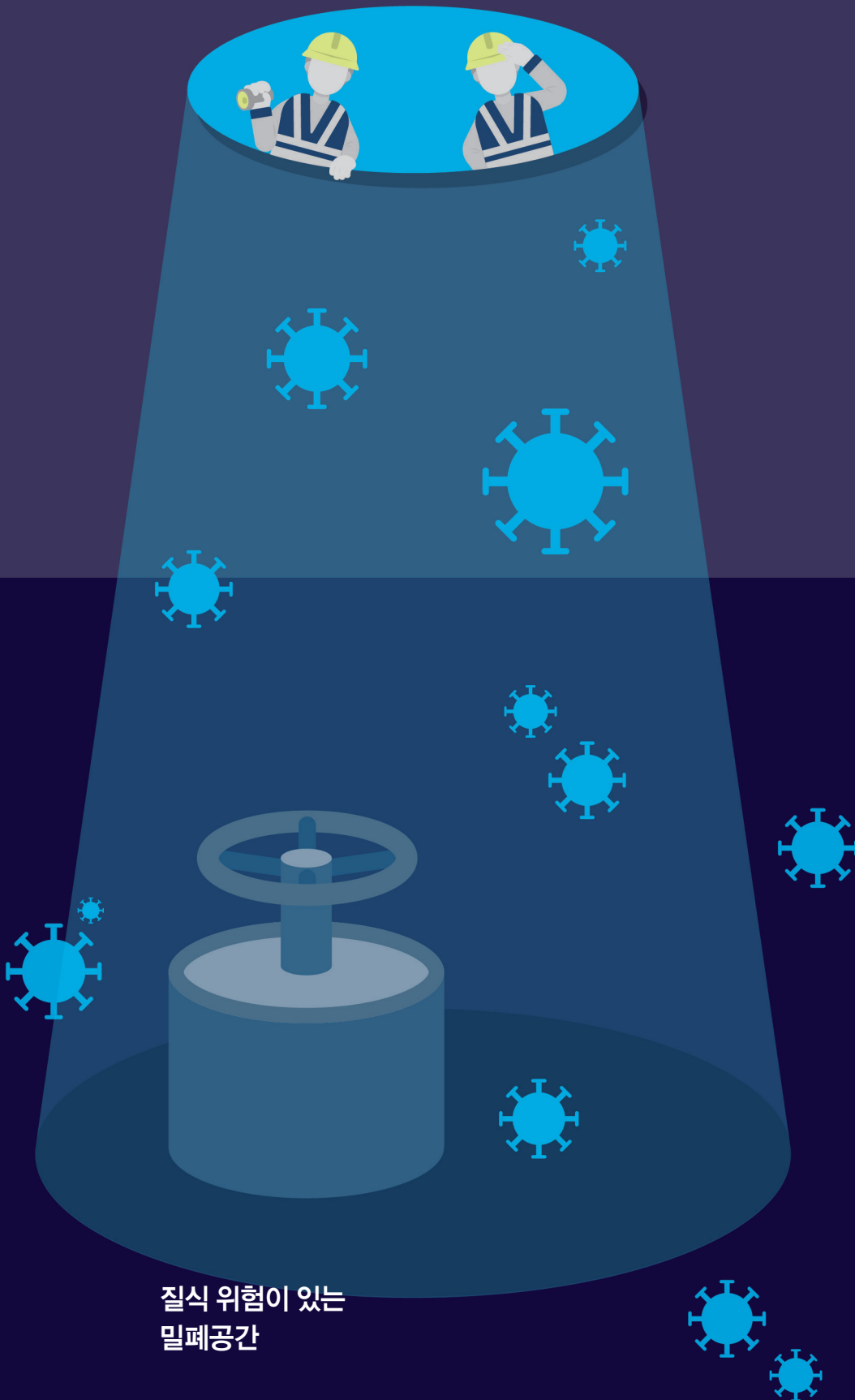


안전 보건



질식 위험이 있는
밀폐공간

6

2025 JUNE

Vol.430

이달의
'안전' 우리말

닝크닝크

안전
한길

밀폐공간 작업할 땐
닝크닝크 산소·유해가스
농도 측정과 환기 실시

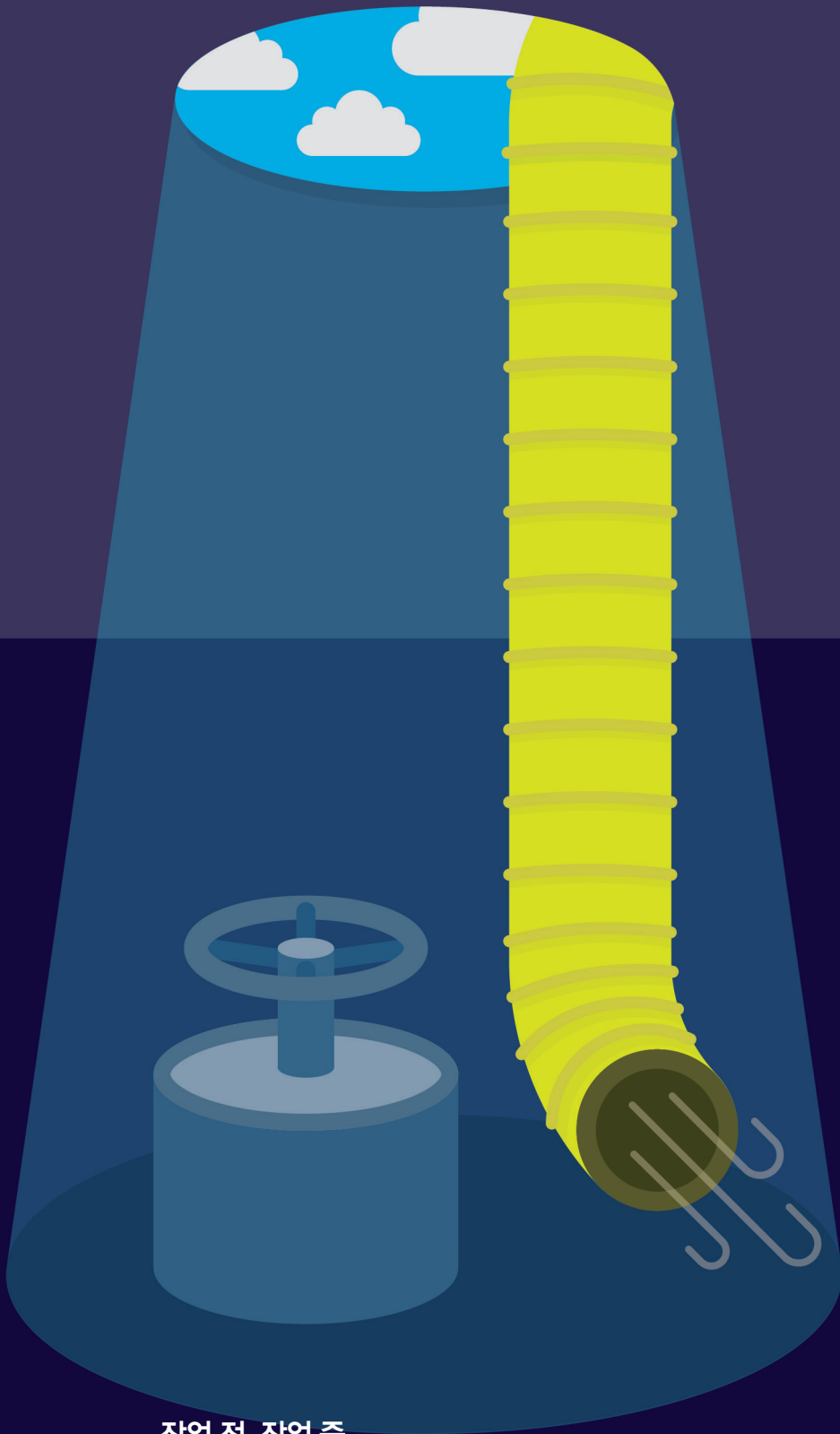
닝크닝크
'머뭇거리지 않고 잇따라 빨리'를
뜻하는 순우리말



월간지 구독 신청

월간 <안전보건> 구독을 원하는 사업장은
QR코드를 스캔하여 신청해주세요.

안전 보건



작업 전, 작업 중
환기는 필수

6

2025 JUNE

Vol.430

안전 보건

6 2025
JUNE
Vol. 430

발행처	한국산업안전보건공단
발행인	김현중 이사장
편집위원장	안전문화홍보실 심연섭 실장
외부위원	한국산업보건학회 김승원 편집이사 한국안전학회 옥승용 편집이사 한국노총 산업안전보건본부 김광일 본부장 민주노총 노동안전보건실 최명선 실장 한국경영자총협회 안전보건본부 임우택 본부장 한국잡지협회 한국잡지교육원 유정서 전임교수 기업홍보연구원 이주형 교육운영본부장 한국문화정보원 공공저작물부 김동운 부장 김·장 법률사무소 김병규 전문위원 젠더심향상교육원 우명순 센터장 광운대 스마트시스템학과 권순철 교수 노동건강연대 박한솔 활동가 안전생활실천시민연합 이윤호 본부장 직업건강협회 정미경 교육센터장 에코프로비엠 박승민 수석연구원 SK에코플랜트(주) 김동백 프로 서울여자간호대학교 이영화 교수
내부위원	건설안전실 건설사업부 이일남 부장 교육혁신실 교육콘텐츠부 문석인 부장 산업보건실 보건계획부 이상근 부장 산업안전보건교육원 교수실 방수일 교수 산업안전보건연구원 연구기획부 고인희 부장 산업안전보건인증원 방호장치인증부 김성익 부장 산업안전실 안전보건체계지원단 고인수 단장 안전문화홍보실 안전문화부 최원창 부장 안전보건평가실 민간기관평가부 권준혁 부장 외국안전담팀 박동연 팀장 전문기술실 화학사고예방부 류재민 부장 중소기업지원실 안전동행지원부 이종곤 부장 중앙사고조사단 과학사고조사부 표돈영 부장 ESG경영성과실 윤리경영부 이동훈 부장
담당	김정상 팀장, 강효진 과장
주소	울산광역시 중구 중가로 400
기획·디자인	필드가이드 02.6375.2665
인쇄	명일인쇄
홈페이지	www.kosha.or.kr

CONTENTS

Cover Story

“밀폐공간 작업 안전수칙” 04

Workplace

안전일터 응원 캠페인

서창산업(주) 옥계휴게소 “고속도로의 오아시스” 08

일터 이야기

HD현대중공업 “K조선 1등 기업의 신념” 14

스마트 안전

“안전 솔루션으로 현장을 지킨다” 20

궁금한 일터

“한 땀 한 땀 열정이 담긴 작업, 가족공예” 24

Culture

Color : 색으로 산재를 잡자

“서울 성동구 ‘성동형 스마트 횡단보도’ 사업” 30

Event

“안전한 일터, 모두의 행복” 34

Episode

“꽃 향기 속에서 피어난 행복한 안전” 36

People

“중대재해, 원인은 단순하고, 대가는 치명적” 38

Knowledge

익산 안전체험교육장

몸으로 익히고 배우는 ‘생생 체험’ 안전교육 40

일터에서 꼭! 알아야 할 안전보건 정보

지붕 작업 중 ‘떨어짐’ 사고 예방 44

지게차 ‘깔림’ 사고 예방 45

외국인 근로자가 꼭! 알아야 할 안전보건 정보

지게차 작업 안전 46

그림으로 보는 안전 47

산업재해 통계 및 사례

2024년 건설업 산업재해 48

2024년 제조업 산업재해 50

Information

중대재해처벌법

사후대책은 통하지 않는다 52

제철 음식 이야기

참외, 여름의 달콤한 선물 54

국내·국제 소식 58

나에게 맞는 이달의 힐링 장소 59

COVER STORY

질식 위험이 있는 밀폐공간
작업 전, 작업 중 환기는 필수



밀폐공간 작업 안전수칙, 내가 지켜야 나를 지켜준다

글. 권부현 부장_안전보건공단 경기중부지사

“밀폐공간이란 환기가
불충분한 상태에서
산소 결핍이나
유해가스로 인한 건강장해,
인화성 물질에 의한
화재·폭발 등의 위험이
있는 장소를 말한다.”

시원한 봄바람을 맞이한 게 얼마 되지도 않은 듯한데 벌써 더위가 가까이 다가와 있다. 산업현장에서는 이 시기에 경각심을 가지고 살펴봐야 하는 것이 오·폐수처리시설, 맨홀, 정화조 내부와 같은 밀폐공간 작업이다. 밀폐공간에서의 작업은 매년 평균적으로 15~20명 정도의 소중한 생명을 사랑하는 가족으로부터 앓아간다. 밀폐공간이란 환기가 불충분한 상태에서 산소 결핍이나 유해가스로 인한 건강장해, 인화성 물질에 의한 화재·폭발 등의 위험이 있는 장소를 말한다.

밀폐공간에서 작업을 수행하기 위해서는 공기 중 산소농도의 범위가 18% 이상 23.5% 미만, 이산화탄소(CO₂)의 농도가 1.5% 미만, 일산화탄소(CO)의 농도가 30ppm 미만, 황화수소(H₂S)의 농도가 10ppm 미만으로 유지되어야 한다. 이런 적정 공기를 유지하기 위해 법령에서는 밀폐공간 작업 시 산소 및 유해가스 농도 측정, 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행, 작업 전·중 충분한 환기 실시(근로자 위치로 급기, 감시인 배치, 출입 금지, 긴급구조훈련 실시(6개월에 1회 이상), 근로자 교육, 대피용 기구 설치 등을 규정하고 있다.

주요 안전수칙

- 사업장 내 밀폐공간 위치 확인 및 목록화(관계자 외 출입 금지 및 출입 금지 경고표지)
- 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행(허가 절차 마련 등)
- 작업 전, 작업 중 산소와 유해가스 농도 측정 및 평가
- 환기팬 등으로 환기 실시(작업 전에는 환기, 작업 중에는 근로자 위치로 급기 실시)
- 개인보호구 착용(에어라인 송기마스크 또는 공기호흡기)



이외에 우리가 현장에서 밀폐공간 작업과 관련해 잘못 이해할 수도 있는 안전보건 정보는 없는지 한번 살펴보자. 안전보건 정보의 준수는 중요하지만, 잘못 알고 있는 정보를 따르는 경우 사망사고를 초래할 수도 있기 때문이다.

첫째, 산소 및 유해가스 농도를 측정하는 방법이다. 근로자가 복합 가스농도측정기*를 휴대하고 밀폐공간 아래쪽으로 내려가면서 수시로 산소 및 유해가스 농도를 측정하는 것은 안전한 작업 방법일까? 적정 공기가 아닌 상태라면 매우 위험하다. 밀폐공간에서는 깊이에 따라 산소 농도가 갑작스레 떨어지기도 하고 유해가스 농도가 증가하기도 한다. 따라서 반드시 작업 전에 충분히 환기하고, 근로자가 밀폐공간으로 들어가기 전 밖에서 밀폐공간의 깊이에 따라 산소 및 유해가스 농도가 적정인지 확인해야 한다. 산소결핍(18% 미만)이거나 일산화탄소, 황화수소 가스 농도가 고농도일 경우에는 순식간에 몇 번의 호흡만으로도 위험할 수 있기 때문이다. 2020년 ○○건물 지하 2층 토목집수정 수중모터를 점검하기 위해 관리사무소 직원이 들어가서 쓰러지자, 구조를 위해 2명의 근로자가 들어갔다. 하지만 이들 모두 사망했다. 당시 지상에서의 산소는 20.9%였지만 0.5m, 1m, 1.8m 깊이에서 측정된 산소 농도는 각각 9.7%, 3.9%, 2.8%였다.

사고 당일 깊이에 따른 산소 및 유해가스 농도 측정 결과

깊이	산소 (%)	이산화탄소 (%)	일산화탄소 (ppm)	황화수소 (ppm)	HC LEL (%) (이소부탄 기준)
지상	20.9	0.1	0	0	0
깊이 0.5m	9.7	4.64	0	0	18
깊이 1m	3.9	6.96	0	0	28
깊이 1.8m	2.8	7.36	0	0	31

* 복합가스농도측정기는 일반적인 산소농도측정기(산소 농도만 측정하고 측정 센서가 1개임)와 달리 측정 센서를 4개 이상(산소, 일산화탄소, 황화수소, 가연성 가스) 갖춘 측정 장비다. 안전 보건공단에서는 가스농도측정기, 송기마스크, 급기팬 등 밀폐공간 작업 시 필요한 장비 대여 및 교육을 무상으로 지원하는 원콜(One-Call) 서비스 사업을 시행하고 있다. 모든 사업장에서 이용 가능하다(1644-8595).



1 사고 현장 전경 2 사고 현장 내부 3 사고 현장 공기 농도

사업장에서 산소 및 유해가스 농도를 측정하는 자는 밀폐공간 작업 시 필요한 측정 방법 등 전문지식을 갖춰야 한다.

2024년 6월 밀폐공간 작업 시 산소 및 유해가스 농도 측정자 자격 규정이 개정되었다. 개정 전에는 측정자의 자격을 직책이나 기관, 공단의 교육 이수 등으로 규정했다. 반면 현재는 사업주가 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도의 측정 및 평가에 관한 지식과 실무 경험이 있는 자를 지정하고, 필요한 교육을 하도록 하고 있다.

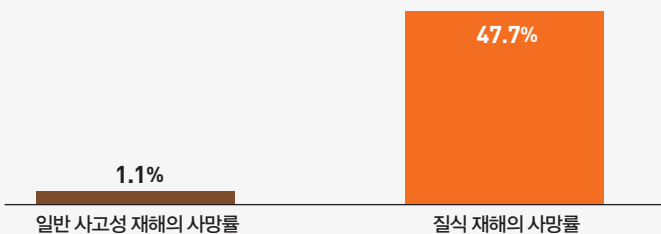
둘째, 에어라인 송기마스크나 공기호흡기 착용이 필요하고, 보호구 착용에 관한 올바른 지식을 갖추어야 한다. 밀폐공간 작업 시 산소가 부족한 상태에서 방독마스크를 사용하는 것은 올바른 방법이 아니다. 특히 밀폐공간 장소가 오·폐수 등이 있어 황화수소가 발생할 우려가 있는 경우에는 반드시 송기마스크나 공기호흡기를 착용하도록 해야 한다. 황화수소가 특히 위험한 이유는 가만히 놔둘 때는 적게 발생할 수 있지만, 이를 밟고 다니거나, 휘젓거나, 섞으면 녹아 있던 황화수소가 순간 고농도로 발생해 치명적인 영향을 줄 수 있다. 이를 거품효과(Soda can effect)라고 부른다. 일부 사업장은 공기호흡기를 비치하고 있다. 하지만 밀폐공간 작업이나 긴급 구조 상황 시 공기호흡기를 사용해야 함에도 사용 방법을 몰라 쓰지 못하는 곳도 있다. 따라서 교육 및 긴급구조훈련을 통해 충분히 사용 방법을 알아야 한다.

셋째, 밀폐공간 작업은 간헐적으로 하므로 위험하다는 것을 인식하고 있어야 한다. 과거 “밀폐공간 작업을 어느 정도 하나요”란 질문에 사업장 관계자가 “1년에 한 번쯤 한다. 깊이는 약 5m이고 수직 사다리로 바닥까지 내려간다”고 답했다. 일상적인 작업이 아니므로 별로 위험하지 않다는 생각이었다. 현장을 살펴보니 밀폐공간 경고표지도 부착되지 않았고, 작성된 밀폐공간 작업 프로그램에도 해당 밀폐공간은 누락되어 있었다. 간헐적으로 작업을 하면, 밀폐공간에 산소가 결핍되거나 유해가스가 체류하는 구간이 형성되어 더 위험할 수 있다.

밀폐공간 작업은 대부분 상시적인 작업이 아님을 인식해야 한다. 고인 물은 썩는다는 말이 있다. 1년에 한 번쯤 밀폐공간 작업을 하므로 더욱 위험할 수 있다는 점을 명심하고, 반드시 안전수칙을 준수해야 한다. 또 간헐적으로 작업을 수행하는 밀폐공간은 관리 목록에서 빠뜨리지 않아야 한다.

