안전 보건

11
2026
NOVEMBER
Vol. 447

노사가 함께 만든 안전,
현장에 활력을 채우다

철탑산업훈장 수훈
동아제약 천안공장 생산본부장



안전보건 2026 NOVEMBER Vol.447

발행처 : 한국산업안전보건공단_등록 울산중 라08811989.04.25_제3종 우편물 나급2가90.11.28_제 39권 11호_통권 446호_ISSN 2288-1611_2026.11.1_매월 1일 발행

안전보건공단

산업재해예방
안전보건공단

안전보건공단 유튜브
youtube.com/@koshamovie

안전보건공단 블로그
blog.naver.com/koshablog

안전보건공단 페이스북
facebook.com/KOSHAnet

안전보건공단 카카오스토리
story.kakao.com/ch/kosha

안전보건공단 인스타그램
instagram.com/kosha.angel

안전보건공단 X(구.트위터)
X.com/KOSHAnet

안전 보건

발행처 한국산업안전보건공단

발행인 김현중 이사장

편집위원장 안전문화홍보실 원진성 실장

외부위원 한국산업보건학회 김승원 편집이사
한국안전학회 옥승용 편집이사
동양대 스마트안전시스템학부 김상현 교수
서울여자간호대학교 이영화 교수
한국노총 산업안전보건본부 김광일 본부장
민주노총 노동안전보건실 최명선 실장
한국경영자총협회 안전보건본부 임우택 본부장
한국잡지협회 한국잡지교육원 유정서 전임교수
한국문화정보원 공공저작물부 김동운 부장
김·장 법률사무소 김병규 전문위원
젠더십향상교육원 우명순 센터장
노동건강연대 박한솔 활동가
안전생활실천시민연합 이윤호 본부장
직업건강협회 정미경 교육센터장
SM 안전관리팀 고경환 팀장

내부위원 ESG경영성과실 성과평가부 이동훈 부장
산업안전실 안전체계지원부 고인수 부장
중소기업지원실 재정사업부 이중곤 부장
산업보건실 건강증진부 문현곤 부장
건설안전실 건설기술부 강철윤 부장
전문기술실 화학사고예방부 이태형 부장
중앙사고조사단 과학사고조사부 김정덕 부장
교육총괄실 교육콘텐츠부 최승근 부장
교육총괄실 외국인협력팀 김태일 팀장
안전문화홍보실 안전문화부 최원창 부장
안전보건평가실 등급심사평가부 권준혁 부장
산업안전보건연구원 연구기획부 고인희 부장
산업안전보건교육원 교수실 이상근 교수
산업안전보건인증원 보호구인증부 오승현 부장

담당 김정상 팀장, 박세빈 대리

주소 울산광역시 중구 종가로 400

기획·디자인 필드가이드 02.6375.2665

인쇄 명일인쇄

홈페이지 www.kosha.or.kr

11 2026 NOVEMBER Vol. 447

02
COVER STORY

"노사가 함께 만든 안전, 현장에 활력을 채우다" 02

06
FIELD REPORT

안전한 일터 1
현대무벡스 "스마트·자율 안전 혁신도 이끈다" 06

안전한 일터 2
삼성전자 DX부문 광주사업장 "소통과 AI로 완성한 안전문화" 12

궁금한 일터
"경기도무형유산 야장 신인영 장인의 쇠 이야기" 18

26
INSIGHT

View Point
"완벽한 절차가 현장에서 사라지는 이유" 26

Safety Archive
"1911년 트라이앵글 공장 화재의 교훈" 28

Seasons
"불조심의 달, 겨울 산업안전의 '골든타임'" 30

Law & Case
"개정 산업안전보건법이 묻는 노사의 역할" 32

36
CULTURE

Studio1
"<위기탈출 넘버원> 지게차·떨어짐 편" 36

Studio2
"산재 예방 글로벌 서포터즈" 40

Safety Colors
"여럿이 쓰는 공간, 색으로 지킨다" 42

Episode
"골든벨이 울린 곳, 안전 메시지도 함께 퍼졌다" 46

People
"반드시 지켜야 할 청렴, '호신술'로 풀어내다" 48

50
TOOLKIT

현장에서 바로 쓰는 안전보건 정보
정비·보수·청소작업 50
이동식 크레인 사용 작업 51

언어 장벽 없이 보는 안전보건 정보
안전한 대피 위한 건설현장 작업 전 점검수칙 52
화재위험작업(용접·용단) 시 화재·폭발사고 예방 안전수칙 53

산업재해 통계
2026년 3분기(누적) 산업재해 현황 부가통계 54
만화로 보는 '산업안전보건기준에 관한 규칙' 55

56
LIFE CARE

제철 음식 이야기
찬 바람을 녹이는 따스한 선(線), 소면 56



COVER STORY
노사가 함께 만든 안전, 현장에 활력을 채우다
철탑산업훈장 수훈 동아제약 천안공장 생산본부장

노사가 함께 만든 안전, 현장에 활력을 채우다

철탑산업훈장 수훈
동아제약㈜ 천안공장 강보성 생산본부장

글 & 사진. 편집실

“동아제약 천안공장은 고위험 설비 안전을 위한 선제적인 투자와 노사 합동 현장점검, 행동기반 안전관리를 하나의 체계로 묶어 제도와 현장 사이의 간극을 좁혀 왔다.”

산업안전의 무게중심이 사후 조치에서 사전 통제로 옮겨가고 있다. 그러나 선언과 제도를 현장의 실행으로 바꿔내는 일은 여전히 각 기업의 역량에 달린 과제다. 동아제약㈜ 천안공장은 고위험 설비 안전을 위한 선제적인 투자와 노사 합동 현장점검, 행동기반 안전관리를 하나의 체계로 묶어 제도와 현장 사이의 간극을 좁혀 왔다. 2026년 산업재해 예방 유공 철탑산업훈장을 받은 강보성 생산본부장에게 문서 밖에서 작동하는 안전의 조건을 물었다.



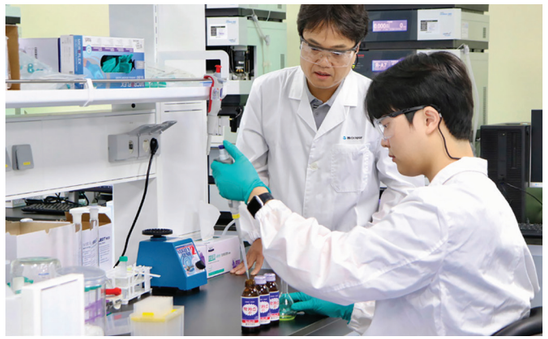
22년 현장이 내린 결론, 안전은 경영의 기본 조건

충남 천안 백석공단에 자리한 동아제약 천안공장은 국민 피로 회복제 박카스를 비롯한 의약품을 생산하는 곳이다. 이곳의 안전을 총괄하는 강보성 생산본부장은 건일제약과 펜믹스를 거쳐 동아제약에 이르기까지 22년 넘게 제약 생산현장을 지켜온 안전경영인이다. 2023년 9월부터는 최고안전관리책임자로서 당진과 천안, 이천공장의 안전보건관리체계를 이끌고 있다.

그가 수훈 소식을 들었을 때 가장 먼저 떠올린 것은 자신의 이름이 아니었다고 했다. 재해를 줄이기 위해 함께 고민하고 개선해 온 동료들, 그리고 투자가 필요할 때마다 믿고 지원해 준 경영진이었다. 오랜 세월 사고 처리부터 원인 조사, 개선 조치까지 재해의 전 과정을 겪으며 한 번의 사고가 당사자 한 사람에게서 끝나지 않는다는 사실을 배웠다. 그 여파는 가족과 동료, 조직 전체로 번진다.

그래서 그는 안전을 작업자가 규정을 지키면 되는 '관리 항목'으로 보지 않는다. 사람은 누구나 실수할 수 있다. 그 사실을 전제로, 실수가 중대재해로 이어지지 않도록 방호장치와 인터록, 표준작업절차, 작업허가, 교육과 점검이 유기적으로 맞물리는 체계를 갖추는 일이야말로 경영진의 책무라는 것이다. 여기에 제약산업만의 특수성이 더해진다. 노동자를 지키는 일이 곧 제품의 품질과 환자의 안전, 나아가 회사의 지속 가능성과 직결되기 때문이다. 안전이 모든 경영 활동의 출발점이자 사업 지속의 기본 조건이라는 그의 지론은 이렇게 세워졌다.

사고를 대하는 태도에서도 이 철학은 분명하게 드러난다. 그는 '누가 잘못했는가'에서 질문을 멈추지 않고, 그런 행동이 왜 나왔는지, 시스템은 왜 그것을 사전에 걸러내지 못했는지를 함께 따진다. 하나의 사고를 개인의 문제로 덮는 대신 조직의 안전체계를 한 단계 끌어올리는 계기로 삼는 방식이다.





위험은 발견 즉시 지운다, 선제 투자의 원칙

의약품 제조현장은 두 겹의 위험을 안고 있다. 끼임과 중량물 취급, 추락 같은 일반 제조업의 위험에 더해 유기용제와 약리활성물질 노출이라는 제약산업 고유의 부담이 겹친다. 품질 확보를 위한 클린룸도 예외가 아니다. 무진복과 마스크, 고글을 착용한 채 제한된 공간에서 장시간 일해야 하는 환경은 그 자체로 작업자의 피로를 키운다. 강 본부장이 안전과 품질을 별개의 목표로 나누지 않는 이유가 여기에 있다. 안전한 작업환경이 안정적인 생산과 품질의 토대라는 관점이다.

이 관점은 고위험 설비 안전을 위한 3억원 이상의 선제 투자로 구체화됐다. 대표 사례가 천안공장 자동화 창고다. 높게 설치된 랙 사이로 운반장비가 고속으로 오가고, 비정상 가동 시에는 작업자가 높은 곳에 올라 문제 지점을 찾아야 하는 구조였다. 설비관리팀과 안전보건팀이 작업 상황을 함께 검토한 끝에 생명줄과 추락방지망을 설치했다. 적지 않은 비용이 들었으나 판단의 기준은 분명했다.

"추락사고가 발생하면 돌이킬 수 없는 결과로 이어질 수 있습니다. 사고 이후 비용을 쓰는 것보다 사고 이전에 위험 자체를 제거하는 것이 훨씬 가치 있는 투자라고 판단했습니다. 이 사례가 기억에 남는 이유는 설비 하나를 개선했다는 점보다, 위험 개선에 대한 현장의 의견을 경영진의 의사결정과 실제 투자로 연결했다는 점 때문입니다."

노후 시험실 문제를 품질혁신센터 신축으로 풀어낸 과정도 같은 맥락이다. 그는 단순히 시설이 오래됐다고 호소하는 대신 화학물질 취급과 작업환경 측면의 구체적인 위험, 그리고 방치 시 치러야 할 대가를 수치와 근거로 제시했다. 신축이 작업자 보호에 그치지 않고 시험의 신뢰성과 품질 경쟁력까지 높이는 투자라는 점도 강조했다. 안전 투자가 지속 가능성을 높인다는 공감대가 형성되자 의사결정은 빨라졌다.

연이은 재해가 남긴 교훈, 참여가 문화를 만든다

2025년 상반기, 천안공장 제조팀에서 재해가 잇달아 발생했다. 강 본부장은 이를 작업자 부주의로 결론짓지 않고 사고 경위를 처음부터 다시 들여다봤다. 그러자 공통점이 드러났다. 문제는 익숙지 않거나 비정기적으로 이뤄지는 정비작업에 있었다. 진단이 서자 처방도 달라졌다. 비정기 작업에는 안전전담 PM을 지정해 사전 검토와 동작 시뮬레이션을 거치게 했고, 혼자 수행하기 위험한 일은 2인 1조로 전환했다. 같은 유형의 재해는 다시 일어나지 않았다. 표면적 원인만 봐서는 재발을 막을 수 없으며, 안전은 사고 후 대책이 아니라 작업 전에 위험을 통제하는 과정이라는 확신이 이때 굳어졌다.

이 경험은 구성원이 직접 참여하는 활동으로 이어졌다. 행동기반 안전관리(BBS)를 도입해 실제 작업 행동을 관찰하며 바람직한 행동은 격려하고, 불안전한 행동이 나오는 배경을 함께 찾는다. 또 모바일 TBM 애플리케이션을 자체 개발해 작업 전 위험 확인을 한결 수월하게 만들었고, 사고 상황을 간접 체험하는 VR 교육을 실시했다. 지시와 전달만으로는 행동이 바뀌지 않는다는 문제의식이 낳은 변화들이다.

SWD(Safety Walk Day)도 시행한다. 경영진과 노동조합, 노동자가 함께 걸으며 현장을 살피는 것으로, 동아제약 안전활동의 상징과도 같다. 2025년 총 36건의 개선과제를 도출하고, 35건을 완료해 97.2%의 이행률을 기록했다. 지금은 그 무대를 이천공장과 당진공장으로 넓혔다. 강 본부장은 SWD의 힘을 '공동의 과제화'에서 찾는다. 같은 장소를 나란히 걸으면 보고서에서 보이지 않던 문제가 눈에 들어오고, 제기된 사안이 경영진의 결정과 실제 개선으로 이어지는 과정을 구성원이 직접 목격하게 된다. 그 장면 하나하나가 회사의 의지를 보여주는 메시지가 된다는 것이다.



담장을 넘은 메시지, '위험이 눈에 보이는 사업장'으로

동아제약의 안전 행보는 사업장 울타리 안에 머물지 않았다. 고용노동부·안전보건공단과 함께 전국 2만2000여 개 약국에 산재 예방 문구를 담은 박카스 종이봉투 450만장을 배포했다. 국민이 일상에서 '안전'이라는 단어를 한 번이라도 더 마주치게 하자는 취지였다. 작은 메시지도 반복해서 닿으면 관심과 행동을 바꾸는 계기가 될 수 있고, 기업이 가진 유통망을 사회의 안전문화 확산에 쓸 수 있다는 것을 보여준 사례다. 협력업체를 대하는 원칙도 일관된다. 같은 사업장에서 일한다면 소속과 무관하게 동일한 기준으로 보호받아야 한다는 것이다. 원청의 역할은 규정 준수를 요구하는 데서 끝나지 않고 안전하게 일할 환경을 먼저 제공하는 데 있다고 보고, 정기 안전보건협의체와 합동점검으로 개선과제를 함께 풀어간다. 2026년 경영방침에 상생협력을 명문화한 것도 이런 인식의 연장선이다. 다음 목표는 '위험이 눈에 보이는 사업장'이다. 위험이 없는 곳이 아니라, 누구든 위험을 발견하면 외면하지 않고 말할 수 있고 조직은 그것을 즉시 고치는 일터를 뜻한다. 이를 위해 'Stay Safe Rules' 7대 원칙을 전 사업장에 정착시키고, SAFE-D(Safety Action Feedback&Encourage-Donga) 체계로 안전한 행동을 격려하며, 발굴된 위험과 개선 이력을 데이터로 쌓아 반복되는 위험의 패턴에 선제 대응하는 체계를 구축할 계획이다. 그는 '오늘도 안전하게, 내일도 건강하게'라는 슬로건처럼, 모든 구성원이 안전하고 건강하게 일할 수 있는 사업장을 만들기 위해 끊임없이 노력하겠다고 다짐했다. 더불어 전국의 안전보건인들에게 이렇게 당부했다.

"안전이 무너지면 생산도, 품질도, 납기도, 고객 신뢰도 함께 무너집니다. 안전은 구호나 문서만으로 만들어지지 않습니다. 경영진이 현장을 보고, 관리감독자가 위험을 발견하며, 구성원이 함께 개선하고 그 결과를 확인하는 행동이 반복될 때 비로소 안전문화가 만들어집니다."

스마트·자동화 산업의 주역 자율 안전 혁신도 이끈다

위험성평가 우수사례 발표대회 건설(중소) 부문 대상 현대무벡스



열차가 정차하면 열차 출입문과 함께 자동으로 열리고 닫히는 승강장 안전문(스크린도어·PSD)은 승객을 보호하고 사고를 예방하는 철도 안전의 필수 인프라다. 도입 이전엔 선로와 승강장 사이에 아무런 차단벽이 없어 인명 사고가 발생하곤 했다. 현대무벡스는 국내 PSD 시장 1위 기업이다. 1999년 국내 최초로 PSD 기술을 도입한 이래, 전국 400여 개 역사에 스크린도어를 공급하며 국내 시장 점유율 50% 이상을 차지하고 있다. 2022년엔 호주 시드니 지하철의 승강장 안전문 구축 사업을 수주하며 해외 시장에도 성공적으로 진출했다. 시민의 안전을 지켜온 현대무벡스는 최근 사업장 안전 관리에서도 역량을 입증했다. 고용노동부와 안전보건공단이 개최한 위험성평가 우수사례 발표대회에서 건설(중소) 부문 대상을 차지한 것이다. **글.** 홍난희

주문제작 방식 사업, 변동성 커 안전 관리 까다로워

현대무벡스는 2017년 현대엘리베이터의 물류 자동화 및 PSD 사업부문을 분할해 분사했다. 이후 시스템통합(SI) 계열사인 '현대유엔아이'를 합병하면서 물류, PSD, IT로 구성된 현재의 사업 포트폴리오를 완성했다.

이를 바탕으로 현대무벡스는 PSD 외에도 '스마트 물류 자동화 설비' 및 IT 솔루션 구축을 주력 사업으로 삼고 있다. 타이어, 2차 전지, 가전, 유통, 제약 등 다양한 산업현장에 투입되는 자동화 로봇과 자동창고의 설계·제조·유지보수까지 전 과정을 책임지고, 기업의 IT 시스템 구축 및 운영 솔루션을 제공한다. 오늘날 기업들이 지속 가능한 경쟁력을 확보하기 위해 고도화된 AI, 첨단 로봇, 사물인터넷(IoT) 기술을 결합한 자동화 인프라를 도입하는 흐름 속에서, 4차 산업 혁신을 이끄는 역할을 담당하고 있다.

현대무벡스의 사업은 고객사 주문을 바탕으로 기술 솔루션을 개발하고 실제 현장에 구축한 뒤 사후 관리까지 책임지는 방식으로 진행된다. 이른바 주문제작(Order-made) 방식이다. 고객 맞춤형 설비와 서비스를 제공하는 데 최적화된 방식이지만, 이로 인해 현장의 위험 관리는 한층 까다로워진다. 설비별 작업 내용이 제각각일 뿐만 아니라, 투입되는 현장의 물리적 환경도 매번 다르기 때문이다. 이는 작업자가 늘 낯선 환경에 노출된다는 의미다. 작업 중 발생하는 위험 상황을 즉각 인지하는 데에도 어려움이 따를 수밖에 없다. 더구나 공사는 짧게는 3개월, 길어야 1년에 불과할 정도로 단기에 진행된다. 복잡한 설비 구축과 짧은 공기가 맞물린 빠듯한 일정은 작업자의 피로도를 높이고 자칫 절차를 간과하게 만들어 위험을 증폭시키는 요인으로 작용한다.

> **"현대무벡스의 사업은 고객사 주문을 바탕으로 기술 솔루션을 개발하고 실제 현장에 구축한 뒤 사후 관리까지 책임지는 방식으로 진행된다."**



CSO 신설해 독립성 강화…
현장 밀착형 '상시 위험성평가' 가동

이 같은 환경을 극복하기 위해 현대무벡스는 안전관리체계를 근본적으로 개편하고 조직의 전문성과 독립성을 대폭 강화했다.

올 들어 최고안전책임자(CSO) 직책을 신설해 안전을 독립적으로 관할하는 체제로 전환했다. 주문제작식 사업 특성에 대응해 조직이 유연하게 인력을 배치하고 현장을 통제할 수 있도록 한 것이다. 나아가 인사와 예산 등 주요 권한을 CSO가 총괄함으로써 현장에 즉시 개입할 수 있는 실효성 높은 구조를 완성했다.

동시에 조직의 역할을 세분화해 관리의 사각지대를 해소했다. 먼저 최일선에서 10명의 '현장안전관리자'가 1인 1현장 원칙으로 안전을 전담한다. 대형 공사나 인력 이탈 등으로 발생할 수 있는 관리 공백은 3명의 '안전지원' 인력이 투입되어 보완한다. 이와 함께 3명의 '안전보건 패트롤'이 전 현장을 상시 순회하며 제3자의 객관적 시각에서 안전 관리 상태를 교차 검증하고 현장의 애로사항을 개선한다. '안전보건 전담조직' 3명은 수집된 현장 데이터를 분석하고 개선책을 기획해 경영진에게 보고하는 컨트롤타워 역할을 맡는다. 현장은 안전에만 집중하고, 이를 안팎에서 지원·검증·총괄하는 유기적인 안전 시스템을 확립했다.



노동자 참여에 기반한 '위험성평가'는 안전 관리의 핵심축이다.

현대무벡스의 위험성평가는 사업 개시 후 1개월 이내에 실시하는 '최초 위험성평가'로부터 시작한다. 본격적으로 작업을 진행하기 전 전체 공정에 대해 미리 위험성을 파악하는 것이다. 이후 '월·주·일' 단위의 상시 위험성평가 체계로 전환된다. 이때는 현장과 본사가 유기적으로 연결되어 피드백을 주고받으며 환류 체계를 가동한다. 현장 단계에서는 협력사 의견을 청취하고 순회 점검을 진행하는 '위험성평가협의체'(월 2회), 협의체 결과와 이행 상황을 점검하는 '안전관계자주간회의'(주 1회), 일일 위험성평가 및 작업 내용을 공유하는 '작업전안전점검회의'(TBM, 일 1회)가 순차적으로 실행된다.

이러한 현장 활동은 본사의 정기 안전점검을 거쳐 본부장이 주관하는 '월간안전보건회의'(월 1회) 및 '산업안전보건위원회'(분기 1회)로 연결된다. 이 같은 환류를 통해 근본적인 문제 해결 방안이 수립된다.

