

# 안전보건+

2023 March  
vol. 403

Theme 퀵서비스업  
긴급한 배달,  
빠른 배송을 위해 달리는  
퀵서비스업

MARCH 2023 / Vol.403

한국산업안전보건공단

발행처 한국산업안전보건공단 | 등록 물산장부번호 라10008(1989.04.25) | 제3종 우편물 나급인격(90.11.28) | 제35권 3호 | 통권 403호 | ISSN 2288-1611 | 2023. 3. 1. 매월 1일 발행



고용노동부



산업재해예방  
안전보건공단

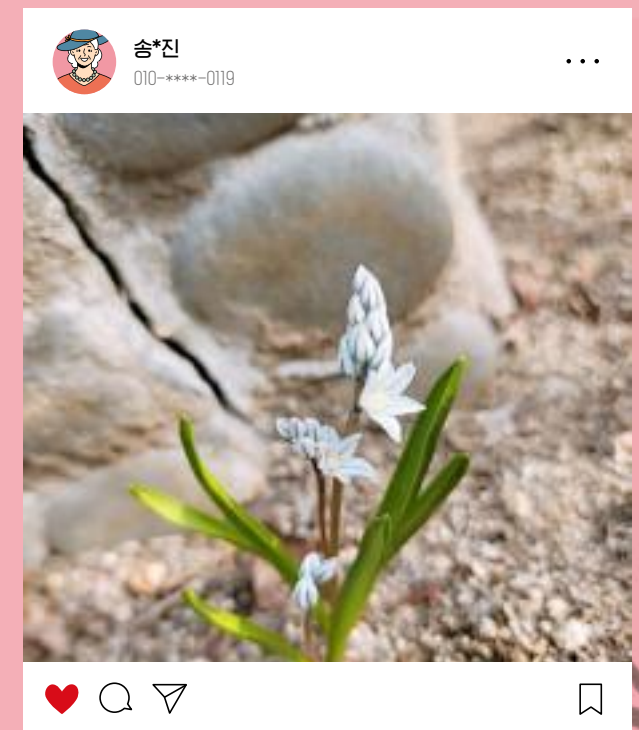
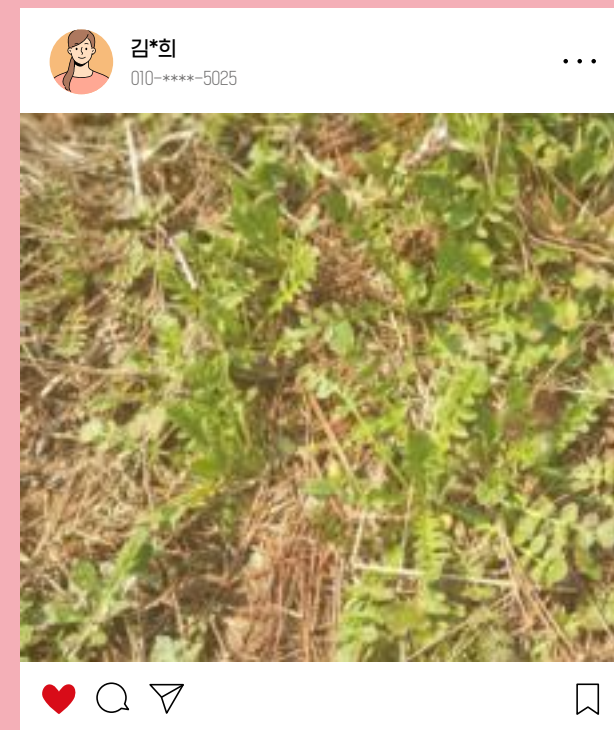
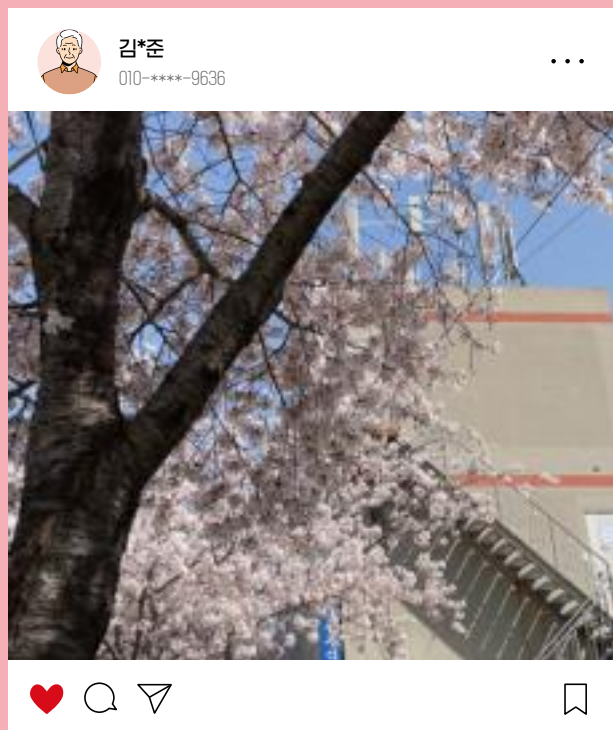
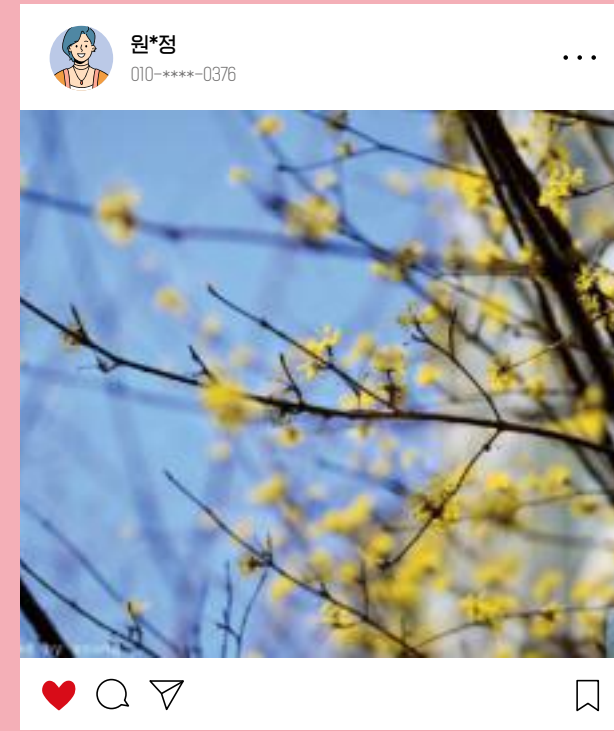
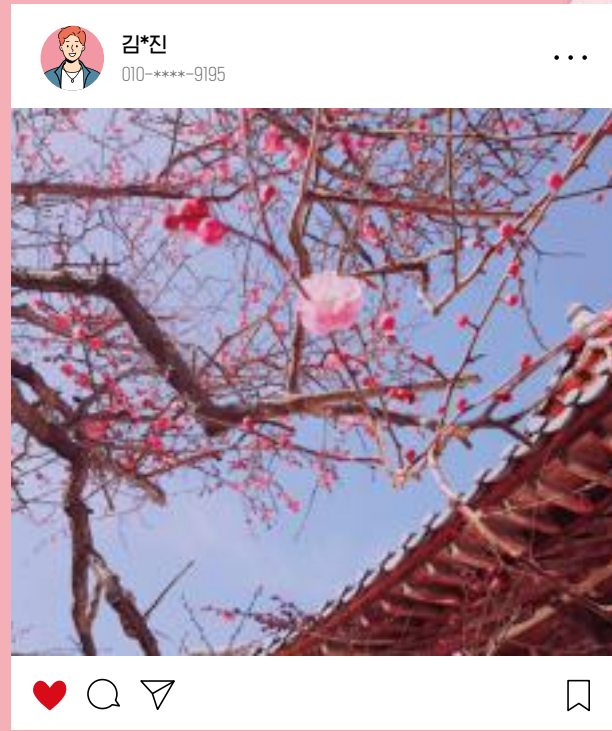
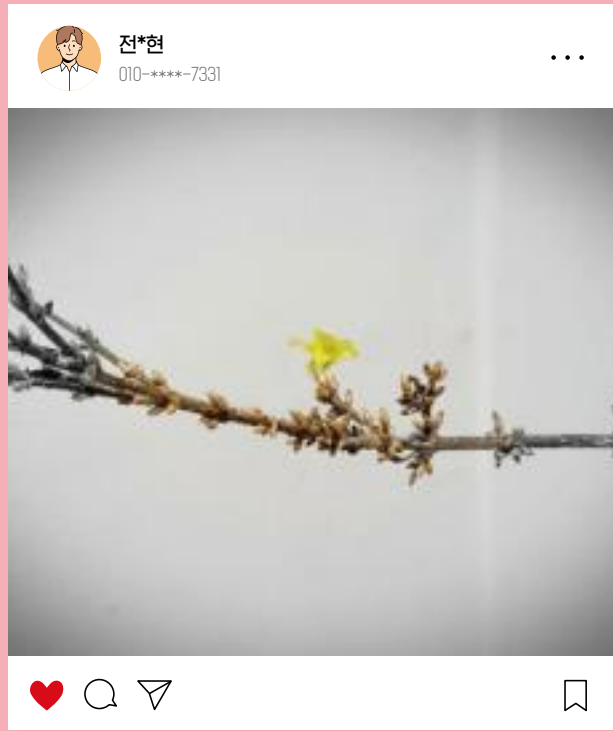




독자 목소리

# 봄날의 사진을 선물합니다~

추위가 뒷걸음치는 3월이 시작되었습니다. 곧 봄이 시작될 것 같아 설레는 마음입니다.  
독자들에게서 보내주신 봄을 느낄 수 있는 사진을 감상하면서 곧 새싹이 움트고,  
꽃이 피어날 봄날의 즐거움을 먼저 느껴보세요.





## 직업병 예방 르네상스를 꿈꾸며

### 종가로에서

안전보건공단에 취임한 지 1년이 훌쩍 지났네요. 긴장 속에 하루하루를 보냅니다. 취임 다음 날인 지난해 1월 11일 광주광역시 화정동에서 신축 중이던 고층아파트 건설 현장에서 온 국민의 눈을 의심케 한 붕괴 사고가 발생해 6명이 숨지는 일이 일어났습니다. 그 뒤 한 달 사이에 다수의 사망자가 나온 중대사고가 경기도 양주와 전남 여수에서 일어났습니다. 2022년 1월 27일에는 중대재해처벌법이 시행됐습니다. 그럼에도 사망사고는 끊이지 않았죠. 하반기에는 대전의 한 아울렛과 경기도 안성의 한 물류창고 건설 현장에서 각각 화재와 콘크리트 타설 중 붕괴 사고로 7명과 3명의 근로자가 한꺼번에 목숨을 잃은 안타까운 사건이 발생하기도 했습니다. 이 때문에 잠잠 때만 빼고 늘 중대재해가 언제, 어떤 일터에서 일어나는지 신경을 곤두세웁니다. 아니 종종 꿈 속에서도 재해사고가 등장하곤 합니다. 대형사고가 터지면 즉각 현장으로 달려가야 하기 때문이죠.

3백만 곳의 사업장에서 2천만 명의 근로자가 위험을 안고 매일 일하고 있습니다. 모든 사고를 예방하기 힘든 게 현실이지만 숨진 근로자를 생각하고 그 유가족을 볼 때마다 자책감을 느낍니다. 일터에서 사고를 예방하는 것이 정말 힘들다는 것을 온몸으로 체험한 1년이었습니다. 저는 언론인 시절인 35년 전부터 석면을 비롯한 작업장의 유해물질이나 직업성 암 등에 대해 관심을 가져왔습니다. 그것이 1988년 원진레이온 이황화탄소 직업병 참사를 세상에 처음 알리고 석면으로 인한 암 발생 실태 등을



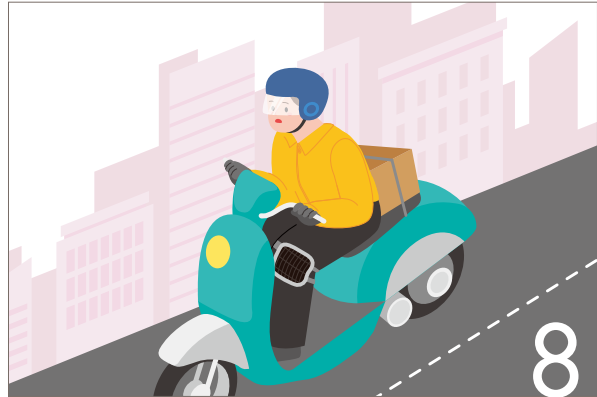
파헤치는 성과로 이어졌습니다. 당시 우리 사회의 경제·노동 현실을 고려하면 앞으로 닥칠 직업병 등 산업보건 문제를 미리 내다본 선구자 역할을 한 셈이죠. 1988년부터 원진레이온 공장이 문을 닫은 1993년까지는 우리 사회가 직업병에 큰 관심을 쏟은 황금기였습니다. 그리고 점차 잊혀져 갔습니다.

2018년부터 2022년까지 우리 사회는 중대재해 감축에 모든 역량을 쏟았습니다. 산업안전감독관을 2배가량 늘렸고 안전보건공단 인력과 산재예방 관련 예산도 대폭 확대했습니다. 산재 사고사망을 5년 동안 절반으로 줄인다는 담대한 목표를 세워 고용노동부와 안전보건공단 모두 패트를 점검·감독 인원을 대거 투입하고 패트롤카를 동원해 열심히 뛰었습니다. 이런 전략은 근로자의 생명과 산업안전의 중요성을 사회 구성원들에게 일깨우는 계기를 마련했습니다. 물론 비판도 있었습니다. 그 성과가 목표에 크게 못 미쳤고 직업성 질병 예방에 대한 관심과 투자가 미약했다는 것입니다. 이 때문에 실제로는 더 많은 사망자를 내고 있는 직업·업무성 질병 사망에 대해서는 상대적으로 소홀한 측면이 있습니다. 만약 지난 30년간 직업병에 대한 관심을 최근의 중대재해만큼 쏟았다면 직업병 사망의 증가 추세는 막을 수 있었을 겁니다.

이런 문제를 해결하기 위해 2022년부터 공단은 전국 광역본부별로 산업보건센터를 만들어 직업성 질병 예방·관리에 힘을 쏟고 있습니다. 사고사망은 지금의 추세대로라면 점점 줄어들어 이르면 5년 이내, 늦어도 10년 안에는 연간 400~500명대로 진입할 것입니다. 그때가 되면 직업성 질병 사망이 우리 사회의 화두가 되고 초미의 관심을 끌게 될 것입니다. 하지만 그때 가서 직업병 예방을 위한 제도·시스템을 정비하면 늦습니다. 지금부터 이를 혁신하고 관련 인재를 키워야 합니다. 공단은 앞으로 산업보건 인력을 더 내실 있게 키워내고 근로자건강센터의 역할도 더 강화할 계획입니다. 공단은 산재예방 전문기관을 표방하고 있는 만큼 사고사망과 질병사망 감축이라는 두 마리 토끼를 잡기 위해, 최고의 산재예방 역량과 전문성을 갖춘 시스템을 마련하는 등 최선의 노력을 다하겠습니다.

올해는 정부가 지난해 11월 발표한 중대재해 감축 로드맵에 따라 위험성평가를 핵심으로 한 일터 안전의 자기규율 예방체계를 작동시키는 원년입니다. 아무리 훌륭하게 위험성평가를 했더라도 이것이 현장에서 효과적으로 작동하지 않으면 빛 좋은 개살구에 지나지 않습니다. 공단은 현장에서 잘 작동할 수 있는 위험성 평가가 일터, 특히 중소·영세기업에서 이루어질 수 있도록 역량을 집중해 산재예방 선진국의 문턱을 넘겠습니다.

안전보건공단 이사장  
안중주



## Theme 퀵서비스업

- 08 **포커스**  
긴급한 배달, 빠른 배송을 위해 달리는 퀵서비스업
- 12 **안전SEE그널**  
사고 예방을 위한 이륜자동차 안전운전법
- 16 **리추얼 액션**  
이륜자동차 사고예방 10계명 꼭 기억하세요!

## KOSHA Keep

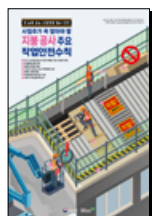
- 18 **Hot Issue 1**  
위험성평가 특화점검에 핵심을 둔 「2023년도 산업안전보건감독 종합계획」 알아보기
- 22 **Hot Issue 2**  
「2022년 재해조사 대상 사망사고 발생 현황」 살펴보기
- 26 **안전보건LAB**  
위험성평가의 현장 작동성을 높이기 위한 연구
- 28 **현장 Q&A**  
지붕 공사 안전수칙을 알려주세요
- 30 **KOSHA는 지금**  
말로 하는 안전보다 행동하는 안전으로 서울광역본부
- 34 **안전 로그인**  
휴게시설 설치하는 사업주의 의무입니다!

