조)의 앞 글자를 딴 약자로, 기업이 환경과 사회적 책임, 지배구조의 투명성을 유지해야 발전할 수 있다는 철학을 바탕으로 기업 가치를 평가할 때 중요한 요소로 고려되고 있다. 또한 투자자가 기업의 재무구조뿐만 아니라 그 과정이 올바른지 확인하는 지표라고 할 수 있다.

ESG는 지난 2000년 영국에서 제일 먼저 도입했고, 이후 스웨덴, 독일, 캐나다 등 여러 나라에서 ESG 정보를 의무적으로 공시해야 하는 제도를 시행하고 있다. 현재 ESG의 확산은 국제단체 '책임투자원칙(PRI: Principles for Responsible Investment)'이 주도하고 있는데, ESG 지표를 공개함으로써 투자자들이 사회적으로 건전한 기업에 투자할 수 있도록 이끌고 있다. 우리나라도 ESG 공시를 의무화하기 위한 준비를 하고 있다. 2025년부터 2030년까지 단계적으로 의무 공시 기업을 확대해나갈 계획이다.

한편, 최근 밀레니얼(1980~2004년 출생) 세대 사이에서 새로운 소비 트렌드로 '미닝아웃(Meaning out)'이라는 용어가 등장했다. '의미'나 '신념'을 뜻하는 미닝(Meaning)과 '벽장 속을 나오다'라는 뜻의 커밍아웃(Coming out)이 결합된 말로 물건을 살 때 자신의 신념과 가치관에 따라 소비하는 걸 뜻한다. 이제 소비자들은 제품을 살 때 품질, 서비스, 가격만을 보는 것이 아니라 판매하는 기업이 환경, 윤리, 사회적 책임을 수행하는 '착한 기업', 즉 'ESG 경영 활동'을 제대로 하는지 확인하고 있다.

안전도 ESG 경영의 일환

산업계 전반에 ESG 경영 열풍이 거세지고 있다. 현대·기아차와 포스코 등은 'ESG 위원회'를 꾸려 최고 의사결정기구인 이사회가 ESG 경영을 다루도록 하는 등 권한과 책임성을 대폭 강화하고, 금호석유화학은 대기오염 물질 저감 시설을 개선하고 환경안전 경영 체계를 갖추는 등의 노력을 실천 중이다.

특히 ESG 경영의 핵심 활동이라고 할 수 있는 '탄소중립'을 안전보건활동과 연계하고 있다. '탄소중립'이란 인간의 활동으로 발생하는 온실가스 배출을 최대한 줄이고, 남은 온실가스는 흡수와 제거를 통해 실질적인 배출량을 '0(ZERO)'로 만드는 것이다. 이를 위해 화석연료 대신 100% 재생에너지로 전환함과 동시에 에너지 효율을 높여야 하는 숙제가 주어졌다.

탄소배출을 최소화하기 위한 노력은 원자재를 추출하는 과정부터 생산, 포장, 배송에 이르는 전 단계에서 이뤄지고 있는데, 작업장 내 환기시설을 개선한다든지,



이산화탄소를 배출하지 않는 원자재 혹은 에너지를 사용하게 됨으로써 작업환경 개선 효과로 이어지고 있다.

최근 삼양식품도 ESG 경영에 박차를 가하며 주목받고 있다. 그 첫걸음으로 주주 총회에서 이사회를 재정비하고 이사회 산하에 ESG위원회, 감사위원회, 보상위원회, 사외이사후보추천위원회를 신설했다. 투명하고 공정한 경영 체계를 구축하고 ESG를 전략적으로 관리하기 위함이다. 향후 구성원을 대상으로 안전·보건, 인권, 공정 거래, 부패 방지 관련 교육을 체계적으로 실시하고 예방 프로그램도 운영하며 신뢰받는 기업이 될 수 있도록 노력할 방침이다.

SKT 역시 ESG 경영을 가속화하는 조치로 안전·건강·편의에 도움이 될 IoT 서비스를 제공하는데 주력하고 있다. 특히 지자체와 협력해 재난안전통신망을 개발, 구조 물의 진동 검지, 폭발물 검지, 미세먼지와 가스 검지, 수도 누수 탐지와 스마트 신호등 제어 등이 가능하도록 서비스하고 있다.

뿐만 아니라 DL이앤씨 등 사내 안전체험학교를 설립·확대하는 기업도 늘고 있다. 이 역시 ESG 경영의 일환이다. 사업장별 발생하는 주요 유해위험요인이 다른 만큼 사내 안전교육장을 마련해 효과적인 안전교육이 이뤄질 수 있도록 한 것. 이러한 조치를 통해 불안전 사고를 미연에 방지하고 작업환경을 개선함으로써 기업의 지속 가능한 경영에 기여하도록 한다는 방침이다.

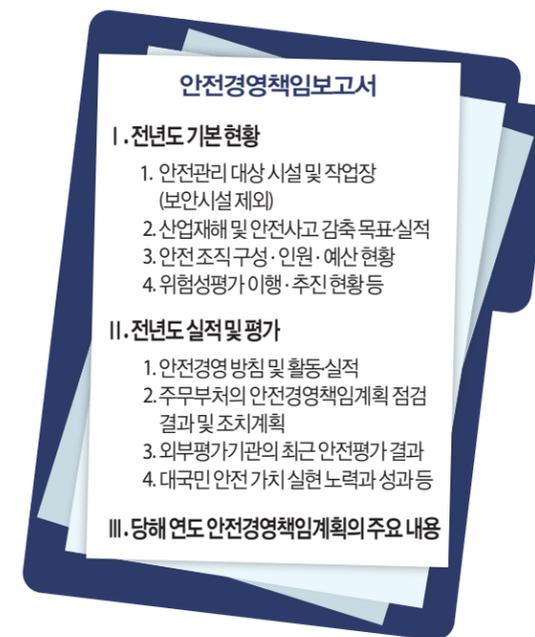
ESG 경영이 기업 경영의 핵심으로 떠오르면서 사회적 가치, 그 중 안전의 가치를 중요시하는 분위기가 형성되고 있다. 단순히 산업현장에서의 안전만이 아니라 기업이 나아가야 할 방향에 안전은 필수불가결한 요소가 된 것이다.

공공기관 ESG 경영 강화

정부는 2007년 공공기관의 운영에 관한 법률을 개정한 이래 모든 공공기관의 주요 경영정보는 「공공기관 경영정보 공개시스템」(알리오: All Public Information In-One)을 통해 공개하고 있다. 작년 한 해에만 알리오 시스템 방문자가 1천만 명을 돌파했을 정도로 공공기관의 경영 정보에 대한 높은 국민적 관심도를 확인할 수 있다. 이에 기획재정부는 최근 ESG, 사회적 가치 등 민간과 공공의 논의 동향을 고려하여, 공공기관의 사회적 가치와 관련된 공시 항목을 대폭 확대하기로 했다. 일부 사회적 요구를 반영하여 노동조합(09년), 일가정양립(15년), 안전(19년) 등 사회적 가치 내용을 공시항목에 추가해왔는데, 이번에는 ESG 가치를 반영해 ① 안전 및 환경 항목, ② 사회공헌활동, ③ 상생협력, ④ 일가정양립 등 관련 항목을 대폭 신설·보완했다.

그 중, 안전 및 환경 항목은 금년부터 본격 시행되는 안전관리등급제에 맞춰 안전 경영책임보고서를 공시하고, '녹색제품 구매 실적'과 '온실가스 감축 실적' 등 환경 항목을 신설하여 기관의 환경보호 노력을 공개할 계획이다.

공공기관 안전관리등급제·안전경영책임보고서



공공기관의 ESG 지표 중 '안전' 분야를 확인할 수 있는 것으로 '안전관리 등급제'와 '안전경영책임보고서'가 있다. '공공기관 안전관리등급제'는 공공기관이 선도적으로 예방적 안전관리 시스템을 구축하고 공공부문의 안전관리체계를 정착시키기 위하여 올해 처음 시행된 제도이다.

올해 심사대상으로 지정된 공공기관은 총 98개 기관으로, 심사 결과에 따라 기관별 안전관리등급(5단계)은 6월 말 공개 예정이다. 기관별 안전관리등급(Safety Cap)은 각 기관 홈페이지 및 경영공시시스템에 공시된다.

'안전경영책임보고서'는 「공공기관 안전관리에 관한 지침」에 따라 매년 수립되는 안전경영책임계획의 안전활동 내용·실적, 재해·사고현황 등을 보고서로 작성한 것을 말한다. 기관은 이를 의무적으로 공시해야 하며, 공공기관 안전관리등급제 심사에 반영된다.

이러한 안전 관련 경영공시 강화 및 공공기관 안전관리등급제의 시행으로 공공기관 경영에 있어서도 '안전'에 대한 가치가 더욱 중요시 되고, 이것이 사회전반으로 확산·공유될 것으로 기대된다.

2020 안전의식 수준 현황 리포트

우리 사업장의 안전의식 수준은?

산업재해 감소를 위한 다양한 예방 활동이 이뤄지고 있음에도 여전히 동일한 사고가 반복되고 있다. 이는 기술적인 노력만으로 산재감소 효과가 한계가 있다는 것을 의미한다. 사업장 안전의식을 향상시켜 안전문화를 정착하는 것이 필요하다. 이에 안전보건공단은 계층별(경영자, 관리자, 노동자) 안전의식 수준을 진단하고 새로운 예방활동을 모색할 수 있는 '안전의식 수준 향상 프로그램'을 2019년 5월부터 도입했다.

안전의식 수준향상 프로그램이란?

사업장의 안전의식 수준을 진단(평가)하여 개선 방안을 제시하는 프로그램이다. 사업장 단위로 참여 가능하며, 안전문화 영역과 안전문화 활동을 조합해 16개 요인으로 구성된 도구로 안전의식을 진단한다.

영역	활동	계획ⓐ	실행ⓑ	점검ⓒ	개선ⓓ
안전가치	①	안전신념	안전몰입	안전성과 평가	안전가치 확산
안전운영	②	안전운영 체계 구축	안전순응	안전운영 체계 점검	안전운영 체계 개선
안전교육	③	안전교육 설계	안전교육 실행	안전교육 효과 평가	안전교육 개선
안전소통	④	안전소통 채널 구축	안전소통 채널 활용	안전소통 채널 점검	안전소통 채널 개선

* Likert 5점 척도

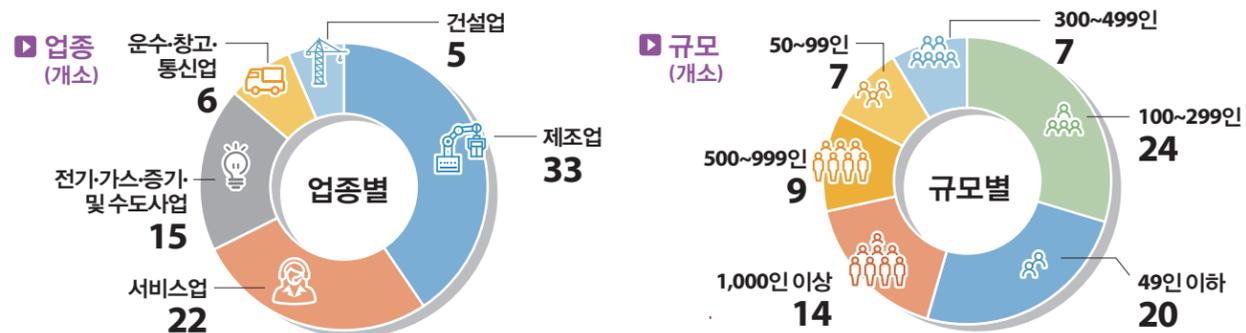
사업장의 경영자, 관리자, 노동자가 안전보건공단 홈페이지에 접속해 안전의식 수준 향상 프로그램의 설문조항에 체크하면 참여가 가능하다. 응답한 내용을 바탕으로 조직 내 계층별 안전의식 수준을 분석할 수 있으며, 안전보건경영방침 수립 시 기초자료로 활용 가능하다. 뿐만 아니라 사업장 내 개선이 필요한 요인을 발굴해 이에 대한 솔루션을 제시받을 수도 있다.



2020 안전의식 수준 현황 리포트

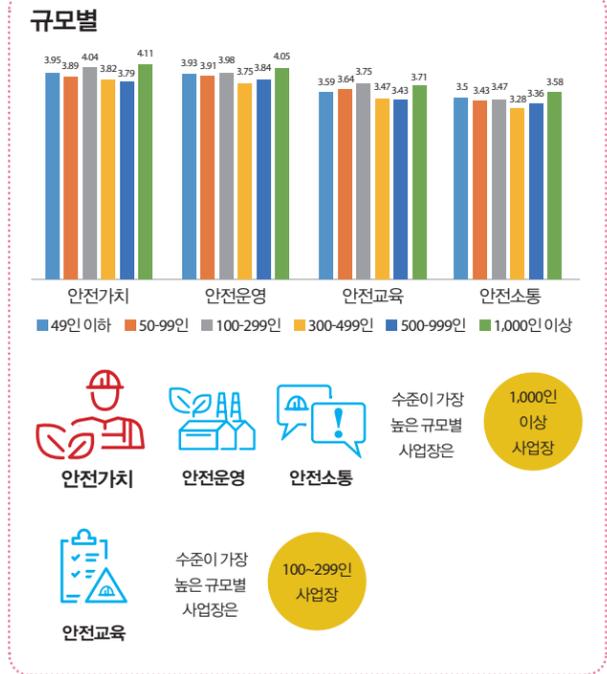
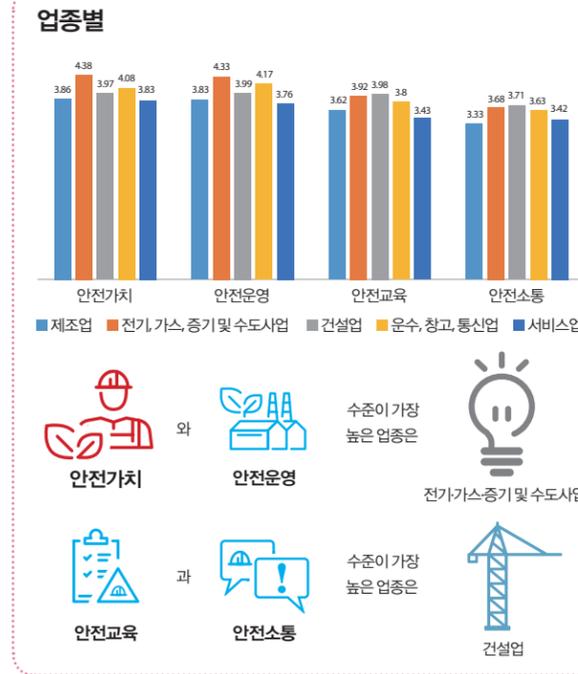
다음은 「안전의식 수준 향상 프로그램」에 참여한 사업장 DB(2019.5. ~ 2020.3.)를 기준으로, 안전의식 수준을 분석한 결과를 소개한다.

프로그램 참여 사업장 현황(81개소, 4,189명 대상)

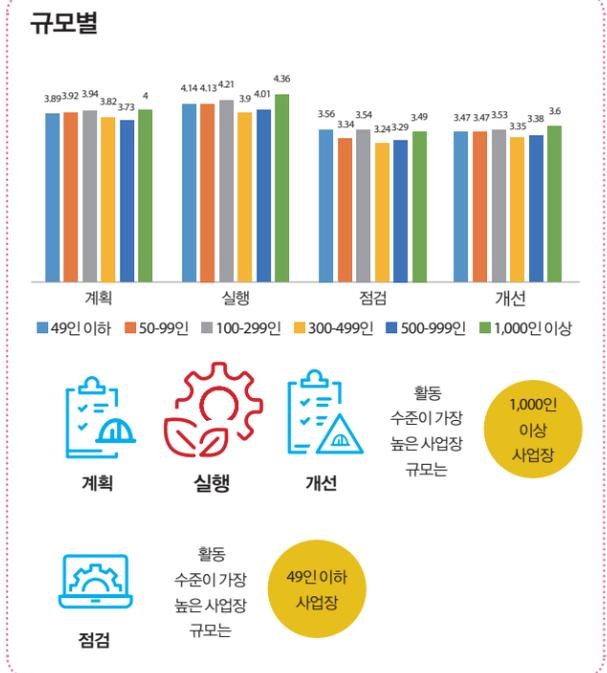
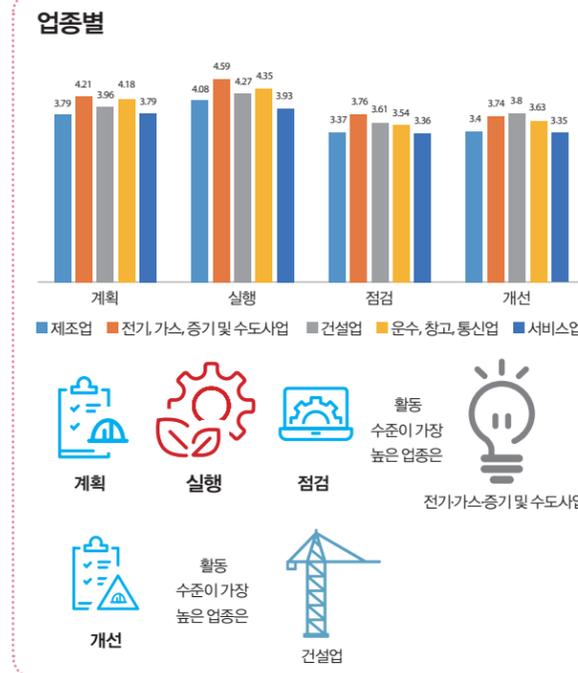


안전의식 수준 분석 결과

<안전문화영역>



<안전문화활동>



도급인의 책임 더 커졌다

1990년 이후 최초로 전부 개정된 「산업안전보건법」(19.1.15. 공포, 20.1.16. 시행, 이하 “개정 산안법”)은 법의 보호대상 및 사업주 범위의 확대, 도급인의 책임 강화, 사망사고 발생 시 사업주 책임 강화, 유해·위험작업의 도급금지 등 대대적인 변화가 있었다. 이번 호에서는 도급인(이하 “원청회사” 포함)의 산업재해 예방책임을 대폭 강화한 개정 산안법상 ‘도급인의 책임 강화’에 관한 주요 내용을 살펴보겠다. 우리 산업구조의 변화로 외주화가 확대·심화되는 상황에서, 특히 도급에 의해 관계 수급인(이하 “하청업체” 포함) 노동자의 사망

사고가 빈발하기 때문에 더욱 부각되는 내용이다.

개정 산안법은 도급에 대한 정의와 규정 신설을 비롯해 산업재해 예방 규율체계의 재구축을 목표로 수급인 노동자를 보호하기 위한 도급인의 안전 및 보건조치 의무의 책임 범위를 대폭 확대했다. 도급인이 의무를 위반한 경우 처벌 수준을 강화하는 한편 관계수급인 노동자를 보호하기 위한 협의체 운영 및 작업장 순회점검 등 도급인의 안전 및 보건조치 의무를 명확히 했다.