주문제작 중심의 사업 특성을 반영한 수시 위험성평가 체계도 마련했다. 현장에서 예정에 없던 공정 변경이나 새로운 위험 작업이 발생할 경우, 작업팀은 반드시 현장 안전관리자에게 해당 내용을 공유해야 한다. 변경된 작업 조건에 맞춰 새롭게 실시한 위험성평가 결과를 제출하고 안전관리자의 검토를 거쳐야만 최종 작업 허가를 받을 수 있다. 아무리 시간이 촉박해도 위험성평가가 선행되지 않은 변경 작업은 절대 이뤄질 수 없도록 촘촘한 구조를 구축했다.

만약 정식 작업허가 절차를 밟지 않고 임의로 변경된 공정으로 작업을 진행하다 적발되면, 즉시 '작업 중지' 조치를 한다. 또 해당 작업자나 업체는 현장에서 퇴출할 수 있는 강력한 규정을 적용한다. 현대무벡스 관계자는 "변화가 잦은 공정일수록 규정과 절차를 지키는 것이 대형 사고를 막는 유일한 방법이기 때문에 강력한 원칙을 적용하고 있다"고 설명했다.







자체 개발 안전보건 시스템 'SUPERSAFE'…
소통 창구 활성화

위험성평가 과정에선 현장 중심의 유해·위험 요인 발굴이 이뤄진다. 우선 위험성평가 운영 규정을 바탕으로 현장별 판단 기준을 정립하고, 예산과 인력을 투입해 전 공정의 위험 요인 자료를 조사한다. 전문성 확보를 위한 외부 전문기관의 점검과 교육에도 투자를 아끼지 않고 있다. 연간 약 6000만원의 예산을 투입해 전문기관의 점검과 교육을 받고, 그 결과를 전사 담당자에게 공유한다. 건설업계의 아차사고와 주요 재해 사례를 분석한 데이터베이스도 구축해 위험성평가 실무에 참고하고 있다.

가장 중요시하는 것은 의견 청취다. 현대무벡스 측은 "아무리 훌륭한 시스템을 만들어놓아도 현장의 목소리가 반영되지 않으면 그 시스템은 반쪽짜리에 불과하다"며 "현장 노동자야말로 위험 요소를 가장 잘 아는 안전 전문가"라고 강조했다.

소통 창구를 확보하기 위해 현대무벡스는 정기적인 회의체 외에 자체 개발한 맞춤형 안전보건 시스템 'SUPERSAFE'를 적극 활용 중이다. 누구나 스마트폰으로 쉽게 접근할 수 있고, 비전문가도 쉽게 쓸 수 있는 직관적인 UI가 최고의 장점이다.

작업자들은 'SUPERSAFE'를 통해 매일 아침 작업 전 일일 안전점검을 하고, 당일 현장에서 꼭 알아야 할 안전회보 등을 공유받는다. 상시 위험성평가 역시 시스템을 통해 실시간으로 등록 및 관리된다. 또 누구나 현장 위험을 발견하는 즉시 안전신문고를 통해 사진을 찍어 올려 개선을 요청하고 아차사고를 제보할 수 있다. 현재 111개 협력사 직원을 포함해 1470여 명의 임직원이 활발히 사용 중이다.

실질적인 참여를 더욱 확대하기 위해 '유해·위험 요인 투표 제도'도 계획 중이다. 이 제도가 도입되면 작업자들이 현장에서 가장 위험하다고 느끼는 요인에 직접 투표하고, 여기서 선정된 유해·위험 요인들을 다음 상시 위험성평가 회차에 최우선으로 반영할 예정이다. 노동자 주도형 자율 안전문화를 확립하자는 취지다.

맞춤 개선책 가동해 위험 요인 즉시 해소

발굴된 위험 요인은 제거·대체, 공학적 대책, 관리적 대책, 보호구 개선 등으로 맞춤형 대책을 수립해 즉각 해소한다.

5.7m 높이의 랙 최상단 이동통로 작업은 노동자 제보를 통해 발굴된 위험 사례였다. 현대무벡스는 문제를 확인한 뒤 즉시 지상 작업으로 대체했다. 대체할 수 없는 경우에는 현장당 약 1000만 원의 예산을 투입해 최상부 이동통로를 재설계하고 전사 표준으로 설정했다. 또 수직 구명줄과 안전대에만 의지한 채 승강 작업을 수행하는 위험에 대응해 연간 3억원의 예산을 투입해 워킹타워와 고소작업차를 도입했다. 고소작업 방식을 근본적으로 전환해 위험 자체를 제거·대체한 것이다.

자재 전도 방지용 '랙 조립 지그'를 전용 설비로 제작하고, 캐리지 승하강 시 신체 끼임 방지 커버와 스태커 크레인 캐리지 안전대 걸이를 설계 단계부터 반영하도록 한 것은 공학적 대책의 예시다. 불티 비산작업 전용 장소를 마련하고 화재감시자를 전담 배치한 것은 관리적 대책에 해당한다. 또 소음 작업자를 위한 '안전모 부착형 이어플러그' 지급, 가설 분전반 옆 절연보호구 보관함 설치, 랙 상부 작업자용 '차광보안경' 지급, 동절기 결빙 대응용 '아이젠' 지급 등을 통해 보호구 개선 작업도 완료했다.

개선책이 시행된 이후엔 사후 관리도 철저히 이행한다. 현장 관리감독자 중심의 '일일 안전당번 제도'를 통해 안전대 착용 여부, 보호구 착용 실태 등을 매일 직접 확인한 후 작업을 진행하도록 하여 자기규율 예방체계의 현장 실행력을 높이고 있다.

현재와 같은 위험성평가 체계가 가동된 뒤 패트롤 점검에서 적발된 부적합 건수는 2023년 714건에서 지난해 416건으로 대폭 감소했다. 재해 발생 건수 역시 2023년 8건에서 지난해 2건으로 줄었다. 수치로 확인된 결과보다 현대무벡스가 더 값진 성과라고 평가하는 것은 안전에 대한 인식 개선이다. '안전은 지시받는 것'이 아니라 '내가 스스로 지키고 개선하는 것'이라는 주체의식이 현장 전반에 자리 잡게 됐다는 것이다.







자율, 지능, 상생으로 중대재해 허용 않겠다

"과감한 시스템 투자와 현장의 자율적 안전문화를 결합해, 지속 가능한 안전 일터를 완성해 나갈 것이다."

'Driven by Self, Powered by Smart, United by Shared' 현대무벡스의 안전경영 방침과 비전이 담긴 슬로건이다. 실행력 강화를 위한 자율적 실천(Self), 선제적 투자를 통한 지능형(Smart) 예방, 소통 강화를 통한 상생(Shared) 협력으로 풀이된다. 전 임직원이 스스로 유해·위험 요인을 발굴해 개선하는 자기규율 예방체계가 완전히 뿌리내릴 때 완벽한 안전이 확보된다는 신념이 담겨 있다. 도익한 대표이사 역시 "현장 중심의 자율 위험성평가를 바탕으로 한 완벽한 안전보건체계 정착과 협력사 상생을 통한 안심 일터 조성을 이뤄내야 한다"고 늘 임직원에게 강조한다.

앞으로도 현대무벡스는 위험성평가를 포함한 안전보건 관리체계를 더욱 실효성 있게 고도화할 계획이다. 구체적으로는 유해·위험 요인 분류체계를 더 직관적으로 개편하고, 위험 빈도를 실질적으로 낮추는 대책 가이드를 제공할 방침이다. 이와 함께 VR 체험 교육을 통해 안전 관계자의 역량을 강화하고, 협력사 대상 컨설팅 지원도 지속적으로 확대해 나갈 예정이다.

이 모든 노력이 지향하는 최종 목표는 단 한 건의 재해도 허용하지 않는 '산업재해 ZERO'의 안전한 사업장이다. 목표 달성을 위해 현대무벡스는 과감한 시스템 투자와 현장의 자율적 안전문화를 결합해, 지속 가능한 안전 일터를 완성해 나갈 것이다.





안전을 위협하는 ‘침묵’을 깨다

소통과 AI로 완성한 안전문화

‘위험성평가 우수사례 발표대회’ 제조·기타(대) 부문 우수상
삼성전자 DX부문 광주사업장



안전관리 현장에서 가장 경계해야 할 것은 눈에 보이는 위험이 아니다. 위험을 알면서도 말하지 않는 침묵이다. “말해봤자 바뀌지 않는다”는 무력감이나 “말하는 사람이 도맡아야 한다”는 부담감이 쌓여 현장의 침묵으로 이어질 때 중대재해의 위험이 싹튼다. 삼성전자 DX부문 광주사업장은 바로 이 ‘침묵’을 깨는 데에서 안전 혁신을 시작했다. 핵심 동력은 현장의 목소리를 실질적인 개선으로 연결한 위험성평가다. 특히 자발적 소통에 AI 첨단 기술을 더해 안전관리의 실효성을 극대화했다. 이러한 위험성평가 체계 구축으로 삼성전자 광주사업장은 고용노동부와 안전보건공단이 개최한 위험성평가 우수사례 발표대회에서 제조·기타(대) 부문 우수상을 받았다.

글. 홍난희 **사진.** 박현철

면적 37만㎡, 상주 인원 3400명… DX부문 핵심 생산기지

전남광주통합특별시 하남산단(1·2캠퍼스)과 첨단지구(3캠퍼스)에 위치한 삼성전자 광주사업장은 ‘그린시티(Green City)’로 불린다. 건물 면적만 37만㎡에 달하는 규모로, 약 3400명이 상주한다. 삼성전자 DX부문의 핵심 생산기지인 이곳에선 Bespoke AI 냉장고, 세탁기, 에어컨 등 프리미엄 가전제품과 핵심 부품인 모터와 컴프레서 등을 생산한다. 부품 가공부터 완제품 조립까지 수많은 공정이 집약된 현장이기에 위험 요인 역시 다양하게 존재한다. 광주사업장은 잠재적 위험을 기계·설비, 물류·운반, 화학물질·화재, 노동자 건강 등 4대 위험군으로 분류해 선제 관리하고 있다.

첫째는 프레스, 사출, 자동화 설비 및 산업용 로봇에 의한 기계·설비 위험이다. 중대재해로 직결될 수 있는 설비 유지·보수 작업 중 끼임과 부딪힘 사고를 예방하는 데 관리 역량을 집중하고 있다.

둘째는 물류·운반 위험이다. 부피가 큰 가전제품 특성상 지게차 운행이 빈번하고 사고 위험도 크다. 이런 환경을 고려해 보행자와 지게차 동선이 겹치는 물류창고 내 교차로 52곳을 선정해 특별 관리한다.

셋째는 접착·세정·도장 공정 및 냉장고 발포제(사이클로펜탄) 등 가연성 물질 취급 공정에서 발생하는 화학물질·화재 위험이다. 사고 예방을 위해 취급 물질별 물질안전보건자료(MSDS)를 기반으로 국소배기장치를 설치했고, 작업환경측정과 특수건강진단으로 노출 수준과 건강 영향을 정밀 관리한다. 또 방재파트에서 화재 예방, 소방시설 관리 및 비상대응훈련을 전담하도록 했다.



넷째는 작업자의 건강관리다. 조립·검사 공정의 반복 작업과 분진·소음 노출로부터 노동자를 보호하기 위해 작업환경을 개선하고 건강진단 프로그램을 운영 중이다. 심리사회적 위험관리 국제표준인 ISO 45003을 도입해 노동자의 마음 건강도 살피고 있다.

교육-발굴-개선-소통 '4대 핵심 체계'의 선순환

선제적 예방은 제대로 된 위험성평가에서 출발한다. 이를 위해 삼성전자 광주사업장은 위험성평가의 내실 확보를 핵심 과제로 삼았다. 중대재해처벌법 시행 이후 강화된 법적 의무가 서류상의 양적 팽창으로만 치우치는 부작용을 방지하려는 취지다.

먼저 자체 진단을 거쳐 위험성평가 순환이 정체되는 네 가지 원인을 짚어냈다. 위험을 알아보는 눈을 키워주지 못하는 '교육'의 부재, 위험을 전달할 통로를 열어주지 않는 '발굴'의 부재, 의견을 내도 현장을 바꿔주지 않는 '개선'의 부재, 결과를 사업장에 알려주지 않는 '소통'의 부재가 도출됐다. 이런 문제의식을 바탕으로 광주사업장은 교육(Education), 발굴(Mining), 개선(Improvement), 소통(Communication) 등 네 단계의 체계를 구축하고, 소통이 다시 교육으로 이어지는 선순환 '피드백 루프(Feedback Loop)'를 완성했다.

첫째로 교육 단계에선 노동자의 자발적 참여를 이끌어내는 데 주력했다. 사내 챗봇 'SafeTalk'로 매주 TBM 교육 자료와 사고 사례를 공유하고, 감염병 예방수칙 등을 안내한다. 궁금증을 즉시 해결할 수 있는 'Safety Q&A' 기능도 챗봇에 탑재했다. 아울러 교육 방식을 개편했다. 단방향 이론 교육에 그치는 것이 아니라, 실제 공정을 촬영한 영상으로 위험을 직접 찾아보고, 활동조별로 안전 보건 조치안을 작성하며, 발표와 토론을 거쳐 실질적 대책을 세우는 실습형 과정으로 운영 중이다.

둘째, 발굴 단계는 임직원의 직접 참여에 초점을 맞춰 온·오프라인으로 진행된다. 챗봇과 16곳에 설치된 NFC 태그를 활용해 협력회사 직원을 포함한 누구나 아차사고와 위험 요소를 즉시 제보할 수 있도록 했다. 이에 더해 사업장의 책임임원과 제조 부서장이 정기적으로 현장 패트롤 활동을 펼치며 위험 요소를 함께 발굴하고 있다.

이처럼 교육과 발굴의 채널을 모바일 기반으로 전면 전환한 것은 PC 앞에 앉아 일하지 않는 제조업의 특성을 고려한 조치였다.

성과는 뚜렷했다. EHS그룹 안전·보건기획 담당 송재민 프로는 "형식적 보고에서 자발적인 대화로 소통의 방식이 바뀌면서 지난해 위험 요인 발굴 건수가 두 배 이상 증가하는 성과를 거뒀다"고 밝혔다. 이어 "이는 현장에 위험이 늘어났다는 의미가 아니라, 숨어 있던 위험이 드러나 관리 영역에 들어왔음을 뜻한다"고 부연했다.

> **"삼성전자 광주사업장은 위험성평가의 내실 확보를 핵심 과제로 삼았다. 중대재해처벌법 시행 이후 강화된 법적 의무가 서류상의 양적 팽창으로만 치우치는 부작용을 방지하려는 취지다."**







위험성평가 통해 AI CCTV 설치… 스마트 교차로 시스템 구축도

셋째, 발굴 이후에는 축적된 데이터를 기반으로 안전 인프라에 선제적으로 투자하는 개선 단계가 뒤따른다.

대표적인 사례가 산업용 로봇 가동 구역에 도입된 보호구 미착용 감지 AI CCTV다. 위험성평가 결과, 해당 구역에는 설비 유지·보수 작업 중 끼임과 부딪힘 위험이 상존하는 것으로 나타났다. 이에 광주사업장은 작업자가 접근할 경우 감지해 설비 구동을 즉시 자동 제어하는 AI CCTV를 설치했다. 더불어 작업자가 안전 보호구를 제대로 착용하지 않고 진입할 경우 즉각 안내 음성을 송출해 주의를 환기하도록 조치했다. 시스템 도입 이후 설비 유지·보수 작업 중 보호구 미착용으로 적발된 사례가 단 한 건도 발생하지 않았다. 물류 현장의 고질적인 위험 요인이었던 지게차 충돌은 스마트 교차로 시스템 구축으로 대응했다. 200여 대의 지게차가 움직이는 물류창고 내 교차로 52곳을 대상으로, 지게차가 5m 이내로 접근하면 위험 신호를 알리는 스폿 조명과 신호등, 음성 안내 시스템을 적용했다. 지게차 자체에도 가이드빔을 설치해 시각적으로 주의를 환기하고, 안전벨트를 착용하지 않으면 시동이 걸리지 않도록 연동장치를 설치해 안전 운행을 강제했다.

설비 안전장치 실시간 모니터링 시스템은 "안전장치가 많기는 한데 실제 작동할지 걱정된다"는 의견에 착안해 도입했다. 회로 이상이나 접점 불량처럼 눈에 보이지 않는 설비 고장의 위험을 제거하기 위해, 사내 스마트팩토리 플랫폼 내에 안전장치 회로 검증 기능을 구현했다. 이에 더해 작업자들이 육안으로 확인할 수 있도록 현장 로비에 플립 TV(Flip TV)를 설치해 안전장치의 실시간 작동 상태를 공개했다. 또 일일 점검이 누락되면 관리감독자에게 SMS 경고가 자동 발송되도록 해 실행력을 높였다.

넷째, 개선 결과를 전파하고 안전문화를 확산하기 위해 다각도의 소통 채널을 구축했다. TBM과 안전보건협의체와 같은 정례화된 회의를 활성화하는 한편, 사내 디지털 전광판(DID) 10개에 우수 제안 및 위험성평가 개선 결과를 24시간 송출하고 있다. 이른바 '보이는 안전'의 실천이다. 광주사업장 측은 제안이 실제 반영되는 것을 눈으로 확인한 경험이 자발적 참여를 촉진하는 유인책이 된다고 설명했다.

소통 과정에는 협력사도 대등한 주체로 참여한다. 100여 개 협력사 직원의 안전을 위해 매달 안전보건협의체를 개최해 의견을 수렴하고 있다. 나아가 광주·전남 제조업 자율안전협의회 회장사로서 민관 상생안전 파트너십을 공고히 하고, 자체 구축한 안전 데이터와 AI 기술을 지역 중소기업에 전파하는 등 지역 산업계 전체의 자율안전 역량을 끌어올리는 데 앞장서고 있다.

이 밖에도 광주사업장은 자발적 참여를 이끌어내기 위해 다양한 인센티브를 제도화했다. TBM 경진대회를 열고 우수 아차사고 제안을 포상했다. 또한, 사내 전광판에 제안 내용과 개선 결과를 실시간으로 공유해 '내 의견이 현장을 바꾼다'는 자긍심을 심어줬다. 이런 제도가 정착되면서 현장의 참여가 눈에 띄게 늘었다.

AI 에이전트 구축…
위험성평가를 '모든 노동자의 일상'으로

'4대 핵심 체계'를 통해 삼성전자 광주사업장의 위험성평가 실적은 놀라운 성장을 기록했다. 2025년 위험 요인 발굴 건수는 2024년의 2배 이상으로 증가했고, 선제적 개선 투자 실적 역시 10건에서 48건으로 5배 가까이 늘었다.

하지만 건수가 급증하면서 새로운 과제도 떠올랐다. 담당자의 업무 과중, 평가자별 역량 편차, 법령 누락 등의 한계가 드러난 것이다. 광주사업장은 문제 해결을 위해 삼성전자의 자체 생성형 AI인 '삼성 가우스' 기반의 위험성평가 전용 AI 에이전트 체계를 구축했다. 보안이 확보된 자체 모델을 활용해 내부 위험 데이터와 외부 안전보건 법령·데이터베이스(DB)를 통합 학습시켰다.

AI 에이전트는 역할에 따라 '실행'과 '검증'으로 이원화되어 작동한다. '실행 에이전트'는 공정과 설비, 작업명을 입력하면 표준 데이터베이스를 탐색해 유해·위험 요인과 대책을 자동으로 제안한다. 이를 통해 위험 요인 도출 및 대책 수립 소요 시간을 기존 60분에서 30분으로 단축했다. '검증 에이전트'는 작성된 위험성평가를 데이터베이스와 비교·분석해 보완 사항을 제안한다. AI가 1차 검증한 결과를 담당자가 재검토하는 구조로 전환하면서 건당 검토 시간을 5분에서 1분으로 대폭 줄였다.

환각 현상(Hallucination) 통제 장치도 마련했다. AI가 저품질의 데이터를 학습하거나, 법령을 잘못 인용하거나, '그럴듯한 추정'을 하지 않도록 실무진이 검증을 거듭해 신뢰도 95% 수준을 확보했다. 또 AI 결과는 '확정'이 아닌 '제안'으로 규정해, 관리감독자와 안전관리자가 최종 판단하도록 했다. 5%의 오류 가능성까지 관리하기 위한 안전장치다.

현재 광주사업장은 검증 결과를 바탕으로 AI 에이전트를 전사 위험성평가 시스템에 연계하는 고도화 작업을 진행 중이다. 위험성평가를 '모든 노동자의 일상'으로 확장하는 단계다. 이로써 담당자는 현장 개선 활동에 집중하고, 현장의 안전 수준은 상향 평준화되는 실질적인 효과가 나타날 것으로 기대하고 있다.

더 나아가 협력사 전파를 시작으로 권역 통합 DB 구축까지 추진할 계획이다. 이를 통해 검증된 기술과 데이터를 지역 산업계와 공유하는 '현장 맞춤형 상생 테스트베드' 역할을 완수한다는 청사진을 제시하고 있다.





사업장 담장 너머, 지역과 상생 안전을 목표로

"어떤 경영 목표도 안전에 우선할 수 없으며, 안전을 위해 작업을 멈춘 노동자가 불이익을 받지 않도록 해"

광주사업장 안전 혁신의 바탕에는 "위험을 말하는 사람이 손해 보지 않게 하자"는 안전보건관리책임자인 정혁준 센터장의 명확한 철학이 자리 잡고 있다. 위험을 제보했을 때 책임이 전가되거나 변화가 없으면 조직은 침묵하게 된다. '조용한 현장'이야말로 가장 위태로운 상태라는 것이 광주사업장의 인식이다. 이에 따라 생산과 납기 등 어떤 경영 목표도 안전에 우선할 수 없으며, 안전을 위해 작업을 멈춘 노동자가 불이익을 받지 않도록 조직 차원의 보장을 명확히 한 것이다.

광주사업장의 궁극적인 목표는 위험성평가가 일상의 자연스러운 업무 도구로 자리 잡아 위험성평가의 '4대 핵심 체계'가 물 흐르듯 선순환하는 환경을 구축하는 것이다. 그리고 이 선순환의 결실을 사업장 담장 너머로 퍼뜨려 지역 산업 생태계 전체가 함께하는 '상생 안전'을 실현하겠다는 것이 광주사업장의 비전이자 약속이다.