넷째, 산소 및 유해가스 농도 측정기는 항상 정상적으로 가동되게 관리해야 한다. 정상 대기 중의 산소는 20.9%, 일산화탄소 및 황화수소는 각각 0ppm이다. 사업장에 측정 장비를 보유하고 있지만 측정기의 가스 농도 센서 고장으로 사용할 수 없다면 무슨 소용 있겠는가. 가끔 사용하는 측정 장비의 정상 작동 여부는 해당 작업 근로자의 생명과 직결된다. 측정 장비는 주기적으로 검정·교정해 늘 정상 가동되게 관리해야 한다.

일반 사고성 재해와 질식 재해의 사망률 비교(2012~2021년)



밀폐공간 작업에서 발생하는 사고가 중대재해(사망사고)가 될 확률은 일반 사고성 재해보다 월등히 높다. 특히 질식 재해는 2명 중 1명이 사망할 만큼 치명적이다. 일반 사고성 재해의 사망자 비율은 전체 재해자의 1.1%이나, 질식 재해의 사망자 비율은 47.7%에 이른다(2012~2021년). ‘여태까지 밀폐공간 작업을 해왔지만 중대 재해가 발생하지 않았는데...’라는 생각은 반드시 바꾸어야만 한다. 우리 사업장과 나의 안전수칙 준수가 밀폐공간 작업에서 우리 모두를 지켜줄 것이다.

“사업장에서 산소 및 유해가스 농도를 측정하는 자는 밀폐공간 작업 시 필요한 측정 방법 등 전문지식을 갖춰야 한다.”





바다를 품은 전망 으뜸 휴게소 안전 역량도 으뜸

글. 홍난희
사진. 박현철
영상. 워크하드

안전일터 응원 캠페인 서창산업(주) 옥계휴게소 편

서창산업(주)이 운영하는 동해고속도로(속초 방향) 옥계휴게소의 근로자들이 한자리에 모인 날은 구름 한 점 없이 맑았다. 강원도 강릉시 옥계면에 위치한 옥계휴게소는 아름다운 풍광으로 명성이 자자하다. 화창한 5월의 하늘과 맞닿은 푸른 바다를 바라보는 것만으로 가슴이 탁 트였다. 하지만 정작 매일 출근하는 근로자들이 이런 절경을 즐기기는 쉽지 않다. 이른 시간 출근해 업무를 처리하고, 고객을 응대하다 보면 어느새 해는 기운다.

“얼마 전 큰 산불이 나는 걸 보고
산불 대응훈련의 중요성을
절실하게 느꼈어요.
앞으로도 소방서와 함께하는
훈련 열심히 하겠습니다.”





이날 옥계휴게소 근로자들이 시간을 내어 모인 건 바빠서 놓쳤던 동료의 이야기를 듣기 위해서다. 애로사항을 털어놓고, 아이디어를 제안하고, 서로를 응원하는 소통의 장을 통해 더 좋은 일터를 만들어 나가기 위해서다. 옥계휴게소 근로자들이 나누는 대화를 소개한다.

이 페이지는 근로자, 사업주 등 일하는 사람들 간 소통과 협력을 증진하고 이해와 존중으로 안전문화를 만들어 가기 위한 응원 공간이다.

“결국은 사랑입니다!
회사와 CEO의
안전철학을 믿고
다 함께 노력합시다!”

“경치 좋고, 음식 맛있는
우리 휴게소 자랑스럽습니다.
편리하고 안전한
최고의 휴게소로 만들어요.”

“명성에 공이 가지 않도록
빈틈없이 안전 지킴게요.”



운전자 안전 지키는 고속도로의 오아시스

서창산업(주) 옥계휴게소

휴게소 안전도 선도한다



고속도로 휴게소는 아스팔트 위의 오아시스다. 장거리 운전으로 쌓인 피로를 풀고, 간단하게 끼니를 해결하며 다시 길을 떠날 에너지를 충전할 수 있어서다. 대체로 잠시 들렀다 가는 곳이 휴게소라지만, 꼭 그렇지도 않다. 최근엔 지역을 살린 먹거리와 특별한 서비스로 여행의 목적이 되는 휴게소도 적지 않다. 고속도로 이용객이 많아지는 휴가철이나 명절 때면 ‘휴게소 인기 메뉴’ ‘휴게소 사진 명소’ 등이 공유되는 것도 휴게소가 그 자체로 여행의 즐거움이 됐기 때문이다.

글. 홍난희 사진. 박현철

“옥계휴게소의 목표는 간단명료하다.
근로자는 안전하게 일하고,
이용객은 안심하고 이용하는 휴게소가
되는 것이다. 전국에서 손꼽히는 명소답게,
안전 내실을 채워 나갈 것이다.”

동해고속도로(속초 방향) 옥계휴게소는 약 200개에 이르는 전국 고속도로 휴게소 중에서도 손꼽히는 곳이다. 휴게소와 옥계항 앞바다의 직선거리는 불과 100여m. 이러한 입지 덕에 휴게소 뒤편으로 드넓은 바다가 펼쳐진다. 옥상 전망대에 오르면 끝없는 수평선이 한 눈에 들어오고, 피로가 단숨에 날아간다. 특히 해돋이 명소라는 입소문이 나면서 드라마와 예능 촬영 장소로도 주목받았다. 유명 우동 맛집인 ‘미타우동’이 입점해 지난해엔 한국도로공사가 주최한 ‘휴게소 음식 FESTA 경진대회’에서 장려상을 받기도 했다.

옥계휴게소는 환상적인 바다를 바라보면서 맛있는 음식을 먹을 수 있는, 그야말로 ‘힐링 핫플’이다. 이런 곳에서 불안전이나 위험이라는 단어를 떠올리기는 쉽지 않다. 하지만 수많은 여행객에게 다양한 서비스를 안정적으로 제공해야 하는 휴게소 근로자는 ‘극한 직업’이고, 이들의 작업 공간엔 이용객 눈에는 안 보이는 위험 요소가 산재해 있다. 그래서 옥계휴게소는 촘촘하고 세심한 안전관리 체계를 구축해 시행 중이다.



물과 불, 칼 사용하는 조리실 안전관리에 집중

옥계휴게소를 운영하는 서창산업(주)은 1989년 설립됐다. 식품 제조·가공 업체로 출발해 2004년 휴게·주유 사업에 진출했다. 2016년 옥계휴게소를 시작으로 서천휴게소(서울 방향), 신평휴게소(양방향)를 운영 중이다. 올해 안에 면천휴게소(양방향)도 맡을 예정이다.

옥계휴게소에서는 식당과 편의점, 스낵매장, 커피매장 등이 영업 중이다. 전체를 총괄하는 김성현 소장을 포함해 총 28명이 관리, 판매, 조리, 환경관리 부서로 나뉘어 업무를 수행한다.

김 소장은 휴게소 근로자들이 다양한 위험에 노출돼 있다고 설명했다. 그는 조리를 담당하는 근로자들의 사례를 먼저 이야기했다. 음식을 만드는 데 반드시 필요한 것이 칼처럼 날카로운 조리도구와 뜨거운 물, 불이다. 당연히 찢리거나 베이고, 데는 사고가 발생할 가능성이 크다. 또 많은 양의 음식을 조리하기 위해 무거운 식자재나 냄비를 들고 옮기다 보면 근골격계 질환이 발생하기도 한다. 물 사용량이 상당해서 미끄러져 넘어질 수도 있다.

환경미화를 담당하는 근로자에게는 교통사고의 위험이 있다. 청소를 위해 주차장을 오가다 차에 치이는 경우가 있다는 것이다. 더구나 휴게소에는 대형 화물트럭과 버스가 수시로 드나들기에 자칫 하면 큰 인명 피해로 이어질 수 있다. 김 소장은 고객을 상대하는 판매 근로자들의 감정노동 스트레스도 회사 측이 각별하게 관리하고 있다고 덧붙였다.

옥계휴게소는 이런 불안전 요소들로 인한 사고를 예방하기 위해 미시적·거시적으로 대책을 마련해 시행 중이다. 일단 근골격계 질환을 예방하기 위해 무거운 그릇을 교체했다. 624g이나 되는 무거운 냄비를 173g 경량 제품으로 교체했다.

무게가 72%나 줄었다. 조리 근로자들의 동선을 최소화하기 위해 메뉴도 조정했다. 또 기존의 조리화를 안전화로 교체해 미끄러짐을 방지했다. 강원근로자센터와 연계해서 근로자의 건강관리를 지원하고, 직업 트라우마 관리센터의 도움을 받아 감정노동의 어려움 해소에도 나섰다. 이같이 세심한 개선책은 위험성평가를 바로 반영한 결과다.

날씨 영향 큰 강원도... '계절 맞춤형' 위험성평가 실시

계절별로 안전 확인 사항을 선정해 실시하는 위험성평가는 거시적인 안전관리다. 옥계휴게소가 계절을 나눠 안전을 관리하는 건 바다에 인접한 강원도라는 위치 때문이다. 봄이면 산불이 발생하고, 여름엔 강풍을 동반한 강한 비가 내린다. 폭염 대응도 필수다. 휴가철과 추석 명절 대목엔 이용객이 몰려들기에 인파 밀집 사고 위험이 있다. 폭설이 쏟아지고 동장군이 기승을 부리는 겨울엔 동파 사고에 대비해야 한다. 계절과 날씨를 적극 반영해 안전 대책을 마련할 필요성이 대두됐다. 그래서 '계절 맞춤형' 위험성평가를 도입하고, 대비책도 마련했다. 이에 따라 옥계휴게소는 한국도로공사, 소방서, 경찰서 등 공공기관 및 관공서와의 협력을 강화했다. 자연환경에 따른 불안전 요소에 단독으로 대응하기엔 한계가 있기 때문이다.

특히 요주의 대상은 산불이다. 강원도에선 해마다 봄이면 크고 작은 산불이 발생한다. 특히 2019년 고성·속초·강릉·동해·인제를 삼켜버린 초대형 산불은 옥계휴게소에도 큰 피해를 입혔다. 이런 경험들은 더 탄탄한 산불 예방과 대응책을 마련하는 계기가 됐다. 옥계휴게소 근로자들은 한국도로공사, 소방서와 정기적으로 합동 훈련을 실시한다.





이를 통해 근로자들은 화재가 발생했을 때 자위소방대원의 임무를 수행할 수 있도록 현장 대응 능력을 키웠다. 또 훈련을 통해 위험 상황이 발생했을 때 고령의 이용객과 근로자를 빠르고 안전하게 대피시킬 수 있는 동선도 숙지하게 됐다.

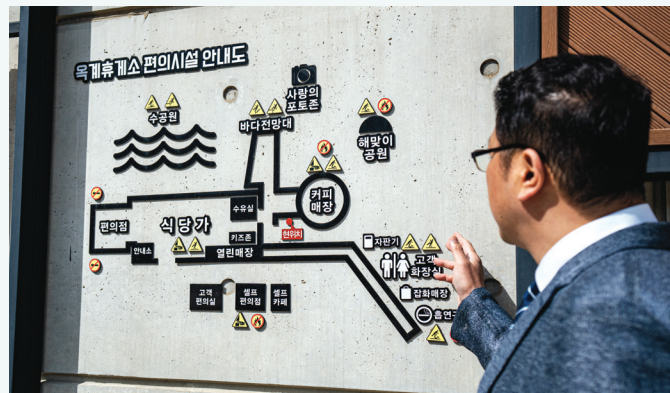
명절이나 휴가철 등 극성수기엔 업무 효율을 높이기 위해 메뉴를 조정하고, 아르바이트를 고용해 근로자들의 업무 부담을 줄였다.

이처럼 휴게소라는 특수한 사업장의 특성을 적극 반영한 옥계휴게소의 위험성평가는 지난해 고용노동부와 안전보건공단이 실시한 '2024 위험성평가 우수사례 발표대회'에서 최우수상을 받았다.

앞서 2021년엔 위험성평가 우수사업장으로 선정되었다. 한국

도로공사의 휴게소 운영평가에서도 2022년과 2023년 1위를 차지해 운영 및 안전관리 능력을 인정받았다.

옥계휴게소는 휴게소에 최적화된 위험성평가의 전파에도 노력하고 있다. 여기엔 김성현 소장의 경험이 뒷받침됐다. 그는 이전 근무한 휴게소가 위험성평가 우수사업장으로 인정받는 데 기여한 경험을 바탕으로 2011년부터 강원도의 휴게소에서 근무하고 있다. 또 인근의 여러 휴게소 실무자들과도 활발하게 교류한다. 김 소장은 부단한 노력으로 축적한 경험과 노하우를 옥계휴게소에만 적용하는 건 아깝다는 생각이 들었다고 했다. 널리 퍼뜨려 모든 휴게소에 안전이 뿌리내리도록 하는 것이 진정한 안전 활동이라고 그는 강조했다.



“안전하게 일하고, 안심하고 이용하는 휴게소 되겠다”

휴게소 안전관리 대상엔 이용객도 포함된다. 중대재해처벌법이 시행된 이후 위험성평가 범위가 이용객도 포함하는 것으로 확대됐다. 이용객의 입장에서 위험성평가를 실시해 시민 재해 예방에 본격적으로 나선 것이다. 또 휴게소 내 편의시설 안내도에 안전 표식을 부착하는 등 이용객들에게도 위험 요소를 알리는 활동을 하고 있다. 지난해 7월엔 이용객까지 아우르는 안전 활동의 일환으로 안전보건공단 강원동부지사와 협업해 휴게소 내에 안전보건홍보관을 설치했다. 안내판을 부착해 안전 메시지를 상시 노출하고, 리플릿 등 자료를 배치했다. 시민의 안전의식을 높이기 위해 공단과 휴게소가 손을 잡은 것이다.

김성현 소장은 “안전을 지키기 위해 가장 필요한 건 첫째도, 둘째도 관심”이라고 말했다. 늘 주변을 세심하게 챙기고, 동료의 이야기에 귀 기울이고, 상대도 관심을 갖도록 노력해야 한다는 것이다. 그러면서 휴게소를 이용하는 시민들에게 전하는 당부도 잊지 않았다. “휴게소에 들를 때 꼭 한 번씩 안전보건홍보관에 눈길을 보내주세요. 잠시 들여다본 자료가 도움이 되는 날이 올 수도 있습니다.”

옥계휴게소의 목표는 간단명료하다. 근로자는 안전하게 일하고, 이용객은 안심하고 이용하는 휴게소가 되는 것이다. 전국에서 손꼽히는 명소답게, 안전 내실을 채워 나갈 것이다.

김 소장은 “운전자의 안전 운전을 돕는 휴게소는 안전과는 떼려야 뗄 수 없는 시설”이라며 “안전 수준을 더욱 높여 명실공히 전국 1등 휴게소로 자리매김하겠다”고 밝혔다.

지난 1분기 HD현대중공업은 '깜짝 실적'을 발표했다. 매출액은 전년 동기 대비 27.9% 증가한 3조8225억원, 영업이익은 1936% 늘어난 4337억원을 기록했다. 매출액과 영업이익 모두 시장의 기대치를 웃돌았다. 특히 영업이익이 2000% 가까이 늘었다. 슈퍼사이클에 올라탄 K조선 호황에 힘입어 업계 전반이 좋은 성과를 거뒀지만, 특히 HD현대중공업이 압도적이었다. 1972년 설립된 이래 한국을 조선 강국으로 이끈 주역다운 면모다.

글. 홍난희 사진. 정상인

K조선 1등 기업의 신념 첫째도 사람, 둘째도 사람

보이는 안전으로 지킨다



지난달 8일 방문한 울산 동구 HD현대중공업 전망대에서 내려다본 울산조선소는 빈자리 없이 꽉 차 있었다. 미포만·전하만 해안선을 따라 늘어선 10개의 독(dock·배를 만드는 작업장)마다 건조 중인 선박이 들어차 있었다. 인도를 앞두고 마무리 작업을 하는 안벽도 선박으로 가득 찼다. 하늘을 향해 치솟은 골리앗 크레인도 대형 선박 블록과 프로펠러 등 부품을 쉼 없이 날렸고, 조선소 야드 곳곳에선 묵직한 기계음과 망치 소리가 들려왔다. 앞으로 3년 동안 만들 선박 목록이 정해져 있을 정도로 바쁜 나날이다.

이런 가운데 HD현대중공업은 최근 배를 짓는 것만큼 중요한 프로젝트를 마무리 지었다. '공장동 환경 개선 프로젝트'다. 조선사업부 선각1공장 환경을 대대적으로 개선하는 작업이었다. 눈에 잘 띄지 않는 위험도 놓치지 않도록, '눈에 보이는 안전'을 목표로 삼은 프로젝트였다.



현장에 안전색을 입혔다...‘공장동 환경 개선 프로젝트’

선각1공장에선 주야로 일평균 약 800명의 근로자가 강판과 형강을 절단·가공·조립해 대형 블록을 만든다. 선박 모양을 만드는 데 중요한 공정이 이뤄지는 곳이다. 하지만 준공 50년을 넘긴 공장은 전반적으로 시설이 다소 노후되어 작업에 불편함이 있었고, 안전 측면에서도 일부 미흡한 부분이 있었다. 비상 및 대피설비 표식은 일부 지워져 있었고, 크레인 이동구역의 통행로는 좁아 개선이 필요했다. 근로자가 위험을 즉각 인지하고 신속히 대응하기 어려운 점이 있어 사고 발생 우려도 제기됐다. 환기가 충분하지 않았고, 조도는 낮아 작업 시 어둡게 느껴지는 경우도 있었다. 간헐적으로 누수가 발생했고, 소음도 지속됐다. 근로자 안전을 위한 환경 개선의 필요성이 제기되면서, 지난해 3월 ‘공장동 환경 개선TF’가 출범했다. 근로자 중심의, 작업 효율성과 안전성이 높은 환경을 구축하는 데 초점이 맞춰졌다.

개선은 ‘색채 통일화 및 비상시설 정비’ ‘작업공간 최적화’ ‘위생 편의 작업시설 정비’로 나뉘어 진행됐다.

‘색채 통일화 및 비상시설 정비’는 시각을 통해 안전을 확보하는데 초점을 맞췄다. 시설과 장비·표지의 색상을 표준화했고, 위험·비상 표시를 강조했다. 철골구조물은 밝은 회색으로 칠해서 강조색이 잘 드러나도록 했다. 소화기 보관장소, 메인 가스밸브,

중장비 충돌 위험구역 등에 밝은색을 사용하고 표시 범위를 확대해 시인성을 높였다. 크레인 레일 등 위험구역과 통행로는 형광색을 사용해 비상시에 눈에 확 띄도록 했다.

안전을 위한 시각적 장치는 이뿐만이 아니다. 공장 외벽과 주요 동선에 안전문구가 적힌 간판을 설치했다. 안전문구에는 근로자의 마음에 닿을 수 있도록 감성과 유틸을 담았다. 이들 간판에 가족의 응원을 표현한 문구(‘아빠 올 때 치킨! 다치지 말고’), 책임감을 심어주는 강렬한 문구(‘주인공은 다치면 안 됩니다. HD현대중공업의 주인공은 당신!’) 등을 표현해 근로자 눈길을 사로잡도록 했다. 이 밖에도 고소차 붐대에는 안전 메시지 현수막을 부착해 참여를 유도하고, 크레인 등 부딪힘 위험 구조물에는 형광 도색으로 사고를 예방하고자 했다.



안전을 위한 휴식은 필수...휴게공간도 쾌적하게

안전을 위협하는 작업공간과 보관구역을 재구성하는 ‘작업공간 최적화’도 이뤄졌다. 공장 내부에서는 대형 크레인과 무거운 자재를 다루는 작업이 빈번하게 이뤄진다. 이런 조건에선 불필요한 이동을 줄이고, 물건을 잘 정리하는 것만으로도 위험을 줄일 수 있다. 이를테면 자주 쓰는 자재를 가깝게 배치하면 작업 흐름이 원활해진다. 불필요한 물건을 제거하고 공간을 정리하면 안전구역이 확보되고, 장비를 이동하다 충돌할 위험이 줄어든다. 아울러 작업 불편과 손실을 제거하기 위해 우선 시 침수가 발생하지 않도록 시설과 설비를 정비하고, 용접흙 정체 및 환기팬 소음에 의한 작업효율 저하 문제도 함께 개선했다.