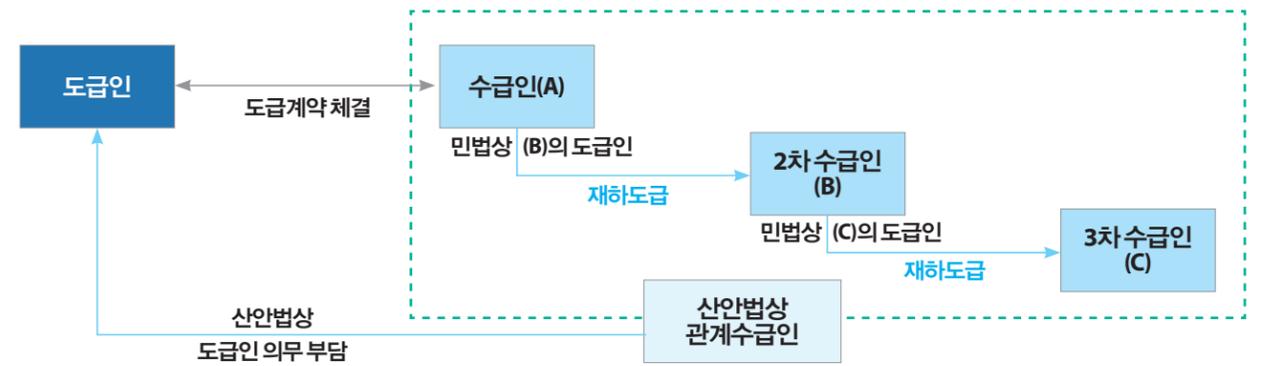
도급작업 등 유해·위험 작업의 도급 금지 및 적격수급인 선정 의무

유해·위험 작업은 사내 도급 금지 또는 승인을 받도록 제한하였고(제58조, 제59조), 승인받은 작업의 재하도급 금지(제60조) 및 도급 시 산재예방 능력을 갖춘 사업주에게 도급하도록 적격수급인 선정 의무(제61조) 등을 신설하였다. 기존에는 고용노동부장관의 인가를 받아 도급이 가능했던 유해·위험한 작업*의 도급을 개정법에서는 원칙적으로 금지하고,

일시·간헐적 작업 등의 경우에만 예외적으로 도급을 가능토록 했다. 또한 기존 고용노동부장관의 인가는 최대 3년간 유효하며, 도급이 금지된 작업을 도급하는 경우 최대 10억원 이하의 과징금이 부과될 수 있다.

* 도급작업, 수은·납 또는 카드뮴의 제련, 주입, 가공 및 가열하는 작업, 허가대상물질을 제조하거나 사용하는 작업

도급인의 산업재해 예방책임 강화 및 도급인 사업장 개념 확대



개정 산안법은 도급계약관계에 있어서 도급인, 수급인, 관계수급인의 정의를 신설하였으며(제2조 제6호 내지 제9호), 일정한 요건을 갖추는 경우 도급인에게 직접 도급계약을 체결한 수급인과 소속 노동자 외에 수급인과 도급계약을 체결한 관계수급인과 소속 노동자에 대한 의무도 신설되었다(제66조). 과거에는 ① 도급인의 사업장 내에서 수급인과 소속 노동자가 작업하는 경우 ② 도급인이 산업안전보건

법상 도급인 사업주에 해당하는지(ex. 사업의 일부 도급인지 등), ③ 수급인 노동자의 작업 장소가 산재 발생 위험장소(22개)인지, ④ 도급인과 수급인이 도급 계약관계에 있는지 등에 따라 의무 부담 여부가 달랐다. 개정 산안법은 관계수급인 노동자가 ① 도급인의 사업장 내 모든 장소(제63조)와 ② 도급인이 제공하거나 지정한 경우로서 도급인이 지배·관리하는* 대통령령으로 정한 장소(제10조 제2항, 시행령 제11조)에

* 개정 산안법에서는 ‘도급인 사업장 밖’인 경우에도 다음의 ①~③ 요건(①도급인이 수급인에게 작업장소(시설·설비 등 포함)를 제공 또는 지정, ② 도급인이 지배·관리하는 장소, 여기서의 지배·관리란 도급인이 해당 장소의 유해·위험요인을 인지하고 이를 관리·개선하는 등 통제할 수 있음을 의미, ③ 해당 장소가 산업재해 발생위험이 있는 21개 장소(제10조 제2항, 시행령 제11조 참조)일 것)를 모두 갖춘 경우 도급인에게 안전·보건조치 책임이 부과됨. 구체적인 예를 들자면 사업장 밖의 안전시설이나 주요설비라도 수급인이 임의로 설치·해체 및 변경할 수 없거나 도급인과 협의하여야 가능한 경우, 도급인이 수급인에게 작업장소나 시설 등을 무상임대하고 관리하는 경우 등은 도급인의 지배·관리 범주에 해당한다고 볼 것임.

도급인의 산재예방 책임 판단 기준

개정 전

도급인의 안전보건조치 장소
 • 도급인의 사업장 내 붕괴, 화재, 폭발, 추락, 낙하, 위험장소 등 고용노동부령으로 정한 22개 위험 장소

도급인 사업주의 조치의무 인정
 • 수급인 사용 근로자: 0
 • 2~3차 수급인 근로자: 예외적 인정

서 작업하는 경우로 범위를 확대하여 관계수급인 소속 노동자의 산업재해 예방을 위한 안전·보건 조치의 책임을 도급인에게 부여하고 있다. 다만, 불법 파견 등 분쟁 발생 가능성을 고려하여 관계수급인 노동자의 작업행동에 관한 직접적인 조치(보호구 착용의 지시 등)는 도급인의 안전·보건조치에서

개정 산안법

도급인의 안전보건조치 장소
 도급인의 사업장내 모든 장소 + 도급인이 제공하거나 지정한 경우로서 지배·관리하는 21개 위험장소(도급인의 사업장 밖)

도급인 사업주의 조치의무 인정
 • 관계수급인(1, 2, 3차 무관) 근로자: 0

제외됨을 개정 산안법 제63조 단서에서 명시하였다. 또한, 특정 작업 등을 수행하는 수급인은 도급인이 도급작업에 대한 안전·보건 정보를 제공하지 않을 경우 해당 도급 작업을 하지 아니할 수 있으며, 계약 이행 지체 책임을 부담하지 않도록 하였다(제65조 제4항).

도급인의 산재 공표 범위 확대 및 도급인에 대한 처벌 강화

기존에는 고용노동부장관에 의한 도급인 사업장의 산업재해발생건수에 도급인의 사업장 내에서 수급인 소속 노동자가 작업한 경우에 한하여 수급인 소속 산업재해를 건수에 포함하였으나, 개정 산안법은 '도급인이 제공하거나 지정한 경우로서 도급인이 지배·관리하는 대통령령으로 정하는 장소'를 '도급인의 사업장'으로 정의하고 해당 장소에서 발생한 관계수급인의 산업재해까지 도급인의 산업재해 공표 건수에 포함하도록 했다(제10조 제1항과 제2항).

도급인이 안전 및 보건조치 의무를 위반하는 경우

처벌 수준을 강화(중전 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에서 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금)했으며, 안전 및 보건조치 의무를 위반하여 노동자가 사망한 경우 사업주와 동일하도록 처벌 규정을 강화 및 보완(7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금, 5년 내 재범 시 형의 1/2 가중처벌, 200시간 범위 내 산재 예방에 필요한 수강명령 또는 산업안전 보건프로그램의 이수명령 병과 규정을 신설했다).

개정 전

벌칙
 (안전 및 보건조치 위반) 1년 이하 징역 또는 1천만원 이하 벌금

개정 산안법

벌칙
 (안전 및 보건조치 위반) 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금 (근로자 사망시) 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금, 5년 내 재범 시 가중처벌(형의 1/2)



개정 산안법 시행, 적극적 개선과 예방 필요

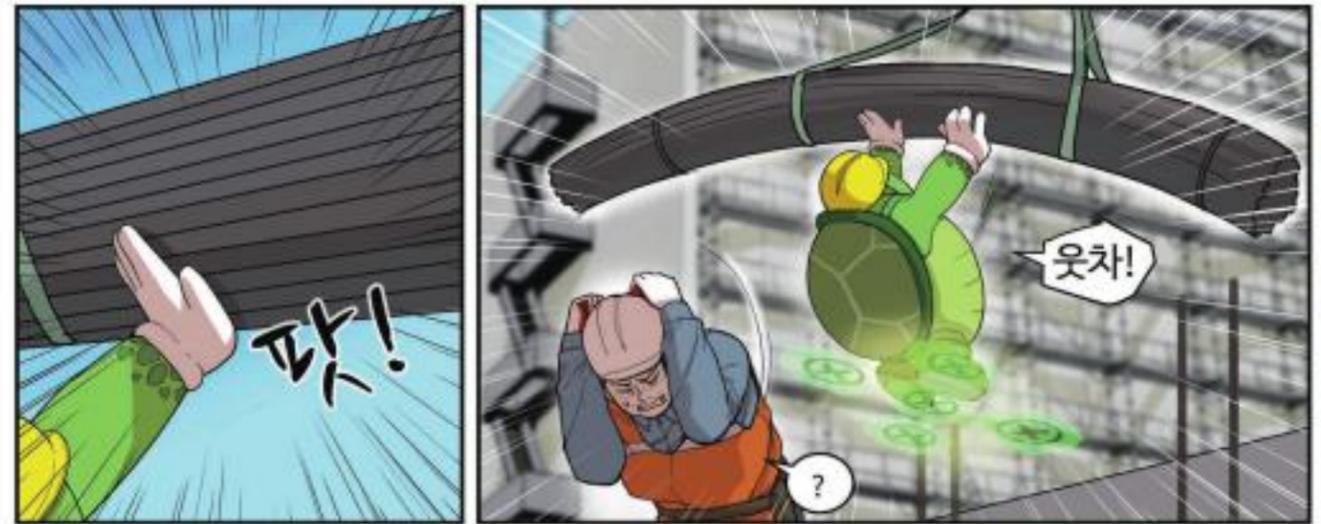
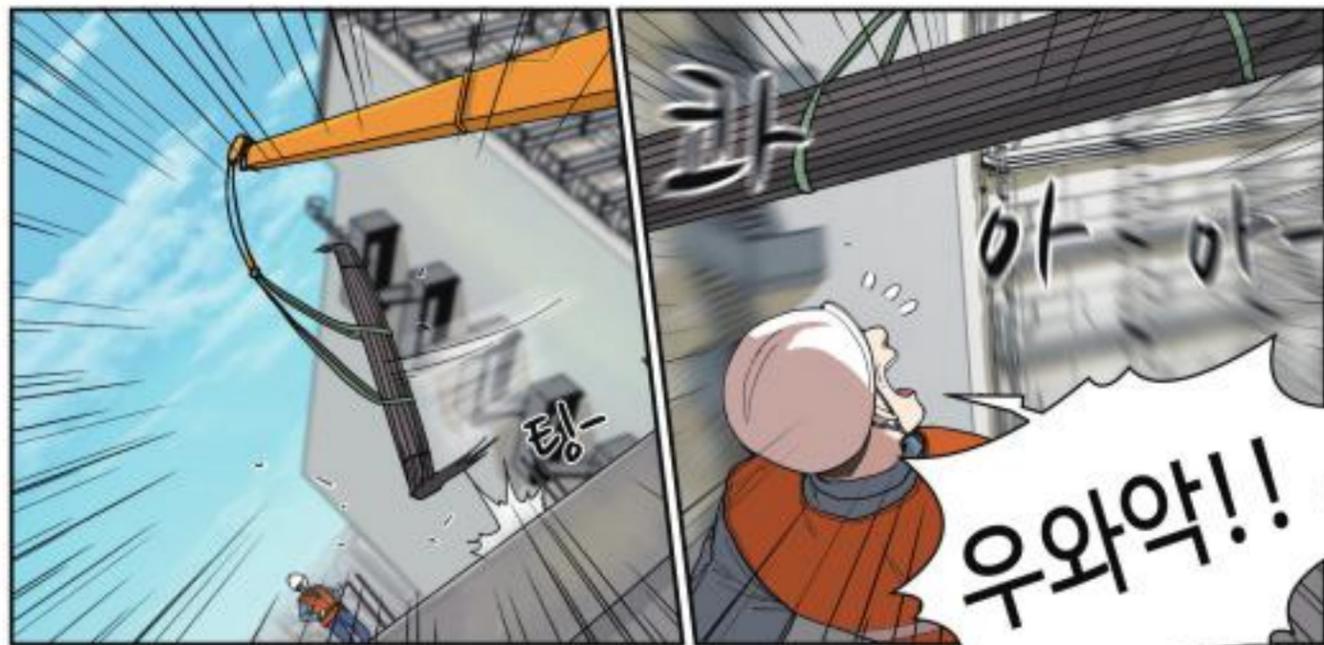
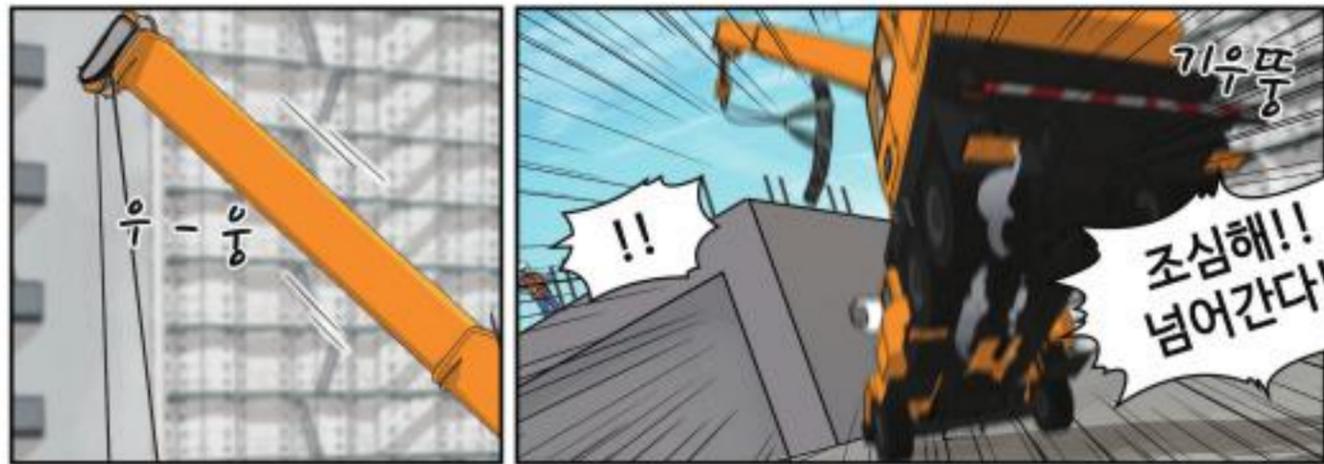
산안법의 개정 취지와 목적은 보호대상의 확대와 더불어 설비, 시설, 운영 등 모든 측면에서 도급인의 책임을 강화하는 법적 근거를 마련하는 것이다. 개정 산안법의 신설된 규정과 책임 범위 확대 등이 종전과 상당한 차이가 있어 현장의 혼선이 다소 우려되었으나 도급인 및 건설공사 발주자의 구분 및 적용 기준, 확대된 도급인의 안전조치 및 보건조치의 책임 범위, 도급인이 구체적으로 수행해야 하는 안전조치 및 보건조치 등에 대해 구체적인 적용 기준을 마련해 개정 산안법령이 원활히 시행되도록 하고 있다. 그 과정에서 사망사고가 다발하는 관계수급인 노동자에

대해 과거에 비해 보다 실질적인 보호가 이뤄지고 있다. 사망 등 중대재해에서 도급인의 처벌 책임을 더욱 강화한 개정산안법이 본격적으로 시행됨에 따라 고용노동부는 최근 건설업을 포함한 전국의 일선 산업 현장에서 개정 산안법이 제대로 적용되는지 적극적으로 점검하고 있다. 이에 각 기업은 산안법의 전면 개정 취지에 부합하도록 도급관계 및 안전보건 조치 이행 체계 등의 적극적인 정비와 개선뿐만 아니라 이에 대한 예방적인 조치와 준비가 필요하다.

안전 Patrol 안젤이가 간다!

이동식 크레인 전도사고 편





산업안전보건연구원의 연구활동을 소개합니다.

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

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

스마트 안전대 개발 연구

과제명: 안전고리 체결유무를 확인할 수 있는 스마트 안전대 개발 연구 (추락방지대 중심)

과제수행년도: 2019년

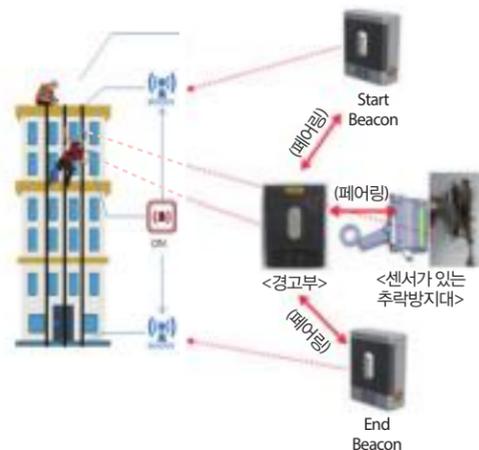
연구책임자: 산업안전연구실 박주동 차장



주요내용

건물 외벽 도장작업 등에 주로 사용되는 달비계 관련 작업 중 사망사고*가 지속적으로 발생하고 있으며, 특히 추락방지대(수직구명줄에 적용되는 안전대) 미부착 등 안전장치 미사용(또는 미흡) 상태로 작업 중 추락사고가 다발하고 있는 실정이다. * 최근 5년간(2015년~2019년) 달비계 관련 재해자 234명(사망 66명), 연평균 10명 이상의 사망자 발생

따라서 달비계 작업의 추락재해예방을 위해서는 추락방지대 적용이 필수적이다. 이에 대한 대책으로 작업자의 추락방지대 착용을 유도하기 위해 IoT 기술을 적용한 스마트 추락방지대(시제품)를 개발하였다. 스마트 추락방지대(아래 그림 참조)는 ①센서가 있는 추락방지대, ②경고부, ③비콘부(Start Beacon, End Beacon)로 구성된다. 비콘부(2개소)는 추락위험 구역을 설정할 수 있다. 달비계 사용 작업자가 설정된 추락위험 구역 내에서 추락방지대 미부착 시 안전대에 설치된 경고부에서 경보음(부저)이 울린다. 안전대에 부착된 경보등은 추락방지대 정상 부착 시 “녹색”, 미부착 시 “적색”으로 점멸되어 관리감독자가 육안으로 확인할 수 있다. 또한, 연구진은 달비계 작업자의 추락방지대 체결 여부를 실시간으로 확인할 수 있는 시스템을 제안하였다.