글. 김정덕
사진. GROSSO, Myunghye Kim Han

붉게 달군 쇠, 수백 번의 메질 끝에 한 자루 칼로 태어나다

안성대장간의 불을 지켜 온 경기도무형유산 야장

신인영 장인의 쇠 이야기

쇠는 거짓말을 하지 않는다. 쇠는 덜 달구면 망치를 받아 내지 못하고, 서두른 망치질에 이내 금이 간다. 경기도 안성의 대장간에서 만난 신인영 장인은 이 단순한 이치를 예순 해 동안 몸으로 지켜 온 사람이다. 경기도무형유산 제60호 야장 보유자이자, 1845년부터 이어져 온 안성대장간의 다섯 번째 주인이다.

예순 해, 모루 위의 시간을 보내며

한때 대장간은 마을마다 하나씩 있었다. 칼날이 무뎌지고 낫의 이가 빠지면 사람들은 으레 대장간을 찾았고, 쇠를 두드리는 소리는 장터의 익숙한 배경음이었다. 공장에서 쏟아져 나온 값싼 연장에 밀려 그 많던 대장간은 차례로 불을 껐다. 이제 그 풍경은 대부분 기억 속으로 사라졌지만, 이곳의 화덕만은 아직 식지 않았다.

그 화덕 앞에서 신 장인은 지금도 옛 방식 그대로 칼을 만든다. 쇠판을 오려 내는 대신 쇠막대 하나를 불에 넣었다 꺼내 두드리고, 다시 넣었다 꺼내 두드리기를 수백 번. 칼의 형태는 그렇게 망치 끝에서 조금씩 모습을 드러낸다.
기계가 몇 초 만에 찍어 내는 시대에 그는 왜 여전히 가장 느린 길을 고집할까. 그 이야기를 듣기 위해 안성대장간을 찾았다.



흙으로 빚은 화덕이 한가운데 버티고 선 대장간

천장 높은 철골 건물 안으로 들어서면 시선은 자연스레 한곳으로 향한다. 작업장 한가운데 우뚝 선 흙 화덕이다. 황토를 두껍게 덧바른 몸체는 오랜 불길에 윗부분부터 검게 그을렸고, 그 위로 꽈배기처럼 꼬인 굵은 배기관이 지붕까지 곧게 뻗었다. 마치 이 공간 전체가 화덕을 중심으로 돌아가는 듯하다. 아궁이 앞에는 철판 가림막이 섰고, 그 곁에는 달군 쇠를 식힐 커다란 나무 물통이 물을 가득 채운 채 놓였다. 이 대장간의 시간은 옛 방식에 맞춰 흐른다. 불을 피우는 화덕부터 쇠를 집는 집게, 두드리는 망치까지 작업의 중심에 놓인 도구들은 옛 대장간의 모습을 그대로 닮았다. 그 가운데서도 눈길을 붙잡는 것은 화덕 곁 통나무 받침에 단단히 박힌 조선 모루다. 끝이 뿔처럼 뻗은 서양식 모루와 달리, 조선 모루는 뭉툭하고 투박한 쇳덩이 모양이다. 이 땅의 대장장이들이 대대로 쇠를 올려놓고 두드려 온 바로 그 모루를 신 장인은 지금도 쓰고 있다.

생김새는 수수해도 수백 년 동안 호미와 낫, 칼을 받아 낸 도구다.

벽에는 손잡이가 반들반들 닳은 집게들이 크기별로 빼곡히 걸렸고, 바닥에는 쇠막대와 잘라 낸 쇳조각이 수북하다. 큼직한 원목 작업대 위에는 모양을 갓 잡은 칼날들이 가죽 위에 가지런히 놓여 손잡이를 기다린다. 한쪽 구석 짚 멍석 위에서는 장인이 짚을 꼬아 새끼를 만든다. 완성된 칼날을 새끼줄로 감싸 날을 보호하던 옛 방식을 보여주기 위해서다. 이 대장간에서는 마무리까지 옛 손길을 따른다.

> “이 대장간의 시간은 옛 방식에 맞춰 흐른다. 불을 피우는 화덕부터 쇠를 집는 집게, 두드리는 망치까지 작업의 중심에 놓인 도구들은 옛 대장간의 모습을 그대로 닮았다.”















고모부의 심부름 길에서 시작된 예순 해

신인영 장인은 1953년 안성에서 태어났다. 안성은 조선 후기부터 상업이 발달한 고장이다. 전국의 물품이 모여 서울로 올라가는 길목이라 장이 크게 섰고, 그 덕에 여러 수공업이 번성했다. 대장간도 그중 하나였다. 그 가운데 안성대장간은 각지에서 야장 기술을 배우려는 이들이 몰려들어 ‘대장간의 학교’로 불릴 만큼 기술과 전승의 깊이가 남달랐다. 이곳은 1845년 김인용이 시작해 김영제, 김동숙, 강석봉을 거쳐 신 장인이 이어왔다. 강석봉은 신 장인의 고모부다.

열 살 무렵 신 장인은 고모부의 심부름을 하며 대장간을 드나들기 시작했다. 당시 대장 기술은 일가 안에서만 전하는 것이 보통이었다. 고모부는 심부름하며 성실함을 보인 소년에게 망치를 쥐여 주었다. 어린 나이에 무겁고 거친 쇠를 다루는 일은 힘에 부쳤다. 하지만 신 장인은 쇠를 만지고 있으면 아무 생각도 나지 않을 만큼 그 시간이 좋았다고 회상한다.

그 마음은 금세 실력이 됐다. 망치를 잡은 지 불과 4년 여 만인 열일곱 살, 그는 대장의 자리에 올랐다. 대장은 쇠의 성질과 모든 작업 과정을 꿰뚫고, 가장 높은 기술로 작업 전체를 이끄는 책임자다. 당시 안성대장간에서는 고모부 강석봉을 비롯해 저마다 맡은 일이 다른 메질꾼 대여섯이 함께 일했는데, 앳된 소년이 그들 모두에게 재능과 성실함을 인정받은 것이다. 나이나 경력이 아니라 오직 기술로 자리를 매기는 안성대장간의 오랜 전통이 있었기에 가능한 일이었다. 대장이 된 뒤에도 그는 기술을 다듬는 일을 멈추지 않았다.

1970년대, 스물을 앞둔 청년은 안성을 떠났다. 더 넓은 세상에서 다른 야장들을 만나 그들의 기술을 직접 배우고 싶었다. 그 뒤 십 년 가까이 서울과 천안, 공주, 대구, 철원, 파주의 대장간을 두루 돌며 지역마다 다른 철물의 생김새와 구조, 만드는 법을 몸에 익혔다. 땅과 쓰임이 다르면 같은 연장도 모양이 달라지는 법이다. 장인은 이 시기를 전통 철물을 보는 눈과 손기술을 키운 가장 중요한 시간으로 꼽는다.

1980년, 오랜 객지 생활을 마친 그는 고향으로 돌아와 고모부에게서 안성대장간을 정식으로 물려받았다. 값싼 수입 농기구가 밀려들며 대장간들이 하나둘 문을 닫는 동안에도 그는 화덕의 불을 꺼뜨리지 않았다. 그렇게 지켜 온 세월을 인정받아, 2016년 경기도무형유산 야장 보유자로 지정됐다.

달구고, 두드리고, 식힌 쇠가 칼이 되는 시간

대장간의 모든 일은 화덕에 불을 지피는 데서 시작한다. 장인이 아궁이 앞 철판에 돌석탄을 부어 넣자 불길이 금세 주황빛으로 솟는다. 그가 돌석탄을 쓰는 데는 이유가 있다. 화력이 세고 불길이 고르게 유지되며, 바닥에 깔린 밑숯이 쉽게 무너지지 않고 단단하게 버텨 주기 때문이다. 불이 오르면 쇠를 넣는다. 칼을 만들 때 쓰는 쇠는 기차 레일이다. 수많은 열차의 무게를 견뎌 온 레일 철은 단단하고 질겨 좋은 칼감이 된다. 안성대장간은 오래전부터 안성역 철로에서 나온 레일로 칼을 만들어 왔고, 신 장인은 지금도 그 방식을 지킨다. 철길에서 제 몫을 다한 쇠가 대장간에서 두 번째 쓰임을 얻는 셈이다.
붉게 달궈진 쇠는 집게로 꺼내 모루에 올리고 망치로 두드린다. 식으면 다시 불에 넣고, 달궈지면 꺼내 또 두드린다. 같은 동작을 수없이 되풀이하는 사이 투박한 쇳덩이가 조금씩 칼의 얼굴을 갖춰 간다. 뭉툭한 쇳덩이가 차츰 납작해지고, 날의 곡선이 생기고, 마침내 버선코처럼 끝이 살짝 들린 칼이 된다.
형태를 잡은 칼은 물에 넣어 담금질로 단단하게 하고, 갈음질로 날을 세운다. 마지막은 나무 자루를 끼우는 일이다. 자루를 끼운 뒤에는 이음새에 '댕기'라고 부르는 철띠를 둘러 단단히 조인다.





오래 써도 자루가 빠지지 않게 하는 장치로, 칼뿐 아니라 호미 같은 농기구에도 빠짐없이 들어가는 마무리다. 장인의 손끝에서 나오는 것은 칼만이 아니다.

> "뭉툭한 쇳덩이가 차츰 납작해지고, 날의 곡선이 생기고, 버선코처럼 끝이 살짝 들린 칼이 된다."

젊은 날 전국의 대장간을 돌며 쌓은 경험 덕에 그가 다루는 철물의 폭이 넓다. 농기구와 생활용품, 민속용품까지 전통의 곡선미를 살린 그의 철물은 500여 종에 이른다. 재료도 쓰임에 따라 고른다. 호미와 낫, 쇠스랑은 강철로, 문화유산 복원에 쓰이는 전통 철물은 접쇠로 만든다. 열을 고루 전하는 구리로는 프라이팬을, 단단하고 녹슬지 않는 스테인리스 스틸로는 버터칼 같은 테이블 커틀러리를 만든다.











5대를 건너온 불씨, 여섯 번째 손으로

신 장인이 지닌 기술 가운데서도 손꼽히는 것은 접쇠다. 탄소 함량이 다른 강철과 연철을 여러 겹으로 붙여 강하면서도 탄력 있는 쇠를 만드는 전통 기법이다. 이렇게 만든 철은 예로부터 병장기와 건축 철물처럼 단단해야 하는 물건 제작에 쓰였다. 신 장인은 흙을 이용한 옛 접쇠 방식으로 물건을 만들 수 있는 유일한 야장으로 알려져 있다.
그 기술이 세상에 널리 알려진 계기는 숭례문 복원이었다. 화재로 무너진 숭례문 복원 사업에 참여해, 홍예문에 붙이는 물고기 비늘 모양의 쇠 장식인 철엽과 전통 못 제작을 이끌었다. 이후 문화유산 보수 현장에서 그를 찾는 일이 이어졌다. 익산 미륵사지 석탑과 안성 청룡사 등의 보수 사업에 참여했다. 건축물의 철물과 못을 보호하는 거북 모양 방환, 대형 불화를 거는 단조 청동 고리, 석장과 소목장이 쓰는 연장이 모두 그의 손에서 나왔다. 옛 장인들이 그랬듯 나라의 건축물을 고치는 데 필요한 쇠를 대장간에서 직접 벼려 낸 것이다.
요즘 그의 칼은 더 먼 곳까지 간다. 미국에 진출해 '신장인의 모루(Master Shin's Anvil)'라는 이름으로 소개되며 한국 전통 칼의 단단함과 아름다움을 알리고 있다. 지난해 방영된 드라마 <폭군의 셰프>에 장인이 만든 버선칼이 등장해 시청자들의 눈길을 끌기도 했다. 이는 실제로 수백 번의 메질을 거친 전통 칼이었다.
안성대장간의 불씨는 이제 여섯 번째 손으로 건너가고 있다. 장인의 딸 신미래씨가 전수자로 뒤를 잇는다. 대장장이의 기술은 책으로 배울 수 없다. 쇠의 빛깔을 보고 불의 온도를 가늠하고, 망치에 전해 오는 감촉으로 쇠의 상태를 읽는 일은 오랜 세월 곁에서 보고 따라 하며 몸으로 익혀야 한다. 5대를 거치는 동안 이 기술이 끊기지 않은 것도 그렇게 한 사람에서 한 사람으로 손을 건넸기 때문이다. 오늘도 안성의 대장간에는 망치 소리가 울린다. 일흔을 넘긴 야장과 그 뒤를 따르는 딸이 함께 지키는, 180년 된 소리다.







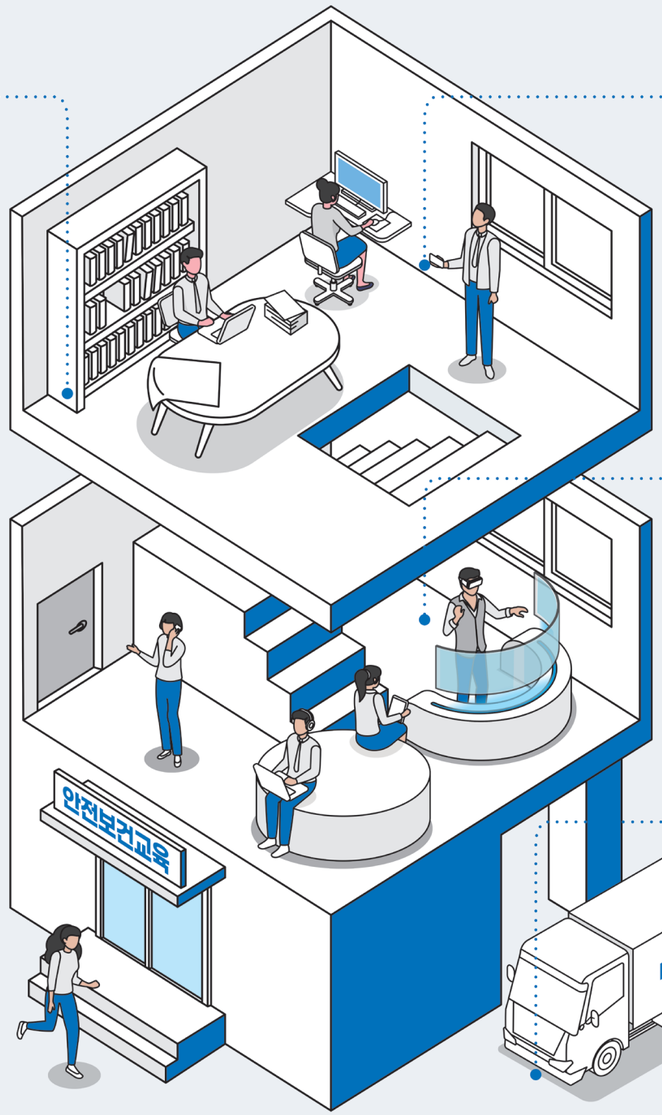


OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

안전보건 콘텐츠 여기 다! 있습니다

다양한 채널의 안전보건 콘텐츠를 쉽고 편리하게 활용하세요
언제 어디서나 효과적인 교육이 가능합니다!



1 안전보건자료실
(포스터, OPS, 책자 등)

다양한 형태와 업종별, 분야별 자료로 배우는 안전지식!
필요한 자료를 다운받아 현장에서 활용해요.

자료실 바로가기

2 온라인 구독서비스
(메일링 서비스)

이메일로 받는 맞춤형 안전보건정보!
최신 교육자료와 안전 소식을 매월 정기적으로 받아보세요.

구독 신청하기

3 VR전용관
(찾아가는 VR체험교육)

VR로 체험하는 실감형 안전보건 콘텐츠!
위험상황을 직접 경험하고 올바른 대처법을 배워요.

VR 체험하기

4 미디어 현장배송
(자료 배송 서비스)

원하는 안전보건 자료를 택배비만 내고 무료로!
온라인에서 신청하고 현장에서 받아보세요.

장바구니 담기

5 외국인 노동자 자료
(외국인 전용앱 서비스)

언어별 지원으로 더 쉽게, 더 정확하게!
외국인 노동자를 위한 다국어 안전보건콘텐츠를 앱으로 제공해요.

FORS 365

안드로이드 IOS

현장에서 바로 활용하는 안전보건 콘텐츠

자료를 보고 · 구독 하고 · 체험 하고 · 받아보고 · 이해하세요!

안전이 가장 빠릅니다

산업재해예방 안전보건공단
산업안전보건연구원

연구전문지 OSHRI:View



연구전문지를 메일로 간편하게 받아보세요!

OSHRI:VIEW란?

산업안전보건의 최근 연구동향 및 연구과제를 소개하는 뉴스레터 형식의 연구전문지 입니다.

OSHRI:VIEW 내용

- 산업안전보건 이슈에 대한 연구과제 소개
- 현재 OSHRI 연구진이 수행하는 전문활동 내용

더 많은 정보 보기

▲ 메일링 신청

※ 신청일 기준 다음 호부터 발송

▲ 지난 호 보기

문의: 052-703-0816~7

완벽한 절차가 현장에서 사라지는 이유

5회

현장이 더 많이 안다 — 보고의 역설

글. 한영석 교수_호서대학교 심리학과

칼 와익과 함께 다시 읽는 안전문화 8가지 모순

칼 와익(Karl E. Weick)의 〈Managing the Unexpected〉(3판)는 안전에 대한 상식을 뒤집습니다. "사고가 없으면 안전한 것이다" "충분히 예방하면 사고는 막을 수 있다" — 이 통념이 복잡계(複雜系) 환경에서 작동하지 않거나 오히려 위험을 키운다는 것이 그의 주장입니다. 이 연재는 와익의 8가지 핵심 모순(paradox)을 하나씩 짚으면서, 모순을 해소하려 하지 말고 모순 속에서 균형을 만드는 조직이 진짜 신뢰성을 가진 조직이라는 메시지를 전달합니다.



1. 개정된 절차대로 일하는 사람이 없었다

한 식품 제조업체 안전관리자 A팀장의 이야기다. 지난해 이 회사의 자동 포장 라인에서 작업자가 컨베이어 롤러에 장갑이 말려 들어가는 끼임 사고를 겪었다. 걸린 포장 필름을 풀려다 생긴 일이었고, 비상정지장치가 작동해 더 큰 사고는 막았지만 손가락이 골절됐다. 사고 조사 결론은 분명했다.

'잠금·표시(LOTO, Lock-Out Tag-Out) 절차 미준수.' 본사 안전팀은 여섯 달에 걸쳐 LOTO 절차를 전면 개정했다. 에너지 차단 확인 단계가 세 배로 늘었고, 작업자와 반장이 함께 서명하는 이중 확인란이 생겼으며, 잠금장치는 개인별로 지급됐다. 전 직원 교육을 마쳤고, 첫 감사에서는 '현장 정착 양호'로 평가됐다.

여섯 달 뒤 A팀장은 예고 없이 야간조 현장을 돌았다. 그가 마주한 것은 개정된 절차대로 작업하는 사람이 한 명도 없다는 사실이었다. 대부분은 이전 방식대로, 일부는 자기들만의 축약 방식으로 걸림을 처리하고 있었다. 이유를 묻자 반장의 답은 간결했다. "필름 걸림은 한 교대에 수십 번입니다. 그때마다 라인 반대편 끝의 열쇠함까지 가서 전체 차단을 하면 생산량이 안 나와요. 그리고 그 순서로 차단하면 앞 공정 설비가 먼저 서서 라인이 꼬입니다." 절차를 설계한 사람은 '정비 작업'을 상상했지만, 현장이 매일 마주하는 것은 '30초짜리 걸림 제거'였다. 그 30초가 바로 끼임이 일어나는 순간이었는데, 개정된 절차는 그 순간을 다루지 못했다.

경영진이 믿는 안전과 현장이 실천하는 안전은 다른 것이었다. 두 개의 안전이 같은 사업장에서 따로 돌고 있었고, 보고서에는 그 사실이 없었다. 이것이 와익이 운영에 대한 민감성(Sensitivity to Operations)을 HRO 5원칙의 세 번째로 꼽은 이유다.

2. 운영 민감성은 "현장을 더 자주 점검하라"가 아니다

여기서 오해를 짚고 가야 한다. 운영 민감성은 관리자가 현장을 더 자주 둘러보라는 주의 환기가 아니다. 문제는 횟수가 아니라 무엇을 보고 돌아왔는가였다.

회복력 공학자 에릭 홀나겔(Erik Hollnagel)은 이 간극을 '상상된 작업'(Work-as-Imagined)과 '실제 작업'(Work-as-Done)으로 정리했다. 상상된 작업은 절차 설계자, 경영진, 규제자가 "이 작업은 이렇게 이루어질 것이다"라고 가정하는 방식이다. 이상적 조건, 완전한 정보, 선형적 순서를 전제한다. 실제 작업은 현장이 그날의 조건 속에서 실제로 수행하는 방식이다. 절차에 없는 조정과 비공식 해결책이 여기에 들어 있다. 와익의 핵심 통찰은 하나다. 두 작업은 항상 다르다. 다름 자체가 문제가 아니라, 그 다름을 조직이 모른다는 것이 문제다. 절차가 만들어지는 순간부터 괴리는 존재하고, 현장이 조건에 맞춰 조정할수록 그 조정은 위로 보고되지 않는다. 위로 올라가는 보고서에는 "잘 정착 중"만 남는다. 대형 사고는 갑자기 오지 않는다. 상상된 작업과 실제 작업의 괴리가 오랫동안 쌓이다가, 어느 날 그 괴리의 한가운데에서 터진다. 포장 라인의 30초가 바로 그 자리였다.

3. 왜 현장의 목소리는 위로 올라가지 못하는가

반장은 왜 여섯 달 동안 "이 절차는 맞지 않습니다"라고 말하지 않았을까. 세 가지 메커니즘이 작동한다.

첫째, 상향 필터링이다. 현장의 신호는 반장에서 과장으로, 과장에서 임원으로 올라가는 동안 체계적으로 걸러진다. "확인되지 않은 불만을 올리면 신뢰가 떨어진다." "본사가 여섯 달 걸려 만든 절차에 토를 달 수는 없다." — 좋은 의도가 나쁜 결과를 만든다. 경영진에게 도달할 즈음 신호의 경고적 성격은 사라지고 없다.