이번 프로젝트에서 HD현대중공업은 특히 색채 개선에 공을 들였다. 색은 즉각적으로 위험을 인지하게 하는 데 매우 효과적인 수단이기 때문이다. 체계적이고 전문적인 안전색 활용을 위해 이화여대 색채디자인연구소와 협업해 기존보다 밝은색을 사용하고 유니버설 디자인을 적용했다. 위험 강도에 따라 색채의 우선순위를 정했고, 근로자의 심리적 안정성까지 고려해 공장 내부 조도를 높였다. 바닥의 반사율까지 감안하는 등 정밀한 개선작업이 진행됐다.

‘위생편의 작업시설 정비’는 ‘사람이 제일’이라는 안전철학 실천을 위해 꼭 필요한 일이었다. 오랜 시간 고강도 작업을 하는 조선소 근로자에게 충분한 휴식은 선택이 아니라 필수다. 피로를 줄여서 집중력을 높이면 안전사고를 예방하는 데 큰 도움이 되기 때문이다.

회사는 이 점을 간과하지 않았다. 휴게·위생시설을 대대적으로 업그레이드한 것이다. 넓고 협소한 휴게공간을 쾌적한 공간으로 탈바꿈했다. 근로자들이 심리적 안정감을 느끼면서 편안하게 쉴 수 있도록 공간을 디자인했다. 효율성과 안전, 복지가 어우러진 작업 환경을 구축한 것이다. 이같이 개선한 공장은 근로자들의 호평을 받았다. “위험 표시가 명확해져서 안심하고 일할 수 있다” “밝아진 환경 덕분에 마음도 편해졌다” “불편이 해소돼서 작업에 더 집중할 수 있게 됐다”는 현장의 목소리가 이어졌다. 공장 환경을 개선하면서 불편 사항까지 세심하게 챙긴 배경엔 HD현대중공업의 안전경영 철학이 있다. ‘현장 중심’ ‘임직원에 대한 진심’이 그것이다.

안전을 총괄하는 노진울 사장대표이사는 이번 프로젝트에서 “작업자의 안전과 편의 제고를 최우선으로 했다”고 말했다. 노 사장은

“근로자들이 만족하고 신뢰하는 일터는 성숙한 안전관리의 전제 조건”이라며 “사고 저감과 효율 증대만이 아니라 근로자들의 만족을 위해서도 작업 환경을 개선하는 것이 꼭 필요했다”고 부연했다.





3중 점검-위험성평가-데이터 예방활동

조선업은 기계·화학 등 여러 분야의 작업이 혼재된 산업이다. 다른 업종에 비해 작업 환경의 위험성이 크고, 공정은 복잡적이다. 고소작업, 잠수작업, 밀폐공간 작업, 화기작업 등 고난도·고위험 작업의 연속이다. 체계적이고 다층적으로 안전을 관리해야만 중대 재해를 막을 수 있다. 그래서 HD현대중공업은 기본과 원칙에 충실하고 철저한 안전관리 시스템을 구축했다. 먼저 '3중 점검 시스템' 운영이다. 이 시스템은 관리자, 안전관리자, 현장부서의 안전 담당자가 협력해 작업 전부터 종료까지의 위험요소를 점검하고 대응하는 구조다. 겹겹이 안전망을 구축한 것이다.

아울러 위험성평가를 생활화했다. 안전에 대한 HD현대중공업의 원칙은 확고하다. '규정을 따르는 데에서 끝나는 것이 아니라 근로자 스스로 위험을 인지하고 예방할 수 있는 능력을 갖춰야 한다.' 이를 위해 근로자들은 현장에서 휴대폰을 이용한 위험성 평가를 통해 발생할 수 있는 위험을 직접 평가하고 조치하는 과정을 반복하고 있다. 위험성평가가 일상에 뿌리내리게 하기 위해서다. 또 하나 돋보이는 건 국내 조선업계에서 선도적으로 인공지능(AI) 기반의 사고 예측 모델을 현장에 적용한다는 점이다.

HD현대중공업은 작업계획, 위험성평가, 점검, 위반 관리, 표준, 사고 이력 등 모든 안전관리 과정에서 발생한 정보를 디지털 플랫폼화했다. 방대한 안전 관련 데이터를 축적하고 분석해서 사고 발생 가능성을 예측하는 것이다. 이를 통해 고위험 작업을 앞둔 부서에 사고 발생 확률을 알려줘 해당 작업 근로자들이 적극적으로 대응할 수 있게 됐다. 또 크레인·지게차 등 중장비에 시 비전 기술과 라이다(LiDAR, Light Detection And Ranging: 빛을 이용한 탐지 및 거리 측정을) 적용해 놓치기 쉬운 위험요소를 감지하도록 했다.

성과에 취하지 않는다...원칙은 더 철저하게

노진울 사장은 "행위를 통제하는 방식으로는 안전을 완성할 수 없다"고 단언했다. 금지하고, 지시하는 것만으로는 진정한 안전에 도달할 수 없다고 했다. 전 구성원이 공감하는 가치, 조직에 녹아든 문화일 때 안전이 단단하게 뿌리를 내릴 수 있다는 이야기다.

2023년 HD현대중공업은 '안전비전 2027'을 선포했다. 매년 구체적이고 체계적인 전략을 통해 근로자들의 안전을 지켜내겠다는 약속이었다. 2025년 현재, '안전비전 2027'은 반환점을 돌았다. 마침 최고의 호황으로 분위기도 최고조다. 하지만 HD현대중공업 임직원들은 성과의 기쁨에 취해선 안 된다며 경계를 늦추지 않는다. 이럴 때일수록 '사고의 그림자'를 놓치지 않아야 진정 강한 조직이 될 수 있다는 걸 잘 알기 때문이다.

최고의 선박을 만드는 회사에 걸맞은 안전에 도달하기 위해 HD현대중공업은 오늘도 더 철저하게, 흔들림 없이 원칙을 고수하고 있다.



• HD현대중공업 최고안전책임자 노진을 사장대표이사 •

“안전은 목적지가 아니라 함께 만들어가는 길입니다”

HD현대중공업은 순항 중이다. 연이어 호실적을 달성했고, 훈풍이 이어질 것이란 전망이 지배적이다. 여유를 가질 법도 하지만 노진울 사장대표이사는 “지금이야말로 가장 예민해야 할 때”라고 말했다. “호황은 기회지만, 일이 많아질수록 안전사고의 위험이 증가할 수 있다”면서다. 그는 “우리는 최고의 선박을 만드는 기업이지만, 그보다 더 중요한 것이 있다”고 말했다. “사람을 지키는 회사여야 한다”는 것이다. HD현대중공업의 확고한 안전경영 철학과 원칙을 물었다.

HD현대중공업의 ‘안전 최우선 경영’ 가치를 설명해주세요.

“안전 최우선은 경영철학의 중심이고, HD현대중공업의 존재를 지탱하는 전제입니다. 안전 최우선 경영의 핵심은 임직원에게 대한 진심인데, 사람이 최우선이라는 원칙이 담겨 있습니다. ‘우리 회사에는 당신이 다치면서까지 해야 할 중요한 일은 단 하나도 없다’는 것입니다.”

이런 가치를 실현하는 HD현대중공업의 안전 시스템이 궁금합니다.

“우리의 관점은 사고를 줄이는 데 있지 않습니다. ‘사고가 발생할 수 없는 구조를 만든다’는 시각으로 접근합니다. 이를 위해 ‘조직 전체의 공동체적 책임’이라는 HD현대중공업의 조직문화를 안전 시스템에 적용했습니다. 안전 전담부서만이 아니라, 조직 전체가 안전을 공유하는 방식이죠.

위험요소를 발견하면 동시에 고민하며 사고가 발생할 수 없는 구조를 함께 만들고, 근본적으로 개선하는 겁니다. 특히, 중대한 사고가 발생할 가능성이 있는 고위험 작업은 ‘위험성평가 시스템’을 통해 선별해 집중관리합니다. 안전 관련 기술 도입에도 적극적입니다. ‘데이터 기반 안전’을 추진해서 안전과 관련된 표준, 위반, 사고, 점검, 허가 등 모든 정보를 데이터화했고, 국내 조선업계에서 선도적으로 AI 기반의 사고 예측 모델을 현장에 적용했습니다.”



‘보이는 안전 프로젝트’에 대해 말씀해주세요. 어떤 효과를 기대하십니까?

“작업자 중심의 안전하고 쾌적한 일터를 만들기 위해 추진했습니다. 불편함을 해소하고, 효율적인 작업 환경을 조성하기 위해 노후시설을 정비했어요. 불필요한 작업 손실과 환기 등의 문제점에 대한 불만도 제거했습니다. 안전색채 적용, 장비 도색, 조도 개선으로 안전을 실질적으로 강화하면서 심리적 안정감도 제공했죠. 이 프로젝트가 궁극적으로 기본과 원칙에 기반한 안전문화를 뿌리내리게 할 것으로 기대합니다.”

최고안전책임자의 안전철학을 들려주세요.

“안전은 HD현대중공업이 근로자와 맺은 약속입니다. 아무리 뛰어난 선박을 만들어도 단 한 사람의 부상으로 빛을 잃는다면, 그것은 성공이 아닙니다. 그리고 무엇보다 안전 리더십이 성숙한 안전문화를 만든다고 믿습니다. 리더는 기본과 원칙을 행동으로 보여주고, 소통해야 합니다. 기본과 원칙이 준수되는 안전이야말로 진정한 리더십에서 시작됩니다. 회사가 자신의 안전을 진심으로 챙긴다고 근로자들이 신뢰할 때, 안전이 ‘스스로의 일’로 뿌리내립니다. 이런 철학으로 세계 최고의 안전관리를 위해 노력하고 있습니다.”

HD현대중공업이 꿈꾸는 ‘안전의 미래’는 무엇입니까?

“단순하지만 강렬합니다. 하루의 일이 끝났을 때, 모든 임직원이 출근할 때 모습 그대로 무사히 집으로 돌아가는 것입니다. ‘모두를 위한 안전’이라는 핵심가치를 이루기 위해 우리는 기술과 사람, 문화를 하나로 잇는 여정을 걷고 있습니다. 적극적인 활동으로 위험을 사전에 막고, 작업자들의 목소리를 반영해 안전문화를 키워고 있습니다. 안전은 목적지가 아니라 함께 만들어가는 길입니다.”

전장 솔루션으로
효율을 이끌고

안전 솔루션으로
현장을 지킨다

스마트 안전
선도 기업을 가다

경우시스테크

글. 홍난희 사진. 박현철



“삐, 삐, 삐, 삐.” “위험합니다, 위험합니다.”

지게차가 보행자와 가까워지자 경보가 울리기 시작했다. ‘위험합니다’는 지게차에서, ‘삐’ 하는 경고음은 보행자가 쓴 헬멧에서 들렸다. 각각에 부착한 ‘태그’가 통신으로 둘 사이의 거리를 측정하고, 근접하면 경고음을 내는 것이다. 경우시스테크의 충돌 방지 시스템 IPAS(아이파스)가 기능하는 방식이다.

경우시스테크는 1999년 설립 이래 건설장비와 산업차량의 전장 시스템을 개발·공급해 왔다. 국내 최초로 산업차량용 디지털 클러스터와 스마트키 시스템을 개발하는 등 기술력을 바탕으로 산업 현장에 안정적인 솔루션을 제공했다. 2017년엔 산업안전 분야로 사업을 확장했다. ‘KIGIS® Safety Technology’(이하 KIGIS®)라는 산업안전 통합 솔루션 브랜드를 출시했다. 전장 시스템으로 산업의 효율과 발전을 견인한 데 이어, 안전 시스템으로 현장 안전을 지키기 위한 결정이었다.

군용으로 개발된 UWB 기술...접근경보 시스템에 최초 적용
KIGIS®의 대표 제품은 충돌사고 방지 솔루션인 IPAS와 IVIEW+(아이뷰플러스)다.

IPAS는 UWB(Ultra-Wideband, 초광대역) 기술을 적용한 태그 기반의 지능형 접근경보 시스템이다. 군사용으로 처음 개발된 UWB는 현재 스마트폰 등에 광범위하게 적용되는 기술이다. UWB 기술은 넓은 주파수 대역을 사용해 짧은 시간 동안 신호를 송수신하기 때문에 신호 도달 시간의 차이를 이용해서 거리를 측정할 수 있다. 특히 신호 간섭의 영향을 적게 받고, 실내에서도 cm 단위로 정밀한 측정이 가능하다.

경우시스테크 장용준 대표는 “IPAS는 접근경보 시스템에 UWB 기술을 세계 최초로 적용한 제품”이라고 자부심을 드러냈다. 여러 경쟁사가 유사 제품을 출시하고 있지만 경우시스테크는 IPAS2.0으로 업그레이드하며 앞서 나갔다. 접근경보 범위를 환경에 따라 특정 형태로 변화시킬 수 있는 셰이핑(Shaping) 기능을 추가해, 지능적으로 경보를 제공할 수 있게 한 것이다.

IVIEW+는 카메라 기반의 인공지능(AI) 영상인식 기술을 활용한 충돌사고 방지 솔루션이다. 차량에 부착한 카메라가 실시간으로 주변의 사람을 인식해 운전자에게 알린다.

실제 현장의 영상 데이터를 학습한 AI 모델을 통해 오탐과 미탐을 최소화했다. 경우시스테크 측은 “태그를 부착하기 어려운 상황에서 위험을 인식하고 경보를 울려서 충돌을 막아주는 솔루션”이라고 설명했다.

이 밖에도 KIGIS® 솔루션은 ▲산업현장을 시와 플랫폼으로 관리하는 안전감시 시스템 Nexus CAM ▲화재를 조기 감지하고 네트워크에 연동해 확산을 억제하는 Fire DPI(Fire Detect & Prevention) ▲운전자와 차량 데이터를 모니터링하고 분석해서 잠재 사고 위험을 감지하는 안전운전 시스템 IDMS(Intelligent Driver Monitoring System) 등으로 구성돼 있다.



뛰어난 기술력...“현장 환경 바꾸는 선도 기업 되겠다”

경우시스테크는 국내외 유수의 기업에 전장 시스템을 공급하면서 기술력과 현장 지식을 충분히 축적하고 인정받았다. 또 100여 명의 직원이 제품 기획과 디자인, 연구·개발과 생산 및 품질관리를 직접 진행하고 있다. 제품 개발의 모든 리소스를 자체 보유하고 있어서 시장의 변화와 요구에 빠르게 대응할 수 있다. 경쟁사가 넘볼 수 없는 강점이다.

현재 경우시스테크의 안전 솔루션은 건설, 자동차, 물류 등 다양한 산업에서 활약 중이다. 국내 대형 자동차 공장에서도 IPAS를 도입해 모든 지게차에 적용했다. 이후 새로 투입한 지게차에도 IPAS를 추가 장착했다. 제품의 효과가 입증됐다는 걸 보증하는 대목이다.

여러 수상 이력도 경우시스테크의 경쟁력을 보여준다. IVIEW+는 지난해 행정안전부의 재난안전제품 인증을 받았다. 2023년엔 회사가 안전산업 발전에 기여한 공로를 인정받아 ‘안전산업 진흥 유공’ 행정안전부 장관 표창을 받았다.

경우시스테크가 내다보는 스마트 안전장비 시장의 미래는 밝다. 특히 국내의 경우 중대재해처벌법 시행으로 안전관리의 법적 의무가 강화되어 수요가 계속 늘어날 것으로 전망된다.

이런 경우시스테크의 솔루션은 “산업현장에서 발생하는 이동형 위험설비(지게차 등의 끼임·부딪힘 재해 예방)이라는 안전보건공단의 의도와 부합했다. 이에 2025년 공단의 스마트 안전장비

지원사업의 대상 품목에도 포함될 수 있었다. 장용준 대표는 “사고 요인을 실시간으로 감지하는 것을 넘어, 현장 환경을 근본적으로 개선하는 것이 우리의 목표”라고 말했다. 이를 위해 경우시스테크는 데이터를 수집·분석해 안전도를 종합적으로 평가하고, 사고를 예측해 선제적으로 대응하는 솔루션을 개발 중이다.

장 대표는 또 “연구·개발을 통해 안전 솔루션 시장을 선도하고, 많은 사람이 안전하게 생활하는 환경을 만드는 데 이바지하는 기업이 되겠다”고 각오를 밝혔다.



• 지게차의 역사 '클라크' •

알아서 속도도 줄인다 안전 지키는 강한 지게차

‘지게차 명가(名家).’

클라크를 한마디로 설명하는 말이다. 1917년 세계 최초로 화물 운송용 지게차를 개발해 물류산업에 혁신을 불러왔고, 100여 년 간 100만대 이상의 지게차를 전 세계에 공급했다. 지게차의 표준을 확립한 선구자인 셈이다. 클라크의 지게차는 다양한 산업 현장에서 우수한 내구성과 주행감으로 호평받고 있다. 다양한 모델과 옵션을 갖춰 ‘고객 맞춤형 서비스’가 가능한 점, 부품 호환성이 좋아 유지와 보수가 쉽다는 점도 클라크의 장점으로 꼽힌다. 이런 기능성과 효율성, 안전성을 바탕으로 공단 재정지원 사업의 지원 품목에 포함되어 있다.

클라크는 2019년 지게차 안전 제동장치 개발에 착수했다. 클라크 지게차를 사용하는 물류센터에서 개발을 요청한 것이다.

때마침 경우시스템의 IVIEW+ 개발이 완료된 상황이었다. 카메라 기반의 AI 영상인식 기술을 활용한 IVIEW+는 차와 사람의 거리를 감지한다. 클라크는 차량이 IVIEW+의 데이터를 받을 수 있도록 알고리즘을 개발했고, 카메라가 감지한 거리에 따라 차량이 자체적으로 속도를 제어할 수 있는 프로그램을 완성했다.

이 프로그램은 IVIEW+가 감지한 차와 사람의 거리에 따라 지게차가 3단계로 감속량을 조절하고, 필요할 땐 아예 운행을 멈추도록

설계됐다. 지게차와 AI 영상을 연동시켜 보다 더 능동적으로 부딪힘 사고를 예방할 수 있도록 한 것이다.

안전에 대한 클라크의 적극적인 의지는 사고 예방에 크게 기여하고 있다. 특히 돌발 상황에서 진가를 발휘한다. 적재물이 천장까지 쌓인 물류창고에선 랙과 랙 사이에서 갑자기 작업자가 튀어나올 수 있는데, 이런 경우엔 AI 카메라가 실시간으로 인지한다 해도 운전자가 즉각 대처하기 쉽지 않다. 그러나 지게차가 스스로 속도를 제어할 수 있다면 사고를 막을 수 있다.

‘Built to Last.’ 견고한 품질로 무너지지 않는 신뢰를 주겠다는 의미가 담긴 클라크의 슬로건이다. 오래가기 위해선 안전해야 한다. 앞으로도 클라크는 안전을 지키는, 안전한 산업현장을 만드는 지게차를 만들 것이다.



안전보건공단은 안전일터 조성 지원사업의 일환으로 ‘스마트 안전 장비 지원사업’을 진행한다. 재정 및 기술 여건이 취약한 중소기업이 AI, 로봇공학, 정보통신, 사물인터넷(IoT) 등 신기술에 기반한 스마트 안전 장비를 도입할 때 보조금을 지원하는 사업이다. 지원 금액은 최대 3000만원이며 공단 판단 금액의 최대 80%까지 지원한다.

지원 대상은 ①상시근로자 수 50인 미만 사업장(건설 현장 제외, 건설업 본사 신청 가능) ②중소기업기본법상 소기업 규모 이하 사업장 ③노동시장 이중구조 개선을 위한 상생 협약을 체결한 협력업체로 중소기업기본법상 중소기업 규모 이하 사업장이다.

사업 참여를 원하는 사업장은 안전보건공단의 ‘안전일터 조성 지원사업’ 홈페이지(<http://clean.kosha.or.kr>)에서 세부 공고문을 확인하고 온라인, 우편 또는 방문을 통해 신청할 수 있다.