1차 연구에서는 스마트 추락방지대 개요도와 같이 비콘과 경고부 및 센서가 부착된 추락방지대간 신호를 주고받을 수 있는 단계의 시제품을 개발하였다. 연구진은 개발된 시제품의 사용자 편의성 향상과 추락방지대 체결 여부를 실시간으로 확인할 수 있는 시스템 개발을 위해 금년도에 2차 연구를 수행할 예정이다.



연구원 홈페이지 바로가기

새로 나온 추천 콘텐츠 2021년 안전보건 나침반

제조업, 서비스업, 건설업 사업장의 안전보건관리에 도움되는 정보를 담은 「2021년 안전보건 나침반」 3종이 4월 중 발간예정이다.



「2021년 안전보건 나침반」 주요 내용

제조업	건설업	서비스업
중소규모 사업장 지원 제도	건설업 산업안전보건 사업안내	중소규모 사업장 지원 제도
사업장에서 알아야 할 산업안전보건법 주요내용	사업장에서 알아야 할 산업안전보건법 주요내용	사업장에서 알아야 할 산업안전보건법 주요내용
제조업 사망재해 예방대책	건설업 사망재해 예방대책	서비스업 사망재해 예방대책
제조업 직업건강 분야 기술자료 및 재해사례	건설업 사망재해 다발 작업공종	서비스업 산업재해예방 기술자료
재해예방 유관기관 현황	재해예방 유관기관 현황	재해예방 유관기관 현황



PDF 다운로드 : 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) - 안전보건자료실 - 키워드 검색



책자 택배로 받기 : 미디어현장배송(media.kosha.or.kr) - 사업자등록번호로 로그인 - 키워드 검색 - 나침반 주문하기(자료비 무료, 택배비 착불)



산재예방 패트롤 현장점검 실시

제조업-끼임

건설업-추락

점검 대상 근로자수 50인 미만 사업장

공사금액 120억 미만 현장

점검 내용 '끼임' 위험설비·기계·작업

<정상 작업의 경우>

- ① 방호조치 ② 동력차단장치(비상정지장치)

<정비, 보수 등 비정형 작업이 있는 경우>

- ① 운전정지 ② LOTO(Lock-out, Tag-out) 설치 ③ 작업지휘자 배치 여부 집중점검

'추락' 위험장소·작업

- ① 작업발판, 안전난간, 개구부 덮개 ② 안전대, 안전모 착용 여부 집중점검

점검 기간 연중 실시 ※ 점검거부 또는 미개선 등 불량사업장은 고용노동부 감독 실시



Connect⁺

데이터로 보는 안전
장시간 노동에 시달리는 택배노동자들

시선집중
'함께'라는 가치가 만들어가는 안전
CJ제일제당 논산공장 채병훈 공장장 & 김재화 보건관리자

현장의 다짐
'안전경영'으로 저탄소 녹색성장 4.0 시대 연다
한국동서발전 안전보건처

안전 4.0
이동식 크레인 과부하, 스마트하게 제어한다
지엠에스아이(주)

KOSHA는 지금
안전보건지킴이, 조선업 현장 가다

장시간 노동에 시달리는 택배노동자들

택배노동자의 과로사로 인한 사망 사건으로 발발된 '장시간 노동'이 건강에 미치는 영향은 사회적 화두로 떠올랐다. 의례 "영영이로 일한다"는 말이 있었을 정도로 오랜 시간 우리 사회는 오래 일하는 것이 이익과 연결된다고 생각했다. 그것이 건강하고 오래 사는 일과 점점 멀어지는 일임에도. 안타까운 사고이지만 이를 계기로 장시간 노동이 오히려 생산성을 해치고 사람의 생명에도 악영향이 미친다는 것을 직시할 수 있게 되었다.

<참고자료>
 연구과제명: 장시간 노동으로 인한 건강장해 및 과로사 예방 방안
 연구수행연도: 2020
 연구담당자: 직업건강연구실 류향우 선임연구위원

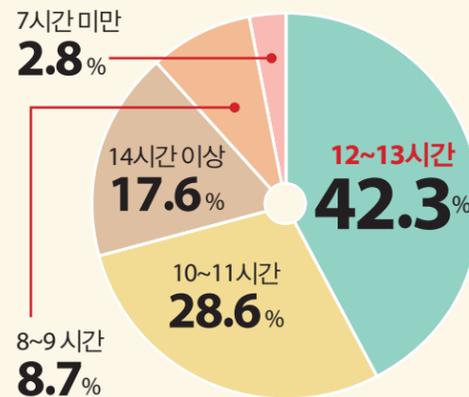


온라인 소비의 증가로 택배서비스 등 배달 서비스의 이용이 늘었다. 이로 인해 택배산업 노동자들의 노동 강도 또한 높아지고 있다. 택배기사들은 당일 배송에 대한 시간적 압박감, 업무량 과다 등의 직무스트레스 환경에 노출되어 장시간 노동이 발생하고 있다.

하루 온종일 일하는 노동 강도

택배산업 노동자 642명을 대상으로 설문조사를 실시했다. 일일 평균 업무시간은 12~13시간이 42.3%로 가장 많았고, 평균 분류업무 시간도 5시간 이상 소요되는 경우가 44.3%로 가장 많았다. 배송시간은 6~7시간이 39.0%로 가장 많았고 10시간 이상도 10.6%였다.

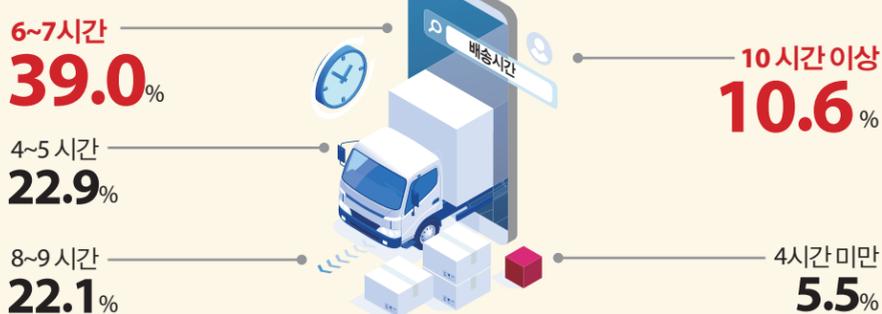
일일 평균 업무시간



평균 분류업무 시간



배송시간



긴 업무시간 대비 짧은 휴게시간

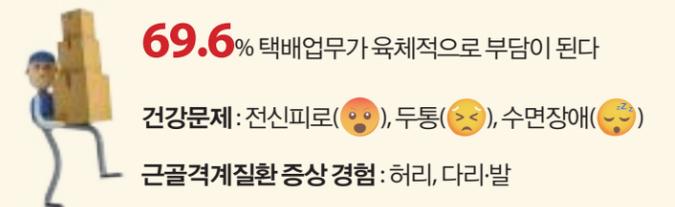
휴게시간은 대부분(88.8%)이 30분 미만이라고 응답했다. 평균 근무시간이 12시간 이상인 경우가 59.9%로 절반을 넘는 수치인 것을 생각하면 휴게시간이 상대적으로 짧다는 것을 알 수 있다. 점심식사 빈도도 매일은 17.6%에 불과했고, 대부분(41.3%)은 점심식사를 주 1회 이하로 하고 있었다.

휴게시간 및 점심식사 빈도 (N=1,892)



택배기사가 겪는 건강문제들

고용노동부와 연구진이 공동으로 실시한 택배기사 건강관련 노동실태 조사에서 수집된 1,862부 설문지 분석 결과, 택배기사의 69.6%는 택배업무가 육체적으로 부담이 된다고 했으며, 건강문제는 전신피로와 두통, 수면장애를 들었다. 수면시간은 5~6시간이 가장 많아 수면시간이 충분치 않았음을 알 수 있었다. 근골격계 증상 경험 비율이 높은 부위는 허리와 다리·발 순이었다.



이와 같은 수치에서 알 수 있듯이 정부에서는 사전조치의 일환으로 법과 제도의 개선과 택배기사 보호방안을 마련해야 할 것이다. 택배회사 및 택배대리점에서는 안전 및 보건조치 의무이행 및 택배기사의 건강보호를 위한 근본적인 조치인 택배 수수료의 현실화, 자동화시스템의 도입 등의 환경 개선안이 필요해 보인다.

‘함께’라는 가치가 만들어가는 안전

CJ제일제당 논산공장 채병훈 공장장 & 김재화 보건관리자

가족의 다른 말인 ‘식구(食口)’를 한자 그대로 풀어보면 ‘함께 밥을 먹는 입’이란 뜻이다. 그 범주를 조금만 넓히면 회사 안의 동료도 가족이 된다. 내 가족을 위한다는 마음으로 건강하고 안전한 일터를 만들기 위해 최선을 다하고 있는 채병훈 공장장과 김재화 보건관리자. 이들의 가장 큰 무기는 ‘소통’이다.

채병훈 공장장 “우리 식사 함께 합시다”

CJ제일제당 논산공장은 1973년 장류 사업을 개시, 고추장, 된장, 쌈장, 액젓, 양념장, 건강음료, HMR 등을 생산하고 있다. 논산공장의 면적은 약 3만 7천 평, 축구장 15개를 합친 것보다 조금 더 큰 규모. 이곳에서 700여 명의 직원이 생산하는 품목만 해도 60여 개,

매출액은 5,000억원에 달한다. 지난해 CJ제일제당 논산공장에 부임한 채병훈 공장장이 가장 먼저 한 일은 직원들과 소통하는 일이었다. “가족 같은 회사라는 말을 많이 하잖아요. 정말 그런 회사를 만들고 싶다면 ‘직원들이 내 가족이라는 마음으로, 그들이 안전하고 건강하게 자신의 능력을



발휘할 수 있는 일터를 만들어야 합니다. 그러기 위해서는 가장 먼저 ‘불합리한 것은 무엇이고, 필요한 것은 무엇인지’를 듣는 것이라고 생각했어요. 그런데 직원들이 공장장에게 이런 얘기들을 가감 없이 하기가 쉽지는 않잖아요. 그래서 함께 식사하기 시작했어요. 딱딱한 회의실 안에서는 결국 업무와 관련된 형식적인 얘기만 하게 되거든요. 편하게 식사하면서 개인적인 얘기와 함께 가까워지다 보면, 업무적인 필요도 망설임 없이 얘기하고 상의할 수 있는 문화가 만들어질 테니까요.”
코로나 19로 인해 4명 이하로 모이다 보니 직원들과의 소통하는 시간이 생각보다 길어지고 있지만, 채병훈 공장장은 “소수 인원과 함께하니 더 많은 얘기를 더 깊이 할 수 있어서 좋다”며 웃었다.

“현장의 위험 요소는 무엇인지, 좀 더 건강하게 일할 수 있는 환경을 만들기 위해서는 무엇이 필요 한지를 가장 잘 아는 이들은 직원들이거든요. 다양한 사람들과 의견을 나누는 가운데 좋은 아이디어가 수렴되고, 그 안에서 변화가 시작된다고 생각합니다. 안전하고 건강한 일터를 만들기 위한 필수 요소, 바로 소통입니다.”

김재화 보건관리자 “우리 함께 바꿔봐요”

2016년부터 논산공장 임직원의 건강을 책임지고 있는 김재화 보건관리자에게도 ‘소통’은 가장 중요한 부분이다. “처음 보건관리자가 되었을 당시 저의 마음 가짐을 한 단어로 표현한다면 ‘together’였습니다. 그리고 5년이 지난 2021년 보건관리자 김재화의 마음가짐은 ‘change together’입니다. 함께하는 것에서 끝나는 것이 아니라, 작업 환경이 변하고 구성원들의 인식이 변하고 문화가 변하고 습관이 변하는 것이 중요하다는 것입니다. 이러한 변화가 이루어지도록 끊임없이 소통하며 회사와 구성원 사이의 징검다리 역할을 하는 것이 보건관리자의 역량이고 역할이라고 생각합니다.”
처음에는 직접 현장을 뛰어다니며 보건관리자로서 개선해야 할 부분들을 확인하고 현장 직원들과 친밀한 관계를 형성해나갔다. 도움이 필요할 때 망설임 없이 ‘SOS’를 보내고, 의견이 있을 때 가감 없이 얘기 할 수 있도록 말이다. 직원들이 힘들 때마다 건강 관리실을 찾을 수 있도록 마음과 정성을 담아 공간 곳곳을 꾸민 것도 김재화 보건관리자다.
“건강하게 일할 수 있는 일터를 만들기 위해 함께 고민하고 소통할 수 있는 열린 공간이 되었으면 좋겠다고 생각했어요. 안락한 소파와 테이블, 편안한 침대와 침구 등을 비치하고, 직접 그린 그림들도 걸어 두었죠. 고지혈증 기기, 간 기능 검사기, 당뇨 검사기

등도 구비해서 임직원들이 주기적으로 자신의 건강을 체크할 수 있도록 하고요.”

김재화 보건관리자는 시설을 갖추고 공간을 꾸미는 것도 중요하지만, 그보다 중요한 건 ‘건강관리실에 가면 어떤 얘기도 들어줄 사람이 있다’는 신뢰를 주는 것이라고 했다. “자신의 건강 상담은 물론, 가족들의 건강에 관해서 물어보는 분들도 많아요. 그때마다 최대한 도움을 드리기 위해 노력하고 있습니다. 꼭 건강에 관한 이야기가 아니더라도 작업고충, 복지 개선에 대한 필요를 얘기하시기도 하세요. 어떤 이야기든 귀담아 듣고 담당 부서와 함께 해결방안에 대해 고민하고 변화를 끌어낼 수 있도록 노력하고 있습니다. 스트레스 없이 즐겁게 일할 수 있는 일터를 만드는 것 역시 임직원의 정신 건강을 지키는 일이자, 보건관리자의 역할이니까요.”

‘함께’ 만들어가는 건강하고 안전한 일터

채병훈 공장장의 든든한 지원, 건강한 일터를 향한 김재화 보건관리자의 열정과 열심, 그리고 모든 임직원의 적극적인 참여가 모여서 논산공장에는 크고 작은 변화가 진행 중이다.

논산공장은 제조업이 주력 사업인 만큼, 건강을 위협하는 가장 큰 유해 요소는 신체 부담작업이다.

눈에 보이는 부상과 달리 둔감할 수 있는 단순반복 작업 등 인간공학적 유해요인에 대해 논산공장은 ‘일하면서 아픈 것이 당연하다’는 인식에서 벗어나 근골격계질환 예방 사업을 꾸준히 시행하고 있다. 작업 현장에는 피로방지매트와 다리올림대를 설치해 신체적 부담을 줄이고, 건강관리실에는 전기자극 치료기, 적외선 치료기, 파라핀베스를, 각 공정 휴게실에는 안마의자와 발마사지기를 설치해 직원들의 건강을 챙기고 있다.

근골격계질환으로 건강관리실을 방문한 경우에는 상태에 따라 물리치료와 약물치료를 진행하는데, 여기서 끝내는 것이 아니라 해당 작업 공정에 찾아가 작업 방법을 꼼꼼하게 모니터링한다. 증상 호소자의 치료보다 사전에 질병을 예방하고 관리하는 것에 목적을 두고 있는 만큼, 현장에 대한 점검과 개선 방안을 마련하는 것에 중점을 두는 것이다.

‘개선 여행’도 논산공장의 안전보건 활동에 있어서 빼놓을 수 없는 프로그램이다. 채병훈 공장장은 “꼭 필요한 개선 활동을 이왕이면 즐겁고 재미있게 했으면 하는 마음에서 시작된 프로그램”이라면서 “더 안전하고 건강한 일터’를 향해 다 함께 떠나는 즐거운 여행”이라고 설명했다. “지시나 명령에 의한 수직적인 개선 활동이 아닌, 직원들이 스스로 개선점을 찾아내고 해결하는 수평적인 개선 활동입니다. 일을 하다 보면 사고를 유발할 수 있는 요인이 있잖아요,



예를 들어 불안정한 작업방법, 생산설비의 반복적인 에러, 근골격계질환 유발작업 발굴 등 직원들 스스로가 느낀 불편 사항을 망설임 없이 얘기하고, 함께 개선 방법을 찾아내는 거죠. 이후에는 ‘자신들의 의견이 반영된다’는 것을 느낄 수 있도록 변화가 함께 진행되어야 합니다. 당장 개선이 되지 않더라도 의견에 대한 적절한 피드백을 주는 것도 중요하고요.” 논산공장은 곡물 원료를 사용하다 보니 컨베이어 벨트에 이물질이 끼는 경우가 종종 있다. 이때는 설비를 멈추고 안전한 상태에서 이물질을 제거해야 하는데, ‘한 번쯤은 괜찮겠지’하는 생각에 작동 상태에서 제거할 수가 있다. 이를 미연에 방지하기 위해

논산공장에서는 컨베이어벨트에 아크릴 커버를 설치하고, 작업자가 컨베이어벨트에 다가가 커버를 여는 순간 라인이 멈추도록 시스템을 개선했다. 이 역시 직원들의 의견에서 시작된 긍정적인 변화다. “제일 중요한 것이 구성원들의 건강과 안전입니다. 개개인 의식의 변화도 필요하겠지만, 그보다 중요한 것은 누구라도 안전하고 건강하게 일할 수 있는 근무 환경과 시스템을 구축하는 일이라 생각합니다. 그 일은 너와 나, 우리 모두가 함께 만들어가야 하죠. 안전과 건강이 단단한 디딤돌이 되어줄 때, 회사와 임직원 모두가 성장할 수 있으니까요.”

CJ제일제당 논산공장 보건관리 Tip

☑ 끼진 볼도 다시 보자! 장기유지자 포상제도 마련

다이어트, 금연 등은 성공 후 지속적인 유지가 중요하다. 다양한 건강증진 활동이 일회성에 그치지 않도록 프로그램 종료 후에도 지속적인 모니터링을 통해 관리를 돕고 있다. 또한 1년 동안 추가로 상태를 유지하는 직원을 대상으로 포상제도를 마련, 본인 스스로 건강을 유지할 힘을 기를 수 있도록 지원하고 있다. 또한 개인 우승자, 노력상, 협업상 등 건강증진 활동에 대한 포상 기회를 다양화 함으로써 직원들의 참여를 독려하고 있다.

☑ 건강증진 활동도 즐겁게, 재밌게!

건강증진 활동에 재미를 더하면 직원들의 참여율을 높인다. 무조건 금주를 권하기보단 인사파트, 구성원의 소통 창고를 위해 마련된 열린 협의회와 협업하여 음주 회식문화를 지양할 수 있는 건강한 회식문화를 전파하고 있다. 알코올 없는 회식, 영화관람 회식, 다도체험 회식, 야구 관람 회식, 볼링 회식 등을 제안하고 회식비용 지원, 콘테스트를 통한 우승팀 포상제도를 제공하고 있다. 매주 수요일에는 ‘수요일이벤트’라는 흥미로운 외부 활동을 진행, 호르몬(세로토닌, 엔도르핀) 분비를 촉진하고 우울감을 해소하도록 돕고 있다. 또한 ‘건강 O, X 퀴즈 풀고 구급함 세트 받자’ 등 다양한 이벤트를 마련하고, 많은 직원이 손쉽게 참여할 수 있도록 QR코드 방식을 도입한 결과 직원들의 참여도가 급격히 상승했다.