둘째, 성과 압력에 의한 왜곡이다. "절차대로 하면 생산량이 안 나온다"는 말은 곧 목표 미달의 고백이 된다. 그래서 현장은 문제를 위로 올리는 대신 스스로 해결한다. 성과 지표는 녹색을 유지하지만 실제 작업은 점점 절차에서 멀어지고, 경영진은 사고 직전까지 모든 것이 정상이라고 믿는다.

셋째, 침묵의 나선이다. 누군가 한 번 "이거 현실성이 없는데요"라고 말했다가 "교육받으셨잖아요"라는 반응을 들으면 그는 침묵한다. 동료들은 그 침묵을 보고 "다들 괜찮다고 하니 나도 가만히 있자"고 학습한다. 우려를 지닌 사람이 여럿이어도 조직은 '우려 없음' 상태로 보인다.

여기에 한 가지가 더 겹친다. 인간공학자 미카 엔즐리(Mica Endsley)가 지적한 자동화의 역설이다. 설비 자동화가 잘될수록 운영자의 상황 인식은 오히려 약해진다. 라인이 조용히 돌아가는 동안 사람은 감시의 고리 밖으로 밀려나고, 갑자기 손이 필요한 순간에는 현재 상태를 파악하기도 전에 손부터 나간다. 포장 라인의 끼임은 정확히 그런 순간에 일어난다. 설비가 조용하다고 안전한 것이 아니다. 조용한 동안 사람의 감각이 잠들고 있을 수 있다. 세 메커니즘에 자동화의 역설까지 겹치면, 조직은 자기가 어떤 상황인지 모르는 상태에 빠진다. 와익이 보기에 이것이 가장 위험한 상태다.

4. 우리 사업장에 어떻게 옮길 것인가

괴리를 줄이는 일은 거창한 개혁이 아니다. A팀장이, 그리고 어느 업종의 안전관리자든 곧장 시작할 수 있는 세 가지 장치가 있다.

❶ **배우러 가는 현장 방문** 도요타의 현지현물(現地現物) 원칙이다. 관리자가 현장에 갈 때 점검하러 가지 말고 배우러 가라. 결정적인 것은 질문의 틀이다. "오늘 잘되고 있죠?"가 아니라 "오늘 절차대로 하기 어려운 순간이 있었습니까? 그때 어떻게 하셨습니까?"라고 물어야 한다. 앞의 질문에는 "네"밖에 돌아오지 않는다. 뒤의 질문이 실제 작업을 드러낸다.

❷ **절차 괴리 보고의 양성화** 절차대로 할 수 없었던 순간을 '위반'이 아니라 '정보'로 접수하는 통로를 만들라. 한 줄짜리 양식이면 충분하다. "어떤 절차의 어느 단계가, 어떤 조건에서, 왜 그대로 되지 않았는가." A팀장의 사업장이라면 "걸림 제거 시 전체 차단 불가 — 교대당 수십 회 발생"이 첫 줄이 됐을 것이다. 이 양식의 접수가 0건인 사업장은 괴리가 없는 곳이 아니라, 괴리가 보고되지 않는 곳이다.

❸ **SBAR 구조화 보고** 의료 현장에서 온 도구로, 상황(Situation), 배경(Background), 판단(Assessment), 권고(Recommendation)의 네 칸이다. 핵심은 세 번째 칸이다. "틀릴 수도 있지만 저는 이렇게 봅니다"라는 현장 전문가의 판단을 공식 정보로 인정하는 것. 이 칸이 있어야 현장의 암묵지가 위로 흐른다.

세 가지의 공통점은 분명하다. 현장을 더 통제하라고 하지 않는다. 현장이 이미 알고 있는 것이 위로 흐르는 길을 설계할 뿐이다.

5. 마치며 - 현장이 더 많이 안다

A팀장이 이후 한 일은 절차의 재개정이 아니었다. 그는 반장들과 함께 앉아 "이 절차의 어느 부분이 실제로 작동하지 않았는가, 여러분은 그것을 어떻게 처리해 왔는가"를 두 달에 걸쳐 정리했다. 그 결과 '정비 작업'과 '단순 걸림 제거'가 분리됐다. 걸림 제거에는 해당 구간만 차단하는 국소 잠금 절차가 만들어졌고, 열쇠함은 라인 중간으로 옮겨졌다. 현장의 실제 작업이 새로운 절차가 된 것이다. 이번에는 절차가 지켜졌다. 끼임이 일어나던 그 30초가 비로소 절차 안에 들어왔기 때문이다.

"'현장이 가장 많이 안다'는 것은 덕목이 아니다. 복잡한 시스템에서 살아남기 위한 인식론적 필수 조건이다."

이달 한 시간만 내어 현장의 반장 한 사람에게 이렇게 물어보시기를 권한다. "우리 절차 중에 실제로는 그대로 하기 어려운 부분이 있습니까? 여러분은 그걸 어떻게 처리하고 계십니까?" 이 질문에 대한 답이 우리 사업장의 진짜 안전 상태다.

경영진의 안전과 현장의 안전이 다른 사업장은 위험하다. 그 다름을 모르는 사업장은 더 위험하다.

* 다음 회에서는 '예방만으로는 안전할 수 없다 — 회복력의 역설'을 다룬다.

잠긴 문이 키운 비극, 1911년 트라이앵글 공장 화재의 교훈

100여 년 전 뉴욕의 비극은 우리 산업현장에 무엇을 묻는가

글. 경영오



안전은 사고 이후의 수습이 아니라 사고 이전의 관리에서 결정된다. 1911년 뉴욕의 잠긴 문은 한 세기가 지난 지금도 우리에게 묻는다. 우리 일터의 비상구는 지금 열려 있는가. 대피로를 막아 두고 있지는 않은가. 안전을 비용으로 계산하는 조직은 결국 더 큰 값을 치르게 된다.

불보다 먼저 사람을 가둔 자물쇠

1911년 3월 25일 토요일 오후, 뉴욕 맨해튼 애시 빌딩에서 화재가 발생했다. 8층에서 시작된 불길은 순식간에 위층으로 번졌다. 8~10층에는 트라이앵글 셔츠웨이스트 공장이 입주해 있었다. 작업대 앞에는 저임금과 장시간 노동을 견디던 유대계·이탈리아계 이민 여성들이 있었다. 대부분 10대에서 20대 초반이었다.

이날 가장 치명적이었던 것은 불이 아니라 자물쇠였다. 회사가 자리 이탈과 절도를 막으려 출입문을 잠가 두었던 것으로 전해진다. 다른 계단은 화염에 막혔고, 외벽의 철제 비상계단은 몰려든 사람들의 무게를 못 이겨 무너졌다. 달려온 소방대의 사다리는 6층까지만 닿았다. 출구를 잃은 노동자들은 창밖으로 몸을 던졌다. 불과 십수 분 만에 146명이 숨졌다.

뉴욕에서 부산으로, 같은 문 앞의 비극

참사는 미국 사회가 외면해 온 질문을 정면으로 꺼내 들었다. 이윤의 극대화 앞에서 노동자의 안전은 어디까지 희생되어 왔는가. 참사 이후, 10만여 명의 시민이 빗속에서 침묵의 추모 행진에 나섰고, 뉴욕주는 곧바로 공장조사위원회를 꾸려 주 전역의 작업장을 조사했다. 그 결과 비상구 개방, 스프링클러 설치, 화재 대피 훈련 등을 담은 공장법이 잇따라 제정됐다. 이 조사에서 위원들을 직접 공장으로 데려가 열악한 현장을 보여 준 사람이 참사를 목격한 사회운동가 프랜시스 퍼킨스였다. 그는 훗날 프랭클린 루스벨트 행정부에서 미국 최초의 여성 장관(노동부)이 되어 최저임금, 근로시간 제한, 아동노동 금지를 연방법으로 끌어냈다. 안전을 '기업의 자율'에 맡겨 둔 대가는 컸고, 그 값을 치르고서야 국가의 규제와 책임이 필요하다는 사실이 확인되었다.

이 비극은 우리에게도 낯설지 않다. 1960년 3월 2일 부산 국제고무공장에서 화재가 발생해 62명이 숨지고 39명이 다쳤다. 완제품 도난을 막는다며 출입문을 닫아 둔 공장에서 쓸 수 있는 출입구는 4개 중 2개뿐이었다. 불길 앞에서 인파는 좁은 문으로 몰려 넘어지고 밟혔다. 대량 생산이라는 목표 아래 대피로가 후순위로 밀려났다는 점에서, 1911년의 뉴욕과 1960년의 부산은 같은 구조적 문제가 낳은 사고였다. 이 참사는 이후 산업안전 관련 제도 정비의 필요성을 부각한 사건 가운데 하나로 평가된다. 1962년에는 인화성 물질 관리와 안전관리 등을 규정한 '근로안전관리규칙'이 제정·시행됐다.



세계 6위 제조 강국, 안전도 그 위상을 따라가고 있는가

제조업 부가가치(제조업 GDP) 기준으로 2023년 한국은 세계 6위의 제조업 국가이다. 철강·자동차·반도체·조선 전반에 걸쳐 두꺼운 공급망을 갖춘 제조 강국이다. 그러나 산업재해 지표는 이 위상에 걸맞은 수준에 이르지 못했다. 노동자 1만명당 사고사망자 수를 나타내는 사고사망만인율은 여전히 주요 선진국보다 높다. 효율과 비용 절감을 앞세우는 관행 속에 대피로 미확보, 형식적 안전교육, 위험의 외주화는 여전히 현장의 개선 과제로 지적된다. 2022년 중대재해처벌법이 시행되며 사업주와 경영책임자 등의 안전·보건 확보 의무가 법률상 명시됐다. 하지만 제도가 존재하는 것과 현장에서 작동하는 것은 별개의 문제다. 법전 속의 안전이 작업장의 안전이 되게 하려면 철저한 점검과 감독, 그리고 현장의 목소리가 함께 움직여야 한다.

1911년의 교훈을 오늘의 현장으로 옮기려면 함께 갖춰야 할 것들이 있다. 비상구와 대피 동선의 실효성 점검, 작업중지권의 현장 보장, 도급인과 수급인을 아우르는 통합적 책임 체계, 안전을 투자로 인식하는 경영 문화 등이다. 이것들이 갖춰질 때 비로소 제조 강국이라는 이름에 걸맞은 안전을 말할 수 있다. 1911년 뉴욕의 비극은 지나간 역사에 머무르지 않는다. 오늘 우리 일터의 비상구가 잠겨 있거나 막혀 있지 않은지 살피는 일, 안전은 거기서부터 다시 시작된다.

출처: 한국경영자총협회 '우리 제조업 국내 및 해외 수요 의존도 현황과 시사점'(2025), 코넬대 ILR 켈 센터, 부산역사문화대전, 한국소방안전원 '소방안전플러스'(2022년 6월)



불조심의 달, 겨울 산업안전의 '골든타임'

화재·질식·한랭질환… 추워지기 전에 기본부터 점검하자

글. 경영오

11월은 소방청이 정한 '불조심 강조의 달'이다. 하지만 겨울 산업현장을 위협하는 것은 화재만이 아니다. 콘크리트 보온양생 중 일산화탄소 질식, 새벽 옥외작업 중 한랭질환도 해마다 반복된다. 본격적인 추위가 오기 전인 지금, 이 위험들을 점검할 골든타임이다.



공사장 화재 원인 75%는 부주의… 화기작업 수칙, 예외 없이 지켜야

소방청 국가화재정보시스템에 따르면 2020~2024년 공사장에서 화재가 2732건 발생해 46명이 숨지고 202명이 다쳤다. 원인의 75%(2049건)가 부주의였고, 이 가운데 63.4%(1300건)는 용접·절단·연마 작업에서 일어났다.

화기작업 전에는 주변 가연물부터 치워야 한다. 불티 비산 방지 조치와 소화기 비치도 필수다. 작업 반경 11m 이내에 가연물이 있다면 화재감시자를 배치해야 하고, 작업 후에는 잔불이 남지 않았는지 확인해야 한다. 아울러 난방기 사용이 늘어나는 겨울에는 임시 전선 과부하도 살피고, 비상구와 소방차 진입로가 막혀 있지 않은지도 미리 점검해야 한다.

공사장만의 이야기가 아니다. 화재 위험은 모든 산업현장에 도사린다. 2024년 6월 경기도의 한 전지 제조공장 화재로 23명이 숨졌는데, 사고 이틀 전에도 같은 공정에서 발열 사고가 있었지만 생산라인은 계속 가동됐다. 이상 징후가 나타나면 작업을 멈추고 원인을 확인해야 한다.

> **화재 위험은 모든 산업현장에 도사린다. 이상 징후가 나타나면 작업을 멈추고 원인을 확인해야 한다.**

> **점검은 습관화해야 한다. 그러려면 점검할 시간과 위험 시 작업을 멈출 권한을 주어야 한다.**

보온양생 중 질식사고 67%… 보이지 않는 일산화탄소를 경계해야

고용노동부에 따르면 최근 10년간(2013~2022년) 겨울철(12~2월) 건설업 질식 재해 27건 가운데 18건(67%)이 콘크리트 보온양생 중 발생했다. 양생작업에는 갈탄·숯탄 대신 일산화탄소가 적게 발생하는 연료나 열풍기를 사용해야 한다. 부득이 갈탄·숯탄 등을 이용해야 한다면 다음 수칙은 반드시 지켜야 한다.

먼저 출입구에 '출입 금지' 표지를 붙여 허락 없이 들어가지 못하게 한다. 들어가야 할 때는 유해가스 농도를 측정해 적정 공기(산소 18% 이상 23.5% 미만, 일산화탄소 30ppm 미만)인지 확인하고 환기한다. 농도를 모르거나 적정 공기가 아닌데도 불가피하게 들어가야 한다면 공기호흡기나 송기마스크를 착용한다.

동료가 쓰러졌다면 먼저 119에 신고해야 한다. 송기마스크 등 호흡용 보호구 없이 구조하러 들어가서는 안 된다. 질식사고는 구조자까지 쓰러지는 2차 재해로 이어지기 쉽다.



한랭질환, 가장 위험한 시간은 이른 아침

질병관리청의 한랭질환 응급실 감시체계에 따르면 지난겨울(2025~2026절기) 한랭질환자는 364명, 추정 사망자는 14명이다. 전년보다 환자는 9%, 사망자는 75% 늘었다. 환자의 57.4%는 65세 이상이었다. 옥외작업자가 주목할 점은 발생 시간대다. 한랭질환 3건 중 1건 이상(36.6%)이 오전 6시~정오 사이에 발생했다. 특히 오전 6~9시가 20.9%로 가장 많았다.

새벽부터 일하는 건설·환경미화·물류·배달 종사자에게 이른 아침은 특히 위험하다. 저체온증에 걸리면 오한과 판단력 저하 등이 나타나는 만큼 동료와 관리자가 서로의 상태를 살펴야 한다. 현장에서는 한랭질환 예방을 위해 '한파 안전 5대 기본수칙'을 지켜야 한다. 5대 기본수칙은 따뜻한 옷(방한모, 장갑, 보온 및 방수 기능이 있는 신발 착용), 따뜻한 쉼터(작업장소와 가까운 곳에 설치), 따뜻한 물(깨끗한 물을 덥혀 제공), 작업시간대 조정(한파주의보 시에는 작업시간 조정 또는 단축, 한파경보 시에는 추운 시간대 옥외작업 중지 또는 최소화), 119 신고(질환자 발생 시 즉시)다. 2025년 6월부터 한파 건강장해 예방이 사업주의 보건조치 의무에 더해진 만큼, 한파특보에 따라 작업·휴식시간을 조정하는 관리체계도 필요하다.

늘 하던 대로가 사고를 부른다… 점검은 형식이 아닌 습관으로

"지금까지 별일 없었다"는 경험은 기본 절차를 건너뛰게 하고, 공사 기간과 비용에 대한 압박은 위험을 키운다. 사고를 막으려면 개인의 주의에만 기대지 말고 사업장이 안전하게 일할 조건을 만들어야 한다. 작업 전 점검 시간을 공정에 반영하고, 안전교육이 실제로 이해됐는지 확인해야 한다. 외국인·파견노동자에게 위험정보가 모국어나 그림 자료로 제대로 전달되는지도 점검할 필요가 있다. 점검은 습관화해야 한다. 그러려면 점검할 시간과 위험 시 작업을 멈출 권한을 주어야 한다. 본격적인 추위가 오기 전, 지금 그 조건을 갖출 때다.

‘멈출 권리’와 ‘영업이익 5%’: 개정 산업안전보건법이 묻는 노사의 역할

글. 이현정_법무법인 로고스 파트너 변호사
(전 서울중앙지검 부장검사)



산업안전보건법, 노사의 역할을 다시 묻다

2026년 10월 1일, 국회 본회의에서 산업안전보건법 개정안이 재석 219명 중 찬성 161명으로 의결되었다. 정부가 지난해 9월 발표한 ‘노동안전 종합대책’의 주요 과제를 법제화한 것이다. 고용노동부는 이번 개정의 의미를 ‘산업재해 예방을 위한 노사의 역할 강화’로 요약했다. 지난해 연재를 시작한 이래 이 코너는 매달 여러 중대재해 사고와 법정에 선 경영책임자들의 책임소재와 그 대응책에 대해 살펴보았다. 법원은 형식적으로 기재된 서류상의 안전보건관리체계가 아니라 현장에서 실제로 작동하는 체계를 요구했고, 반복된 경고를 외면한 경영책임자에게는 실형으로 그 책임의 엄중함을 물었다. 그러나 돌이킬 수 없는 안타까운 노동자의 희생이 있고 나서야 형사처벌이 작동한다. 이번 개정은 그 앞 단계, 즉 위험이 사고로 번지기 전에 현장이 스스로 멈추고, 반복되는 사망사고에는 기업이 경제적으로 책임지는 구조를 법률에 새겨 넣었다는 점에서 의미가 있다. 개정 내용은 크게 여섯 가지다. 노사정이 참여하는 안전한일터위원회 설치, 작업중지 범위 확대, 사망사고 반복 시 사업 등록 말소·취소 요청 근거 마련과 건설공사 기간 연장 사유 명문화 및 산업안전보건관리비 계상 의무 확대, 다수·반복 사망사고 사업장에 대한 과징금 부과, 신고포상금 도입, 안전인증 면제 범위 확대다. 이번 호에서는 판례 대신 개정 내용을 중심에 두고, 그간 이 코너에서 살펴본 판결들이 이번 개정과 어떻게 맞닿아 있는지, 그리고 기업이 개정법 시행 전에 무엇을 준비해야 하는지 짚어본다.

▶ [표] 개정 산업안전보건법 한눈에 보기

연번	구분	주요 내용	시행 시기
1	안전한일터 위원회	위원장 고용노동부 장관, 노사 대표·전문가 등 20명 이내. 산업재해 예방 기본계획 등 주요 정책 심의	공포 3개월 후
2	작업중지 범위 확대	급박한 위험이 ‘우려되는’ 경우에도 작업중지·대피 / 근로자·근로자대표·명예산업안전감독관의 작업중지 등 조치 요구 / 하청 노동자의 원청 직접 요구 / 장관 작업중지 명령 요건 확대(의식불명·생사불명) / 시정조치 명령을 받은 경우 시정 완료 전 작업금지(고용노동부령으로 정하는 경우)	공포 6개월 후
3	사업 등록 말소·취소 요청	최근 3년간 영업정지 요청에 따른 영업정지 처분을 2회 이상 받은 사업주가 다시 영업정지 요청 대상(동시에 2명 이상 사망 등)이 된 경우	공포 6개월 후
	건설공사 기간 연장	도급인의 공사 기간 연장 요청 사유에 폭염·한파 명시	공포한 날
	산업안전 보건관리비	건설공사도급인의 하도급계약 시 계상 / 대통령령으로 정하는 업종의 도급인도 계상	건설: 공포 6개월 후 건설 외: 공포 1년 후
4	과징금	안전·보건 조치 위반으로 최근 1년간 3명 이상 사망 시 영업이익의 5% 이내 (영업이익이 없는 경우 등은 30억원 이내)에서 부과 가능. 산재보험기금 귀속	공포 6개월 후
5	신고포상금	산업안전보건법령 및 그에 따른 명령 위반 신고자에게 예산의 범위에서 포상금 지급 가능	공포 3개월 후
6	안전인증 면제	수출 목적으로 수입한 기계 등도 인증 면제	공포한 날

위험이 ‘우려되면’ 멈춘다: 완화된 작업중지권(선제적 대피)

현행 산업안전보건법 제52조는 노동자가 “산업재해가 발생할 급박한 위험이 있는 경우” 작업을 중지하고 대피할 수 있도록 하고, 그런 위험이 있다고 노동자가 믿을 만한 합리적인 이유가 있으면 사업주가 그 노동자에게 불리한 처우를 하지 못하도록 정하고 있다. 그러나 ‘급박한 위험’이라는 요건은 위험이 눈앞에 닥친 순간을 전제로 한다. 현장에서 그때는 이미 늦은 경우가 많았다. 개정법은 이 문턱을 낮췄다. 노동자는 급박한 위험이 있는 경우뿐 아니라 ‘우려되는’ 경우에도 작업을 중지하고 대피할 수 있다.[1] 근로자와 근로자대표, 명예산업안전감독관은 사업주에게 작업중지 등의 조치를 요구할 수 있고, 요구를 받은 사업주는 특별한 사유가 없으면 그 조치를 하여야 한다. ‘우려되는 경우’에는 사업주가 안전조치나 보건조치 의무를 이행하지 않아 중대한 유해·위험이 초래될 수 있는 경우도 포함된다. 하청 노동자 등은 하청 사업주뿐 아니라 원청에도 직접 이러한 조치를 요구할 수 있고, 원청 등은 특별한 사유가 없으면 조치를 하여야 한다.[2]

고용노동부 장관의 작업중지 명령도 중대재해가 발생한 경우를 넘어 부상자가 의식불명이거나 생사가 분명하지 않은 경우까지 넓어졌다.[3] 안전난간 설치 등 시정조치 명령을 받은 사업주는 해당 기계·설비 등과 관련된 작업으로 급박한 위험이 있거나 우려되는 경우로서 고용노동부령으로 정하는 경우, 시정조치를 마칠 때까지 노동자에게 그 작업을 시켜서는 안 된다는 의무도 신설된다.[4]

2026년 6월호에서 살펴본 양주 채석장 붕괴 사고를 떠올려 보자. 사고 2개월여 전에는 지반에 3m 길이의 인장균열이 생겼고, 얼마 안 있어 약 5585㎥의 석분토가 흘러내렸다. 그럼에도 작업은 계속되었고 세 명의 노동자가 숨졌다. 법원은 현장 관리자들에게 붕괴 위험이 예상되면 작업을 중단하고 작업자를 대피시키는 등 필요한 조치를 할 주의의무가 있다고 보고 업무상 과실을 인정했다. 개정법 아래에서라면 이러한 징후가 나타난 단계는 ‘급박한 위험이 우려되는 경우’로, 노동자가 작업을 중지하고 선제적으로 대피하거나 작업중지를 요구할 수 있는 상황으로 볼 여지가 있다.