## Safety Note

- 40 **당신 결의 안전 사수**  
안전을 현실로 현실을 번영으로  
아세아제지(주) 세종공장  
김돈석 명예산업안전감독관
- 44 **세이프티 현장**  
안전은 또 다른 즐거움  
CJ ENM 엔터테인먼트 부문 안전관리팀
- 50 **필사사이드**  
고객을 찾아다니며  
상품을 판매하는 방문판매원
- 52 **스마트 테크**  
선 없고 안전한 스마트 팩토리를 꿈꾸다  
(주)에스에프에스아이
- 54 **안전 히스토리**  
머리를 보호하는 헬멧의 탄생
- 55 **콘텐츠 스토리지**  
퀵서비스업 안전 콘텐츠를 소개합니다!

## Safety Life

- 58 **안전 세계여행**  
환경을 지키면 안전은 따라온다  
아일랜드의 친환경 먹거리 정책, '오리진 그린'
- 62 **안전, 원리가 궁금해**  
똑똑하고 믿음직한 자물쇠  
도어락의 원리
- 64 **안전을 그린 생활**  
미세먼지 유발하는  
자동차 배기가스
- 68 **미디어 속 안전**  
중량물 취급 작업, 안전이 최우선!  
드라마 <소방서 옆 경찰서> 속  
중량물 낙하 사고
- 70 **월간 브리핑**
- 75 **소통합시다**



부록  
사업주가 꼭 알아야 할  
지붕 공사 주요 작업안전수칙



# 안전보건+



## 표지 이야기

월간 <안전보건> 3월호의 주제는 '퀵서비스업'입니다. 퀵서비스업에서 발생하는 위험과 사고, 안전수칙에 대해 알아봅니다.

발행처	한국산업안전보건공단
발행인	안종주 이사장
편집위원장	교육혁신실 장경부 실장
외부위원	한국산업보건학회 김승원 편집이사 한국안전학회 옥승용 편집이사 한국노총 산업안전보건본부 김광일 본부장 민주노총 노동안전보건실 최명선 실장 한국경영자총협회 안전보건본부 임우택 본부장 한국잡지협회 유정서 전임교수 기업홍보연구원 이주형 교육운영본부장 한국문화정보원 홍선희 부장 김.장법률사무소 김병규 전문위원 젠더십향상교육원 우명순 센터장 광운대 스마트시스템학과 권순철 교수 노동건강연대 박한솔 활동가 안전생활실천시민연합 이윤호 본부장 직업건강협회 정미경 교육센터장 현대자동차(주) 손위식 부장 SK에코플랜트(주) 김동백 프로 서울여자간호대학교 이영화 교수 대구보건대학교 김기형 팀장
내부위원	ESG경영성과실 차중철 부장 산업안전실 이동욱 부장 중소기업지원실 최원일 부장 산업보건실 조덕연 부장 건설안전실 박정재 부장 전문기술실 임지표 부장 중앙사고조사단 권영일 부장 교육혁신실 김학진 부장 공공기관평가실 양목규 부장 산업안전보건연구원 박현희 부장 산업안전보건교육원 방수일 부장 산업안전보건인증원 박동률 부장 스마트안전보건기술원 김낙균 부장 정정자 부장, 최윤영 차장
담당	aime02@kosha.or.kr / 052-703-0732
문의	
주소	울산광역시 중구 중가로 400
기획·디자인	큐라인 02-2279-2209
인쇄	연각피앤디
홈페이지	www.kosha.or.kr
ISSN	2288-1611

\* 월간 <안전보건>은 한국간행물윤리위원회의 윤리강령 및 실천요강을 준수합니다.  
\* 본지에 실린 사진과 삽화, 기사는 저작권법의 보호를 받습니다.

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



# Theme Express delivery



## 퀵서비스업

주로 부피가 크지 않은 서류나 작은 물건을 빠른 시간 내에 목적지에 전달하는 서비스



최근 6년간(2017~2022년 6월) 퀵서비스(배달플랫폼) 사고사망자는 2017년 3명, 2018년 7명, 2019년 9명, 2020년 15명, 2021년 18명, 2022년 6월 기준 27명으로 집계되었다. 2022년 6월 기준 퀵서비스 사고사망만인율은 9.16‰로 일반 서비스 업종 0.06‰의 152.7배, 전 업종 0.23‰의 39.8배에 달하는 수준으로 높게 나타났다.

# 긴급한배달, 빠른배송을 위해 달리는 퀵서비스업

퀵서비스는 주로 지역 내 서비스를 담당하며, 도시 지역의 교통 체증을 피해 긴급한배달이 필요할 때 이용하게 된다. 이륜자동차를 이용해 되도록 빨리 배달해야 하는 퀵서비스 업무 특성상 교통사고 위험에 노출되어 있으며, 배달 중 넘어짐, 미끄러짐, 부딪힘 등의 사고가 발생한다.

참고자료. 「퀵서비스 배달종사자 안전보건」, 「안전보건 실무길잡이 육상 및 수상운수업(택배퀵서비스업)」, 안전보건공단 그림. 주영휘

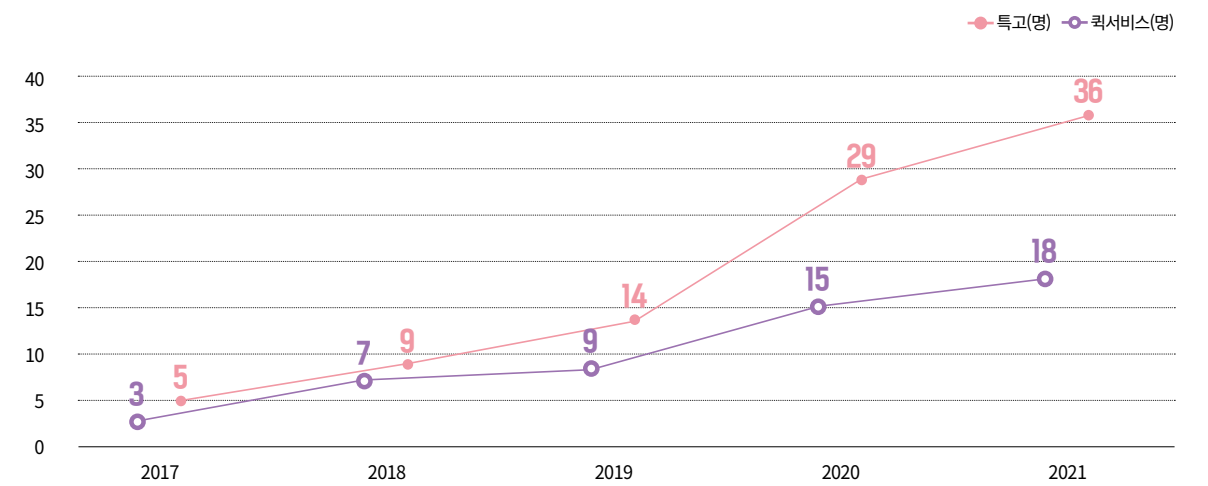


## 이륜자동차를 이용하는 퀵서비스 산업재해 현황

퀵서비스는 당일 배송을 목적으로 소형 화물을 이륜자동차(오토바이) 등의 운송 수단을 이용해 배달해 주는 서비스이다. 퀵서비스 기사는 업체로부터 의뢰받은 문서, 문서철, 소포 등의 물품을 수령자에게 빠르게 배달 또는 배송하는 업무를 한다.

통계청에서 발표한 2021년 지역별 고용조사에 따르면 2021년 배달원 수는 42만 8,000여 명으로 2019년 34만 9,000여 명과 비교해 7만 9,000여 명(22.6%) 가량 증가했다. 늘어난 배달원 수만큼 산업재해도 증가했다. 고용노동부에서 집계한 최근 5년간(2017~2021년 7월) '특수형태근로자 산재보험 승인현황'에 따르면 퀵서비스업 종사자 산재 승인은 2017년 411건, 2018년 597건, 2019년 1,105건, 2020년 2,070건, 2021년 7월 기준 2,084건으로 5년 동안 5배가량 급증했다. '2021년 산업재해 사고사망 현황'을 살펴보면 2021년 특수형태근로자 사고사망자 36명 중 18명(50%)이 퀵서비스 기사였을 정도로 사망률도 높았다.

퀵서비스 기사사망사고자증가현황



## 퀵서비스 작업 공정과 위험

퀵서비스는 보통 배달 앱을 통해 주문을 받고 건물 혹은 사무실 등으로 배달해야 할 '물품을 인수'하면서 업무가 시작된다. 퀵서비스는 인수받은 물품을 이륜자동차에 적재하는 '물품 적재', 수집된 화물을 이륜자동차에 싣고 도로를 운행하는 '이륜자동차 운전', 목적지에 도착해 배달 물품을 하차하는 '물품 하차', 계단·엘리베이터·통로 등으로 인력이 배송 물품을 운반해 배달하는 '운반·배달', 물품 수령 확인과 다음 목적지 물품을 확인하고 정리하는 '확인 작업'의 공정으로 이루어진다.

퀵서비스 업종 종사자 대부분이 연평균 1회 이상의 사고를 경험한다. 주로 발생하는 재해는 교통사고로 이륜자동차 운행 중 신호 위반, 과적, 과속운전, 조급함, 졸음운전, 전방 주시 태만 등 다양한 요인으로 발생했다. 또한 물품을 인수받거나 전달하는 과정에서 계단·복도로 이동 중에 미끄러지거나 장애물에 걸려서 넘어짐, 발을 헛디쳐서 넘어짐, 화물 운반 중 벽이나 출입문에 부딪힘 등의 재해가 발생할 위험이 있다.

## 퀵서비스업에서 발생한 재해사례



### 재해 사례 1 신호를 위반해 직진하던 중 좌회전 차량과 부딪힘

배달 시간이 촉박해 이륜자전거를 급하게 운행하던 중 교차로에서 좌회전 신호를 무시하고 직진하다가 좌회전하던 차량과 부딪혀 사고가 발생했다.

**재해원인** 신호 위반 혹은 신호 무시

**예방대책** 이륜자전거 운행 시 교통신호를 준수하고 황색 신호에 무리하게 교차로 내로 진입하지 않아야 함



### 재해 사례 2 중앙선을 넘어 주행하던 중 맞은편 차량과 충돌함

이륜자전거를 운행하던 중 속도를 내지 못하는 차량을 추월하고자 중앙선을 넘어 주행하려다가 반대 차선의 차량과 충돌했다.

**재해원인** 중앙선 침범

**예방대책** 이륜자전거 운행 시 중앙선 침범 금지 등 교통 법규를 준수함



### 재해 사례 3 주행하던 중 도로의 패인 부분에 걸려 이륜자전거와 함께 넘어짐

음식을 배달하고 돌아오던 중 교차로에서 직진 신호를 받아 진입하려는 순간 신호가 바뀌어 급하게 정지하려다가 도로의 패인 부분에 걸려 이륜자전거와 함께 넘어져 사고가 발생했다.

**재해원인** 교차로 진입 및 도로의 패인 부분에 따른 서행 등 안전 운행 방법 미준수

**예방대책** 이륜자전거 운행 시 빗길, 눈·빙판, 모래 등 노면 상태, 급회전 구간 등 도로 구조 등을 확인하고 서행하는 등 안전 운전 방법을 준수함



### 재해 사례 4 앞 차량에 근접하여 주행하던 중 앞 차량에 추돌함

앞 차량에 근접해 주행하던 중 앞 차량이 급정지하자 미처 정지하지 못하고 앞 차량과 추돌했다.

**재해원인** 방어운전 미실시

**예방대책** 타 차량의 가해 상황, 보행자의 위반 행위 등 돌발 상황을 대비하여 항상 방어운전을 실시함

## 퀵서비스 작업별 위험요인 및 예방대책

### 배달 주문 선택(배달 앱 활용)



#### 유해·위험 요인

- 이륜자전거 운행 중 앱 등을 사용해 배달 주문을 받을 때 전방 주시 소홀로 교통사고 발생

#### 재해예방대책

- 이륜자전거 운행 중 앱 사용을 금지함  
- 음성 작동 등 앱 기능을 개선함

### 물품 인수(계단 등 이용)



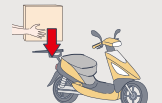
#### 유해·위험 요인

- 건물의 회전문 등에 끼임  
- 투명유리 문에 부딪힘  
- 급격히 개방되는 문에 부딪힘  
- 계단에서 배송 박스를 들고 오르내릴 때 미끄러지거나 헛디딤 넘어짐  
- 바닥 턱에 걸리거나 빗길, 눈길에 미끄러짐  
- 중량물의 무리한 운반에 의한 근골격계 질환

#### 재해예방대책

- 회전문, 투명유리 문 등에 진입 전 확인하고, 문 근접 시 주의함  
- 시야를 확보한 상태에서 운반하는 계단, 난간, 통로 바닥 상태 등 통행로를 확인함  
- 빗길과 눈길에는 미끄럼 방지화를 착용함  
- 작업 전·후에 스트레칭을 실시함  
- 중량물 취급 방법을 준수함

### 물품 적재(이륜자전거 적재)



#### 유해·위험 요인

- 상차된 적재물의 낙하  
- 이륜자전거 머플러 접촉으로 화상  
- 중량물 반복 상차에 의한 근골격계 질환

#### 재해예방대책

- 적재 화물 편하중 및 떨어짐 방지 조치를 함  
- 반바지 착용을 지양하고 이륜자전거 머플러 접촉을 주의함  
- 작업 전·후에 스트레칭을 실시함  
- 중량물 취급 방법을 준수함

### 이륜자전거 운전(도로 주행)



#### 유해·위험 요인

- 신호 미준수, 과속, 전방 주시 소홀 등으로 교통사고 발생  
- 빗길, 눈길에 운전 부주의로 미끄러짐  
- 급정지하는 차량을 피하려다 전복  
- 타이어의 펑크에 의한 이륜자전거 전복  
- 장시간 운전으로 따른 자세 불안으로 허리 다침

#### 재해예방대책

- 교통안전수칙을 준수함  
- 빗길, 눈길에는 감속해 운행함  
- 충분한 차간거리 유지 및 전방 주시를 철저히 함  
- 교차로 운행 시 좌우 확인을 철저히 함  
- 안전모, 무릎보호대를 착용함  
- 매일 이륜자전거 상태를 점검함

### 물품 하차(이륜자전거 하차)



#### 유해·위험 요인

- 상차된 적재물의 떨어짐  
- 이륜자전거 머플러 접촉으로 화상  
- 중량물 반복 하차에 의한 근골격계 질환

#### 재해예방대책

- 떨어짐 방지 조치 확인을 철저히 함  
- 반바지 착용을 지양하고 이륜자전거 머플러 접촉을 주의함  
- 작업 전·후에 스트레칭을 실시함  
- 중량물 취급 방법을 준수함

### 운반·배달(계단 등 이용)



#### 유해·위험 요인

- 건물의 회전문 등에 끼임  
- 투명유리 문에 부딪힘  
- 급격히 개방되는 문에 부딪힘  
- 계단에서 배송 박스를 들고 오르내릴 때 미끄러지거나 헛디딤 넘어짐  
- 바닥 턱에 걸리거나 빗길, 눈길에 미끄러짐  
- 중량물의 무리한 운반에 의한 근골격계 질환

#### 재해예방대책

- 회전문, 투명유리 문 등에 진입 전 확인하고, 문 근접 시 주의함  
- 시야를 확보한 상태에서 운반하는 계단, 난간, 통로 바닥 상태 등 통행로를 확인함  
- 빗길과 눈길에는 미끄럼 방지화를 착용함  
- 배송물 외형 상태의 확인을 철저히 함  
- 작업 전·후에 스트레칭을 실시함  
- 중량물 취급 방법을 준수함



# 사고 예방을 위한 이륜자동차 안전운전법

퀵서비스업에서 주 업무용으로 사용하는 이륜자동차는 신체가 노출된 상태로 운행해야 하기 때문에 작은 충격에도 넘어지기 쉽다. 정지하거나 회전할 때 균형을 잡기 어려워 운전자가 쉽게 통제하기 어렵고, 차체가 작아 자동차 운전자의 시야를 벗어나기 쉬워 안전운전이 중요하다.