☑ 자신의 건강에 관심을! 건강체험 부스 운영

지역 사회 연계를 통해 매년 진행하고 있는 건강체험 부스는 직원들의 참여도와 만족도가 높은 프로그램이다. 강당에 다양한 건강 부스를 마련해 니코틴 및 혈당 검사, 영양 상담, 기초 건강측정 등을 통해 자신의 건강에 관심을 가질 기회를 제공하고 있다. 유소견자의 경우 지역 병원과 연계해 적절한 치료를 받을 수 있도록 하고, 6개월 후 재검사를 통해 건강을 유지, 증진할 수 있도록 돕고 있다. 더불어 보호구 체험 부스도 운영 중인데, 화학물질 관리 시 사용해야 하는 보호구 등을 직접 착용해 볼 수 있도록 함으로써, 보호구에 관한 관심을 높이고 올바르게 착용할 수 있도록 지도하고 있다.



‘안전경영’으로 저탄소 녹색성장 4.0 시대 연다

한국동서발전 안전보건처

개정 산안법에 따라 매년 대표이사는 안전보건계획을 수립해야 한다.

안전보건 정책 방향을 결정하고 예산을 심의해 이사회의 승인을 받는 이 과정은 ‘안전보건’이 회사 전체적인 경영의 그림 안에서 움직일 수 있도록 함으로써 보다 체계적이고 내실 있는 ‘안전경영’이 가능하도록 하고 있다.

한국동서발전 역시 안전보건처를 대표이사 직할 부서로 두며 이러한 움직임에 선도적으로 나서왔다.

이러한 노력으로 공공기관 발주공사 재해율 평가에서 1위를 달성하고 사고사망만인률 4년 연속 제로를 유지하고 있다.



건강하게 일하는 회사

한국동서발전은 2001년 정부의 전력산업 구조개편 촉진에 관한 법률에 따라 한국전력공사에서 분리된 6개의 발전 자회사 중 하나다. 당진·울산·호남·동해바이오·일산 발전본부 총 5개 발전소를 운영하며 국내 전체 발전설비 용량의 약 9%(11,193MW)를 차지하고 있다.

발전소라는 거대한 설비를 운영·유지하고, 365일 24시간 안정적인 전력생산이라는 목표를 달성하기 위해 한국동서발전에서는 2,470여 명의 임직원과 수많은 협력사 관계자들이 함께 노력하고 있다. 이 과정에서 ‘안전’과 ‘보건’은 떼놓을 수 없는 필수 요소이다. 직장이 생계를 위한 곳에서 사람이 함께 생활하는 또 하나의 공간으로 사회적 가치가 변화함에 따라 자연스럽게 이어진 결과다. 더불어 한국동서발전은 전력이라는 공공재를 생산하는 공기업으로서 사회적 가치를 선도적으로 이끌어 가야 할 책임이 있다. 김남준 안전보건처장은 “안전에 대한 사회적 기준은 계속 높아지고 있고, 이에 대해 공기업에 기대하는 역할도 갈수록 커지고 있음을 실감하고 있다”면서 “더 건강하게 일하는 일터를 만들기 위해 노력하고 있다”고 설명했다.

이러한 인식은 갑자기 생긴 것이 아니다. 정부의 주요 정책 가운데 하나인 ‘그린 뉴딜’ 정책은 이미



환경과 사람이 중심이 되는 지속 가능한 발전을 미래 성장 가치로 삼았다. 한국동서발전 역시 정부의 정책 기조 아래 저탄소 녹색경영의 기준을 마련하고 신재생에너지 발전비율을 높이는가 하면 작업환경과 안전 문제를 보다 전사적인 차원에서 접근했다. 정의대 안전보건처 차장은 “요즘엔 ‘안전’이라는 단어를 빼면 회의가 안 될 정도”라면서 “경영진의 안전에 대한 의식 수준이 달라지면서 회사 분위기도 자연스럽게 변화했다”고 말했다.

안전관리, 스마트하게

한국동서발전은 ‘일하는 사람들의 생명과 건강을 지키는 행복한 일터’라는 비전 아래 △튼튼한 안전 역량(Strong), △똑똑한 안전관리(Smart), △안전한 작업환경(Safe)의 ‘3S’ 전략방향을 설정·추진하고 있다. 이 과정에서 4차산업혁명기술을 안전경영 실현의 중요한 도구로 인식해 다양한 기술을 안전 관리에 접목하고 있다. 대표적으로 ‘컨베이어 접근 통제시스템’과 ‘밀폐공간 작업자 위치 모니터링 시스템’ 그리고 ‘안전지수와 안전지도’ 개발을 꼽을 수 있다. 먼저 ‘컨베이어 접근 통제시스템’은 적외선 감지기술과 ICT 보안기술을 접목시켜 작업자가 컨베이어에 가까이 접근하면 적외선 센서가 이를 감지해 경고음을 울리고 CCTV가 현장을 자동으로 클로즈업하는 기술이다. 현장 실증 단계를 거쳐 이미 현장에 적용하여 안전 도우미 역할을 톡톡히 하고 있다.

다음으로 ‘밀폐공간 작업자 위치 모니터링 시스템’은 사물인터넷(IoT)을 기반으로 안전 취약구역인 발전소 밀폐공간에서의 불안전사고를 예방하는 안전관리 시스템이다. 연소로 내부의 밀폐공간에서 작업자의 위치, 상태 등을 모니터링·분석해 사고를 예방한다. 작업자 위치를 3D로 감지하여 비계 하중 분포 및 작업자의 불안정한 상태를 파악하고 위급 상황 시

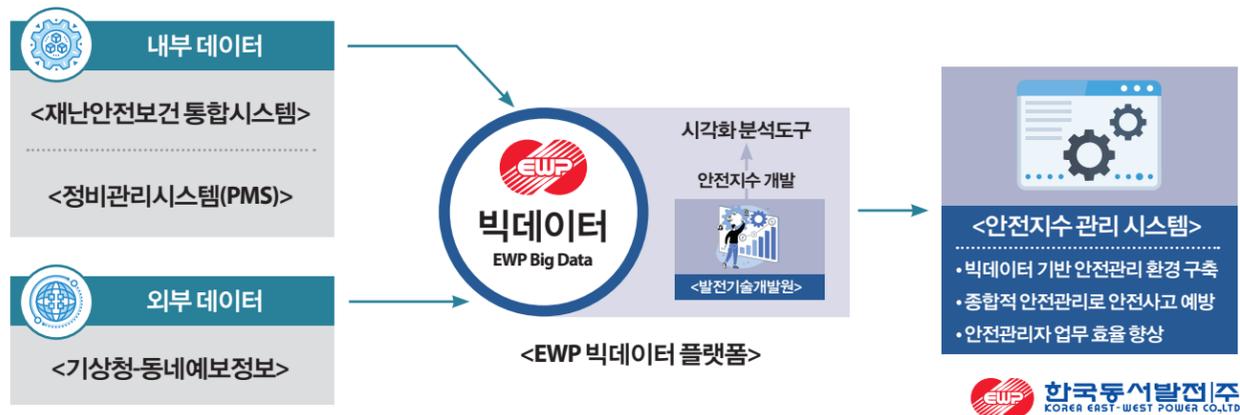
구조 요청이 가능하다. 올해 1월 개발을 완료해 먼저 당진발전본부 밀폐공간 작업에 적용할 계획이다. 마지막으로 ‘안전지수와 안전지도’는 관리자와 작업자가 현장 작업 안전정보를 직관적으로 인지하기 위해 개발됐다. 과거 사고사례를 토대로 작업 종류, 장소, 요일, 주야, 기상 등 9개 인자에 따른 빅데이터 분석을 거쳐 각 작업의 위험성을 지수(Index)로 산정하고, 이를 시각화해 안전지도를 구축한 것이다. 발전설비 호기별, 위치별 작업위험도와 안전관리 정보를 색상으로, 실시간으로 확인할 수 있는 것이 특징이다.

김남준 안전보건처장은 한국동서발전이 4차산업혁명기술을 적극적으로 개발할 수 있는 배경으로 내부 인프라를 꼽았다. “저희 회사에는 디지털기술 융합원이라고 4차산업혁명기술을 연구개발하는 전담조직이 있습니다. 내부적으로 필요한 기술을 개발하는 것도 가능하고 보다 복잡한 신기술이 필요할 경우엔 외부 조직과 R&D로 공동개발도 추진합니다. 최종 목표는 위험작업은 기계가 대체하고 사람은 덜 위험하고 더 가치 있는 일을 할 수 있도록 지원하는 것입니다.”

지속 가능한 발전, 안전에서 찾다

올해 1월 1일부터 산안법 제14조에 따라 대표이사가 매년 안전보건계획을 수립하고, 이사회에 보고, 승인 받아야 한다. 이와 더불어 기업의 환경과 사회적 책임, 지배구조의 투명성을 강조하는 ESG 경영이 화두로 떠오르고 있다. 한국동서발전은 이러한 변화를 가장 모범적으로 선도해가는 공공기업으로 손꼽힌다. 정의대 차장은 “안전보건계획을 수립하고 이를 이사회에 상정하게 되면서 회사 설비 안전부터 환경, 인명 안전에 이르기까지 세부적인 내용을 보고할 수 있게 된 점”을 가장 좋은 점으로 꼽았다. 이유를 물으니 “예전에는 문제가 발생해야 보고할 수 있었다면 지금은 예방과정 자체를 의무적으로 보고하게 되니 시스템이나 인프라를 구축하는 실행력이 높아질 수밖에 없다”고 답했다. 즉, 안전보건 활동에는 예산이 소요될 수밖에 없는데 경영진의 관심도가 높으니 이를 실행할 수 있는 지원을 확실하게 받을 수 있게 된 것이다. 정병곤 차장 또한 “시설, 설비, 인명, 교통안전 등 안전관리 분야가 매우 구체적으로 넓어졌다”면서 “경영진의 관심도가 높아지면서 예산 확보에도 우선적 배정 분위기가 형성되어 있다”고

빅데이터 활용 EWP 안전지수 개발



덧붙였다.

이제 한국동서발전은 예방을 넘어선 안전관리에 대해 고민하고 있다. 정병곤 차장은 “만약 어떤 산업 현장에 사고가 났다는 기사를 보게 된다면 즉시 우리 발전소라면 어땠을까 연상해보게 된다”면서 “이렇게 생각이 꼬리를 물고 가다보면 개선해야 될 점이 보인다”고 말했다. 법을 초월해 바꿀 수 있는 것, 지원할 수 있는 것은 무엇인지 항상 고민한다고. “안전 없이 발전(發電) 없다”는 것이 한국동서발전의 핵심 가치관인 것이다.

안전, 시스템으로 지원한다

한국동서발전 소속 발전소는 ‘발전소 문 안으로 들어온 순간부터 안전하다’를 원칙으로 운영하고 있다. 이전까지 외부 작업자의 출입승인은 법이 정한 기준에 부합하는 기준에 맞춰 이뤄졌다. 하지만 지금은 어떤 안전교육을 이수했는지부터 발전소 내부에서 교육내용에 맞는 업무에 배치되었는지, 업무 변경 시 적절한 교육을 받았는지 여부를 철저히 관리하고 있다.

또한 작업 중 필요한 안전감독자 혹은 신호수, 유도원 등의 안전관리 인원을 별도로 배치하기 힘든 영세 협력사의 경우 사업비 산정단계에서 인력소요비용을 반영할 수 있도록 지원하고 있다. 갈수록 높아지는



안전기준을 현실적으로 따라가기 힘든 협력사들에게 힘을 보태주고 있는 것이다. 김남준 처장은 “우리는 계속 기준을 높여갈 텐데 이 과정에서 협력사는 약한 연결고리임에 분명하다”면서 “우리과 같은 수준의 안전관리 역량을 키워낼 수 있도록 지원할 수 있는 방안을 다각도로 검토하고 있다”고 설명했다.

이 밖에도 한국동서발전은 안전체험교육 확산에도 앞장서고 있다. 산업재해 발생 비율이 높은 추락, 끼임, 감전 등의 안전체험교육 VR콘텐츠를 개발했으며 당진발전본부 내 설립한 ‘안전체험관’에 고소작업대 추락 등 2개의 모션 시뮬레이터를 제작·설치해 교육생들이 현장감 있는 실습교육을 받을 수 있도록 했다. 특히 2016년부터 안전보건공단에서 운영 중인 울산·제천 안전체험장을 이용해 2급 이상, 34직급이 격년제로 안전체험교육을 이수하고 있다. 직위고하를 막론하고 ‘안전의 일상화’를 시스템으로 이뤄내고 있는 것이다.

한국동서발전의 안전관리 Tip

- **직관적 안전관리 시스템**
 - 발전소 건물 내 크레인 운전지역 등에 레이저 안전조명을 설치해 노동자들에게 시각화된 안전보건 정보를 투사
 - 안전지도를 통해 내 주변 위험요소를 직관적으로 확인할 수 있도록 지원
- **수치로 접근하는 안전경영**
 - 작업종류, 장소, 요일, 주야, 기상 등 9개 인자에 따른 작업 위험성을 안전지수로 개발해 안전보건계획수립의 근거 데이터로 활용
- **맞춤형 안전교육**
 - 신입사원부터 경영진까지 전 직원을 대상으로 생애주기별 안전 리더십 교육을 시행
 - 관리자 중심으로 체험교육을 강화한 현장 중심 안전경영
- **안전관리 기술지원**
 - 계획예방정비공사 및 안전진단 시 외부 안전전문가를 투입, 현장의 안전보건 관리 수준과 안전의식 향상



이동식 크레인 과부하, 스마트하게 제어한다

지엠에스아이(주)

내가 옮겨야 할 짐이 산더미 같이 눈앞에 있다고 가정해보자. 아마도 한 번에 많은 양을 들어서 옮기는 횟수를 줄이고 싶을 것이다. 많은 양의 짐을 좀 더 신속하게 옮기고자 할 때 크레인이 이동시킬 수 있는 적정량을 초과하여 작업을 하는 경우, 이러한 ‘과부하’는 생각보다 여러 곳에서 빈번하게 발생하게 되는데 이로 인해 사고도 많이 일어난다. 지엠에스아이(주)는 이 중 이동식 크레인(카고 크레인)에 주목했다. ‘과부하’를 기계가 인지하는 방식에 스마트 기술을 접목, 보다 정밀한 예측과 방지가 가능해졌다. 이 기술은 2020년도 방호장치 보호구 품질대상 재해예방혁신상을 수상했다.

크레인의 종류는 건물 내에서 사용하는 천정형 크레인(호이스트)과 건물을 짓기 위한 타워크레인, 그리고 엄청난 인양능력을 가진 폴리양크레인, 여러 장소로 이동을 하며 짐을 실어 나를 수 있는 차량 탑재형 이동식 크레인(이하 이동식 크레인) 등이 있다. 이동식 크레인은 도로 운송차량인 트럭에 부착된

형태라는 이유로 특장차로 분류되어 있었으나 개정 산안법 이후 양중기로 분류되었다.

이동식 크레인 중에서도 차량탑재형 이동식 크레인은 규모가 작은 설비에 해당된다. 그러다보니 영세한 사업장에서 활용하는 경우가 많고, 대형 크레인에 비해 상대적으로 안전에 대한 문제가 제기되는 경우



또한 많았다. 그중 가장 자주 발생하는 사고가 바로 과부하나 무리한 작업에 의한 전도사고이다. 크레인의 경우 붐(Boom)이 여러단으로 된 것이 많다. 겹쳐져 있던 것이 빠져나오면서 길어지는 형태로, 작업 반경을 넓히는 용도로 활용된다. 이때 붐의 길이가 길어질수록 정격하중은 줄어들 수밖에 없고, 들어 올리는 각도 등에 의해서도 영향을 받는데, 이를 고려하지 않고 작업하다 전도되는 사고가 일어나는 것이다. 이에 대한 운전자의 숙지도 중요하지만 그에 앞서 크레인에 이를 제어하고 위험을 알리는 장치가 부착되어 있는 것이 사고를 방지하는데 효과적일 것이다. 지엠에스아이(주)가 기술을 개발하는데 중요하게 생각했던 부분이다. 이상일 대표는 “전도사고가 일어난 차량탑재형 이동식 크레인 사고 내용을 살펴보면 붐을 지탱해주는 스윙포스트의 유압으로 하중을 제어하는 경우가 많았습니다. 그 경우 스윙포스트가 무게를 이기지 못해 파손되고 이어 붐이 기울어지면서 차량 전도까지 이어지는 것이죠”라며 안타까운 사례를 설명해주었다.

지엠에스아이(주)가 생각한 솔루션은 다음과 같다. 붐의 길이, 움직이는 각도 등을 센서가 감지하고 붐의 선단부에서 작동을 제어할 수 있게 한다면 무리하게 들어올리기 전, 그러니까 기계가 무게의 임계점에 다다르기 전에 이미 크레인이 작동을 멈추게 됨으로써 크레인의 파손, 차량의 전도 등과 같은 사고를 미연에 방지할 수 있게 되는 것이다. 특히 지엠에스아이(주)가 개발한 전용 PLC에 붐의 길이, 각

도별 정격하중을 자동 계산할 수 있는 AML System (Auto Moment Limiter)을 적용, 크레인에 부착함으로써 솔루션이 실현가능하도록 했다.

자체개발한 기술과 크레인 제작 능력을 바탕으로 지엠에스아이(주)는 현재 대우조선해양을 비롯한 크고 작은 조선소에 해당 제품을 제작·납품하고 있다. 앞으로 더 고민하고 있는 부분은 개정된 산안법 기준에 부합하는 안전요소를 개발함과 동시에 가격 경쟁력을 높이는 것. 앞서 말한 바와 같이 차량 탑재형 이동식 크레인을 사용하는 곳은 영세한 사업장이 많은 편이다. 이들이 부담 없이 해당 제어 장치가 탑재되어 있는 크레인을 구매하도록 유도하기 위해서는 가격 부담이 크지 않아야 한다는 것이 이상일 대표의 생각이다. 따라서 부착하는 센서를 경량화하고, AML System의 제작 단가를 낮추면서도 성능은 고도화할 수 있는 방향을 모색 중이고, 앞으로도 계속 추진해나갈 계획이다.

지엠에스아이(주)의 카고 크레인 전용 자동모멘트 제어장치

- 붐 와이어로프의 장력을 이용한 직접하중검출 방식 붐 길이와 각도에 따라 작업 범위 변화, 정격하중 달리 적용
- 전용 PLC(디지털 전자장치)로 높은 호환성 다양한 종류의 크레인별 정격하중 산출 방식이 다를 수 있으나 전용 장치 개발로 설비별 설치 용이함
- 정확하고 섬세한 센서 부착으로 임계점이 오기 전 알림으로써 작업 중지가 이뤄질 수 있게 유도함

안전보건지킴이, 조선업 현장 가다

안전보건공단은 산업현장의 안전을 점검하는 ‘안전보건지킴이’ 제도를 운영하고 있다.