명문화된 하청 노동자의 원청 직접 요구도 판결이 보여준 현실과 맞닿아 있다. 안산 폐기물 저장탱크 폭발 사고에서 법원은 폭발의 근원인 탱크와 폐유기용제를 원청이 소유·관리했고, 하청업체에는 유증기 농도를 측정할 장비도 위험물을 제거할 능력도 없었다는 점을 들어 원청을 도급인으로 보았다. 위험을 멈출 수단이 원청에 있다면, 멈춰 달라는 목소리도 원청에 곧바로 닿아야 한다. 개정의 취지는 바로 여기에 있다.

중대재해처벌법과의 연결고리도 분명하다. 중대재해처벌법 시행령 제4조 제8호는 경영책임자에게, 중대산업재해가 발생하거나 발생할 급박한 위험이 있는 경우를 대비해 작업중지·노동자 대피·위험 요인 제거 등의 대응조치에 관한 매뉴얼을 마련하고 그 매뉴얼에 따라 조치하는지를 반기 1회 이상 점검하도록 한다. 노동자의 작업중지 문턱이 낮아진 만큼, 매뉴얼이 다뤄야 할 범위도 ‘우려’ 단계와 하청 노동자의 요구까지 넓어져야 한다.

1년에 3명이면 영업이익의 최대 5% 부과: 반복 사망사고의 경제적 책임

이번 개정에서 가장 주목받는 대목은 과징금이다. 사업주가 산업안전보건법 제38조(안전조치), 제39조(보건조치), 제63조(도급인의 안전조치 및 보건조치)를 위반하여 발생한 산업재해로 최근 1년간 노동자 3명 이상이 사망하면, 고용노동부 장관이 영업이익의 5% 이내에서 과징금을 부과할 수 있다. 영업이익이 없거나 산정이 곤란한 경우 등 대통령령으로 정하는 경우에는 30억원 이내에서 부과할 수 있다. 징수된 과징금은 산재보험기금에 귀속되어 산업재해 예방에 쓰인다.[5] 고용노동부는 이 제도가 단순한 제재 강화가 아니라 기업의 사고 예방을 촉진하기 위한 취지이며, 기업 규모와 위반행위 등에 따라 과징금을 부과함으로써 기업이 노동자의 생명과 안전을 위한 투자를 보다 확대할 것으로 기대하고 있다.

산업안전보건법 제63조 위반도 과징금 부과 요건에 포함되어 있다는 점에 유의해야 한다. 원청이 도급인으로서 안전·보건조치 의무를 위반해 하청 노동자가 사망한 경우에도 원청 과징금 부과의 기초가 될 수 있다는 뜻이다. 고용노동부 집계에 따르면 지난해 사고사망자가 많았던 상위 10개 기업에서만 53명이 숨졌고, 10곳 모두 4명 이상이었다. 이 가운데 9곳이 건설업과 배달업[6]이었다. 이 수치는 산재 승인 기준이어서 안전·보건조치 의무 위반 여부와는 별개이지만, 사망사고가 빈발하는 업장이나 업종은 철저한 안전·보건조치를 이행하지 않으면 막대한 수준의 과징금을 부담하게 될 수 있다. 다만, 개정법은 시행 이후 안전·보건조치 의무 위반으로 노동자가 사망한 경우부터 적용되므로, 과거의 사고가 소급되어 과징금 대상이 되지는 않는다.[7]

경제적 제재의 필요성은 법정에서 먼저 제기되었다. 2025년 10월호에서 살펴본 조선소 선박 추락 사건에서 법원은 원청에서 1년 안에 3명의 노동자가 산업재해로 숨진 점 등을 지적하며 원청 대표이사에게 실형을, 원청 법인에 벌금 20억원을 각각 선고했다. 법인에 대해서는 회사가 여전히 시간과 비용 절약을 노동자 안전보다 우선하는 것으로 보여, 그 입장을 포기하게 할 수준의 벌을 받지 않으면 산업재해가 또 발생할 개연성이 있다는 것이 이유였다. 과징금은 이러한 사법부의 문제의식을 행정 제재의 형태로 제도화한 것으로 볼 수 있다.

반복 사망사고에 대한 또 하나의 장치는 사업 등록 말소·취소 요청이다. 현행법은 안전·보건조치 위반으로 동시에 2명 이상이 사망하는 재해가 발생하면 고용노동부 장관이 관계 행정기관에 영업정지 등을 요청할 수 있도록 하고 있다.[8] 개정법은 최근 3년간 이러한 요청에 따라 영업정지 처분을 2회 이상 받은 사업주가

1 산업안전보건법 일부개정법률안(의안번호 2216964, 2026년 10월 1일 국회 본회의 의결. 이하 ‘개정안’) 제52조 제1항
2 개정안 제51조 제2항, 제3항
3 개정안 제55조 제1항 제1호
4 개정안 제53조 제3항
5 개정안 제161조의2 제1항, 제6항
6 건설업이 7곳, 배달업이 2곳이었다.
7 개정안 부칙 제6조
8 산업안전보건법 제159조 및 동법 시행령 제110조

다시 요청 대상이 되면, 관계 행정기관에 사업의 등록 말소 또는 취소를 요청할 수 있도록 했다.[9] 한 번의 사고로 2명 이상이 숨지는 재해가 반복되는 기업이라면, 이제 그 문제는 사업의 존폐와 직결된다. 남은 과제도 있다. 30억원 한도가 적용되는 경우와 구체적인 부과 기준(위반 행위의 횟수, 기업의 규모, 사망한 노동자의 수 등 고려)은 대통령령에 맡겨져 있다. 개정법은 과징금을 부과할 때 산업재해 예방과 재발 방지를 위한 노력의 정도 등을 고려하도록 했다.[10] 산업계는 과징금 기준이 과도해 기업에 큰 부담이 될 수 있다고 우려하고, 정부는 하위 법령 정비를 통해 새 제도가 현장에 잘 정착되도록 하겠다는 입장이다. 기업에 중요한 것은 구체적인 부과 기준이 정해지기를 기다리는 것이 아니라, 사망사고가 반복되지 않는 구조를 지금 만드는 일이다.

비용과 시간, 그리고 신고: 도급 구조의 빈틈을 메우다

산업안전보건관리비 계상 의무도 확대된다. 현행 산업안전보건법은 건설공사발주자 등이 도급계약을 체결할 때 산업안전보건관리비를 도급금액에 계상하도록 하고 있다.[11] 개정법은 건설공사도급인이 하도급계약을 체결할 때와, 대통령령으로 정하는 업종의 도급인이 도급계약을 체결할 때에도 계상하도록 했다. 건설업은 공포 6개월 후, 건설업 외 업종은 공포 1년 후부터 시행한다. 대상 업종은 대통령령으로, 계상 기준은 고용노동부 장관 고시로 정한다.[12] 이 변화는 그동안 법원이 지적한 문제와도 맞닿아 있다. 대구지방법원 포항지원은 축산업협동조합 축사 지붕 설비 교체작업 중 추락 사건에서, 조합이 영세 업체에 지급한 공사대금이 실제 투입 인력의 노무비 수준에 장비대와 부품 실비 정도에 그쳤고, 현장에서 실질적으로 안전을 관리·감독·지휘할 인원의 선임·배치 등 안전관리비용은 전혀 포함되지 않았다는 점을 지적했다. 대통령령으로 정하는 업종의 도급에까지 계상 의무가 확대되면, 안전 비용을 계약 단계에서 확보하는 일은 선택이 아닌 법적 의무가 된다. 건설공사 기간 연장 사유에는 폭염과 한파가 명시되었다.[13] 현행법은 태풍·홍수 등 악천후와 지진, 화재 등 불가항력 사유만을 열거하며 그러한 경우 도급인이 발주자에게 공사 기간 연장을 요청할 수 있도록 하고 있다.[14] 그러나 폭염과 한파는 포함되어 있지 않았기에 폭염경보 속 안타까운 산업재해가 발생한 사건을 2025년 8월호에서 살펴본 바 있다. 이번 명문화는 폭염과 한파 속에서의 공사 강행으로 인한 산업재해를 예방하기 위해 현장을 멈출 수 있는 법적 근거를 마련했다는 의미가 있으며, 이는 공포한 날부터 시행된다. 신고포상금 제도도 도입된다. 산업안전보건법령이나 그에 따른 명령을 위반한 사실을 신고한 사람에게 포상금을 지급할 근거가 마련되었고, 공포 3개월 후 시행된다.[15] 이 밖에 고용노동부 장관을 위원장으로 노사 대표와 전문가 등 20명 이내로 구성되는 안전한일터위원회가 설치되어 산업재해 예방 기본계획 등 주요 정책을 심의한다.[16] 수출 목적으로 수입한 기계 등도 안전인증 면제 대상에 포함되어 기업의 행정·비용 부담이 줄어들 것으로 기대된다.[17]

경영책임자가 지금 준비해야 할 세 가지

개정법은 항목에 따라 공포한 날부터 1년 사이에 차례로 시행된다. 하위 법령이 나오기 전이라도 기업이 지금 점검하고 대비할 수 있는 일은 분명하다.

첫째, 작업중지 매뉴얼을 다시 써야 한다. 중대재해처벌법 시행령 제4조 제8호의 대응 매뉴얼에 공정별 '우려' 단계의 판단 예시를 담고, 하청 노동자의 작업중지 요구를 원청이 접수하는 창구를 마련해야 한다. 요구 접수 후 위험 확인, 임시 조치, 작업 재개 판단과 기록에 이르는 절차도 정해 두어야 한다. 현장 관리자에게는 작업을 멈춘 노동자를 불리하게 대해서는 안 되며, 위험이 해소되기 전에 복귀를 지시해서도 안 된다는 점을 교육해야 한다.

둘째, 사망사고와 시정조치 이력을 법인 단위로 관리해야 한다. 과징금은 개별 현장이 아니라 사업주를 기준으로, 도급인으로서의 의무 위반까지 포함해 판단된다. 현장별로 흩어진 사고 이력과 시정명령, 그 이행 여부를 본사가 한눈에 볼 수 있어야 하고, 시정조치가 끝나기 전에는 해당 작업이 재개되지 않도록 통제해야 한다.

셋째, 도급계약의 구조를 점검해야 한다. 하도급과 비건설 도급계약에서 안전 비용이 노무비와 분리되어 계상되는지, 공정표에 폭염·한파로 인한 작업중지와 공기 연장 가능성이 반영되어 있는지 확인해야 한다. 이는 중대재해처벌법 시행령 제4조 제9호가 도급·용역·위탁 시 요구하는 안전보건 관리비용과 공사 기간에 관한 기준을 실질화하는 일이기도 하다.

멈춤은 손실이 아니라 투자다

2026년 5월호에서 살펴본 서천 공장 폭발 사건의 항소심 재판부는, 중대재해처벌법이 국가권력의 분립과 통제 원리를 기업 안에 들여온 법이라고 했다. 생산관리자 역할에 매몰되기 쉬운 작업총괄자의 독주를, 그보다 상급의 경영책임자가 제어할 수 있도록 체계를 갖추라는 것이다. 이번 개정은 그 견제의 축을 현장 노동자에게까지 넓혔다. 작업중지 요구권은 경영책임자의 권한을 빼앗는 장치가 아니다. 경영책임자가 볼 수 없는 위험을 가장 먼저 보는 현장 노동자의 눈을 통해 산업재해를 예방하는 장치다.

과징금과 등록 말소는 기업에 적지 않은 부담이다. 그 부담을 피하는 길은 하나뿐이다. 위험이 우려될 때 멈출 수 있는 현장, 멈춘 사람이 보호받는 조직을 만드는 것이다. 멈춘 공정은 내일 다시 돌릴 수 있지만, 멈추지 못한 대가는 되돌릴 수 없다.

【Q&A】

개정 산업안전보건법 전문가에게 묻다

Q. 하청 노동자가 원청에 직접 작업중지를 요구하면, 원청은 무조건 작업을 멈춰야 하나요?

"개정법은 이 부분을 법률에 직접 명시했습니다. 원청 사업장에서 일하는 하청 노동자 등에게 작업중지 등 조치 요구를 받은 원청은 '특별한 사유가 없으면' 그 조치를 해야 합니다.[18] '무조건'은 아니며, 무엇이 '특별한 사유'인지는 법률에 정해져 있지 않습니다. 또 원청은 이미 산업안전보건법 제63조에 따라 자신의 사업장에서 일하는 하청 노동자의 산업재해를 예방해야 할 안전·보건조치 의무를 집니다. 작업중지 요구를 받고도 위험을 확인하지 않은 채 작업을 계속 시켰다가 사고가 나면, 그 요구는 원청이 위험을 알았거나 알 수 있었다는 유력한 증거가 됩니다. 산업안전보건법 위반은 물론 중대재해처벌법상 예견 가능성과 인과관계 판단에서도 불리하게 작용할 수 있습니다. 따라서 요구가 들어오면 해당 작업을 일단 멈추고 위험을 확인한 뒤, 조치 내용과 재개 판단을 기록으로 남기는 절차를 미리 정해 두는 것이 안전합니다."

Q. 과징금이 부과되면 중대재해처벌법에 따른 벌금과 이중으로 제재를 받는 것 아닌가요?

"두 제재는 성격과 요건이 다릅니다. 중대재해처벌법상 벌금은 경영책임자의 안전·보건 확보 의무 위반에 대한 형사처벌입니다. 개정법 제161조의2 제1항의 과징금은 산업안전보건법상 안전·보건조치 위반으로 1년간 3명 이상이 사망한 사업주에게 부과할 수 있는 행정상 제재입니다. 헌법재판소도 공정거래법상 과징금 사건에서, 행정상 제재인 과징금과 형사처벌을 함께 부과하더라도 이중처벌금지원칙에 위반되지 않는다고 판단했습니다. 따라서 하나의 사고에서 형사재판으로 인한 벌금 징수와 과징금 부과 절차가 각각 이어질 수 있습니다. 구체적인 산정 기준은 하위 법령에서 정해지므로, 사고 원인 조사와 개선조치 기록을 형사·행정 절차 모두에 대응할 수 있도록 일원화해 관리하는 것이 중요합니다."

Q. 제조업처럼 건설업이 아닌 회사도 외주를 줄 때 산업안전보건관리비를 따로 챙겨야 하나요?

"개정법은 산업안전보건관리비 계상 의무를 건설업 외 업종으로 확대했고, 이 부분은 공포 1년 후 시행됩니다.[19] 대상 업종은 대통령령으로, 계상 기준은 고용노동부 장관 고시로 정해집니다. 그러나 시행 전이라고 대비를 미룰 일이 아닙니다. 중대재해처벌법 시행령 제4조 제9호 나목은 이미 업종을 가리지 않고, 도급·용역·위탁 시 수급인의 안전·보건을 위한 관리비용에 관한 기준을 마련하도록 요구하고 있기 때문입니다. 계약 금액이 작더라도 별도로 안전 비용 항목을 계약서에 명시하여 두는 것이 지금부터 필요합니다."

9 개정안 제159조 제2항
10 개정안 제161조의2 제1항 단서, 제2항, 제3항
11 산업안전보건법 제72조
12 개정안 제72조 제1항·제5항
13 개정안 제70조 제1항 제1호
14 산업안전보건법 제70조
15 개정안 제158조의2, 부칙 제1조 단서
16 개정안 제7조의2
17 개정안 제84조 제2항 제1호
18 개정안 제51조 제3항
19 개정안 제72조 제5항, 부칙 제1조 단서

숨은 위험 찾기, 아찔한 사고 체험으로 배우는 안전수칙

글. 김정덕

<위기탈출 넘버원> 지게차·떨어짐 편



산업현장의 손과 발 지게차, 안전수칙이 생명을 지킨다

지게차는 무거운 짐을 손쉽게 옮기고 작업 시간을 크게 줄여주는 산업현장의 필수 장비다. 지난해 국내에서 쓰인 지게차는 약 21만대에 이른다. 하지만 산업현장 사망사고를 일으키는 기계 가운데 가장 큰 비중을 차지하는 것도 지게차다.

해마다 1000명이 넘는 노동자가 지게차 사고로 목숨을 잃거나 다친다. <위기탈출 넘버원>의 새 코너 '숨은 안전 찾기'에서 그림 속 지게차 위험 요소를 찾아 올바른 안전수칙을 짚어봤다.

정답 보기 전에 먼저 위험을 찾아보자.

문제 1. 휴대폰을 보며 운전하는 작업자 찾아야 할 위험 2개



상황

창고 통로를 지나는 지게차.
운전자가 한 손에 휴대폰을 쥔 채 화면을 보며 운전 중

문제 2. 운전자 없이 방치된 지게차 찾아야 할 위험 2개



상황

작업 중 운전자가 자리를 비운 지게차.
시동키는 꽂혀 있고, 포크는 높이 들린 상태

문제 3. 상자를 높이 쌓은 지게차와 주변 작업자 찾아야 할 위험 3개



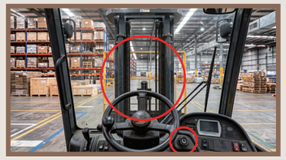
상황

물류창고 작업 현장. 지게차에는 상자가 운전석 높이 이상 쌓여 있고, 앞쪽에는 태블릿을 보는 작업자가 서 있음

정답 확인 문제를 모두 풀어 본 뒤 확인하세요.



문제 1
운행 중 휴대폰 사용, 안전벨트 미착용
→ **운행 중 휴대폰 사용 금지, 전방 주시. 탑승 시 안전벨트 착용**



문제 2
운전석 이탈 시 시동키 미분리, 포크 미하강
→ **운전석 이탈 시 시동키 분리, 포크·버킷 등 하역장치는 지면까지 하강**



문제 3
과적재, 화물 미고정, 유도자 미배치
→ **운전자 시야를 가리지 않는 높이로 적재. 화물은 단단히 고정 후 운반. 작업반경 내 접근금지 및 유도자 배치**

높이보다 무서운 건 방심, '잠깐인데'가 떨어짐을 부른다

높은 곳에서의 작은 방심은 떨어짐 재해로 이어지기 쉽다.
이 위험을 알리기 위해 '아찔한 충현씨' 조충현 아나운서가 공단 인천 안전체험교육장을 찾았다. 미션은 고소작업 안전수칙을 외운 뒤 문제를 풀며 꼭대기에 도착하는 것. 출발 전 안전대를 꼼꼼히 착용한 그는 안전고리를 걸고 한 칸씩 오르며 떨어짐 예방수칙을 몸으로 보여줬다. 과연 충현씨는 꼭대기에 도착할 수 있었을까?
그가 작업대를 오르며 마주한 문제를 함께 풀어 보자.



Q1 떨어짐 위험이 있어 고소작업으로 분류되며 반드시 안전대를 착용해야 하는 높이는?

Q2 하나의 수직 구명줄에 안전대를 체결할 수 있는 인원은 최대 몇 명?

Q3 구명줄을 걸기 어렵거나 이동식 사다리 작업 시 착용을 권장하며, 떨어짐을 감지하면 0.2초 만에 에어백이 터져 목과 척추를 보호하는 장비는?

Q4 건설현장 산재 사망사고 가운데 매년 가장 큰 비중(절반 이상)을 차지하는 사고 유형은?

Q5 물체가 떨어지거나 날아올 위험을 막기 위해 안전난간 맨 아래에 바닥에서 10cm 이상 높이로 설치하는 판의 이름은?

Q6 안전대를 착용한 채 떨어져 공중에 매달린 작업자를 구조해야 하는 골든타임은 최대 몇 분?

정답 문제를 모두 풀어 본 뒤 확인하세요.

Q1 2m **Q2** 1명 **Q3** 스마트 에어조끼*
Q4 떨어짐 **Q5** 발끝막이판 **Q6** 20~30분 이내**

* 스마트 에어조끼는 떨어질 때 충격을 줄여주는 장비로, 안전난간이나 안전대를 대신할 수 없는 보조 수단
** 오래 매달리면 하체 혈액순환이 막혀 쇼크(현수증후군) 발생 우려

EXPERIENCE

몸으로 겪어본 높은 곳의 위험



**이어 실내 체험장으로 자리를 옮긴 아찔한 충현씨.
이번에는 고층 건설현장에서의 떨어짐, 고소작업대 기울어짐, 사다리 넘어짐까지 높은 곳에서 일어날 수 있는 사고를 차례로 직접 겪어 보았다.**

첫 번째는 떨어짐 체험이다. 그네식 안전대를 차고 와이어에 매달려 높이 올라간 그는 예고 없이 아래로 떨어졌다. 짧은 순간이었지만, 안전대가 얼마나 중요한지 실감하기에는 충분했다. 만약 허리만 감싸는 벨트식 안전대였다면 어땠을까. 떨어지는 충격이 허리에 그대로 몰려 척추와 장기에 치명적인 손상을 입을 수 있다. 그래서 떨어질 위험이 있는 작업에서는 어깨·가슴·골반으로 충격을 나눠 받는 그네식 안전대를 착용해야 한다.



다음은 고소작업대 체험. 작업대에 올라 이동하던 중 장비가 갑자기 기울며 크게 출렁였다. 단단히 서 있다고 생각한 발밑이 한순간에 흔들릴 수 있다는 뜻이다. 이런 사고를 막으려면 작업 전 바닥이 평탄하고 단단한지 먼저 살펴야 한다. 이동할 때는 작업대를 가장 낮게 내리고, 작업 위치에서는 아웃트리거나 브레이크로 장비를 확실히 고정해야 한다. 바스켓 안에 있더라도 안전대 고리는 꼭 걸어 두자.