참고자료. 「퀵서비스 배달종사자 안전보건」, 안전보건공단



## 퀵서비스업의 업무용 이륜자동차 사고 현황

도로교통법에 따르면 배기량 125cc를 초과한 것을 이륜자동차(오토바이)라고 하며, 2중 소형운전 면허증이 있어야 운전할 수 있다. 이륜자동차 교통사고는 코로나19 이후 배달 서비스 시장의 성장으로 2019년부터 급증했다. 이륜자동차 등록 신고 현황도 2017년 220만 대에서 2019년에는 224만 대, 2020년엔 229만 대로 늘었다. 최근 3년간(2019~2021) 이륜자동차로 인해 6만 2,754건의 교통사고가 발생했으며, 사망자는 1,482명, 부상자는 8만 479명으로 나타났다. 2019년 사고 2만 898건으로 전년 대비 18.7% 증가한 뒤 2021년까지 매년 2만건 이상 사고가 발생하고 있다. 지난 3년간 하루 평균 57.3건의 이륜자동차 교통사고가 발생한 셈이다. 2019년 전체 교통사고 중 이륜자동차 사고가 차지하는 비율도 29세 이하 운전자의 경우 23.9%로 전 연령 기준일 때(9.8%)보다 높았다. 한국교통안전공단이 2021년 9월 서울 시내 이면도로 16개 교차로에서 이륜자동차의 교통법규 위반 실태조사 결과, 7,253대의 이륜자동차 중 3,833대(52.8%)가 4,457건(중복 포함)의 교통법규를 위반한 것으로 나타났다. '신호 위반'이 전체 법규 위반의 2,173건(48.8%)로 가장 많이 발생했으며, 정지선 위반 1,249건(28.0%), 인도 침범 498건(11.2%) 순이었다. 국토교통부 조사에 따르면 이륜자동차 신체 부위별 사망원인은 머리 67.1%, 가슴 11.5%, 얼굴 5.5%, 목 3.8%이라고 한다.

## 이륜자동차 5대 사고 원인

	<b>신호 위반, 신호 무시</b> 좌회전 또는 직진신호 종료 상태(황색신호)에서 급히 주행 중 신호를 받고 진입한 차량과 충돌
	<b>중앙선 침범</b> 차량 정체 상태에서 배달시간에 쫓겨 중앙선을 넘어 앞 차량을 추월하다가 마주오던 차량과 정면 충돌
	<b>안전거리 미확보</b> 앞 차량이 급정지하자 뒤따르던 이륜자동차가 같이 급정지하였으나 미끄러져 충돌
	<b>안전운행 미준수</b> 주행 중 노면에 모래, 낙엽이나 빗물이 고인 장소 또는 커브길, 빙판길에서 미끄러짐
	<b>개인 보호구 미착용</b> 개인보호구를 착용하지 않고 이륜자동차 운행 중 사고가 발생하여 심각한 부상 발생

## 이륜자동차 운행 전 점검사항

- 브레이크의 유격은 설명서에 표시된 범위 내에 있는가 측정한다.
- 연료통 뚜껑을 열고 휘발유량을 본다.
- 차바퀴의 공기압은 적절한지, 균열이나 손상은 없는지 확인한다.
- 브레이크 액이 수준선 이하가 되지 않게 주의한다.
- 냉각수는 충분한지 확인한다.
- 보통 수준계로 오일의 분량을 점검한다.



## 사고를 예방하는 이륜자동차 안전운전법

이륜자동차는 기동력이 좋기 때문에 커서비스에 유용하게 사용된다. 하지만 빠른 배송을 위해 자동차 사이를 빠져나가거나 곡에 운전을 하는 것은 주위의 운전자에게 불안함을 줄 뿐만 아니라 사고의 위험이 높다. 교통이 혼잡할 때는 앞차에 탄 사람이 갑자기 문을 열거나 보행자가 차 사이에서 뛰어나와 부딪힐 수 있으니 주의해야 한다. 또한, 샌들같이 운전 방해되는 신발을 신고 운전해서는 안 된다.

### ① 곡선주로 운전

이륜자동차는 차 자체의 무게 중심 외에 운전자 무게 중심도 있다는 걸 기억해야 한다. 특히 코너에서는 원심력이 크게 작용하기 때문에 우천, 결빙 등으로 노면의 접지력이 좋지 않을 때는 주의해야 한다. 회전할 때는 핸들을 꺾지 말고 차체를 기울여서 자연스럽게 회전한다. 커브길에서는 가속그립(엑셀러레이터)으로 속도를 감속하고, 동력을 끊지 말고 항상 차륜 엔진에 힘이 걸리도록 한다. 커브 후방에서는 전방의 안전을 확인 후 서서히 가속한다. 등을 펴고 시선은 앞을 향하며, 급격한 커브나 코너에서는 앞지르기를 금지한다.



### ② 오르막과 내리막길 운전

오르막길과 내리막길에서는 이륜자동차의 변화에 따라 자세를 전·후로 중심을 이동하며 운행한다.

### ③ 안전거리 확보



### ④ 교차로 운전

교차로에서 신호를 준수하고 꼬리 물기는 하지 않는다. 교차로 진입 전에는 속도를 줄이고 안전을 확인하며 보행자 움직임을 확인하고 주행한다.

### ⑤ 비포장길 운전

진흙길이나 자갈길 등 비포장길에서는 저속 기어를 사용하고 속도를 줄인다. 급제동을 하거나 급히 가속하거나 크게 핸들 조작을 하지 않고, 가속그립(엑셀러레이터)으로 속도를 일정하게 유지하고 균형을 잡으면서 통행한다.

### ⑥ 좌회전

좌회전할 때는 미리 도로의 중앙에 접근해 교차로의 중심 바로 안쪽에서 서행한다. 폭이 넓은 도로에서 좌회전할 때는 충분한 여유를 갖고 미리 좌측의 차로로 이동한다. 갑자기 우측 차로에서 좌측 차로로 이동하는 것은 매우 위험한 운행이다.

### ⑦ 노면 상태에 따른 운전

불량한 노면 상태와 맨홀 등에서는 급제동, 급가속을 하거나 핸들을 크게 조작하지 않는다. 횡단보도 주변이나 앞, 뒤에 설치된 표지판에 주의하고, 과속 방지턱이 있는 곳에서는 서행한다. 도로가 젖어 있거나 빙판길, 모래가 있다면 사전에 충분히 속도를 감속해 주행한다.

### ⑧ 야간 주행

야간 주행을 할 때는 '속도를 줄인다.' 이륜자동차 운전자는 야간에 주행할 때 위험 대상을 관찰하기가 어렵다. 자동차 운전자들은 수많은 다른 자동차의 불빛 탓에 이륜자동차 운전자의 존재를 확인하지 못할 수 있고 가까이 접근하기 전에는 전방의 장애물 발견이 쉽지 않다. 속도가 빠르면 장애물을 피하기 어렵기 때문에 주간보다 서행 운전하고, 특히 닢선 길에서는 필수다. 야간에는 주간에서처럼 거리 판단을 정확하게 할 수 없고, 주변의 물체들이 얼마나 떨어져 있고 빠르게 움직이는지 판단하기 어렵다. 또한 야간 불빛에 의존해 물체들의 원근과 속도를 판단할 때 오류에 빠지기 쉽다. 따라서 2~3초간의 시간적 여유를 둔 '안전거리를 확보'한다.

자동차의 전조등 불빛은 이륜자동차의 상향등 불빛보다 도로 전면을 더 잘 비추주기 때문에 '자동차의 전조등 불빛을 이용해 전방을 관찰한다.' 또한 자동차의 차폭등과 제동등을 주의해 살핀다. 차폭등이나 제동등이 위·아래로 움직이고 울렁거리면 노면 상태가 불량하다는 신호이니 사전에 주의해야 한다.

다른 차량과 근접하거나 바로 후미를 뒤따르는 것을 제외하고는 교통량이 적은 한적한 도로에서는 가능하다면 '상향등을 켜고 주행'하는 게 눈에 잘 띄게 하는 방법이다. 이륜자동차 운전자의 시선은 자동차와는 달리 직선 방향으로 고정되기 때문에 주·정차 차량 주변에서 나오는 보행자를 발견하기가 어려우므로 사각지대를 통과할 때는 특히 '보행자에 유의한다.'

### ⑨ 겨울철 도로운전법

겨울철 도로에 쌓인 눈이 얼어 빙판이 되면 노면이 매우 미끄러워 눈 덮인 도로와 다리 위를 운행하다가 사람 또는 다른 교통수단과 충돌하는 사고가 자주 발생한다. 특히, 눈 내린 날에는 평상시보다 사고 건수가 64% 이상 증가하는 등 이륜자동차에 의한 사고발생율이 높아 주의해야 한다.

눈길·빙판길 운전을 할 때는 시간에 쫓겨 운전하지 않는다. 신호 위반을 하지 않으며 운전 중 휴대폰을 사용하지 않는다. 급작스런 브레이크 사용을 자제하고, 서서히 속도를 줄이며, 골목길, 이면도로 등은 특히 미끄럽다는 것을 인지한다. 인도로 통행하지 않고, 기어가 없는 이륜자동차(엔진브레이크 사용불가)는 내리막길에서 저속으로 주행한다. 타이어 트레드가 심하게 마모된 타이어는 교체하고 승차용 안전모, 안전화, 팔·다리·가슴 보호대 등 보호장구를 반드시 착용한다.

### ⑩ 제동방법

이륜자동차는 바퀴가 앞뒤로 두개이므로 급제동 시 미끄러지거나 넘어질 위험이 있다. 안전한 주행만큼 안전한 제동이 중요한 이유다. 제동방법은 레버를 사용하는 전륜 브레이크 페달을 사용하는 후륜 브레이크, 가속그립(엑셀러레이터)을 제자리로 돌리거나 저속 기어에 의한 엔진 브레이크를 사용하는 것이다.

브레이크를 걸 때는 차체를 수직으로 유지하고 핸들을 꺾지 않은 상태에서 엔진 브레이크를 걸면서 전·후륜의 브레이크를 동시에 건다. 이때 승차 자세를 바르게 유지하지 않으면 앞으로 쏠리기 쉽다. 엔진 브레이크는 저속 기어일수록 제동력이 향상된다. 그러나 기어를 단번에 고속에서 저속으로 넣으면 엔진이 손상되거나 넘어질 우려가 있으므로 단계적으로 저속기어로 변속한다. 브레이크를 걸면 차륜의 회전이 멈추어 옆으로 미끄러질 수 있기 때문에 여러 번 나눠서 사용한다.

# 이륜자동차 사고예방 10계명 꼭 기억하세요!

참고자료. 「퀵서비스 이륜차 안전가이드」, 안전보건공단

- ① 승차용 안전모, 무릎보호대 등 보호장구를 착용하고 복장을 단정히 해요.
- ② 과속, 난폭운전, 신호위반 등을 하지 않고 운전할 때는 교통 법규를 반드시 지켜주세요.
- ③ 눈, 비 등 기상 여건을 확인하고, 야간·출퇴근시간 등 취약한 시간에 배달할 때는 전조등을 켜고 방어운전을 해요.
- ④ 전조등, 이륜차바퀴, 브레이크 등은 주기적으로 점검·정비해요.
- ⑤ 안전한 운전을 위해 급하게, 무리하게 운행하지 않아요.
- ⑥ 신호가 바뀌어도 급하게 출발하지 말고, 노란불에 무리하게 주행하거나 인도로 주행하지 않아요. 교차로 통행 전에는 좌·우를 확인하고 방향지시등을 켜요.
- ⑦ 운전 중에는 흡연, 잡담, 휴대폰 등 위험한 행동을 하지 않아요.
- ⑧ 배달 예정 지역의 지형, 도로 상황 등 안전 운행 경로를 미리 숙지해요.
- ⑨ 이륜자동차 면허가 있는 사람만 운전해요.
- ⑩ 이륜자동차 재해사례 등에 대한 안전교육을 받아요.



# KOSHA Keep

## Hot Issue 1

위험성평가 특화점검에 핵심을 둔 「2023년도 산업안전보건감독 종합계획」 알아보기

## Hot Issue 2

「2022년 재해조사 대상 사망사고 발생 현황」 살펴보기

## 안전보건LAB

위험성평가의 현장 작동성을 높이기 위한 연구

## 현장 Q&A

지붕 공사 안전수칙을 알려주세요

## KOSHA는 지금

말로 하는 안전보다 행동하는 안전으로 서울광역본부

## 안전 로그인

휴게시설 설치하는 사업주의 의무입니다!



# 위험성평가 특화점검에 핵심을 둔 「2023년도 산업안전보건감독 종합계획」 알아보기

고용노동부는 「2023년도 산업안전보건감독 종합계획」을 발표하고, 「중대재해 감축 로드맵」에 따라 사업장의 자기규율 예방체계 구축 지원을 위한 ‘위험성평가 특화점검’ 등을 본격적으로 실시한다. 노·사가 함께 스스로 위험요인을 진단·개선하는 안전관리시스템을 구축하고, 예방 노력에 따라 결과에 책임을 지는 「자기규율 예방체계」를 갖출 수 있게 뒷받침할 예정이다.

참고자료. 「2023년도 산업안전보건감독 종합계획」, 고용노동부



## 빅데이터 분석을 통해 고위험 사업장 8만 개소 선별·집중관리

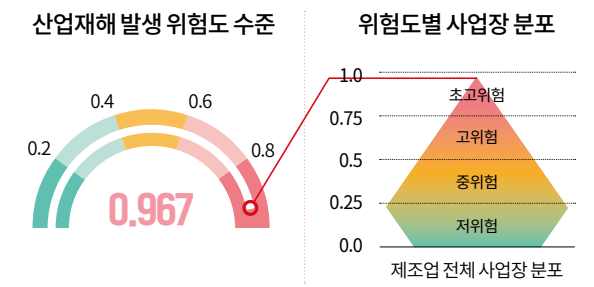
고용노동부는 올해 새롭게 도입·시행하는 ‘위험성평가 특화점검’과 그동안 진행해온 ‘일반감독’ 등의 대상 선정을 위해 위험 기계·기구 보유현황 등 산업안전보건 관련 자료 기반의 빅데이터를 분석해 ‘고위험사업장’ 8만 개소(초고위험사업장 2만 개소 포함)를 선별했다. 지방노동관서는 이 사업장들을 대상으로 위험도와 지역 여건 등을 고려해 고위험사업장 중심의 점검·감독 사업장을 선정하게 된다.

고위험사업장은 전국적으로 집중 관리·지원한다. 관리 방법은 고위험사업장 선정에 따른 특별관리 대상 통보(공문), 위험성평가 특화점검, 안전보건관리체계 구축 컨설팅, 위험성평가 컨설팅, 산업안전보건법령 등 교육, 연계 불시감독 및 ‘현장점검의 날’ 점검 대상으로 선정 등으로 진행된다.

특히, 앞으로 근로감독관은 점검·감독에 착수하기 전 고위험사업장의 산업재해조사표, 위험 기계·기구 보유현황 등 해당 기업별 위험요인을 사전에 분석해 점검·감독 방향을 미리 설정하고 기업을 방문한다. 예를 들면, 해당 사업장의 종전 산재승인 및 산업재해조사표 내용을 분석한 후 재발방지대책을 확인하고 유사·동종 업종·근무환경 등에서 나타난 사고유형을 파악·분석한다. 가령 컨베이어 보유사업장이라면 다른 기업의 컨베이어 관련 사고사례를 수집·분석하여 재발방지 대책 및 핵심 안전조치 등 사전 학습 후에 현장 점검·감독을 수행하는 식이다.

또한, 점검·감독 대상 기업에는 올해부터 빅데이터 분석 결과에 따라 산업재해 발생 가능성이 크다는 ‘위험경보서’를 최초로 교부·설명하면서, 기업의 산재 발생 위험도에 대한 경각심을 높이고 노사참여와 협력 기반의 사전 예방체계를 갖추도록 독려한다. 위험경보서에 포함되는 주요 내용은 해당 사업장의 ‘산업재해 발생 가능성 위험도’ 수치 표기, 사망·부상의 위험도, 근로손실 규모 등이다.

## (예시) 사업장의 산업재해 발생 가능성 위험도



※ 사업장이 속한 ‘위험도 그룹’의 평균 산업재해자와 근로손실일 기준으로 산출(2022년도 산업재해 발생 기준)

- 산업재해 발생 위험도가 1.0점에 가까울수록 상대적으로 위험
- 위험등급은 0.1~0.4점(저위험) << 0.5점(보통) << 0.6~0.9점(고위험) << 0.9점 이상(초고위험)
- 산업재해 발생 위험도는
  - 1 같은 규모·같은 업종의 재해율이 높을수록,
  - 2 외부 점검기관(고용노동부, 공단 등)의 부정적 평가가 많을수록 증가

## 「위험성평가 특화점검」 1만 개소 도입·시행

올해 산업안전보건감독의 핵심은 ‘위험성평가 특화점검’을 새롭게 도입·시행하는 것이다. 그동안의 정기감독은 올해부터 ‘위험성평가 특화점검’으로 전환되어 실시된다. ‘위험성평가’는 사업장 내 유해·위험요인을 자율적으로 파악하고 해당 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생 가능성을 제거하기 위해 감소대책을 수립해 실행하는 일련의 과정을 말한다. 중대재해 감축 로드맵에서 밝힌 바와 같이 ‘위험성평가’는 「자기규율 예방체계」의 핵심적인 수단이다.