안전보건지킴이는 해당 산업분야에 실무경력을 갖추고 있거나 전문 자격증을 취득한 만55세 이상의 퇴직자를 대상으로 선발한다.

올해부터는 고위험업종인 조선업 사업장의 안전을 점검하는 ‘조선업 안전보건지킴이’를 첫 시행 중이다.



조선업 안전보건지킴이 첫 시행

안전보건공단은 조선업 사업장을 방문하며 안전을 점검하는 ‘고위험업종 안전보건지킴이’를 채용했다. 이들은 3월부터 약10개월 동안 지역 조선업 사업장을 찾아간다. 특히 사망사고 위험이 높은 완성배 및 선박구성품(블록) 제작업체의 협력사와 안전관리체계가 취약한 수리조선 사업장을 중점 점검한다. 뿐만 아니라 조선업 3대 악성사망사고(떨어짐, 부딪힘, 끼임) 및 화재·폭발에 대한 집중 현장 순찰을 실시한다. 이번호에서는 조선업 안전보건지킴이의 업무수행현장을 동행했다.

조선업 안전보건지킴이 Profile

김영중 님(만65세)

현대미포조선 안전보건부 근무 경력, 산업안전기사 자격증



매일 아침 9시 현장으로 출근해서 6시까지 상주하며 순찰을 진행합니다. 떨어짐, 부딪힘, 끼임, 화재폭발, 질식 등 5가지 중점 점검포인트별로 순찰을 진행하고 그밖에 정리정돈이나 청소상태, 안전통로 확보 등 기본적인 안전사항들을 체크해요. 보호구 착용과 같은 즉시 권고사항은 현장에서 바로 개선 요청을 하고, 시설보강과 같은 부분은 사진을 찍어서 보고서로 제출하죠. 현장 담당자와 함께 순찰하기 때문에 대부분의 시정조치는 즉각적으로 이뤄지는 편이에요. 물론 저희의 활동이 현장에선 부담이 될 수도 있지만 안전한 현장을 만들기 위한 건강한 긴장감이라고 생각하시면 좋겠어요.

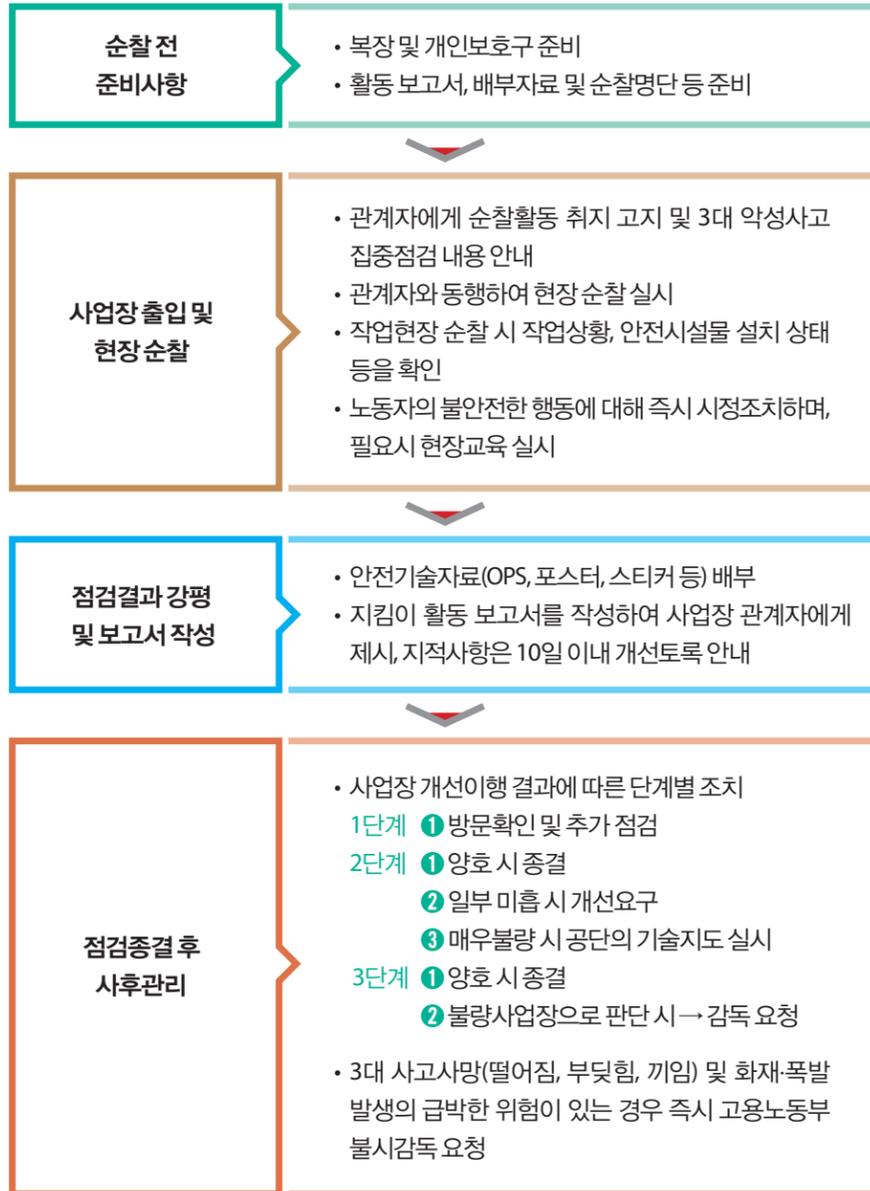
정남교 님(만65세)

현대중공업 현장생산관리 근무 경력, 안전체험관 강사 경력



제가 근무했던 분야이기 때문에 첫 출근부터 낯설지가 않았어요. 그만큼 현장을 잘 알기 때문에 더욱 매의 눈으로 살펴볼 수 있는 것 같아요. 저희의 목적은 지적이 아니에요. 사고를 예방하는 것, 즉 아무 일 없이 안전하게 일하고 퇴근할 수 있도록 지원하는 것이죠. 직접 현장에 나와 보니 회사 경영진들도 산업재해의 심각성과 안전의 중요성에 대한 인식이 크게 높아져 있다는 것을 느껴요. 현장을 돌아보고 있으면 찾아오셔서 “잘 부탁한다, 필요한 부분 지원해주겠다”고 응원도 해주시고, 간담회도 별도로 열어서 활동사항을 많은 분들과 공유할 수 있도록 지원해주고 계세요.

안전지킴이 업무 수행 절차



Mini Interview



현대미포조선 안전1팀 김주혁 기사

담당 호선의 현장안전관리 책임자입니다. 건조하는 배가 완성되고 출항하기까지 안전사항을 관리하고 있습니다. 올해 첫 조선업 안전보건지킴이분들이 저희 현장을 찾아주셨는데, 우선 관련 경력자분들이라 공정의 이해도가 높고, 전문적인 용어나 명칭을 잘 알고 계셔서 소통하는데 문제가 없다는 점이 좋았어요. 특히 미처 발견하지 못한 부분, 놓치는 부분을 함께 공유할 수 있다는 점이 가장 큰 장점입니다.

다만 아직 현장작업자들이 안전보건지킴이의 존재를 모르거나 어떤 일을 하기 위해 왔는지 제대로 숙지가 안 된 부분도 있어서 점검 시 의도를 설명해주셨으면 해요. 작업하는데 갑자기 사진만 찍고 가면 무슨 문제가 발생했나 싶어 작업자들 긴장도가 올라가기도 하고, 갑자기 작업을 멈추고 무슨 일인지 확인하기 위해 찾아오는 경우가 종종 있거든요.

조선업 위험요소별 사망사고 예방 핵심 Point

공동

- 안전모, 안전화 및 안전대 등 개인보호구 지급·착용

안전모
안전대
안전화
귀마개

추락

- 떨어짐 위험 장소에 추락방지조치 실시(안전난간, 추락방호망 등 설치)
- 비계 설치·해체 시 안전대 부착 설비에 안전대 고리 체결, 작업지휘자 배치
- 작업장 내 적절한 조도 확보

부딪힘/끼임

- 중량물 작업 전 줄걸이용구, 양중공구의 마모·손상상태 확인
- 블록 또는 부재의 전도(낙하)방지 조치 실시

밀폐공간 화기작업

- 화기감시자 배치 및 소화설비 비치
- 밀폐 공간 작업 시 표준절차 준수
- 화기작업시작 전 작업장 주변 가연성·인화성 물질 제거



산재보험 부정수급 중대한 범죄입니다

산재보험 부정수급이란?

거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 보험급여, 진료비, 약제비 등을 지급받는 것을 말합니다.

부정수급 신고 내용

- 요양 중 취업 또는 사업 경영으로 부당하게 휴업급여를 받는 행위
- 브로커를 통해 보험급여를 편취 또는 부당한 제3자 개입 행위
- 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 **장애상태를 조작하는 행위**
- 근로자가 아님에도 **근로자로 조작하여** 산재보상을 받는 행위
- 보험급여를 많이 받기 위해 평균임금을 높게 조작하는 행위
- 실제 간병을 하지 않음에도 **간병급여를 받는 행위**
- **재해경위를 조작하여** 산재보상을 받는 행위

부정수급 적발 시 어떻게 되나요?

- | 부당이득 환수 | 부정하게 지급 받은 보험금의 2배에 해당하는 금액 환수 조치
- | 형사처벌 | 부정수급은 명백한 범죄행위로 당사자 및 공모자 형사처벌
※ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금
- | 자진신고 | 부정하게 지급 받은 금액 징수(배액징수 규정 면제)

신고인 보호 및 신고포상금은 어떻게 되나요?

- | 신고인 보호 | 신고인의 신상정보는 철저히 보호, 익명신고 가능
- | 신고포상금 제도 | 부정수급이 확인되는 경우 신고가 접수된 날까지 부당하게 지급된 금액에 따라 최고 3천만원까지 포상금 지급



산재보험 부정수급 **꼭!** 신고해주세요

울산광역시 중구 중가로 340 근로복지공단

산재부정수급신고

신고전화 | (052) 704-7474

신고포상금 | 최고 3천만원

국민권익위원회 부패·공익신고 | 국번없이 1398



Story⁺

안전 세계여행

세계 최초, 3색 신호등이 설치된 길
뉴욕 5번가 산책

고전에서 배우는 안전보건

노자의 도덕경(道德經)이 말하는
必作於細(필작어세)

안전생활백서

언택트 이동수단, 전통키보드
안전하게 타세요~

미디어 속 발견

사고는 그냥 일어나지 않는다
드라마 '체르노빌'

위기탈출 넘버원

준공증 자가테스트

세계 최초, 3색 신호등이 설치된 길 뉴욕 5번가 산책

신호등이 없는 세상은 어떤 모습일까. 차와 사람이 아슬아슬 교차하는 도로는 결코 안전지대가 아닐 것이다. 자동차와 운전자, 보행자의 안전을 지켜주는 일등공신, 신호등의 탄생은 150여 년 전으로 거슬러 올라간다. 1868년 영국에서 첫 발명된 수동 신호등은 50년 뒤 3색 신호등으로 발전해 세계 최초로 뉴욕 5번가에 설치되었다. 뉴욕의 수많은 랜드마크가 자리한 이 거리는 맨해튼에서 가장 복잡하고 바쁜 길이다.



차와 사람을 지키는 파수꾼, 신호등의 역사

낮선 나라를 여행하는 재미는 의외로 사소한 것에서 느낄 수 있다. 어디서나 쉽게 볼 수 있는 버스와 택시, 신호등, 횡단보도 하물며 맨홀 뚜껑과 표지판마저 신선하게 느껴지기 때문이다. 책에서 보던 역사적 장소나 거대한 규모의 관광지를 찾지 않아도 여행이 즐거운 이유다. 그래서일까. 수많은 차와 사람이 교차하는 맨해튼 거리 한 가운데를 달리는 노란 택시는 여행자들로부터 뉴욕의 상징으로 손꼽힌다.

빛 바랜 콘크리트 건물, 구리빛 고층빌딩이 가득한 맨해튼 거리에서 샛노란 색감으로 눈길을 사로잡는 건 택시 외에 또 있다. 신호등이다. 바둑판 모양으로 구획이 나누어진 뉴욕의 도로에는 유독 신호등과 횡단보도가 많다. 하늘 높이 아슬아슬 매달린 듯 보이는 노란 프레임의 신호등은 이방인의 눈에 더 없이 매력적으로 보인다.

도로가 있는 곳이라면 세계 어디서든 찾아볼 수 있는 신호등은 150여 년 전, 영국에서 처음 발명되었다. 자동차가 개발된 이후, 1800년대 도로에는 자동차와 마차, 사람이 한데 얽혀 움직이며 한시도 사고가 끊이지 않았다고 한다. 체계적인 교통신호의 필요성이 대두되며 1868년, 영국의 철도 정비사 '존 나이트'가 세계 최초로 수동 신호등을 발명하게 된다. 원판에 구멍을 뚫어 빨간색 유리로 '정지'를, 초록색 유리로 '주의'를 나타낸 이 신호등은 가스등을 장착해 만들어 사람이 직접 등을 켜고 꺼야 하는 형태였다. 혼잡한 거리를 안정화시키는 데 다소 도움이 되었지만 신호를 조작하던 교통경찰이 부상을 당하면서 역사 속으로 사라지게 되었다. 오늘날과 같은 전기 신호등이 처음 설치된 곳은 1914년, 미국 미시간주의 도시 '디트로이트'다. 하지만 이 신호등 또한 정지를 알리는 적색등 하나만 있는 수동식이었다.

뉴욕 5번가, 3색 신호등이 등장하다

세계에서 가장 복잡하기로 손꼽히는 뉴욕 맨해튼에서 보행자와 차량 모두를 안전하게 보호하는 것은 신호등의 역할이 크다. 빨강, 초록, 노랑의 3색 신호등은 뉴욕 5번가에서 처음 등장했다. 11명의 형제가 있는 가난한 집안에서 태어난 ‘가렛 모건’이 교통신호기로 특허를 받은 덕이다. 그가 발명한 신호기는 1914년, 사고가 특히 많았던 미국 오하이오주의 ‘클리브랜드’ 내 한 교차로에 설치되었고, 그로부터 4년 뒤 뉴욕 5번가에 3색 신호등이 생겼다. 당시 뉴욕에 설치된 신호등은 2층 유리탑에 경찰관이 앉아 차량의 흐름을 판단하며 적절히 신호를 바꿔야 하는 수동식이었고, 초록색은 ‘좌우로 진행’ 노란색은 ‘직진’ 빨간색은 ‘정지’를 뜻하는 등 지금과 색깔의 의미가 달랐지만 오늘날 사용되는 3색 신호등 체계의 기틀을 다지는 시초였다.

처음 신호등이 생겼다는 사실에서 유추할 수 있듯 5번가(5th Avenue)는 뉴욕에서 가장 북적이는 도로이자 세계에서 가장 임대료가 비싼 곳이다. 센트럴파크를 등지고 시작되는 이 길은 맨해튼 한복판, 미드타운의 중심을 가로지르며 워싱턴 스퀘어파크에서부터 할렘 끝까지 뻗어 있다. 5번가를 걷다 보면 책과 영화에서 보던 뉴욕의 다양한 랜드마크를 곳곳에서 만날 수 있다. 특히 고급 명품 매장이 즐비한 길을 걸으며, 쇼윈도를 보는 재미가 쏠쏠하다. 영화 <티파니에서 아침을>의 배경이 되기도 한 이 거리에는 양쪽으로 티파니, 구찌, 루이비통, 베르사체 등의 브랜드 매장이 자리하고 있어 늘 관광객으로 넘쳐난다.

100여 년의 역사를 간직한 공간, 플라자 호텔

센트럴파크를 등지고 5번가 길 위를 걸으면 가장 먼저 보이는 뉴욕의 랜드마크는 플라자호텔이다.

1907년 지어진 플라자 호텔은 뉴욕을 대표하는 장소로 다양한 예술작품의 배경이 되었다. 스콧 피츠제럴드의 소설 <위대한 개츠비>에서는 등장인물 톰 뷰캐넌과 개츠비가 ‘데이지 뷰캐넌’을 사이에 두고 플라자호텔에서 신경전을 벌이고, 영화 <나홀로 집에 2>에서 주인공 캐빈이 가족과 떨어져 홀로 찾아가 며칠을 묵게 되는 꿈의 호텔이기도 하다. 프랑스 르네상스 양식으로 지어진 이곳은 미국 역사 기념물로 지정되었을 정도로 뉴욕의 역사를 고스란히 간직하고 있다. 개장 당시에는 세계에서 가장 큰 호텔이었던 이곳은 전 세계의 유명인들이 뉴욕에 오면 찾는 숙소이기도 했다. 실제로 스콧 피츠제럴드도 플라자호텔의 단골이었으며, 비틀즈가 뉴욕을 처음 방문했을 때도 이곳에 묵었다고 한다. 고가의 숙박비가 부담된다면, 플라자 호텔 지하의 푸드홀을 방문해 쉬어가는 것도 좋다. 뉴욕의 맛집 20여 개가 한 자리에 모여 있는 푸드코트다. 마음에 드는 음식을 포장해 센트럴파크에서 피크닉을 즐기는 것도 뉴욕의 낭만을 한껏 만끽하기에 충분하다.

5번가에서 만나는 세계 최초의 현대미술관

뉴욕여행에서 빼놓을 수 없는 즐거움은 미술관 산책이다. 플라자호텔을 지나 명품 쇼핑거리를 지나면 메트로폴리탄 박물관, 구겐하임 미술관과 더불어 뉴욕의 3대 뮤지엄 중 하나인 현대미술관(MOMA)에 다다른다. 피카소, 고갱, 클림트, 앤디워홀 등 근대에서 현대에 이르기까지 내로라하는 작가들의 원화를 감상할 수 있는 장소다. 파블로 피카소의 <아비뇰의 처녀들>, 앙리 마티스의 <춤>, 마르크 샤갈의 <나와 마을> 등 책에서 보던 유명 작품의 실제 그림을 눈앞에서 만날 수 있다. 뉴욕 현대미술관은 세계 최초의 현대미술관이라는 점에서도 큰 의미가 있다. 1929년에 개관한 이래, 수차례 증축과 리모델링을 반복하며



1900년대 뉴욕의 모습

2000년대 뉴욕의 모습

현재의 모습이 되었다. 전면이 통창으로 이루어진 미술관 내부로 들어서면 창밖의 풍경이 마치 한 폭의 대형 작품처럼 느껴진다. 넓은 미술관을 효율적으로 둘러보기 위해서는 1층의 조각공원을 먼저 찾은 후, 5층으로 올라가 1880~1940년대 회화관의 고희, 피카소 등 걸출한 대가들의 작품을 감상한 뒤 점차 현대적인 작품이 있는 아래층으로 이동하면 좋다. 미술관 로비에서 한국어 오디오 가이드를 무료로 대여해 준다.