마지막은 현장에서 가장 흔히 쓰는 사다리다. 사다리에 올라 작업하던 중 사다리가 기울며 넘어질 듯 흔들렸다. 익숙한 도구일수록 방심하기 쉽다는 점을 다시 한번 떠올리게 하는 순간이었다. 평탄하고 견고하며 미끄러짐이 없는 바닥에 사다리를 세우고, 다른 사람이 사다리를 잡아 주는 등 미끄러짐·넘어짐을 막는 조치를 해야 한다. 사다리 최상부 발판과 그 바로 아래 디딤대에서의 작업은 금지되며, 2m 이상 높이에서 작업할 때는 반드시 안전대를 착용해야 한다.

높은 곳에서의 사고는 대부분 '잠깐인데 괜찮겠지' 하는 마음에서 시작된다. 머리로 아는 수칙과 몸으로 겪어 본 수칙은 무게가 다르다. 충현씨가 그랬듯, 안전대가 몸을 붙잡는 순간과 발밑이 흔들리는 순간을 직접 겪고 나면 수칙 하나하나가 달리 보인다. 안전보건공단 안전체험교육장에서는 누구나 이런 사고 상황을 안전하게 체험해 볼 수 있다. 동료들과 함께 한번 찾아가 보는 건 어떨까.

안전체험교육장 이용 안내

산업현장의 사고 상황을 안전하게 재현해, 위험을 직접 체험하며 안전수칙을 배우는 교육시설
* 전국 5개소(인천·제천·담양·여수·익산)

- 운영시간: 09:00 ~ 18:00
- 교육비용: 무료
- 교육대상: 전 국민 누구나(노동자, 학생, 시민 등)
- 교육시간: 1~4시간 내외
- 이용방법: 산업안전포털 교육시스템(https://edu.kosha.or.kr) 검색

<위기탈출 넘버원: 비상구를 열어라> 다시보기 공단 유튜브

산재예방 글로벌 서포터즈

높은 곳에 오르기 전, 안전부터 챙기세요

글. 김정덕

한 해의 끝자락으로 향하는 11월입니다. 연말을 앞두고 미뤄 둔 정비와 보수 작업이 몰리는 이맘때면 현장 곳곳의 발걸음도 바빠지죠. 이번 호 서포터즈의 카메라는 모두 높은 곳으로 향합니다. 금방 끝날 일이라며 쉽게 오르내리는 사다리부터 작업자를 태우고 올라가는 고소작업대까지인데요. 춤과 상황극, 숫자와 문답. 풀어내는 방식도 제각각입니다. 네 개의 영상을 다 보고 나면 "잠깐인데 뭐 어때"라는 말이 쉽게 나오지 않을 겁니다.

이혜원 서포터즈



"L을 가져가~" 리듬을 탄 사다리 수칙

요즘 숏폼을 즐겨 본다면 한 번쯤 들어 봤을 'L을 가져가' 밈. 이혜원 서포터즈는 이 후렴의 L을 사다리의 영어 표기 'Ladder'로 바꿨네요. 야외 데크 위에서 서포터즈가 손가락으로 L자를 그리며 춤을 춥니다. 'Ladder를 가져가'를 외칠 때마다 수칙이 하나씩 이어집니다. 평평한 곳에 설치하고, 흔들림 없게 고정하고, 바닥의 오염물을 닦아 내기. 마지막에는 안전모를 쓴 캐릭터가 등장해 안전모 착용을 당부합니다. 짧은 영상이지만 후렴이 되풀이되는 덕분에 '설치, 고정, 닦아, 착용'이 입안에 오래 맴돕니다. 수칙 암기를 위해 오늘 한번 따라 춰 보는 것은 어떨까요?

#L을가져가 #Ladder안전수칙 #따라추는안전

전지현 서포터즈

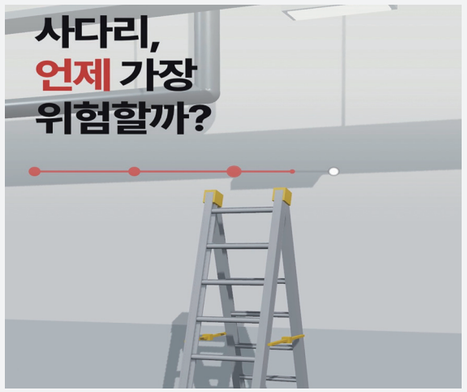


우리 현장에도 꼭 있다! 11명의 노동자, 4개의 안전수칙

"예쁜 아가씨 들어왔네~" 너스레를 떠는 할아버지. 떡 봉지를 들고 "반장님, 먹고 해요~" 하는 아주머니. 공사 현장에 낯익은 11명이 줄줄이 등장합니다. 퇴근 후 게임 생각뿐인 막내도, 점심시간만 기다리는 노동자도 빠지지 않습니다. 놀랍게도 모두 서포터즈 혼자 얼굴 필터를 바꿔 가며 연기했답니다. 한참 웃다 보면 베테랑 노동자가 사다리가 미끄럽다고 투덜댑니다. 그러자 고참이 대충 빨리 끝내라며 손사래를 치죠. 이어 필터를 벗은 서포터즈가 사다리 추락을 막는 네 가지 대책을 짚습니다. 안전한 작업발판 사용, 보호구 착용, 아웃트리거 설치, 논슬립 테이프 부착입니다. 한바탕 웃고 나면 문득 궁금해집니다. 열한 명의 노동자 중 나는 어떤 노동자일까?

#현장에꼭있는사람 #1인다역상황극 #사다리추락예방

황예진 서포터즈

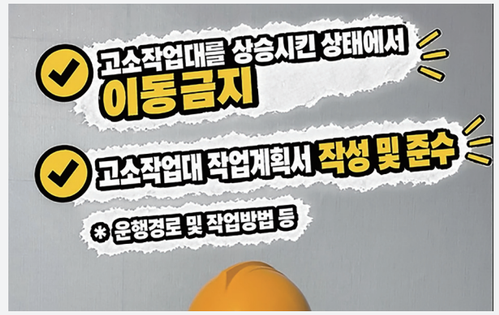


고위험 요인으로 보는 사다리 안전수칙

텅 빈 벽에 기대 선 사다리 하나와 함께 질문이 던져집니다. 내레이션도 대사도 없지만, 깔끔한 입체 일러스트와 빠르게 올라가는 숫자가 그 빈자리를 채우는데요. 작업 중 떨어짐 47.7%, 승·하강 중 떨어짐 25.0%, 사다리 넘어짐 12.1%, 미끄럼 10.6%. 사망사고를 부른 고위험 요인별 비율이 새겨질 때마다 그림 속 작업자도 균형을 잃고 떨어집니다. 그 자리에는 곧바로 해법이 들어서죠. 안전한 작업발판 사용, 통로·보호구 확인, 전도방지 장치 설치, 미끄럼 방지 테이프 부착입니다. 마지막 화면을 채우는 단 한 문장, '잠깐 올라가도, 안전은 제대로!' 소리 없이도 메시지는 또렷하게 남습니다.

#숫자로보는사다리위험 #SIF고위험요인 #잠깐이라도안전은챙겨

박준수 서포터즈



안전관리자의 잔소리, 알고 보면 생명줄

안전모에 형광 조끼까지 갖춰 입은 안전관리자가 리듬에 맞춰 손뼉을 치며 고소작업대 작업자에게 묻습니다. "안전난간 설치 잘되어 있나요?" 돌아오는 대답은 "꼭 해야 해요?" 작업대를 올린 채 이동하지 말라는 당부에는 "그냥 하면 안 돼요?", 안전대 이야기에는 "불편한데…"라는 답이 이어지죠. 마지막 질문인 "안전대 체결하셨죠?"가 "체결하셨다면서요!"로 바뀌는 순간, 꼭 참아 온 안전관리자의 속마음이 터져 나옵니다. 오늘 현장에서 같은 질문을 듣는다면, 망설임 없이 "네!"라고 답해 보세요.

#고소작업대안전수칙 #잔소리 #하나부터열까지다널위한소리

여럿이 쓰는 공간, 색으로 지킨다

지식산업센터에 '산업안전 CUD'를 입힌 산업단지공단 경기본부의 상생 실험

> "SP삼화는 CUD 설계와 도장에 쓰일 도료를 무상으로 지원하고, 공단은 센터를 시범 장소로 내주며 공사를 맡았다."



수십 개 기업이 한 지붕 아래 모여 일하는 지식산업센터에는 주인이 분명하지 않은 곳이 있다. 화물차와 지게차, 승용차, 작업자가 하루 종일 뒤섞이는 주차장과 하역장이다. 모두가 오가지만 개별 입주사가 책임지고 관리하기는 어려워 안전 사각지대로 남기 쉽다. 한국산업단지공단(이하 공단) 경기지역본부는 이 틈에 주목했다. 해법은 울타리 안에 있었다. 같은 산업단지의 도료 기업 SP삼화가 자사 공장에 먼저 도입해 효과를 본 산업안전 컬러유니버설디자인(CUD)이다. 공단은 이를 작은 회사들이 모인 시화하이테크지식산업센터로 옮겼다. 한 입주사의 역량이 이웃 일터의 노동자를 지키도록 공공기관이 다리를 놓은 현장을 찾았다. 글. 김정덕

모두의 공간을 다시 보다

시화하이테크지식산업센터는 공단이 보유하고 운영하는 건물이다. 반월시화국가산업단지의 중소 제조업체들이 안정적으로 창업하고 제품을 만들도록 마련한 터전이다. 지하 1층, 지상 5층, 연면적 약 2만2000㎡ 규모로 60개 안팎의 회사가 입주하고 200~300명가량이 일한다. 대부분 소형 제조사라 원자재와 완제품이 쉴 새 없이 드나든다. 2008년 준공 이후 오랜 시간이 지나면서 바닥 도색과 안전표시도 자연히 흐려졌다. 차량과 보행자의 통로를 한눈에 구분할 수 있도록 표시 체계를 새로 손볼 때가 됐다. 입주기업 관리자와 노동자들이 가장 자주 꼽은 불편도 동선이 모호하다는 점이었다. 하역이 몰리는 시간대면 물품이 임시로 쌓이고, 구획선이 흐려진 자리에는 차가 멈춰 서 있기 일쑤였다. 이런 상황이 겹치면 운전자는 사람을 늦게 발견하고, 걷는 이는 자동차가 들어오는 쪽을 가늠하기 힘들다. 2~5층 주차장에는 유도선과 경고표지가 없어 인명 피해 우려가 컸고 층수 표기도 없었다. 하역장에서는 지게차와 화물차, 작업자의 움직임이 뒤엉켰다. 소화전과 소화기가 주변 벽과 비슷한 색이라 비상시 곧장 찾기 어렵다는 목소리도 나왔다.

입주사 기술에 공공이 날개를 달다

사업은 SP삼화의 제안에서 시작됐다. 그간 쌓아 온 산업안전 디자인 노하우를 실제 산업현장에 적용해 보자는 것이었다. 공단은 안전관리 여력이 부족한 업체가 많이 입주한 곳에 적용해야 성과가 뚜렷하다고 보고, 관리 중인 지식산업센터를 대상지로 잡았다. 소규모 사업장에 주목한 근거도 분명하다. 고용노동부의 '2025년 산업재해 현황'을 보면 지난해 사고사망자 872명 가운데 686명(78.7%)이 50인 미만 사업장에서 발생했다. 특히 5인 미만 사업장의 사고사망자는 354명으로 전년보다 45명(14.6%) 늘었다. 인력과 예산을 안전에 쏟기 버거운 사업장이 밀집한 곳일수록 공동구역을 정비하면 효과가 크다는 것이 공단의 판단이었다.

대상지를 고른 기준은 중소기업 밀집도와 시설 노후도, 사업의 파급력이었다. 이 센터는 세 조건을 모두 갖췄다. 영세 제조사가 몰려 있었고, 표시가 낡아 잘 보이지 않았으며, 국가산업단지에 자리해 성과를 인근 공단 시설에 확산하기에도 알맞았다.

외부 업체가 아닌 입주사와 손잡은 이유는 단순하다. 해법을 가진 회사가 이미 곁에 있다면 곧바로 접목하는 편이 훨씬 빠르고 효율적이라고 봤다. 그동안 공단은 상시 안전점검과 산단통합안전관리지원협의체, 안전장비 대여센터 운영 등으로 입주기업을 지원해 왔다. 이 시도는 여기서 한 걸음 나아가 단지 내 기업의 기술과 자원을 활용한 상생협력형 지원이다. 기존 지원 제도가 아니라 경기지역본부가 SP삼화와 머리를 맞대 기획했다는 점도 특기할 만하다. 2024년 안산도금단지 내화페인트 도장 지원에 이은 두 번째 사례다.

협력은 건물 점검과 수요 조사, 시안 검토를 거쳐 구체화됐다. 두 기관은 상생협력 협약을 맺고 역할을 나눴다. SP삼화는 CUD 설계와 도장에 쓰일 도료를 무상으로 지원하고, 공단은 센터를 시범 장소로 내주며 공사를 맡았다.





민간의 노하우와 공공의 실행력이 만나면 누구의 몫도 아니던 공간의 빈틈도 메워진다. 센터의 변화가 전하는 분명한 메시지다.

색이 방향을 알려 주다

SP삼화가 설계를 맡은 CUD는 색각이상자나 고령자처럼 색 인지 특성이 남다른 이들도 정보를 정확히 가려내도록 배려한 색채 원칙이다. 표지판 일부를 바꾸는 수준을 넘어 통로와 벽면, 소방 설비까지 그 개념을 담았다. 색각특성이나 언어와 관계없이 누구나 하나의 신호를 동일하게 읽도록 하자는 취지다.

공사는 입주사들의 업무가 멈추지 않도록 나눠서 진행했다. 적용 범위는 1층 진입도로와 지상주차장, 하역장 등 공용 구역 전반이다. 항목 하나하나가 앞서 지적된 불편과 맞닿는다.

주차장에는 올라가는 차와 내려가는 차의 동선을 색깔로 나누고, 진출입 방향과 보행로를 노면에 표시했다. 층마다 고유한 색을 지정해 숫자를 확인하기 전에 몇 층인지 알아채도록 했다. 하역장에는 안전구역과 적재 주의 표시, 상하차 시 부딪힘 방지 표시를 넣었다. 이제 위험 구역이 금세 시야에 들어온다. 진입도로에는 출입 안내선과 화물차 전용 주차 구획을 그렸다. 소화 설비와 방화문에는 주변과 뚜렷이 대비되는 식별 그래픽을 입혀 멀리서 봐도 위치가 드러나도록 했다.

준공 뒤 현장은 달라졌다. 예전에는 주차장에 들어선 운전자가 어디로 가야 할지 잠시 망설였다면, 이제는 발밑 안내만 따라가면 된다. 공단에 따르면 주차면이 선명해지면서 지정된 곳 밖에 차를 세우는 일도 눈에 띄게 줄었다. 보행자는 컬러 라인으로 구분된 안전지대를 따라 걷게 됐고, 자동차와 마주치는 지점 자체가 감소했다. 시화의 사례는 공용부를 어떻게 안전하게 지킬 수 있는지에 대한 의미 있는 답이 된다. 업체 하나로선 감당하기 벅찬 일을 민관이 분담한 결과다. 윤선미 경기지역본부장은 “입주기업의 기술을 공유해 안전한 산업단지를 일궈 간다는 점에 의미를 두며, 입주기업에 요구되는 안전 지원 과제를 꾸준히 발굴해 추진하겠다”고 밝혔다.

영세한 일터가 몰린 단지일수록 서로의 손길이 절실하다. 민간의 노하우와 공공의 실행력이 만나면 누구의 몫도 아니던 공간의 빈틈도 메워진다. 센터의 변화가 전하는 분명한 메시지다.



“입주기업끼리 안전을 나누는 산단을 그립니다”

한국산업단지공단
경기지역본부 김민중 대리

김민중 대리가 이번 사업을 추진하며 염두에 둔 것은 산업단지 안에서 함께 문제를 찾아 해결하는 구조였다. 그 안에서 기업은 기술의 실증 사례를 확보하고, 공단은 입주업체의 작업환경을 개선하며, 노동자는 그 혜택을 고스란히 누린다. 김 대리는 간담회와 현장점검에서 나온 지적이 시공 항목에 그대로 반영됐다는 사실도 힘주어 짚었다.

공사 과정은 녹록지 않았다. 무엇보다 건물 전체를 비울 수 없다는 점이 큰 제약이었다. 칠한 거리는 도료가 마를 때까지 비워 둬야 해서, 평일 업무시간에는 작업할 수 없었기에 일정은 주말과 휴일로 몰렸다. 집중 작업을 계획한 기간에는 비까지 이어졌다. 노면이 젖으면 도료가 제대로 붙지 않아 작업을 미루고 다시 기다리는 일이 되풀이됐다. 결국 구간을 잘게 나눠 여러 차례 진행했고, 그때마다 관리단과 입주사들의 협조를 구했다.

쉽지 않은 과정을 지나야 했으나 보람은 컸다. 현장에서 들은 이야기 중 가장 인상적이었던 것은 표시만 따라가도 동선이 한눈에 들어온다는 반응이었다. 그는 안전이 조심하자는 다짐만으로는 지켜지지 않는다고 말한다. 작업자 개인의 주의에만 기대지 않고, 공간 자체가 안전한 동선으로 이끌어 줄 때 사고를 더 확실히 막을 수 있다고 본다. 색과 디자인으로 접근한 이번 방식의 강점도 바로 거기에 있다는 설명이다.



한 입주기업의 기술이 이웃 사업장 노동자의 하루를 지키게 됐다는 것, 이번 사업이 남긴 가장 값진 성과다.

향후 방향에 대해서는 신중했다. 우선 이용자 의견을 지속적으로 모아 보완할 점을 찾고, 여건이 허락하면 다른 보유 시설로 넓히는 방안도 검토할 여지가 있다는 입장이다

그는 이번 사업에 대해 다음과 같이 평가했다.

“이번 사업의 의미는 공단이 예산을 들여 시설을 고쳤다는 데 있지 않습니다. 산업단지 안의 기업이 가진 기술이 같은 단지의 다른 기업에 도움이 됐다는 데 있습니다.”

한 입주기업의 기술이 이웃 사업장 노동자의 하루를 지키게 됐다는 것, 이번 사업이 남긴 가장 값진 성과다.

골든벨이 울린 곳, 안전 메시지도 함께 퍼졌다

2026 경주 '근로자 산업안전 골든벨' 현장 안전문화실천추진단 캠페인

글. 김정덕





흰 보드를 든 노동자들이 체육관 바닥에 줄지어 앉았다. 문제가 나올 때마다 객석에서는 동료를 향한 응원이 쏟아졌다. 정답이 공개되면 탄성과 아쉬움이 엇갈렸다. 지난 10월 12일 경주실내체육관에서 열린 '2026 근로자 산업안전 골든벨' 현장이다. 이날 체육관에서는 골든벨 문제 못지않게 눈길을 끈 것이 있었다. 경북 동부 안전문화실천추진단(안실단)의 현장 캠페인이다. 안실단은 대회장을 찾은 노동자와 응원단에게 '안전한 일터' 메시지를 전했다.

대회 전부터 시작된 '안전 공부'

이 대회는 경주 지역 기업의 안전문화를 확산하고 노동자의 안전보건 지식을 높이자는 취지로 경주시와 고용노동부 포항지청, 안전보건공단 경북동부지사가 함께 마련하고 경북일보가 주관했다. 대회 한 달 전, 공단 경북동부지사는 한국수력원자력㈜ 등 관내 600여 개 사업장에 공문을 보내 참여를 독려하고, 지사가 감수한 문제은행을 QR코드로 배포했다. 골든벨에도 '시험 범위'가 있었던 셈이다. 노동자들은 대회 전부터 산업안전보건법과 현장 수칙을 다시 들여다봤고, 대회 장소인 체육관에는 예상(150명)보다 많은 200여 명이 찾아왔다.

체육관 곳곳에 퍼진 '안전한 일터' 메시지

안실단은 행사가 시작되기 전부터 체육관 입구에서 캠페인을 펼쳤다. 공단과 포항지청, 경주시는 홍보 테이블을 함께 마련하고 화재·폭발 예방 4대 수칙 키 메시지를 담은 안전보건자료를 배포했다. 안전보건공단 BI '안전이 가장 빠릅니다'를 새긴 물티슈도 전했다. 매일 손에 쥐는 생활용품에 메시지를 담아 행사가 끝난 뒤에도 일터와 일상에서 안전을 떠올리게 하자는 뜻이다. 테이블 한편에는 지게차 깔림 사고 등 최근 경주 지역에서 발생한 중대재해 사례 8건을 전시해, 사고가 결코 먼 곳의 이야기가 아님을 상기시켰다. 개회식은 산업재해 희생자들을 기리는 묵념으로 시작했다. 유영수 경북동부지사장은 인사말을 통해 "골든벨 퀴즈는 경쟁이 아니라 안전의 가치를 모두가 함께 나누는 자리"라고 강조했다. 이어 참가자들이 '안전모 쓰GO, 안전고리 걸GO, 방호장치 닫GO, 안전절차 지키GO'가 적힌 현장 안전 실천수칙 4GO 카드를 일제히 들어 올리는 카드섹션 퍼포먼스를 펼쳤다. '4GO'는 떨어짐과 끼임처럼 현장에서 되풀이되는 사고를 막는 가장 기본적인 행동을 네 가지 구호로 압축한 것이다.

퀴즈로 다시 새긴 안전 지식

이어진 골든벨 퀴즈에서도 참가자들은 문제를 풀며 현장에서 꼭 지켜야 할 안전수칙을 다시 새겼다. 긴 접전 끝에 금상은 ㈜일진 이장호씨, 은상은 한국수력원자력㈜ 지승영씨, 동상은 경주시 시설관리공단 목성인씨가 차지했다. ㈜일진은 단체상도 받았다. 동상을 받은 목성인씨는 1등을 놓쳤으나 현장에서는 한 문제도 틀리지 않겠다고 밝혀 박수를 받았다.

