

11
2025
NOVEMBER
Vol. 435

안전 보건

용접·용단 작업 시



안전보건

2025 NOVEMBER Vol.435

안전보건공단

발행처 : 한국산업안전보건공단_등록_물산중 리00811989_04.25)_제9종 우편물 나급인가(90.11.28)_제 37권 11호_통권 435호_JSSN 2288-1611_2025. 11. 1_매월 1일 발행

산업재해예방
안전보건공단



안전보건공단 유튜브
youtube.com/@koshamovie

안전보건공단 블로그
blog.naver.com/koshablog

안전보건공단 페이스북
facebook.com/KOSHAnet

안전보건공단 카카오톡
story.kakao.com/ch/kosha

안전보건공단 인스타그램
instagram.com/kosha.angel

안전보건공단 X(구.트위터)
X.com/KOSHAnet

이달의
'안전' 우리말

또바기

안전
한결

배달 개인 보호구
또바기 챙기세요!

—
또바기
'언제나 한결같이 꼭 그렇게'라는
뜻의 순우리말



<안전보건> 구독 신청
월간 <안전보건> 구독을 원하는 사업장은
QR코드를 스캔하여 신청해주세요.



화재 감시자
배치 후 실시

11
2025
NOVEMBER
Vol. 435

안전 보건

발행처	한국산업안전보건공단
발행인	김현중 이사장
편집위원장	안전문화홍보실 신수환 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 김장 법률사무소 김병규 전문위원 젠더신허상교육원 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 외국인전담팀 박동언 팀장 전문기술실 화학사고예방부 류재민 부장 중소기업지원실 안전동행지원부 이충근 부장 중앙사고조사단 과학사고조사부 표도영 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

11 2025
NOVEMBER
Vol. 435

CONTENTS

Cover Story

“화재·폭발, 작은 불씨가 큰 사고 부른다” **04**

Workplace

안전일터 응원 캠페인
OCI(주) 익산공장 “원칙과 실천이 답이다” **08**

일터 이야기
우미건설(주) “안전과 품질로 완성한다” **14**

사람 이야기
(주)비츠로셀 이정도 공장장 “안전문화 선도 기업으로 도약” **20**

궁금한 일터
“열기와 시간이 빚어낸 한 잔의 인생, 커피 로스터리 공방” **24**

Culture

Color : 색으로 산재를 잡자
SK엔무브 “색으로 완성하는 재해 제로 도전!” **30**

Note
“탈조직화를 고려하라” **36**

People
“안 보이는 위험 찾아내, 노동자 건강 지키다” **38**

Event
“드라마와 예능으로... 안전문화 확산의 울림이 되다” **40**

Knowledge

전문가 시선
이제는 과로사와 감정노동 정신질환 예방에 힘써야! **44**

일터에서 꼭! 알아야 할 안전보건 정보
‘폭발’ 재해 예방 **46**
‘부딪힘’ 재해 예방 **47**

외국인 노동자가 꼭! 알아야 할 안전보건 정보
‘위험물(폭발성 물질) 취급’ 안전 작업 가이드 **48**
그림으로 보는 안전 **49**

산업재해 통계 및 사례
‘제조업’ 사고사망자 통계 **50**
‘건설업’ 사고사망자 통계 **52**

Information

중대재해처벌법
안산 폭발사고가 던진 원청 책임의 무게 **54**

제철 음식 이야기
겨울의 서막, 배추 **56**

COVER STORY
용접·용단 작업 시
화재 감시자 배치 후 실시



화재·폭발, 작은 불씨가 큰 사고 부른다

생활 속에서 지켜야 할 안전습관

글. 구채칠 부장_안전보건공단 경북동부지사 산업안전부

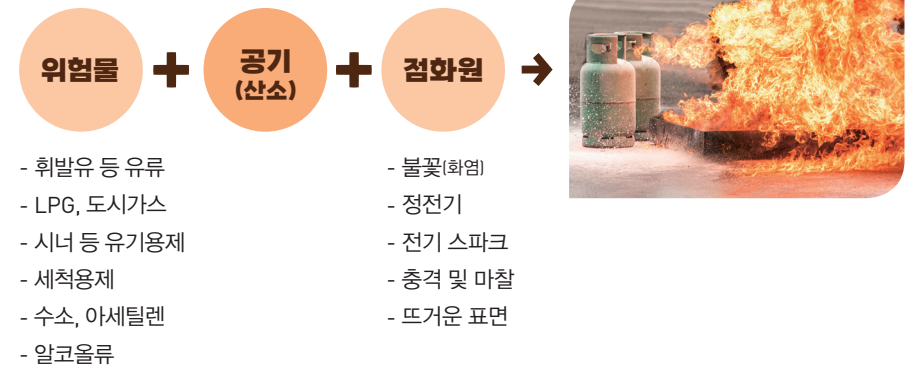


“산업현장에서 제품을 생산하는 데 불은 필수적이다. 불은 올바르게 다루면 유익하지만, 한순간의 방심에 적이 되기도 한다. 화재와 폭발은 언제 어디서든 발생할 수 있고, 피해는 순식간에 확대된다.”

불은 인간의 삶에 없어서는 안 될 존재이다. 식사를 준비하고, 주거 공간을 따뜻하게 유지하며, 산업현장에서 제품을 생산하는 데 불은 필수적이다. 그러나 불은 올바르게 다루면 유익하지만, 한순간의 방심에 적이 되기도 한다. 특히 화재와 폭발은 언제 어디서든 발생할 수 있고, 그 피해는 순식간에 확대된다. 다행히도 그 예방은 결코 어렵지가 않다. 이 글에서는 실제 사고 사례를 통해 위험성을 살펴보고, 일상에서 실천할 수 있는 안전습관을 소개하고자 한다.

화재와 폭발의 원리 - 발생 조건

화재와 폭발은 반드시 다음 세 가지 조건이 동시에 충족되어야 발생한다. 첫째, 종이·목재·기름·가스·분진 등 연료(가연물)가 존재해야 한다. 둘째, 공기 중 산소 또는 화학 반응에 참여하는 산화제가 필요하다. 셋째, 불꽃·열·전기 스파크·정전기 등 점화원이 있어야 한다. 여기에 연쇄반응(Chain Reaction)이 더해질 때 연소가 지속된다. 즉 연료와 산소가 존재하더라도 점화원이 없다면 화재로 이어지지 않으며, 반대로 점화원이 존재하더라도 가연물이 없으면 사고가 발생하지 않는다. 따라서 이 세 요소 중 하나라도 차단하는 것이 화재·폭발 예방의 기본 원리다.



산업현장에서 지켜야 할 기본수칙

산업현장에서 화재와 폭발을 예방하기 위해서는 철저한 사전 조치와 지속적인 관리가 필요하다. 특히 용접이나 절단과 같은 화기 작업을 수행할 때는 반드시 사전에 작업허가서를 발급하고 주변의 가연물을 정리한 뒤, 불받이포와 방염시트를 설치하고 소화기를 비치해야 한다. 또한 정전기 발생을 예방하기 위해 접지 및 등전 위화를 하고, 가습기를 통해 적정 습도를 유지하며, 제전복과 제전화를 착용하고, 도전성 섬유를 사용해야 한다. 아울러 안전밸브와 파열판의 정상 작동 여부를 확인하고, 가스경보기·환기설비와 스프링클러·소화전·소화기 등 설비 안전장치를 점검해야 한다. 산업현장에서는 정기적으로 노동자 안전교육을 하고, 작업절차를 준수하며, 비상조치계획에 따른 훈련을 정례화해야 한다.

계절별 화재·폭발 위험

계절별로 화재와 폭발의 위험 요인은 다르다. 봄철에는 건조한 날씨로 인해 정전기 발생과 산불의 위험이 커지므로 실내 습도를 유지하고 불씨 관리에 각별히 주의해야 한다. 여름철에는 폭염과 전기 사용량 증가로 전기 과부하 위험이 크므로 에어컨과 선풍기 배선을 정기적으로 점검해야 한다. 가을철에는 곡물 분진으로 인한 폭발 위험이 커지기 때문에 곡물 저장 및 가공 시설을 철저히 청소하고 제진 설비를 설치해야 한다. 겨울철에는 난방기구 사용이 급증하면서 정전기 발생과 가스 사고의 위험이 커지므로 난방기구 주변의 가연물을 제거하고 가스보일러 배기통을 꼼꼼히 점검해야 한다.



사고 사례로 배우는 교훈

첫 번째 사례는 용접 불꽃으로 인한 건물 화재이다. 지붕 보수작업 중 작은 불티가 스티로폼에 튀어 발생한 불이 대형 화재로 확산되었으며, 이 사고로 4명이 사망하고 49명이 다쳤다. 용접작업을 할 때는 사고 예방을 위해 방염포나 불받이포를 설치해 작은 불티라도 차단하고, 주변 가연물을 정리해야 한다.

두 번째 사례는 페드럼 절단 중 발생한 폭발사고이다. 내부에 남아 있던 시너 증기가 폭발해 인명피해가 발생했다. 페드럼통과 연료통을 절단할 때는 반드시 내부를 세척 및 치환한 후 작업해야 하며, 가능하다면 화기 사용 작업을 지양해야 한다.

세 번째 사례는 정전기로 인한 분진 폭발이다. 곡물 분말이 쌓여 있는 작업장에서 청소 중 정전기 방전으로 인해 폭발이 일어났다. 겨울철 건조한 환경에서는 반드시 가습기 사용, 접지, 정전기 방지 제도포 등의 조치를 해야 한다.

네 번째 사례는 수소가스 용기 화재이다. 충전된 고압 용기가 넘어지면서 밸브가 파손돼 가스가 누출되어 화재가 발생했다. 이 같은 사고를 예방하기 위해서는 고압가스 용기는 반드시 체인으로 고정하고, 이동 시에는 보호캡을 씌워야 한다.

“산업현장에서 화재와 폭발을 예방하기 위해서는 철저한 사전 조치와 지속적인 관리가 필요하다.”



법과 제도가 알려주는 안전

우리나라에는 화재·폭발을 예방하기 위한 다양한 법과 제도가 마련되어 있다. 산업안전보건법은 위험물질 취급 시 작업환경 관리, 물질안전보건자료(MSDS) 교육, 작업허가제, 대규모 화학설비의 공정안전보고서 제출을 의무화하고 있다. 화학물질관리법은 사고 대비물질과 유독물 관리 기준을, 고압가스안전관리법은 가스 사용 시 주의사항을 규정한다. 핵심은 결국 “가연물을 줄이고, 점화원을 차단하는 것”이다. 사업장에서는 적합한 체크리스트를 만들어 점검하고 평가해 점화원을 철저히 차단해야 한다.

체크리스트 - 내 작업장은 안전한가?

- 1 가연물(페인트, 시너, 종이박스 등)을 방치하지 않는가?
- 2 용접·절단 작업 시 불티 차단 조치를 하는가?
- 3 전기 콘센트는 과부하 없이 안전하게 사용하는가?
- 4 정전기 예방 조치(접지·가습 등)를 하고 있는가?
- 5 소화기·소화전은 정상적으로 작동하는가?
- 6 비상 시 대피경로를 알고 있는가?



안전은 작은 습관에서 시작된다

화재와 폭발은 결코 남의 일이 아니다. 가정과 직장, 도로 위에서도 언제든지 발생할 수 있다. 그러나 전체 사고의 80% 이상은 사전 점검과 기본수칙 준수만으로 예방할 수 있다.

오늘 다시 한번 확인해 보자.

- ❶ 가스 밸브는 잠갔는가?
- ❷ 전기 플러그는 뽑았는가?
- ❸ 소화기는 가까운 곳에 비치되어 있는가?

이 작은 습관이 곧 자신과 가족, 그리고 동료의 생명을 지키는 힘이 된다.





[안전일터 응원 캠페인] OCI(주) 익산공장 편

1959년 동양화학공업(주)으로 출범한 OCI(주)는 산업 발전에 필수적인 정밀 화학 분야를 이끌어 온 전통의 화학 명가다. 축적된 화학 기술을 바탕으로 반도체·2차전지 등 첨단 산업의 핵심 소재를 개발하고 생산한다. 이 중 하나가 과산화수소다. 찌든 때 제거와 상처 소독 등 생활 속에서 널리 쓰이는 과산화수소는 고농도·고순도로 가공하면 반도체와 디스플레이 제조에 필수적인 소재가 된다. OCI(주) 익산공장은 1979년 설립 이후 지금까지 과산화수소를 생산해 왔다. OCI(주)의 기술력과 생산 노하우가 집약된 현장이다. 과산화수소 생산 과정에는 여러 인화성 물질이 투입된다. 이로 인한 화재와 폭발 위험 때문에 익산공장은 고위험 사업장으로 분류된다. 익산공장의 구성원들은 높은 위험성을 안전관리 역량 강화의 기회로 삼아 노력을 기울였다.

안전관리를 철저히 하고 구성원 모두가 높은 안전의식을 실천한 결과, 현재 익산공장은 모범적인 안전사업장으로 평가받고 있다. 지난해엔 고용노동부의 공정안전관리(PSM) 이행상태 평가에서 최고 등급을 획득했다. 올해는 SHE팀의 이학문 부장이 산업재해 예방 공로를 인정받아 대통령 표창을 받았다. 이학문 부장과 그의 동료들을 만나 안전사업장을 만든 비결을 들었다. 큰 상을 받은 이 부장은 “아낌없이 안전에 투자해 준 회사와 함께 애써준 동료들 덕분에 가능했다”며 “표창 역시 제가 대신해 받았을 뿐, 익산공장 전체의 공로를 인정받은 것이라고 생각한다”고 말했다. 이에 동료들은 “앞으로도 빈틈없이 현장 안전을 지켜 나가자”고 화답했다. 그리고 다 함께 입을 모아 외쳤다. “안전은 책임이자 우리의 약속”이라고.



"안전은 우리의 책임 지켜내는 건 우리의 약속"

글. 홍난희
사진. 박현철
영상. 워크하드



"함께 지켜야 진짜 안전, 나의 실천이 동료들 지켜줍니다."

"작은 실천이 큰 안전으로 돌아옵니다!"

"안전지식이 궁금하다면 언제든지 저를 찾아주세요!!"

"동료와 함께라면, 어떤 위험도 막아낼 수 있습니다."

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

안전에 꿈수는 없다 원칙과 실천이 답이다



반도체를 만들기 위해선 웨이퍼라는 원판 위에 회로를 깎는 작업을 반복해야 한다. 이 과정에서 머리카락 1만분의 1 굵기의 이물질까지 모두 제거한다. 세정(Cleaning)이라고 부르는 반도체 제조의 핵심 공정이다. 세정이 제대로 이뤄지지 않으면 제품의 성능과 신뢰성에 치명적인 영향을 미친다. 특히 회로선폭이 미세화될수록 세정의 중요성이 커진다. 세정 공정에서 빠질 수 없는 소재가 과산화수소다. 고순도의 과산화수소는 강력한 산화력으로 웨이퍼 표면의 유기물과 금속 불순물을 효과적으로 분해·제거해 반도체 수율을 높인다. OCI(주)는 1979년 익산 제1국가산업단지에 공장을 설립한 이후 50년 가까이 과산화수소를 생산, 공급해왔다. 현재 익산공장에선 108명(9월 기준)의 직원이 연간 8만5000톤의 과산화수소를 생산해 40여 개국에 공급하고 있다.

글. 홍난희 사진. 박현철

“OCI(주)는 다층적인 안전관리 시스템을
구축해 화재나 폭발의 발생을 예방한다.”

인화성 물질 다루는 과산화수소 생산현장

과산화수소(H₂O₂)는 물(H₂O)에 산소 원자 하나가 더 결합된 무기화합물이다. ‘안트라퀴논 공정’을 통해 만들어진다. 안트라퀴논이라는 유기물에 수소를 첨가하는 수소화 공정, 공기로 산화하는 산화 공정을 거친다. 이때 주로 값비싼 귀금속인 팔라듐이 촉매로 사용된다. 이후 과산화수소를 추출하고 농축하면 최종 제품이 탄생한다. 이 과정은 화재와 폭발의 위험을 동반한다. 특히 유기물에 첨가하는 수소를 제조하는 작업에 주의해야 한다. 수소는 극도로 인화성이 강한 가스이고, 제조 과정에 사용하는 나프타도 휘발성이 높은 인화성 액체이기 때문이다.

수소는 공기 중 4~75%의 농도 범위에서 폭발 가능하며, 작은 에너지에도 쉽게 점화된다. 무색무취해서 누출되어도 인지하기 어렵고, 화염 전파 속도는 매우 빠르다. 나프타 역시 공기 중으로 휘발되면 스파크, 담뱃불 등 작은 발화원에도 화재나 폭발이 발생할 수 있다. OCI(주) 익산공장은 이러한 위험에 대비해 다층적인 안전관리 시스템을 구축했다. 폭발위험장소를 구분해서 방폭 설비를 설치하고, 안전밸브를 통해 압력 상승에 의한 폭발을 예방한다. 만에 하나 사고가 발생하더라도 구조물이 일정 시간 동안 화염에 견딜 수 있도록 특수 내화 도장을 적용해, 피해를 최소화할 수 있도록 했다. 점화원은 상시 관리하고, 주요 배관의 두께와 진동도 주기적으로 점검한다.



제도적 안전관리도 강화했다. 작업 전 안전조치를 철저히 확인하고 승인을 받아야만 작업이 시작되는 ‘안전작업허가제’가 그중 하나다. 혹여나 작업자들이 번거롭게 여기지 않도록 사내 SHE 전산 시스템 안에 ‘원스톱 시스템’을 구축했다. 이를 통해 현장 작업자들은 작업허가서 작성 시 타사 사고 사례, 작업 위험성평가 결과, 공정안전관리(PSM) 변경 대상 여부를 손쉽게 확인할 수 있다.

스마트 안전 장비도 도입했다. 공장에서는 소음 탓에 지게차가 다가오는 소리를 듣기 어렵다. 이 때문에 실제 여러 제조업 현장에서 안타까운 사고가 반복되고 있다.

OCI(주) 익산공장은 첨단 장비와 시스템으로 이러한 위험을 줄였다. 먼저 지게차가 지나다니는 출입문에 센서와 경광등을 설치해 누구나 지게차의 이동을 쉽게 인지할 수 있게 했다. 지게차에는 후방 카메라와 레이저빔을 부착해서 작업자가 가까이 접근하면 알람이 울리도록 했다. 이 밖에 지게차의 최고속도를 시속 20km로 제한하는 등 이중, 삼중의 대책으로 사고 예방 효과를 높이고 있다.

“꼼꼼한 현장 순찰, 안전 지키는 방파제”

2023년부터는 안전문화 향상 태스크포스(TF)도 운영하고 있다. 지난해에는 PSM 개선을 TF의 목표로 삼아 공정 안전 수준을 높이는 데 주력했다. 그 결과 고용노동부의 PSM 이행상태 정기 평가에서 최고인 PI(Progressive)등급을 획득하는 성과를 거뒀다. 올해 TF의 주제는 중대재해 근절이다. 이를 위해 ▲중대재해 예방 캠페인 ▲고위험 노후설비 집중 개선 ▲고위험 작업 관리 ▲현장 안전순찰 강화 ▲온열질환 예방 등의 활동을 펼치고 있다.

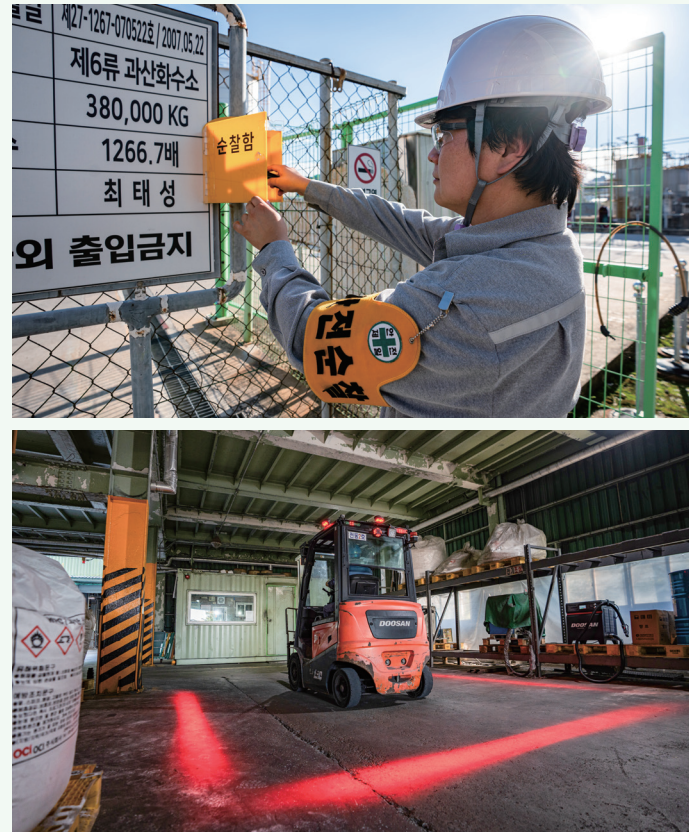
TF는 특히 현장 순찰에 무게를 실었다. 현장 순찰은 일일, 주간, 월간, 분기로 하는데 공장장, 관리감독자, 부서원이 모두 참여한다. 서로 다른 시각으로 현장을 살피도록 체계를 갖춘 것이다. 순찰 시에는 주요 작업 위험성과 유해-위험 기구 상태, 개인 보호구 착용 상태, 정리정돈 상태 등을 꼼꼼히 확인한다. pH 테스트페이퍼, 가스측정기, 풍속계, 소음측정기 등 다양한 측정 도구를 활용해 눈으로 보는 것 이상의 정밀 점검을 수행한다.