뉴욕의 밤은 낮보다 아름답다

도시의 밤 풍경에 순위를 매긴다면 뉴욕은 단연 1위일 것이다. 마천루가 즐비한 맨해튼의 밤은 특히 아름답다. 뉴욕 현대미술관을 나와 5번가 길을 따라 내려가면 록펠러센터가 등장한다. 록펠러센터는 록펠러 재단이 1930년에 지은 빌딩숲이다. 총 19채의 건물로 이루어진 이곳에서 가장 높은 건물인 GE빌딩의 꼭대기에는 전망대 ‘탑 오브 더 록(Top of the rock)’이

있다. 탑 오브 더 록은 엠파이어스테이트 빌딩이 가장 아름답게 보이는 장소로 유명하다. 노을이 물들어 가는 뉴욕의 하늘은 그 자체로 황홀경이다. 일몰 1시간 전에 올라가 노을이 지는 모습을 감상한 후, 해가 완전히 저물어 밤이 오는 풍경까지 보기를 추천한다.

록펠러센터에서 7번가 방향으로 걸어 내려오면 눈부신 타임스퀘어에 도착한다. 뉴욕에 한 번도 가보지 않은 사람이라 할지라도 그 풍경을 그릴 수 있는 장소다. 건물을 뒤덮은 현란한 광고판은 전 세계에서 가장 비싼 광고비를 자랑한다. 수많은 광고판에는 전 세계 유수의 기업들의 광고가 앞 다투어 번쩍이고 <라이언 킹> <시카고> <맘마미아> 등 오리지널 뮤지컬이 펼쳐지는 브로드웨이 극장가가 준비해 있다. 현란한 타임스퀘어 광고판, M&M 월드와 디즈니 스토어, 발 디딜 틈 없이 모여드는 인파가 어우러진 거리는 걷기만 해도 시간 가는 줄 모를 정도로 즐겁다. 해가 사라진 밤에 방문하면 타임스퀘어의 화려한 매력이 한층 더 인상적으로 다가올 것이다.



노자의 도덕경(道德經)이 말하는 必作於細(필작어세)

중국 고대 사상가 노자는 ‘도’의 개념을 철학사상 처음으로 제기한 인물이다. 그가 지은 책 ‘도덕경’에는 ‘천하대사 필작어세(天下大事 必作於細)’라는 말이 나온다. 세상의 큰일은 반드시 작은 것에서 일어난다는 뜻으로 보기엔 사소해 보이는 일도 꾸준히 해냈을 때 큰일을 해낼 수 있다는 것을 말해준다. 산재예방의 첫 걸음 역시 마찬가지이다.



1973년에 발굴된 노자[도덕경]의 백서본

“天下難事 必作於易 천하난사 필작어이, 天下大事 必作於細 천하대사 필작어세”

“천하의 어려운 일은 반드시 쉬운 일에서 시작되고, 천하의 큰일은 반드시 미세한 것에서 터진다.”

옛날 짚신 장사를 하는 아버지와 아들이 있었다. 아버지에게서 짚신 만드는 기술을 배운 아들은 아버지와 똑같이 만들어 판다고 생각했지만 장사를 나가면 늘 아버지의 짚신만 팔려나갔다. 이유를 알고 싶어 아버지의 것과 비교도 해보았지만 왜 자기 짚은 팔리지 않는지도 통 이유를 알 수 없었다. 아버지에게 이유를 물어봐도 묵묵부답이었다. 시간이 흘러 죽음을 앞두고 아버지는 아들이 스스로 깨닫길 바라며 ‘터럭’이라는 말만 몇 번 외치고 숨을 거두었다. 그 뜻을 곰곰이 생각해보던 아들은 다시 자신이 만든 짚신과 아버지의 짚신을 살펴보았다. 겉으로는 똑같아 보였지만 자신이 만든 짚신에는 깔끔하게 제거되지 않은 보풀이 듬성듬성 보였다. 비로소 아들은 무릎을 탁 쳤다. 그 사소한 보풀이 아버지와 자신이 만든 짚신의 차이였던 것이다.

산업재해 역시 그 발생 배경을 살펴보면 수많은 작은 일들이 원인이 되었을 것이다. 모든 원인을 다 제거하면 좋겠지만 현실적으로 어렵다. 다만 사고 가능 원인을 하나씩 제거해 나가다보면 어느새 연결고리가 끊어지며 사고 예방의 흐름이 보일 것이다. 그 노력의 일환으로 안전보건관리책임자는 산재예방 계획 수립, 안전보건교육, 산재 원인조사 및 재발방지 대책 수립 등의 안전보건 업무를 해야 한다. 안전보건관리책임자가 자신의 역할이 무엇인지 알고 제대로

인식하는 것에서부터 재해예방의 첫 걸음이 시작되기 때문이다. 다만 안전보건관리책임자를 선임할 의무가 없는 소규모 사업장(제조업 근로자 50인, 건설업 공사금액 20억원 미만)이 문제다. 우리나라 산업재해의 80%는 50인 미만 사업장에서 발생한다.(고용노동부 2018년판 고용노동백서) 이 경우에는 사업주가 안전보건관리책임자로서의 인식을 갖출 필요가 있다. 물론 안전보건관리책임자가 있다고 해서 모든 사고를 예방할 수는 없다. 안전에 대해서는 모두가 관심을 가져야 한다. 사업주는 직원들이 어떻게 하면 더 안전할 수 있을지 고심하고, 안전보건관리자는 전문가로서 그리고 자신의 업무이기 때문에 더 고민해야 한다. 이번 개정 산안법에는 ‘이사회 보고 및 승인’ 제도가 새로 생겼다. 대통령령으로 정하는 회사의 대표이사는 매년 회사의 안전보건에 관한 계획을 수립해서 이사회에 보고하고 승인을 받아야 한다. 해마다 회사의 유해위험요인이 무엇이 있는지 파악하고, 어떻게 하면 위험을 제거할 수 있는지 고민해나가다 보면 어느새 사고 없는 안전한 사업장이 되어 있을 것이다.

당연한 말이지만 큰일은 갑자기 일어나지 않는다. 부자가 되려면 한푼 두푼 모아야 하고, 하는 일에 성취를 얻고자 한다면 오랜 시간 집중해서 준비해야 한다. 세상에는 수많은 사건 사고가 있다. 인간의 힘으로 어찌할 수 없는 자연재해도 있지만 그 외의 사고는 알고 보면 사소한 실수나 소홀로 빚어진 경우가 많다. 어려워지기 전에 미리 손쓰고, 일이 커지기 전에 작은 일부터 해결하는 것이 중요한 이유이다.

언택트 이동수단, 전동킥보드 안전하게 타세요~

전동킥보드가 전기를 이용한 1인용 이동수단으로 인기를 끌고 있지만, 이로 인해 크고 작은 사고가 잇따르고 있다. 한국소비자원 등에 의하면 지난해 1월~11월 소비자위해감시시스템에 접수된 전동킥보드 안전사고는 총 571건 전년 동기 대비 135%로 두 배 이상 급증했다. 저렴한 이용가격과 전기를 동력으로 한 친환경 이동수단이라는 점에서 젊은 층 사이에 많은 인기를 누리고 있지만 '안전' 문제는 여전히 풀어야 할 숙제이다. 전동킥보드가 대중적인 교통수단으로 자리 잡으려면 '안전' 확보가 최우선이 되어야 한다. 다가오는 5월부터 도로교통법 재개정으로 전동킥보드 관련 규제도 달라진다.



이동수단의 혁신, 미래형 모빌리티

요즘 이면도로에 특이한 '신문물'이 등장했다. 전기를 사용해 '친환경'이라는 칭찬을 받고 '미래형 모빌리티' '공유경제'라는 화려한 수식어까지 붙은 이것은 전동킥보드이다. 아침 출근길이면 종종걸음을 하는 두벅이족들을 떨찌감치 따돌리고 앞으로 씩씩 달려가는 '전동킥보드족'들도 적지 않다. 굳이 비싼 돈을 들여 구입하지 않아도 된다. 공유서비스가 활성화 되어 있기 때문이다. 스마트폰 앱을 켜고 QR 코드를 찍은 다음 전동킥보드를 발로 밀어주면 '딸깍' 소리와 함께 주행을 시작할 수 있다. 반납은 이용하고 나서 적당한 곳에 세우고 앱에서 반납 버튼을 누르면 완료된다. 비용은 이용한 시간만큼만 낸다. 가까운 거리를 이동할 때는 버스와 지하철 같은 대중교통보다는 전동킥보드를 이용하는 사람이 대폭 늘어났다. 자전거와 비교하면 오르막 도로에서 힘들지 않고 이동할 수 있고, 페달링 없이 전기로 주행하니 자전거보다 편하다. 특히 코로나19가 확산되면서 대중교통 이용을 꺼리는 사람들이 늘어나면서 언택트 이동수단으로 떠오르고 있다. 한국교통연구원에 따르면 국내 개인형 이동장치

시장은 연평균 20% 이상 성장하고 있다. 2016년 6만대, 2017년 7만5천대, 2018년 9만대, 그리고 2022년까지 약 20만대가 증가할 것이란 전망이다. 현재 서울시에만 라임, 씽씽, 고킥보드 등 전동킥보드 대여업체가 16곳에 이르고 전국적으로는 이보다 훨씬 더 많은 업체가 있다.

주차와 안전문제는 해결해야 할 숙제

그러나 킥보드가 폭발적으로 늘어나면서 주차와 안전 문제도 끊임없이 제기되고 있다. 공유 전동킥보드가 횡단보도, 인도, 승강기 입구, 계단, 버스정류장 등에 장기간 방치되는 것도 문제다. 앞으로는 불량주차 땀 견인을 당한다. 서울시의 경우 불량주차로 보행 장애가 발생하면 별도의 과태료 부과 없이도 견인할 수 있도록 할 방침이다. 오는 4월까지 '서울특별시 정차·주차 위반차량 견인 등에 관한 조례'를 개정해 PM(Personal Mobility) 견인 근거를 마련하고 조치에 나설 방침이라고 밝혔다. 개정조례안에는 공유 전동킥보드로 인해 보행에 불편을 초래해 견인조치한 경우, 업체가 견인과 보관 관련 비용을 부담하게 하는



내용이 담겼다. 서울시 조례뿐 아니라 관련법 전반도 공유 서비스 업체의 관리 의무를 강화하는 방향으로 움직이고 있다. 현재 국회 상임위에 계류된 '개인형 이동 수단의 관리 및 이용 활성화에 관한 법률(일명 PM법)'이 통과되면, PM 공유 서비스 업체들은 '불법주차' 명목의 과태료를 부담해야 한다.

전동킵보드 관련 개정 도로교통법 헛갈려요

2020년 전동킵보드와 관련하여 '도로교통법'이 두 차례 개정되었다. 2020년 5월, 전동킵보드 운행 시 자전거도로를 이용할 수 있도록 '도로교통법'이 개정됐다. 스마트 모빌리티 산업 활성화와 전동킵보드 운행자의 안전이 강화되었다는 긍정적인 평가가 있으나, 동시에 만 13세 이상이면 누구나 무면허

전동킵보드 관련 도로교통법 개정 내용

구분	기존	'20. 12.10.~ '21.5.12.	'21. 5.13.~
분류	소형 오토바이 (원동기장치 자전거)	'개인형 이동장치' (차체 중량 30kg, 제한속도 시속 25km)	
도로 이용	차도 통행 인도 통행금지	자전거도로 통행 허용, 자전거도로 없을 시 차도 운행, 인도 통행금지	
면허	만 16세 이상, 원동기 면허 이상 보유자	만 13세 이상, 면허 불필요(다만, 킵보드 대어를 위해서는 원동기 면허 이상 보유)	만 16세 이상, 원동기 면허 이상 보유자
	음주 측정 요구 거부 시 원동기 면허 등 취소	음주 측정 요구 거부 시 원동기 면허 등 취소 ×	음주 측정 요구 거부 시 원동기 면허 등 취소
보호 장비	안전모 착용 의무(적발 시 벌칙금)	안전모 착용 권고(처벌 규정 없음)	안전모 착용 의무(적발 시 벌칙금)

안전모 미착용으로 운행이 가능해지게 되었다. 지나치게 규제가 완화되었다는 우려가 제기됨에 따라 2020년 12월, 전동킵보드 운행을 위한 면허소지 및 안전모 의무착용 등의 안전규정을 다시 강화하는 내용으로 '도로교통법'이 재개정되었다.

2020년 12월에 재개정된 도로교통법에 따르면 만 16세 이상·원동기면허 이상 보유자만 운행이 가능하도록 면허요건을 강화하고 안전모를 착용하지 않으면 범칙금을 부과한다. 이는 종전의 안전규정을 복원한 것이다. 특히 2인 이상 전동킵보드 탑승 시 처벌조항까지 추가했다. 이러한 규정은 올해 5월 13일부터 적용된다. 또한 10월 21일부터는 인도·정류장 등 전동킵보드의 무분별한 방치 및 불법 주차 문제를 해결하기 위한 방안도 시행된다. 인도 또는 버스정류장 10m 이내 등은 주차가 원칙적으로 금지되나, 앞으로는 시도·경찰청장이 예외적으로 허용하는 곳 등은 전동킵보드 등의 주차가 가능하도록 하였다.

이처럼 전동킵보드 면허 및 안전모 착용규제 등 안전규정이 단기간에 두 차례 다른 내용으로 개정됨에 따라 개정 내용이 다소 복잡해졌다. 달라지는 내용을 정리하면 왼쪽의 표와 같다.

전동킵보드를 차도 외에도 자전거도로로 달릴 수 있도록 했으나 자전거도로의 설치 비율이 2019년 말 기준 전체 도로 대비 17.6%에 불과하다. 인도 통행을 금지했지만 여전히 인도 위로 다니는 것이 불가피한 것이 현실이다. 시속 25km의 전동킵보드가 인도에서 달린다면 이용자는 물론 보행자의 안전을 보장하기 어렵고, 차도를 달리면 자동차와 추돌 우려가 높아 전동킵보드 탑승자와 운전자 양측 모두에게 부담이다. 현재로서는 안전한 이용이 최우선되어야 한다. 특히 5월 13일 전까지는 만 13세까지도 전동킵보드를 탈 수 있도록 허용하고 있기 때문에 당분간은 어린이들의 안전문제에도 각별한 주의를 기울여야 한다.

전동킵보드 안전하게 타려면

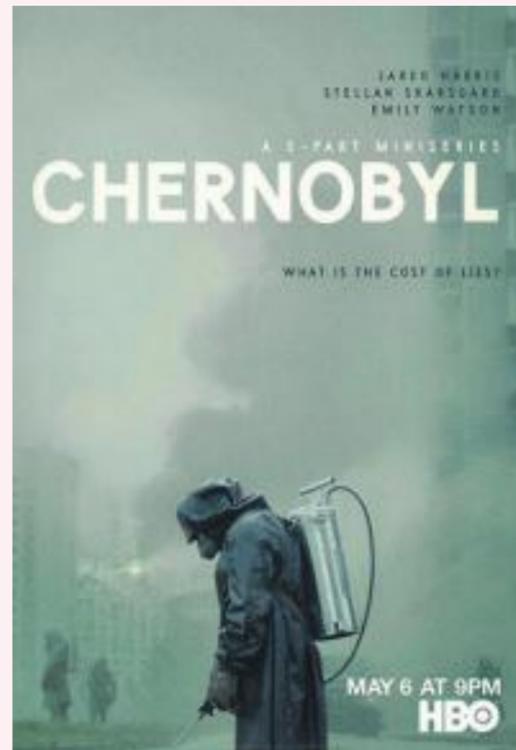


- 01 전동킵보드는 더 이상 오토바이가 아니다**
원동기 장치 자전거 즉 소형오토바이로 분류됐던 전동킵보드는 지난해 12월 10일 개정된 도로교통법에 따라 '개인형 이동장치'에 포함되면서 자전거와 동일한 규제를 적용받게 됐다. 개정 도로교통법은 최고 시속 25km 미만, 총중량 30kg 미만인 전동킵보드를 '개인형 이동장치'로 규정했다. 이에 따라 원동기 장치 자전거에서 벗어나 자전거에 준하는 법적 지위를 갖게 되면서 규제가 대폭 완화되었으니 운전자의 각별한 주의가 요구된다.
- 02 전동킵보드는 자전거도로와 차도 우측 가장자리로 주행**
얼마 전까지만 해도 전동킵보드는 오직 일반도로에서만 운행이 가능했다. 법적으로 50cc 미만 오토바이와 동일한 취급을 받았기 때문이다. 하지만 2020년 12월 10일부터는 자전거도로 운행을 원칙으로 한다. 단, 자전거도로가 없는 경우에는 차도 우측 가장자리 차선을 이용해 통행할 수 있다. 지정 차로를 위반할 경우 범칙금 1만원을 부과한다. 인도 주행을 금지되며 이를 어길 경우 도로교통법에 따라 4만~20만원의 범칙금이 부과된다. 횡단보도를 건너갈 때는 내려서 끌고 지나가야 한다. 또한 최대 시속 25km를 넘을 수 없는 전동킵보드는 자전거 등 저속주행 차량의 통행이 금지되는 자동차 전용도로도 이용할 수 없다.
- 03 운전면허 필수**
전동킵보드를 타려면 원동기 면허 이상이 필요했던 기존 법과 달리 지난해 12월 10일 개정된 법에서는 만 13세 이상이면 누구나 원동기 운전면허 없이 전동킵보드를 탈 수 있도록 하면서 혼선이 발생했다. 당시 개정 도로교통법은 전동킵보드를 '자전거'로 취급해 만 13세 이상이면 운전면허 없이 이용할 수 있도록 했기 때문이다. 하지만, 전동킵보드 안전문제에 대한 우려가 잇따르자 운전면허를 의무화했다. 재개정된 도로교통법에 따르면 오는 5월부터 만 16세 미만 청소년과 원동기면허 미소지자는 전동킵보드를 탈 수 없다.
- 04 전동킵보드 안전하게 타기**
개인형 이동장치를 이용할 때는 안전모, 무릎·팔꿈치 보호대 등을 착용해야 한다. 특히 전동킵보드는 동승자를 태울 수 없으므로 부모와 아이 또는 친구 간에 함께 타서는 안 된다. 야간에는 전조등·후미등을 켜고 주행해야 한다. 오는 5월부터 인명보호장구 미착용이나 2인 이상 탑승한 경우 범칙금을 부과한다. 이 밖에도 안전을 위해 주행 전에는 브레이크, 핸들, 타이어 공기압, 배터리 등을 체크하고 충격 또는 과충전으로 인한 화재가 발생하지 않도록 주의해야 한다. 주행 중 방향 전환이나 감속, 가속 등 갑작스러운 작동을 할 때 특히 주의를 기울여야 한다. 주행 중에는 이어폰이나 휴대전화를 사용해서는 안 된다. 제품에 이상이 생겼을 때는 임의로 변경 또는 수리하지 말고 구매처나 제조업체로 문의하는 것이 바람직하다.
- 05 주요 처벌 조항은?**
종전에는 원동기 장치 자전거로 분류되어, 음주상태로 전동킵보드를 운행하다가 단속되면 형사처벌 대상이었다. 전동킵보드가 자전거로 분류되면서 음주운전 처벌이 완화되었다. 음주운전으로 단속되면 형사처벌이 아닌 범칙금이 부과된다. 자전거와 마찬가지로 음주운전이 적발되면 범칙금 3만원, 음주 측정에 응하지 않으면 범칙금 10만원을 부과한다. 신호 위반, 중앙선 침범, 인도 주행, 보행자 보호 위반 등이 적발되면 범칙금 4만원을 부과한다.