고용노동부는 기업이 책임에 기반한 ‘자기규율’과 ‘예방역량’을 키울 수 있도록 컨설팅, 재정지원, 교육기회 등을 다양하게 제공하면서 계도 중심의 내실 있는 ‘위험성평가 특화점검’을 우선 시행한다. ‘위험성평가 특화점검’은 위험성평가의 이행·절차에 대한 적합성을 먼저 살펴본다. 그리고 3대 사고유형 8대 위험요인, 아차사고와 산업재해에 대한 재발방지대책의 적정성과 개선대책의 효과성까지 차례로 들여다보고 마지막으로 산업안전보건법상의 안전보건관리체제의 안전주체들에 대한 역할 등을 확인한다.

위험성평가의 이행·절차에 대한 적합성은 사업주·안전관리자와 근로자 등의 면담, 기업의 위험성평가 결과, 현장점검 등을 통해 확인한다. 확인사항은 ❶ 위험성평가를 실시하는지, ❷ 위험성평가에 근로자를 참여시키는지, ❸ 아차사고·산업재해를 위험성평가에 반영하는지, ❹ 현장에서 가장 빈번하게 발생하는 사고와 가장 위험하다고 생각하는 위험요인은 무엇인지, ❺ 수립한 위험성 개선대책을 실행하고 확인하는지, ❻ 위험성평가의 결과를 작업 전 안전점검회의(TBM: Tool Box Meeting), 안전교육 등을 통해 근로자 등에게 공유·전파하는지 여부 등이다.

위험성평가 특화점검을 통해 지적된 사항은 시정명령 또는 권고를 통해 개선하도록 하되, 개선 노력이 없는 등 이행력을 확보할 수 없을 때는 연계된 불시감독을 통해 산업안전보건법 제36조에서 규정하고 있는 ‘위험성평가’의 이행력을 확보·강화한다는 방침이다. 불시감독은 기존처럼 법 위반사항만 적발하고 행·사법 조치하는 선에서 그치지 않는다. 현장에서 법 위반사항을 확인했다면 근로감독관은 왜 위반되었는지 조직과 사내규정 등을 꼼꼼히 살펴 근본적인 원인을 밝히고, 위험성평가의 필요성을 다시 노사에게 설명하는 절차를 거쳐 후속 조치한다.

위반 원인은 관리·실행을 위한 사내 조직이 있는지(조직 부재), 조직원 역량 부족·지침의 이해 부족 등에 해당하는지(조직 역량), 사내 규정 등이 있는지(지침·절차 부재), 사내 규정 등이 있는 경우 그 내용이

잘못되거나 방법·실행·주체 등이 명확한지(지침·절차 불명확), 단순 누락·시간 및 인력 부족 등으로 이행을 보류한 것인지(기타) 등을 살펴보게 된다.

### 일반 감독은 핵심 분야별로 사전 예방에 초점

일반 감독은 기존처럼 화학사고 예방, 근로자의 건강권 보호, 취약계층 보호, 해마다 많은 중대재해가 발생하는 건설 현장을 관리하기 위한 감독으로 핵심 분야별 위험요인을 발굴해 즉시 개선하는 데 초점을 둔 사전예방적 관점에서 이루어진다. 이를 위해 공정안전관리(PSM) 수준 미흡 사업장, 질식 위험사업장, 고독성 화학물질 취급사업장, 사망사고 발생 건설업체의 전국현장 및 본사 등을 대상으로 감독을 실시할 예정이다.

아울러, 지난해 식품회사 끼임 사망사고를 계기로 실시되었던 유해·위험 기계·기구 보유 사업장(2,000개소)에 대한 기획감독과 같이 올해도 사고 원인에 따라 동종·유사 업종에도 사고 확산 우려가 있는 등 전국의 공통적인 사항을 적시 대응하고, 산업재해조사표를 제출하지 않는 등 산재 은폐에 대한 감독도 추진한다. 일반감독도 위험성평가는 점검항목에 포함된다. 하지만 올해 중점적으로 도입·시행하는 ‘위험성평가 특화점검’과 같은 심층적인 점검보다는 근로자 면담 등을 통해 이행·절차의 적합성까지만 살피고 현장의 위험요인 개선에 더 치중한다.

중대재해가 발생한 사업장의 감독(중대재해 사후 감독)은 3단계에 걸쳐 시행한다. 사고를 반면교사 삼아 「자기규율 예방체계」 확립을 통해 개선하도록 강도 높게 관리해 나간다는 취지이다. 중대재해가 발생하여 수사가 진행되는 동안에는 근로감독관이 중대재해 발생 장소 또는 작업에 한해 ‘위험성평가’를 직접 실시하고, 산업안전보건법상 안전보건관리체제의 안전 주체들에 대한 역할이행 여부도 점검(1차)한다. 이후 자율개선이 종료되면 확인감독(2차), 이행감독(3차) 순으로 연이어 진행되는 구조다.

### 특별감독은 반드시 본사까지 포함해 감독 실시

동시에 2명 이상이 사망하거나 최근 1년 동안 3명 이상 사망이 발생한 사업장 등의 특별감독은 본사·지사가 분리된 사업장은 반드시 본사를 포함해 감독을 시행하고, 필요하면 본사 관할 다른 지역 사업장까지 확대해 ‘위험성평가’ 기반의 감독을 시행한다. 예를 들면 중대재해가 발생한 사업장 단위에서 경영상 일체를 이루는 하나의 기업에 속한 다른 사업장(지리적으로 멀리 떨어진 경우도 포함)까지 감독을 확대하는 식이다. 중대재해로 형이 확정된 후 5년 이내에 다시 중대재해가 발생하면 산업안전보건법 등 위반 혐의에 대한 처벌이 기존보다 1.5배 가중 의율(擬律) 될 수 있도록, 그간의 점검·감독 결과를 분석한 자료와 ‘위험성평가’ 실시 여부 등을 증거로 첨부해 활용하는 등 병합·집중 수사할 예정이다.

### 모든 점검·감독에는 3대 사고유형 8대 위험요인 등 4개 항목을 필수 확인

고용노동부는 중소기업 등 중대재해 취약분야에 대해 참여·협력 기반의 사전 예방체계가 확립될 수 있도록 4개의 필수 확인항목도 지정했다. 점검항목은 ❶ 3대 사고유형(추락, 끼임, 부딪힘) 8대 위험요인(비계, 지붕, 사다리, 고소작업대, 방호장치, LOTO\*, 혼재작업, 충돌방지장치) ❷ 산업안전보건법상의 안전보건관리체제, ❸ 아차사고와 산업재해에 대한 재발방지대책의 적정성, ❹ 위험성평가이다.

올해 시행되는 모든 점검과 감독은 반드시 4개 필수 항목을 확인하고 점검결과를 본사에 통보해 기업 차원의 안전보건관리체제 이행으로까지 이어지도록 해 개선을 끌어낸다. 특히 3대 사고유형 8대 위험요인은 매월 2차례(2·4주 수요일) 실시하는 ‘현장점검의 날’ 등을 통해 점검을 한층 더 강화하고 두텁게 관리한다. 또한 3대 사고유형 8대 위험요인으로 발생한 중대재해는 기본적인 안전조치를 하지 않은 이유를 들어 ‘무관용 원칙’도 적용한다.

\*LOTO: Lock Out, Tag Out

### 지방노동관서 중심의 관계기관 협업을 통한 지원 : 안전보건공단 및 민간 재해예방기관의 모든 사업도 위험성평가 중심으로 개편

지방노동관서 중심으로 지역 단위에서 고위험사업장을 체계적으로 지원하는 방안과 중·저위험 사업장의 접점을 넓히는 방안 등을 효율적으로 연계·추진하기 위해, 산업안전보건공단과 민간 재해예방기관 간 월 1회 정례협의회를 개최하고 다양한 정보를 공유할 계획이다. 또한 현장점검의 날, 긴급순회 점검(patrol), 위험성평가 특화점검, 일반감독 등의 점검·감독을 받은 기업 2만 개소를 대상으로 ❶ 산업안전보건법, ❷ 위험성평가 등을 내용으로 지방노동관서 산업안전보건 부서장(산재예방, 건설 등)이 직접 교육에 나선다. 이를 통해 산업안전보건 관련 법령 등의 이해도를 높여 중대재해 예방효과를 도출해 내기 위해서다.

TBM교육	현장점검의 날: 2·4주 수요일
	긴급순회(패트롤) 점검: 매일
<b>산업안전보건공단</b>	
▼	
<b>산업안전보건법령 등 교육: 3주 수요일</b>	
<b>지방노동관서</b>	

아울러 점검·감독을 받지 않은 50인 미만 기업 12만 6천 개소에 대한 안전경영 교육도 산업안전보건공단을 통해 별도로 마련했다. 안전보건공단은 안전보건관리체제 구축 컨설팅, ‘위험성평가’ 컨설팅, 긴급순회 점검(패트롤), 현장점검의 날, 50인 미만 사업주 교육, 재정지원 사업 등을, 민간 재해예방기관은 민간 기술지원, 위험성평가 컨설팅 등의 사업을 각각 추진하며 산업재해 예방을 위한 역량을 보탠다. 특히, 올해부터 안전보건관리체제 구축 컨설팅, 민간기술지원, 재정지원 사업, 사업주 교육 등 안전보건공단 또는 민간 재해예방기관을 통해 추진되는 모든 사업을 위험성평가 중심으로 개편해 현장에서 위험성평가가 제대로 작동될 수 있도록 뒷받침할 계획이다.



# 「2022년 재해조사대상 사망사고 발생 현황」 살펴보기

고용노동부가 발표한 '2022년 재해조사대상 사망사고 발생현황'에 따르면 2022년 중대재해로 인한 사고사망자수는 총 644명으로 2021년 683명보다 39명(5.7%)이 감소했다. 하지만 중대재해처벌법이 적용되는 50인 이상 사업장의 사망자수는 256명으로 2021년 248명보다 8명(3.2%)이 증가한 것으로 나타났다.

참고자료: 「2022년 재해조사대상 사망사고 발생 주요 현황」, 고용노동부

\*본 현황 통계는 잠정 통계로 확정 통계는 2023년 9월까지 보고된 재해조사대상 사망사고 발생 현황을 기준으로 2023년 12월 말 통계를 확정하여 고용노동부 누리집에 게재할 예정입니다.

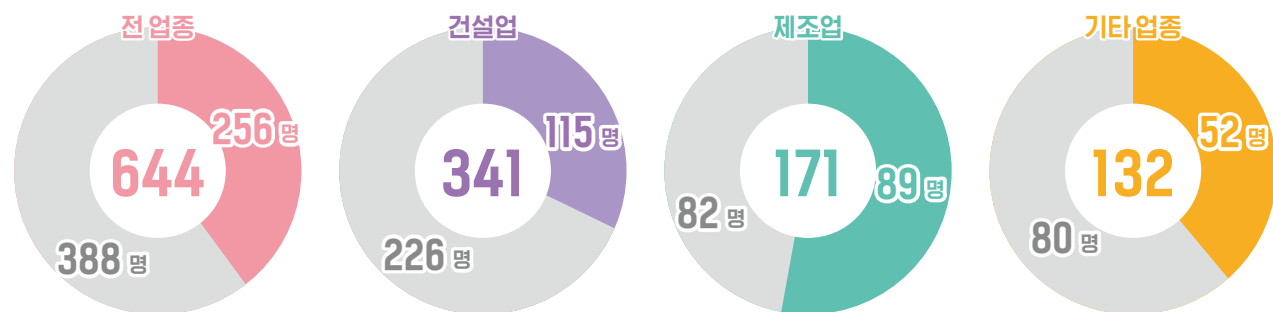
## 2022년 재해조사대상 사망사고 644명 발생

2022년 재해조사 대상 사망사고자는 총 644명이다. 업종별로 살펴보면 건설업이 341명(53%)으로 가장 많았고, 제조업은 171명(27%), 기타업종은 132명(20%)이었다. 50인(억) 미만 규모의 전체 388명 사망자 중 건설업은 226명(58.3%), 제조업은 82명(21.1%), 기타업종은 80명(20.6%)이 차지했다. 50인(억) 이상 규모의 전체 256명 중 건설업이 115명(45%), 제조업은 89명(34.7%), 기타업종은 52명(20.3%)이 발생했다.

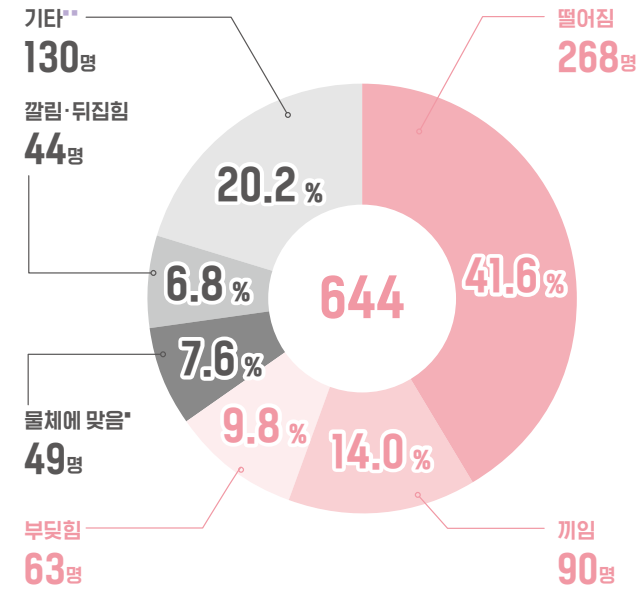
재해유형별로는 ❶ 떨어짐 268명(41.6%), ❷ 끼임 90명(14%), ❸ 부딪힘 63명(9.8%) 순으로 상위 3대 유형의 사고사망자가 전체의 421명으로 65.4%를 차지했다. 광역지자체별로는 경기 192명(29.8%), 충남 59명(8.6%), 경남 57명(8.8%), 경북 42명(6.5%), 서울 38명(5.9%), 전남 36명(5.5%), 인천 35명(5.4%) 순으로 발생했다.

### 업종·규모별 사망사고 발생 현황

사망자수 50인(억)미만 50인(억)이상



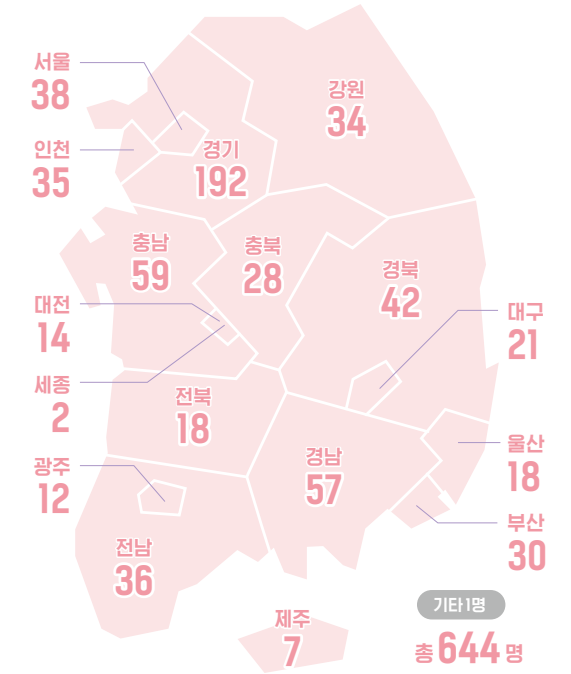
### 주요 재해유형별 사망사고 발생 현황



\*물체에 맞음(예시): 천장크레인 인양 낙하물에 맞음, 기계기구에서 날아온 파편에 맞음 등  
\*\*기타 세부유형(예시): 무너짐, 화재, 폭발·파열, 빗집·익사, 감전, 질식, 유해물질 중독 등

### 전국 17개 광역자치시도별 사망사고 발생 현황

단위: 명

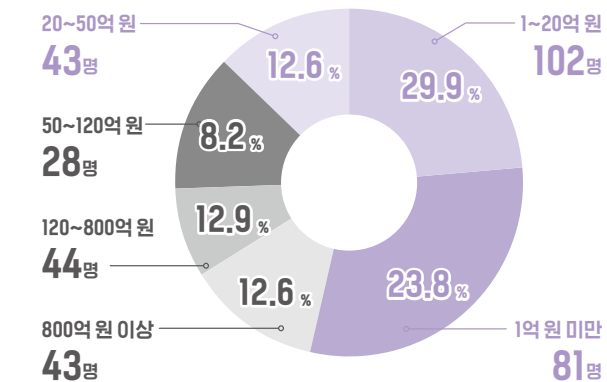


## 업종별 세부 현황

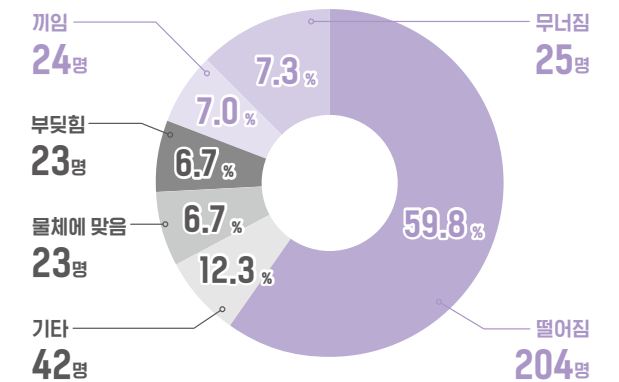
### 건설업

건설업 사고사망자 341명 중 '50억 원 미만' 현장에서 226명(66.3%), '50억 원 이상' 현장에서 115명(33.7%)이 발생한 것으로 나타났다. 유형별로는 ❶ 떨어짐이 204명(59.8%)으로 절반 이상을 차지했으며, ❷ 무너짐 25명(7.3%), ❸ 끼임 24명(7%), ❹ 부딪힘 23명(6.7%), ❺ 물체에 맞음 23명(6.7%) 순으로 많이 발생했다. 주요 기인물별로는 ❶ 건축·구조물 및 표면 208명(61%)으로 가장 많았으며, ❷ 운반 및 인양 설비·기계 57명(16.7%), ❸ 건설 설비·기계 39명(11.4%) 순으로 발생했다.