한 땀 한 땀 열정이 담긴 손끝에서

나만의 작품이 완성된다

시간이 지날수록
가치가 더해지는 작업,
가족공예

글. 김정덕 사진. 윤용기

시간이 갈수록 흐려지는 빛이 있다면 겹겹이 쌓인 세월 속에서 빛이 더해지는 것들이 있다. 작은 공방의 가족들은 후자의 시간을 산다. 장인의 손끝에서 천천히 길들고 다듬어지면서 탄생되는 작품들은 유일하며 영원한 생명을 얻는다. 느리게 흘러가는 시간 속에서 그 속도에 맞춰 아름다우면서도 단단한, 그러면서도 세상에 하나뿐이라는 가치를 탄생시키는 가족 공방 이야기를 만나보자

서울 용산구 보광동의 거리를 걷다 보면 익숙한 풍경들을 만난다. 비좁은 골목길이 이어지는 곳에는 낡았지만 부드러운 느낌의 집들이 세월의 무게를 고스란히 안고 동네를 지키고 있다. 경사진 지형을 따라 촘촘히 늘어선 건물에는 한때 불었던 변화의 바람으로 독특한 스타일의 가게들이 들어섰고, 그에 따라 트렌드에 민감한 젊은층의 발걸음도 늘었다. 지금은 보다 더 차분해진 분위기 속에서 묵묵히 자신만의 색깔을 간직한 채 자리를 지키고 있는 곳들이 눈에 띈다. 이곳에서 다양한 가족제품을 만들고 있는 가족 공방 크래프트엠도 그중 하나다.



나지막이 비탈진 길 한쪽에 자리한 공방은 외관부터 묵직하면서 따뜻한 분위기를 내뿜는다. 문을 열고 들어가 보니 바깥세상과는 전혀 다른 속도의 공기가 흐른다. 오랫동안 자리를 지키고 있다는 것이 느껴지는 작업대 위에는 바늘과 망치, 가죽칼, 본드, 색색의 실들이 정갈하게 놓여 있다. 한쪽 벽에는 다양한 색감과 형태의 질 좋은 가죽들이 나란히 키를 맞춰 걸려 있고, 다른 벽에 세워진 수납장에는 큰 종이처럼 돌돌 말린 가죽들이 칸을 채우고 있어 그 자체로 하나의 전시작품 같다. 창문을 통해 들어오는 자연광은 공간의 모든 물건을 감싸고, 공방을 가득 채우고 있는 은은한 가죽의 향기는 차분한 감성을 자아낸다.

크래프트엠 이영목 대표는 이곳에서 올해로 다섯 번째 여름을 맞고 있다. 언제나 이른 아침 정해진 시간에 공방으로 나오는 그는 이곳에서 개인 작품을 만들거나 사람들에게 가죽공예를 가르친다. “얼마 전부터 수업에 집중하고 있습니다. 예전에는 전국의 여러 기관에서 주최하는 플라마켓에도 참여하고 백화점 팝업스토어도 진행해 제품 만드는 데 많은 시간을 들였습니다. 최근 가죽공예를 하고 싶은 분이 점점 많아지고, 저 역시 단순히 팔기 위해 똑같은 제품을 만들기보다는 좀 더 의미 담긴 작업을 해야겠다는 생각이 들었습니다.”

현재 크래프트엠에서 진행되는 클래스는 정규반과 원데이 클래스 두 가지다. 정규반은 가죽공예를 취미로 시작하는 사람 중 기초부터 작품 완성까지 체계적으로 배우기를 원하는 사람을 대상으로 한다. 시간은 좀 걸리지만 가죽공예의 모든 것을 자세하게 알 수 있을 뿐만 아니라 취미를 넘어 작품 활동이나 사업까지 계획하는 사람들이 선택한다. 가죽에 대한 전반적인 지식을 습득할 수 있고 다양한 작품을 만들 수 있다는 점에서 인기가 높다.

이에 비해 원데이 클래스는 짧은 시간에 가죽공예가 무엇인지 알 수 있는 체험 프로그램이다. 서너 시간 투자해서 작은 소품 하나를 만드는데, 가죽에 대한 이해가 없는 초보자도 할 수 있다. 기념일 선물을 만들려는 커플이나 가족들이 주로 신청하는데, 호기심 때문에 원데이 클래스를 찾았다가 가죽의 매력에 빠져 여러 번 공방을 찾는 사람도 많다. SNS를 통해 입소문이 나면서 신기한 경험을 하기 싶은 사람들의 신청이 끊이지 않고 있다.





“사람들은 공방에서 가죽을 자르고, 꿰매고, 붙이면서 일상을 공유하고 행복을 나누는 중이다.”

독학으로 시작한 취미, 삶의 동반자가 되다

공방을 통해 새로운 즐거움을 찾았다고 하는 고객들을 만날 때마다 이 대표는 남다른 기분이 든다. 이 대표도 똑같은 경험을 했고, 그 덕분에 과거와는 전혀 다른 인생을 살아가고 있기 때문이다. 올해 9년째 가죽공예 사업을 하고 있는 이 대표는 이전에는 그저 평범한 직장에 다니는 회사원이었다. 늘 비슷한 패턴으로 시간을 보내던 어느 날 단조로운 일상에 변화를 주고 싶다는 생각이 들었다. 운동이나 여행, 독서 같은 일반적인 취미보다는 뭔가 새로운 일에 도전해 보고 싶다는 생각에 찾은 것이 가죽공예였다.

“나에게 맞지 않은 취미는 의미가 없으니 정말 하고 싶은 일을 선택 하자는 마음으로 오랫동안 할 수 있는 재미있는 일을 꽤 신중하게 찾았습니다. 손으로 하는 것은 뭐든지 관심이 많아서 오래전부터 가죽공예를 해보고 싶었고, 본격적으로 배워야겠다는 마음가짐으로 시작했죠.”

막상 취미 생활을 시작하려고 보니 생각지 못한 난제가 많았다. 그때만 하더라도 가죽공예를 전문적으로 배울 수 있는 공방이 많지 않았고, 몇 곳을 찾아보니 생각보다 수업료가 비쌌다. 직장인의 취미 생활로는 좀 무리였는데 그렇다고 포기하고 싶지도 않았다. 결국 독학을 선택한 이 대표는 그날부터 퇴근 후 관련 서적과 인터넷을 뒤져가며 공부했다. 지금처럼 유튜브가 활성화되었다면 조금은 수월했을 텐데 당시는 그런 방법들이 전혀 없었기 때문에 모든 것을 스스로 찾아야만 했다.

전문가의 도움 없이 혼자서 하려다 보니 수많은 어려움에 부딪혔다. 가죽공예는 무엇보다 가죽의 특성을 잘 이해해야 하고 전문 도구들의 사용법도 제대로 알아야 했다. 게다가 디자인을 비롯해 재단, 바느질, 마감 등 디테일한 기술들은 하루아침에 익힐 수 있는 것이 아니었다. 결국 엄청난 노력과 지구력이 동반되어야만 했다. 이 대표는 그 모든 과정을 어려운 일이라기보다 자신을 성장시키는 시간이라고 받아들였다. 무엇보다도 가죽으로 만든 제품이 하나 둘씩 늘어나면서 이 일이 천직이라는 느낌이 들기 시작했다. 회사에서 일하는 동안에도 빨리 퇴근해 가죽 작업을 하고 싶다는 생각이 차고 넘칠 무렵 그는 결국 사표를 내고 본격적인 가죽공예 사업가로 변신을 시도했다. 그의 선택에 걱정하는 시선도 물론 있었다. 하지만 그는 꼭 성공까지는 아니어도 이 일을 하면서 잘 살 수 있을 거라는 자신감이 있었다. 무엇보다도 가죽을 만지며 살고 싶다는 마음을 접을 수 없을 만큼 이 일이 좋았다.

주변의 우려에도 불구하고 본격적으로 사업을 시작한 이 대표는 집 한쪽에 마련한 공간에서 자신의 꿈을 조금씩 키워왔다. 크게 욕심을 내지 않고 자신의 물건을 선보일 수 있는 오프라인 마켓을 찾아다녔다. 누구에게도 배우지 않은 자신만의 방법으로 만든 그의 제품들은 조금씩 소비자들의 시선을 끌기 시작했고, 두 해가 채 지나기 전 그는 자신만의 작업실을 마련했다. 공방 수업을 시작한 것도 이때부터다.

“물건을 만들어 파는 것도 중요하지만 공방 수업을 진행하면서 더 큰 보람을 느끼고 있습니다. 이곳에서 저는 사람들에게 가죽으로 물건을 만드는 법을 알려 주고 그 사람들은 저에게 또 다른 인생을 전해 줍니다.”

그렇게 크래프트옴은 단순히 물건을 만드는 공방을 넘어 시간을 나누고 기술을 전하는 작은 학교가 됐다. 사람들은 공방에서 가죽을 자르고, 꿰매고, 붙이면서 일상을 공유하고 행복을 나누는 중이다.

시간 들여 한 땀 한 땀 가죽에 사람의 이야기를 담다

사람은 누구나 손으로 무엇인가를 만들어 본 기억이 있고, 그 감각과 성취감은 시간이 지나도 쉽게 잊히지 않는다. 그런 차원에서 오랫동안 가죽공예의 매력에 빠져 있는 이 대표의 마음을 어렵듯이 짐작할 수 있다.

“한 땀 한 땀 바느질하는 그 느낌이 너무 좋았어요. 바늘에 실을 꿰고, 실을 당기고, 가죽의 두 겹을 천천히 맞물리게 하는 일련의 과정엔 말로 설명하기 어려운 고요함이 담겨 있습니다. 모든 과정을 직접 손으로 하므로 완성한 뒤 느끼는 만족도도 매우 높습니다. 같은 제품이라 해도 각자의 창의력과 개성에 따라 전혀 다른 느낌의 완성이 탄생하니까요.”

작업을 하는 내내 이어지는 정적인 리듬은 마치 자신만의 호흡을 되찾는 일과도 같았고, 어느새 그는 이 일을 ‘직업’이 아닌 ‘삶의 일부’로 받아들이게 되었다. 가죽의 매력을 설명하던 이 대표는 오래전 자신의 추억도 꺼냈다. 사업을 시작한 지 얼마 되지 않았을 때 친구가 첫 주문으로 클러치를 부탁했다. 지금 같으면 반나절 정도 투자하면 만들 수 있는 간단한 물건이었는데 당시 며칠 밤을 새워 완성했다. 많은 공을 들이긴 했으나 초보자의 솜씨라 완성도가 분명 떨어졌을 텐데도 친구는 진심으로 기뻐했고 그 모습에 사업 초년생은 큰 용기를 얻었다. 어떤 작업도 어려움 없이 진행할 만큼 프로로 성장한 지금도 초창기에 작업을 의뢰해 준 지인들과, 한결같은 모습으로 응원을 보내는 가족의 마음을 간직하고 있다.

이 대표는 작업할 때 나름의 원칙을 고수하는데, 무엇보다도 중요한 두 가지로 최상급 재료 선택과 완성도 높은 바느질을 꼽는다. 기본 재료가 좋아야 좋은 제품이 나오고 그런 제품일수록 오랫동안 생명력을 잃지 않는다는 것이 그의 철칙이다. 가죽공예에 필요한 가죽을 공급하는 곳을 태너리(tannery)라고 하는데 이탈리아를 중심으로 유럽 쪽 태너리에서 공급하는 가죽 중 최상품을 선택하고 있다.



바느질은 모든 작업 중 특히 좋아하는 작업인 동시에 공을 많이 들이는 과정이다. 패턴에 따라 재단한 가죽에 송곳으로 구멍을 낸 다음 기계가 아닌 손으로 공을 들여 바느질하는 동안에는 마음도 차분해지고 근심도 사라진다. 바느질이라는 손의 움직임은 같지만, 그 감촉은 매번 다르고 늘 새롭다. 장인의 시간과 마음이 고스란히 담긴 작품은 시간이 더해지면서 더 특별한 이야기를 담는다. 이런 이유로 이 대표는 오랫동안 공방 주인으로 사람들을 만나고 자신만의 색깔을 더한 작품을 만들 계획이다.

“단기적으로는 공방을 좀 더 넓혀 다양한 방식의 수업을 진행할 생각입니다. 더 많은 사람이 이곳을 찾아와 자신만의 작품을 완성할 수 있도록 도와주고 싶어요. 그렇게 평생 가죽을 만지면서 사람들과 소통하고 지내는 것이 저의 바람이자 행복입니다.”

자신의 작업도, 고객들을 위한 수업도 서두르지 않고 천천히 키우고 싶다고 말하는 그의 마음이 흔들리지 않는 한 이곳의 시간은 늘 그랬듯 앞으로도 조용히, 그러나 잔잔한 감동을 전하며 흘러갈 것이다.



가족공예는 어떤 과정을 거쳐 탄생할까?

가족공예는 단순한 조립이 아닌, 디자인부터 마감까지 정교한 수작업으로 이뤄진다. 제품의 종류나 난이도에 따라 세부적인 차이는 있지만 일반적으로는 다음과 같은 순서로 진행된다.

1. **디자인 및 패턴 제작** — 만들고자 하는 제품(지갑, 가방, 카드 지갑 등)을 구상하고 스케치한다. 스케치가 완성되면 종이나 CAD 프로그램으로 각 부위의 정확한 치수를 계산해 패턴을 만든다. 패턴은 반복 사용할 수 있다. 그래서 패턴을 만들면 향후 작업 시간이 단축된다.
2. **가족 선택 및 재단** — 제품의 특성과 용도에 맞는 가족을 고르는데 보통

소가죽, 양가죽, 염소가죽 등을 사용한다. 패턴에 따라 커터나 가족칼, 롤 커터 등을 사용해 커팅 작업을 한다.

3. **염색 및 에지 마감** — 가족의 색을 조정할 필요가 있다면 이 단계에서 염색제나 염료를 사용해 색을 입힌다. 가족 가장자리(에지)를 사포로 다듬고, 에지코트나 왁스를 발라 깔끔하게 마감한다. 에지 마감은 내구성과 제품의 완성도를 높인다.
4. **타공 및스티칭 준비** — 재봉선을 따라 송곳 등을 이용해 바느질 구멍을 낸다. 이때 구멍의 간격이 일정해야 나중에 바느질이 균일하게 이루어진다. 본드를 사용해 임시 고정된 후 타공하면 작업이 수월하다.

5. **바느질** — 손바느질의 경우 새들스티치(saddle stitch) 기법을 많이 사용하는데 두 개의 바늘을 써서 양쪽에서 교차하며 바느질한다. 정성스러운 바느질이 제품의 내구성과 멋을 결정하는 핵심 요소다.
6. **부속품 부착 및 마감** — 스냅, 지퍼, 자석, 가방 고리, 장식류 등 금속 부속품을 부착한다. 마지막으로 제품 전체를 살펴보고 광택제(레더 피니시나 컨디셔너)를 발라 가족을 보호하고 광택을 더한다.
7. **완성** — 실밥 정리, 가장자리 확인, 전체 마감 상태 등을 최종 점검해 마무리한다.

초보자들을 위한 가족공예 안전수칙

가족 공방에서는 환경 이슈로 인해 주로 친환경 가족이나 염료들을 사용한다. 그래서 과거와 달리 위험 요소들이 줄어들었다. 하지만 공방을 처음 찾는 초보자들은 익숙하지 않은 도구 등을 다루기 때문에 다음의 사항들을 주의해야 한다.

1. **날카로운 도구 사용 시 주의** — 가족칼, 커터, 송곳, 바늘 등을 사용할 때 방심하면 손을 다칠 수 있다. 가족공예에 사용하는 바늘은 일반 바늘과 달리 끝이 뭉뚝해서 큰 위험은 없지만 한번 다치면 통증이 크기 때문에 조심해야 한다. 미끄러짐 방지 커팅매트를 사용해 도구가 흔들리지 않도록 하고 손가락 보호용 가드(핑거

가드)를 착용해야 안전하다.

2. **화학약품 사용 시 환기 필수** — 염색제, 본드, 가족코팅제에는 위험할 수 준은 아니지만 유기용제가 포함되어 있어 장시간 흡입 시 두통이나 호흡기 자극을 유발할 수도 있다. 작업 공간을 주기적으로 환기하고 작업 후에는 손을 깨끗이 씻는다.
3. **불과 열 사용 시 화재 주의** — 에지마감을 위한 열마감기나 왁스를 녹이는 열도구 사용 시 화상 및 화재 위험이 있으므로 사용 후에는 반드시 전원을 차단한다. 주변에 천, 종이, 알코올 등 가연성 물질이 없는지 확인한다.
4. **장시간 작업 시 자세 관리** — 세밀한

작업이 많아 장시간 같은 자세로 앉아 있어 목과 허리, 손목 등에 무리가 갈 수 있다. 따라서 일정 시간 간격으로 스트레칭과 손목 풀기 운동을 하고 작업대와 의자의 높이를 몸에 맞게 조절해 과도한 숙임을 방지한다.

5. **아이와 반려동물로부터 도구 격리** — 가족공예 도구는 날카롭고 무거운 것이 많아, 실수로 떨어뜨리거나 아이가 만지면 위험하다. 아이와 반려동물이 접촉하지 않도록 주의를 기울이고 도구를 사용하지 않을 때는 도구함이나 잠금 가능한 보관함에 보관한다.

더 밝고, 더 선명하게

똑똑한 횡단보도의 진화

서울 성동구
'성동형 스마트 횡단보도' 사업



횡단보도에 집중 조명...멀리서도 높아진 시인성

보행자의 안전성을 개선해 사고를 예방하기 위해 '성동형 스마트 횡단보도'는 스마트 신기술을 집약한 8가지 기능을 탑재했다. 그중 눈에 띄는 것은 시인성을 강화하는 기능들이다. ▲횡단보도 집중 조명 ▲로고라이트(고보조명) ▲보행자 활주로형 유도등 ▲바닥형 보행신호등 보조장치 등이다.

먼저 횡단보도의 근처에 집중 조명을 설치해 야간에 2~3배 밝게 비추도록 했다. 그 덕에 멀리서 다가오는 운전자도 횡단보도 상황을 빠르게 파악할 수 있게 됐다. 눈에 잘 띄니 운전자가 알아서 속도를 줄이는 효과도 있다고 성동구 측은 설명했다.

횡단보도 양옆으로는 비행기 활주로처럼 발광다이오드(LED) 유도등도 설치했다. 공항 활주로는 밤에도 환하게 빛난다는 점에 착안한 것이다. 일정한 간격으로 매립된 LED 등은 차량 운전자와 보행자에게 횡단보도의 위치를 명확하게 안내해주는 역할을 한다. 늦은 밤이나 폭우가 쏟아질 때도 횡단보도를 알아보기 쉽게 도와준다. 매립된 유도등은 횡단보도 안팎의 경계를 명확히 보여

까만 아스팔트에 일정한 간격으로 그려진 흰색 선.

우리가 떠올리는 가장 일반적인 횡단보도의 모습이다. 흑백의 대비로 눈에 잘 띄는 패턴이지만 야간이나 흐린 날엔 시인성이 떨어진다. 개선책의 일환으로 2022년부터는 어린이보호구역에 노란색 선으로 횡단보도가 그려졌다. 노란 횡단보도는 멀리서도 잘 보이고, '노란색'은 주의를 상징하기에 운전자의 경각심을 일깨우는 효과도 있다. 횡단보도는 여기에서 또 진화하고 있다. '스마트 횡단보도'의 등장이다. 보행자와 운전자의 시선을 확실하게 사로잡도록 신기술을 적용한, 더 밝고 선명한 횡단보도다. '스마트 횡단보도'는 차츰 전국으로 설치가 확대되면서 휴대전화를 보면서 길을 걷는 '스몸비족' 증가에 따른 사고를 예방하고, 교통약자를 보호하는데 효과적이라는 사실을 입증하고 있다.

서울 성동구는 전국에서 최초로 '스마트 횡단보도'를 설치·운영하는 지방자치단체다. 2019년 12월 성동구청 앞과 무학여고 교차로에 '성동형 스마트 횡단보도'를 시범 조성했다. 이를 시작으로 관내 보행자 밀집 지역과 어린이 통학로, 교통사고 다발 지점을 중심으로 설치를 확대했다. 글. 홍난희 사진. 박현철

주는데, 이를 통해 보행자는 횡단보도를 벗어나 길을 건너지 않고 운전자는 정지선을 지켜서 차량을 멈추게 된다. 집중 조명 설치로 시인성이 높아진 횡단보도는 배달 근로자에게도 강력한 경각심을 심어주게 됐다. 차량과 차량 사이를 곡예하듯 운전하거나, 보행자가 걷고 있는 횡단보도를 가로지르는 배달 오토바이는 보행자 뿐 아니라 근로자의 안전도 크게 위협했다. 그러나 횡단보도의 시각 자극을 강화함으로써 배달 근로자에게 경각심을 높이고 긴장감을 불러넣었다. 성동구는 "시민의 안전을 지키는 것뿐 아니라, 근로자들의 사고 재해까지 경감하는 효과가 있다"고 자평했다.