사고는 그냥 일어나지 않는다

드라마 '체르노빌'

'체르노빌(chernobyl)'은 1986년 4월 발생한 체르노빌 원자력 발전소 사고와 유례없는 대규모 정화 작전, 그리고 그 현장에 휘말린 사람들의 사연을 담은 미국 HBO에서 제작한 역사 드라마이다. 2019년 5부작으로 방송되었으며 방사능의 위험성과 피폭 피해의 심각성 그리고 진실의 중요성을 일깨워준 내용으로 제71회 프라임타임 에미상(2019)에서 리미티드 시리즈 부문 작품상·감독상·각본상을 수상했다.



끔찍했던 사건, 그날의 증언들

드라마 '체르노빌'은 1986년 4월 소련의 우크라이나 소비에트 사회주의 공화국에서 발생한 체르노빌 원자력 발전소 폭발 사고를 드라마화한 것이다. 이야기는 크게 사고를 일으킨 사람들과 사고에 맞서 대응하는 사람들의 이야기로 나뉘져 있다. 특히 이 드라마를 통해서 사고와 관련해 기존에는 잘 알려지지 않았던 이야기, 예컨대 처음으로 사고 현장 수습에 나섰던 소방관들과 자원봉사자들, 4호기 밑으로 위태롭게 굴을 파고 들어가야 할 임무를 맡게 된 광부들의 노력을 그려냈다.

이 드라마는 벨라루스의 노벨문학상 수상자 스베틀라나 알렉시예비치의 르포 <체르노빌의 목소리>를 통해 수집된, 프리피아트 주민들의 여러 증언을 기반으로 했다. 특히 르차토프 원자력 연구소의 부소장 '레가소프', 소련군 화생방사령부 사령관 '피카로프'와 육군 소장 '타라카노프', 소련의 연료동력부 장관 '세르비나' 등 실존 인물들의 증언을 통해 보다 사실감 있는 극의 구성이 가능했다고 한다.

사고는 그냥 일어나지 않는다

1회에서 원자로 4호기 교대 감독관으로 나오는 아키모프는 자신의 후임 조직원 톱투노프에게 말한다. "우리는 실수하지 않았어. 우리의 실험에서 잘못된 것은 없었어." 두 번 정도 반복되는



이 장면에서 톱투노프의 시선은 불안정하다. 실제로 문제의 실험 중 원자로 출력이 떨어진 것은 톱투노프의 조작실수였다고 한다. 하지만 그는 원자로에서 일한지 고작 4개월 밖에 되지 않은 어린 신참이었다. 오히려 이런 중요한 실험을 신참에게 시킨 체르노빌 원자력발전소 수석 기술자이자 사태의 주범인 다틀로프의 책임이 크다. 이후 법정에서 다틀로프는 해당 실험 수행 때 "화장실을 가서 몰랐다"고 증언하며 끝까지 자신의 책임은 없다고 주장했다고 하니 그야말로 위선적인 책임자의 모습 그 자체다.

당시 MK 원자로 설계상 비상종료 스위치(AZ-5)를 누르면 우라늄 주위로 제어봉이 내려가지만, 그 제어봉 끝단의 흑연에 의해 오히려 핵분열이 가속화되어 출력이 폭발적으로 상승하는 결함이 발견되었다. 하지만 냉전시대였던 그 당시 핵실험이 실패했다는 것을 인정할 수 없었던 소련 정부의 진실엄폐로 대부분의 사람들은 원자로 결함으로 폭발이 일어났다고 생각했다. 드라마는 피폭 피해와 더불어 이 진신을 향해 나아가는 사람들의 이야기도 펼쳐지는데, 결국 AZ-5 결함을 폭로한 레가소프의 노력으로 남아있는 원자로의 개량을 이끌어내 두 번 다시 같은 참사가 벌어지지 않도록 막아낼 수 있었다.



그날 '사고'가 일어난 이유

체르노빌의 마지막 화 재판장면에서는 원자력 발전소가 어떻게 폭발하게 되었는지 그 과정이 낱알이 밝혀진다. 용기 있는 과학자 레가소프와 호무크가 KGB의 압력과 재판 이후 진실을 덮었을 때 약속된 화려한 포상을 뒤로하고 진실을 밝힌 것이다. 그들이 밝히는 '사고가 일어난 진짜 이유'는 현실에서 발생하는 수많은 '산업재해 발생원인'과 닮은 점이 많다.

사고의 관리적 요인

사고 후 현장 점검에 뛰어든 호무크 박사는 증언대에서 실험이 위험했던 이유로 먼저 관리적 요인을 든다. 자정이 되면 근무조가 바뀐다. 사고 당일, 안전성이 확인되지 않은 실험에 작업방법조차 제대로 숙지하지 못한 야간조가 투입된다. 그것도 4개월이 채 되지 않은 신입 직원이 주요작업을 맡게 된다. 현장 관리자인 님트로프는 작업에 대한 제대로 된 설명이나 교육 없이 그저 "빨리 하라, 제대로 하라"



재촉하기 바쁘다. 더욱이 문제가 있다는 직원의 보고에도 실패하면 일자리를 뺏겼다고 으박지르기 까지 한다. 이를 두고 호무크는 "(인류 최초로 우주 비행을 한) 유리 가가린에게 발사대를 오르기 전까지 우주 탐사 임무에 대해 아무것도 안 알려준 것과 똑 같다"고 설명한다. 관리적 요인으로 제대로 된 실험 작업절차가 수립되어 있지 않았고, 노동자들에게 작업절차 및 안전보건교육이 제대로 실시되지 않았던 것이다. 또한 복잡하고 어려운 작업에 충분한 지식과 역량을 갖추지 못한 신입을 배치한 조직관리 상의 문제도 엿볼 수 있다.

치명적 오류가 있었던 비상종료버튼

레가소프는 재판장에 올라 과학적 원인을 설명하면서 설계상 결함을 설명한다. 반응로에는 비상종료버튼(AZ-5)이 있었고, 이를 작동시켰음에도 버튼의 치명적 결함으로 오히려 핵분열이 가속화되어 폭발로 이어졌다. 비상종료버튼(AZ-5)이 해당 실험을 제대로 종료시키는 기능을 하는 것이 아니라 오히려 출력을 상승시키는 설계상 결함이 있었던 것이다. 이처럼 단순히 설비의 비상정지장치를 갖추는 것뿐 아니라 이것이 제 기능을 하도록 설계하는 것이 중요하다. 또한 비상정지장치의 기능이 제대로 작동되도록 유지·관리되어야 함을 알 수 있다.

제대로 갖춰지지 않은 안전장치

레가소프는 말한다. "우리의 반응로 주변에는 다른 서방국가들처럼 차폐(방어시설)가 없고, 제대로 농축된 연료를 쓰지 않으며, 우리만이 흑연감속재를 씹니다. 싸다는 게 이유입니다."

그의 증언으로 봤을 때 비상종료버튼의 치명적



결함뿐만 아니라 반응로에는 안전장치(차폐)가 제대로 갖춰지지 않았고 제대로 된 원료가 사용되지 않았음을 알 수 있다. 이처럼 체르노빌 원자력 발전소 폭발이 일어난 데에는 수많은 원인들이 복합적으로

연여있었다. 이러한 사고 발생 과정과 원인을 되돌아 봄으로써 우리 주변의 산업재해 원인이 무엇인지, 사고 예방을 위해 어떤 조치를 해야 하는지 다시 한번 생각해볼 수 있을 것이다.

산업재해 발생 이론 '4M'

사고는 여러 가지 요인이 복잡하게 얽혀 발생한다. 이러한 산업재해 원인의 메카니즘에는 다양한 이론들이 발표되어 있는데, 그 중 4M 방식은 재해원인이 기본적으로 4가지의 M, [Man (에러를 일으키는 인적 요인), Machine (기계, 설비의 결함, 고장 등의 물적 요인), Media (작업정보, 방법, 환경의 요인), Management (관리상의 요인)]로 성립되어 있다는 이론이다. 각 M마다 구체적인 요인들은 오른쪽과 같다.

	<ul style="list-style-type: none"> ① 심리적 요인: 억측판단, 착오, 생략행위, 무의식 행동, 망각 등 ② 생리적 요인: 수면부족, 질병, 고령 등 ③ 사회적 요인: 사업장 내 인간관계, 리더십, 팀워크, 소통 등의 문제
	<ul style="list-style-type: none"> ① 기계, 설비의 설계상 결함 ② 점검, 정비의 결함 ③ 구조 불량 ④ 위험방호 장치 불량 등
	<ul style="list-style-type: none"> ① 작업계획, 작업절차 부적절 ② 정보 부적절 ③ 보호구 사용 부적절 ④ 작업 공간 불량 ⑤ 작업 자세, 작업 동작의 결함 등
	<ul style="list-style-type: none"> ① 관리조직의 결함 ② 건강관리의 불량 ③ 배치의 불충분 ④ 안전보건교육 부족 ⑤ 규정, 매뉴얼 미준수 ⑥ 자율안전보건활동 추진 불량 등

춘곤증

봄이 오면 피로감, 졸음, 의욕 없음 등을 경험하는 현상이 바로 춘곤증이다. 그 자체로는 질병이 아니지만 간염, 결핵 등 증상이 비슷한 다른 중요한 질병의 초기 신호일 수 있으니 증상이 지속된다면 전문의의 진찰을 받아보는 것이 좋다.



체크리스트

- “봄 타느냐”는 소리를 곧잘 듣는다.
- 식후 졸음이 쏟아져 1시간 이상 자야 한다.
- 자도 자도 졸립다.
- 실컷 자고 깬데도 개운치 않다.
- 입맛이 없고, 때론 쓴맛이 올라온다.
- 목이 빠근하고 괜히 피곤하다.
- 자꾸 짜증이 난다.
- 탄수화물 음식이 자주 먹고 싶어진다.
- 가끔씩 얼굴이 달아오르고, 눈에 피로감이 온다.

직장인들이 겪는 춘곤증 증상

나른한 피로감
77.6%

쏟아지는 졸음
49.0%



의욕 상실 **27.1%**

소화불량 **14.1%**

불면증 **6.8%**

두통 **5.4%**

※ 대상: 30, 40대 남녀 직장인 547명(복수응답)
※ 출처: 잡코리아 '직장인 피로도 현황(2019년)' 조사



춘곤증과 만성피로증후군은 어떻게 다를까?



춘곤증

- 나른한 피로감
- 소화불량
- 현기증
- 손발저림
- 눈의 피로

VS

만성피로증후군

- 기억력, 집중력 감소
- 목이 붓는 인후통
- 어깨 결림, 근육통
- 평소와 다른 두통
- 6개월 이상 지속



춘곤증을 이기는 방법



춘곤증을 이기기 위해서는 규칙적인 생활이 기본이다. 또한 단백질, 비타민, 무기질 등의 영양소를 충분히 섭취하고 과음이나 지나친 흡연을 피해야 한다.

충분한 수면을 취한다

낮이 길어지는 봄은 상대적으로 깨어있는 시간 또한 늘어나기 마련이다. 겨울 생활패턴에 적응된 몸은 늘어난 활동량에 적응하지 못해 쉽게 피로해지게 된다. 봄철에는 수면시간을 평소보다 1~2시간 정도 늘리고, 7시간 이상의 숙면을 취하는 것이 춘곤증 예방에 많은 도움이 된다.

커피, 음주, 흡연을 피한다

졸린다고 커피를 자주 마시거나 스트레스를 풀기 위해 음주, 흡연을 한다면 몸의 피곤이 심해져 더 졸리게 될 수도 있다.

아침을 거르지 않는다

오전 동안 뇌가 필요로 하는 영양소를 공급해 주고 점심식사 때 과식을 피한다.

가벼운 운동을 하여 근육을 풀어준다

갑자기 심한 운동을 하지 않는다. 맨손체조와 가벼운 스트레칭, 산책 정도로 긴장된 근육을 풀어주도록 한다. 규칙적으로 가벼운 운동 또는 체조를 하면 숙면에 도움이 된다. 잠들기 전 5분간 간단한 맨손체조, 1시간 이내 주기적으로 기지개 켜기 등 가볍게 체조나 운동을 하면 훨씬 거뜰하게 하루를 시작할 수 있다.

비타민 B1과 C가 많고 입맛을 돋우는 음식이 좋다

- 비타민 B1이 많은 음식 : 보리, 콩, 계란, 시금치, 돼지고기, 깨소금, 붉은 팥, 강낭콩, 땅콩, 잡곡밥
- 비타민 C가 많은 음식 : 과일, 야채, 냉이, 달래, 쑥갓, 미나리, 씬바귀 등

※ 참조: 춘곤증(삼성서울병원 건강칼럼)

국내 안전보건 동향

'뿌리산업 위험공정 개선' 지원

안전보건공단은 3월 22일부터 4월 21일까지 뿌리산업 관련 중소기업의 신청을 받아 노후·위험 공정 개선을 위한 지원에 나선다. 이번 뿌리산업에 대한 지원은 올해 추진하는 '안전투자 혁신사업'의 일환으로, 공단은 지난 2월부터 이동식 크레인 등의 위험 기계 교체를 지원하고 있다. 공단은 올해 뿌리산업 약 900여 개 사업장의 노후 위험공정을 개선한다는 방침이다. 지원 대상은 50인 미만의 표면처리업, 주조업, 소성가공업 사업장이다. 공단은 뿌리산업에 대한 지원과 함께 사망사고 발생위험이 높은 권동식 리프트도 교체지원한다. 올해 1,865대의 권동식 리프트를

교체할 계획이며, 50인 미만 사업장의 권동식 리프트 소유주는 누구나 신청할 수 있다. 뿌리산업 노후공정 개선이나 권동식 리프트 교체 신청은공단 '안전투자 혁신사업' 홈페이지(<https://anto.kosha.or.kr>)로 하면 된다. 지원방식은 사업장당 최대 1억원 한도 내에서 안전투자 비용의 50%를 지원하게 되며, 나머지 사업주 부담금은 리스, 할부, 일시금 등을 활용할 수 있도록 했다. * 문의처: 대표전화 1644-4555

'직장 내 괴롭힘으로 인한 건강장해 예방 매뉴얼, 제작·배포



직장 내 괴롭힘 관련 산업재해자는 최근 3년(2016년~2018년) 131명으로, 지속적인 증가하는 추세이다. 성별로는 '여성'이 77명(58.8%), 연령별로는 '30대' 45명(34.6%), 근속기간별로는 '6개월 이상 5년 미만'이 87명(66.4%)으로 재해자 분포가 높았다. 그중 88명(67.2%)은 '심한 스트레스에 대한 반응 및 적응장애', 33명(25.2%)은 '우울병 에피소드' 등을 겪은 것으로 나타났다. 이러한 상황을 반영해 안전보건공단은 직장 내 괴롭힘 정의와 재해현황, 괴롭힘 발생 시 조치 및 재발방지 대책, 예방 및 관리 방법 등의 내용을 담은 '직장 내 괴롭힘으로 인한 건강장해 예방 매뉴얼'을 제작했다. 매뉴얼에서는 직장 내 괴롭힘의 판단 기준과 관련 법률, 사례를 함께 소개한다. 특히 여성비하 행동, 고정 관념적 성역할 강요, 성적 괴롭힘 등도 직장 내 괴롭힘에 해당될 수 있음을 안내한다. 매뉴얼의 주요 내용은 사업장에서 쉽게 교육할 수 있도록 교안(PPT) 및 책자, OPS 형태로 제작해 공단 홈페이지를 통해 공개했다.

* 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) → 자료마당 → 안전보건자료실

직업트라우마센터 5개소 신설, 전국 13개 운영

고용노동부와 안전보건공단은 기존 전국 8개 지역에서 운영 중인 직업트라우마센터에 올해 5개 지역을 추가해 모두 13개소의 직업트라우마센터를 운영한다. 일터에서 발생한 중대재해, 동료의 자살, 직장 내 괴롭힘, 성희롱·성폭력 등으로 정신적 외상(직업적 트라우마)을 겪은 노동자가 무료 전문 심리상담을 받을 수 있다. 직업트라우마센터는 임상심리사 등 심리 및 정신보건 관련 자격을 갖춘 전문인력과 전문 상담 프로그램을 갖추고, 사고 이후 트라우마에 따른 심리교육·심리검사·심리상담·사후 관리 등을 제공한다.

공단은 향후 직업적 트라우마 발생사업장에 대한 밀착 지원을 위해 사업장 인근에 별도의 장소를 임차해 지원하는 '이동심리상담센터'도 운영할 계획이다. 직업트라우마센터 이용은 사업장 또는 노동자 개인이 직접 센터에 상담을 신청하거나, 해당 지역 안전보건공단에 신청하면 된다. 운영시간은 주중(월~금) 09:00~21:00까지 13개 센터별로 사업장이나 노동자의 이용시간을 고려해 탄력적으로 운영하며, 모든 상담 내용은 비밀이 보장된다. 비용은 공단에서 전액 지원한다. * 문의 전화: 1588-6497 (가까운 센터 확인, 상담예약 가능)

제8회 산업안전보건 논문경진대회 개최 안내

연구원에서는 제8회 산업안전보건 논문경진대회를 개최한다. 본 대회는 산업안전보건분야 신진 연구인력 양성과 우수 연구진 및 신규 연구주제 발굴을 목적으로 실시되는 것으로, '일하는 사람의 안전과 건강'과 관련된 자유 주제로 학생 및 일반인 모두 참여 가능하다. 수상자에게는 최고 200만원의 상금과 고용노동부

장관상이 주어지고, 가작 이상으로 선정된 팀에게는 부상 또는 상품이 제공된다. 신청방법 등 자세한 내용은 산업안전보건연구원 홈페이지 (kosha.or.kr/oshri)-공지사항에서 확인할 수 있다.