이종필 공장장은 현장 순찰에 대해 “단순한 점검을 넘어, 안전을 실질적으로 지켜내는 첫 번째 방파제 역할을 하고 있다”고 평가했다. OCI(주)가 강조하는 안전은 사내 직원만의 몫이 아니다. 함께 일하는 모든 이들을 포괄하는 공동의 가치다. 그래서 직원뿐만 아니라 함께하는 모든 노동자의 안전까지 책임진다. 익산공장에는 구내식당 종사자, 보안경비 담당, 영선기사 등 50여 명의 특수 형태 노동자가 상주한다. 비록 생산 공정과 직접 연결되지는 않지만, 이들 역시 ‘하나의 현장 구성원’으로 보고 정기 안전 캠페인을 이어가고 있다. 사외의 협력업체에도 같은 원칙이 적용된다. 협력업체를 선정할 때부터 안전관리계획서를 제출받아 적격성을 엄격하게 검증한다. 이후 선정된 협력업체의 안전관리 수준을 반기마다 점검한다. 또 산업안전보건법상 협력업체협의회가 실질적으로 운영될 수 있도록 집체회의도 함께 진행한다. 위험성평가, 현장 순찰, 비상 조치훈련도 원칙의 책임감으로 전폭적으로 지원한다.

“Back to the Basic, 기본으로 돌아가라”

익산공장의 임직원들은 산업재해 예방을 별도의 숙제로 여기지 않는다. 안전은 모든 활동 속에 자연스럽게 스며들어야 한다고 믿는다. 임직원들은 “사고를 100% 막는 게 어떻게 가능하겠어?”라는 식의 안이한 생각을 가장 경계한다. 사소한 행동 하나, 현장의 작은 변화까지 놓치지 않으면 얼마든지 100% 무재해 달성도 가능하다고 생각한다. 이러한 경각심을 유지하기 위해 OCI(주)는 ‘SHE 안전골든룰’을 제정했다. 이는 사업장 내 모든 임직원이 반드시 지켜야 하는 필수적인 안전 원칙으로, 작업 전 안전 확인, 개인 보호구 착용, 비상 상황 대비 등 다양한 안전수칙을 포함한다. 모든 회의에선 ‘SHE 안전골든룰’을 제창하고, 안전 문구를 회사 다이어리 등에 새겨 항상 눈에 띄도록 했다. 협력업체 직원도 예외가 아니다. 익산공장에 출입하는 협력업체 직원들은 온라인 동영상으로 ‘SHE 안전골든룰’을 안내받는다.

이학문 부장은 “OCI(주)의 작업 특성을 반영해 우리만의 기준을 마련했다”며 “무엇보다 중요한 것은 이 원칙이 현장에서 꾸준히 실천되고 있다는 점”이라고 말했다. 익산공장의 이종필 공장장이 늘 강조하는 말이 있다. “Back to the Basic. 기본으로 돌아가라.” 이는 이종필 공장장의 신념으로, 안전의 본질은 결국 기본과 원칙에 있다는 것이다. 그는 “안전에 꿈수는 통하지 않는다”며 “묵묵히 기본 절차를 지키고, 원칙대로 실천할 때 안전일터가 만들어진다고 말했다. 이어 그는 “이를 통해 익산공장을 ‘안전사고, 환경사고, 공정사고 없는 3무(無) 현장’으로 만드는 것이 우리의 목표”라며 “원칙과 실천이야말로 안전의 힘이라는 걸 보여주겠다”고 자신했다. 그러면서 “모든 직원의 안전 귀가를 책임지는 일터, 행복한 가정을 든든히 뒷받침하는 일터가 되도록 더 노력하겠다”고 덧붙였다.



지난해 4월 30일, 경기도 김포시 북변동의 넓은 공터에 돼지머리가 놓인 고사상이 차려졌다. '김포 북변 3구역 주택재개발정비사업'을 맡은 우미건설(주)이 아파트를 본격 착공하기에 앞서 연 안전 기원제였다. 현장소장을 비롯한 임직원과 조합원이 모여 아파트가 무사히 완공되기를 기원하는 자리였다. 현장소장이 무사고를 염원하는 축문을 낭독했고, 참석자들은 안전을 바라는 마음을 담아 잔을 올렸다. 이날 '무재해' 구호가 울려 퍼지는 현장에서 모두 사고 없는 현장을 만들겠다는 각오를 다졌다. 그로부터 1년 반이 지난 지금, 타워크레인 이 분주히 움직이는 현장은 공사가 순조롭다. 지하주차장과 지상층 골조공사, 방수공사 및 조적공사가 한창이다. 이곳은 내후년이면 지하 3층, 지상 15~29층 규모의 13개 동 1200세대 아파트와 부대복리시설, 근린생활시설 등을 갖춘 주택단지로서 새롭게 태어난다.

글. 홍난희 사진. 박현철

행복이 자라는 보금자리

안전과 품질로 완성한다



“현재까지 7년째 ‘중대재해 제로’ 행진을 이어오고 있다. 중대재해처벌법 시행 전부터 안전관리에 전력을 다해왔다는 방증이다.”

7년째 '중대재해 제로' 행진

건설업은 대표적인 고위험 산업이다. 타 업종에 비해 산업재해 발생 빈도가 높고 사망자 수도 많다. 지난해 중대재해 사망자 589명 중 절반에 가까운 276명(46.9%)이 건설업 종사자였다. 하지만 우미건설(주)만큼은 예외다. 현재까지 7년째 '중대재해 제로' 행진을 이어오고 있다. 중대재해처벌법 시행 전부터 안전관리에 전력을 다해왔다는 방증이다. '김포 북변 3구역' 현장도 마찬가지다. 우미건설(주) 직원 26명을 포함, 일평균 350명의 작업자가 안전을 최우선으로 삼아 한 층 한 층 건물을 쌓아 올리고 있다. 우미건설(주)은 조합의 발주를 받아 철거부터 아파트 준공까지 전 과정을 책임지고 있다.

나병광 현장소장은 “노후주택과 건물을 철거하고 지반의 기초를 다지는 과정부터 쉽지 않았다”고 말했다. 무엇보다 부지 지반이 얇은 깊이의 단단한 연암이어서 굴착에 발파공법을 적용할 수밖에 없었다. 게다가 주변에 도서관·교회·주택이 밀집해 있어 폭발 위험을 세심히 관리해야 했다. 발파 구역을 정밀 측정하고 치밀한 계획을 세워, 작업자는 물론 인근 주민에게도 피해가 없도록 대비했다. 특히 허용 진동 기준의 절반 수준을 유지하기 위해 공사 기간이 늘어나는 것도 감수했다. 나 소장은 “언뜻 손해처럼 보일 수 있지만, 안전을 지키는 것이 품질 향상으로 이어지고 결국 비용 면에서도 훨씬 효율적”이라고 강조했다.



사고 가능성 없게...이중·삼중 철저한 예방

현재 현장에선 골조공사 등이 한창이다. 골조공사에는 타워크레인 과 콘크리트 펌프카가 필수다. 타워크레인은 무거운 자재를 높은 곳까지 들어 올려 운반하고, 콘크리트 펌프카는 압력을 이용해 콘 크리트를 고층까지 압송하여 타설한다. 높은 건물을 짓는 데 꼭 필 요한 두 장비에는 각각 긴 팔과 기다란 관뿔이 달려 있다. 이런 특 성 때문에 낙하물 사고에 특히 주의해야 한다. 타워크레인에서 자 재나 부품이 떨어지거나, 붐대가 갑자기 구부러지거나 파손되면 작업자를 덮쳐 치명적인 피해로 이어질 수 있기 때문이다.

사고를 원천 차단하기 위해 김포 현장은 이중·삼중의 안전대책을 시행 중이다. 타워크레인 양중작업 땀 경보를 울려 접근을 차단하 고, 콘크리트 펌프카 주변에는 진입을 막는 배너도 설치했다. 또 CCTV 관제 시스템을 통해 현장을 실시간으로 모니터링한다.

스마트 기술도 적극적으로 도입했다. 드론으로 타워크레인 운행 전후 위험 요소를 점검하고, 굴착기 등 고위험 기계 장비에는 인체 감지 시스템을 적용해 작업자 안전을 확보했다.

고위험 장비는 체계적으로 점검·관리한다. 타워크레인은 현장 반입 전 전문업체 점검을 거쳐 이상 유무를 확인하고, 설치 후에는 감독업체가 관리한다. 아울러 매년 전·후반기 두 차례 정밀점검 도 한다.

건설업의 고질적 위험인 떨어짐 사고 예방에도 적극적이다. 사고 위험이 큰 A형 사다리 대신 이동식 비계나 말비계 등 대체 작업 시설을 이용하도록 한 것이다. 여기서 눈에 띄는 건 이런 장비들을 협력업체에 무상으로 임대해 사용하도록 독려했다는 점이다. 운송 업체가 자재를 상하차할 때도 이동식 안전계단을 이용하도록 했 다. 이처럼 '김포 북변 3구역' 현장은 소속과 관계없이 안전하게 일할 수 있는 환경을 만들었다. 나병광 소장은 "현장에서 일하는 모든 작업자의 안전은 당연히 지켜야 할 최우선 가치"라며 "사소 한 위험 요소도 놓치지 않고 철저히 관리하고 있다"고 말했다.

또 "통로에 안전이 있다"는 슬로건을 정해 교육했다. 통로 확보를 위해 어두운 구역에 조명을 설치하고, 지저분하면 정리정돈을 했다. 전방이 위험할 때는 우회시키고, 보행이 불편하면 바닥을 안전발 판으로 보강했다. 통로가 아닌 곳에서 작업해야 할 땀 작업발판 등을 추가 설치했다. 이처럼 예방책이 철저한 이곳에는 건설업의 3대 사고인 떨어짐, 끼임, 부딪힘 요인이 발을 붙일 수 없다.



“타워크레인 양중작업 땀 경보를 울려 접근을 차단하고, CCTV 관제 시스템을 통해 현장을 실시간으로 모니터링한다.”



“드론으로 타워크레인 운행 전후 위험 요소를 점검하고, 굴착기 등 고위험 기계 장비에는 인체 감지 시스템을 적용해 작업자 안전을 확보했다.”



소속감·책임감 키우는 '감성 안전' 정책

전국의 여느 현장과 마찬가지로 '김포 북변 3구역'도 올해 무척 힘겨운 여름을 보냈다. 최고 기온이 40도 안팎을 오르내리는 기록 적인 폭염 탓이었다. 나병광 소장은 "전례 없는 역대급 무더위에 작업자들의 안전과 건강을 지키는 것이 무엇보다 중요했다"고 말했다. 현장에서는 온열질환 예방을 위해 다양한 대책을 마련했 다. 체감 온도에 따라 고용노동부가 정한 휴식 시간을 준수한 것 이 첫 번째다. 출근길에는 온도계와 무더위 단계별 경보 깃발을 설치해 노동자들이 체감 온도를 즉각적으로 인지하고 대응할 수 있도록 했다. 또 휴게시설인 '린 카페'를 운영해 간단한 다과와 음료를 제공하며 보장된 휴식 시간에 편안하게 쉴 수 있게 했다. 이곳은 특히 올여름과 같은 극한 기온 속에서 작업자들의 건강을 지키는 중요한 공간으로 제 역할을 톡톡히 했다.

'린 카페'는 단순한 휴게공간을 넘어선 의미도 갖는다. 나병광 소장은 "린 카페는 우리 회사의 가장 중요한 경영 철학 중 하나인 '인간 존중'을 반영한 시설"이라며 "모든 현장의 작업자가 하나 라는 연대감과 소속감을 느낄 수 있게 해준다"고 설명했다. 이어 "작업자들이 배려받고 있다는 인식을 갖게 되면 자연스럽게 애 사심과 책임감도 커진다"며 "이는 곧 안전문화를 현장에 뿌리내 리는 데에도 큰 도움이 된다"고 강조했다.

현장에 시원한 음료와 아이스크림을 수시로 제공하고, 쿨스카프와 선풍조기 등 다양한 쿨링용품을 지급하기도 했다. 또 월 1회 고령 작업자의 건강 상태를 점검했다. 이러한 활동은 우미건설(주)만의 '감성 안전' 대책의 핵심이다. 세심하고 따뜻한 마음을 노동자들 에게 전달하는, 사람 중심 안전문화를 실천한 사례라 할 수 있다.



표준화된 안전체계, 조직문화까지 바꾸다

우미건설(주)은 안전보건 조직을 개편하고, 통일된 시스템을 마련하는 데에도 힘썼다. 전국에 흩어진 현장을 효율적으로 관리하기 위해 반드시 필요한 조치였다.

특히 모든 현장이 본사가 마련한 매뉴얼을 토대로 동일한 양식과 방법으로 안전 서류를 작성하도록 했다. 안전관리체계를 표준화한 것이다. 이러한 변화는 단순히 문서 작업의 효율화에 그치지 않았다. 조직 내부의 소통 방식에도 큰 변화를 이끌어냈다. 직급과 소속을 떠나 누구나 안전 문제를 자유롭게 제기할 수 있는 문화가 정착됐고, 그 과정에서 임직원 간 신뢰도 두터워졌다. 나아가 수평적인 조직문화가 확산하면서 현장의 실무자와 본사 경영진 사이의 소통 역시 한결 원활해졌다. 이에 따라 '안전 최우선'이라는 가치가 조직 전반에 깊이 스며들게 됐다.

나병광 소장은 "이런 표준화와 소통 문화가 안전의 가장 큰 비결"이라고 자부했다. 그는 "안전은 특정 부서나 일부 관리자만의 역할이 아니라, 모든 임직원이 함께 책임지고 실천해야 할 가치"라며 "누구나 자유롭게 의견을 내고, 이를 존중하는 분위기가 결국 무재해 현장을 만드는 힘이 된다"고 강조했다.

이런 노력의 결과 최근 우미건설(주)에는 큰 성과가 있었다. 임병석 부장이 지난 7월 '2025 산업안전보건의 달' 기념식에서 산재 예방 유공 대통령 표창을 받은 것이다. 그는 "안전관리자로서 당연히 해야 할 일을 했을 뿐"이라며 "든든한 버팀목이 되어준 경영진, 현장에서 슬선수범하는 모습을 보여주는 소장님, 자발적으로 안전을 실천하는 작업자들이 없었다면 불가능했을 것"이라고 말했다.

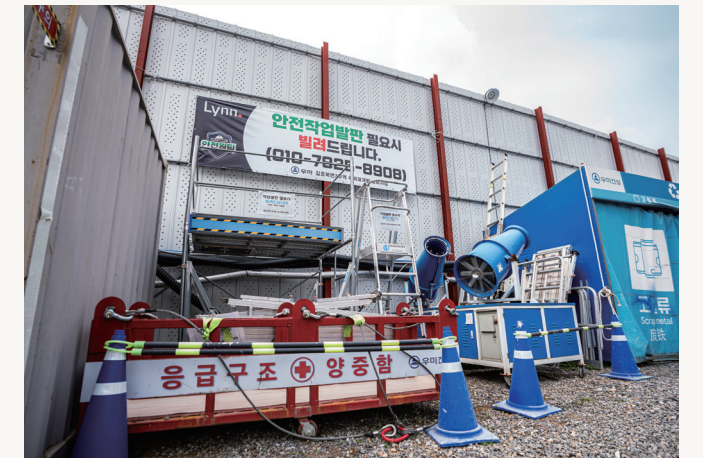


“완공의 그날까지 무사고 목표”

'김포 북변 3구역' 현장에서선 매일 안전조회 때 구호를 외친다. 그런데 정해진 구호가 있는 것은 아니다. 그날의 작업에서 가장 중요한 안전수칙을 지킬 수 있도록 상황에 맞춰 구호를 유연하게 바꾼다. 이를테면 중량물 낙하 사고를 조심해야 하는 작업이 있다면 "낙하물 주의"를 구호로 정해 함께 외친다. 위험 작업의 특성을 콕 집어 안전사고 예방을 위한 주의사항을 외치다 보면 작업자들은 자연스럽게 경각심을 갖게 된다. 사소해 보이지만 이러한 실천은 사고 예방 효과를 한층 높여준다.

공사를 마무리하는 날까지 매일 다른 구호를 외치겠지만 목표는 늘 같다. 다치는 사람 없이 완공을 맞이하는 것이다. 이를 위해 '김포 북변 3구역' 현장에서는 원칙을 반드시 고수할 계획이다. ▲위험 상황이 발생하면 누구든 작업을 멈출 수 있도록 하고 ▲보호구 착용을 습관화하며 ▲고위험 작업에 대한 사전작업허가제를 시행하고 ▲신규 노동자 교육에도 허술함이 없도록 하는 것이다. 이 중 특히 작업중지권을 적극적으로 알려 '안전이 확보되지 않으면 작업하지 않는다'는 원칙이 뿌리내리도록 힘쓰고 있다. 이에 더해 나병광 소장은 "또 하나 중요한 것이 있다"며 수시 점검을 언급했다. 그는 "유해·위험 요인을 직접 확인하는 것은 기본 중 기본"이라고 강조했다. 이어 "늘 현장에 답이 있다"며 "저를 포함한 안전 책임자들이 현장 작업자들의 목소리를 경청하는 것이 안전의 출발이라고 생각한다"고 말했다.

우미건설(주)은 생명을 중시하는 안전문화를 선도하는 기업이고자 한다. 사람들의 꿈과 행복이 자라는 보금자리를 만드는 건설회사라면, 당연히 그 공간을 짓는 사람들의 안전과 행복 또한 보장해야 한다고 굳게 믿는다. 이런 철학을 바탕으로 우미건설(주)은 올해 목표인 '중대재해 제로'를 달성하기 위한 행진을 이어갈 것이다. '김포 북변 3구역' 현장의 포부는 더 크다. 경미한 사고조차 발생하지 않도록 하는 것이다. 나 소장은 "해체 공사가 포함된 재개발 현장은 난도가 매우 높음에도 불구하고, 지금까지 모두 잘해주었다"며 "하루의 작업을 마친 후 건강하게 귀가하는 것처럼, 완공 시점에 인력과 장비가 모두 철수할 때도 다 함께 웃을 수 있기를 바란다"고 말했다.

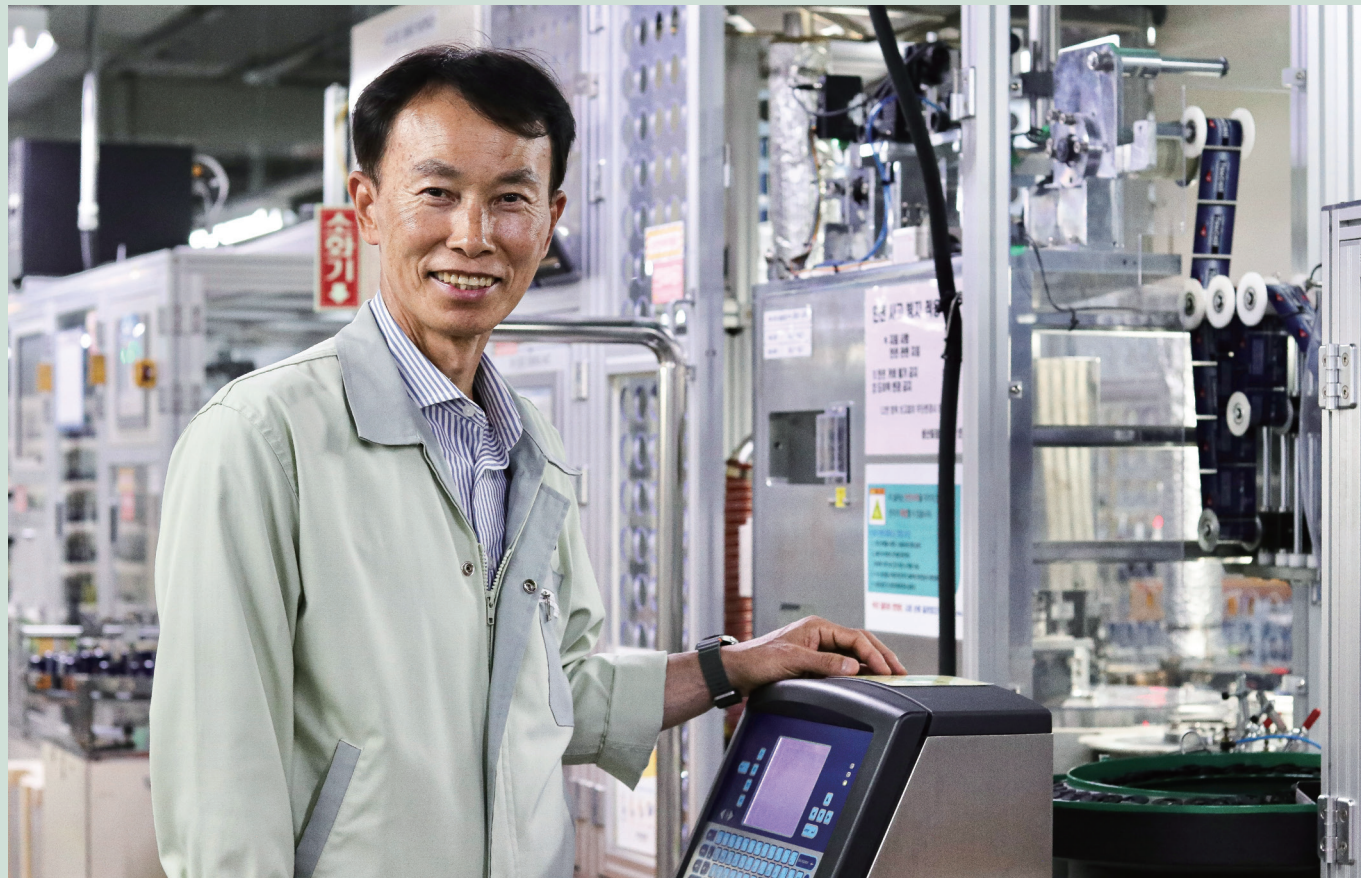


화재 극복 넘어

안전문화 선도 기업으로 도약하다



●
(주)비츠로셀
이정도 공장장



사람 이야기

리튬전지 제조 공장은 화재 위험이 높다. 1차 전지를 만드는 (주)비츠로셀도 그렇다. 2017년 대형 화재를 겪은 후 이정도 공장장은 작업장 분리, 24시간 모니터링 체계 구축 등 안전 시스템을 강화했다. 그는 '마이 머신 제도' 도입, '안전신문' 발행 등으로 전 직원 참여를 유도해 안전문화를 조성하는 데도 힘썼다. (주)비츠로셀은 적극적인 투자와 지속적인 노력으로 무재해 사업장을 만들어 나가며 동종 업계의 모범이 되고 있다.