로고라이트는 휴대전화에 몰입해 바닥만 보고 다니는 '스몸비족'의 안전에 도움이 된다. 이는 횡단보도 대기 공간에 빛을 비춰 주의를 환기시키는데, 동그라미 안에 '횡단보도 신호를 지켜주세요'라고 쓰인 이미지가 조명을 통해 바닥에 만들어진다. 못 보고 지나칠 수 없을 만큼 크고 강한 바닥조명이 시선을 사로잡는다.



신호등과 연동한 LED 바닥형 보행신호등은 시선을 돌리지 않아도 색깔의 변화를 바로 인식하도록 해준다. 신호등이 빨간색일 때 바닥에도 빨간불이 들어오고, 신호등이 초록색일 땐 바닥에 초록 불이 들어오는 똑똑한 시스템이다. 고개를 숙인 채 무심코 발걸음을 땀다가 달려오는 차량에 화들짝 놀라는 일을 다시는 겪지 않을 수 있다. 또 바닥에서 눈을 사로잡는 빨간불은 경고의 기능도 한다. 심리적 저지선을 제공해 무단횡단을 사전에 방지하는 효과를 내는 것이다. 특히 바닥형 보행신호등은 키가 작은 어린이의 눈높이를 고려했다는 점에서도 시민들의 좋은 평가를 받고 있다.

“신호등과 연동한 LED 바닥형 보행신호등은 시선을 돌리지 않아도 색깔의 변화를 바로 인식하도록 해준다.”



스마트 기술 무장한 ‘똑똑한 횡단보도’

이 밖에도 ‘성동형 스마트 횡단보도’는 ▲차량번호 자동인식 ▲보행 신호 음성안내 보조장치 ▲횡단보도 방범용 CCTV ▲보행량 측정 CCTV 등의 기능을 갖췄다.

차량번호 자동인식도 이전에는 없었다. CCTV로 정지선을 위반한 차량의 번호를 자동으로 인식해 전광판에 표시하는 것이다. 성동구에 따르면 전광판을 통해 많은 사람에게 위반을 알리기 시작한 뒤 정지선 위반 차량의 수가 크게 줄었다. 2020년 1월 기준 1만475건에 달했던 정지선 위반이 2023년 1월엔 2065건으로 감소했다. 3년 만에 80% 가까이 줄어든 것이다. 또 도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS)에 따르면 전광판 설치 전인 2018년에 비해 보행자 사고도 23.4% 줄었다(2022년 기준). 청각 자극을 주는 음성안내도 한다. 빨간불일 때 보행자가 무심코 도로에 내려서면 “위험하오니 뒤로 물러나 주세요”라는 경고음이 나온다. 신호가 초록으로 바뀌면 이번엔 “횡단보도 불이 켜졌습니다. 좌우를 살피세요”라는 안내음을 송출한다.

방범용 CCTV와 보행량 측정 CCTV는 각각 모니터링 및 교통통제 자료 수집 기능을 한다. 이는 최종적으로 복잡한 관내의 교통 상황을 효율적으로 관리하는 데 활용된다.



“교통량이 증가하고, 도로 환경이 복잡해지면서 도시의 교통사고 위험이 커지고 있다. 신호등과 횡단보도 같은 시설, 표지판의 시인성을 높여 정보 제공력을 강화해야 한다.”

지난해 OECD 공공부문 혁신 사례 선정

‘성동형 스마트 횡단보도’는 지난해 경제협력개발기구(OECD) 공공 부문 혁신 사례에 선정되기도 했다. OECD는 2011년부터 공공 혁신협의체(OPSI)를 운영하며 매년 전 세계 국가를 대상으로 공공 부문 혁신 사례를 공모해 선정하고 있다. 성동구는 첨단기술을 접목해 생활 편의와 안전을 확보한 점에서 높은 평가를 받았다. 성동구 교통행정과 정재용 교통전문관은 “횡단보도에 사물인터넷(IoT), 정보통신기술(ICT), 인공지능(AI) 등 첨단 안전기술을 적용해 시민들의 안전 보행, 안심 외출을 지원하고 있다”며 “‘성동형 스마트 횡단보도’에 이어 구민의 안전한 교통환경 조성을 위해 다양한 사례 조사, 연구, 시설 개선을 지속적으로 추진해 나가겠다”고 말했다.

한편 성동구가 그 성과를 알린 이후 스마트 횡단보도는 전국 각지로 확산했다. 시인성을 더 끌어올리기 위한 새로운 아이디어도 이어지고 있다.

지난해엔 부산 남구에 있는 연포초등학교 앞에 폭이 무려 35m나 되는 ‘광폭 횡단보도’가 설치됐다. 보통의 횡단보도 2개를 합친 크기다. 여기에 바닥형 보행신호등, 정지선 위반 차량 표출 전광판, 위험 경고 음성 장치 등 스마트 횡단보도의 기능이 기본으로 더해졌다.

교통량이 증가하고, 도로 환경이 복잡해지면서 도시의 교통사고 위험이 커지고 있다. 그래서 운전자와 보행자의 주의를 환기하는 것이 매우 중요하다. 신호등과 횡단보도 같은 시설, 표지판의 시인성을 높여 정보 제공력을 강화해야 한다. ‘스마트 횡단보도’가 탄생한 것 역시 이런 니즈에 따른 것이다. 지속 가능하고 안전한 이동을 위한 도로 환경의 진화는 앞으로도 이어진다.

‘색(色)과 안전’ 사업장을 찾습니다

일터에서 발생할 수 있는 사고를 색(色)으로 예방한 사례를 소개해 주세요.

- 참여방법: QR코드 스캔하여 양식 작성



'안전한 일터, 모두의 행복'

안전문화 확산

7월 7일부터 11일까지.
고양 킨텍스 제2전시장에서 진행

글. 김정덕



2025년 산업안전보건월 중앙행사 개최

“안전에 대한 사회적 공감대를
형성하고 관련 정책과 기술,
현장 사례를 연결하는
종합적인 플랫폼으로 성장하기를...”

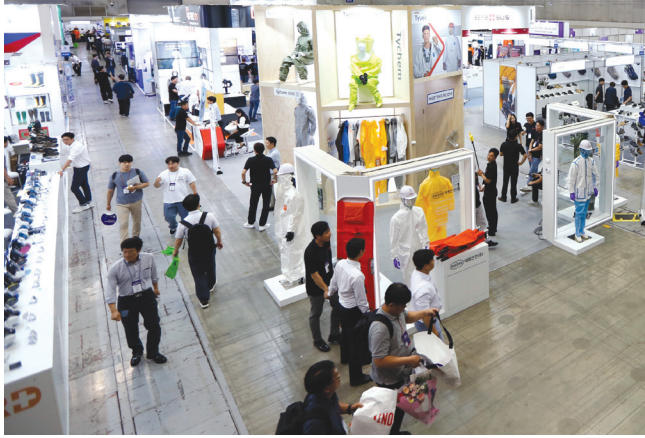
안전문화 메시지 확산과 'K-산업안전' 새 기준 제시

고용노동부와 안전보건공단은 '산업안전보건월' 행사를 7월 7일부터 11일까지 경기도 고양 킨텍스에서 개최한다. 올해 행사에서는 안전문화를 준수하고 산업재해 예방을 위한 다양한 프로그램이 진행된다. '산업안전보건월'은 국민의 안전의식을 고취하기 위해 지정됐다.

올해 행사는 안전 준수를 장려하는 분위기 조성에 주력한다. 특히 안전문화실천추진단(이하 안실단)이 제시한 대표 슬로건인 '안전한 일터, 모두의 행복'을 전면에 내세워 기업과 근로자 모두가 안전의 가치를 재확인할 수 있도록 준비한다.

또한 '국제안전보건전시회'를 통해 최신 안전관리 기술과 기법을 한자리에서 소개한다. 이 전시회는 산업안전의 미래를 조망할 수 있는 장이다. 이를 통해 산업현장의 우수사례를 공유하고, 'K-산업안전'이라는 새로운 기준을 제시하는 데 초점을 맞춘다. 구체적인 일정은 기념식과 국제안전보건전시회, 세미나 및 발표대회 3가지로 구분할 수 있다. 먼저 7일 6C홀에서 열리는 기념식에서는 대표 안전 메시지를 확산하는 동시에 주제 영상을 통해 산업재해 예방 유공자 공적을 알리고 산업현장의 새로운 방향을 제시할 예정이다. 또한 안전문화 확산의 바람을 담은 퍼포먼스가 펼쳐진다.

국제안전보건전시회는 7일부터 10일까지 7, 8홀에서 개최된다. 공모전에서 우수사례로 선정된 수상작들이 전시되며 약 270개



업체에서 다양한 안전보건 관련 제품을 선보일 예정이다. 기업 관계자, 근로자들은 물론 일반 관람객에게 안전보건의 단순한 의무를 넘어 창의적 실천의 영역이라는 인식을 심어주고 자발적 참여를 유도하는 계기가 될 것으로 전망된다.

학회, 협회, 단체 등 유관기관의 안전보건 세미나도 개최된다. 세미나의 주제는 ①자기규율 예방체계 구축을 통한 중대재해 감축 ②스마트 신기술 발전 ③안전의식 개선 및 안전문화 확산 ④근로자의 건강한 보호 ⑤산업안전보건 관련 기타 주제 등이다. 이 밖에 외국인 근로자 사고 예방 및 안전의식 향상을 위한 퀴즈 대회, 세바시(세상을 바꾸는 시간) 등 다양한 이벤트도 열릴 예정이다.

2024 산업안전보건 행사, 전년 대비 19.4% 증가한 6만 5000여 명 참여

산업안전보건의 달 행사는 국내 최대 규모의 산업안전보건 행사로 올해 58회째를 맞는다. 정부는 안전의 중요성에 대한 국민적 공감대를 확산하고자 1968년 지정한 '산업안전보건 강조주간'을 2023년 산업안전보건의 달(7월)로 격상했다. 지난해 행사는 전년 대비 19.4% 증가한 총 6만5400여 명이 참여하는 등 안전문화에 대한 국민적 관심을 높였다는 평가를 받았다.

지난해 행사에서는 250개 업체가 참여해 950개 부스를 운영한 전시 및 세미나, 발표대회, 대국민 이벤트 등 산업안전보건의 중요성을 다방면으로 전달하는 여러 프로그램을 진행했다. 특히 스마트 안전기술, 웨어러블 안전장비 등 최신 안전보건 트렌드를 반영한 제품들을 대거 선보였고, 체험형 부스와 정책홍보관 등을 설치해 정책과 기술이 접목된 생생한 안전교육 현장을 조성했다.



관람객 편의를 위한 프로그램도 강화했다. 물류, 건설, 철강 등 주요 업종별로 도슨트 투어도 신설해 관람객의 만족도가 컸다. 웹 기반 모바일 내비게이션을 통해 전시 정보 접근성도 높였다. 전시회 기간 중 해외 바이어와 참가 업체 간 총 230건의 상담이 진행되었고 상담액은 6187억원, 계약 추진액은 2704억원에 달했다. 현장에서 2건의 업무협약(MOU)도 체결됐다.

세미나와 우수사례 발표대회 역시 전년 대비 대폭 확대됐다. '색과 안전'을 주제로 한 대형 세미나는 기념식 무대를 활용해 안전문화 확산을 위한 새로운 시각을 제시했다. 전체적으로 37건의 세미나와 11건의 우수사례 발표가 진행됐으며, 산업안전보건법 적용 확대, 신기술 도입, 근로자 건강권 강화 등 산업현장의 주요 이슈를 다뤘다. 온라인 생중계는 2023년 24건에서 38건으로 확대했고, 누적 시청자 수 6842명을 기록했다.

산업안전보건에 대한 대중의 참여를 이끄는 다양한 부대행사도 마련됐다. 로비 공간에는 고시인성 이륜차와 보호구 착용 포토존이 마련돼 관람객의 체험을 유도했으며, 이두수 작가의 산업 현장 그림 20점이 전시됐는데 '안전'과 '문화'를 접목한 새로운 콘텐츠로 주목받았다. 또한 '2024 산업안전 웹툰 공모전'에서 후보작을 보고 직접 투표하는 투표 존을 운영해 현장 흥미도를 높였다. 미니 토크콘서트와 제품 설명회 등 상호작용 프로그램도 진행돼 생동감을 더했다.

해마다 다양한 행사와 세미나 등을 통해 산업안전보건의 중요성을 널리 알리는 산업안전보건의 달 행사가 2025년에도 안전에 대한 사회적 공감대를 형성하고 관련 정책과 기술, 현장 사례를 연결하는 종합적인 플랫폼으로 성장하기를 기대해 본다.

눈부신 햇살 가득한 봄날,

꽃 향기 속에서 피어난 행복한 안전

고양파주 안실단,
고양꽃박람회에서 일상 속
건강과 안전문화 전파

글. 김정덕

고양파주 안전문화실천추진단(이하 안실단)이 '2025 고양국제 꽃박람회'가 열린 일산 호수공원에서 지난 5월 7일부터 9일까지 안전문화 캠페인을 펼쳤다. 아름다운 꽃을 감상하러 온 많은 시민이 안실단 부스를 찾아 건강 상담을 받고 '안전 네 컷' 사진 촬영에 참여하며 특별한 시간을 보냈다. 일터를 벗어나 축제 현장에서도 안전문화를 전파하는 안실단의 활기 넘치는 현장을 찾아가 보았다.

“축제 현장은 시민들과 일대일로 만나
재미있는 방법으로 소통하며
안전문화를 생활 속에
뿌리내리게 하는 좋은 기회”



수만 송이의 꽃들이 찬란한 자태를 뽐내는 꽃박람회 현장의 한편에서 5월의 날씨처럼 싱그러운 웃음이 한껏 솟구치고 있었다. 그곳은 안실단이 마련한 '안전 네 컷' 부스. 이 부스에 모인 관람객들이 웃으며 카메라 앞에 섰다. 첫 번째 촬영 신호음이 울리자 누군가는 두 손으로 브이M를 그리고, 다른 이는 입술을 내밀어 장난기 가득한 표정을 지었다. 셔터가 한 번씩 돌아갈 때마다 웃음소리가 터져 나왔고, 마지막 컷이 찍힐 땐 모두 환한 모습으로 고개를 맞댔다. 촬영이 끝나자마자 인쇄된 사진을 받아든 사람들은 각자 사진을 보며 웃음을 멈추지 않았다. '안전'이 적힌 작은 네 장의 사진에는 그들만의 소중한 추억이 선명하게 담겼다.

“해마다 꽃박람회에 참여해 시민들을 만나며 안전 캠페인을 진행합니다. 올해는 좀 더 특별한 추억을 선물하고 싶어 '안전 네 컷' 부스를 운영했습니다. 사진을 찍는 동안의 즐거움뿐만 아니라 인화된 사진도 주었습니다. 오랫동안 간직할 만한 추억의 사진이니 더 의미가 있죠.”

‘안전 네 컷’ 사진으로 담아낸 특별한 추억

올해 고양꽃박람회에서 진행된 안실단의 안전문화 캠페인 행사 중 가장 인기가 높은 프로그램은 '안전 네 컷' 촬영이었다. 최근 젊은이들의 놀이 트렌드로 자리 잡은 '인생 네 컷' 촬영을 변형한 것으로, 즉석에서 인화된 사진에는 예쁜 꽃 프린팅과 함께 '당신의 안전보다 소중한 것은 없습니다'라는 문구가 새겨져 있다. 포스터나 팸플릿과는 달리 사진은 오랫동안 간직하는 만큼 시민들에게 전달되는 안전 메시지 역시 오래 지속될 수 있다는 점에서 의미가 크다는 평가를 받았다.

“이런 사진은 젊은 사람들만 찍는 것이라고 여겼어요. 꽃을 보러 왔다가 특별한 경험까지 하니 너무 좋네요. 재미도 있고 사진도 잘 나와 만족스럽습니다.”

가족과 함께 꽃축제에 왔다가 인생 네 컷 사진을 처음 찍었다는 한 관람객은 “이 사진을 소중하게 간직하겠다”며 “즐거움 순간을 만들어 주어 고맙다”고 말했다.

건강 상담도 하고 취업 정보도 얻고

'안전 네 컷' 부스 옆에 마련한 건강상담 코너에도 축제 관람객들의 발걸음이 이어졌다. 이 코너에선 경기 북부 근로자 건강센터 관계자들이 관람객들의 혈압과 혈당을 체크하고 건강 나이와

스트레스 지수들을 측정한 뒤 건강한 일상을 지속하는 방법들을 알려 주었다. 그것들은 혈압 관리에 필요한 식습관 관리 방법, 일상에서 쉽게 할 수 있는 규칙적인 운동 방법, 스트레스 지수를 낮추는 방법 등이었다. 특히 스트레스 저감 방법으로 산책 같은 가벼운 운동, 짬을 내서 할 수 있는 명상, 충분한 수면 등을 상담자들의 나이와 직업, 환경에 맞게 설명했다. 이와 함께 직업병 예방을 위한 자세 교정, 작업환경 개선 관련 상담 등도 했다.

이 밖에 생활 속 안전에 대한 중요성을 알리기 위해 사람들에게 안전 메시지가 담긴 안내책자와 스티커, 부채 등도 배포했다. 고양 고용복지플러스센터와 협업해 시민들의 눈높이에 맞는 관내 일자리 정보를 제공하며 맞춤 상담을 하기도 했다.

이번 안실단 캠페인을 진행한 안전보건공단 고양파주지사 윤기찬 지사장은 “안전에 대한 인식이 산업현장뿐 아니라 일반 직장과 우리 일상에도 뿌리내려야 한다”면서 “이런 축제 현장은 시민들과 일대일로 만나 재미있는 방법으로 소통하며 안전문화를 생활 속에 뿌리내리게 하는 좋은 기회”라고 밝혔다.

고양시와 파주시 지역 안전문화 확산을 목표로 설립된 민관 합동 기구인 고양파주 안실단은 앞으로도 안전문화 실천 운동을 적극적으로 전개하고, 시민의 일상에서 사고를 예방하는 다양한 안전 활동을 펼칠 계획이다.



"중대재해, 원인은 단순하고,

대가는 치명적

안전보건공단 중앙사고조사단
과학사고조사부

박웅기 차장

글. 박정미

산업재해 현장. 아뭏든 드리운 그곳에서 진실을 찾는 사람들이 있다. 안전보건공단 중앙사고조사단 과학사고조사부. 이곳의 각 분야 전문가들은 중대재해의 기술적 원인을 분석하고, 같은 사고가 반복되지 않도록 방지책을 제시한다. 박웅기 차장은 이천물류창고 화재, 강릉 수소탱크 폭발과 같은 규모가 크고 사회적으로 이슈가 되는 화재·폭발 사고 현장을 조사한다. 그는 전쟁터처럼 변한 사고 현장에서 미세한 단서를 찾고, 복잡한 인과관계를 규명한다. 그에게 산업재해 조사의 실상과 안전문화의 중요성에 대해 들어보았다.



Q. 산업재해 현장을 많이 목격했을 텐데 잊히지 않는 사고 현장이 있나요?

“누구나 그렇듯 첫 현장이 가장 강하게 남습니다. 사고 업체 대표의 두 자녀가 저장탱크 위에서 용접작업을 하던 중 탱크가 폭발한 사건이죠. 유가족인 대표를 면담하며 자책하는 모습을 보는 게 힘들었습니다. ‘조금만 주의했다라면’ 하는 안타까움이 떠나지 않았어요. 그 이후 사고 조사와 예방책 마련에 더 신중해졌습니다.”