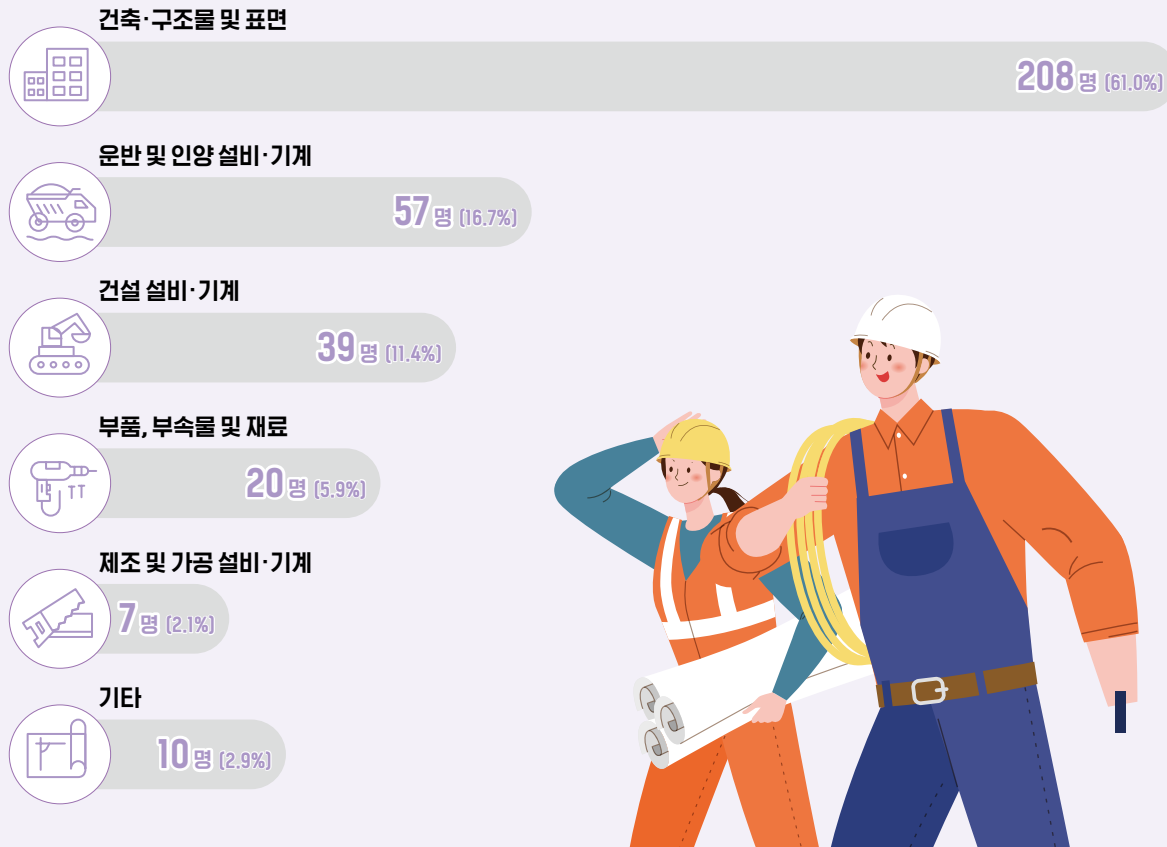
### 건설업 공사금액별 사망사고 발생 현황



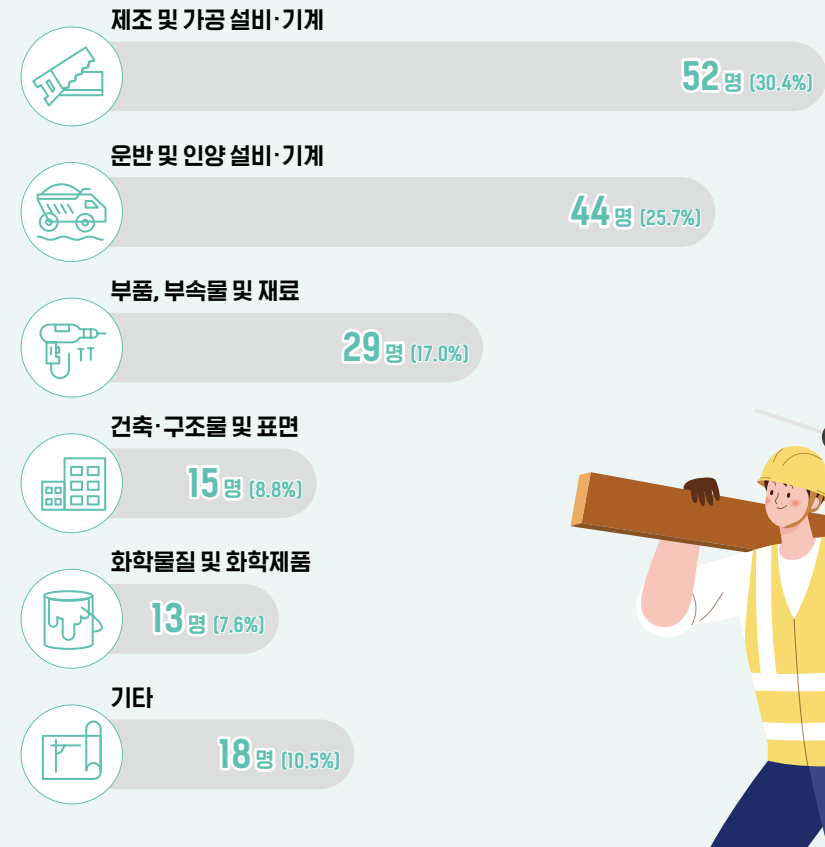
### 건설업 상위 5대 재해유형별 사망사고 발생 현황



### 건설업 주요 기인물별 사망사고 발생 현황



### 제조업 주요 기인물별 사망사고 발생 현황



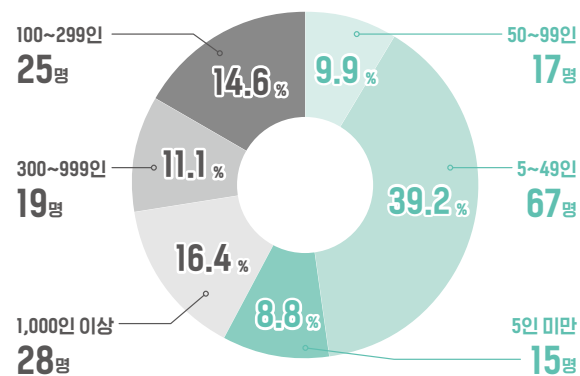
### 제조업

제조업 사고사망자 171명 중 「50인 미만」 기업에서 82명(48%), 「50인 이상」 기업에서 89명(52%)이 발생했다. 재해유형별로는 ❶ 끼임 사고가 49명(28.7%)으로 가장 많이 발생했고, ❷ 떨어짐 29명(17%), ❸ 화재·폭발·파열 22명(12.9%), ❹ 물체에 맞음 20명(11.7%), ❺ 깔림·뒤집힘 19명(11.1%) 순으로 많이 발생했다. 기인물별로는 ❶ 제조 및 가공설비·기계 52명(30.4%), ❷ 운반 및 인양설비·기계 44명(25.7%), ❸ 부품, 부속물 및 재료 29명(17%), ❹ 건축·구조물 및 표면 15명(8.8%), ❺ 화학물질 및 화학제품 13명(7.6%) 순으로 많이 발생했다.

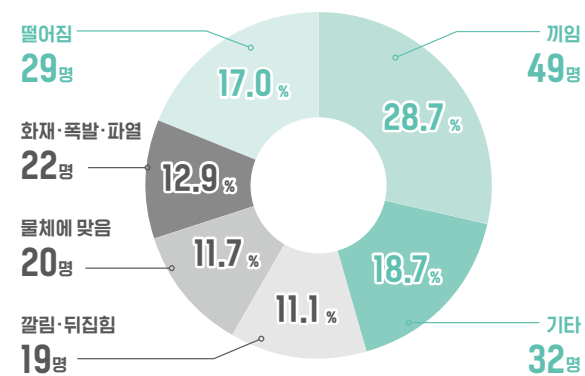
### 기타업종

기타업종 사고사망자 132명 중 「50인 미만」 기업에서 80명(60.6%), 「50인 이상」 기업에서 52명(39.4%) 발생했다. 재해유형별로는 ❶ 떨어짐이 35명(26.5%)으로 가장 많이 발생했고, ❷ 부딪힘 23명(17.4%), ❸ 화재·폭발·파열 19명(14.4%), ❹ 끼임 17명(12.9%), ❺ 빠짐·익사 9명(6.8%) 순으로 많이 발생했다. 기인물별로는 ❶ 건축·구조물 및 표면 27명(20.5%), ❷ 기타 기인물 26명(19.7%), ❸ 운반 및 인양설비·기계 24명(18.2%), ❹ 화학물질 및 화학제품 13명(9.8%), ❺ 부품, 부속물 및 재료 12명(9.1%) 순으로 많이 발생했다.

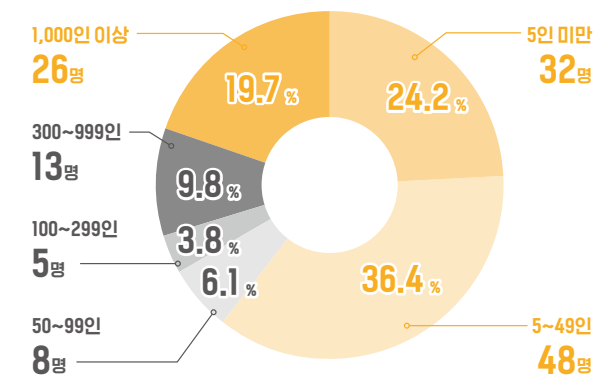
### 제조업 기업 규모별 사망사고 발생 현황



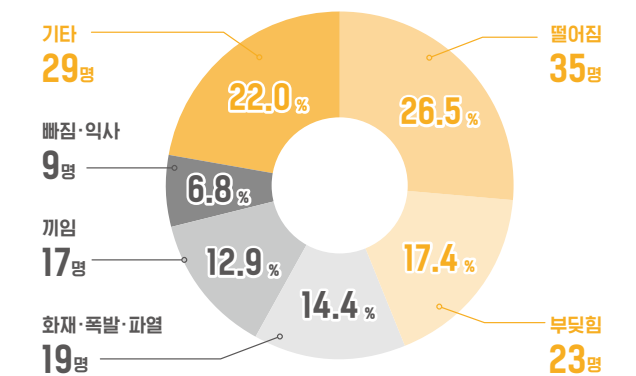
### 제조업 상위 5대 재해유형별 사망사고 발생 현황



### 기타업종 기업 규모별 사망사고 발생 현황



### 기타업종 상위 5대 재해유형별 사망사고 발생 현황





# 위험성평가의 현장 작동성을 높이기 위한 연구

위험성평가는 사업장의 유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생 가능성과 중대성을 추정·결정한 후 감소 대책을 수립해 실행하는 것이다. 산업안전보건연구원은 위험성평가의 본질을 이해하고 이에 따른 서류작업, 이행 주체 및 수행 적기 등에 대해 현장 작동성을 높이는 방안을 제안하고자 연구를 진행했다.

참고자료: 「OSHRI:VIEW 91호, 산업안전보건연구원」, '위험성평가, 누가 언제 하나?'에서 일부 발췌



## 서론

유럽에서 법제화된 위험성평가 제도는 기존에 이루어지던 안전보건관리에 비해 차원이 다른 새로운 개념, 접근 방식이 아니다. 유해·위험요인(Hazard)을 찾고 관련 위험성(Risk)을 없애거나 낮추기 위해 평가하고 대책을 수립해 관리하는 등 해결에 요구되던 개별적 접근 방식을 일반화시키고 종합해 기본적 개념을 재구성하고 절차를 잘 정리한 것이다. 유럽에서는 사업장 안전보건관리에 구체적으로 적용하는 여러 제도가 있었지만, 새롭게 정리된 위험성평가 제도를 1989년 유럽연합 회원국의 기본적인 산업안전보건 정책으로 채택하였고, 이후 각 회원국들은 유럽연합(EU) 지침에 부합하도록 자국의 산업안전보건법령을 제정하거나 개정하는 과정을 거쳤다. 우리나라에서는 정부 감독만으로 다양한 재해 유형에 대처하기 어려운 한계를 극복하기 위해 2009년 위험성평가 제도를 도입해, 2010년~2012년 시범사업을 실시한 후 2013년부터 본격적으로 시행했다. 위험성평가는 사업장 스스로 산업안전보건관리의 중심이 돼 안전한 작업 환경을 만들어가기 위해 수행하는 것인데, 글로벌 차원에서도 사업주에게 이행을 요구하는 개념이자 중요한 안전보건관리 절차이다. 하지만 우리나라는 사고사망자 수의 많은 발생이 사회적 이슈가 되는데도 불구하고 위험성평가의 실시율은 여전히 만족스럽지 않은 것으로 파악된다.

## 전체 조직의 참여 및 구성원의 역할

중대재해처벌법 중 중대산업재해뿐만 아니라 중대시민재해의 경우에도 사업주와 경영책임자 등에게는 사업 또는 사업장에서 생산·제조·판매·유통 중인 원료나 제조물의 설계·제조·관리상 결함으로부터 이용자 또는 그 밖의 사람을 보호하기 위한 안전조치의 이행을 의무로 부여했다. 따라서 법이 부여한 안전보건조치 의무를 이행하기 위해 업무로 인한 유해·위험요인을 찾아내고, 위험성의 크기를 평가하며, 법 또는 명령에 따른 조치를 하고, 이 과정에 근로자의 참여 조치, 기록과 보존 등을 실시할 위험성평가의 이행 주체는 사업주, 경영책임자 등이고 그 의무는 보통 안전관리책임자, 관리감독자이다. 안전은 전체 조직 중 어느 한 부서(특히 안전보건부서)의 업무가 아니다. 안전은 모든 조직의 근본 업무이고 모든 구성원의 기본 업무이다. 사업장의 업무가 이루어지는 각 단위 조직별로 소속 근로자들을 보호하기 위한 고유의 안전 업무는 이미 그 고유 기능이 내포돼 있다. 해당 담당자가 업무의 각 단계에서 할 일을 소홀히 하면 다음 공정 단계에서 누군가의 생명과 건강을 해칠 우려가 높기 때문이다. 이미 법적으로 명확한 사항이지만 안전관리자, 보건관리자, 안전보건관리담당자는 사업장에서 직접 현장에 대해 안전보건조치를 담당하거나 이행하는 주체가 아니다. 현장의 안전보건조치를 직접 담당하고 이행해야 할 주체는 사업주, 경영책임자, 안전보건관리책임자, 관리감독자이다. 안전관리자, 보건관리자, 안전보건관리담당자는 안전 또는 보건에 관한 기술적인 사항에 대해 사업주 또는 안전보건관리책임자를 보좌하고 관리감독자에게 지도·조언하는 업무를 수행하는 것이 법이 부여한 기능이다.