“사고 발생 시 가시성 확보를 위해
형광 피난 유도선과 비상 조명등을 설치하고,
즉시 대피가 필요한 위험구역도 설정했죠.
실시간으로 사고를 감시할 수 있는 24시간
통합 모니터링 체계도 구축했습니다.”

안전을 잃으면 모든 것을 잃는다

1차 전지를 제조하는 (주)비츠로셀은 공정 특성상 유해화학물질, 고전압 전력설비 등 위험 요소가 많다. 특히 전지는 화재와 폭발 위험이 매우 커 선제적으로 예방 활동을 하지 않으면 직원들의 안전과 제품의 신뢰성을 보장하기가 어렵다. 이런 위험에 촉각을 곤두세우는 이유는 2017년 충남 당진공장에서 대형 화재가 발생했기 때문이다. 다행히 인명피해는 없었지만, 공장의 90% 이상이 소실될 정도로 피해가 컸다.

“뼈아픈 경험을 토대로 사고를 철저히 예방할 수 있는 시스템들을 갖춰 나갔죠. 우선 불이 빠르게 번져 대형 화재로 이어지는 걸 막기 위해 모든 작업장을 분리하고 철근 콘크리트 단층으로 지었어요. 건물 간 안전거리도 확보하고요. 사고 발생 시 가시성 확보를 위해 형광 피난 유도선과 비상 조명등을 설치하고, 즉시 대피가 필요한 위험구역도 설정했죠. 실시간으로 사고를 감시할 수 있는 24시간 통합 모니터링 체계도 구축했습니다.”

위험성이 있는 공정도 개선했다. 검사 공정을 자동화해 '샘플 검사'가 아닌 '전수 검사'로 전환하고 화재 확산을 막는 난연·개별 적재 트레이도 개발했다. 2024년 이러한 조치들이 우수사례로 선정되어 '전지 제조업 화재·폭발사고 안전가이드'에 반영되기도 했다. 이 모든 조치를 뒷받침한 것은 적극적인 투자였다. 회사는 '안전을 잃으면 모든 것을 잃는다'라는 각오로 2024년에만 매출액 2107억 원 중 2.35%에 해당하는 49억원을 안전 분야에 투자했다.



현장 중심의 안전관리, 무재해를 넘어 더욱 건강한 일터로

“사고를 예방하려면 안전에 대한 인식부터 바뀌어야 합니다. 그래서 ‘내 설비는 내가 지킨다’라는 모토 아래 ‘마이 머신(My Machine)’ 제도를 도입했죠. 자신이 작동시키는 기기에 고장이나 위험 요소가 있으면 관리자에게 즉시 알리게 했는데, 사고를 예방하는 것은 물론 고장이 줄고 설비에 대한 관심이 높아지는 효과가 있었어요.”

2019년부터는 매월 15일을 ‘안전점검의 날’로 지정해 운영하고 있다. 이날 관리직 전 직원은 합동 안전점검에 참여하고, 안전보건관리 책임자 등은 별도로 ‘패트를 점검’을 실시한다. 또 매일 업무 피로도가 높은 시간에 정기적으로 스트레칭 방송을 한다. 근골격계 질환을 예방하기 위한 것으로, 직원들은 이때 잠시 일을 멈추고 스트레칭을 한다.

이 공장장은 2022년부터 안전환경팀 직원들과 매월 자체 ‘안전신문’도 발행하고 있다. 회사 안팎에서 발생한 사고 사례와 예방 조치를 공유하며 안전에 대한 경각심을 높이고, 예방에 대해 함께 고민해 보자는 취지다. 직원들의 안전의식을 높이기 위해 안전퀴즈도 내고 안전표어 공모전도 연다. 당연히 포상도 한다. 외국인 노동자를 위해서는 국가별 맞춤형 안전교육을 하며 모국어로 된 안전정보를 제공한다. 중소·영세 협력업체 대상으로는 ‘안전감사제도’를 도입해 시행한다.

매년 실시하는 ‘One Company Forum’에서는 협력업체 대표와 담당자를 대상으로 안전교육도 진행한다. 이 공장장은 사내 산업안전보건위원회 위원장을 맡아 안전보건관리자와 관리감독자 간 이견을 조율하고, 관리감독자가 중심이 되는 현장 안전관리체계를 만들어가고 있다. (주)비츠로셀은 이러한 노력으로 안전관리 수준을 높여 안전보건경영시스템(ISO45001) 인증을 받았다.

이 공장장이 안전보건관리 임무를 맡은 뒤 회사는 11년 6개월 동안 ‘중대재해 0건’을 기록했고, 2024년에는 무재해를 달성했다. 무엇보다 의미 있는 성과는 이 공장장이 이끄는 안전보건관리체계가 동종 업계 모범사례가 되었다는 점이다. 그는 2024년 6월 경기도 화성 1차 전지 제조공장 화재 참사 후 정부 기관 35곳을 대상으로 24회의 설명회를 주관하여 대책 수립을 지원했다. 2024년 10월에는 고용노동부의 ‘전지 제조·취급 업종 화재·폭발사고 대비 안전가이드’ 제작에 필요한 자료를 제공했다.

“안전환경팀 직원들과 매월 자체 ‘안전신문’도 발행하고 있다. 회사 안팎에서 발생한 사고 사례와 예방 조치를 공유하며 안전에 대한 경각심을 높이고, 예방에 대해 함께 고민해 보자는 취지다.”



“안전제일 문화 정착”이 가장 큰 보람

“산재 예방 유공자로 선정됐다는 소식을 들었을 때 제일 먼저 생각난 건, 늘 현장에서 함께 구호를 외치고 개선 활동을 해 온 구성원들이었어요. 이 상은 제 개인의 상이 아니라 모든 임직원이 함께 안전을 실천해 온 결과라고 생각합니다.”

12년 가까이 (주)비츠로셀의 안전관리를 책임져 온 이 공장장은 지금도 관련 서적이나 자료를 구해 학습하며 다양한 사고의 원인을 파악하고 현장 적용 방안을 검토하고 있다. 그는 정기적으로 안전보건관리책임자 교육을 이수하고, 관련 전시회와 박람회도 빼놓지 않고 참관하고 있다. 이에 더해 더 큰 목표도 세웠다. 공정 내 고위험 설비에 인공지능(AI) 기반의 이상 감지 시스템을 도입하고, 협력사를 대상으로 하는 온라인 안전교육 플랫폼을 구축하는 것이다.

가장 기억에 남는 것을 묻자, 이 공장장은 ‘2017년 사고를 수습한 후 회사가 더 크게 도약한 것’을 꼽았다. 그는 화재를 교훈 삼아 안전을 최우선으로 하는 사업장을 새롭게 구축한 결과 생산 효율이 많이 높아졌다고 설명했다. 그는 (주)비츠로셀을 안전과 효율이 확보된 스마트 캠퍼스라 부른다고 덧붙였다.

“행복한 일터의 최우선 조건은 ‘안전’입니다. 여기서 ‘안전’은 첫 번째 나의 안전, 두 번째 동료들의 안전, 그리고 회사 자산의 안전을 의미해요.”

“(주)비츠로셀의 핵심 가치는 ‘행복한 일터’입니다. 행복한 일터의 최우선 조건은 ‘안전’입니다. 여기서 ‘안전’은 첫 번째 나의 안전, 두 번째 동료들의 안전, 그리고 회사 자산의 안전을 의미해요. 이제는 직원 누구든 가장 중요한 것이 무엇인지를 물었을 때 ‘안전’이라고 답할 정도로 안전문화가 정착됐어요. 회사 슬로건은 ‘우리 일터의 안전은 나의 손에 달려 있다’입니다. 모든 임직원이 한마음으로 더욱 안전한 사업장을 만들기 위해 이 슬로건을 실천하고 있습니다.”

우리 회사 슬로건

우리 일터의 안전은 나의 손에 달려 있다



열기와 시간이 빚어낸 한 잔의 인생

초록빛 생두가 검은 예술로 재탄생되는 곳

커피 로스터리 공방

글. 김정덕 사진. 박현철

하루를 시작하며 마시는 아메리카노, 점심 후 나른함을 깨우는 깊은 향기의 에스프레소, 저녁 무렵 친구와 나누는 부드러운 카페라떼. 현대인에게 커피는 단순한 기호 식품을 넘어 일상의 리듬 그 자체가 되었다. 붉은 열매가 커피가 되기까지의 여정은 생각보다 길고 복잡하다. 특히 초록빛의 생두가 진한 갈색 원두로 변하는 로스팅 과정에는 열과 시간을 섬세하게 다루는 장인의 손길이 필요하다. 커피에 담긴 수많은 향과 맛을 결정짓는 로스팅의 세계를 만나 보자.

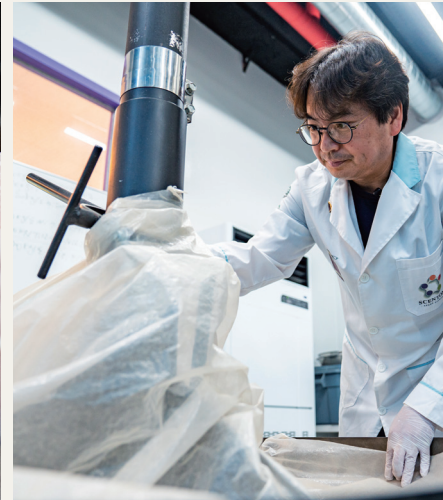


생두가 과학과 만나 깊은 향의 커피가 되다

서울을 병풍처럼 감싸안은 북한산 둘레길. 저마다의 개성을 품은 카페들이 곳곳에 자리한 이곳에서 만난 '커피과학'은 조금 특별하다. 단순한 실험실이 아니라, 생두가 원두로 깨어나는 여정을 기록하고 실험하는 연구실이기 때문이다. 한잔의 커피 속에 숨어 있는 이야기들이 다양한 향과 맛으로 재탄생한다. 입구에 들어서면 먼저 눈에 띄는 것은 작업 공간 한가운데 차곡차곡 쌓여 있는 대형 생두 자루들이다. 케냐, 에티오피아, 자메이카 등 세계 각지의 농장에서 건너온 커피가 이곳에서 새로운 변신을 준비한다. 세월의 무게를 담은 나무통들이 일렬로 늘어진 모습은 작은 커피 박물관 같다. 벽면을 따라 설치된 나무 선반에는 커피 애호가라면 누구나 설렘 만한 도구들이 가득하다. 다채로운 컬러의 드리퍼들이 가지런히 배열되어 있고, 모카포트, 사이폰, 핸드드립 서버 등이 조명을 받아 은은하게 빛난다. 카페 한쪽에 마련된 바리스타 공간에는 광택 나는 에스프레소 머신과 그라인더가 나란히 자리하고 있다. 그 뒤로 보이는 투명한 용기들에는 서로 다른 로스팅 단계를 거친 원두들이 담겨 있다. 바 테이블 위, 화이트 드리퍼들이 스탠드에 올려져 있어 핸드드립의 과정을 눈앞에서 감상할 수 있다.

“로스팅의 열기와 갓 볶은 원두의 향기, 전문가들의 손길이 만들어내는 한잔의 커피, 그 모든 순간을 경험할 수 있다.”

가장 안쪽으로 들어가면, 커피과학의 심장이라 할 수 있는 로스팅 머신들을 만난다. 구릿빛 광택이 도는 검은색 로스터기는 소량 로스팅을 담당하고, 공간 중앙의 대형 은색 로스터기는 대량 생산을 책임진다. 각 로스터기 위로는 은빛 덕트가 천장까지 이어져 로스팅 과정에서 발생하는 연기와 먼지를 빨아들인다. 기계 옆 파란색 포인트의 냉각기에서는 막 볶은 원두들이 적절한 온도로 식는다. 산업적인 작업 환경과 아늑한 카페의 분위기가 절묘하게 조화를 이루는 커피과학은 생두가 진한 커피가 되기까지의 모든 과정을 공개하고 교육하는, 일종의 '커피 아카데미'이자 '체험 공간'이다. 로스팅의 열기와 갓 볶은 원두의 향기, 그리고 전문가들의 손길이 만들어내는 한잔의 커피, 그 모든 순간을 경험할 수 있다.



우연한 이끌림이 운명이 되다

이 공간의 주인공은 올해로 18년째 커피와 남다른 인연을 이어가고 있는 황호림 이사다. 긴 세월 커피와 함께하고 있지만 그의 출발점은 커피와 전혀 무관했다. 대학을 졸업한 뒤 대기업에 들어간 그는 안정된 생활을 하는 평범한 직장인이었다. 그러나 어느 날 사직서를 던지고 나간 선배의 노트가 그의 인생을 송두리째 바꿨다. 그 노트에는 두 번째 인생을 위해 커피를 공부했다는 선배가 직접 그린 도표와 글이 빼곡히 적혀 있었다. 그리고 얼마 뒤 선배의 카페에서 맛본 한잔의 드립커피가 그에게 새로운 세계를 열어주었다. 그때까지 커피란 회사 근처 카페에서 마시는 달콤한 음료 정도였다. 하지만 그날의 커피는 생소한 향과 맛, 그리고 전혀 다른 가능성을 보여주었다.

그때의 강렬함을 잊지 못한 황 이사는 본격적으로 커피 공부를 시작했다. 단순한 취미가 아니라 인생의 전환점이었다. 회사를 그만두고 커피 프랜차이즈 사업에 뛰어들었다. 한때 전국에 100여 개 매장을 운영하기도 했다. 그러나 시장의 벽은 높았다. 소비자들은 대형 프랜차이즈의 익숙한 맛을 선호했고, 그가 고집한 '신선하고 부드러운 맛'은 시장에서 자리 잡기 어려웠다. 그는 사업을 정리하고 다시 원점으로 돌아왔다.

황 이사가 택한 길은 교육이었다. 서울 인사동 옥탑방에 조그만 교습소를 열고, 블로그와 SNS를 통해 수강생들을 모집했다. 낡은 건물 옥상에 있는 이 공간에서 그는 커피의 기본기를 가르치며 8년간 수많은 제자를 길러냈다. 수강생은 아르바이트생, 카페 창업을 꿈꾸는 사람들, 단순히 커피를 사랑하는 취미인 등 다양했다.

황 이사의 교육은 실무와 이론을 모두 아우른다. 단순히 머신을 다루는 법이나 추출 시간을 재는 법을 넘어 원두의 품종, 가공 방식, 로스팅 메커니즘까지 꼼꼼히 설명한다. 그는 “맛을 알아야 비로소 내 커피가 완성된다”는 철학을 늘 강조한다. 그의 열정은 책 출간으로도 이어졌다. 그는 바리스타 자격증 교재, 로스팅 교재, 홈카페 안내서 등을 집필했다. 그가 쓴 교재는 커피 세계에 입문하는 사람들에게 친절한 길잡이 역할을 한다. 카페 창업자와 바리스타 지망생들이 그의 책을 첫 교재로 선택하는 이유다. 많은 제자를 배출한 '커피 선생'이지만, 황 이사는 자신을 여전히 '배우는 사람'이라고 소개한다. 새로운 생두가 들어올 때마다 여전히 초심자의 마음으로 향을 맡고, 맛을 보는 그에게 커피란 단순한 유행이나 상품이 아니라, 끊임없이 탐구해야 하는 끝없는 세계다.



불과 시간, 균형의 미학

황 이사의 하루는 늘 로스터기 앞에서 시작되고 끝이 난다. 로스팅 방법은 직화식, 열풍식, 반열풍식으로 나눈다. 각각의 방식은 원두의 향과 맛을 전혀 다르게 한다. 직화식은 불맛과 강렬한 캐릭터가, 열풍식은 균일하고 깨끗한 맛이, 반열풍식은 그 중간의 개성이 있다. 황 이사는 이들 방식을 모두 다루며 각 생두의 특성과 상황에 맞는 최적의 방법을 찾는다.

생두가 예열이 끝난 로스터기로 들어가는 순간, 그의 시선은 날카로워지고 손놀림은 분주해지며 오감은 예민해진다. 그는 모니터에 그려지는 온도 곡선을 주의 깊게 살핀다. 동시에 드럼이 돌아가며 내는 마찰음, 커피콩이 부풀며 내는 미세한 소리, 공간을 채우는 향까지 온몸의 감각을 동원해 놓치지 않는다. 숙련된 로스터는 귀와 코, 손끝으로 생두의 변화를 감지해낸다.

로스터기에 들어간 연둣빛 생두는 고온에 익으면서 연한 노란색으로 바뀐다. 풀 냄새 같던 향도 고소한 곡물 향으로 변한다. 이 순간부터 로스터의 손길이 더욱 섬세해진다. 지속적으로 올라가는 온도에 맞춰 화력을 조절하고 드럼의 회전 속도를 바꿔가며 모든 커피콩이 고르게 익어가도록 이끈다. 8~9분이 지나면 기다리던 소리가 울린다. 툭, 툭, 툭. 작은 폭죽이 터지듯 경쾌한 소리가 들리는데 바로 첫 번째 크랙이다. 원두 내부의 수분이 증발하며 껍질이 갈라지는 순간, 본격적인 화학적 변화가 시작된다. 고소하면서도 달콤한 향이 공간을 채운다. 이제부터는 초 단위의 싸움이다. 로스터는 한순간도 모니터에서 눈을 떼지 않는다.

첫 번째 크랙이 지나고 잠시 후 더 날카롭고 연속적인 소리의 두 번째 크랙이 찾아온다. 이때는 원두 내부의 구조가 더욱 급격히 변하며 깊은 향미가 살아난다. 그러나 동시에 가장 위험한 순간이기도 하다. 조금만 늦어도 탄 맛이 강해진다. 로스터는 모니터를 향한 눈과 귀, 코를 동시에 긴장시키며 최적의 순간을 기다린다. 원하는 로스팅 포인트에 도달하면 재빨리 원두를 냉각기 위에 쏟아낸다. 냉각 또한 단순히 식히는 과정이 아니다. 뜨겁게 달아올랐던 원두의 향과 맛을 고정하는 중요한 단계다. 빠르게 식히지 않으면 커피콩이 품은 열로 인해 로스팅이 이어지기 때문이다. 로스팅이 끝나면 모든 과정을 기록한다. 곡선 그래프, 배출 시점, 향미 특징, 수감생들의 피드백까지 꼼꼼히 적는다. 그의 기록 노트는 마치 연구자의 실험일지와 같다. 수천 번의 로스팅 데이터와 기록은 다음 원두 제조를 위한 지침서가 된다. 숙련된 로스터일수록 많은 실험과 경험을 통해 자신만의 데이터를 확보한다. 그것이 가장 큰 자산으로 남는다.



로스팅 과정에서 반드시 지켜야 할 요소들이 있다. 제일 먼저 해야 하는 것이 생두의 수분과 밀도 측정이다. 밀도와 수분이 낮은 커피콩은 비교적 쉽게 볶을 수 있지만, 밀도가 높거나 수분이 많은 콩은 작은 불 조절 하나에도 맛이 달라진다. 또 같은 품종이라도 재배지의 환경에 따라 완전히 다른 캐릭터를 보이기 때문에 로스팅 전 반드시 확인해야 실수를 피할 수 있다. 드럼 예열 역시 간과해선 안 된다. 생두를 투하하기 전 드럼 내부에 충분한 열을 확보해야 커피콩을 균일하게 볶을 수 있다. 특히 겨울철이나 그날의 첫 로스팅 시에는 필수적이다. 예열이 부족하면 맛이 제대로 나오지 않는다.

커피, 즉 향미 분석 능력도 갖춰야 한다. 자신이 볶은 커피콩이 어떤 맛과 향을 내는지 모른 채 단순히 볶기만 한다면, 이는 식당 주인이 자기 음식을 한 번도 맛보지 않고 손님에게 내놓는 것과 다르지 않다. 로스터는 직접 커피를 음미하며 미묘한 향미 변화를 감지하고, 이를 다음 로스팅에 반영해야 한다. 안전관리 또한 놓쳐서는 안 된다. 로스팅 과정에서 환기가 제대로 되지 않으면 건강에 치명적일 수 있다. 이 때문에 작업 전 시스템을 점검하고 문을 충분히 열어야 한다. 또 원두에서 나오는 기름이 배기관에 쌓이는데 이를 정기적으로 청소하지 않으면 화재 위험으로 이어진다. 이 모든 요소를 잘 지켜야 제대로 된 원두가 탄생한다.

“맛과 향의 스펙트럼이 넓어야 좋은 커피라고 할 수 있습니다.”

그렇다면 로스팅 장인인 황 이사가 꼽는 좋은 커피란 무엇일까? “특정 향만 뛰어난 좋은 커피라고 할 수 없습니다. 맛과 향의 스펙트럼이 넓어야 좋은 커피라고 할 수 있습니다. 꽃 향, 과일 향, 견과류 향, 초콜릿 향 등 기본 좋은 향기 성분과 신맛, 단맛, 쓴맛 등 다양한 맛, 여기에다 보디감과 애프터테이스트까지 조화를 이루어야 합니다. 밸런스를 잃은 커피는 순간의 매력은 있을지 몰라도 오래 기억되지는 않습니다.”

한국 커피 산업은 여전히 성장통을 겪는 중이다. 하지만 황 이사는 소비자들이 다양한 맛과 향을 경험하기 시작했고 각자 취향에 맞는 커피를 찾는다는 점에서 희망을 보고 있다. 그래서 그는 오늘도 뜨거운 열기 속에서 맛의 탐험을 멈추지 않는다.