이날 행사는 지자체와 노동관서, 공단, 지역 언론이 한 무대에서 같은 안전 메시지를 전달한 자리라는 점에서 의미가 크다. 노동자와 기업이 공감하는 지역 안전문화를 만들어 가겠다는 안실단의 방향이 현장에서 구체적인 모습으로 드러난 자리이기도 했다. 경쟁의 열기가 가라앉은 체육관에는 수상자의 이름보다 오래 남는 것이 있었다. 동료를 응원하던 그 목소리로 서로의 안전을 챙기자는 약속이다. 노동자들은 손에 든 안전 메시지와 함께 그 약속을 각자의 일터로 가져갔다. 이날 골든벨이 남긴 마지막 정답은, 모두가 무사히 퇴근하는 '안전한 일터'였다.



반드시 지켜야 할 청렴, ‘호신술’로 풀어내다

2026년도 청렴 콘텐츠 공모전 청렴 숏폼 영상 부문 최우수상

전북지역본부

권원호 차장, 신지훈·송지우 과장

글. 김정덕 **사진.** 박현철



<피플청렴영상>

청렴은 누구나 중요하다고 생각하지만, 막상 이야기하려면 무겁고 딱딱하게 느껴지기 쉽다. 전북지역본부 권원호 차장과 신지훈·송지우 과장은 이런 청렴을 ‘호신술’이라는 콘셉트의 38초짜리 숏폼 영상으로 풀어냈다. 공단인이 지켜야 할 청렴 수칙을 간단한 동작으로 담아낸 이 영상은 ‘2026년도 청렴 콘텐츠 공모전’에서 청렴 숏폼 영상 부문 최우수상을 받았다. 팀을 이끈 권원호 차장을 중심으로 세 사람의 이야기를 들어 봤다.



Q. 최우수상 수상을 축하드립니다. 수상 소감 부탁드립니다.

“처음에는 솔직히 ‘우리가 정말 최우수상이라고?’ 하는 생각이 먼저 들었습니다. 영상에 출연한 세 명 외에도 많은 직원이 함께 고민하고 도와줬는데, 기대 이상의 결과가 나와 더 기쁘고 뿌듯했습니다. 촬영 때 동작이 어색하다며 웃고 몇 번씩 다시 찍던 장면이 떠올라, 함께 준비한 직원들과 한참을 웃었습니다.”**(권원호 차장)**

Q. 청렴을 ‘호신술’로 재해석한 아이디어가 돋보이는데 어떻게 시작하게 됐나요?

“평소 편하게 지내던 동료들과 ‘우리도 한번 재미있게 만들어보자’며 시작했습니다. 청렴은 중요한 주제지만 영상으로 만들면 자칫 무겁고 교훈적으로만 보일 수 있습니다. 그래서 누구나 한 번 보면 이해할 수 있는 호신술 형식에 청렴 행동을 붙였습니다. 돈봉투, 밥, 선물, 작업발판처럼 상황을 바로 알 수 있는 소품과 이미지를 활용하고, 설명 대신 짧은 동작으로 의미를 전했죠. ‘설명하지 말고 보여주자’가 가장 큰 기획 방향이었습니다. 일곱 가지 행동도 공단 직원이 실제 업무에서 마주칠 수 있는 상황에서 골랐습니다. 단순한 구호가 아니라 공단인의 실제 행동 기준을 담고 싶었습니다.”**(권원호 차장)**

Q. 송지우 과장님은 촬영 중 어떤 순간이 기억에 남나요?

“처음 해보는 동작을 카메라 앞에서 하려니 어색해서 웃음이 터지거나 동작이 맞지 않아 여러 번 다시 찍었습니다. 그때는 쑥스러웠지만 서로 의견을 주고받으며 장면을 하나씩 완성해 간 과정이 가장 기억에 남습니다. 수상을 기대하고 시작한 것이 아니어서, 결과를 듣고 더 놀랍고 기뻤습니다. 팀을 이끌어 주신 권원호 차장님 덕분에 즐겁게 참여하며 좋은 추억까지 얻었습니다.”**(송지우 과장)**

Q. 산업보건 업무를 맡고 계신 입장에서 가장 와닿는 호신술이 있다면?

“‘위험요소 눈 감지 마!’입니다. 저는 건설보건부에서 사업장의 유해·위험 요인을 확인하고 작업환경 개선을 지원하고 있는데요. 안전과 청렴 모두 작은 문제도 그냥 지나치지 않는 태도에서 시작한다고 생각합니다. 사소한 부분도 한 번 더 살펴보고 바로잡으려는 자세가 청렴 실천의 가장 기본적인 출발점이라고 봅니다.”**(송지우 과장)**

Q. 신지훈 과장님은 작업발판 위 인물로 출연하셨는데 어떤 부분에 중점을 두셨나요?

“저는 전북지역본부에서 안전문화와 홍보 업무를 맡고 있습니다. 영상에서는 작업발판 위에 올라가 뒤를 돌아보는 역할이었는데, 아슬아슬한 상황에서 놀라는 표정이 자연스럽게 나오도록 감정 표현과 시선 처리에 특히 신경을 썼습니다. 실제로 올라설 때마다 작업발판이 살짝 흔들려서 한층 더 놀란 연기가 나온 것 같습니다.”**(신지훈 과장)**

Q. 촬영 현장에서 가장 인상 깊었던 장면은 무엇인가요?

“권 차장님과 송 과장님이 금품과 선물을 거절하는 장면입니다. 거절의 메시지를 리듬에 맞춘 유쾌한 손동작과 안무로 표현하는 걸 보고, 딱딱해 보일 수 있는 수칙도 이렇게 풀면 모두가 즐겁게 받아들일 수 있겠구나 싶어 재미있었습니다. 촬영 내내 차장님의 리더십과 열정 덕분에 웃으면서 청렴이라는 가치를 우리 팀만의 밝은 에너지로 담아낼 수 있었습니다.”**(신지훈 과장)**

Q. 영상을 만들며 청렴에 대한 생각도 달라졌을 것 같습니다.

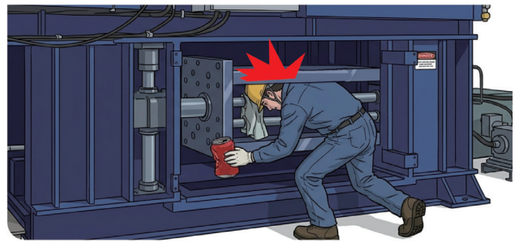
“처음에는 부정부패를 멀리하는 것 정도로 여겼는데, 동작 하나하나를 맞추며 청렴은 우리를 구속하는 게 아니라 지켜주는 울타리라는 걸 알게 됐습니다. 또 전국의 선후배들에게서 ‘재미있게 잘 봤다’는 연락을 많이 받았는데 청렴은 딱딱하게 강조할 때보다 직원들이 직접 참여하고 즐길 때 더 잘 와닿는다는 걸 느꼈습니다. 저에게 청렴은 오늘도 떳떳하게 웃을 수 있게 해주는 마음의 거울입니다.”**(권원호 차장)**

Q. 마지막으로 함께한 팀원과 동료들에게 한마디 부탁드립니다.

“함께 아이디어를 고민하고 끝까지 즐겁게 참여해 준 신지훈 과장, 송지우 과장, 그리고 영상 제작을 도와준 동료들에게 고맙다는 말을 전하고 싶습니다. 임직원분들도 청렴을 어렵고 무거운 것으로만 생각하기보다, 일상에서 나와 동료를 지켜주는 ‘호신술’로 여겨 주셨으면 합니다. 우리 모두 원칙과 안전만큼은 절대 눈감지 않는 공단인이 되면 좋겠습니다.”**(권원호 차장)**

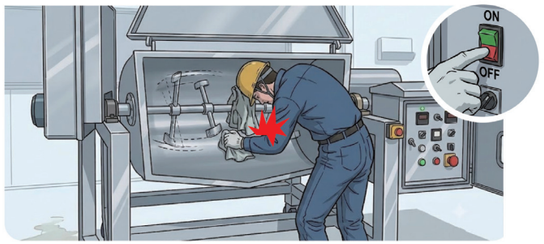
정비·보수·청소작업

정비·보수·청소 작업 재해 사례 및 예방대책



재해 사례

- 폐기물 처리장에서 압축기 하단 점검부를 통해 이물질을 제거하던 중 압축기와 프레임 사이에 끼임



재해 사례

- 설비가 가동 중인 상태에서 식품용 혼합기 덮개 연동장치를 임의 해제하고 내부 청소 중 혼합기 내벽과 교반 암(arm) 사이에 끼임

방호조치 또는 덮개·울 설치 및 관리



덮개·울 설치

- 방호조치 또는 덮개·울을 설치하고 정상 작동 여부 확인
- 작업자의 방호장치 임의 해체 금지

정비·보수·청소작업 전 전원 차단



시건장치 표지판 설치

- 설비 전원 차단 후 작업 실시
- 작업자 외의 사람이 설비를 임의 조작하지 않도록 LOTO 실시

작업자 의사소통 및 가동 전 확인



가동전 작업자 확인

- 관리자와 작업자 간 의사소통 방법 마련·시행
- 설비 가동 전 다른 작업자가 있는지 확인

더 많은 정보가 필요하다면



'정비·보수·청소작업' 관련 안전보건 콘텐츠

- (0 P S) 사고 사례
- (스티커) LOTO 꼬리표
- (포스터) 이물질 제거·청소

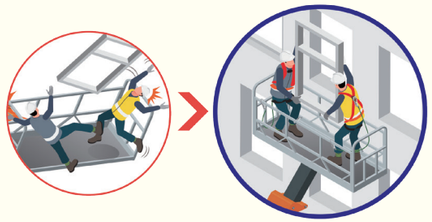
QR코드를 스캔하면 '정비·보수·청소작업' 관련 정보를 확인할 수 있습니다.

이동식 크레인 사용 작업

이동식 크레인 사용 작업 고위험 요인 및 안전대책

사망사고 고위험 요인
(SIF, Serious Injury & Fatality)

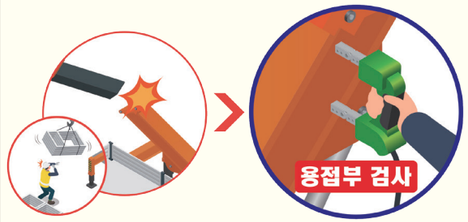
중대재해로 이어질 수 있는
고위험 작업·상황 및 재해 유발 요인



고위험 요인

이동식 크레인 불법 구조 변경(불법 탑승설비 부착)

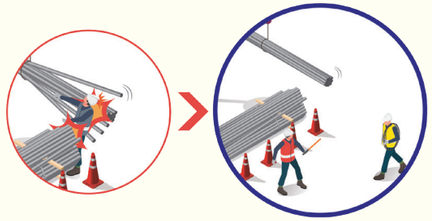
안전 대책
- 불법 탑승설비를 부착하여 고소작업대로 사용 금지
- 이동식 크레인의 안전검사 적합 여부(유효기간 등) 확인



고위험 요인

주요 구조 부분의 손상
(용접부 볼트 등의 마모, 변형, 손상, 용접 불량 등)

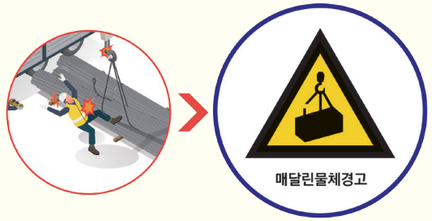
안전 대책
- 이동식 크레인 구조물*의 상태 점검
  * 크레인 붐대, 턴테이블 용접부 볼트 등
- 2년마다 크레인 안전검사 실시(정격하중 2톤 이상)



고위험 요인

운반물 이동경로에 작업자 출입통제 미실시

안전 대책
- 작업지휘자 배치(화물 유도), 작업자 출입통제
- 중량물 취급에 대한 작업계획서* 작성 및 작업자 교육
  * 운반물의 형태· 무게, 작업방법, 운반경로, 혼재 작업 여부 등



고위험 요인

줄걸이 기구의 불량(마모, 변형, 손상, 용접 불량 등)

안전 대책
- 줄걸이 기구의 손상 여부 점검
- 줄걸이 기구 폐기(관리) 기준 마련·시행

더 많은 정보가 필요하다면



'이동식 크레인 사용 작업' 관련 안전보건 콘텐츠

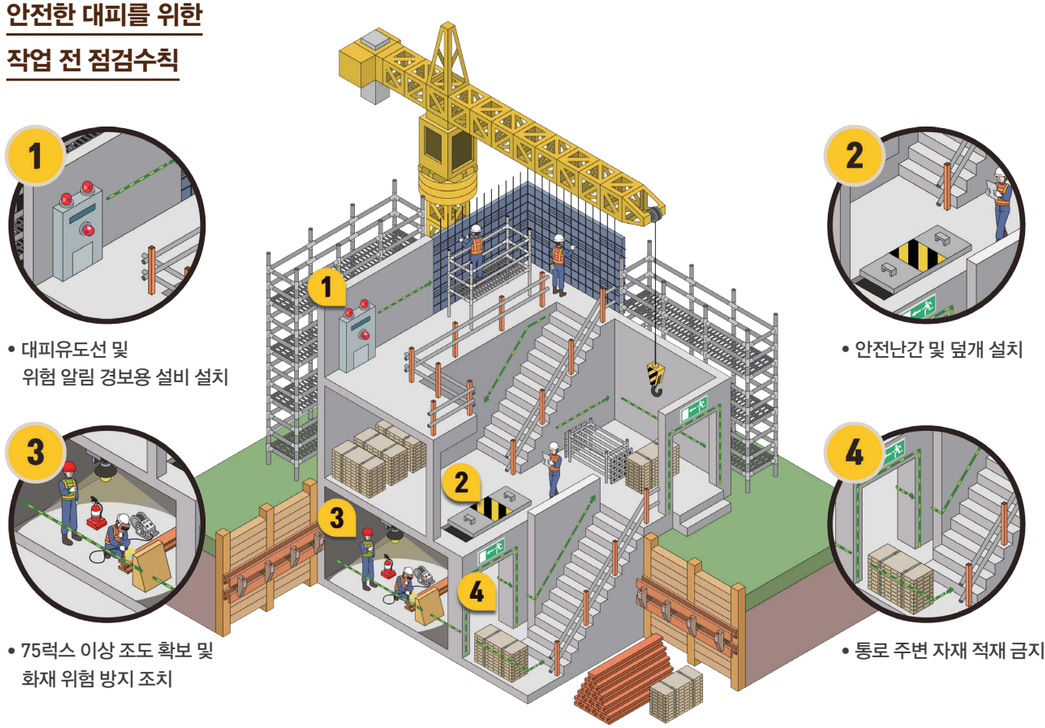
- (포스터) 이동식 크레인 사용 작업
- (0 P S) 이동식 크레인 점검 가이드
- (0 P S) 재해 사례

QR코드를 스캔하면 '이동식 크레인 사용 작업' 관련 정보를 확인할 수 있습니다.

안전한 대피 위한 건설현장 작업 전 점검수칙

제공 언어 (17개) 캄보디아어, 스리랑카어, 네팔어, 동티모르어, 미얀마어, 인도네시아어, 필리핀어, 파키스탄어, 라오스어, 우즈베키스탄어, 태국어, 베트남어, 몽골어, 중국어, 방글라데시어, 키르기스스탄어, 타지키스탄어

• 안전한 대피를 위한 작업 전 점검수칙



1 • 대피유도선 및 위험 알림 경보용 설비 설치

2 • 안전난간 및 덮개 설치

3 • 75럭스 이상 조도 확보 및 화재 위험 방지 조치

4 • 통로 주변 자재 적재 금지

건설현장의 통로	건설현장의 피난통로
• 지하층, 계단실 등 통로에 75럭스 이상 조도 확보	• 안전한 장소까지 대피유도선 설치 등 경로 확보
• 안전한 통로를 확보하고, 통로 표시	• 피난통로 주변에는 자재 등 보관 금지
• 통로 면으로부터 높이 2미터 이내의 장애물 제거	• 출입문 및 비상문 등은 피난 방향으로 열리도록 항상 유지
• 통로 주변에 떨어짐 위험이 있는 경우, 안전난간 및 덮개 설치	• 위험 알림 경보용 설비 설치

더 많은 정보가 필요하다면

외국인 노동자에게 SNS 메신저로 '안전한 대피 위한 건설현장 작업 전 점검수칙'을 공유해 주세요.

공유 방법
❶ QR코드 스캔 › ❷ 이미지 클릭 › ❸ 필요한 언어로 제작된 이미지 선택 › ❹ 외국인 노동자에게 공유

화재위험작업(용접·용단) 시 화재·폭발사고 예방 안전수칙

제공 언어 (17개) 캄보디아어, 스리랑카어, 네팔어, 동티모르어, 미얀마어, 인도네시아어, 필리핀어, 파키스탄어, 라오스어, 우즈베키스탄어, 태국어, 베트남어, 몽골어, 중국어, 방글라데시어, 키르기스스탄어, 타지키스탄어

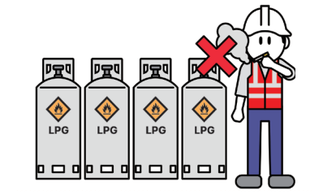
• 화재·폭발사고 예방 안전수칙

화재위험작업 시,
불꽃 비산이나 가스 누출로 화재·폭발이 일어날 수 있습니다.

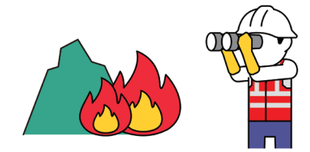




• 소화설비 설치 및 가연물 관리 철저



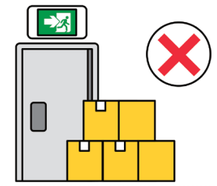
• 화기 취급 시 인화성·가연성물질 사전 제거



• 화재감시자 배치 및 주기적 환기



• 용접 시 불티 비산 방지 조치



• 비상구 설치 여부, 피난시설·방화구획·방화시설 주위 정리정돈 확인

관련 법령

산업안전보건기준에 관한 규칙 제232조 (폭발 또는 화재 등의 예방)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제241조 (화재위험작업 시의 준수사항)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제241조의2 (화재감시자)

더 많은 정보가 필요하다면

외국인 노동자에게 SNS 메신저로 '화재·폭발사고 예방 안전수칙'을 공유해 주세요.

공유 방법
❶ QR코드 스캔 › ❷ 이미지 클릭 › ❸ 필요한 언어로 제작된 이미지 선택 › ❹ 외국인 노동자에게 공유

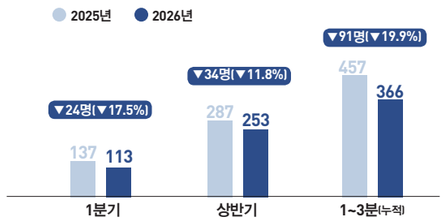
* 2026년 10월 20일 고용노동부 발표(재해조사 대상 사망사고 발생 현황)

산업재해 통계 2026년 3분기(누적) 산업재해 현황 부가통계

2026년 3분기(누적) 재해조사 대상 사고사망자 수 366명
2022년 통계 작성 이후 3분기(누적) 역대 최저 수치

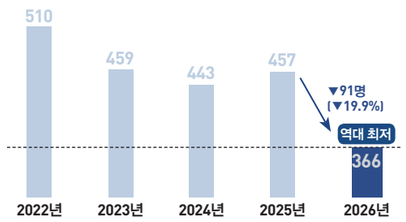
- 전년 동기(457명) 대비 91명(19.9%) 감소, 모든 사업장 규모로 감소 추세 확산

2026년 3분기(누적) 사고사망자 수 추이



※ 단위: 명, 각 기간 누적 기준

2026년 사고사망자 수 추이

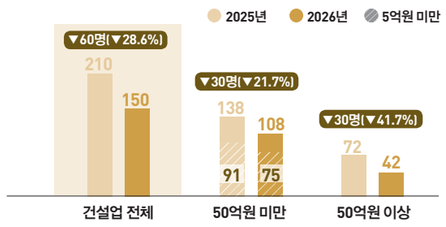


※ 단위: 명, 각 연도 1~3분기 누적 기준 / 증감은 전년 동기 대비

2022~2026년 3분기(누적) 사고사망자 수

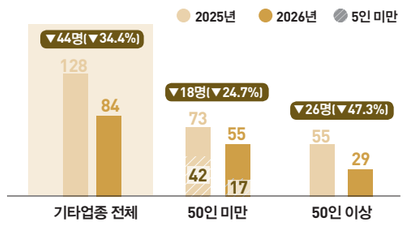
※ 재해조사 대상 사고사망자: 산업재해 중 근로감독관 집무규정(산업안전보건) 제26조제1항에 해당하는 업무상 사고사망자

건설업·기타업종 사고사망자 큰 폭 감소



※ 단위: 명, 각 연도 1~3분기 누적 기준 / 증감은 전년 동기 대비

건설업 사고사망자 수



※ 단위: 명, 각 연도 1~3분기 누적 기준 / 증감은 전년 동기 대비

기타업종 사고사망자 수

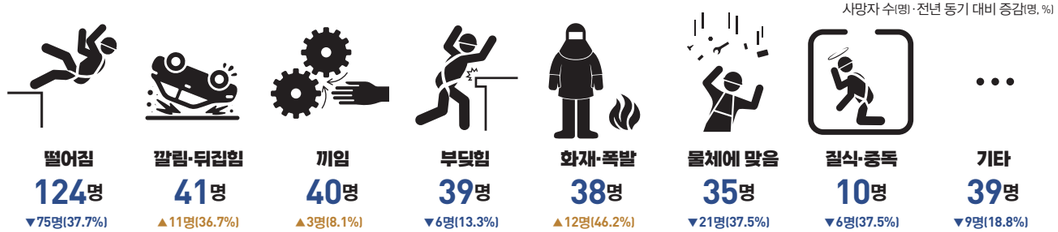
※ 감소율: (건설업) 상반기 23.9% → 3분기(누적) 28.6% / (기타업종) 상반기 31.7% → 3분기(누적) 34.4%
※ 기타업종: 건설업·제조업 외 모든 업종 / 규모: 건설업은 공사금액(억원), 그 외 업종은 상시근로자 수(인) 기준

재해 유형별 사고사망자 현황

비율(%)

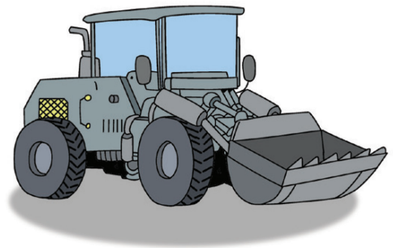
떨어짐	깔림·뒤집힘	끼임	부딪힘	화재·폭발	물체에 맞음	질식·중독	기타
33.9%	11.2%	10.9%	10.7%	10.4%	9.6%	2.7%	10.7%

사망자 수(명)·전년 동기 대비 증감(명, %)



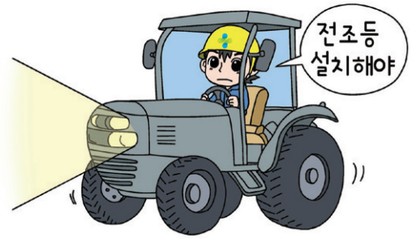
만화로 보는 '산업안전보건기준에 관한 규칙'

제196조(차량계 건설기계의 정의)



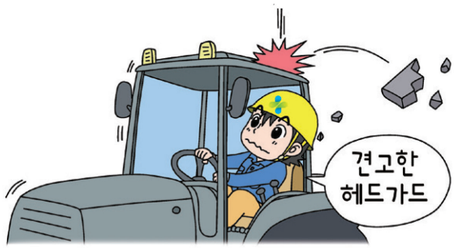
'차량계 건설기계'란 동력원을 사용하여 특정되지 아니한 장소로 스스로 이동할 수 있는 건설기계로서 별표 6에서 정한 기계를 말한다.