Q. ‘이것만 지켰어도’ 하는 안타까운 패턴이 있다면요?

“많은 사고 원인은 의외로 간단합니다. 예방책을 몰라서가 아니라, 알면서도 실행하지 않아 발생하는 경우가 대부분이죠. 시간 부족, 비용 문제, 빠른 조치를 위한 절차 생략 등이 원인입니다. 현장의 누군가는 안전한 작업절차를 알고 있지만, 그것이 지켜지지 않는 게 문제입니다.”

Q. 사고 조사에서 가장 힘든 순간은 언제인가요?

“저뿐만 아니라 사고 조사 직원들은 항상 휴대폰을 옆에 끼고 있습니다. 실시간으로 사고 전파 상황을 모니터링하고 신속하게 대응하기 위해서죠. 특히 화재·폭발 사고를 담당하다 보니 대부분 폐허가 되어 단서를 찾기 어려울 때가 많습니다. 전쟁터 같은 곳에서 원인을 찾아야 하니깐요. 이럴 땐 관계자 면담이 중요한데, 협조가 잘 안 될 때 답답합니다. 또 온전하지 않은 상태의 재해자를 목격할 때는 트라우마로 남기도 합니다.”

Q. 자신만의 사고 조사 노하우가 있나요?

“프로세스(공정) 확인입니다. 화학공장처럼 복잡한 공정에서 발생한 사고뿐만 아니라 간단한 설비인 경우에도 반드시 전체 공정을 충분히 숙지하려고 합니다. 이렇게 하면 겉으로는 드러나지 않는 사고의 맥락을 파악하는 데 아주 유용하거든요. 실질적인 재발 방지대책을 권고하는 데도 필수적이라는 생각입니다.”

Q. 중대재해처벌법 시행 후 기업의 안전문화 변화와 부족한 점은 무엇인가요?

“50인 미만 사업장까지 안전보건관리체계가 확대되었고, 안전 관리자 중심에서 경영자 중심의 안전관리로 바뀌고 있습니다. 경영자의 인식이 안전관리에 큰 영향을 미치기 때문에 긍정적인 변화입니다. 하지만 아직 형식만 갖추고 내실이 부족한 경우가 많습니다. 사업장 특성에 맞는 체계를 구축하고 근로자의 참여를 이끌어내는 노력이 필요합니다.”



Q. 산업안전 분야에도 첨단기술이 활용되고 있나요?

“중대재해처벌법 시행 이후 사고 조사의 객관성과 신뢰성에 대한 요구가 높아져 과학적 근거 제시가 중요해졌습니다. 중앙사고조사단은 중요 사고에 대한 재현시험을 통해 근거를 확보하고, 전산 시뮬레이션 프로그램을 사용해 재현시험으로 확인할 수 없는 인과 관계를 파악하기 위해 노력하고 있습니다. 올해는 사고현장을 정밀하게 재현하기 위한 3D 스캐너 시스템 도입도 준비 중입니다.”

Q. 기억에 남는 산업안전 개선 사례는 무엇인가요?

“같은 부서에서 만든 ‘사고백서’의 개선 사례가 기억에 남습니다. 제주에 있는 골판지 제조공장에서 끼임 사고로 근로자가 사망한 이후 경영자의 안전 마인드가 완전히 바뀌어 근로자들도 바뀌었다는 내용이었어요. 안전비용을 5배 이상 늘리고 생산보다 안전을 우선으로 생각하게 되었다고 합니다. 중소 규모 사업장도 충분히 할 수 있습니다.”

Q. 안전한 일터를 위해 어떤 인식 변화가 필요할까요?

“현장의 안전은 외부 기관의 규제나 감독만으로 확보될 수 없습니다. 자기 현장의 위험 요인은 사업장 스스로가 가장 잘 알기 때문입니다. 작업하기 전 작업현장이 안전인지 확인해 안전조치를 하고, 작업 중 위험이 느껴지면 즉시 작업을 중지하는 문화가 필요합니다. 안전을 최우선으로 생각하고 안전한 절차에 대해 지속해서 고민해야 하며, 무엇보다 스스로 정확한 절차를 준수하는 것이 가장 중요합니다.”

안전보건공단 익산 안전체험교육장

몸으로 익히고 배우는 '생생 체험' 안전교육

글. 홍난희 사진. 윤용기

“우수한 체험교육 시설을 전국에 마련해
더 많은 근로자와 시민이 이용할 수
있도록 지속해서 노력하겠다.
안전교육 인프라를 적극적으로 활용해
안전사고 대처 능력을 키워달라고
기업과 시민들에게 당부했다.”



안전벨트를 맨 근로자 교육생의 몸이 동실 떠올랐다. 가상현실(VR) 장비를 착용한 그의 눈앞에 펼쳐진 건 건설현장이다. 가상현실 속에서 그는 리프트를 타고 철골구조물 상부에 도착했다. 고공 작업을 위해 이동하는 순간 갑자기 휘청이더니 ‘억’ 외마디가 터져 나왔다. 가상현실에서 중심을 잃고 바닥으로 떨어진 것이다. “실제가 아니라는 걸 알면서도 심장이 내려앉을 만큼 아찔하네요.”

제조업 현장에서 흔히 볼 수 있는 롤러와 유압 프레스 모형이 즐비한 공간에서도 사고를 체험한 교육생들의 탄성이 이어졌다. 스펀지로 만든 ‘가짜’라서 부드럽고 안전하나 손이 밀려들어 가는 순간 몸이 얼어붙었다고 했다. 체험 뒤 한 교육생은 “실제 상황을 머리에 떠올려보니 소름이 짝 돋았다”며 “정신을 바짝 차려야겠다는 생각이 저절로 든다”고 말했다.

이번엔 지게차에 탑승한 교육생이 가슴을 쓸어내렸다. 가득 쌓아 올린 적재물과 지게차 마스트 때문에 시야가 가려져 불과 2m 앞에 있는 강사가 눈에 보이지 않았다고 했다. 만약 공장에서 실제 지게차가 움직이는 상황이었다면, 사람을 들이받았을지도 모른다. 사각지대의 위험을 제대로 실감한 기회였다.

바닥에 깔린 매트 위로 심폐소생술(CPR) 실습용 모형이 나란히 놓여 있는 또 다른 체험관. 이곳에선 CPR과 자동심장충격기(AED) 사용법 교육이 진행됐다. 제대로 구호가 이뤄졌는지 실시간으로 확인할 수 있는 모니터링 시스템이 구축되어 있어서, 가슴 압박과 인공호흡이 올바르게 이뤄졌는지 바로 피드백이 전달됐다.

지난 4월 18일 안전보건공단 익산 안전체험교육장에서 펼쳐진 교육 장면들이다. 이날 CJ제일제당 논산공장 근로자 19명이 산업현장의 위험을 생생하게 체험했다. 3시간 동안 이어진 교육을 마친 근로자들의 반응은 매우 긍정적이었다. “산재 예방의 필요성을 절실하게 느꼈다” “현실에서 위험이 닥쳤을 때 대처 능력을 기르는 데 도움이 될 것 같다” “이론과 체험이 조화를 이룬 교육이었다”는 등의 반응이 이어졌다.





6개 교육관서 실감 나는 재해 체험...VR 첨단기술도 적용

지난해 12월 19일 문을 연 익산 안전체험교육장은 실습과 체험을 중심으로 안전교육을 제공한다. 연면적 4385㎡, 지상 2층 규모의 건물 안에 총 6개의 교육체험관을 마련했다. 각각의 교육체험관에서 피교육자들은 실제 현장에서 발생할 수 있는 재해를 실감나게 체험할 수 있다.

제1 체험관은 건설현장의 다양한 사고 유형을 눈으로 보고 이해할 수 있도록 꾸며졌다. 교육생들은 시스템 비계, 이동식 비계, 고소작업대 등 현장에서 사용되는 장비 모형에서 떨어짐 사고 등의 위험을 경험해 볼 수 있다. 또 이동식 크레인의 지지대가 제대로 고정되지 않아 크레인이 넘어지고, 하중 이상으로 자재를 실어 굴착기가 뒤집히는 과정 등도 실제 상황처럼 펼쳐졌다.

제2 체험관은 제조업 현장에서 발생하는 사고에 대한 경각심을 높여주는 공간이다. 롤러, 유압 프레스, 혼합기 등의 모형이 설치돼 있어서 끼임 사고를 체험할 수 있다. 부주의한 지게차 운행, 안전수칙을 제대로 지키지 않은 밀폐공간 작업의 위험도 느끼게 해준다. 산업용 로봇 작업 룬의 방호장치도 경험해볼 수 있다.

전기안전체험관은 각종 보호구와 전주 및 선로를 실물로 전시하고, 실제 전기사고 영상을 상영해 전기안전의 중요성을 느끼게 한다. 또 인체 감전, 과전류, 차단기, 접지 등 전기안전의 다양한 정보를 제공한다. 이 밖에 긴급구호 교육 및 훈련을 위한 응급처치 체험관, 각종 전신 보호구의 착용법을 소개하고 중요성을 체험하는 스마트안전체험관, 구현하기 어려운 위험을 VR 기기를 통해 체험할 수 있는 가상안전체험관도 있다.

교육은 6명의 전문강사가 진행한다. 이들은 50종의 교육 콘텐츠를 활용해 산업재해 체험을 돕고, 재해 예방에 대해 강의한다.



지난 3월 본격적으로 체험교육을 시작한 익산 안전체험교육장은 올해 9000명 교육을 목표로 하고 있다. 앞으로는 연간 1만명으로 확대할 계획이다. 첨단 안전교육 인프라에 대한 지역의 기대도 크다. 익산시 관계자는 “안전보건교육의 필요성이 커진 만큼 이곳이 산업 안전의 컨트롤타워 역할을 할 것으로 전망한다”고 말했다.

근로자-예비산업인력-일반 시민 교육과정 운영

공단이 체험 중심의 안전교육장을 마련한 건 위험과 안전에 대한 이해와 공감을 최대한으로 끌어올리기 위해서다. 이미 공단은 동영상 등 각종 안전 콘텐츠를 제작·보급하고 안전문화 홍보 활동을 펼치는 등 안전교육에 힘쓰고 있다. 여기에 체험이라는 실질적인 활동을 더하면 학습효과를 배가할 수 있다고 본 것이다. 또 직접 해 보고 몸에 익어야 실제 사고가 발생했을 때 적절하게 대응할 수 있다. 이런 이유로 공단은 체험교육 인프라를 확대하고 있다.

현재 공단이 운영 중인 안전체험교육장은 익산 외에도 충북 제천, 전남 담양과 여수에 있다. 각각 2019년 3월, 2023년 5월과 12월에 문을 열었다. 이들 교육장은 전 산업에서 발생하는 재해 유형을 교육 콘텐츠로 삼아 실감 나는 경험을 제공한다. 공통적으로 산업안전체험관과 VR 기술로 위험 상황을 구현한 가상안전체험관, 응급처치체험관 등을 갖추고 있다.



지역 맞춤형 안전체험교육장도 있다. 여수 안전체험교육장이다. 석유화학산업의 중심지라는 점을 반영해 특화 교육 시설을 갖췄다. 다른 곳에는 없는 석유화학체험관을 설치해 석유화학산업 공정에서 사용하는 장치와 설비의 위험요소를 확인하고, 안전한 작업을 체험하도록 했다. 석유화학산업 근로자를 위한 별도의 교육 콘텐츠도 마련했다.

공단은 안전체험교육장을 모두에게 열어놨다. 교육 대상을 산업 현장 근로자에 국한하지 않은 것이다. 예비산업인력인 특성화고 학생 등이 안전한 일터를 미리 경험할 수 있는 프로그램도 마련했다. 일반 시민을 위한 '시민안전과정'도 운영 중이다.



내년 인천에 개관 목표...전국 확대 계획

공단은 현재 190억원의 사업비를 들여 인천시에 신규 체험장을 건립하고 있다. 내년 상반기 개관이 목표다. 공단은 2028년까지 경북과 경남, 수도권, 충청 지역에도 신규 교육장을 건립할 계획이다.

공단 측은 “우수한 체험교육 시설을 전국에 마련해 더 많은 근로자와 시민이 이용할 수 있도록 지속해서 노력하겠다”고 밝혔다. 아울러 “안전교육 인프라를 적극적으로 활용해 안전사고 대처 능력을 키워달라”고 기업과 시민들에게 당부했다.

공단의 안전체험교육장은 평일 오전 9시부터 오후 6시까지 무료로 이용할 수 있으며, 안전보건교육플랫폼(edu.kosha.or.kr)에서 사전 예약할 수 있다.

지붕 작업 중 '떨어짐' 사고 예방

주요 사고 사례

- (2025. 3. 30.) 경기 시흥시에서 지붕 패널 철거작업 중 9m 아래로 떨어짐 <사망 1명>
- (2025. 3. 23.) 경기 파주시에서 지붕 보수작업 중 지붕재가 깨지며 9.8m 아래로 떨어짐 <사망 1명>
- (2025. 3. 21.) 강원 원주시에서 축사 지붕 보수작업 중 채광창이 깨져 6m 아래로 떨어짐 <사망 1명>
- (2025. 3. 13.) 경기 화성시에서 지붕 천막 설치작업 중 사다리에서 떨어짐 <사망 1명>

지붕 작업 시공 단계별 떨어짐 위험 요인과 안전대책

공정	위험 요인	안전대책
가설 공사 	차량탑재형 고소작업대로 승강 중 떨어짐 위험	<ul style="list-style-type: none"> • 워킹타워, 비계, 고정식 사다리* 등 안전한 이동통로 확보 * 고정식 사다리식 통로의 기울기는 90도 이하, 높이 7m 이상일 경우 2.5m 지점부터 등받이를 설치
구조물 보강 	차량탑재형 고소작업대를 이용하여 작업 중 떨어짐 위험	<ul style="list-style-type: none"> • 안전대를 반드시 작업대에 걸고 작업
태양광 지지대 및 모듈 설치 	채광창 등 취약한 지붕재 위에서 이동 및 작업 중 떨어짐 위험	<ul style="list-style-type: none"> • 지붕에서의 이동·작업 구간에 작업발판과 안전덮개 또는 추락방호망 설치
	지붕 단부에서 떨어짐 방지 조치 없이 작업 중 떨어짐 위험	<ul style="list-style-type: none"> • 지붕 단부에 안전난간 설치

더 많은 정보를 알고 싶다면?



'지붕 작업' 관련 안전보건 콘텐츠

- (리플릿) 태양광설비 지붕 작업 사고 예방
- (포스터) 지붕공사 주요 작업 안전수칙
- (동영상) 지붕공사 작업 재해 예방, 지붕 수리작업



QR코드를 스캔하면 '지붕 작업' 관련 안전보건 콘텐츠를 볼 수 있습니다.

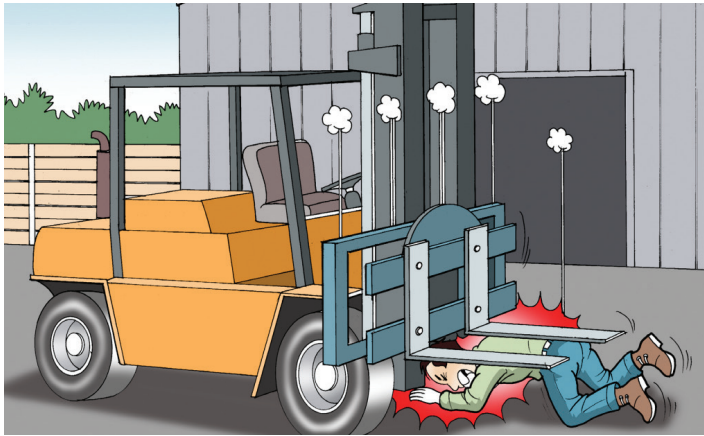


KEY MESSAGE II

지게차 '깔림' 사고 예방

주요 사고 사례

- (2025. 4. 12.) 경남 김해시 재활용사업장에서 지게차 점검 중 떨어지는 상부 포크에 깔림 <사망 1명>
- (2025. 4. 10.) 경기 고양시 폐기물처리장에서 지게차 충격으로 떨어지는 적재물에 깔림 <사망 1명>



재해 사례

- 지게차 수리 중 불시 하강하는 포크에 깔림

발생 원인

- 안전지주(또는 안전블록) 미설치
- 수리작업 시 안전조치(작업지휘자 지정 등) 미흡

예방대책

- 불시 하강 방지 등 안전조치
지게차 포크 하부에 하중을 충분히 견딜 수 있는 안전지주 또는 안전블록을 설치한 후 작업. 그러지 못할 경우는 출입 금지조치
- 작업지휘자 지정 등 안전조치
차량계 하역운반기계 등 수리, 부속장치의 장착 및 해체 작업을 하는 경우 해당 작업의 지휘자를 지정하고 다음 사항을 준수하도록 조치
① 작업순서를 결정하고 작업을 지휘할 것 ② 안전지주 또는 안전블록 등의 사용 상황 등을 점검할 것

더 많은 정보를 알고 싶다면?



'지게차 및 화물자동차' 관련 안전보건 콘텐츠

- (리플릿) 지게차 수리작업 중 포크 불시 하강으로 깔림, 화물자동차 적재 등 안전기준
- (동영상) 지게차 깔림 재해 예방(화물 적재), 화물자동차(후진 시 주의)



QR코드를 스캔하면 '지게차 및 화물자동차' 관련 안전보건 콘텐츠를 볼 수 있습니다.

지게차 작업 안전

제공 언어
(16개)

중국어, 베트남어, 태국어, 우즈베키스탄어, 영어, 몽골어, 캄보디아어, 네팔어, 인도네시아어, 미얀마어, 스리랑카어, 방글라데시어, 파키스탄어, 키르기스스탄어, 동티모르어, 라오스어

지게차의 안전장치

- 좌석 안전띠**
 지게차의 전도, 충돌 발생 시 운전자 이탈 방지
- 룸 및 사이드 미러**
 지게차 운전 시 후방의 근로자 또는 물체와의 충돌 방지
- 후진경보장치(경보장치 및 경광등)**
 후진 운전 시 근로자나 물체와의 충돌 방지
- 전조등 및 후미등**
 야간작업 시 안전 작업을 위한 조명 확보 및 후진 시 충돌 방지
- 헤드가드 및 백레스트**
 화물의 낙하·비래 방지



- 재해 사례**
 - 지게차 포크 위 팔레트에 탑승하여 작업 중 떨어짐
- 발생 원인**
 - 지게차를 화물의 적재·하역 등 주 용도 외 사용
 - 경사지에서 포크를 최대한으로 올려 지게차의 안정도를 벗어남
- 예방대책**
 - 지게차의 주 용도 외 사용을 제한하고, 높은 곳에서 작업할 때는 안전성이 확보된 고소작업대, 비계 등을 조립해 사용
 - 지게차의 안정도 기준 준수
 - 운전석 외(포크 위 등) 탑승 금지

더 많은 정보가 필요하다면?

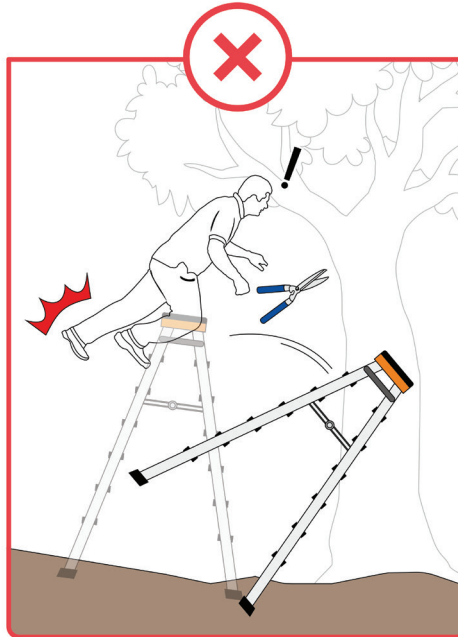
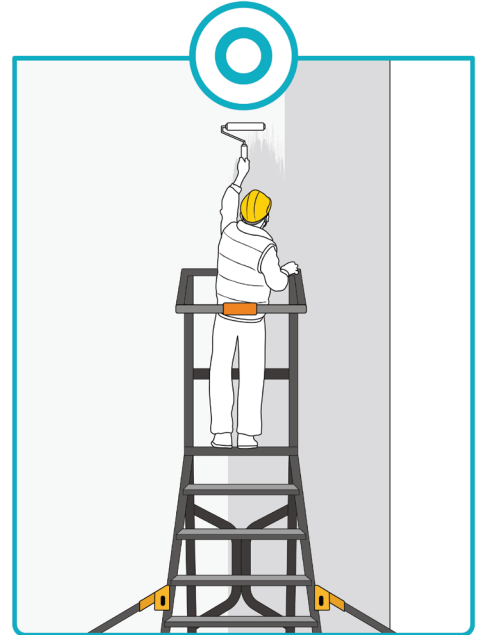
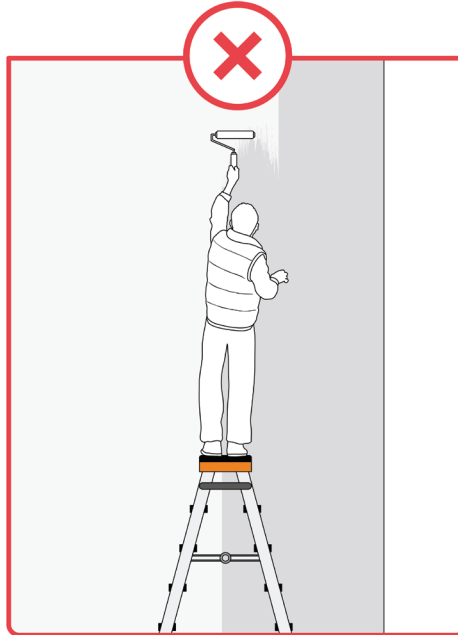


외국인 근로자에게 SNS 메신저로 '지게차 작업 안전'을 공유해 주세요.