## 위험성평가가 이루어져야 할 단계

건설 현장의 안전 업무는 시공 단계를 중심으로, 제조 현장의 안전 업무는 생산 단계를 중심으로 대부분 이루어진다. 투입되는 자원도 많고 근로자 수도 많은 부분을 차지하며 작업 기간도 이 단계가 거의 대부분을 차지하기 때문일 것이다. 그러나 안전은 시공과 생산만의 문제일 수는 없다. 시공과 생산 이전의 단계인 경영진의 계획 및 검토, 설계, 발주, 유통, 운송, 구매, 검사, 설치, 시운전 등과 그 이후의 단계인 감리, 유지보수, 사후관리 등도 안전보건관리에서 피할 수 없는 한 부분이며 그 역할이 요구되고 있다. 현장 작업이 시작되는 연구개발, 설비 및 제품의 계획 등의 단계에는 모든 관계자들이 함께 모여, 향후 안전보건 상 문제가 될 유해·위험요인의 설계 전에 대책을 마련하는 것이 좋다. 설계 단계에 반영되면 간단하게 해소될 문제점들이 미리 검토되지 않고 진행되면서 나중에는 마땅한 해결책이 없어 사고의 원인이 될 수 있음에도 불구하고 숨기게 되거나, 계속 골칫거리로 남을 수 있기 때문이다. 서구의 위험성평가 기본 철학은 안전이 확보되지 않은 제품은 원칙적으로 시장 진입을 차단한다는 것이다. 사실 이렇게 하는 것만큼 효과적인 것은 없을 것이다. 계획단계, 설계단계와 같은 개발단계 초기에 안전 확보 차원에서 절대 놓치지 않아야 하는 항목들은 관련 전문가들이 함께 논의해 제거하거나 해결책을 마련하는 것이다. 이 단계를 놓치게 되면 결국 이후에 사고로 나타나거나 대책에 더 큰 노력과 시간을 들이더라도 임시방편만 적용하는 어설픈 결과로 이어지게 될 것이다.



‘산업현장 소조직부문의 위험성평가 참여 방안 및 역할 검토’ 연구보고서 보기  
산업안전보건연구원 홈페이지(oshri.kosha.or.kr)  
→ 발간자료 → 연구보고서 → ‘위험성평가’ 검색

# 지붕 공사 안전수칙을 알려주세요

최근 3년간(2020-2022) 1억 원 미만 건설 현장 사망사고자 377명 중 92명(24.4%)이 지붕 개·보수 작업으로 사망했다. 지붕 작업에 의한 사망재해는 경사 지붕 단부 안전난간 미설치, 안전대 미착용, 지붕 파손 등으로 인한 떨어짐으로 주로 발생한다.

참고자료. 「현장작업자를 위한 지붕공사 작업안전」, 안전보건공단

## 떨어짐 사고가 많이 발생하는 지붕 공사

지붕 공이란 지붕을 새로 설치하거나 보수하는 공사이다. 지붕 공사 사망사고는 안전대 부착설비·채광창 덮개·작업발판·떨어짐 방지망 등의 설치 없이 지붕 위에서 작업 또는 이동 중 노후 채광창·슬레이트·패널·강판 등 지붕재 파손으로 떨어짐 사고, 안전모·안전대 등 보호구를 착용하지 않은 채로 안전난간·떨어짐 방지망 등이 설치되지 않은 지붕 위에서 작업 또는 이동 중 끝 단부·개구부로 떨어짐 사고 등이 주로 발생한다.

## 지붕 공사 작업 시 안전수칙

지붕 공사는 고소작업대 등을 활용해 가능한 한 지붕 밑에서 작업하도록 한다. 지붕 위에서 작업할 때는 지붕의 형태, 구조를 파악하고 목재, 슬레이트, 채광창 등의 노후상태를 확인해야 하며, 지붕 위에 자재를 집중 적재하거나 과적을 하지 않는다. 또한 가공 전선에 접촉할 위험이 있는지 확인한다.

슬레이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕에는 폭 30cm 이상의 발판을 설치하고 채광창에는 견고한 구조의 안전덮개를 설치한다. 측사 지붕의 선라이트는 외기에 장기간 노출 시 열화 현상으로 인한 강도 저하로 파손 위험이 크기 때문에 작업발판이나 떨어짐 방호망 설치 등 떨어짐 방지조치를 철저히 한다.

떨어질 위험이 있는 지붕 가장자리에 안전보건규칙 제13조에 따른 안전난간을 설치하고, 안전난간 설치가 어려운 상황이라면 떨어짐 방호망을 설치한다. 또한 안전대 부착 설비를 설치해 안전대를 착용하고, 안전모 등 개인 보호구를 착용한다.

지붕 해체 작업 전에는 사전조사와 함께 작업계획서 작성·이행·교육을 한다. 슬래브 구조물의 해체작업에서는 출입구의 상부 콘크리트 철거와 같이 주요 구조체의 철거 작업 시 인력 작업을 지양하고, 브레이커·압쇄기를 장착한 백호우 등 건설기계를 사용하는 등 무너짐으로 인한 재해발생 위험을 사전에 제거하며 철거 작업 구간 주변의 떨어짐 방지조치를 한다.

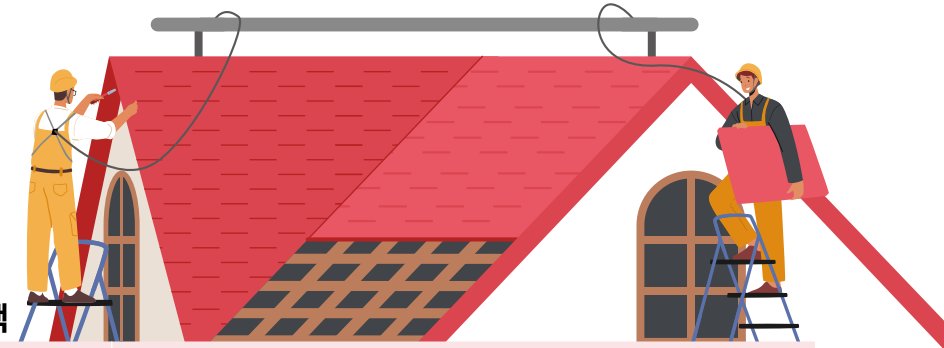
### Q

**지붕 공사에서 꼭 지켜야 할 안전수칙은 무엇인가요?**

김상\*

### A

작업을 하기 전 지붕의 형태와 구조를 파악하고 목재, 슬레이트, 채광창 등의 노후상태를 확인합니다. 슬레이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕에는 폭 30cm 이상의 발판을 설치하고 채광창에는 견고한 구조의 덮개를 설치합니다.



## 지붕구조별 위험요소에 대한 방지대책

구분	위험 요소	위험 방지대책
평면 지붕	- 지붕 끝부분에서의 떨어짐 - 지붕 출입구나 틈새에서의 떨어짐 - 깨지기 쉬운 재료로 인한 떨어짐	- 안전 난간이나 작업 발판을 설치함
경사 지붕	- 지붕에서 미끄러져서 떨어짐 - 처마로부터 떨어짐 - 박공 끝에서 떨어짐	- 미끄러짐을 유발하는 습기, 얼음, 눈, 이끼 등을 제거함 - 지붕 가장자리 안전난간이나 떨어짐 방호망 설치
부서지기 쉬운 지붕	- 유리 지붕 - 지붕 내부 패널 - 시멘트 판 - 부식된 금속판 - 목재 슬래브	- 깨지기 쉬운 지붕 자재에 가까이 접근하지 말고 철저한 보강 작업 후 작업을 수행함 - 작업 발판이나 떨어짐 방호망 설치 등 떨어짐 방지 조치를 철저히 함 - 모서리에서 떨어지는 것을 주의함 - 세심한 계획과 적절한 장비를 사용함
산업용 건물 지붕	- 깨지기 쉬운 유리 지붕 - 부분적으로 드러난 틈새 - 주요 모서리 - 완전히 고정되어 있지 않은 내부 패널 - 지붕 모서리 혹은 홈통 - 지붕에 까는 프레임	- 지붕 위에서 이동을 최소화함 - 안전한 작업 위치와 접근 수단을 계획함 - 작업자 외에는 지붕 공사 작업장 아래나 작업장 근처에 가까이 오지 못하도록 함 - 작업장 아래에 낙하물 방지망을 설치함 - 슬레이트, 타일 등의 파편은 던지는 것을 금지함 - 지붕 공사용 자재들을 일반인 머리 위로 끌어올리는 것을 금지함

## 초소규모 건설 현장 재해예방 기술지원 사업

**개요** 안전보건공단에서는 안전관리자 선임, 재해예방 기술지도 계약체결 의무가 없는 1억 원 미만 건설공사에 대해 민간 재해예방 위탁기관을 통한 재해예방 기술 지도를 무료로 지원하는 사업

**지원대상** 1억 미만 건설공사 중 사망사고 다발 고위험 현장\* 및 지붕 공사 전문건설업체 분사

**내용** ① 사망사고 12대 위험요인\*\* 집중 확인·개선 지원, 사고사례 전파 및 판례 안내, 위험요인별 안전수칙 교육 및 자율점검표 등 자료 배포, 주요 안전수칙 등 정기 제공(SMS 등) 등 공단 재정지원사업 안내 등 예정  
② 분사 지원 물량(4,800개소) 전부를 지붕 공사 업체에 집중하고, 해당 업체가 시공하는 1억 미만 지붕 공사 현장 추가 지원

\* 고위험 현장: 지붕 개·보수, 외부도장, 철거·해체, 인테리어, 리모델링, 옥상방수, 관로 설치공사

\*\* 12대 위험요인: ① 지붕, ② 사다리, ③ 단부·개구부, ④ 고소작업대(차), ⑤ 트럭, ⑥ 이동식비계, ⑦ 달비계, ⑧ 굴착기, ⑨ 비계·작업발판, ⑩ 사면·암반, ⑪ 철골, ⑫ 이동식크레인



# 말로 하는 안전보다 행동하는 안전으로

서울광역본부



울산 본부와 함께 한반도의 안전보건을 총괄하는 또 하나의 컨트롤타워가 있다. 우리나라의 수도에 위치, 안전보건 관리의 ‘심장’을 맡고 있는 서울광역본부다. 대부분의 기관이나 본사가 서울에 위치한 만큼 서울광역본부는 오랫동안 산재 예방 사업의 주축으로 중심적 역할을 수행해왔다. 말로 하는 안전보다 행동하는 안전으로 사고를 줄이고 안전 문화를 정착시키는데 솔선수범하는 서울광역본부를 찾았다.

글. 임지영 사진. 안용길(도트스튜디오)

## 안전관리의 ‘심장’을 맡고 있는 서울광역본부

열 번의 다짐보다 한 번의 실천이 값질 때가 있다. ‘안전’이 그렇다. “서울에서 사고를 줄이고 산재를 줄여야 우리나라의 산재가 줄어든다는 인식을 가지고 있습니다.” 서울광역본부를 이끌고 있는 고광재 본부장은 말한다. 서울광역본부가 담당하는 지역은 서울시와 강원도이다. 관내 사업장 수는 69만 2,000여 곳으로 전국의 24%를 차지한다. 특히 서울은 산업특성상 서비스업이 2021년 기준 전체의 80%를 차지한다. 서비스업 다음으로 제조업과 건설업 순으로 분포돼 있으며 대부분의 기관, 기업의 본사가 서울에 집중되어 있다. 근로자 수도 504만여 명으로 전국의 26%에 해당한다. 산업재해 사망자는 도심 내 뉴타운과 대규모 아파트 재개발공사, 도심 철거공사, 동해안 생활형 숙박시설 공사 등 소규모 공사가 진행되고 있는 건설업에서 집중적으로 발생되고 있다. 또한 코로나 사태 이후 퀵서비스, 택배 분야의 교통사고도 급증하고 있다. 서울광역본부의 역할이 더욱 부각되는 이유다.

서울광역본부는 위험성평가 기반의 안전보건관리체계를 구축하기 위한 예방 서비스, 건설 재해 예방 활동과 근로자 건강 관리 검사 인증 등 법정 사업, 재정 사업과 교육 사업 등을 수행한다. 사고 조사 업무나 공공기관 및 민간기관 평가 등에 대한 업무도 수행하고 있다. 이들의 안전관리 평가를 받는 공공기관은 171개, 민간기관은 1,568 곳이다. 8개 부서, 11개 팀이 역할을 분담해 심장을 중심으로 혈관처럼 뚫은 업무를 수행한다. 범위는 넓지만 100여 명의 직원들이 일사불란하게 움직이며 또 유기적으로 협력하는 만큼 업무 효율과 집중도는 그 어느 곳보다도 높다.

## 건설안전시스템 구축과 공공기관 평가업무 수행

“서울광역본부가 수행하는 두 가지 핵심 업무가 있습니다. 하나는 건설 안전 시스템 구축이고, 또 하나는 공공기관 평가업무 수행입니다.”라고



본부장은 말한다. 우리나라의 산업재해 중 건설 현장 재해로 인한 사망은 전체 사망사고의 절반을 차지한다. 건설 현장 재해를 줄이기 위해서는 본사의 역할이 중요한데, 대형 건설회사 본사의 대부분은 서울에 집중되어 있다. 서울광역본부는 이러한 건설 현장의 재해를 줄이기 위해 본사에 대한 집중적인 사업을 수행해 왔다. 이들을 체계적으로 관리하고 재해를 효율적으로 줄이기 위한 건설 안전 시스템을 구축한 것이다. 건설 현장 안전 시스템을 운영하는 곳은 전국에서 서울광역본부가 유일하다.

공공기관에 대한 안전보건 활동을 평가하는 공공기관 평가업무를 수행한다는 점도 구별되는 부분이다. 최근에는 민간기관들에 대한 평가도 수행하고 있다. 재해 예방을 위해 민간기관들은 얼마나 활동을 하고 있는지, 효과는 얼마나 나는지, 우수하게 하는 기관들은 어디인지를 종합적으로 평가하는 활동이다. 안전문화 정착을 위해 다양한 노력을 기울이면서 깨달은 점도 있다. 바로 ‘연대’와 ‘협력’의 필요성이다.

“공단 혼자만의 노력으로는 한계가 있습니다. 재해, 사고를 효과적으로 예방하기 위해 연대와 협력은 필수라는 것을 깨달았습니다. 사고가 많이 발생하는 고위험 중소 건설 현장을 발굴하고 이들 현장에 집중된 전략은 유의미한 사고 감소 효과를 가져오기도 했습니다. 사고 발생이 많은 고위험 현장을 리스트업하고, 이곳에서 집중적으로 발생한 재해 유형을 분석했습니다. 떨어짐 사고가 가장 많았기 때문에 떨어짐 사고 예방에 집중된 캠페인을 펼쳤습니다.”

서울광역본부는 ‘건설 현장 3대 기본 안전 지키기’ 캠페인을 대대적으로 펼쳤다. 세 가지의 기본 안전수칙만 잘 지켜도 대부분의 사고를 예방할 수 있다고 보았기 때문이다. 더불어 패트롤카를 활용한 ‘지킴이’ 활동도 병행했다. 지킴이 활동을 효과적으로 시행하고자 구글 맵과 구글 앱을 활용한 지도를 만들었다. 지도상에서 현장의 생성·진행·종료 상황을 효율적으로 관리하는 방법을 고안해 적용한 것이다. 참신하고도 매우 실용적인 아이디어다.

“안전은 생각이나 말에 머물러서는 안됩니다. 안전은 행동이자 실천이어야 합니다. 서울광역본부가 ‘말로는 안전보다 행동하는 안전’을 강조하는 이유입니다.”

### 원칙과 기본이 최고의 안전비결

마음이 즐거워야 하는 일에 사명감을 갖는다는 철학으로 얼마 전에는 젊은 직원들을 중심으로 본부 내 ‘아이브’를 결성하기도 했다. 5명으로 구성된 서울광역본부의 ‘아이브’는 안전문화 구축을 위한 참신한 아이디어를 제안할 뿐 아니라 캠페인이나 홍보 활동에도 적극적이다.



“아이브가 인기 아이돌 그룹이라는 것도 몰랐습니다. 광역본부 내 ‘아이브’ 덕분에 진짜 ‘아이브’를 알았을 정도입니다. 분위기 메이커인 ‘아이브’ 덕분에 사무실이 화기애애합니다. 덕분에 세대 간 소통도 한결 원활해지고 조직문화도 이전보다 활기를 띠는 느낌입니다.”

개인이든, 기업이든 안전이 무너지면 모든 것을 잃는 시대에 살고 있다. 아직도 산업 현장에서는 ‘바쁘다’, ‘비용이 든다’는 이유로 예방활동을 소홀히 하다 사고를 겪는 일이 많다. 2023년 공단은 ‘중대재해 감축 로드맵’ 이행을 주요 골자로 하는 사업 계획을 발표했다.공단 본부의 사업 계획에 따라서 지방 일선 조직인 서울광역본부에서도 2023년도 사업 계획을 수립, 추진 중에 있다. 제1 과제는 사망사고를 15% 줄이는 것이다.

“사망사고를 줄이기 위해 일단 사망사고가 집중적으로 발생하고 있는 분야에 대한 접근을 시도하려고 합니다. 건설업과 서비스업, 이 두트랙을 기반으로 사망사고 예방에 집중하고자 합니다.”

서울광역본부는 통계 분석 결과 사고 발생율이 높은 것으로 나타난 ‘레드존’ 지역에 자원과 인력을 집중적으로 투입할 계획이다. 안전이 타협이나 선택의 문제가 아닌, 절대 가치의 문제임을 믿기 때문이다.