3대 명품 커피

자메이카 블루마운틴(Jamaica Blue Mountain)

산지: 자메이카 블루마운틴 지역

특징: 고지대에서 재배되며 결점두가 거의 없다. 온화한 기후와 풍부한 강수량 덕분에 맛이 균형 잡히고 부드럽다.

맛: 쓴맛과 산미가 적다. 스모키한 향과 달콤하면서도 깔끔한 여운이 남는다.

예멘 모카 마타리(Yemen Mocha Matar)

산지: 예멘 마타리 지역

특징: 마타리는 세계에서 가장 오래된 커피 재배지 중 한 곳. 전통 손 수확 방식이어서 수확량이 적어 희소성이 높다.

맛: 다크 초콜릿과 와인 향, 보디감이 강하고 풍미가 복합적이다.

하와이안 코나(Hawaiian Kona)

산지: 하와이 빅아일랜드 코나 지역

특징: 화산 토양과 온화한 기후에서 재배. 소량만 생산되어 희소성이 높고 관리가 까다롭다.

맛: 부드럽고 고소하며 산뜻한 과일 향, 신맛과 단맛의 조화가 좋다.

3대 희귀 커피

파나마 에스메랄다 게이샤(Panama Esmeralda Geisha)

원산지: 파나마 보케테(Bocete) 지역

특징: 꽃향기와 재스민 향, 복합적인 과일 향이 뛰어나다. 부드러운 산미와 깨끗한 뒷맛이 느껴진다. 커피 품평 대회(Coffee of the Year, Cup of Excellence)에서 자주 최고점을 받아 왔다. 게이샤 품종은 재배가 어렵고 생산량이 매우 적다. 전 세계적으로 수요는 많으나 공급은 제한적이어서 가격이 높게 형성되고 있다.

세인트헬레나 커피(Saint Helena Coffee)

원산지: 남대서양의 세인트헬레나섬에서 재배하는 커피. 나폴레옹이 죽기 직전까지 이 커피를 찾았다는 일화가 있다.

특징: 부드럽고 단맛이 풍부하며, 초콜릿과 과일 향이 조화롭다. 보디감이 중후하고 뒷맛이 깨끗하다. 외딴섬이어서 재배 면적이 극히 적아 수확량이 적고 운송도 어려워 전 세계적으로 소량만 유통되는데 거의 전량이 영국 왕실로 수출된다. 개량되지 않은 원종 특성을 유지하고 있어 희소성과 역사성을 동시에 지닌다.

코피 루왁(Kopi Luwak)

원산지: 인도네시아(자바, 수마트라 등), 필리핀 일부, 베트남

특징: 사향고양이(루왁)가 커피체리를 먹고 배설한 생두를 사용. 소화 과정에서 단백질이 분해되어 쓴맛이 줄고, 부드럽고 독특한 풍미를 지닌다. 생산량이 아주 적어 가격이 매우 비싸다. 이 커피를 생산하기 위해 사향고양이를 사육하며 사료 대신 커피 열매만 먹여 동물 학대 논란이 일었다.

전문기관과 협업해 CUD 도입,

2026년까지 공장 전체로 확대

**SK엔무브,
색으로 완성하는 재해 제로 도전!**

“관리자의 눈이 닿지 않는 곳에서
언제든 일어날 수 있는 대형 사고를 어떻게
예방할 것인가? SK엔무브가 주목한 것은
바로 ‘색채를 통한 안전관리’였다.”



하루 150~200명이 출입하는 SK엔무브 울산공장. 엔진오일과 그 원료인 기유(기본 오일)를 생산하는 이곳에서는 지게차 24대가 쉴 새 없이 움직인다. 가장 큰 위험 요소는 바로 '충돌'이다. 관리자의 눈이 닿지 않는 곳에서 언제든 일어날 수 있는 대형 사고를 어떻게 예방할 것인가? SK엔무브가 주목한 것은 바로 '색채를 통한 안전관리'였다.

글. 박정미 사진. 박현철

SK엔무브 울산공장이 올해 8월, 1차로 완료한 '색안전' 프로젝트는 단순한 도색작업이 아니다. 안전보건공단, 한국색채디자인개발원과의 전문적인 협업을 통해 컬러 유니버설 디자인(CUD)을 도입, 작업자와 차량의 동선을 완전히 분리하고 시각적 안전 환경을 구축한 선진 안전관리 모델이다.

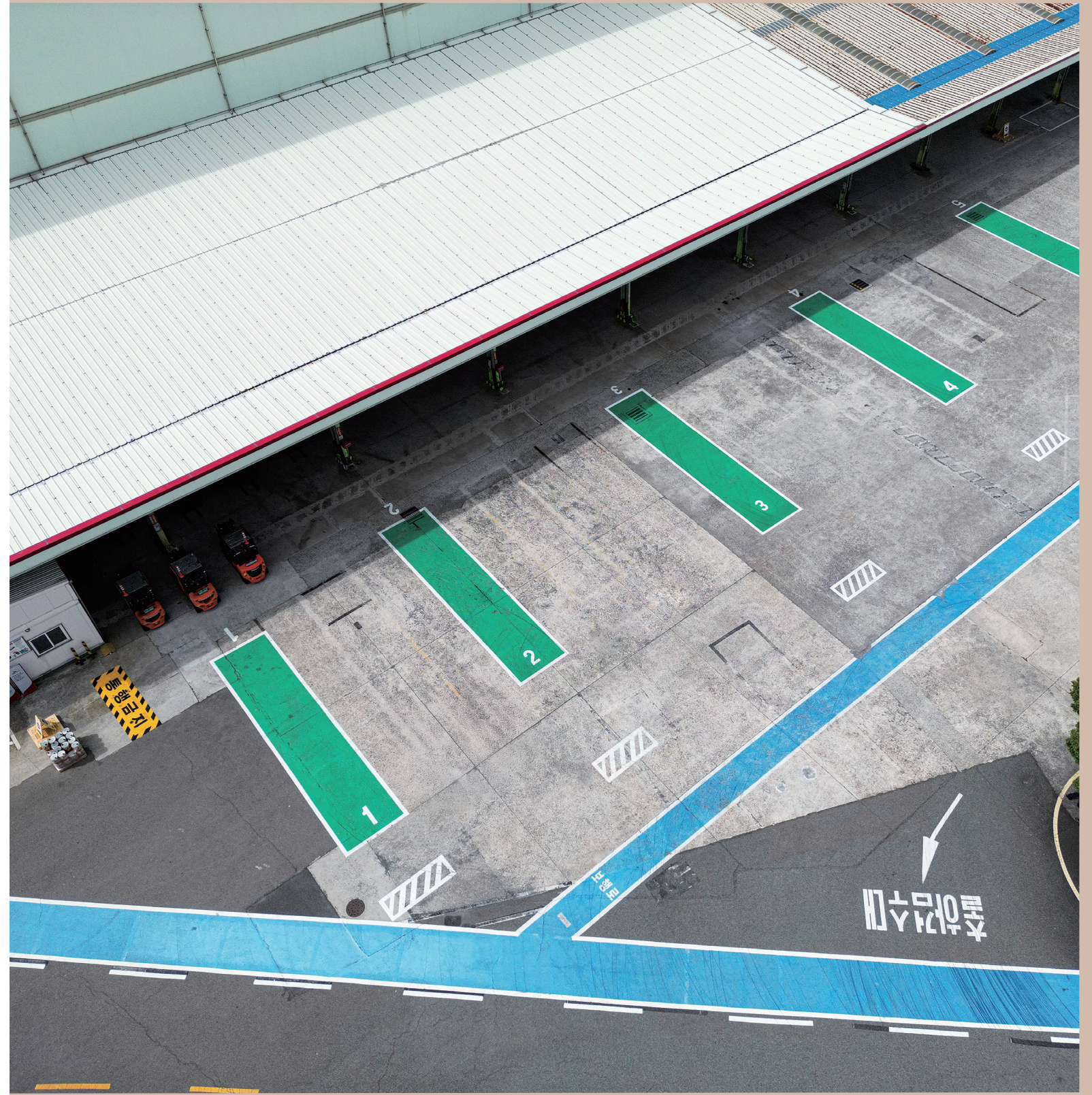
생산 중심에서 안전 중심으로, 색채 환경의 대전환

“기존에는 생산 위주로 색채 환경이 조성되어 있었습니다. 작업 편의성과 효율성만 고려하다 보니 작업자와 차량 동선 분리가 명확하지 않았고, 차량 안내선도 불완전해 충돌사고 위험이 상존했죠.”

SK엔무브 울산공장 유재만 부장의 설명처럼, 과거 산업현장의 색채 환경은 안전보다는 생산성에 초점이 맞춰져 있었다. 각기 다른 업체가 부분적으로 시공하다 보니 전체적인 통일감도 부족했다. 이는 작업자나 방문자에게 혼동을 주는 요인이었다.

변화의 계기는 현실적인 위험성 인식에서 출발했다. 현장 근무 노동자 100여 명과 설비작업자, 운송기사 등 일일 150~200명이 출입하는 공장에서 지게차와 화물차량은 언제든 대형 사고로 이어질 수 있는 위험 요소였다. “관리자가 모든 작업자를 관리하는 것은 불가능하고, 현장 안전관리를 아무리 강화해도 사고 위험은 상존한다”는 판단하에 근본적인 사고 예방 방안을 모색하게 된 것이다.

Color : 색으로 산재를 잡자



전문기관과의 협업, 성공의 핵심

SK엔무브의 '색안전' 프로젝트는 안전보건공단이 중간 조율 역할을 맡고, 공단의 MOU 기관인 한국색채디자인개발원이 전문 컨설팅을 담당하는 삼각 협력체계를 구축해 진행했다.

유재만 부장은 "색안전에 대한 전문 지식이 부족한 상황에서 단독으로 추진했다면 시행착오가 많았을 것"이라며 "전문기관들이 우리 공장 환경에 맞는 효율적인 방안을 제안해줘서 과하지도 부족하지도 않은 적정 수준으로 프로젝트 범위를 설정할 수 있었다"고 말했다.

특히 한국색채디자인개발원의 전문성이 프로젝트 품질을 좌우했다. 작업자 인터뷰를 통한 현장의 요구 사항 파악부터 과학적 색채 분석, 동선 설계, 시공 감리까지 전 과정을 체계적으로 진행했다. 색채디자인개발원 관계자는 현장 노동자 인터뷰 결과 "현장 상황에 맞춘 색채·동선 재정비가 필요하다는 의견이 많았다"며 "특히 색으로 안전구역·작업구역·피난구역 등을 명확히 구분해 혼선을 최소화해야 한다는 제안이 다수 제기됐다"고 설명했다. 이에 따라 6월 색채를 도안하고 8월 초 1차 시공을 마쳤다. 생산 차질을 최소화하기 위해 가장 시급한 충전공정과 외부에 우선 적용했다.

“CUD 적용 결과 가장 눈에 띄는 변화는 지게차 주행로와 작업자 보행로의 완전한 분리다. 충돌 가능성을 최소화하는 동선체계를 구축하고, 실내 출입구마다 지게차 전용 주행로를 만들어 지게차 간 충돌사고도 예방했다.”



동선 분리로 충돌 위험 최소화, 눈에 띄는 시인성 개선

CUD 적용 결과 가장 눈에 띄는 변화는 지게차 주행로와 작업자 보행로의 완전한 분리다. 회사는 공장 전체적으로 충돌 가능성을 최소화하는 동선체계를 구축하고, 실내 출입구마다 지게차 전용 주행로를 만들어 지게차 간 충돌사고도 예방했다.

특히 부재로 하역장에 많은 신경을 썼다. 이곳은 동선 제약으로 인해 모페드나 설비작업용 용달차가 지나다니면서 지게차와의 충돌 위험이 컸다. 회사는 바닥 도색을 통한 진입로 유도 표시 개선으로 위험성을 크게 줄였다.

SK엔무브 윤희유 생산팀 최원근 부장은 "통일된 색감과 도안을 적용하니 시인성이 눈에 띄게 높아져 작업자나 방문자에게 안전한 색채 환경이 조성된 것 같다. 특히 사람과 차량의 동선을 최대한 분리해 작업 중 안전이 확보되었다"며 만족감을 나타냈다.



AI 안전장치와 5S 활동으로 시너지 극대화

SK엔무브는 '색안전' 프로젝트 외에도 다양한 안전관리 활동을 하고 있다. 특히 AI 기술을 활용한 충돌 예측 및 예방 장치를 도입해 연내 모든 지게차에 적용할 예정이다. 실내외 과속 시 경고음을 울리는 시스템도 설치한다. 회사는 안전사고를 예방하고 관리자 업무 부담을 줄이는 효과가 클 것으로 기대한다.

5S(정리·정돈·청소·정렬·습관화) 활동도 협력업체와 함께 올해부터 시작했다. 현장 정리정돈 우수사원에 대한 소규모 포상제도도 분기별 협력업체 간담회를 통해 자발적인 안전문화 조성 참여에도 힘쓰고 있다.

조도 개선도 빼놓을 수 없다. 오래된 조명을 모두 밝은 LED로 교체해 작업장 전체가 밝아졌다. 이는 직원 피로도 감소와 작업 실수 방지로 이어지고 있다.

경영진의 안전 의지, '생산성보다 안전성'

SK엔무브 최고경영진의 안전 의지는 구체적인 행동으로 나타나고 있다. 지게차 안전장치 도입이 대표적인 사례다. 사장이 해외 출장 중 관련 기술을 접한 후, 직접 공장에 검토를 지시해 적용토록 했다. 회사 관계자는 "우리 회사는 생산성보다는 안전성을 중시한다"며 "안전은 결국 사람이 만드는 것이므로, 사람들의 얘기를 듣고 토의하고 개선하는 열린 안전 소통 문화를 갖고 있다"고 말했다.

“'색안전' 프로젝트 외에도 다양한 안전관리 활동을 하고 있다. 특히 AI 기술을 활용한 충돌 예측 및 예방 장치를 도입해 연내 모든 지게차에 적용할 예정이다.”



2026년 완전 적용, 재해 제로 공장을 향해

SK엔무브는 내년에 배합공정과 부재료 저장 및 취급 지역(충전공정 건물 2층)에 CUD를 적용할 계획이다. 공장 전체의 색안전 프로젝트가 완료되면 더욱 체계적인 안전환경이 구축될 것으로 전망된다. 회사는 10월 중순까지 1차 시공 구역 작업자 만족도를 조사해 효과를 검증하고, 이를 바탕으로 향후 개선방안도 마련하기로 했다. 안장원 공장장은 “궁극적으로는 사람이 부주의하더라도 인체 사고가 원천적으로 발생하지 않는 설비를 구축하는 것이 목표”라며 “적어도 중대재해 없는 공장을 만들고 유지하겠다”고 다짐했다.

현재 SK엔무브는 CUD, AI 안전장치, 5S 활동, 조도 개선 등을 하고 있다. 목표는 2026년 전체 프로젝트 완료 시점에 하드웨어적 안전환경 조성을 마무리하고, 작업자 교육을 통해 안전 마인드셋을 정착하는 것이다. 회사 관계자는 “색안전 환경에서 작업자와 방문자가 안전규칙을 준수할 수 있도록 지속적인 교육과 5S 운동을 병행해 청결하고 안전한 공장을 만들어 나가겠다”고 밝혔다.

“색안전 환경에서 작업자와 방문자가 안전규칙을 준수할 수 있도록 지속적인 교육과 5S 운동을 병행해 청결하고 안전한 공장을 만들겠다.”



SK엔무브 안장원 울산 공장장

“안전은 선택이 아닌 습관”

“국내를 넘어 글로벌에서도 ‘안전관리 하면 SK엔무브 울산공장’이라고 인정받는 곳이 되면 좋겠어요.”



Q. 하루가 멀다고 일어나는 크고 작은 안전사고들을 보며 산업현장 책임자로서 어떤 마음가짐으로 임하시는지요?

“다른 현장의 안전사고 소식을 접할 때마다 무거운 책임감을 느낍니다. 우리 공장에서도 언제든 일어날 수 있는 일이라 생각하며 경각심을 갖게 되고요. 사고 소식을 들으면 즉시 우리 공장의 안전관리 현황을 점검합니다. 현장 직원들과 소통하며 취약 부분을 찾아 개선하고, 주기적인 점검과 교육을 통해 사각 지대를 없애려 노력하고 있습니다.”

Q. 지게차 안전장치 도입 관련 에피소드가 있다고 들었습니다.

“사장님께서 해의 출장 중 선진 현장에서 지게차 안전장치를 보시고는 ‘이거 당장 우리도 도입하자’고 하셨습니다. 중대재해 예방에 반드시 필요하다고 확신하고 도입 의견을 주신 거죠. 저희가 즉각 도입하게 된 것은 ‘생명과 안전이 최우선’이라는 원칙 때문이었습니다. 실제 도입 후 작업자들의 안전의식이 더 높아지고, 지게차 관련 위험 상황이 눈에 띄게 줄어들어 정말 다행이라고 생각합니다.”

Q. SK엔무브는 전기차용 유탄유 등 미래 사업을 준비하고 있습니다. 새로운 생산 공정과 기술을 도입할 때 가장 먼저 고려하는 안전 원칙은 무엇입니까?

“사람이 안전해야 공정도 지속될 수 있다’는 원칙을 최우선으로 합니다. 모든 신규 도입은 위험성평가부터 시작해, 잠재적 위험 요소를 사전에 차단하는 설계를 중시합니다. 최신 안전기준과 법규를 준수하는 것은 물론이고, 현장 작업자들과 사전 소통을 해 실제 사용 환경에서의 안전성을 꼼꼼히 확인하고 있어요.”

Q. 공장장님만의 안전 철학을 한 문장으로 표현해주세요.

“안전은 끊임없는 관심과 실천으로부터 온다’입니다. 안전은 일회성이 아니라 일상에서 지속적으로 실천할 때 지킬 수 있습니다. 모든 구성원이 매 순간 주변을 살피고, 위험 요소를 발견하면 즉시 개선하는 자세가 필요합니다. 이런 작은 습관들이 쌓여야 큰 사고를 막을 수 있다고 생각합니다.”

Q. 안전보건 측면에서 앞으로 2~3년 후 SK엔무브 공장이 어떤 모습으로 변했으면 좋겠다고 생각하시나요?

“다행히 제가 부임한 이후 지금까지 큰 사고 없이 잘 운영되고 있어요. 앞으로도 안전이 선택이 아닌 습관으로 정착돼 이 기록을 계속 이어가는 게 목표입니다. 욕심 같아서는 우리 공장이 국내를 넘어 글로벌에서도 ‘안전관리 하면 SK엔무브 울산공장’이라고 인정받는 곳이 되면 좋겠어요. AI나 디지털 기술도 활용하고, 무엇보다 직원들 스스로 안전문화 만들기에 적극 참여해 ‘우리 공장이 가장 안전하다’는 자부심을 지니게 만들고 싶습니다.”

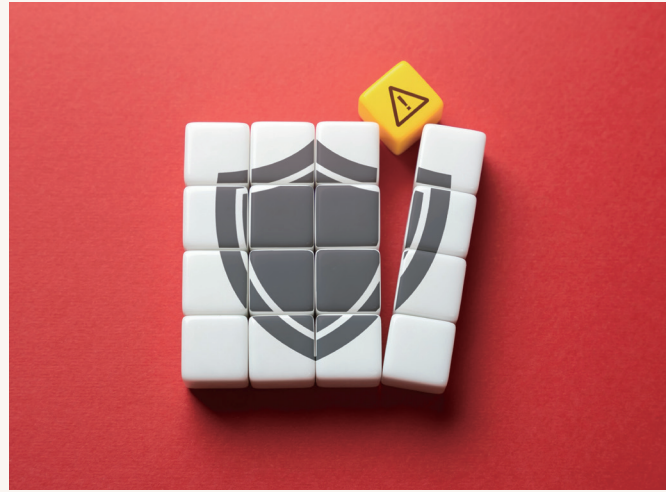
“탈조직화를 고려하라”

글. 문광수 교수_중앙대학교 사회과학대학 심리학과

탈조직화(disorganization)라는 용어는 아웃소싱과 하도급으로 인해 조직의 구조가 분절되어 발생하는 여러 문제들이 언급되면서 출현했다. 특히 아웃소싱과 하도급으로 인해 여러 조직 간 협업이 필수적인 경영 환경에서는 원청과 하청 업체, 그리고 하청 업체 간 소통과 조정이 어려워지는 경우가 많다. 안전 분야에서 탈조직화는 조직 내 그리고 조직 간에 존재하는 역할과 책임의 혼란, 의사소통 및 정보 흐름의 단절, 그리고 복잡하고 비일관적인 안전관리 시스템으로 인한 불안정한 상태를 의미한다(Milch & Laumann, 2016).

탈조직화는 특히 건설업처럼 다공정·다단계 하청 구조가 일반화된 산업에서 빈번하게 발생하고 경계가 불분명한 역할 구조, 복잡한 계약 관계, 안전교육 및 감독의 한계와 법적 책임의 모호성 등이 문제로 지적된다(Quinlan et al., 2001). 또한, 서로 다른 조직 간의 의사소통 관행의 차이, 고용 형태에 따른 노동자 간 불신 등이 정보의 흐름을 단절시키고, 결과적으로 안전사고를 초래할 수 있다(Kochan et al., 1994).