2021년 제10차 산업안전보건 실태조사 실시 안내

산업안전보건정책 수립과 연구를 위한 기초자료 수집하고, 사업장의 안전보건 실태와 산업안전보건법 현장 작동성을 파악하고자 산업안전보건 실태조사(국가승인통계 제380004호)를 2021년에 실시한다. ▶ 조사 규모 : 총 7,000개소(제조업 3,000개소, 7대 서비스업 2,500개소, 건설업 1,500개소) ▶ 조사 대상 : 상시근로자 20인 이상 제조업, 7대 서비스업 사업장,

공사금액 50억 이상의 건설업 공사현장 ▶ 조사 기간 : 2021. 11월 까지(예정) 이번 실태조사는 전문 조사원이 사업장 안전보건 업무책임자를 1:1 인터뷰하는 형태로 실시되며, 응답자가 비대면을 희망할 경우 인터넷 조사, 종이설문지를 활용한 유치조사 등의 방법이 가능하다. 실태조사를 위한 용역업체 선정을 위하여 3월 중 용역 공고가 게시될 예정이다.

국외 안전보건 동향

아일랜드, 운수업종 차량에서의 추락재해



차량에서의 추락은 매년 운수업종 사고 중 상당한 비중을 차지하고, 종종 차량에서의 추락은 치명적인 사망의 원인이 되고 있다. 이는 차량에서 노동자가 떨어지면 그 이후 다른 차량에 치여 사망하기 때문이다. 이에 차량 및 이동수단에서 발생하는 추락재해 예방을 위한 기본적인 지침으로 사업주, 자영업자 및 노동자의 차량에서 추락위험성을 인식시키기 위해 운수업 안전지침이 제작됐다.

운수업종 주요 위험작업

- ▶ 물건 상·하차
- ▶ 화물용 덮개 치기·벗기기
- ▶ 트레일러 장치 연결·분리
- ▶ 청소·보수·수리
- ▶ 냉동장치 온도계 확인·모니터링

추락 발생위험을 높이는 것으로 다양한 요소가 차량에서의 추락 재해 발생위험을 높이지만 주요한 요소는 미끄러짐과 헛디딤으로 이를 줄여야 추락재해 위험을 줄일 수 있다. 또한 리모컨을 이용하여 물건의 상·하차에 집중하거나 차량에서 뒷걸음질을 할 때 차량의 가장자리에서 추락 발생 위험이 높다. 그 외 차량에서 추락재해에 영향을 주는 요소는 아래와 같다.

- **차량 설계 부적정**: 안전난간 일부 누락, 미끄럼 방지가 없거나 미흡한 표면처리, 잘못되거나 접근성이 떨어지는 설계
- **차량 관리 부적정**: 잘 정비되지 않은 계단, 손잡이, 표면 또는 사다리

- **정리정돈 미흡**: 관리되지 않거나 어수선한 정비작업 장소
- **환경조건**: 차갑거나 습한 상태, 강풍, 눈부심, 부적합한 조명과 조명 위치
- **인적요인**: 표준안전작업절차 미준수, 피로, 집중력 부족 또는 거친 장난
- **부적절한 지시, 정보 및 교육**: 예를 들어 노동자들은 안전하게 차량에 승차하거나 대피하는 방법을 알지 못함
- 부적합한 신발 또는 차량 표면의 상태에 부적합한 신발
- 지게차의 포크(지게발) 위에 서 있거나, 사람을 태우지 못하도록 설계된 차량을 이용하여 사람을 운반하는 등 부적절한 차량 사용
- 관리 및 감독 미흡

유럽, 플랫폼 노동 시장의 현황과 문제점

유럽위원회의 공동연구센터는 유럽 16개국을 대상으로 플랫폼 노동 시장에 대한 설문조사를 시행했다. 이를 바탕으로 유럽 내 디지털 노동 플랫폼이 고용 및 근무조건에 미치는 영향을 평가하기 위하여 유럽 내 플랫폼 노동자 현황에 대한 정책 연구보고서를 발간했다.

플랫폼 노동은 산발적이고 제약이 많은 특성으로 인해 정책상 중요한 문제임에도 불구하고 노동 및 고용 조건을 평가하기가 매우 어렵다. 이는 디지털 플랫폼의 불분명한 법적 지위 및 EU 전체적으로 일관된 규제가 없기 때문에, 디지털 플랫폼 내 소비자 보호, 고용 보고 및 과세 문제가 발생한다.

유럽 내 플랫폼 노동은 일반적으로 'EU 소비자 계약법 (consumer acquis)'의 적용을 받으며 시장행동 및 소비자 문제를 규제하는 유럽 지침의 구속을 받는다. 이에 유럽위원회는 2017년 6월 채택한 결의안을 통해 '다양한 공유경제 모델에 대한 기존 법

률의 적용 가능성을 명확히 할 필요성' 및 '높은 수준의 소비자 보호 보장, 노동자 권리의 완전한 보장 및 납세 의무의 준수 보장의 중요성'을 강조하고 있다.

유럽에서는 플랫폼을 통해 주 40시간 이상의 노무를 제공하는 종사자가 증가하고 있으며 해외의 사례들과 같이 국내에서도 플랫폼을 통해 생계를 유지하는 종사자가 늘어나고 있다. 새롭게 대두되는 플랫폼 종사자를 보호하기 위해서는 OECD의 조사 보고서와 같이 플랫폼 종사자의 근로환경에 대한 실태를 파악할 필요가 있다. 플랫폼 종사자의 근로시간, 작업환경의 위험성, 안전보건조치 의무 주체, 산재보상 등의 근로조건에 대한 심층적인 실태조사 연구와 함께 공단에서 실시하는 근로환경조사 사업 등을 활용하여 향후 플랫폼 종사자와 같은 종속적 자영업 그룹에 대한 지속적인 근로환경의 모니터링이 필요할 것으로 보인다.

설문조사 대상국가 및 응답수



※ 더 자세한 내용은 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) - 자료마당 - 국제동향 - 주요 국제 안전보건동향 제482호에서 확인할 수 있다.

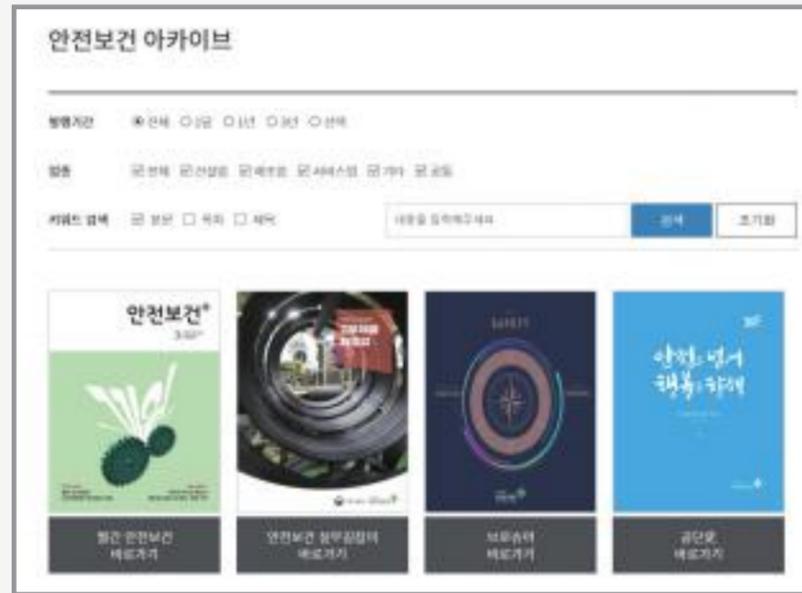
월간 안전보건 e-Book, 웹진으로 만나보세요!

「안전보건 아카이브」

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

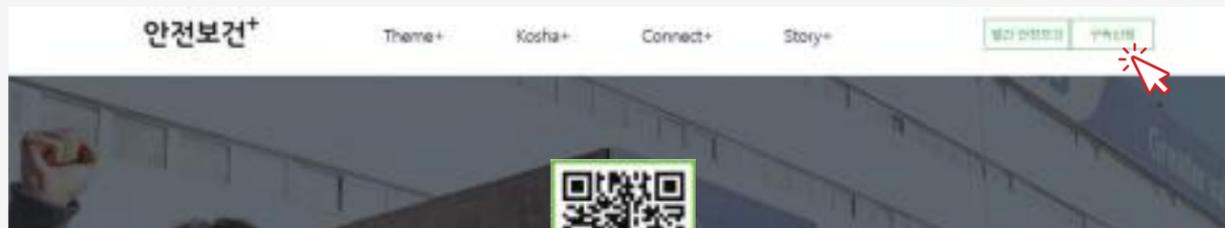


안전보건공단 홈페이지
(www.kosha.or.kr) →
퀵메뉴/안전보건자료실 →
안전보건 아카이브



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 |



<Theme Essay>를 통해 일상 속 끼임사고에 대한 경각심을 다시 한 번 깨우칠 수 있었어요. 뉴스로 접할 때도 아찔하다고 생각했었는데, 쉽게 지나치지 말고 주의해야겠다고요. 기사로 다시 확인할 수 있는 기회라 좋았습니다.

-서울시 중구 박수련



<데이터로 보는 안전> 내용을 주의 깊게 읽었어요. 최근에 3D 프린터에 관심이 많아서 교육기관에서 배우고 있는데, 위험물질에 대한 건 생각해보지 못했거든요. 제대로 알고 주의해서 다뤄야겠다고 알게 되었습니다.

-경북구미시 김연두

| 월간 [안전보건] 독자 참여 방법 |



이달의 응원 한마디!

5월호에서는 <보호구>에 대한 주제를 다룹니다. 업무의 종류마다 다양한 보호구들이 필요하고, 이를 잘 착용해야 하는데요. 산업현장에서 일하시는 노동자분들에게 보호구를 잘 착용하고 일하시라는 응원의 메시지를 전해주세요. 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 있습니다.

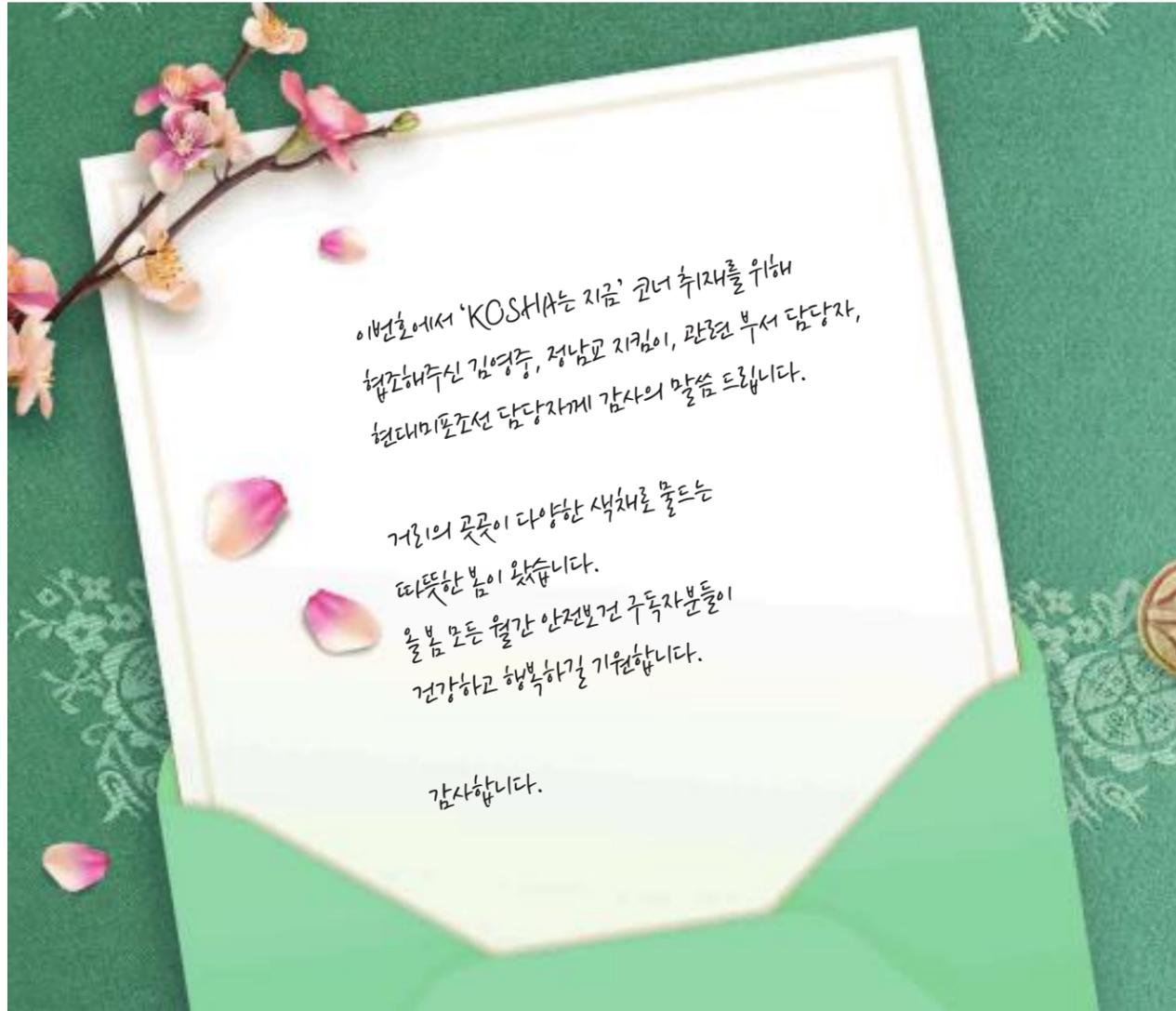
참여방법: 엽서 뒷면에 정답을 적어 보내주세요.

현장의 다짐

지금도 현장에서 열심히 일하고 계신 노동자를 위해 편집실에서 간식을 씹니다! 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 5월호 미리보기 |

Theme 돋보기



업종별 작업별 필요 보호구 종류 및 착용방법을 자세히 알아봅니다.

데이터로 보는 안전



제조업 끼임사고를 줄이기 위한 관리방안에 대해 연구한 결과를 알려드립니다.

안전 세계여행



세계에서 가장 대중적인 각성제가 무엇일까요? 훗차의 나라 영국에서 기원을 찾아가봅니다.

안전보건에 관한 소중한 의견을 기다립니다

월간 (안전보건)은 노동자들의 안전하고 행복한 근무환경을 희망합니다.
월간 (안전보건)을 통해 듣고 싶은 이야기, 듣고 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

독자엽서

보내는 사람

이름 : _____
주소 : _____
전화 : _____

2021.4

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

- 개인정보의 수집·이용 목적: 안전보건 미디어 만족도 측정, 경품 추첨 및 우편 발송 등 서비스 제공에 관련한 목적으로 개인정보를 수집·이용
 - 수집·이용 개인정보 항목: 성명, 직책, 회사명, 회사주소, 연락처
 - 개인정보 보유 및 이용 기간: 개인정보 수집 당해 연도(경과 시 알릴때)
- ◆ 상기 내용을 읽고 개인정보 수집·이용에 동의합니다. (동의 시 체크표시)

* 개인정보 수집·이용에 동의하지아 경품추첨 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

우편요금
수취인후납부담
발송 유효기간
2016.2.28 ~ 계속
울산우체국 승인
제40241호

산업재해예방
받는 사람 안전보건공단

울산광역시 중구 종가로 400 (북정동) 본부 4층
미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

[설문엽서]

반기별로 기념품을 보내드립니다.



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.

보내는 사람

이름 : _____
주소 : _____
전화 : _____

2021.4

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

- 개인정보의 수집·이용 목적: 안전보건 미디어 만족도 측정, 경품 추첨 및 우편 발송 등 서비스 제공에 관련한 목적으로 개인정보를 수집·이용
 - 수집·이용 개인정보 항목: 성명, 직책, 회사명, 회사주소, 연락처
 - 개인정보 보유 및 이용 기간: 개인정보 수집 당해 연도(경과 시 알릴때)
- ◆ 상기 내용을 읽고 개인정보 수집·이용에 동의합니다. (동의 시 체크표시)

* 개인정보 수집·이용에 동의하지아 경품추첨 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

우편요금
수취인후납부담
발송 유효기간
2016.2.28 ~ 계속
울산우체국 승인
제40241호

산업재해예방
받는 사람 안전보건공단

울산광역시 중구 종가로 400 (북정동) 본부 4층
미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

독자 여러분이 읽고 싶은 월간 <안전보건>을 들려주세요!

독자 여러분의 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다.



진
짜
제
원

Q1 이번 호에서 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 <안전보건>을 읽고 난 소감이나 의견을 적어주세요. (마감 : 4월 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] 보호구가 필요한 산업현장에서 일하는 노동자에게
 응원의 한마디를 전해주세요. 따뜻한 말 한마디가 큰 힘이 됩니다.
- [노동자] 일하면서 힘들었던 일이나 보람있었던 일 등 사연을 보내주세요.
 선정된 응원과 사연은 5월호에 소개해드리고, 소정의 선물을 보내드립니다.

• 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	<input type="radio"/> 제조업 <input type="radio"/> 건설업 <input type="radio"/> 서비스업 <input type="radio"/> 금융 및 보험업	<input type="radio"/> 운수·창고·통신업 <input type="radio"/> 임업·어업·농업·광업 <input type="radio"/> 전기·가스·증기·수도사업
규모	<input type="radio"/> 5인 미만 <input type="radio"/> 5~19인 <input type="radio"/> 20~49인	<input type="radio"/> 50~99인 <input type="radio"/> 100~299인 <input type="radio"/> 300인 이상

본 자료가 사업장 현장 적용 등 재해예방활동에 도우며 된다고 생각하십니까?

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.

귀하는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?

사업주 안전·보건 관리자 안전·보건 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

2021년 4월호

Q4 단어연상퀴즈 정답을 적어주세요.

2021년 3월 당첨자

박수현(서울 중구)
김연두(경북 구미)

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

개인정보의 수집·이용 목적 : 안전보건 미디어 만족도 조사, 경험 추천 및 발송 등 서비스 제공
수집·이용 항목 : 성명, 직책, 주소, 연락처
개인정보 보유 및 이용 기간 : 개인정보 수집 당해 연도 (결과 시 알릴 폐기)

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

※ 개인정보 수집·이용에 동의하여야 경험 증명 등 대상이 될 수 있습니다.

Fax 보내는 사람

콘텐츠 명 :

이름 :

주소 :

전화 :

KOSHA 본부 일선기관

안전보건공단 본부	울산광역시 중구 중가로 400	전화 1644-4544
산업안전보건연구원	울산광역시 중구 중가로 400	전화 1644-4544
산업안전보건교육원	울산광역시 중구 중가로 400	전화 1644-5656
산업안전보건인증원	울산광역시 중구 중가로 400	전화 1644-4544
미래전문기술원	울산광역시 중구 중가로 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·인동시·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 연상로 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·달성군·경상북도 칠곡군(석적읍 중리구미국가산업단지 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	

경기충부지사	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 쇄골로 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 무선중영로 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 양산노동조합청사 4층	
대표 전화 055-371-7500	교육 신청 전화 055-371-7502	팩스 055-372-6916
관할구역	경상남도 김해시·밀양시·양산시	