- 공유 방법
- QR코드 스캔 >
 - 이미지 클릭 >
 - 필요한 언어로 제작된 이미지 선택 >
 - 외국인 근로자에게 공유

그림으로 보는 안전

- ‘말하지 않아도 알아요!’
그림으로 보는 떨어짐 예방



더 많은 정보가 필요하다면?



외국인 근로자에게 SNS 메신저로
‘그림으로 보는 안전’을 공유해 주세요.

공유 방법

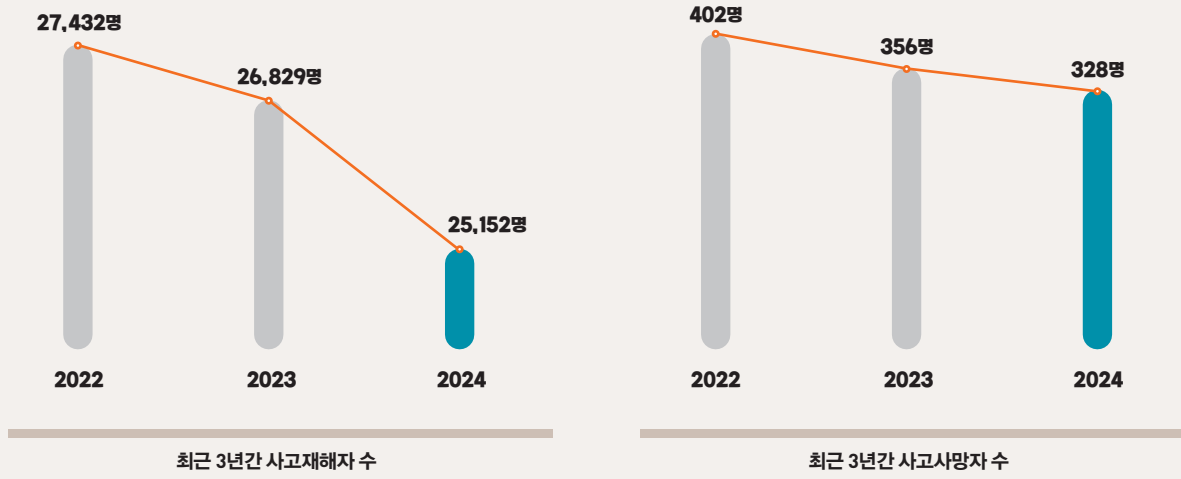
- 1 QR코드 스캔 >
- 2 이미지 클릭 >
- 3 외국인 근로자에게 공유

산업재해 통계

건설업

2024년 건설업 산업재해

'2024년 건설업 사고재해자 25,152명, 그중 떨어짐(27.48%), 넘어짐(18.50%)으로 인해 다수 발생'



2024년 건설업
사고재해자 및
사고사망자 현황

발생 형태	사고재해자		사고사망자	
합계	25,152명	100.00%	328명	100.00%
떨어짐	6,911명	27.48%	182명	55.49%
넘어짐	4,654명	18.50%	1명	0.30%
물체에 맞음	2,780명	11.05%	23명	7.01%
부딪힘	2,733명	10.87%	35명	10.67%
절단·베임·찢림	2,629명	10.45%	1명	0.30%
끼임	2,265명	9.01%	19명	5.79%
불균형 및 무리한 동작	1,235명	4.91%	0명	0.00%
기타	1,945명	7.73%	67명	20.43%

* 기타: 폭발·파열, 화재, 감전, 화학적 인자, 뇌심혈관질환, 산소결핍, 무너짐, 사업장 외 교통사고 등

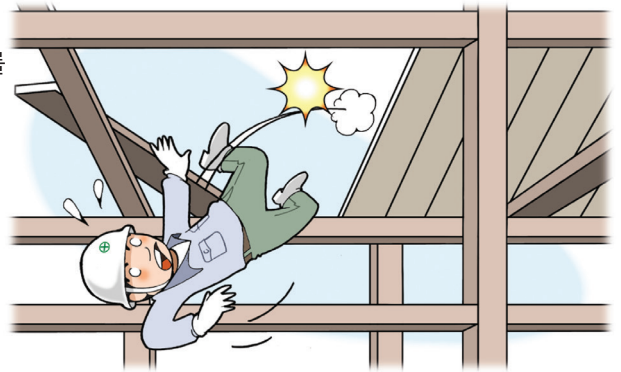
사고재해자 수 업무상 사고로 인해 발생한 사망자와 부상자를 합한 수

발생 형태 용어 (끼임) 기계·설비에 끼이거나 감김, (떨어짐) 높이가 있는 곳에서 사람이 떨어짐, (넘어짐) 사람이 미끄러지거나 넘어짐, (물체에 맞음) 날아오거나 떨어지는 물체에 맞음, (깔림·뒤집힘) 물체의 쓰러짐이나 뒤집힘, (부딪힘) 물체에 부딪힘, (무너짐) 건축물이나 쌓인 물체가 무너짐

재해 사례

데크플레이트 적재작업 중 떨어짐

재해자가 지상 3층 높이에서 데크플레이트를 적재하던 중 이미 설치된 데크플레이트 단부에서 몸의 중심을 잃고 떨어짐



발생 원인

- 떨어짐 방지조치 미실시(안전대 부착설비 및 추락방호망 미설치 등)

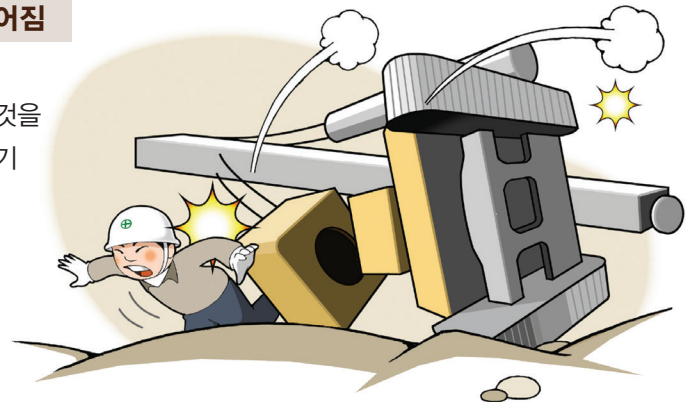
예방대책

- 안전대 부착설비를 설치하고, 안전대를 체결한 상태에서 작업
- 작업구간 하부에 추락방호망 견고히 설치
- 데크플레이트 설치 후 주요 이동통로에 작업발판 설치

재해 사례

항타작업 완료 후 항타기 이동 중 넘어짐

항타기를 이동시키기 위해 운전하던 중 지반이 침하되면서 항타기가 넘어지는 것을 인지하고 밖으로 대피한 재해자가 항타기 후면에 장착되어 있던 이동식 발전기가 본체에서 분리되면서 덮쳐 넘어짐



발생 원인

- 작업지휘자 및 신호수 미배치
- 지반 침하 방지조치 불량

예방대책

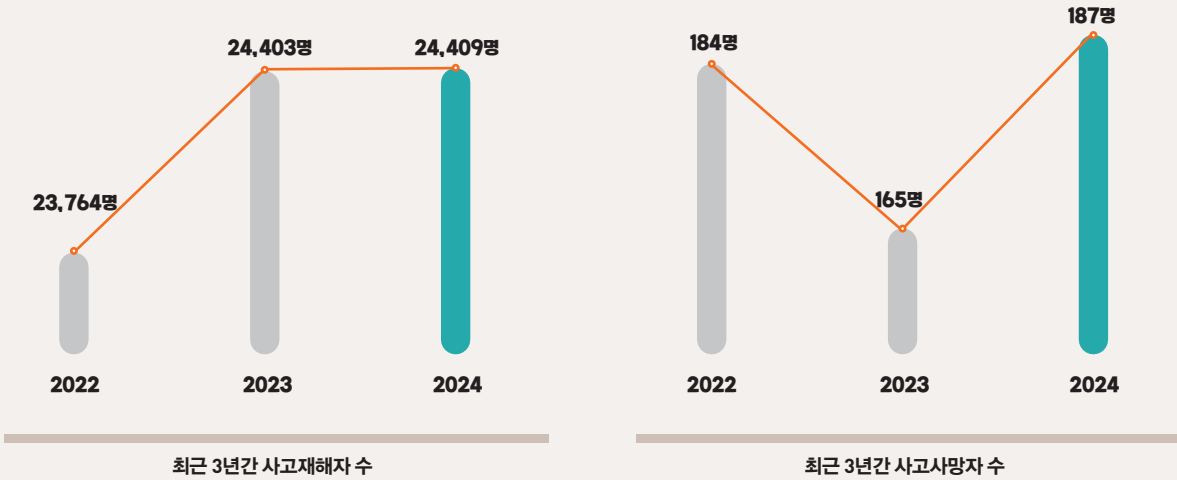
- 차량계 건설기계 유도자 배치
 - 항타기 작업 또는 이동 시 이동경로 및 해당 작업 장소의 지내력*을 확인하고, 부족한 경우 치환·보강하여 충분한 지내력을 확보한 후 작업
- * 지반의 허용 내력으로, 지반이 안전하게 지탱할 수 있는 최대 무게(압력)

산업재해 통계

제조업

2024년 제조업 산업재해

'2024년 제조업 사고재해자 24,409명, 그중 끼임(28.07%), 넘어짐(14.51%)으로 인해 다수 발생'



2024년 제조업 사고재해자 및 사고사망자 현황

발생 형태	사고재해자		사고사망자	
	수	비율	수	비율
합계	24,409명	100.00%	187명	100.00%
끼임	6,852명	28.07%	55명	29.41%
넘어짐	3,541명	14.51%	3명	1.60%
부딪힘	2,795명	11.45%	22명	11.76%
절단·베임·찢림	2,444명	10.01%	0명	0.00%
떨어짐	2,271명	9.30%	35명	18.72%
물체에 맞음	2,151명	8.81%	19명	10.16%
불균형 및 무리한 동작	1,487명	6.09%	0명	0.00%
기타	2,868명	11.75%	53명	28.34%

* 기타: 폭발·파열, 화재, 감전, 화학적 인자, 뇌심혈관질환, 산소결핍, 무너짐, 사업장 외 교통사고 등

사고재해자 수 업무상 사고로 인해 발생한 사망자와 부상자를 합한 수

발생 형태 용어 (끼임) 기계·설비에 끼이거나 감김, (떨어짐) 높이가 있는 곳에서 사람이 떨어짐, (넘어짐) 사람이 미끄러지거나 넘어짐, (물체에 맞음) 날아오거나 떨어지는 물체에 맞음, (깔림·뒤집힘) 물체의 쓰러짐이나 뒤집힘, (부딪힘) 물체에 부딪힘, (무너짐) 건축물이나 쌓인 물체가 무너짐

재해 사례

용해로 유압설비 보수작업 중 끼임

용해로 유압설비의 유압호스를 교체하기 위해 용해로 밑으로 내려가 유압 배관 연결용 유압호스를 제거하던 재해자가 유압이 빠지면서 들어 올려 있던 용해로가 떨어져 작업장 바닥과 용해로 사이에 끼임



발생 원인

- 설비 수리·점검 시 안전지주 등의 미사용

예방대책

- 안전지주 또는 안전블록 사용
 - 수리 또는 점검 등을 위해 유압설비로 지지한 용해로 하부에 출입할 때에는 반드시 갑작스러운 떨어짐에 의한 하중에 충분히 견딜 수 있는 안전지주 또는 안전블록 등으로 견고하게 지지
- 출입 금지조치
 - 유압설비로 지지하고 있는 용해로가 유압설비의 이상으로 갑자기 작동해 근로자에게 위험을 미칠 수 있으므로 방책을 설치하는 등 출입 금지조치

재해 사례

천장크레인 보수작업 중 끼임

천장크레인을 수리하러 크레인 주행로에 올라 이동하던 재해자가, 이를 인지하지 못한 크레인 하부 작업자의 크레인 조작으로 새들과 기둥 사이에 끼임



발생 원인

- 감시인을 두지 않는 등 위험 방지조치 소홀
- 크레인 정비 시 운전 정지 등 안전조치 미흡

예방대책

- 감시인 배치 및 주행로 스톱퍼(Stopper) 설치 등 위험 방지조치
- 크레인 통로, 주행로에서 정비·보수·점검 등의 작업 시 크레인 운전 정지, 조작금지 표지 부착, 주변에 사전 공지 등

'사후대책은 통하지 않는다' 경영책임자에게 중대재해처벌법⁰¹ 적용 첫 실형

글. 이현정_법무법인 로고스 파트너 변호사
(전 서울중앙지검 부장검사)



“H제강 사건은 중대재해처벌법의 실효성을
보여준 첫 사례로 의미가 크다.”

중대재해처벌법의 탄생 배경

대한민국 헌법은 “모든 국민은 인간으로서의 존엄과 가치를 가지
고, 행복을 추구할 권리를 가지며 이는 불가침의 기본적 인권”임
을 천명하고 있다. 그렇다면 인간으로서 존엄성을 유지하고 행복
을 추구하기 위한 전제조건은 무엇일까.

많은 것이 있겠지만 개개인이 자신의 의식주를 스스로 책임질 수
있어야 한다. 노예의 삶에서 인간의 존엄성과 행복을 찾아볼 수
없기에 우리 헌법은 근로의 권리를 헌법상 기본권으로 규정하고,
법률로써 인간의 존엄성을 보장할 수 있는 근로조건을 기준을 확
립하도록 하고 있다. 이에 산업현장에서의 안전사고 규제를 위해
산업안전보건법을 시행하고 있었으나 산업재해에 대한 처벌 강
도가 낮다는 등의 비판이 있던 중 발생한 비극으로 새로운 국면을
마주했다. 2018년 12월 태안화력발전소 협력업체의 비정규직
노동자 김용균씨가 운송설비 점검 중 숨지는 사고가 발생했고
2020년 1월 16일부터 유해·위험 작업의 도급 제한, 원청의 책임
강화 등을 골자로 하는 개정 산업안전보건법이 시행되었다.

그러나 2020년 4월 이천 물류센터 공사장에서 화재로 38명의 노
동자가 사망한 사건⁰²이 발생했다. 이에 따라 2021년 1월 산업현
장의 후진국형 중대재해를 막기 위해 사업주 또는 경영책임자의

안전·보건 확보를 위한 준수사항을 규정해 위반 시 처벌하고, 법인
에게도 벌금형을 부과하도록 하는 중대재해처벌법이 제정되었
다. 2022년 1월 27일부터 시행된 이 법은 중대산업재해가 발생하
면 경우 경영책임자에게 1년 이상의 징역 또는 10억원 이하의 벌금
을 부과할 수 있도록 규정한다. 2024년 1월 27일부터는 5인 이상
사업장에도 확대 적용되고 있다. 이 법은 산업현장에서 반복되는
안타까운 사망사고를 막고, 기업의 안전관리 책임을 강화하기 위
한 법적 장치로서 의미가 크다.

중대재해처벌법 제정 관련 주요 타임라인

2018. 12. 10. 태안화력발전소 사고
2020. 04. 29. 이천 물류센터 화재
2021. 01. 26. 중대재해처벌법 제정
2022. 01. 27. 중대재해처벌법 시행
2024. 01. 27. 5인 이상 사업장까지 확대 적용

이런 배경에서 2022년 3월 발생한 H제강의 중대재해 사건에 대한
법원의 판단은 중대재해처벌법 시행 이후 첫 실형 확정 사례로,
산업계와 법조계의 주목을 받았다. 이 판결은 반복되는 산업현장
사망사고에 대해 기업의 안전관리 책임에 대한 법원의 시각이 엄중
하다는 점을 보여준다. 또한 이는 산업 안전의 중요한 이정표가
되었다.

어느 봄날, 중량물 취급 작업 중 1톤이 넘는 방열판이 떨어졌다

2022년 3월 H제강 야외작업장에서 협력업체 K산업 소속 노동자 B씨 사망
2023년 4월 창원지방법원 마산지원, H제강 대표 A씨에게 징역 1년 선고
2023년 8월 부산고등법원, 항소 기각
2023년 12월 대법원, 상고 기각으로 H제강 대표 A씨 실형 확정

2022년 3월 16일, 경남 함안군 소재 H제강의 야외작업장에서 협
력업체인 K산업 소속 근로자 B씨가 사망했다. B씨는 방열판 보
수를 위한 중량물 취급 작업 중 크레인에 연결된 노후화된 섬유벨
트가 끊어지면서 떨어진 무게 1220kg의 방열판에 다리가 깔렸다.

- 01 명칭은 '중대재해 처벌 등에 관한 법률'이나 약칭으로 '중대재해처벌법'이라 한다.
02 출동한 소방서 구조대장까지 숨진 안타까운 사건이다. 발주처 관계자에게는
무죄, 시공사 현장소장 징역 3년, 안전관리책임자 징역 2년, 건축사무소 소속
감리단장에게는 징역 1년6개월, 시공사에는 벌금 3000만원이 확정되었다
(대법원 2021도10383).

이 사고는 중량물 취급 작업 전 반드시 해야 하는 작업계획서 작성을 하지 않았고, 오래된 섬유벨트를 사용하면서도 그 상태를 점검하지 않아 발생했다. 이 사고로 원청인 H제강 대표이사 A씨는 중대재해 처벌법 위반(산업재해처사), 산업안전보건법 위반, 업무상과실치사 혐의로 기소되었다.

1심 법원인 창원지방법원 마산지원은 안전보건관리체계의 구축 및 이행에 관한 조치 의무를 다하지 않은 원청 경영책임자인 A씨에게 K산업 대표와 함께 업무상과실치사의 공동정범뿐 아니라 중대재해처벌법 위반 및 산업안전보건법 위반(안전조치 및 보건조치 불이행)의 책임도 인정(상상적 경합하여 징역 1년을 선고하고 구속했다. 재판부는 경영책임자인 A씨의 죄책이 상당히 엄중하다고 판단한 것이다. 재판부는 H제강에도 그에 상응하는 사회적·경제적 책임을 물을 필요가 있다며 벌금 1억원을, 하청업체인 K산업 대표⁰³에게는 징역 6개월에 집행유예 2년을 각각 선고했다.

이 사고는 이후 항소심과 대법원까지 원심 판단을 유지함으로써 중대재해처벌법 시행 이후 첫 실형 확정 사례가 되었다.

‘원만한 합의’보다 중요한 것은 ‘사전 예방’

재판부는 이 사건에서 다음과 같은 안전관리의 과실을 인정했다.