이러한 탈조직화는 건설업 외에도 협력사, 하도급 등을 활용하는 다양한 업종에서 발생할 수 있다. 예를 들어, 2024년 11월 〇〇 호텔에서 야간에 약 20m(5층) 높이에서 페인트 작업을 하던 하청 업체 노동자 1명이 추락해 사망하였고 1명은 1시간 동안 매달려 있다가 구조됐으며 골절상을 입었다. 사망자는 작업용 곤돌라와 천장을 연결한 한쪽 와이어가 끊어지면서 추락했다. 이 사고의 원인은 다양하겠지만 작업 전 작업용 곤돌라의 안전 상태 확인, 고소작업 시 개인 보호구 착용에 대한 관리 감독, 작업과 관련된 호텔 측과 하청 업체 간의 작업 방법과 위험 공유 등에 문제가 있었을 가능성이 있다. 즉, 이 사고가 발생하는 과정에서 탈조직화가 영향을 미쳤을 수 있다. 미국 항공우주국(NASA)의 우주 왕복선 컬럼비아(Columbia) 폭발 사고, 석유 시추선 딥워터 호라이즌(Deepwater Horizon) 폭발 사고에도 탈조직화가 일정 부분 영향을 미친 것으로 분석되었다(Milch & Laumann, 2016).



탈조직화가 초래하는 부작용은 다음과 같다.

역할과 책임의 혼란: 조직 내에서 안전에 대한 역할과 책임이 불명확하면, 각 개인은 자신이 해야 할 일에 대한 이해가 부족하고, 사고 예방을 위해 누가, 무엇을, 언제, 어떻게 해야 하는지를 제대로 알지 못한다. 그리고 사고 발생 시 빠르고 효율적인 대응을 어렵게 한다. 특히 다수의 외부 협력 업체나 하청 업체가 참여하는 경우, 각자의 책임 범위가 모호해지며 사고가 발생했을 때 그 책임을 명확히 규명하기 어려워진다. 이러한 불확실성은 사고 예방에 필요한 안전 업무를 원활하게 진행하지 못하게 하고 사고 발생 후에도 신속한 대응을 지연시켜 사고로 인한 인적·물적 피해를 확산시킬 수 있다.

의사소통의 단절 및 지연: 탈조직화된 환경에서는 의사소통이 원활하지 않다. 이로 인해 조직 간 정보 전달이 안 되거나 지연되어 협력이 어려워진다. 결국 사고 예방과 사고 발생 후 적절한 대응에 문제가 발생할 가능성이 높아진다. 예를 들어, 작업 전에 필요한 정보들(특히 사항이나 주의 사항 등이 충분히 공유되지 않거나 현장에서 발생한 사고에 대한 정보가 상급자나 관련 부서로 전달되지 않을 수 있다. 정보 전파 과정에서 정보가 왜곡되는 상황이 발생할 수도 있다. 이로 인해 필요한 자원이 적시에 배치되지 않거나, 필요한 곳에 적절하게 사용되지 못해 사고 예방 활동과 신속한 대응을 어렵게 만든다. 추가적으로, 하청 업체 노동자와 직접 고용 노동자 간의 불신이나 권력 차이에 따른 권위구배로 인해 하청 업체 노동자들은 현장의 위험에 대해 편하게 이야기하기 어려울 수 있다. 이는 현장의 위험을 감지하고 대응하는 데 큰 장애물로 작용한다.

Note

절차적 복잡성과 비일관성: 다단계 하청 구조와 복잡한 계약 관계는 사고 예방과 대응 절차를 더욱 복잡하게 만든다. 각 단계에서 발생하는 의사결정 지연과 절차적 복잡성 그리고 조직마다 서로 다른 안전 규정과 절차는 전반적인 안전관리체계에 부정적인 영향을 미친다. 이로 인해 조직 내 절차나 규정이 제대로 지켜지지 않거나, 사고 예방에 필요한 체계적인 노력이 흐트러진다. 안전 절차가 복잡하고 비일관적일 경우 현장 노동자들은 따르기가 어렵다고 생각해 규정을 준수하지 않을 가능성이 커진다. 그리고 위험과 관련된 상황 인식에도 부정적인 영향을 미쳐 위험 신호를 놓치는 경우가 발생하고 사고로 이어질 수 있다(Dekker, 2011).

리더십의 약화: 탈조직화가 진행되면 리더십의 효율성과 신뢰성이 약해진다. 책임 경계가 모호해지면 리더가 명확한 지침을 제공하지 못하거나, 안전 목표를 명확히 전달하지 못하는 상황이 발생한다. 이런 상황에서는 구성원들이 혼란스러워하고 안전문화 약화로 이어진다. 특히 역할 불명확성이나 감독의 책임 모호성은 리더십 실행력을 더욱 약화하며, 현장에서의 안전 리더십 효과를 저하한다.

“명확한 역할 분담과 책임 설정, 효율적인 정보 공유 시스템 구축, 절차의 단순화와 명확화, 경영진과 관리자의 안전 리더십 강화, 조직 내 안전문화 확립으로 탈조직화로 인한 사고를 예방해야 한다.”

탈조직화로 인한 사고를 예방하기 위해서는 조직 내에서 여러 가지 예방책을 마련해야 한다.

첫째, 명확한 역할 분담과 책임 설정이 필요하다. 원청, 하청을 포함한 모든 참여 주체의 안전 업무를 문서화하고 동일한 관점으로 정리할 수 있도록 시스템을 통일시켜야 한다. 그리고 각 구성원이 자신의 업무를 분명히 이해하도록 해야 한다. 이를 위해 정기적인 교육과 훈련을 통해 역할을 재확인하고, 사고 예방과 사고 발생 시 책임 소재를 명확히 할 수 있는 관리 시스템을 구축해야 한다.

둘째, 각 부서나 협력 업체 간의 효율적인 정보 공유 시스템 구축을 통해 정보의 흐름을 막지 않도록 해야 한다. 이를 통해

의사소통의 일관성을 높이고, 사고 발생 시 즉각적인 보고, 대응이 가능하도록 해야 한다.

셋째, 절차의 단순화와 명확화가 필요하다. 복잡한 절차는 오히려 사고를 유발할 수 있다. 안전 규정과 관리 절차는 단순화하고 명확히 해야 한다. 각 작업자가 쉽게 이해하고 지키도록 안전 절차를 간소화하고, 이를 준수하는 문화를 만들어야 한다.

넷째, 안전 목표를 명확히 전달하고 직원들에게 일관된 지침을 제공할 수 있도록 경영진과 관리자의 안전 리더십을 강화해야 한다. 리더십의 신뢰성을 높이기 위해, 직급별로 수행해야 할 안전관리 행동을 명확히 하고 이를 일관성 있게 수행할 수 있도록 해야 한다. 추가적으로, 안전 이슈 발생 시 리더가 신속하고 정확한 결정을 내릴 수 있도록 교육과 훈련 역시 강화해야 한다.

다섯째, 조직 내 안전문화를 확립해야 한다. 안전 규정 준수와 적극적인 참여를 장려하고, 모든 구성원이 안전을 최우선으로 생각하도록 해야 한다. 이를 위해서는 직원들에게 안전 교육을 정기적으로 하고, 안전 관련 의견을 자유롭게 제시할 수 있는 소통 환경을 구축해야 한다.

탈조직화는 복잡한 조직 구조에서 발생하는 필연적인 문제로, 이를 제대로 관리하지 않으면 사고가 초래될 수 있다. 따라서 각 기업은 탈조직화 발생 여부를 점검하고 해결 방안을 모색하여 실행할 필요가 있다. 그래야 안전한 작업 환경을 유지할 수 있다.

참고 문헌

Milch, V., & Laumann, K.(2016). Interorganizational complexity and organizational accident risk: A literature review. *Safety Science*, 82, 9~17.

Quinlan, M., Mayhew, C., & Bohle, P.(2001). The global expansion of precarious employment, work disorganization, and consequences for occupational health: A review of recent research. *International Journal of Health Services*, 31(2), 335~414.

Kochan, T. A., Smith, M., Wells, J. C., & Rebitzer, J. B.(1994). Human resource strategies and contingent workers: The case of safety and health in the petrochemical industry. *Human Resource Management*, 33, 55~77.

Dekker, S.(2011). *Drift into failure: From hunting broken components to understanding complex systems*. Ashgate Publishing.

“안 보이는 위험 찾아내, 노동자 건강 지킨다”

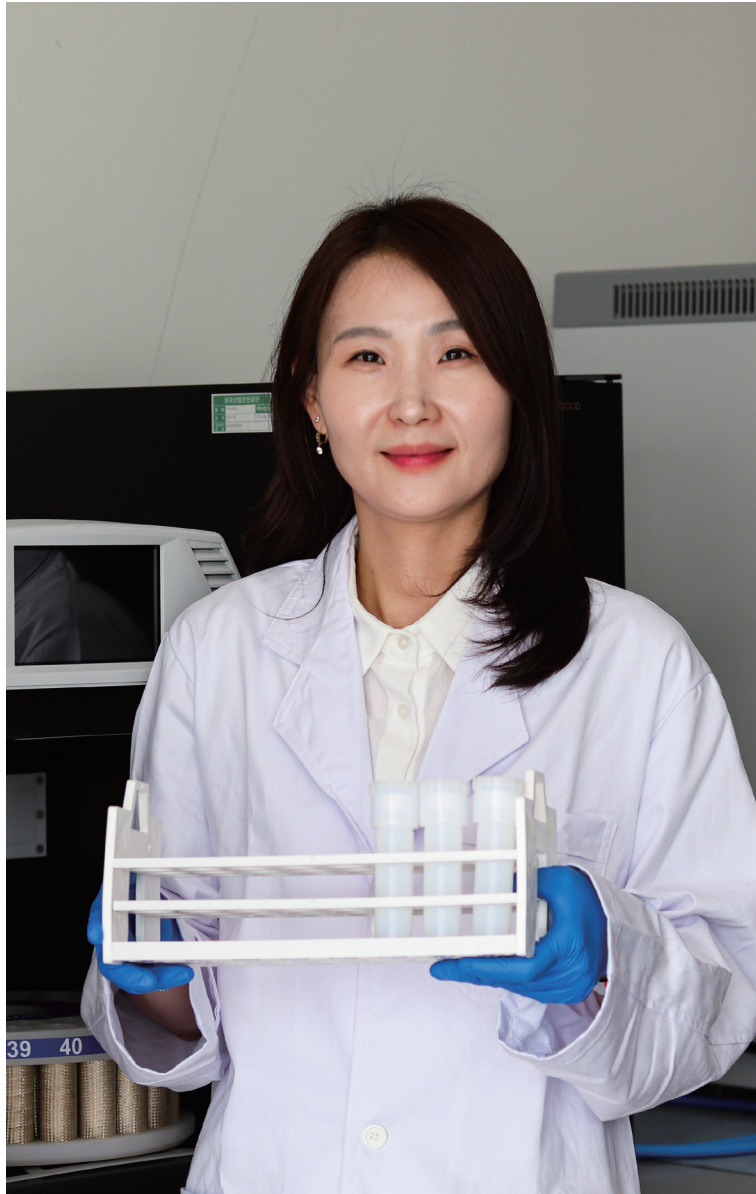
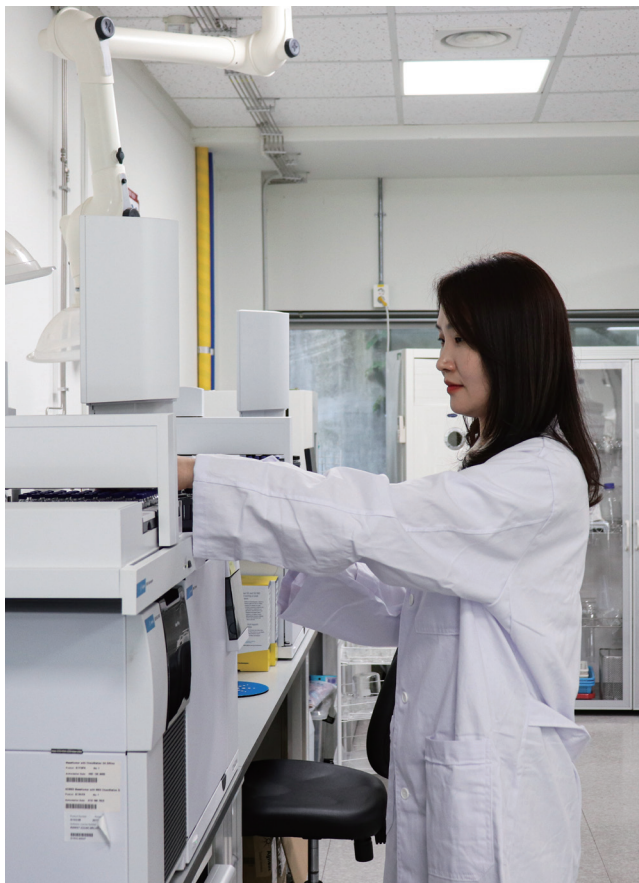
대전세종광역본부 산업보건센터

정호정 과장

글. 박정미

일하는 사람은 누구나 '안전'한 업무환경을 원한다. 하지만 눈에 보이지 않는 화학물질의 위험은 인식하기조차 어렵다. 특히 50인 미만 소규모 사업장에서는 관리역량 부족으로 노동자들이 유해물질에 무방비로 노출되는 경우가 많다. 안전보건공단 대전세종광역본부 산업보건센터 정호정 과장은 이런 '침묵의 위험'을 과학적 데이터로 찾아내 노동자들의 건강을 지키는 전문가다. 그는 객관적 분석 결과로 사업주들을 설득하고, 더 안전한 일터를 만들어가고 있다.

“산업보건센터는 노동자의 건강을 보호하고 직업병을 예방하기 위해 보이지 않는 위험을 찾아내 미리 차단하는 역할을 합니다.”



“산업보건은 측정만 하는 것이 아니라 데이터를 바탕으로 노동자의 건강과 안전을 지키고, 사업장의 개선을 실질적으로 이끌어내는 과정까지 포함합니다.”

Q. 가장 큰 보람을 느낀 사례를 소개해주세요.

“2022년 사업장에서 트리클로로메탄 급성중독 사고가 발생했을 때입니다. MSDS 신뢰성이 이슈가 되어 많은 세척제 취급 사업장의 벌크 시료 분석을 수행했어요. 분석 결과 다수의 MSDS 허위 기재 물질이 발견되었습니다. 이를 근거로 사업장에 작업환경 개선과 저독성 물질로의 대체를 요청해 급성중독 확산을 차단할 수 있었습니다. 눈에 보이지 않는 위험을 직접 줄였다는 점에서 큰 보람을 느꼈어요.”

Q. 가장 힘들었던 경험은 무엇인가요?

“소규모 영세 사업장은 보건관리 인력과 재정 여력이 부족한 형편입니다. 그래서 노동자가 유해 요인에 그대로 노출되는 경우가 많아요. 환기설비 개선이 시급한 사업장이 있었는데, 그냥 봐도 화학물질 노출이 심각하다는 걸 느낄 수 있었어요. 하지만 사업주는 경영 악화 등으로 개선을 미루더라고요. 이런 경우가 힘이 많이 듭니다. 사업주를 설득하기 위해 해당 사업장 공기 시료를 분석한 자료를 제시하고 개선을 유도했습니다.”

Q. 앞으로의 목표나 꿈을 말씀해주세요.

“노동자가 안전하고 건강하게 일할 수 있는 환경을 만드는 전문가로 성장하는 것입니다. 데이터 기반 위험관리 능력과 산업보건 컨설팅 역량을 더욱 강화해서 사업장의 안전 개선을 맞춤형으로, 효과적으로 지원할 수 있는 전문성을 갖추고 싶어요.”

Q. 이 일을 하려는 후배들에게 조언해주세요.

“산업보건은 측정만 하는 것이 아니라 데이터를 바탕으로 노동자의 건강과 안전을 지키고, 사업장의 개선을 실질적으로 이끌어내는 과정까지 포함합니다. 현장에서 위험 요소를 찾아낼 수 있는 측정 능력과 이를 분석해 의미 있는 결과로 연결하는 능력을 균형 있게 키워야 합니다.”

Q. 산업보건센터는 어떤 일을 하나요?

“노동자의 건강을 보호하고 직업병을 예방하기 위해 보이지 않는 위험을 찾아내 미리 차단하는 역할을 합니다. 특히 50인 미만의 소규모 사업장을 중심으로 유해인자 측정부터 작업환경 개선 방안 제시, 재정 지원 연계까지 원스톱으로 직업병 예방 서비스를 제공하고 있어요.”

Q. 산업보건센터만의 강점은 무엇인가요?

“권역의 컨트롤타워 역할을 한다는 점입니다. 지역본부, 지자체, 민간위탁기관과 유기적으로 협력해 권역 전체의 직업병 예방 수준을 높이는 허브 역할을 하고 있어요. 급성중독이나 직업병이 발생했을 때 신속하게 대응할 수 있는 체계를 갖춘 것이 우리만의 강점이라고 생각합니다.”

Q. 과장님은 어떤 업무를 맡고 있나요?

“사업장의 공기 중 화학물질을 채취해 분석해서 노동자들이 어떤 유해물질에 얼마나 노출되는지 확인하고 건강관리 방안을 제공합니다. 또 세척제 등 급성중독 위험이 있는 화학물질의 성분을 분석해 물질안전보건자료(MSDS, Material Safety Data Sheet)가 제대로 작성되었는지 평가하고, 작업환경 측정 결과의 신뢰성을 검증하는 업무도 하고 있어요.”

Q. 산업보건 분야를 선택한 계기가 있나요?

“제가 건강에 관심이 많아 예방법을 찾아 실천하는 편이에요. 많은 사업장이 안전사고 예방에는 신경 쓰지만, 눈에 보이지 않는 화학물질이나 분진, 소음 같은 보건 위험은 간과하는 모습을 봤어요. 노동자의 건강을 지키는 이 분야에 매력을 느꼈고, 제 가치관을 가장 잘 살릴 수 있다고 생각해 선택했습니다.”



드라마와 예능의 유쾌한 메시지, 안전문화 확산의 울림이 되다

MBC <노무사 노무진> <나 혼자 산다> 감사패 수여

글. 홍난희

“산업안전에 대한 국민의 경각심과 관심이 높아지는 상황에서 MBC의 예능과 드라마가 보여준 ‘작지만 강렬한 메시지’는 산업안전 인식 제고에 큰 울림을 주었다.”

‘유령을 보는 노무사의 좌충우돌 노동 문제 해결기를 담은 코믹 판타지 활극’ 지난 5월 30일부터 10부작으로 방영된 MBC 드라마 <노무사 노무진>에 대한 소개 글이다.

배우 정경호가 주인공 ‘노무진’을 맡은 이 드라마에는 고교 현장실습생, 간호사, 청소노동자, 마트 직원 등 다양한 인물이 등장해 노동현장의 현실을 생생하게 보여줬다. 무거운 노동 이슈를 다루면서 유쾌한 캐릭터와 통쾌한 스토리 전개로 시청자의 호응을 얻었다.



“산업안전 인식 제고에 기여”

노동 이슈를 다룬 콘텐츠는 과거에도 있었다. 드라마 <송곳>, 영화 <카트>가 대표적이다. <노무사 노무진>은 약간 다른 접근법을 선택했다. 묵직한 주제에 재미와 유머, 감동을 버무려 시청자의 공감을 이끈 것이다.

최근 <노무사 노무진> 제작진이 이러한 공로를 인정받아 안전보건공단으로부터 감사패를 받았다. 공단은 지난 9월 30일 서울 상암동 MBC 신사옥에서 감사패 수여식을 열고 “드라마를 통해 산업재해 예방 대표 기관인 공단의 위상을 높이고, 노동자의 안전보건 이슈를 국민에게 널리 알려 범국민적 안전문화 확산에 기여한 공로가 크다”며 감사를 전했다.

같은 날 MBC 예능 프로그램 <나 혼자 산다>도 감사패를 받았다. 5월 23일과 8월 8일 방영분에서 기안84와 코드쿤스트가 이동식 사다리를 사용하는 장면이 방송됐는데, ‘2인 1조 작업’ ‘안전모 및 안전대 착용’ 등 안전수칙을 모범적으로 준수한 모습이 긍정적인 평가를 받았다. 공단은 “일상 속 산업안전 실천의 중요성을 국민에게 자연스럽게 전달하고, 이를 통해 국민 안전의식 제고에 기여했다”며 감사패를 전달했다.

김현중 이사장을 대신해 감사패를 전달한 이창호 교육홍보이사는 “산업안전에 대한 국민의 경각심과 관심이 높아지는 상황에서 MBC의 예능과 드라마가 보여준 ‘작지만 강렬한 메시지’는 산업안전 인식 제고에 큰 울림을 주었다”며 “감사패는 MBC와 공단이 국민의 생명과 안전을 함께 지켜 나가자는 따뜻한 연대의 표현”이라고 강조했다. 이어 “앞으로도 산재 예방과 안전문화 확산에 기여할 수 있는 따뜻하고 의미 있는 콘텐츠를 만들어 주시길 기대한다”고 덧붙였다.



“무거운 노동 이슈에 판타지 섞어 재미와 감동 전달”

<노무사 노무진>의 기획을 맡은 권성창 EP는 “좋은 작품을 만들기 위해 감독·작가·배우가 노력했다는 점을 알아봐 주셔서 감사한 마음”이라고 소감을 전했다.

그는 “노동현장의 어려움이나 위험은 무겁고 어두운 소재이지만, 드라마는 대중이 즐길 수 있는 장르여야 하므로 판타지를 섞어 재미와 감동을 함께 느낄 수 있도록 기획했다”고 설명했다.

주인공의 직업으로 노무사를 선택한 것도 같은 맥락이다. 권 EP는 “드라마 주제와 맞는 직업군을 고민하다가 노무사를 선택했다”며 “이미 많은 드라마에 등장한 변호사·형사·검사 대신 대중적으로 많이 알려지지 않은 노무사라는 직업을 통해 신선한 느낌을 줄 수 있다고 생각했다”고 말했다.

현실감을 더하기 위해 사전 취재도 꼼꼼히 했다. 특히 드라마 대사 속에서 ‘안전보건공단’이 두 차례 언급된 것과 관련해 권 EP는 “노무사협회를 통해 취재해 보니 공단이 자연스럽게 언급될 수밖에 없는 핵심 기관이었다”고 설명했다. 드라마가 산재 예방의 주체로서 공단의 역할을 명확히 한 셈이다.