제197조(전조등의 설치)



사업주는 차량계 건설기계에 전조등을 갖추어야 한다. 다만, 작업을 안전하게 수행하기 위하여 필요한 조명이 있는 장소에서 사용하는 경우에는 그러하지 아니하다.

제198조(낙하물 보호구조)



사업주는 토사 등이 떨어질 우려가 있는 등 위험한 장소에서 차량계 건설기계[불도저, 트랙터, 굴착기, 로더(loader: 흙 따위를 퍼올리는 데 쓰는 기계), 스크레이퍼(scraper: 흙을 절삭·운반하거나 펴 고르는 등의 작업을 하는 토공기계), 덤프트럭, 모터그레이더(motor grader: 땅 고르는 기계), 롤러(roller: 지반 다짐용 건설기계), 천공기, 항타기 및 항발기로 한정한다]를 사용하는 경우에는 해당 차량계 건설기계에 견고한 낙하물 보호구조를 갖춰야 한다.

제199조(전도 등의 방지)



사업주는 차량계 건설기계를 사용하는 작업 할 때에 그 기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로써 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에는 유도하는 사람을 배치하고 지반의 부동침하 방지, 갓길의 붕괴 방지 및 도로 폭의 유지 등 필요한 조치를 하여야 한다.

더 많은 내용의 만화로 보는 산업안전보건기준에 관한 규칙이 궁금하다면

공단 산업안전포털(portal.kosha.or.kr) 내 [안전보건자료실] 확인

찬 바람을 녹이는 따스한 선(線), 소면: 하얀 면발 속에 담긴 삶의 온기와 위로

입동의 길목, 얼어붙은 몸과 마음을 데우고 에너지를 채우는 가장 정갈한 한 그릇

글. 김현학 _ iamfoodstylist 대표, 푸드 디렉터
한국식문화진흥원 원장

> “추위에 어깨를 웅크린 채 하루를 살아가는 모든 이들에게, 소면 한 그릇은 단순한 끼니 그 이상의 무게를 지닙니다. 뜨끈한 국물은 차가워진 식도를 타고 내려가 굳어 있던 위장을 포근히 감싸안고, 매끄럽게 넘어가는 부드러운 면발은 고단했던 일상의 피로를 스르르 녹여냅니다.”

늦가을의 끄트머리, 김이 피어오르는 국수 한 그릇과의 조우

나무 끝에 매달려 있던 마지막 잎새마저 떨어지고, 아침저녁으로 입김이 하얗게 번지기 시작하는 11월입니다. 10월의 늙은 호박이 대지가 건넨 묵직하고 달콤한 결실이었다면, 찬 기운이 옷깃을 파고드는 11월의 식탁에서 우리를 가장 다정하게 맞아주는 주인공은 바로 새하얀 ‘소면(素麵)’입니다. 계절의 변화를 주방의 온도로 체감해 온 저에게 11월은 펄펄 끓는 냄비를 열었을 때 피어오르는 자욱한 수증기, 그리고 멸치와 다시마가 우러나며 풍기는 구수한 육수 향기로 선명하게 각인되어 있습니다. 추위에 어깨를 웅크린 채 하루를 살아가는 모든 이들에게, 뜨거운 장국에 정갈하게 똬리를 튼 소면 한 그릇은 단순한 끼니 그 이상의 무게를 지닙니다. 호호 불어가며 들이켜는 뜨끈한 국물은 차가워진 식도를 타고 내려가 굳어 있던 위장을 포근히 감싸안고, 매끄럽게 넘어가는 부드러운 면발은 고단했던 일상의 피로를 스르르 녹여냅니다. 바쁜 일터에서 찬 공기를 견디며 땀 흘리는 현장 노동자에게는 든든한 즉각적 에너지가 되고, 사무실과 학교에서 지친 몸을 이끌고 귀가한 이들에게는 가장 편안한 쉼표가 되어주는 음식. 오늘 우리는 이 가늘고 하얀 면발 속에 숨겨진 오랜 시간의 서사와 과학적인 영양의 가치, 그리고 겨울을 건강하고 안전하게 맞이하기 위한 식탁의 지혜를 깊이 있게 나누어보고자 합니다.

역사 속의 소면: 귀한 잔치의 상징에서 모두를 품어내는 나눔의 음식으로

오늘날 우리는 언제 어디서나 손쉽게 소면을 구하고 삶아 먹지만, 우리 식문화사에서 국수는 오랫동안 매우 귀하고 특별한 대접을 받았습니다. 한반도는 본래 쌀과 잡곡 중심의 농경 사회였기에 밀 농사가 쉽지 않았습니다. 밀가루는 수확량이 적어 ‘진가루(眞末)’라 불릴 만큼 값비싼 식재료였고, 그로 인해 밀가루로 만든 국수는 궁중의 연회나 나라의 큰 제사, 혹은 양반가의 혼례날에나 맛볼 수 있는 귀물이었습니다. 조선 시대 문헌인 <진찬의궤(進饌儀軌)>나 여러 고문헌을 보면 국수가 연회상의 가장 높은 자리를 차지했는데, 그 이유가 바로 여기에 있습니다. 국수가 혼례나 환갑 잔치에 빠지지 않았던 데에는 그 생김새에 깃든 상징성도 크게 작용했습니다. 끊어지지 않고 길게 이어지는 면발의 형태는 부부의 오랜 인연과 무병장수(無病長壽)를 기원하는 백성들의 간절한 바람을 대변했습니다. 이러한 잔치 음식의 전통이 오늘날까지 이어져 우리는 여전히 맑은 장국에 만 국수를 ‘잔치국수’라 부릅니다. 세월이 흘러 제분 기술이 발달하고 국수가 서민들의 일상 속으로 내려온 이후에도, 소면은 여전히 넉넉한 인심과 나눔의 정서를 품고 있습니다. 커다란 양 냄비에 한소끔 끓여 이웃과 가족이 둘러앉아 후루룩 소리를 내며 나누어 먹던 그 시절의 온기는, 오늘날에도 추운 계절에 우리의 마음을 덥혀주는 가장 따뜻한 정서적 유산입니다.

밀가루의 예술, 소면의 종류와 제면의 미학

소면을 단순히 '얇은 국수'로만 치부하기에는 그 속에 담긴 제면 기술의 깊이가 참으로 놀랍습니다. 식품공전상 굵기에 따라 0.7~1.2㎜ 안팎을 '소면(素麵)', 1.2~1.7㎜ 내외를 '중면(中麵)', 넓적하게 썬 것을 '칼국수'로 구분하지만, 진정한 소면의 가치는 면을 뽑아내는 방식에 따라 완전히 갈립니다.

가장 대표적인 두 가지 방식이 바로 '절면(切麵)'과 '수연면(手延麵)'입니다. 우리가 시중에서 가장 흔하게 접하는 기계 소면은 밀가루 반죽을 롤러로 얇게 펴서 칼로 잘라내는 절면 방식입니다. 면의 굵기가 일정하고 대량 생산이 가능해 대중적인 사랑을 받습니다. 반면 장인의 손길로 빚어내는 수연면은 반죽을 밧줄처럼 꼬아가며 양쪽에서 서서히 잡아당겨 늘이는 전통 방식을 고수합니다. 덧가루를 쓰는 대신 식용유를 발라가며 숙성과 늘이기를 반복하는데, 이 과정에서 글루텐의 그물망 구조가 한 방향으로 치밀하게 정렬됩니다. 덕분에 면발 내부에 미세한 공기층이 형성되어 굵기는 가늘어도 삶았을 때 쉽게 붇지 않고, 입안에서 툭툭 끊어지지 않는 독보적인 찰기와 매끄러운 목 넘김을 자랑합니다. 여기에 최근에는 단호박, 백련초, 쑥, 메밀 등 자연의 색과 영양을 반죽에 입힌 오색 소면들이 등장하여 식탁 위를 한층 화사하게 물들입니다. 눈으로 먼저 계절의 색을 음미하고, 허끝으로 밀가루 특유의 은은한 단맛과 쫄깃함을 느끼는 일. 그것은 푸드스타일리스트인 저에게 늘 새로운 영감을 주는 시각과 미각의 하모니입니다.



과학이 증명한 11월의 에너지: 체온 유지와 빠른 피로 해소의 메커니즘

겨울이 시작되는 11월에 따뜻한 국수 한 그릇이 유독 몸에 착 감기는 데에는 명확한 생리학적, 영양학적 이유가 존재합니다.

첫째, 급격히 떨어지는 체온을 방어하는 '열에너지 공급'입니다. 기온이 급격히 내려가면 우리 몸은 체온을 유지하기 위해 기초대사량을 크게 소모합니다. 소면의 주성분인 복합 탄수화물은 소화 흡수 속도가 비교적 빨라, 추위에 노출되어 혈당과 체온이 떨어진 신체에 즉각적으로 포도당을 공급합니다. 뇌와 근육에 에너지가 빠르게 재충전되면서 한랭질환이나 추위로 인한 근육 긴장을 예방하는 훌륭한 연료가 되어줍니다.

둘째, 장국이 만들어내는 '수분과 전해질의 온기'입니다. 사람들은 흔히 여름철에만 탈수를 걱정하지만, 실은 건조하고 찬 바람이 부는 늦가을과 초겨울에도 호흡을 통한 체내 수분 손실이 극심합니다. 따끈한 멸치 다시마 육수는 건조해진 점막을 촉촉하게 적셔주고, 적절한 염분과 미네랄은 신체의 전해질 균형을 맞춰줍니다. 따뜻한 국물이 위장에 들어갔을 때 모세혈관이 확장되며 온몸 구석구석으로 혈액이 도는 온열 효과는 겨울철 심혈관의 급격한 수축을 완화해 주는 자연스러운 보호막이 됩니다.

셋째, 고명이 완성하는 '완벽한 영양 밸런스'입니다. 소면 자체는 탄수화물 비중이 높지만, 잔치국수 위에 얹는 오색 고명(애호박, 표고버섯, 당근, 달걀 지단)은 부족한 비타민 A, 비타민 C, 식이섬유, 양질의 단백질을 빈틈없이 채워줍니다. 특히 표고버섯의 베타글루칸은 면역력을 끌어올리고, 애호박과 당근의 카로티노이드 성분은 겨울철 바이러스의 침입 통로가 되는 기관지 점막을 튼튼하게 지켜줍니다.

안전을 위한 선택과 조리 가이드: 화상 예방과 쫄깃함을 살리는 기술

소면 요리는 조리법이 단순해 보이지만, 대량의 끓는 물을 다루고 염분을 조절해야 하므로 안전과 위생에 각별한 주의가 필요합니다.

신선한 면의 보관과 선택: 건소면은 보관 기간이 길어 관리에 소홀하기 쉽습니다. 그러나 건면은 주변의 냄새와 습기를 강하게 흡수하는 다공성 성질을 띱니다. 습기가 찬 곳에 두면 곰팡이가 피거나 밀가루 특유의 묵은내가 발생해 국물의 풍미를 완전히 망치게 됩니다. 개봉 후 남은 면은 반드시 밀폐 용기에 제습제와 함께 넣어 건조하고 서늘한 곳에 보관해야 합니다. 수연면이나 생소면을 구입한 경우에는 포장에 적힌 유통기한과 냉장 보관 온도를 철저히 확인하십시오.

조리 현장의 안전: 끓는 물 넘침과 화상 예방: 가정이나 사업장 조리 공간에서 국수를 삶을 때 가장 흔히 일어나는 사고가 바로 끓는 물 넘침으로 인한 화상과 가스 불 꺼짐 현상입니다.

1. **넉넉한 물의 양:** 면을 삶을 때는 면 무게의 최소 7~8배에 달하는 물을 끓여야 면이 엉겨 붙지 않고 고루 익습니다.
2. **찬물 투입의 미학(깜짝물):** 국수가 끓어오르며 하얀 거품이 냄비 가장자리로 넘치려 할 때, 찬물 반 컵을 두세 번 나누어 부어주십시오. 이는 단순히 물 넘침을 막아 화상을 예방할 뿐만 아니라, 끓는 물의 온도를 순간적으로 낮추어 면의 겉과 속이 균일하게 익도록 돕고 글루텐 조직을 수축시켜 면발을 훨씬 쫄깃하게 만드는 과학적인 조리법입니다.
3. **뜨거운 육수 다루기:** 완성된 뜨거운 장국을 그릇에 담을 때는 국물이 넘치지 않도록 그릇의 70% 정도만 채우고, 바닥이 두껍고 안정적인 도자기 그릇을 사용하여 운반 중 쏟아지는 사고를 방지해야 합니다.

나트륨 조절과 안전한 행궁: 시판 건소면은 면을 뽑고 말리는 과정에서 보존성과 찰기를 높이기 위해 상당량의 정제염을 첨가합니다. 면을 삶은 뒤 찬물에 바락바락 비벼가며 전분기와 짠기를 충분히 씻어내지 않으면 국물의 간이 지나치게 짜져 고혈압 등 혈관 건강에 나쁜 영향을 미칠 수 있습니다. 흐르는 찬물에 얼음물을 섞어 면을 헹궈내면 전분막이 씻겨 나가 국물이 탁해지지 않고 맑고 개운한 맛을 유지할 수 있습니다.

찬 바람 부는 날, 마음을 녹이는 온기: 깊은 맛 멸치 소면 온면

깊고 진하게 우려낸 디포리 멸치 장국에 쫄깃하게 삶아낸 소면을 말아내고, 정갈하게 볶은 채소 고명을 얹는 저만의 시그니처 멸치 소면 온면입니다. 자극적이지 않으면서도 속을 뜨끈하게 채워주어 남녀노소 누구나 편안하게 즐길 수 있는 최고의 초겨울 힐링 푸드입니다.

재료(2~3인분 기준)

- **주재료:** 소면 200~250g, 애호박 1/2개, 당근 1/3개, 표고버섯 2개, 달걀 1개
- **명품 멸치 육수:** 물 2L, 국물용 멸치(또는 디포리) 30g, 다시마(사방 10㎝) 1장, 대파 뿌리 2개, 양파 1/2개, 무 100g, 통마늘 5알
- **육수 양념:** 국간장 1.5큰술, 멸치액젓 1큰술, 청주 1큰술, 소금 약간
- **고명 양념:** 식용유 약간, 소금 약간, 참기름 1작은술, 통깨 약간

만드는 법

1. **비린내 없는 육수 내기:** 냄비에 마른 멸치를 넣고 약불에서 기름 없이 바삭하게 볶아 비린내를 날립니다. 여기에 물 2L와 다시마, 대파, 양파, 무, 통마늘을 넣고 센 불로 끓입니다. 끓기 시작하면 다시마를 건져내고, 약불로 줄여 20분간 뭉근하게 우려낸 뒤 체에 맑게 거릅니다.
2. **육수 간 맞추기:** 맑게 거른 육수에 국간장, 멸치액젓, 청주를 넣어 깊은 감칠맛을 더하고 부족한 간은 소금으로 맞춥니다. 서빙 전까지 약불에 따끈하게 보온해 둡니다.
3. **정갈한 고명 준비:** 애호박과 당근은 가늘게 채 썰고, 표고버섯은 얇게 슬라이스합니다. 팬에 기름을 아주 살짝만 두르고 소금을 한 꼬집씩 넣어 각각 숨이 살짝 죽을 정도로만 따로 볶아냅니다. 달걀은 곱게 풀어 얇게 지단을 부친 뒤 곱게 채 썹니다.
4. **면 삶기와 헹궁:** 끓는 물에 소면을 방사형으로 펼쳐 넣고 삶습니다. 끓어오를 때마다 찬물 반 컵씩 두 번 붓고, 면이 투명해지면 즉시 건져 차가운 얼음물에 손으로 비벼가며 전분기를 씻어냅니다. 체에 밭쳐 물기를 손바닥으로 꾹 눌러 완벽히 뺍니다.
5. **따뜻하게 토렴하기:** 찬물에 헹군 면을 그대로 뜨거운 국물에 넣으면 국물이 금세 식어버립니다. 면을 체에 담아 끓는 육수에 두세 번 담갔다 뺐다 하는 '토렴'으로 면을 따뜻하게 덥힙니다.
6. **담음새와 완성:** 따뜻해진 면을 면기에 타래를 지어 곱게 담고, 그 위에 볶은 애호박, 당근, 표고버섯, 달걀 지단을 색색이 소복하게 올립니다. 가장자리로 뜨거운 멸치 육수를 정성스럽게 붓고 참기름 한 방울과 함께 통깨를 솔솔 뿌려 상에 냅니다.

TIP

- 소면 요리의 성패는 '토렴' 한 끗 차이에 있습니다. 면의 온도를 육수와 맞추어 내는 토렴 과정을 거쳐야만 마지막 국물 한 모금까지 식지 않고 따스한 온기를 오롯이 즐길 수 있습니다. 또 육수에 멸치액젓을 한 큰술 더하는 것은 깊은 감칠맛을 내는 남도식 비법입니다. 칼칼한 맛을 선호한다면 조리 단계에서 청양고추를 넣지 말고, 삭힌 고추 다짐장이나 양념장을 곁들여 취향껏 덜어 드시도록 하는 것이 국물의 맑고 숭고한 맛을 해치지 않는 길입니다.



한 그릇의 온기가 만드는 안전하고 건강한 일상

11월의 차가운 초겨울 바람 속에서 김이 모락모락 피어오르는 국수 한 그릇을 앞에 둘 때, 우리는 가장 단순한 식재료가 건네는 가장 웅장한 위로를 마주하게 됩니다. 면을 삶아내고, 멸치를 볶아 육수를 내며, 색색의 고명을 얹는 그 정성 어린 손길은 추위와 고단함에 맞서 하루를 살아가는 나 자신과 사랑하는 이들에게 전할 수 있는 가장 따뜻한 보약입니다. 건강하고 안전한 삶은 거창하거나 먼 곳에 있지 않습니다. 찬 바람에 움츠러든 몸을 따스한 제철 음식으로 보듬고, 주방에서 불과 물을 다룰 때 안전의 기본을 지키며, 식탁 위에서 함께 온기를 나누는 그 소박한 태도에서 시작됩니다. 하얀 소면이 품고 있는 길고 따스한 생명력이 여러분의 일상에 가득 스며들어, 성큼 다가온 겨울의 추위를 넉넉히 이겨내고 늘 건강하고 평안하시기를 진심으로 기원합니다. 식탁 위에 정성으로 피어난 11월의 따스한 김이 여러분의 내일을 더욱 밝고 훈훈하게 비춰줄 것입니다.

9월 1일 오픈!

모두가 함께하는 안전문화 실천!



안전실천 챌린지 APP 런칭!

안전실천 챌린지란?

국민 누구나 쉽게 배우는
산업안전 실천 플랫폼

출석체크
매일 출석하고
포인트 적립

주간 챌린지
안전 미션 수행하고
500P 획득

오늘의 퀴즈
안전 퀴즈 풀고
100P 적립

포인트 적립
포인트 모아
경품 교환



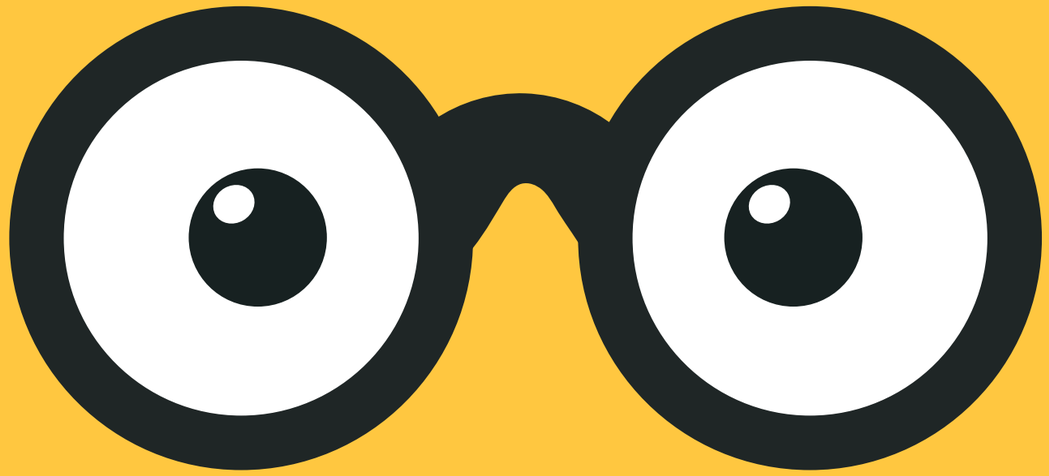
앱 다운로드

Google Play

App Store

내 일터 [안전] 하게, 내일 더 [행복] 하게!

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단





“안전보건교육 영상
여기에 다 있습니다”