- 중량물 취급 작업임에도 안전대책을 포함한 작업계획서 미작성
- 노후화된 섬유벨트나 샤클 등 중량물 취급 용구의 손상 여부 미점검
- 중량물과 근로자 사이 안전거리 미확보

특히 재판부는 H제강의 반복된 안전조치 의무 위반 전력을 중하게 봤다. H제강은 2010년 진행된 사업장에 대한 검찰청·고용노동부 합동점검 결과 안전조치 의무 위반으로 벌금형을 받았음에도 2020년 같은 위반 사실이 적발되었다. 2021년 5월 24일에는 산업재해 사망사고가 발생하여 대표이사 A씨가 산업안전보건법 위반 혐의로 기소돼 1심에서 집행유예를, 항소심에서 벌금 1000만원을 선고받았다.

재판부는 이러한 사정들이 H제강 사업장에 근로자 등 종사자의 안전권을 위협하는 구조적 문제가 있음을 드러낸다고 판단했다. 이에 따라 A씨가 이 사건 유족과 원만히 합의했음에도, 실형을 선고한 것이다.

03 하청업체인 K산업 대표는 유족과 원만히 합의한 점, 30여 년 전 이중 범죄로 한 차례 벌금형 처벌을 받은 것 외에 다른 형사처벌 전력이 없는 점, K산업을 폐업한 점 등이 정상 참작되었다.

‘사후 대책’보다 ‘사전 예방조치’ 이행 여부가 핵심이었다. 사고 이후 H제강 대표이사 A씨는 협력업체 안전관리 지침을 제정하고 외부 전문가의 컨설팅을 받는 등의 조치를 했지만, 형 감경 사유로 인정되지 않았다.

재판부는 ‘안전관리는 사고 발생 전에 이루어져야 한다’는 원칙을 분명히 했다. 또 원청 경영책임자에게 사업장에서의 안전은 조직 내 다른 부서나 하청업체에 전가할 수 없는 책임임을 명확히 했다. 아울러 반복된 안전 의무 위반 전력을 양형에 반영함으로써, 구조적인 안전관리 소홀에 대한 책임이 엄중하다는 점을 환기했다. 이에 원청 대표 A씨는 혐의를 인정하고 유족과 합의했음에도 하청인 K산업 대표보다 중한 처벌을 받았다.

안전한 일터를 위한 공동의 노력

H제강 사건은 중대재해처벌법의 실효성을 보여준 첫 사례로 의미가 크다. 이 판결은 중대재해가 단지 한 번의 우연한 사고가 아니라, 사전에 예방할 수 있었던 리스크를 방치한 결과라는 점을 분명히 했다.

기업은 이제 안전을 비용이 아닌 투자로 인식하고, 안전보건관리 체계를 실질적으로 구축해야 한다. 경영책임자는 안전에 대한 책임을 다른 부서나 하청업체에 전가할 수 없으며, 직접 관여하고 점검해야 한다.

중대재해처벌법의 궁극적 목적은 처벌이 아닌 중대재해 예방이다. 사업주와 근로자 모두가 안전의 가치를 공유하고, 안전한 일터를 만들기 위해 함께 노력해야 한다. 그래야만 비로소 모든 국민은 인간으로서의 존엄과 가치를 가진다는 헌법적 불가침의 기본권을 보장하려는 중대재해처벌법의 진정한 목적이 달성될 수 있을 것이다.

이 글에 사용된 법령 용어 가이드

중대산업재해: 산업안전보건법 제2조 제1호에 따른 산업재해 중 ① 사망자가 1명 이상 발생했거나, ② 동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자가 2명 이상 발생했거나, ③ 동일한 유해 요인으로 급성중독 등 대통령령으로 정하는 직업성 질병자가 1년 이내에 3명 이상 발생한 재해를 말함

상상적 경합: 한 개의 행위가 여러 개의 죄에 해당하는 경우 가장 무거운 죄에 대하여 정한 형으로 처벌

참외, 여름의 달콤한 선물

햇살이 뜨거워질 무렵, 노란 빛깔을 한 아름 안고 찾아오는 과일이 있다. 바로 '참외'다. 여름을 대표하는 이 과일은 그 달콤한 향기와 아삭한 식감으로 우리의 입맛을 사로잡는다. 참외는 단순한 과일이 아니다. 그 안에는 오랜 역사가 숨 쉬고 있으며, 건강을 지켜주는 효능까지 두루 갖춘 자연의 선물이다. 여름이 선물하는 노란빛 그득한 선물! 요즘 유행하는, 간단하게 만들 수 있고 보기에 좋은 참외 샐러드로 근사한 식탁을 만들어보자!

글. 김현학 _jamfoodstylist 대표, 푸드 디렉터
한국식문화진흥원 원장

참외의 유래와 역사

참외의 역사는 길고도 깊다. 기원전 2000년부터 중국에서 재배되었으며, 한국에는 삼국시대에 전래되었다고 전해진다. 문헌에 따르면, 신라 왕실에서 귀하게 여겼으며, 조선 시대에도 궁중에서 즐겨 먹던 별미 중 하나였다. 특히 참외의 이름인 '참(眞)'과 '외(瓜)'는 '진정한 과일'이라는 의미를 담고 있다. 그만큼 당시 사람들에게 참외는 귀한 존재였다.

참외는 우리나라의 대표적인 여름철 과일 중 하나로, 5월에서 8월 사이에 많이 수확된다. 특히 성주 지역이 전국 참외 생산량의 70% 이상을 차지하며, 그 품질 또한 최고로 평가받는다. 성주의 참외 축제는 매년 수많은 사람의 발길을 끌며, 이 지역의 특산물로서 자부심을 느끼게 한다.

참외는 한국뿐만 아니라 중국과 일본에서도 재배되는데, 그중에서도 우리나라 참외가 요즘 핫하다. 일본 참외는 '마쿠와우리(眞桑瓜)'라 불리며, 한국 참외와는 다른 식감과 향을 가지고 있다. 맛과 달콤한 향, 식감이 뛰어난 한국 참외는 'Korean Melon, Oriental Melon'이란 영어 표기로 전 세계로 수출되는 K푸드이다.

참외의 효능

참외는 수분 함량이 90% 이상으로 무더운 여름철 수분 보충에 탁월하다. 또한 비타민 C와 베타카로틴이 풍부해 피부 건강과 면역력 증진에 도움을 준다. 칼로리가 낮고 식이섬유가 풍부해 다이어트에도 효과적이며, 칼륨 함량이 높아 나트륨 배출을 도와 혈압 조절에도 유익하다. 특히 여름철 갈증 해소에 좋아, 시원하게 먹으면 그 효과를 극대화할 수 있다.

참외에 들어 있는 쿠쿠르비타신(Cucurbitacin) 성분은 항암 효과가 있다고 알려져 있다. 이 성분은 특히 대장암과 유방암 예방에 도움을 줄 수 있다. 또한 참외는 이뇨 작용을 도와 체내의 독소를 배출 시키며, 부기를 완화하는 데도 효과적이다. 변비 해소에도 좋은 효과가 있으며, 장운동을 촉진해 소화도 돕는다.

참외의 씨는 천연 효소가 포함되어 있어, 소화를 촉진하고 장내 환경을 개선하는 데 기여한다. 전통적으로 참외 씨를 말려 가루로 만들어 차로 마시는 방법도 있다. 이는 소화불량이나 더부룩함을 해소하는 데 탁월하다고 전해진다.



“참외는 수분 함량이 90% 이상으로
무더운 여름철 수분 보충에 탁월하다.
비타민 C와 베타카로틴이 풍부해
피부 건강과 면역력 증진에 도움을 준다.”

참외의 보관법

참외는 실온에서 2~3일 정도 보관이 가능하지만, 냉장 보관 시 더욱 신선하게 즐길 수 있다. 냉장 보관할 때는 신문지나 키친 타월로 감싸서 습기를 조절하면 싱싱함을 오래 유지할 수 있다. 자른 참외는 밀폐 용기에 보관하고 이를 내에 섭취하는 것이 좋다. 또한 참외를 장기간 보관하고 싶다면 얇게 썰어 말려야 한다. 말린 참외는 겨울철 간식으로도 훌륭하며, 영양소가 농축되어 더욱 건강한 간식이 된다. 이 말린 참외는 차로 끓여 마시거나, 조청에 절여 전통 간식으로도 활용할 수 있다.

참외의 다양한 활용법

참외는 단독으로 먹어도 훌륭하지만, 다양한 요리에 응용할 수도 있다. 참외 샐러드, 참외 스무디, 참외 무침 등 다양한 변주가 가능하다. 특히 참외 샐러드는 그 아삭한 식감과 달콤한 맛을 살려 무더운 여름철 입맛을 돋우기에 제격이다.

참외를 활용한 디저트로는 참외 아이스크림이나 참외 젤리도 추천할 만하다. 참외의 풍부한 수분감과 자연스러운 단맛이 시원한 디저트와 잘 어울린다. 또한 얇게 썬 참외를 탄산수와 섞으면 상큼한 참외 에이드로 변신한다.

더 나아가 참외를 활용한 발효식품도 주목받고 있다. 참외장아찌는 아삭한 식감과 동시에 감칠맛을 더해 밥반찬으로 즐기기에 좋다. 또한 참외 피클은 샌드위치나 햄버거에 곁들이면 상큼함을 더해 준다.

최근에는 참외를 활용한 소스 개발도 활발하다. 참외를 푸레로 만들어 샐러드드레싱이나 고기 요리에 곁들이면 상큼하면서도 달콤한 풍미를 느낄 수 있다. 또 참외를 건조해 파우더 형태로 만들면 요거트나 아이스크림에 토핑으로 활용하기 좋다.

참외에 얽힌 재미난 이야기

참외는 한때 왕실에서만 먹었을 정도로 귀했다. 그 시절의 기록들은 오늘날에도 전해지고 있다. 조선왕조실록에도 참외를 진상했다는 기록이 있다. 이는 참외가 왕실의 별미였음을 보여준다. 그만큼 여름철에 참외를 맛보는 것은 큰 즐거움이었다. 참외는 한국의 여름을 상징하는 과채류 중 하나로, 시골 마을에서는 가족들이 함께 모여 참외를 나누어 먹곤 했다. 이 모습은 단순한 식사가 아니라, 가족의 화합을 이루는 중요한 시간이었다.





집에서도 특별한 재료 없이 간단하게 만들 수 있는 참외 두릅 샐러드는 신선한 재료 본연의 맛을 살리며, 여름철 더위를 시원하게 식혀준다. 매년 돌아오는 여름, 참외 한입에 담긴 달콤함을 통해 자연의 선물을 만끽해 보자.

참외 두릅 샐러드 레시피

재료 —

- 참외 1개
- 두릅 5개
- 딜 1줄기
(허브는 취향에 따라 변경 가능)
- 레몬즙 1큰술
- 올리브유 2큰술
- 레드페퍼 1작은술
- 소금, 후추 약간

만드는 법 —

1. 참외는 껍질을 등성등성 벗기고 씨를 제거한 후 얇게 슬라이스한다.
2. 제거한 씨 부분은 체를 이용해 과즙만 짜준다.
3. 과즙에 레몬즙, 올리브유, 소금, 후추를 섞어 드레싱을 만든다.
4. 두릅은 끓는 물에 소금을 넣고 살짝 데친 뒤 물기를 짜준다.
5. 접시에 얇게 썬 참외를 얹고, 두릅, 레드페퍼, 딜을 곁들인 뒤 드레싱을 뿌린다.

TIP —

1. 그릭 요구르트와 블루베리를 더해도 좋다.
2. 냉장고에 넣어 차게 보관한 뒤 먹기 직전에 드레싱을 곁들인다.

국내

2024년도 산업안전보건 연구보고서 및 연구요약집 배포

안전한 일터 조성을 위해 '2024년 산업안전보건 연구 결과' 공개

- 산업안전보건연구원(이하 연구원)은 산업현장 실무자와 정책 담당자 그리고 산업안전에 관심 있는 모두에게 실질적인 정보를 제공하기 위해 매년 다양한 분야를 연구한다. 이에 더 안전한 일터를 만드는 데 기여하고자 '2024년 산업안전보건 연구보고서 및 연구요약집'을 공개했다.
- 연구원은 변화하는 노동환경과 산업구조 대응을 위해 산재 취약 근로자 보호 방안, 인공지능(AI) 기반 산재 예방 기술, 2차전지 산업 근로자 작업환경 등 실질적이고 시의성 있는 연구를 수행했다.

연구요약집은 정책 제도·산업안전·직업건강·작업환경·산업화학·흡입독성 등 6개 항목 73개 연구로 구성

<활용 안내>

연구보고서 및 연구요약집 확인 방법

01. 산업안전보건연구원 홈페이지 접속
<https://oshri.kosha.or.kr> 검색

[연구보고서]
상단 메뉴 '발간 자료' → '연구보고서'

[연구요약집]
상단 메뉴 '연구 활동' → '연구성과 플랫폼' → '연구 요약'

02. QR코드를 활용



국제

밀폐된 공간에서 작업 시 비디오 촬영 의무화

홍콩

반복되는 밀폐공간 질식 사망사고 발생으로, 밀폐공간 작업에 대한 안전보건지침 개정

- 2024년 4월 22일 홍콩 사턴에서 고압수 분사기를 사용하여 하수구 청소작업을 하던 근로자 4명 중 2명이 황화수소를 흡입해 사망하는 사고 발생

· 2006년 위와 동일한 장소에서 유사한 사고로 2명이 사망했으며, 홍콩에서는 최근 10개월 내 밀폐공간 질식 사고로 4명 사망
· 이에 홍콩 노동부는 밀폐공간 작업 안전보건지침을 개정해 2024년 11월 30일부터 시행

<주요 개정 내용>

- 사업주 및 도급계약자는 밀폐공간 작업 근로자에게 비디오 감시 또는 신체 착용 비디오 카메라를 제공해야 함
 - 밀폐공간 밖의 대기자가 실시간으로 작업을 모니터링하고 필요시 신속하게 구조할 수 있도록 해야 함
 - 작업자와 대기자 간 작업 중 의사소통을 위해 오디오 및 시각 경보 시스템을 제공해야 함

- 사업주 및 도급계약자는 밀폐공간 작업에 대해 충분한 감독을 수행해야 하며, 전체 작업 기간 동안 밀폐공간 출입구부터 작업 종료 시까지 비디오 녹화를 포함한 예방조치 준수 여부를 모니터링해야 함
 - 비디오 기록은 작업이 완료된 후 1년 동안 보관해야 하며, 필요 시 제공될 수 있도록 해야 함

- 밀폐공간에 대한 위험성평가 양식 및 공기 감시경보 시스템의 알람 세팅에 대한 내용이 지침의 부록에 추가되었으며, 지중배관에 대한 확인 및 다회 가스 측정에 대한 내용 등 작업허가서 양식을 변경

<시사점>

- 비디오 카메라 등을 활용한 밀폐공간 출입자 실시간 모니터링 및 지속적인 의사소통은 긴급상황 발생 시 즉각 인지하고 대처할 수 있는 효과적인 재해 예방 수단으로, 국내 적용 가능성 검토가 필요함

<출처> Code of Practice for Safety and Health at Work in Confined Spaces (May 2024 Second Edition)

6월을 맞아 전국에서 다양한 문화관광축제가 속속 개최된다.
 각 지역의 고유문화와 전통을 엿볼 수 있는 다양한 볼거리와 먹거리를 놓치지 말자!

• 음성품바축제

음성품바축제는 사랑과 나눔을 실천하는 정신문화 축제이다. 전통적으로 내려오는 장돌뱅이의 대명사 처럼 굳어진 품바와 최귀동 할아버지의 박애 정신을 접목했다. 현대를 살아가는 우리의 삶은 풍요로워 졌다 해도 정신적 빈곤이 심해지고 불평등이 큰 상황이다. 이 축제는 이러한 사회를 풍자와 해학으로 다뤄 카타르시스를 체험하게 하고 ‘사랑과 나눔으로 치유해야 한다’는 명제로 탄생했다. ‘전국 품바 길놀이 퍼레이드’ 등 메인 프로그램과 ‘품바왕 선발대회’ 등 부대 프로그램이 진행된다.

기간: 2025년 6월 11일 ~ 15일 장소: 충청북도 음성군 음성읍 설성공원길 28



• 고양행주문화제

임진왜란 3대 대첩 중 하나인 ‘행주대첩’의 승전을 기념하는 역사문화 축제이다. 행주대첩은 권율 도원수와 백성들의 자발적인 참여와 희생을 통해 고양 행주산성에서 일본군을 대파한 전투이다. 이 문화제는 행주대첩의 역사성과 연계된 프로그램이 주류를 이룬다. 한강에서 펼쳐지는 불꽃드론쇼와 수상불꽃놀이, 뮤지컬 <행주대첩> 공연 등 대표 프로그램과 고유례, 길놀이 등 전통성을 계승하는 프로그램, 시민 참여 프로그램 등을 통해 역사·문화적 체험을 해볼 수 있다.

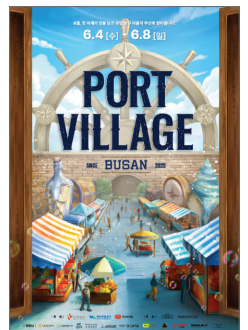
기간: 2025년 6월 14일 ~ 15일 장소: 경기도 고양시 덕양구 행주로 15번길 89(행주외동)



• 포트 빌리지 부산

국내 최대 규모의 유럽 항구 마을 콘셉트 마켓으로, 부산의 여름을 즐기기에 좋은 축제이다. 부산항 제1부두에서 열려 바다를 배경으로 한 감성적인 공간에서 전 세계의 음식, 문화, 라이프스타일을 즐길 수 있다. 남녀노소 누구나 함께할 수 있는 다양한 먹거리와 볼거리가 준비된다. 전 세계 다양한 미식 경험을 할 수 있는 F&B 콘텐츠, 세계 각국의 공예품과 라이프스타일 제품 등을 만나볼 수 있는 라이프스타일 마켓 콘텐츠, 다채로운 체험 콘텐츠 등이 마련된다.

기간: 2025년 6월 4일 ~ 8일 장소: 부산광역시 중구 중앙동4가 15-33 부산항 제1부두



• 야맥축제

백 년 전통의 오산시 오색시장에서 전국의 브루어리와 시장 상인들이 함께하는 수제 맥주 축제이다. 전통 시장이라는 고전적인 이미지와 수제 맥주 축제는 젊은 이미지가 어우러지는 우리나라 유일무이한 축제이다. 판매 및 체험 부스에서 300여 종의 수제 맥주의 맛과 향을 느껴볼 수 있다. 야맥축제 전통 굿즈 잔 증정 행사와 공연 및 즉석 이벤트, 축제 스태프 투어 등 다채로운 프로그램이 열린다. 축제 기간 오후 1시부터 9시까지 진행된다.

기간: 2025년 6월 5일 ~ 7일 장소: 경기도 오산시 오산로 272번길 22 오색시장 일대



대한민국 일하는 모두를 위한 국가대표 보험

고용·산재보험

가입은 선택 아닌 필수!



고용·산재보험 가입 혜택

실업급여, 육아휴직 급여, 치료와 관련된 요양급여 등 혜택 제공



혼자 일하는 사장님도

고용·산재보험 가입 가능!

300인 미만 사업주라면?

중소기업사업주 산재보험

50인 미만 사업주라면?

자영업자 고용보험

고용노동부 | 중소벤처기업부 | 근로복지공단 | 소상공인시장진흥공단

소상공인시장진흥공단

고용보험료 최대 80% 지원

※ 일부 지자체 중복 지원 시, 최대 100% 지원

소상공인시장진흥공단 | 국번없이 1357



안전한 일터
응원 캠페인

안전한 일터를 찾습니다

관리자와 근로자가
서로 응원하며 안전한 일터를
만드는 사업장(현장)을 찾습니다



QR을 통해
참여하실 수 있습니다

독자 참여



독자 여러분,
<월간 안전보건>에
더 담겼으면
좋을 만한 의견을 주세요

귀하의 일터를 소개해 주세요

무엇을 어떻게 만드는지
모두가 궁금해하는
귀하의 일터를 소개해 주세요



QR을 통해
참여하실 수 있습니다





안전보건공단 유튜브
youtube.com/@koshamovie

안전보건공단 블로그
blog.naver.com/koshablog

안전보건공단 페이스북
facebook.com/KOSHAnet

안전보건공단 카카오토리
story.kakao.com/ch/kosha

안전보건공단 인스타그램
instagram.com/kosha.angel

안전보건공단 X(구.트위터)
X.com/KOSHAnet