권 EP는 촬영 과정에서 본 인상 깊은 장면도 전했다. 어느 공장에서 본, ‘출근한 모습 그대로 퇴근하자’는 문구가 적혀 있는 현수막이 그것이다. 그는 “처음엔 무슨 의미인지 몰랐는데 곰씹어 보니 무서운 이야기였다”며 “그대로 퇴근하지 못하는 사람이 있다는 걸 깨달자 달리 보였다”고 했다. 그는 “우리 대다수는 눈 떠 있는 시간 대부분을 일터에서 보내는데, 그 공간이 위험하다면 일상이 위협받는 것”이라며 “산업현장 안전의 관심이 커지는 지금, 우리의 드라마가 중요한 화두를 던지고 의미를 전달하는 데 기여했다고 인정받아 뿌듯하다”고 말했다.



12대 핵심 안전수칙 준수

안전한 일터 프로젝트

‘안전한 일터 프로젝트’는 전국에 있는 안전관리 취약 사업장(2만 6천개소)에 전담 감독관을 지정하여 중대재해를 예방하는 현장밀착형 산재예방 활동

주요내용

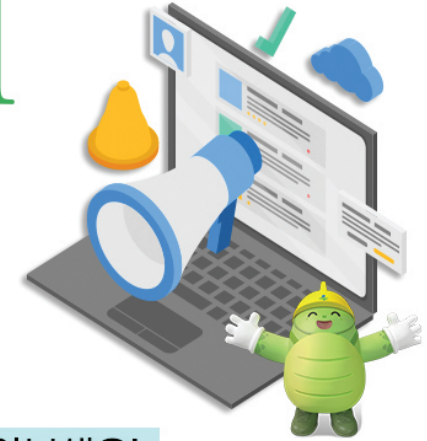
- 1 사업장별 전담 감독관 지정, 상시관리
- 2 가용인력 총동원하여 사업장 불시 점검
- 3 5대 중대재해* 및 폭염분야 12대 핵심 안전수칙 위반 적발 시 즉각시정 ▶ 미이행 시 엄단



* 추락, 끼임, 부딪힘, 화재·폭발, 질식



OSHRI :VIEW



연구전문지를 메일로 간편하게 받아보세요!

OSHRI:VIEW란?

산업안전보건의 최근 연구동향 및 연구과제를 소개하는 뉴스레터 형식의 연구전문지입니다.

내용

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

신청방법



OSHRI:View

큐알코드로 접속하여 메일링 신청

*신청한 다음달 호부터 발송 예정

문의 052-703-0832

“이제는 과로사와 감정노동 정신질환 예방에 힘써야”

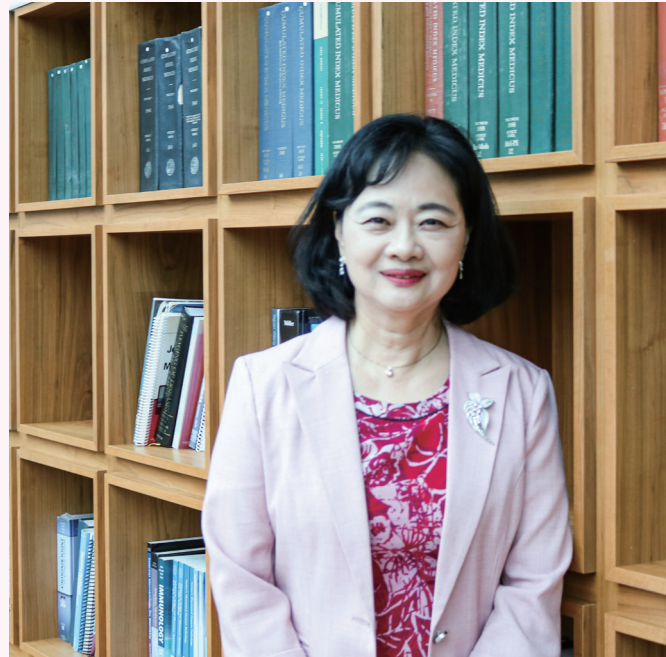
글. 김정덕

“재래형 사고가 여전히 많지만 추락사보다 정신적 소모로 인한 질환과 사망이 더 증가해 산업보건의 중심축이 ‘보이지 않는 위험 예방’으로 이동하고 있다.”

불합리한 노동 구조로 인한 과로사, 감정노동으로 인한 정신질환 예방은 산업안전보건의 핵심 과제다. 정혜선 교수는 이 문제에 대해 현장을 직접 관찰하고 노동자들의 목소리를 들으며 실질적인 개선 방향을 제시해 온 전문가다. 그는 현 정부 국정기획위원회 사회1분과 자문위원으로 활약하면서 ‘일하는 사람들의 안전하고 건강한 노동환경 조성’을 핵심 과제로 제안하고 반영 시켰다. 정 교수는 과로사, 감정노동으로 인한 정신질환 예방을 최우선으로 삼아야 한다고 강조했다.

산업현장의 안전 문제는 오랫동안 경제성장의 그늘에 가려져 왔다. 추락이나 폭발로 인한 사망처럼 즉각적인 사고는 언론의 주목을 받지만, 과로와 감정노동으로 인한 정신적 손상은 눈에 보이지 않는 곳에서 서서히 축적됐다. 통계는 이미 변화의 방향을 말하고 있다. 재래형 사고가 여전히 많지만 추락사보다 정신적 소모로 인한 질환과 사망이 더 증가해 산업보건의 중심축이 ‘보이지 않는 위험 예방’으로 이동하고 있다.

정혜선 교수는 이러한 전환기를 누구보다 가까이에서 목격하고 개선 방안을 연구해 온 산업안전보건 전문가다. 그는 국정기획위원회 사회1분과 자문위원으로 위촉돼 ‘일하는 사람들의 안전하고 건강한 일터 조성’ 방안을 설계했다.



정혜선 교수_가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실

위원회에는 보건·복지·여성·노동·균형성장 등 여러 분야 전문가들이 참여했는데, 산업안전보건 담당은 그가 유일했다.

국정과제로 채택된 그의 제안은 현 정부의 해당 정책 프레임이 되어 정부가 직접 이행을 점검한다. 그는 지금을 산업안전보건의 패러다임을 전환하는 중대한 분기점으로 본다. 그동안 우리 사회는 경제성장을 최우선 가치로 두었다. 하지만 그는 “안전을 챙기지 않는 성장은 더 이상 지속할 수 없다”고 말한다.

정 교수의 정책 설계에서 핵심은 ‘보건의 강화’이다. 그동안 산업안전보건에서 안전은 강조되고, 보건의 부차적인 영역으로 밀려 있었다. 그는 과로사, 감정노동, 정신건강, 야간노동 등 보건 영역을 중심으로 끌어올렸다. 기존의 설비 개선 중심 정책에서 벗어나, 노동자의 신체·정신적 건강을 위한 예방 시스템을 강조한 것이다. 그가 가장 경계하는 것은 과로사다. 과로사는 특정 직종에 국한되지 않는다. 사무직, 정보기술(IT), 공무원, 제조업, 택배노동자 등 직종을 가리지 않고 발생한다. 실제로 산업재해로 승인된 사례를 보면 과로사가 추락사보다 약 1.5배 많다. 그러나 눈에 보이지 않는다는 이유로 산재 인정률은 여전히 40% 수준에 그친다. 과로의 누적은 개인의 의지만으로 해결할 수 없는 구조적 문제이며 장시간 노동과 고용 불안정이 결합된 결과다.

노동시간이 경제협력개발기구(OECD) 국가 중 가장 긴 한국의 현실은 이런 구조적 취약성을 더욱 심화시킨다. 장시간 노동을 규제하는 법적 장치가 존재하지만, 야간근로·특수고용직·플랫폼 노동 등 제도의 사각지대에 놓인 이들은 여전히 보호받지 못한다. 그는 과로 문제를 해결하기 위해 사전적 대응 체계가 필요하다고 본다. 정 교수는 과로사 예방센터 설립을 제안했다. 현재 운영 중인 정기건강검진 제도는 이미 질병이 발현된 이후의 사후 관리에 불과하다는 판단에서다. 그가 구상한 예방센터는 노동자 누구나 찾아가 피로도나 스트레스 수준을 측정하고 상담받을 수 있는 공간이다. 그는 이 센터를 ‘쓰러지기 전에 들 수 있는 곳’이라 표현했다. 해당 안건은 정부의 이행 과제에 포함되어 향후 추진될 예정이다.

“안전은 단속으로 만들어지는 것이 아닙니다. 국민 스스로 ‘내 몸은 내가 지킨다’는 인식을 가질 때 비로소 사고가 멈춥니다.”

정 교수는 감정노동의 문제 역시 심각하다고 본다. 감정노동은 고객 응대 과정에서만 발생하지 않는다. 내부 조직에서의 감정 소모, 인간관계의 갈등, 업무 압박 또한 정신적 손상을 유발한다. 이로 인해 누적된 스트레스는 우울증, 불면, 번아웃 등을 겪게 하고 심할 경우 자살까지 초래한다. 정 교수는 과거 고용노동부의 ‘감정노동 종사자 건강 보호를 위한 서포터즈단’ 단장을 맡아 전국의 다양한 사업장을 방문해 사업주와 관리자들을 설득했다. ‘고객은 왕’이라는 인식이 절대적이던 당시 그는 일터의 문화가 ‘고객 중심’에서 ‘노동자 중심’으로 전환되어야 한다고 강조했다. 이러한 현장 활동은 2018년 산업안전보건법 개정으로 이어졌다. 감정노동자 보호 조항이 신설되면서 전국 주요 서비스업에 ‘산업안전보건법에 의해 감정노동자를 보호합니다’라는 안내 멘트가 도입됐다. 그 결과 산업안전보건법이라는 이름이 국민의 일상에서 스며들었다. 다만 제도의 실행력은 여전히 보완이 필요하다. 정부 정책이 사망률을 낮추는 데 집중되면서 감정노동 및 정신건강 관련 사업은 축소됐다. 인식 확산의 지속성이 끊기면 현장의 변화도 멈추기 마련이다. 정 교수는 산업안전보건을 ‘국가의 경쟁력’으로 본다. 경제가 어려워질수록 기업은 비용 절감을 이유로 안전을 미루는데, 이는 장기적으로 더 큰 사회적 비용을 초래한다.

최근 대통령이 산재 현장을 직접 방문하고, 국무회의 주제로 산업 안전을 다룬 것은 상징적인 변화다. 그러나 제도적 선언만으로는 충분하지 않다. 현장에 안전 의식이 내재화되어야 한다. 이를 위해 정 교수는 교육의 필요성을 거듭 강조한다. 우리는 사고가 발생하면 ‘안전불감증’이라는 말만 되풀이하고, 정작 중요한 체계적인 안전 교육은 하지 않고 있다. 학교에서의 안전 교육은 현재 창의 활동이나 방과 후 수업으로 대체되는 실정이다. 그는 안전 교육을 정규 과정에 시급히 포함해야 하며 안전 교육 방식도 혁신해야 한다고 주장한다. 기존의 슬라이드형 강의는 한계가 명확하므로, 온라인동영상서비스(OTT)나 게임 등 실감형 콘텐츠를 활용해 자연스럽게 학습할 수 있는 시스템을 도입해야 한다는 것이다.

정 교수의 제안들은 그가 현장에서 얻은 경험에서 비롯됐다. 간호대학을 졸업한 그는 병원이 아닌 성남의 전자부품 제조업체에 산업간호사로 입사했다. 처음 공장을 방문했을 때 그는 귀마개 없이 일하는 노동자들과 화학물질 냄새가 가득한 작업장을 보고 충격을 받았다. 이후 그는 소음측정기를 직접 들고 다니며 현장의 데이터를 기록했다. 소음은 단순히 불쾌감의 문제가 아니다. 집중력을 떨어뜨려 사고를 유발하고, 장기적으로 심혈관계 질환을 초래한다는 사실을 깨달았다. 그때부터 그는 ‘보건의 문제가 곧 안전의 문제’임을 확신하게 됐다.

이후 그는 고용노동부 산업보건 전문위원으로 위촉되어 행정 현장으로 무대를 옮겼다. 당시 그는 문장 하나가 법이 되고, 그 법이 전국의 사업장에 영향을 미친다는 사실을 체감했다. 행정은 단순한 서류 절차가 아니라 생명과 직결된다는 것을 생생하게 경험했다. 현재 그는 후학을 양성하면서 고용노동부와 안전보건공단 등 정부 부처, 기관 등에 자문하며 정책과 현장을 잇는 역할을 하고 있다. 그는 늘 ‘안전은 선택이 아니라 국가의 기본 의무’임을 강조한다. “안전은 단속으로 만들어지는 것이 아닙니다. 국민 스스로 ‘내 몸은 내가 지킨다’는 인식을 가질 때 비로소 사고가 멈춥니다. 사고 난 뒤의 보상보다 사고를 막는 예방이 백배 더 중요한 일입니다. 앞으로의 5년이 이를 완성할 수 있는 중요하고도 결정적인 기회입니다.” 오늘도 정 교수는 예방을 기초로 한 안전문화 정착을 위해 분주한 발걸음을 이어가고 있다.

'폭발' 재해 예방을 위한 'KEY MESSAGE'

주요 사고 사례

- [2025. 8. 13.] **충남** 제조업 사업장에서 배관 용접작업 중 폭발 <사망 1명>
- [2025. 8. 3.] **경북** 제조업 사업장에서 반응기에 원인 미상의 화재·폭발 <사망 1명, 부상 3명>

화재·폭발 발생 메커니즘 및 관리 대책

- 화재·폭발 현상은 가연물이 혼합된 공기가 점화원과 접촉하는 순간 발생



위험물



산소(공기)



점화원



화재 폭발

화재·폭발 재해 예방을 위한 3가지 관리 대책

01 가연물 관리

- 작업 시작 전 가연물의 제거·퍼지·차단 확인
- 가스, 분진 누출 여부 측정
- 내용물 제거 시 안전대책* 준수
- * 가연성 가스, 분진 제거 후 공기로 치환, Non-Spark 재질의 방폭 공구 사용 등

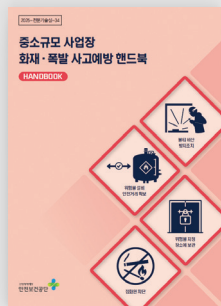
02 점화원 관리

- 가연성 물질, 인화성 물질 근처에서 화기 작업 금지
- 안전점검 및 화기 작업 허가 철저
- 가연물 집중 관리(격리·제거·방호)

03 산소 관리

- 폭발이 일어날 수 없는 범위까지 산소를 불활성가스(질소 또는 이산화탄소 등)로 대체
- ※ 단, 밀폐 단위 공정에서만 적용 가능
- 밀폐용기 내 공기 혼합 방지
- 산소 이외의 산화제 혼합 방지

더 많은 정보가 필요한가요?



'폭발' 재해 예방 관련 안전보건 콘텐츠

- (O P S) 용접·용단 시 화재·폭발 예방
- (동영상) 화기 작업 중 폭발사고
- (책 자) 화재·폭발 사고 예방 핸드북
- (동영상) 용접·용단 화재·폭발 재해 예방



QR코드를 스캔하면 '폭발' 관련 안전보건 콘텐츠를 볼 수 있습니다.



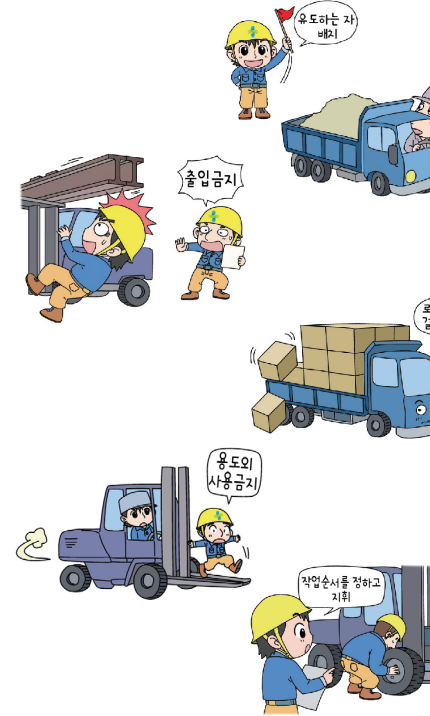
'부딪힘' 재해 예방을 위한 'KEY MESSAGE'

주요 사고 사례

- [2025. 9. 16.] **강원** 제조업 사업장에서 적재물로 시야 확보가 되지 않은 지게차에 부딪힘 <사망 1명>
- [2025. 9. 4.] **경북** 제조업 사업장에서 후진 중인 지게차에 부딪힘 <사망 1명>
- [2025. 8. 5.] **경북** 제조업 사업장에서 이동 중인 굴착기에 부딪힘 <사망 1명>

차량계 하역운반기계* 작업 시 부딪힘 재해 예방

- * 지게차, 화물자동차, 고소작업대 등 동력원에 의해 여러 장소를 이동하며 물건을 옮기는 장비를 통칭



01

전도 등의 방지(안전보건규칙 제171조)
유도자 배치, 지반의 부동침하 및 갓길 붕괴 방지 조치

02

접촉의 방지(안전보건규칙 제172조)
차량계 하역운반기계 등에 접촉되어 위험해질 우려가 있는 장소에 노동자 출입 금지 조치

03

화물 적재 시의 조치(안전보건규칙 제173조)
화물 적재 시 하중이 한쪽으로 치우치지 않도록 하는 등 안전수칙을 준수하고, 최대적재량 초과 금지

04

주용도 외의 사용 제한(안전보건규칙 제175조)
차량계 하역운반기계 등은 화물의 적재·하역 등 주된 용도에만 사용

05

수리 등의 작업 시 조치(안전보건규칙 제176조)
수리 또는 부속장치의 장착 및 해체 작업 시, 작업지휘자를 지정하고 다음 사항을 준수

- 작업순서를 결정하고 작업 지휘
- 안전지시대 또는 안전블록 등의 사용 상황 등을 점검

더 많은 정보가 필요한가요?



'부딪힘' 재해 예방 관련 안전보건 콘텐츠

- (O P S) [기준규칙] 차량계 하역운반기계
- (동영상) 화물자동차 재해 예방
- (포스터) 지게차 주요 작업 안전수칙
- (V R) 건설업 재해 예방(텀프트랙)



QR코드를 스캔하면 '부딪힘' 재해 관련 안전보건 콘텐츠를 볼 수 있습니다.

'위험물(폭발성 물질) 취급' 안전 작업 가이드

제공 언어
(10개)

동티모리어, 라오스어, 몽골어, 미얀마어, 방글라데시어, 스리랑카어, 인도네시아어, 캄보디아어, 키르기스스탄어, 파키스탄어

• '폭발성 물질'의 정의와 특성



폭발성 물질이란,

자체의 화학반응에 의하여 주위 환경에 손상을 줄 수 있는 온도·압력 및 속도를 가진 가스를 발생시키는 고체 또는 액체 물질

- 폭발성 물질은 산소를 함유하고 있어 가열·마찰·충격 또는 점화원 접근 시 분해되어 순간적으로 기체 상태로 급변하고, 열이 발생하여 수백에서 수천 배로 부피 팽창 및 격렬한 충격파와 굉음 발생

• 재해 사례



개요 화약 원료 및 반제품을 포함한 폭발성 물질과 기타 폐기물이 혼재된 폐기물을 소각하는 과정에서 폭발이 발생하여 2명 사망, 9명 부상

원인 폭발성 물질을 소각하면서 기폭 우려가 있는 뇌관 등을 분리하지 않음

대책 폭발성 물질을 소각 또는 폐기할 경우 뇌관 등 폭발 원인 물질 포함 여부를 충분히 조사해 분리한 뒤 실시
※ 분리가 불가능한 경우 폭파 등 별도의 방법 사용

더 많은 정보가 필요하다면



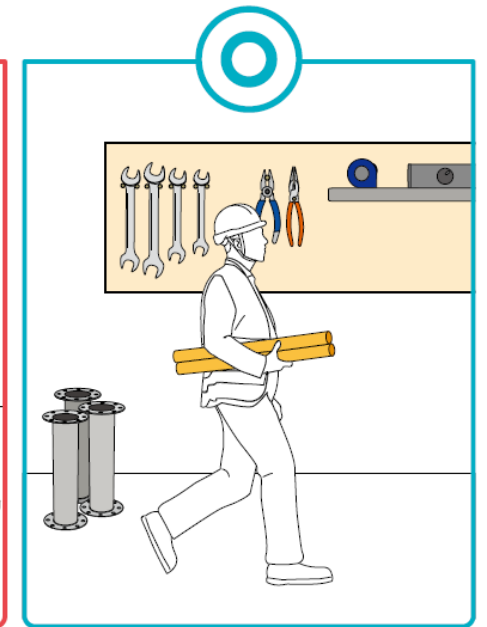
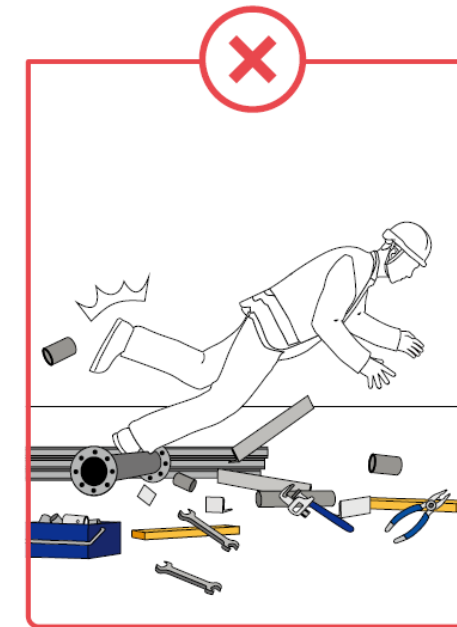
외국인 노동자에게 SNS 메신저로 '폭발성 물질 취급' 안전 작업 가이드를 공유해 주세요.