“안전에 쉬운 길이나 지름길은 없습니다. 원칙과 기본을 지키는 것이 최고의 안전 비결입니다.”



고광재  
서울광역본부 본부장

### 멀리 가려면 함께 가라!

작년 7월 취임 당시 건설 현장에 사망사고가 늘고 있었습니다. 미션을 ‘산재 사망사고 줄이기’로 정하고 그에 힘썼습니다. 고위험 현장을 지정해 집중적으로 안전 캠페인을 펼쳤고 저희들이 건설 현장을 순회 점검하면서 불시에 점검하는 ‘지킴이’ 활동을 실시했는데 굉장히 효과가 있었습니다. 비대면 비접촉 시대에 사업을 수행한다는 것이 굉장히 어려운 부분이었지만 안전에 빈틈이 있으면 사고로 이어진다는 생각으로 철저히 점검, 관리했습니다.

서울광역본부의 목표는 크게 두 가지입니다. 첫째, 사업적으로는 산재 사망을 줄이는 것, 15% 감소를 달성하는 것이 목표입니다. 이러한 산업재해 예방을 통해서 일터가 안전하고 근로자가 행복한 산업 현장을 만들고 싶습니다.

둘째, 내부적으로 직원들이 즐겁고 신나는 일터를 만드는 것이 지향점입니다. 빨리 가려면 혼자 가고 멀리 가려면 함께 가라는 말이 있습니다. 서울광역본부의 직원들은 스스로 찾아서 일하는 능동적인 직원들입니다. 저는 직원들을 유연하게 잇는 ‘넛지(Nudge)’ 역할을 하고자 합니다. 나머지는 스스로 행동하게 하는 것이죠. 이들과 함께, 멀리, 그리고 행복하게 가는 것이 제가 그리는 지향점입니다.

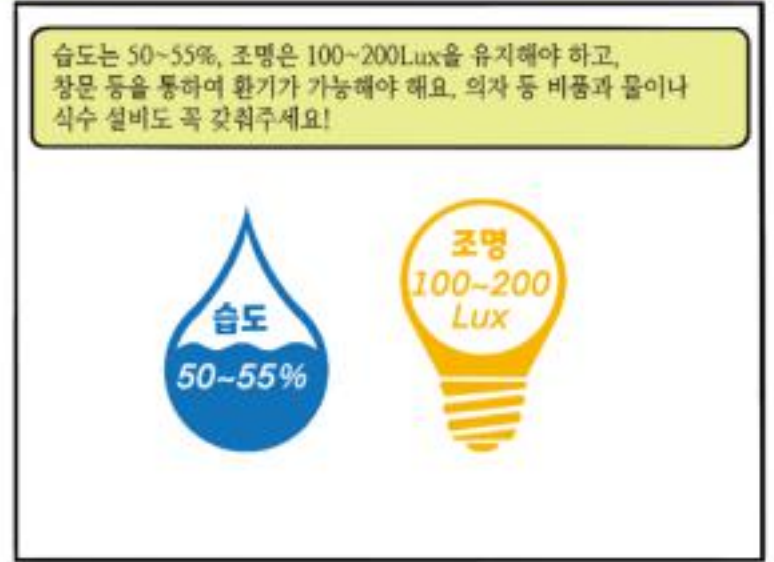


# 휴게시설 설치하는 사업주의 의무입니다!

글·그림. 이수종











건강관리카드 소지자 중 해당 업무에 종사하지 않는 근로자에게는 매년 1회 특수건강진단 비용을 지원해드립니다.

- 1 해당 업무에 종사하지 않는 근로자는 작업 전환, 이직, 퇴직 등을 의미하며 카드발급 대상 업무에서 종사하지 않게 된 첫해는 제외
- 2 건강진단시 건강관리카드 또는 신분증(주민등록증 등)을 제시할 경우 대상 여부를 확인해 건강진단기관으로 비용을 지급
- 3 특수건강진단을 받은 사람에게 교통비 및 식비 지원

#### 신청 방법

신청서 작성 후, 지역별 안전보건공단 업무 담당자에게 신청

#### 신청서 작성 방법

공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 건강관리카드 발급 및 관리 메뉴에서 신청서 파일 다운로드 및 출력 가능

### 건강관리카드란 무엇인가요?

산업안전보건법에서 규정하는 '건강장애가 발생할 우려가 있는 업무'에 종사하는 사람의 직업성질환 조기발견 및 지속적인 건강관리를 위해 일정 요건에 해당하는 사람에게 발급해주는 카드

※ 카드 소지 시 연 1회 특수건강진단 비용을 지원



### Q 건강관리카드 발급은 어떻게 하나요?

- 방문 또는 우편(전자문서 포함)
- 안전보건공단 전국 30개 광역본부/지역본부/지사 업무담당자와 상담 후 신청서 및 관련 서류 제출
- 필요 서류
  - 산업안전보건법 시행규칙 별지 제88호 서식에 따른 신청서 1부
  - 사진(2.5cm×3cm) 1장
  - 카드 발급대상 업무에 종사한 사실 및 대상 요건을 증명하는 서류

- 경력증명서 등 해당 업무에 종사한 사실을 증빙할 수 있는 서류
- 비파괴검사(X-선) 업무의 경우 비파괴검사기술의 진흥 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제5조제5항에 따른 경력확인증명서
- 베릴륨에 의한 만성 결절성 음영, 흉부방사선 사진 상 진폐증 또는 석면으로 인한 징후가 있음을 증명하는 서류

# Safety Note

#### 당신 결의 안전 사수

안전을 현실로 현실을 번영으로  
아세아제지(주)세종공장  
김돈석 명예산업안전감독관

#### 세이프티 현장

안전은 또 다른 즐거움  
CJ ENM 엔터테인먼트 부문 안전관리팀

#### 필사사이드

고객을 찾아다니며  
상품을 판매하는 방문판매원

#### 스마트 테크

선 없고 안전한  
스마트 팩토리를 꿈꾸다  
(주)에스에프에스아이

#### 안전 히스토리

머리를 보호하는 헬멧의 탄생

#### 콘텐츠스토리지

퀵서비스업 안전 콘텐츠를 소개합니다!



# 안전을 현실로 현실을 번영으로

아세아제지(주)세종공장  
김돈석 명예산업안전감독관



(왼쪽부터) 김돈석 명예산업안전감독관과 도연체 차장

안전보건은 일상 속 눈에 띄는 사소한 문제들을 신속하게 해결하는 동시에 근로자의 마음에 ‘안전이 최우선’이라는 의식이 자리 잡았을 때, 비로소 일터에 안착된다. 이를 위해 아세아제지(주) 세종공장의 김돈석 명예산업안전감독관은 ‘슬로건’과 ‘선순환’을 안전보건활동의 대주제로 삼았다.

글. 강진우 사진. 안용길(도트스튜디오)

## 명감으로 거듭난 세종공장의 마당발

1989년 8월 준공된 아세아제지(주) 세종공장은 연간 62만 톤의 생산 능력을 갖춘 아세아제지(주)의 최대 공장이자 국내 골판지 원지 생산의 중심에 서 있는 공장이다. 250여 명의 근로자가 근무하는 가운데 생산팀 및 환경안전팀은 제품의 생산 및 폐수처리, 공무팀은 설비 유지관리 업무를 진행하고 있으며 협력사는 제품 생산을 위한 연료 공급, 제품 출하, 에너지 공급, 설비 보수 등을 담당한다. 회사 내에서 안전은 모두에게 중요한 위치를 점하고 있기 때문에 모든 현장이 안전하게 움직일 수 있도록 돕는 명예산업안전감독관(이하 명감)의 역할이 매우 중요한데, 이런 측면에서 김돈석 명감은 명감 활동에 어울리는 자질과 능력을 갖추고 있다.

“1995년 12월 입사 후 줄곧 공무팀 전기과에서 설비 유지보수 업무를 담당해 왔는데요. 모든 설비의 정비 및 수리를 맡고 있다 보니 공장 내에 안가본 곳이 없고, 만져보지 않은 설비도 없습니다. 그래서인지 정비를 위해 현장에 가면 나도 모르게 위험요소가 보였고, 사고를 막기 위해 이런저런 조치들을 해 왔습니다. 노동조합에서 이런 저의 경험과 노하우를 높이 사 준 덕분에 노조 산업안전부장을 맡게 됐고, 명감으로서의 활동도 시작했습니다. 2021년 1월의 일이었죠.” 설비를 돌보기 위해 공장 곳곳을 살살이 돌아다니고 현장의 수많은 근로자와 이야기를 나눈 김돈석 명감은 아주 사소한 문제들이 크고 작은 산업재해의 시작이

될 수 있다는 것을 누구보다도 잘 알고 있었다. 때문에 명감이 된 직후부터 직장 동료들에게 이 사실을 어떻게 효과적으로 알릴 수 있을지를 깊이 고민했으며, ‘슬로건’이라는 아이디어를 떠올렸다.

## 명료한 슬로건으로 공장을 변화시키다

어떤 일에 있어 핵심이 되는 내용을 축약한 슬로건은 때로는 공허한 구호에 그치기도 하지만, 잘 활용하면 모두가 알아야 할 사항을 효과적으로 알릴 수도 있다. 김돈석 명감은 후자의 가능성이 더욱 높다고 확신했으며, 사소한 일들이 산업재해로 이어지는 불상사를 막기 위해 명감 첫해 ‘경미위험 다량개선 중대재해 예방하자’라는 직관적이고도 명료한 슬로건을 만들어 세종공장 근로자들에게 널리 알렸다.

“예를 들어 발 하나가 겨우 빠질 수 있을 정도로 배수로 덮개가 열려 있다고 치면, 대개는 근로자들이 상황을 인식하고 피해 가기에 아무 일이 일어나지 않습니다. 하지만 어떤 일을 급하게 처리해야 해서 잔걸음으로 현장으로 향하는 근로자에게는 치명적인 피해를 입힐 수 있습니다. 잘못해서 발이 빠지기라도 하면 작게는 찰과상부터 크게는 골절이나 뇌진탕까지 일어날 수 있죠. 이런 사소한 문제를 그때그때 발견하고 해결하는 게 더욱 효과적인 안전보건 활동일 수 있습니다. 그래서 이런 슬로건을 만들게 됐죠.”

뒤이어 사소한 문제를 막기 위해서는 그 문제를 막으려는 의지와 안전의식이 함양돼 있어야 한다고



판단, 작년에는 '내가 가진 안전의식 동료안전 지켜준다'라는 슬로건을 내세우고 현수막 및 간판 게시, 안전신문 배포 등을 통해 홍보했다. 나아가 공장에 들어서는 모든 사람이 안전을 가장 우선시할 수 있도록 세종공장을 대표할 수 있는 슬로건을 창작, 산업안전위원회의 재가를 받은 뒤 벽면에 커다란 슬로건 명판을 설치했다. 이것이 바로 정문에 들어서자마자 한눈에 들어오는 세종공장의 새로운 슬로건인 '안전을 현실로 현실을 번영으로'다.



### 안전을 발판 삼아 번영으로 나아가는 세종공장

김돈석 명감은 구호를 넘어 안전보건활동이 마치 숨 쉬듯 자연스럽게, 선순환적으로 이뤄질 수 있도록 '위험요소 개선 프로세스'를 수립·정착시켰다. 위험요소 개선 프로세스는 명감·환경안전팀·실행부서·근로자 각각이 해야 할 안전보건활동과 위험요소 개선 활동을 유기적으로 결합시킨 시스템이다.

명감·환경안전팀·실행부서는 위험요소 개선 제안, 개선 진행 상황, 개선 완료 보고 등을 긴밀하게 공유·협업하며 효율적으로 현장의 위험요소 개선에 나선다. 한편 명감은 안전보건활동 현황판을 통해 위험요소 개선 활동 결과를 전 근로자에게 전파하며, 각 근로자가 일하면서 느끼는 위험 요소에 대해 실시간 제보를 받고 이를 개선할 수 있는 방법을 환경안전팀·실행부서와 공유하고 해결한다. 위험요소 개선을 주제로 한 선순환적 안전보건활동이 물 흐르듯 면면히 이어지는 셈이다.

“위험요소 개선 프로세스의 실효성을 높이기 위한 핵심 포인트는 ‘즉시성’입니다. 누구든 위험요소를 발견하자마자 곧바로 명감이나 환경안전팀에 상황을 전할 수 있는 열린 창구를 마련하고, 이를 토대로 발 빠르게 움직이면서 우리 공장 내의 위험요소를 하나씩 확실하게 해결하며 앞으로 나아가는 것이죠. 이러한 위험요소 개선 프로세스를 정착시킨 덕분에 2021년에는 150여 건, 2022년에는 260여 건의 위험요소를 개선할 수 있었습니다. 모든 근로자가 안전보건 활동의 주체가 되는 바람직한 상황이 펼쳐지고 있는 것입니다.”

뚜렷한 철학과 우직한 실행으로 안전한 세종공장을 만들어 가고 있는 김돈석 명감은 2021년과 2022년 명예산업안전감독관 수범사례 발표대회에서 연이어 장려상을 수상, 명감 활동이 올바른 방향으로 나아가고 있음을 대외적으로 검증받았다. 이에 용기를 얻은 김돈석 명감은 그가 만든 공장의 슬로건처럼 앞으로도 '안전으로 번영을 이루는 세종공장'을 실현하는 데 일조하겠다는 당찬 각오를 밝혔다.

## 아세아제지취 세종공장의 안전보건 TIP



### 안전을 최우선에 둔 세종공장의 슬로건

김돈석 명감은 작년 4월 세종공장을 오가는 모든 사람의 안전을 지키겠다는 각오를 담은 공장의 새 슬로건 '안전을 현실로 현실을 번영으로'를 산업안전위원회를 통해 발표했으며, 노사 모두의 전폭적인 지원에 힘입어 슬로건 명판을 정문에 들어서자마자 보이는 벽면에 설치해 안전이 세종공장의 최우선 과제임을 대내외에 널리 알렸다.



### 안전의 집

김돈석 명감은 공장의 정중앙에 위치한 전기과 사무실 벽면에 안전 슬로건·안전 캠페인·위험요소 개선 활동 및 결과·안전수칙·자동심장충격기 등을 총망라한 이른바 '안전의 집'을 개소했다. 근로자들이 가장 많이 지나다니는 길목에 마련된 안전의 집은 안전의식을 제고하고 위험요소 개선 활동을 활성화하는 데 상당한 역할을 하고 있다.



### 잔압 제거 안전차단밸브 견본 판넬

압축공기를 에너지원으로 사용하는 나이프 게이트 밸브라는 설비를 조작할 때 배관 내 높은 압력으로 인해 때때로 사고가 발생하자, 김돈석 명감은 배관 잔압을 제거할 수 있는 안전차단밸브를 설치한 뒤 근로자들의 기술적 이해를 돕기 위해 직접 조작해 볼 수 있는 견본 판넬을 제작, 개선 의도와 효과를 알기 쉽게 전달했다.

## 미니인터뷰

우리 회사는 제지업계를 선도하는 안전보건 의지와 실행력을 갖추고 있다고 자부합니다. 혹시나 일어날지도 모르는 단 한 건의 사고를 막을 수 있다고 판단되면, 부담될 수 있는 금액의 안전 설비도 신속 정확하게 설치·도입합니다. 이러한 사내 분위기와 김돈석 명감의 열정이 만나니, 시너지 효과가 나는 것은 어찌 보면 당연한 일입니다. 공장에서 오래 근무한 경력자들이 하나둘 정년퇴직하고 기술 측면에서 미숙한 새로운 인력이 충원되고 있는 다소 어수선한 상황 속에서도 우리 회사가 점점 안전해질 수 있었던 배경이죠. 환경안전팀은 앞으로도 김돈석 명감과 함께 공장에 정착된 위험요소 개선 프로세스의 효과를 더욱 높일 수 있는 방안을 도출·실행하고 근로자들의 안전의식 함양을 위한 안전 캠페인을 다각도로 펼치는 등 세종공장의 안전을 위해 적극적으로 협력해 나가겠습니다.



환경안전팀  
도연체 차장



# 안전은 또 다른 즐거움

## CJ ENM 엔터테인먼트 부문 안전관리팀

시대와 매체의 변화 속에서도 ‘잘 만들어진 콘텐츠’는 변함없이 우리의 눈과 귀를 유혹하고 마음을 사로잡는다. CJ ENM 엔터테인먼트 부문은 드라마, 예능, 음악, 영화 등 다양한 미디어 콘텐츠와 플랫폼 서비스로 글로벌 트렌드를 이끄는 No.1 크리에이티브 엔터테인먼트 회사다. 더 매력적인 콘텐츠로 더 즐거운 세상을 만들어 가는 여정이 안전하고 건강할 수 있도록, 보이지 않는 곳에서 치열하게 노력하는 이들이 있다. “콘텐츠를 만드는 이들도 즐기는 이들도 안전할 때, 즐거움은 배가 된다”는 CJ ENM 엔터테인먼트 부문 안전관리팀이다.