공유 방법

- 1 QR코드 스캔 > 2 이미지 클릭 >
- 3 필요한 언어로 제작된 이미지 선택 >
- 4 외국인 노동자에게 공유

그림으로 보는 안전

• '말하지 않아도 알아요!' 그림으로 보는 넘어짐 재해 예방



더 많은 정보가 필요하다면



외국인 노동자에게 SNS 메신저로 '그림으로 보는 안전'을 공유해 주세요.

공유 방법

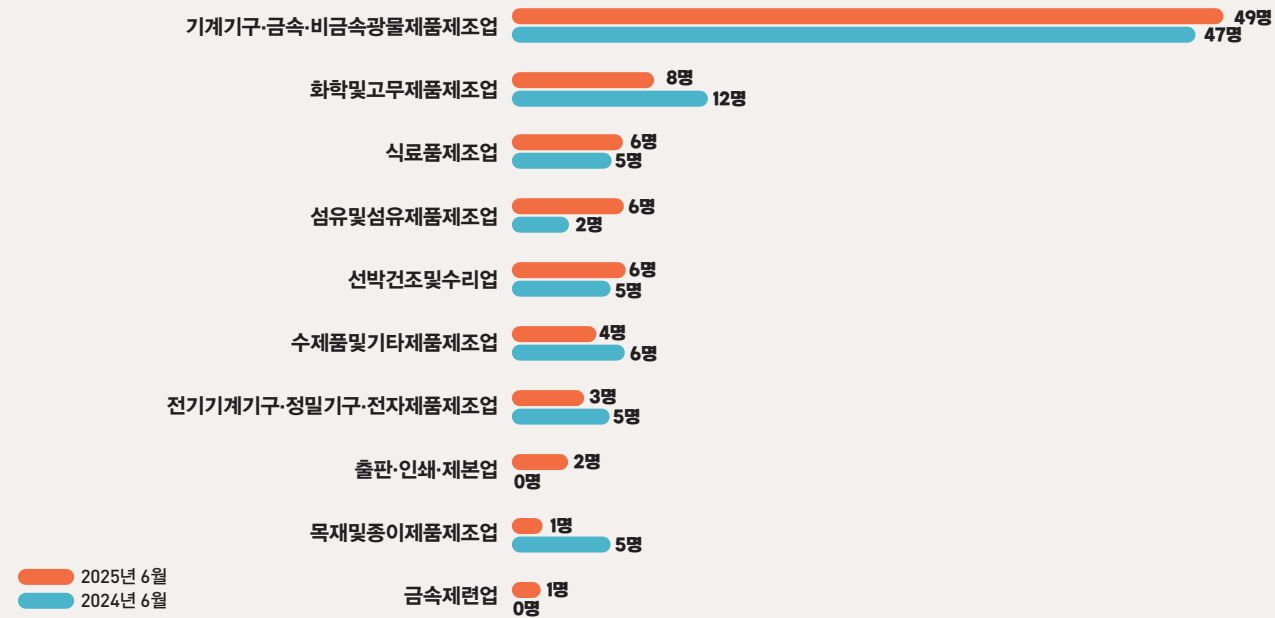
- 1 QR코드 스캔 > 2 이미지 클릭 >
- 3 외국인 노동자에게 공유

산업재해 통계 <안전한 일터 프로젝트: 5대 중대재해> 제조업 사고사망자 통계(2025년 6월 기준(확정))

제조업 **제조업에서 사고사망자 86명 발생**

“제조업 중 가장 많이 발생한 업종은 기계기구·금속·비금속광물제품제조업(49명)이고, 다음은 화학및고무제품제조업(8명)”

제조업 업종별 사고사망자 현황(2024년 6월과 2025년 6월 기준)



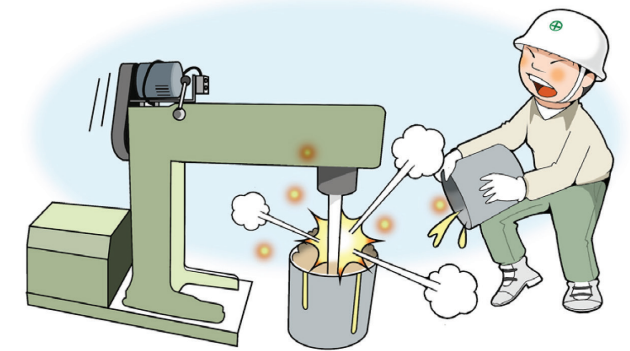
구분	사고사망자 수(명)				점유율(%)		
	'25. 6월	'24. 6월	증감	증감률(%)	'25. 6월	'24. 6월	증감(%p)
계	86	87	-1	-1.1	100	100.0	-
기계기구·금속·비금속광물제품제조업	49	47	2	4.3	57.0	54.0	3.0
화학및고무제품제조업	8	12	-4	-33.3	9.3	13.8	-4.5
식품제조업	6	5	1	20.0	7.0	5.7	1.3
섬유및섬유제품제조업	6	2	4	200.0	7.0	2.3	4.7
선박건조및수리업	6	5	1	20.0	7.0	5.7	1.3
수제품및기타제품제조업	4	6	-2	-33.3	4.7	6.9	-2.2
전기기계기구·정밀기구·전자제품제조업	3	5	-2	-40.0	3.5	5.7	-2.2
출판·인쇄·제본업	2	0	2	200.0	2.3	0.0	2.3
목재및종이제품제조업	1	5	-4	-80.0	1.2	5.7	-4.5
금속제련업	1	0	1	100.0	1.2	0.0	1.2



재해 사례

첨가제 혼합 중 폭발

합성수지를 생산하기 위해 반응이 완료된 제품에 첨가제를 넣어 혼합하던 중 폭발



발생 원인

- 첨가제로 사용하는 물질로 인한 화재, 폭발 및 누출 방지조치 미흡
- 폭발위험장소 구분도 미작성, 폭발 위험 장소에서 점화원 관리 미흡

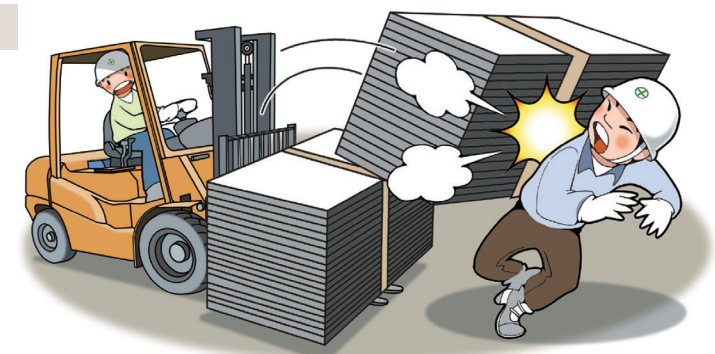
예방대책

- 취급 물질에 대한 유해·위험성을 알 수 있는 물질안전보건자료 비치
- 화학물질의 반응으로 인화성 물질이 생성될 수 있는지 사전 파악
- 인화성 물질을 취급하는 장소에 국소배기장치 또는 전체환기장치 설치

재해 사례

지게차 운반 중 합판 묶음에 깔림

지게차로 합판 다발을 운반하던 중, 지게차가 정지하자 관성에 의해 포크 위에 적재된 합판이 떨어지며 유도자 덮침



발생 원인

- 작업계획서 미작성
- 무자격자 운전

예방대책

- 지게차 작업 시 깔림, 충돌, 낙하 등의 재해 예방을 위한 작업계획서 작성
- 지게차와 작업자 이동통로 구분
- 지게차 운전 자격 및 면허를 가진 자, 교육 이수자가 운전하는지 확인

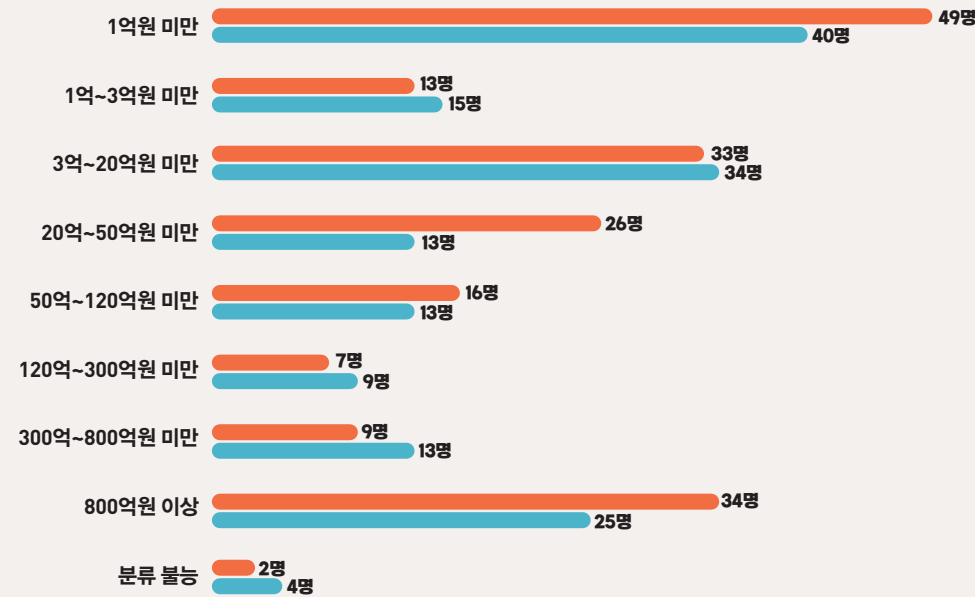
산업재해 통계 <안전한 일터 프로젝트: 5대 중대재해> **건설업 사고사망자 통계(2025년 6월 기준(확정))**

건설업

건설업에서 사고사망자 189명 발생

“공사금액별로 보면 가장 많이 발생한 곳은 **1억원 미만의 일터(49명)**이고, 이어 **800억원 이상(34명)**, **3억~20억원 미만(33명)**의 일터”

공사금액별 **건설업** 사고사망자 현황(2024년 6월과 2025년 6월 기준)



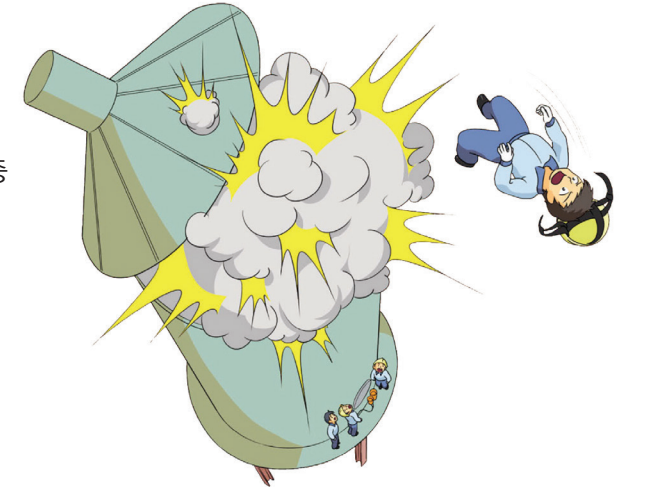
구분	사고사망자 수(명)				점유율(%)		
	'25. 6월	'24. 6월	증감	증감률(%)	'25. 6월	'24. 6월	증감(%p)
계	189	166	23	13.9	100.0	100.0	0
1억원 미만	49	40	9	22.5	25.9	24.1	1.8
1억~3억원 미만	13	15	-2	-13.3	6.9	9.0	-2.1
3억~20억원 미만	33	34	-1	-2.9	17.5	20.5	-3
20억~50억원 미만	26	13	13	100.0	13.8	7.8	6
50억~120억원 미만	16	13	3	23.1	8.5	7.8	0.7
120억~300억원 미만	7	9	-2	-22.2	3.7	5.4	-1.7
300억~800억원 미만	9	13	-4	-30.8	4.8	7.8	-3
800억원 이상	34	25	9	36.0	18.0	15.1	2.9
분류 불능	2	4	-2	-50.0	1.1	2.4	-1.3



재해 사례

공장 철거공사 해체작업 중 폭발

공장 철거공사 현장에서 테레프탈산 저장용 사일로로 해체하기 위해 사일로 지붕과 본체 측면부의 맨홀 덮개 용단작업 중 사일로 내부에서 폭발



발생 원인

- 사전조사 미실시 및 작업계획서 미작성
- 화기 사용 금지조치 미실시
- 사일로 내부의 가연성 분진 제거 방법 불량
- 저장 물질의 종류 및 위험성 등 정보 미제공

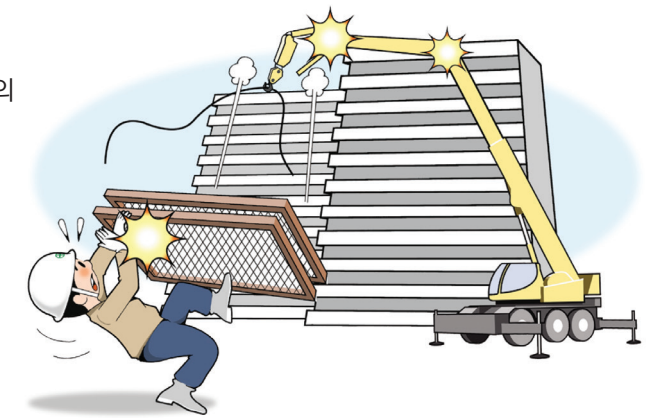
예방대책

- 사전조사 실시 후 조사결과를 고려하여 해체 방법 및 순서 등이 포함된 작업계획서 작성
- 해체 대상 사일로 내부 가연물 제거 시 적정 방법* 선정
* 가연성 분진이 내부에 남은 상태에서 점화원이 되는 작업 금지, 물 세척 등으로 가연성 분진 완벽 제거 등
- 화기 사용 금지
- 도급사업 시 저장 물질에 대한 안전보건 정보 제공

재해 사례

인양 중이던 자재 떨어짐

이동식 크레인을 사용하여 아파트 옥상층의 가설 자재를 지상으로 내리던 중 크레인의 보조 붐이 꺾이면서 떨어지는 가설 자재에 하부에서 작업하던 재해자 맞음



발생 원인

- 작업계획서 미작성 등 안전조치 미실시

예방대책

- 이동식 크레인의 붐 길이와 작업반경, 인양 각도 등을 고려한 작업계획 수립
- 정격하중 이내 중량물 양중
- 크레인 과부하가 감지될 경우 즉시 작업 중단 및 과부하 원인 제거
- 이동식 크레인의 작업반경 내 관계자 외 출입 금지

'우리 일 아니다'라는 변명은 통하지 않았다: 안산 폭발사고가 던진 원청 책임의 무게

글. 이현정_법무법인 로고스 파트너 변호사
(전 서울중앙지검 부장검사)



500만원짜리 공사가 남긴 거대한 질문

지난 칼럼들을 통해 우리는 법원이 중대재해처벌법을 어떻게 해석하고 있는지 살펴봤다. H제강과 M사 사건에서 법원은 '반복된 경고를 무시한 구조적 문제'에 대해서는 선처하지 않는다는 점을 분명히 했다. 또한 여러 부딪힘 사고에 대한 판결에서 법원의 바로미터는 '사고의 예견 가능성'이라는 점을 확인했다. 이번 호에서는 또 다른 중요한 질문에 대한 법원의 답을 들어보고자 한다. 바로 "내 사업장 안의 작은 하청공사, 그 책임은 어디까지인가"에 관한 것이다. 2022년 3월 29일 오전 10시 23분, 경기도 안산의 한 폐기물 처리업체에서 옥외에 설치된 높이 4.98m, 저장용량 36t 규모의 액상 폐기물 저장탱크 위에서 펌프 설치 작업을 하던 하청업체 노동자인 A씨와 B씨가 저장탱크 폭발로 현장에서 사망했다. 원청인 C사는 "사고 당시 시행 중인 중대재해처벌법의 적용 대상이 아니다"라고 주장했다. 또한 "우리는 산업안전보건법상의 도급인 범위에서 제외되는 '건설공사 발주자'일 뿐, 작업의 안전 책임은 수급업체에 있다"고 주장했다. 과연 법원은 이 주장을 받아들였을까? 이 판결은 '위험을 실질적으로 지배·관리하는 자가 누구인가'라는 질문에 대한 사법부의 단호한 답변이다.

시한폭탄 위에서 시작된 용접작업

2022년 3월, C사는 사업장 내 폐기물 저장탱크의 배관이 자주 막히는 문제를 해결하기 위해 D사와 500만원 규모의 배관 추가 설치 공사 계약을 체결했다. 겉보기에는 간단한 보수 공사였지만, 그 현장은 이미 중대산업재해 발생의 모든 조건이 내재해 있었다. 작업 대상인 저장탱크 안에는 약 860l의 '인화성 폐유기용제'가 남아 있었다. 상온에서도 쉽게 폭발성 유증기가 생성되므로 작은

불꽃에도 즉각 반응하는 위험한 물질이었다. 그런데 계약서에 명시된 작업 방식은 다른 아닌 '용접'이었다. 사실상 폭탄의 뇌관 바로 옆에서 불꽃을 피우는 것과 같은, 위험천만한 작업이 예정된 것이다. 결국 D사 소속 노동자 A씨와 B씨가 탱크 상부에서 배관을 연결하기 위해 용접기에 불꽃을 일으킨 순간, "꽝!" 하는 굉음과 함께 저장탱크가 폭발했다. 수백kg 무게의 탱크 덮개가 200m나 날아갔고, 두 노동자는 현장에서 즉시 사망했다. 이 사고는 결코 우연이 아니었다. 화기 작업의 안전 기본 원칙인 '위험물질 완전 제거'는 지켜지지 않았고, 인화성 가스 농도를 측정하는 기본적인 절차도, 위험 작업을 감시할 화재 감시자도 없었다.¹⁾ 모든 안전 절차가 총체적으로 실종된 현장이었다.

'단순 건설공사 발주자'인가, '실질적 지배·관리자'인가?

검찰은 원청인 C사와 대표이사 E씨를 재판에 넘겼다. 현장에서의 구체적인 안전조치 의무를 다하지 않았다는 산업안전보건법 위반, 그리고 경영책임자로서 안전보건관리체계를 제대로 구축·이행하지 않아 중대재해를 야기했다는 중대재해처벌법 위반 등의 혐의였다. 이에 대해 C사는 두 가지 논리로 무죄를 주장했다.

주장 1: "500만원짜리 공사, 중대재해처벌법 적용 대상 아니다."

C사는 "이 공사는 50억원 미만의 소규모 공사이므로 부칙에 따라 중대재해처벌법 적용이 3년간 유예되는 경우에 해당한다"고 주장했다.²⁾ 법 적용의 기준을 회사 전체가 아닌, 개별 '공사 금액'으로 봐야 한다는 논리였다. 하지만 법원은 "공사 금액 기준은 '건설업'에만 해당하며, 그 외 업종은 원청 사업장의 상시 근로자 수가 기준"이라는 해석을 명확히 했다. C사는 상시 근로자 95명의 폐기물 처리업체이므로, 해당 공사 금액과 상관없이 중대재해처벌법 적용 대상이라고 판단했다.

주장 2: "우리는 작업 지시를 하지 않은 '건설공사 발주자'일 뿐이다." C사의 두 번째 주장은 더욱 참예했다. "우리는 단순히 공사를 맡겼을 뿐, 시공을 주도하거나 총괄·관리하지 않았으므로, 포괄적 안전 책임이 있는 '도급인'이 아니라 제한된 책임만 지는 '건설공사

⁰¹ '산업안전보건기준에 관한 규칙' 제2편 제2장 및 안전보건공단 '안전작업허가 지침'에서 이를 정하고 있다.

⁰² 부칙 제1조(시행일) ① 이 법은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행한다. 다만, 이 법 시행 당시 개인사업자 또는 상시 근로자가 50명 미만인 사업 또는 사업장(건설업의 경우 공사 금액 50억원 미만의 공사에 대해서는 공포 후 3년이 경과한 날부터 시행한다. 2024. 1. 27. 이후부터는 상시 근로자가 5인 이상인 모든 사업·사업장에 적용된다.

발주자'에 해당한다"는 것이었다. 이에 대해 법원은 공사계약서의 형식적 기재 내용이 아닌 '해당 공사의 실질'을 지적했다. 재판부는 다음과 같은 7가지 구체적인 이유를 들며 C사가 현장을 '실질적으로 지배·운영·관리'한 명백한 도급인이라고 판단했다.

- ① **위험의 소유:** 폭발의 근원인 저장탱크와 폐유기용제는 C사가 소유하고 관리했다.
- ② **사업의 핵심성:** 해당 저장탱크는 C사의 핵심 사업을 위한 필수 설비였다.
- ③ **위험 통제 능력:** 하청업체 D사는 유증기 농도를 측정하거나 위험물질을 제거할 장비와 능력이 없었다. 위험을 통제할 능력은 오직 C사만 가지고 있었다.
- ④ **공사의 성격:** 독립된 공사가 아닌, C사 기존 설비의 기능을 개선하는 보수작업이었다.
- ⑤ **계약상 감독 의무:** 계약서에 C사가 공사를 감독하기로 명시되어 있었다.
- ⑥ **실질적 지휘·감독:** C사의 직원이 수시로 현장을 감독하며 배관 위치 등을 구체적으로 지시했다.
- ⑦ **전문성의 부재:** D사는 C사에 일시적으로 고용된 것과 같이 단순 작업을 한 것에 불과하고, 위험물 탱크 작업에 관하여 C사로부터 독립되었다고 볼 만한 특별한 전문성을 가졌다고 보기 어렵다.

법원의 메시지는 명확했다. 위험의 근원을 소유하고, 위험에 대한 정보와 통제 수단을 독점하며, 현장에서 실질적인 지휘권을 행사하는 주체가 바로 안전에 대한 최종 책임자라는 것이다.

경영책임자의 안이한 인식: 무너진 안전보건관리체계

법원은 C사 대표이사인 E씨의 중대재해처벌법 위반 혐의에 대해 유죄를 인정하면서 중대재해 사고의 발생 위험이 있는 작업이 애초에 시도조차 될 수 없도록 만드는 '안전 시스템'을 구축하고 이행해야 하는 의무를 저버렸다고 판단했다. 법원은 ▲ 안전 역량을 평가하는 기준과 절차 없이, 위험 관리 능력이 없는 D사를 수급인으로 선정할 점, ▲ 현장을 관리·감독할 책임자를 지정하지 않았고, 관리·감독 책임자에게 필요한 권한과 예산을 주지 않아 현장에 '관리의 공백'을 초래한 점, ▲ 현장 종사자들이 위험에 대한 의견을 제시할 절차를 마련하지 않아, 위험을 감지할 산업현장의 '신경망'을 마비시킨 점을 지적했다. 이처럼 중대재해처벌법은 사고의 직접적인 원인을 넘어, 사고를 예방하지 못한 조직과 시스템의 구조적 결함에 대한 경영책임자의 책임을 묻고 있다.

왜 H제강은 실형이고, C사는 집행유예인가.

법원은 H제강과 M사 사건에는 실형을, C사 사건에는 집행유예를 선고했다. 결정적 차이는 바로 '기업의 과거 안전조치 의무 위반 및

안전사고 발생 이력'이었다. H제강과 M사 사건의 재판부는 반복되는 사고와 법규 위반을 구조적 문제로 보고, 유족과의 합의에도 불구하고 실형을 선고했다. 반면 C사 사건에서는 과거의 반복적인 위반 전력이 없고, 유족과 원만한 합의가 이루어졌다는 점을 들어 집행유예를 선고했다. 이는 법원이 중대재해를 일회성 과실이 아닌, 기업 문화와 시스템에 내재된 문제의 발현으로 보고 있음을 보여준다. 유족과의 합의는 중요한 감경 요소이지만, 반복적으로 안전보전 의무를 소홀히 한 기업의 경영책임자에게는 더 이상 '면죄부'가 주어지지 않는다.

외주화할 수 없는 책임, 경영자의 몫이다

안산 C사 폭발사고에 대한 판결은 우리 사회에 만연한 '위험의 외주화'에 경종을 울린다. 모든 경영자와 안전관리자는 다음 세 가지를 명심해야 한다.

1. **스스로를 도급인으로 인식하고 행동하라:** 내 사업장 안에서, 내 핵심 설비와 관련된 작업을 외부에 맡겼다면, 도급인으로서 책임을 선제적으로 이행해야 한다.
2. **공사 금액이 아닌 '안전 역량'으로 수급인을 선택하라:** '얼마나 저렴한가?'가 아니라 '위험을 관리할 능력이 있는가?'를 기준으로 협력업체를 선정해야 한다. 안전 역량에 대한 실사는 선택이 아닌 필수다.
3. **현장의 목소리가 경영진까지 닿는 시스템을 만들라:** 하청 노동자를 포함한 모든 종사자가 자유롭게 위험을 이야기할 수 있는 소통 채널을 구축해야 한다.

중대재해처벌법 위반 사건 판례들은 한 걸음씩 우리에게 안전에 대한 궁극적인 책임이 어디에 있는지를 가리키고 있다. 그 책임은 결코 외주화할 수 없으며, 최종적인 책임은 언제나 경영자의 몫이다.

이 글에 사용된 법령 용어 가이드

건설공사 발주자: 건설공사를 도급하지만, 산업안전보건법상 '건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하지 아니하는 자'로 정의. 도급인에 비해 산업재해 예방 조치 의무가 대폭 경감됨

실질적 지배·운영·관리: 중대재해처벌법 및 산업안전보건법에서 책임의 주체를 판단하는 핵심 기준. 계약의 형식이나 명칭이 아닌 해당 시설, 장비, 장소 등에 대한 소유권, 통제권, 위험 요소에 대한 제어 능력 등을 실질적으로 누가 지니고 있는지를 따지는 개념

겨울의 서막, 배추: 한국인의 밥상을 지탱하는 힘

첫서리가 내리고 공기의 결이 달라지는 11월, 한국인의 마음은 약속이라도 한 듯 '배추'로 향합니다. 마당 한편에 산처럼 쌓인 푸른 배추와 어머니의 분주한 손길, 알싸하게 코를 찌르는 양념 냄새는 우리 모두의 가슴속에 아로새겨진 따뜻한 풍경입니다. 배추는 단순한 채소를 넘어, 혹독한 겨울을 나기 위한 조상들의 과학적인 지혜이자, 품앗이로 정을 나누던 공동체 문화의 상징이었습니다. 너무나 당연하게 우리 밥상에 오르기에 그 소중함을 잊기 쉽지만, 배추만큼 한국인의 식탁을 든든하게 지켜온 채소도 없습니다. 시원한 국으로, 아삭한 곁절이로, 달콤한 쌈으로 변신하며 사계절 내내 입맛을 돋우는 밥상의 만형. 이번 호에서는 겨울의 시작을 알리는 채소인 배추가 품고 있는 역사와 과학, 그리고 우리 몸을 살리는 놀라운 효능에 대해 깊이 이야기해 봅니다.

글. 김현학 _iamfoodstylist 대표, 푸드 디렉터
한국식문화진흥원 원장

역사 속의 배추, 밥상의 조연에서 김치의 주역으로

배추의 역사는 중국에서 가장 오래된 시가집인 <시경(詩經)>에 '봉(蔞)'이라는 이름으로 등장할 만큼 유구합니다. 한반도에서는 삼국 시대를 거쳐 고려 시대부터 본격적으로 재배되었다는 기록이 남아 있는데, 당시의 배추는 지금처럼 속이 팍 찬 결구(結球) 형태가 아니었습니다. 잎이 옆으로 넓게 퍼지는 형태로, 송(蔞)이라 불리며 국거리나 쌈채소로 주로 활용되었습니다. 조선 시대의 문인 허균은 그의 저서 <도문대작>에서 "송(蔞)은 맛이 소나무 아래서 자란 것처럼 시원하다 하여 이름 붙여졌다"며, 그 독특한 풍미를 칭찬했습니다.

우리가 오늘날 '김장배추'로 알고 있는 통배추, 즉 결구 배추는 19세기 말 중국 산둥 지방을 통해 국내에 도입된 개량종입니다. 이 배추는 수분이 훨씬 많고, 아삭한 식감과 진한 단맛을 지녔으며, 무엇보다 소금에 절여도 쉽게 무르지 않는다는 특성이 있습니다. 이 통배추의 등장은 한국의 식문화를 혁명적으로 바꾸었습니다. 이전까지 순무나 무, 오이 등이 주를 이루던 김치의 세계에 통배추가 등장하며, 양념을 겹겹이 바르는 현재의 '배추김치'가 탄생했습니다. 이는 2013년 유네스코 인류무형문화유산으로 등재된 '김장 문화'의 발전과 확산으로 이어졌습니다. 우리가 사시사철 맛있고 튼튼한 통배추를 맛볼 수 있게 된 데에는, '씨앗 박사' 우장춘 박사의 헌신적인 노력이 있었습니다. 한국 전쟁 이후 식량 자급이 절실했던 1950년대, 그는 한국농업과학



연구소 소장으로 재직하며 우리 기후와 토양에 맞는 우수한 채소 종자를 개발하는 데 매진했습니다. 그는 기존의 재래종 배추들을 교배하며, 식물의 '자기불화합성(self-incompatibility)' 원리를 이용하여 병해충에 강하고 수확량이 월등히 많으며 맛까지 뛰어난 최초의 잡종 배추 품종인 '원에 1호'와 '원에 2호'를 개발하는 데 성공했습니다. 이는 우리나라 채소 육종 기술의 역사적인 성과이자, 오늘날 우리가 안정적으로 배추를 공급받을 수 있는 튼튼한 기반이 되었습니다.

제철 음식 이야기





“햇빛을 직접 받는 푸른 겉잎은 레몬이나 오렌지만큼 풍부한 비타민 C를 함유해 바이러스에 대한 저항력을 높여 겨울철 감기를 예방”

전문가의 눈으로 고르는 배추의 종류와 특징

배추는 품종이 다양합니다. 우리는 보통 배추 크기와 형태, 수확 시기에 따라 용도를 달리합니다.

- **통배추(김장배추)** — 늦가을 서리를 맞으며 자라 맛과 영양이 절정에 이른 배추입니다. 배추는 서리를 맞으면 얼지 않기 위해 스스로 잎 속의 수분을 당분으로 전환합니다. 그래서 이 시기 배추의 당도가 최고조에 이릅니다. 또 속이 짝 차고 묵직하며, 잎이 두껍고 조직이 단단해 김장 용으로 가장 적합합니다.
- **알배기배추** — 일반 배추의 속 부분만 따로 떼어내거나, 소형으로 재배한 품종입니다. 잎 전체가 노랗고 조직이 매우 연하며, 고소한 맛과 단맛이 극대화되어 있습니다. 수분이 적어 생으로 먹기에 가장 좋으며, 쌈채소나 신선한 겉절이, 샐러드용으로 많이 쓰입니다.
- **봄배추 & 여름배추** — 봄과 여름에 출하되는 배추로, 가을배추보다 수분 함량이 더 높고 조직이 부드럽습니다. 잎이 얇아 오래 저장하기 보다는 겉절이나 국거리, 볶음 요리 등 바로 소비하는 데 적합합니다. 가을배추보다 단맛은 조금 덜하지만 시원한 맛이 난다는 게 특징입니다.
- **쌈배추** — 잎이 넓고 부드러워 쌈 요리에 특화된 품종입니다. 일반 배추보다 잎의 줄기 부분이 얇고 고소한 맛이 강해, 고기나 밥을 싸서 먹을 때 최상의 식감과 맛을 제공합니다.

과학이 증명한 천연 영양제, 배추의 놀라운 효능

“가을배추는 문 걸어 잠그고 먹는다”는 옛말이 있습니다. 이는 겨울을 앞둔 우리 몸에 꼭 필요한 영양소가 배추에 가득 담겨 있음을 의미하는 과학적인 표현입니다.

- **면역력 강화 및 감기 예방(비타민 C와 시니그린)** — 배추는 비타민 C의

보고(寶庫)입니다. 특히 햇빛을 직접 받는 푸른 겉잎은 레몬이나 오렌지만큼 풍부한 비타민 C를 함유하고 있습니다. 따라서 신진대사를 촉진하고 바이러스에 대한 저항력을 높여 겨울철 감기를 예방하는 데 도움을 줍니다. 또 배추의 고유한 향을 내는 유황화합물인 ‘시니그린(Sinigrin)’은 기관지 점막을 튼튼하게 하고 가래를 묽게 해 배출을 돕습니다. 예로부터 기침감기에 배춧국을 끓여 먹는 것은 과학적 근거가 있습니다.

- **위장 건강의 파수꾼(식이섬유와 수분)** — 배추는 약 95%가 수분이고 식이섬유가 풍부합니다. 이에 신진대사를 원활하게 하고 장의 연동 운동을 도와 변비를 예방하고 장내 노폐물을 배출시킵니다. <동의보감>은 배추를 ‘송채(菘菜)’라 칭하며 “성질이 평하고, 장의 기운을 원활하게 하며, 가슴의 답답함을 없애고, 술독을 풀어준다”고 설명합니다. 배추는 예로부터 위장을 편안하게 하는 대표적인 채소로 인정받았습니다.
- **강력한 항암 효과(글루코시놀레이트와 설포라판)** — 배추를 포함한 십자화과 채소에는 ‘글루코시놀레이트(Glucosinolate)’라는 강력한 항암 성분이 함유되어 있습니다. 이 성분은 우리 몸속에서 ‘이소티오시아네이트(Isothiocyanate)’와 ‘설포라판(Sulforaphane)’ 등으로 전환되어, 암세포의 성장을 억제하고 몸속 발암물질을 배출하는 해독 효소를 활성화합니다. 여러 의학 전문 자료가 이 성분들의 항암 효과를 입증하고 있습니다. 특히 배추의 고소한 맛을 내는 ‘시스테인’과 ‘메티오닌’과 같은 아미노산도 암 예방에 도움을 주는 것으로 알려져 있습니다.
- **뼈 건강과 혈액 건강(비타민 K와 칼슘)** — 배추에는 칼슘이 뼈에서 빠져나가는 것을 막아 골밀도를 유지하는 데 필수적인 비타민 K가 풍부합니다. 칼슘 자체도 함유하고 있어 뼈 건강에 시너지 효과를 냅니다. 비타민 K는 혈액 응고에도 중요한 역할을 하여 상처 회복을 돕고 혈관 건강을 유지하는 데 기여합니다.
- **전통 의학의 지혜, 찬 성질의 효능** — 한의학에서는 배추를 몸의 열을 내리는 ‘찬 성질(寒)’의 식품으로 봅니다. 이는 현대 의학적으로 염증을 완화하는 작용과 연결될 수 있습니다. 몸에 열이 많아 생기는 피부 트러블이나 갈증 해소에 배추가 도움을 줄 수 있다는 것은 전통 의학의 지혜가 담긴 해석입니다.

주부 9단을 위한 배추 활용 꿀팁

- **좋은 배추 고르는 법** — 먼저 들어봤을 때 묵직하고 속이 짝 찬 것을 고릅니다. 겉잎은 짙은 녹색을 띠고 병충해 흔적이 없어야 하며, 반으로 잘랐을 때 속잎이 선명한 노란색을 띠는 것이 고소하고 맛있습니다. 밀동(뿌리 부분)은 단단하고 하얀색을 띠며, 지름이 너무 크지 않은 것이 섬유질이 부드럽습니다. 겉잎에 있는 검은깨 같은 점은 ‘깨 씨무늬병’으로, 질소 과다 시 나타나는 생리장애일 뿐 인체에 무해하므로 안심하고 드셔도 됩니다.

- **김장배추, 10배 더 맛있게 절이는 법** — 절임물의 소금 농도는 물 10L 기준 1kg(염도 10%)이 적당합니다. 배추를 반으로 갈라 소금물에 푹 담갔다가 건져, 자른 단면이 위로 오도록 놓고 두꺼운 뿌리 부분에만 옷소금을 한 줍씩 더 뿌려주세요. 이렇게 하면 삼투압 현상으로 뿌리 쪽 수분은 빨리 빠지고, 얇은 잎 부분의 과도한 절임을 막아 전체적으로 균일하고 아삭하게 절일 수 있습니다.
- **신선하게 보관하는 법** — 배추를 통째로 보관할 때는 겉잎을 떼지 말고 신문지로 전체를 꼼꼼하게 감싼 뒤, 뿌리 부분이 아래로 가도록 세워서 베란다 등 서늘하고 어두운 곳에 두어야 합니다. 신문지는 수분이

날아가는 것을 막고, 외부의 냉기로부터 보호하는 역할을 합니다. 잘라서 사용하고 남은 배추는 자른 단면이 공기에 닿지 않도록 랩으로 완전히 감싸 냉장 보관해야 수분과 영양 손실을 최소화할 수 있습니다.

- **버릴 것 하나 없는 알뜰 활용법**
겉잎(푸른 잎): 섬유질이 많고 짙은 향을 가진 겉잎은 삶아서 말리면 구수한 ‘우거지’가 되어 겨울내 훌륭한 국거리, 조림 재료가 됩니다.
뿌리 및 밀동: 단단한 밀동과 뿌리 부분은 버리지 말고 모아두었다가 무, 대파 뿌리와 함께 끓이면 어떤 조미료보다 깊고 시원한 맛을 내는 ‘천연 채소 육수’를 만들 수 있습니다.

가을, 배추 요리 한 접시: 알배기배추 구이 시저 샐러드 레시피

김치나 국으로만 즐기던 알배기배추의 화려한 변신. 고소하게 구운 알배기배추에 클래식한 시저 드레싱을 곁들여, 익숙한 재료를 특별한 요리로 만드는 즐거움을 느껴보세요. 아삭하면서도 부드러운 배추의 식감과 짭조름한 토핑, 고소한 드레싱이 어우러져 레스토랑 메뉴 부럽지 않은 근사한 한 접시가 완성됩니다.

재료(2~3인분 기준) —

- **주재료:** 알배기배추 1통, 알감자 10~12개, 통베이컨 100g(또는 프로슈트), 식빵 1조각, 올리브 오일, 소금, 후추
- **시저 드레싱:** 마요네즈 5큰술, 다진 마늘 1큰술, 앤초비 2마리(잘게 다져서), 레몬즙 2큰술, 올리브오일 1큰술, 파르미지아노 레지아노 치즈 가루 2큰술, 후추 약간
- **토핑:** 파르미지아노 레지아노 치즈(갈아서 준비)

만드는 법 —

1. 알감자는 깨끗이 씻어 올리브오일, 소금, 후추로 가볍게 버무린 뒤, 190°C로 예열한 오븐이나 에어프라이어에 20~25분간 속이 익도록 노릇하게 굽습니다.
2. 그동안 토핑을 준비합니다. 식빵은 사방 1cm 크기로 잘라 팬에 노릇하게 구워 크루통을 만들고, 베이컨은 바삭하게 구운 뒤 잘게 부숩니다.
3. 시저 드레싱 재료(마요네즈, 다진 마늘, 다진 앤초비, 레몬즙, 올리브오일, 치즈 가루, 후추)를 볼에 넣고 골고루 섞어줍니다.
4. 배추는 세로로 2등분 또는 4등분하고, 달군 팬에 올리브오일을 두른 뒤 자른 단면이 바닥에 닿도록 올려줍니다. 소금, 후추를 살짝 뿌려가며 앞뒤로 노릇하게, 숨이 살짝 죽고 먹음직스러운 갈색이 될 때까지 굽습니다.
5. 넓은 접시에 구운 배추를 보기 좋게 담고, 구운 알감자와 크루통을 곁들입니다.
6. 준비된 시저 드레싱을 넉넉히 뿌리고, 바삭한 베이컨과 파르미지아노 레지아노 치즈를 눈처럼 갈아 듬뿍 뿌려 완성합니다.

TIP —

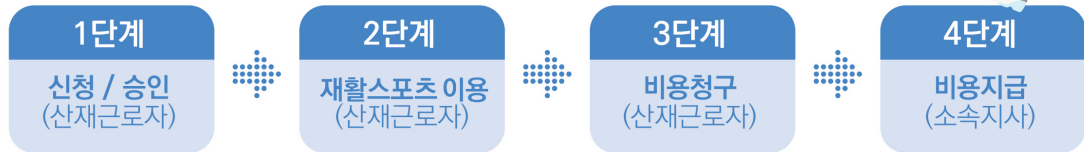
- 닭가슴살이나 새우를 구워 곁들이면 더욱 든든하고 영양가 높은 한 끼 식사로 즐길 수 있습니다.
- 앤초비가 없다면 까나리액젓이나 멸치액젓을 1/2작은술 정도 넣으세요. 그러면 감칠맛을 더할 수 있습니다.



일상복귀지원사업 재활스포츠 안내

근로복지공단에서는 산재근로자의 신체 부위의 기능을 강화하고 신체 능력을 회복함으로써 산재근로자가 조속히 사회 및 직업에 복귀하도록 촉진하기 위하여 예산의 범위 내에서 재활스포츠를 지원하고 있습니다.

재활스포츠 지원 프로세스



- 지원대상** 재해일로부터 요양승인 만료일까지 기간이 6개월 이상 2년 이내인 통원요양자
- 지원종목**
 - 일반재활 종목 14개 종목 내에서 종목 수(패키지 포함) 제한 없음
 - * 일반재활 종목 14개: 수영, 헬스, 에어로빅, 아쿠아로빅, 탁구, 요가, 필라테스, 댄스스포츠(생활발레, 라인댄스, 줌바댄스), 게이트볼, 그라운드골프, 배드민턴, 스크린골프, 스크린야구, 실내양궁
- 지원기간** 요양승인기간 내에 시작하여야 하며, 시작일부터 6개월까지 일반재활 30만원 지원금 범위 내에서 지원
- 지급방법** 재활스포츠 지원금은 이용 종목 및 스포츠키관별 월 단위로 사후에 정산하여 지급하되, 출석률이 50% 이상인 경우에 한하여 지급
- 신청방법** 재활스포츠지원신청서를 작성 후 소속지사 방문, 우편, FAX, TOUCH! 산재고용 앱을 통해 제출

재활스포츠지원신청서

방문, 우편·팩스 없이, 산재고용 터치앱에서 편리하게 접수할 수 있습니다.

사용방법

- 스마트폰으로 앱설치(산재고용 검색) 인증 후 실행 ▶ (화면 중간단) 모바일 사진보내기 선택
- 접수할 소속기관 및 부서선택(재활보상부 또는 재활보상2부) ▶ 휴대폰 번호 입력
- 파일선택 ▶ 작성한 「재활스포츠지원신청서」 사진찍기 또는 파일선택(2장 이상 추가선택)
- 사진보내기 선택 후 전송완료 ▶ (공단)접수 후 접수문자 발송

유의사항

지원기간 6개월이내 지원금 범위에서 지원(지원기간이 6개월이더라도 6개월 이전에 일반 30만원의 지원금을 지급받았다면 이후기간은 지원하지 않으며, 지원금 범위를 초과한 경우 남은 기간은 지원되지 않음)

재활스포츠 신청을 희망하시는 분께서는

고객센터 **1588-0075** 또는 **소속지사로 문의** 및 신청하여 주시기 바랍니다.

지금 바로
다운로드하기!



안전한 일터를 소개해 주세요

우리 사업장만의 안전 관리 방법을 소개하고 공유할 수 있는 “안전한 일터”를 찾습니다.

대상

전국의 모든 사업장

분야

안전일터 응원 캠페인

: 관리자와 노동자가 서로 응원하며 안전일터를 만듭니다.

일터 이야기

: 특색 있는 안전 노하우 등 해당 사업장만의 이야기를 만듭니다.



QR을 통해
참여하실 수 있습니다