글. 박향아 사진. 안용길(도트스튜디오)



CJ ENM 안전관리팀

### 안전하고 건강한 콘텐츠가 만들어질 수 있도록

드라마가 감동적일수록, 무대가 화려할수록, 예능의 재미가 커질수록 그 이면에는 셀 수 없이 많은 이들의 땀과 노력이 배어 있다. 이들이 안전하고 건강하게 콘텐츠를 생산할 수 있는 시스템을 구축하고 현장의 안전을 책임지는 것이 CJ ENM 엔터테인먼트 부문(이하 CJ ENM) 안전관리팀의 역할이다. CJ ENM에서 운영하는 16개 방송 채널에서 방영하는 다양한 드라마, 음악, 예능 프로그램은 물론, 제작하는 영화, 주최하는 K-POP 콘서트와 세계적인 음악 시상식인 MAMA(Mnet Asian Music Awards)까지, CJ ENM의 모든 콘텐츠의 제작 현장이 안전관리팀의 일터이고, 콘텐츠 제작에 참여하는 모든 이들은 안전관리팀이 책임져야 할 대상이다.

안전관리팀을 이끄는 고경환 팀장은 “하나의 콘텐츠가 기획되고 제작되어 세상에 공개되기까지, 전 과정이 사고 없이 안전하게 진행되는 것은 ‘웰메이드(Well-made) 콘텐츠’를 만드는 것만큼 중요한 일”이라고 강조했다. CJ ENM이 대표이사 직속부서로 안전보건전담 부서를 신설하고, 안전보건 분야 전문가로 조직을 구성한 이유다.

“콘텐츠 제작 현장은 다른 분야와는 작업 현장과 환경 등이 다릅니다. 기존의 안전 가이드를 그대로 적용하는 것으로는 구성원의 안전을 책임질 수 없었죠. 다양한 콘텐츠 제작 환경을 이해하고 직접 발로 뛰는 과정을 통해서 우리에게 맞는 시스템을 하나씩 만들어 가야 했습니다.”

2014년 9월 안전관리팀이 신설된 후로 ‘콘텐츠 제작’의 안전 기준을 세우고, 이를 토대로 현장의 안전을 책임지기 위해 꾸준히 달려온 시간. 2022년 산업안전보건 강조주간 서비스 분야 안전보건활동 우수사례 발표대회에서 대상을 수상한 것은 이들의 고민과 노력이 만들어낸 값진 결과다.

### 발로 뛰며 차곡차곡 쌓은 기록, 안전 가이드

고경환 팀장을 포함한 6명의 팀원은 모두 안전보건을 전공하고, 건설·제조·서비스·유통 등 다양한 분야에서 안전 관련 실무를 경험한 전문가다. 이론과 실무에서 뛰어난 실력을 갖춘 이들임에도 CJ ENM에 입사 후 독자적인 안전시스템을 구축하기까지의 과정은 녹록하지 않았다.

“엔터테인먼트, 콘텐츠 제작 분야는 창의적이고 트렌디한 아이디어가 매우 중요합니다. 정해진 기간 내에 제작을 마쳐야 하는 드라마나 영화 현장은 물론, 생방송 현장에서는 좋은 콘텐츠를 먼저 만들어 내는 것이 우선됩니다. 이런 환경과 분위기에서 안전을 위해 시간과 환경을 제한하는 것은 쉽지 않았습니다.”



건설, 제조업 등 다른 분야에 비해 낮은 사고율은 “지금까지 안 하던 것을 왜 해야 하나”는 현장의 안전의식도 넘어야 할 장벽이었다. 안전관리팀은 이 장벽을 넘기 위해서는 각각의 콘텐츠에 맞는 안전 기준과 가이드를 만드는 것이 우선이라고 판단했다.

“저희 팀은 1년 동안 200건 이상의 안전점검을 다닙니다. 다양한 현장에서 발굴한 위험 요소와 좋은 사례들을 지속해서 업데이트하다 보니, 어느새 드라마, 방송, 공연 등 다양한 콘텐츠 제작에 관한 안전자료들이 축적되었습니다.”

실력을 인정받는 안전 전문가들이 콘텐츠 산업을 선도하는 다양한 제작 현장을 직접 발로 뛰면서 차곡차곡 쌓아온 자료를 토대로 콘텐츠별 안전 프로세스 및 가이드를 담은 안전 책자를 제작했고, 이는 임직원과 협력사는 물론 우리나라 콘텐츠 제작 현장에서 벤치마킹하는 안전 기준이 되었다.

### 소통과 협력을 통해 안전관리팀의 공백을 채운다

콘텐츠 제작 현장에 대한 이해와 경험을 토대로 만들어진 가이드는 현장과 안전관리팀의 관계에도 많은 변화를 가져왔다. 콘텐츠가 기획되고 제작되어 세상에 공개되기까지의 모든 과정에 ‘안전관리팀’이 참여하게 된 것이다. 기획 과정에서는 사전안전성을 검토하고, 안전회의 및 안전 매뉴얼 교육을 시행한다. 무대와 세트 제작 및 촬영 현장에서 안전점검과 개선 활동을 진행하는 것은 물론, 콘텐츠 공개 후에는 프로세스 개선과 안전 매뉴얼 개정 작업도 이어진다.

“1년에 수백 건의 콘텐츠가 제작되기 때문에 모든 현장에 동행할 수는 없습니다. 위험성평가를 통해 콘텐츠별로 우선순위를 정하고, 위험 요소가 많거나 돌발 상황 발생률이 높은 현장에 안전관리팀을 우선적으로 배치합니다.”

안전관리팀의 공백을 채우기 위한 시스템도 존재한다. 콘텐츠별로 안전담당자를 지정해 안전관리팀을 대신해 안전을 관리할 수 있도록 책임을 부여한다. 보통 프로그램의 조연출이 안전담당자의 역할을 겸임하는 경우가 많은데, 안전관리팀과 꾸준한 소통을 이어가다 보니 자연스럽게 안전의식이 높아져 콘텐츠 기획 단계부터 안전을 염두에 두고 제작하는 사례가 증가하고 있다. 콘텐츠 제작 모바일 안전점검 시스템 ‘Broad one’은 유동적인 콘텐츠 제작 현장에서 제작진이 자율적으로 안전을 지킬 수 있도록 지원하는 시스템이다.

“콘텐츠 별로 안전 점검표를 배포하는데 일일이 챙겨 다니기 어렵다는 현장의



의견을 반영해 언제 어디서나 모바일로 안전점검을 할 수 있는 시스템을 개발했습니다. 안전담당자는 ‘Broad one’을 통해 안전점검을 진행하고, 안전관리팀은 이를 실시간으로 확인해 개선 사항을 전달합니다. 자율 안전관리를 통한 안전문화 정착을 위한 노력입니다.”

### 안전을 위한 즐거운 도전은 계속된다

중대재해처벌법 시행과 함께 CJ ENM의 안전망은 더 촘촘해졌다. CJ ENM에서 진행하는 다양한 공연과 행사는 중대산업재해와 중대시민재해 모두에 해당된다. 제작진과 출연진, 관람객들의 안전까지도 세밀하게 살펴야 하는 만큼 공연 안전 프로세스를 재정립했다. 먼저 사전 회의를 통해 위험성평가를 진행하고 제작진의 의견을 수렴해 현장에 맞는 안전 가이드를 제작한다. 공연 전 사전 점검 및 개선 활동과 공연 당일 사고 예방 및 관객 관리는 물론 공연 후 무대 해체 시 안전관리까지 전 과정에 안전관리팀이 참여해 빈틈없는 안전망을 만들어가고 있다.

“국내법상으로는 공연장 규모에 따른 관객 수 제한, 스탠딩 인원 제한은 아직 없는 상황입니다. 공연에서 관객 넘어짐 사고가 발생하기 때문에 내부적으로 이에 관한 규정을 정하고 이를 콘서트 기획팀과 관객 대응팀에 가이드로 제공합니다. 또한 관객 넘어짐 위험을 방지하기 위해 안전 요원 배치에 관한 예산을 안전관리비로 추가 집행해 안전관리에 온 힘을 다하고 있습니다.”

공연장 떨어짐 사고 위험을 방지하기 위해 대형 콘서트 해체 작업 시 ‘안전감시단’을 배치해 관리한 것도 CJ ENM이 국내 최초로 도입한 사례다. 무대 설치 작업에 여러 협력업체가 참여하기 때문에 공연 제작진뿐만 아니라 무대감독과 협력사에도 작업 순서에 따른 위험요인과 안전 가이드를 배포하고, 1년에 2번 집합 교육을 시행하고 있다.

안전관리팀 팀원들은 “새로운 콘텐츠를 만드는 일처럼 안전 기준과 시스템을 구축하는 일 역시 ‘무’에서 ‘유’를 창조해내는 과정”이었다고 한다. “그 과정이 쉽지만은 않았지만, 우리가 만든 안전한 환경과 시스템 속에서 ‘세상을 즐겁게 만드는 웰메이드 콘텐츠’가 탄생하는 것을 지켜보는 것이 즐거웠다.”고 말했다. 우리를 웃고 울린 인생 드라마, 세대를 넘어 국민의 마음을 사로잡은 1,000만 영화, 따뜻한 웃음으로 일상에 즐거움을 더해주는 예능, 전 세계 K-POP 열풍을 선도하는 음악과 공연 등 CJ ENM이 만드는 다채로운 콘텐츠는 앞으로도 일상 곳곳에 스며들어, 삶을 더 즐겁고, 풍성하게 채워줄 것이다. 그곳에는 웰메이드 콘텐츠가 안전하게 만들어질 수 있도록 즐거운 도전을 이어가는 안전관리팀이 언제나 함께한다.



Tip

## CJENM 안전관리팀의 안전보건



### 콘텐츠 별 안전 매뉴얼 책자 제작

무수히 많은 콘텐츠 제작현장을 발로 뛰며 차곡차곡 모은 안전자료를 안전 매뉴얼 책자로 제작했다. 방송(아오), 드라마, 공연 콘텐츠 제작 현장에서 반드시 알아야 할 위험 요소와 안전 가이드를 모아놓은 안전 매뉴얼은 현장의 안전을 책임지는 든든한 가이드다. CJENM뿐만 아니라 관련 업계에서도 이를 벤치마킹할 만큼, 훌륭한 안전 지침서다.



### 프로그램 별 안전담당자 운영

안전관리팀은 콘텐츠 별 안전담당자를 지정, 안전관리자와 긴밀히 소통하며 현장의 안전관리를 책임질 수 있도록 하고 있다. 시행 초기에는 업무로 바쁜 PD를 안전담당자로 지정하는 것에 대해 고민도 많았지만, 지금은 안전한 콘텐츠 제작에 일조함은 물론이고 현장과 안전관리팀 사이의 소통 창구 역할도 거뜬히 해내고 있다.



### 임직원 정신건강 프로그램

직장, 가정, 대인관계 등 여러 요인으로 인해 발생하는 각종 스트레스가 임직원들의 직무 만족도와 업무 효율성을 저해하는 원인이 될 수 있다. 이에 임직원들의 정신건강을 위한 심리 상담, 집단 상담, 고위험군 집중 관리 등 심리 프로그램을 운영하여 건강하고 행복한 조직문화 형성 및 업무 효율성 향상에 기여하고 있다.

## CJENM 안전관리팀이 생각하는 안전은?



### 안전은 공학이다

안전한 일터를 만들기 위해서는 문화적 접근과 공학적 접근 방식 모두 필요합니다. 우리 회사에 소속된 구성원들이 더 높은 안전의식을 갖게 되고, 더 단단한 안전문화를 정착시키는 것이 안전관리자의 목적입니다. 이 목적을 이루기 위해 체계적인 공학적 방식이 필요하기 때문에 더 열심히 배우고 연구해야 한다고 생각합니다.



### 안전은 즐거움이다

'No.1 K콘텐츠 채널, 즐거움엔 tN' 우리 회사 메인 채널인 tN의 카피입니다. 좋은 콘텐츠는 즐거운 제작 현장에서 만들어지고 즐거운 제작현장은 '안전'에서 시작된다고 생각합니다. 콘텐츠를 창작하고 제작하는 모두가 안전하고 즐겁게 일할 수 있는 일터, 콘텐츠를 안전하게 즐길 수 있는 환경을 만드는 것이 우리 팀의 사명이라 생각합니다. 제작 과정에서 담긴 즐거움이 시청자, 관객들에게 오롯이 전달될 수 있도록, No.1 콘텐츠 안전문화를 실천하겠습니다.



### 안전은 좋은 습관이다

하나의 습관을 내 것으로 완벽하게 만들기까지는 오랜 시간과 노력이 필요합니다. 중간에 포기하고 싶은 순간도 있을 거고요. 안전도 마찬가지입니다. 익숙해지려면 시간과 노력이 필요하지만, 좋은 습관은 더 좋은 방향으로 이끌어줍니다. 사고 없이 안전하게 멋진 콘텐츠를 만들기 위해서 '안전'이라는 습관을 함께 만들어보는 것은 어떨까요?



### 안전은 백신이다

사고가 발생했을 때 가장 적절한 방법으로 신속하게 처리하는 것도 중요하지만, 이보다 더 중요한 것은 위험 요소가 무엇인지를 찾아내 예방하는 것입니다. 질병을 예방하기 위한 가장 좋은 방법은 '백신'이죠. 앞으로도 '안전'이라는 최고의 백신을 준비해 제작진들이 사고에 대한 걱정이나 두려움 없이 멋진 콘텐츠를 만들 수 있도록 노력하겠습니다.



### 안전은 자석이다

스스로가 안전의 중요성을 인식하고 안전을 준수하기 시작하면, 안전에 더 가까이 끌려간다고 생각합니다. 한번의 경험이 안전을 위한 또 다른 노력으로 이어질 뿐만 아니라, 각자의 노력이 서로에게 긍정적인 영향을 주어 동료까지도 끌어주는 효과도 생기기 때문입니다.



# 고객을 찾아다니며 상품을 판매하는 방문판매원

방문판매원은 고객을 찾아다니면서 상품을 판매하는 업무를 하기 때문에 도보 이동, 직접 물건 이동, 판매된 물건 배달 등의 업무를 하게 된다. 그 과정에서 미끄러짐이나 넘어짐, 족저근막염, 요통 등의 근골격계 질환 등이 발생할 수 있다.

참고자료. 「방문판매원」, 안전보건공단

## 방문판매원의 현황과 주요 업무

‘방문판매원’은 가정 또는 사업체를 찾아다니면서 각종 상품이나 서비스의 내용을 설명하고 상품을 판매하는 업무를 하는 사람을 말하며 다단계 판매원, 판매 외무원 등을 말한다. ‘다단계 판매’는 다단계 판매 조직을 통해 재화와 서비스를 판매하는 판매 방식이다. ‘후원방문판매’는 후원수당 1단계 지급 방식으로 판매원 자신과 그 직하위 판매원의 실적만 후원수당이 지급되는 것을 말한다.

공정거래위원회 조사에 따르면 2021년도의 정보공개 대상 다단계판매업자 수는 120개이다. 2022년 4월 말 기준 다단계판매업자에 등록되어 있는 전체 판매원 수는 약 730만 명이었으며, 후원수당을 지급받은 판매원 수는 약 139만 명이였다. 후원방문판매업자의 수는 총 5,472개로 2020년 3,130개 보다 2,342개(74.8%) 증가했다. 2021년도 5,472개 후원방문판매업자에게 등록되어 있는 전체 판매원은 총 85만 3,128명이였다.

방문판매원은 담당 구역의 고객을 방문해 견본을 보여주거나 안내서로 상품을 설명하고, 상품의 특징과 장점을 안내하면서 구매 욕구를 자극하는 업무를 한다. 고객에게 상품 가격을 안내하고 판매가 되었을 때 현찰, 할부판매, 카드판매 등의 거래 조건과 물품 인도 조건을 협의하며, 주문서를 출고 관련 부서에 전달하고 영업보고서를 작성하는 업무를 한다. 또한 상품 판매대금을 수급하거나 판매 상품을 배달하기도 한다.

## 방문판매원에게 발생하는 어려움과 위험

방문판매원이 판매하는 물품의 종류에 따라 무게가 많이 나가거나 부피가 큰 것이 있어서 이동할 때 불편할 수 있고, 물건을 이동하면서 근골격계 질환이 유발될 수 있다. 또한 제품 배달 중 건물 계단에서 발을 헛디디면서 미끄러져 넘어지거나, 제품 배달 중 도로에서 내려오던 차량과의 충돌 사고 위험도 있다. 물품을 옮기기 위해 인력이나 운반설비를 활용하는 운반 작업이 수시로 이루어지기 때문에 운반 과정 중에 부딪힘, 떨어지는 중량물에 맞음 등 다양한 재해가 발생할 수 있다.

장시간 도보 이동에 따른 족저근막염이나 계단을 오르내리면서 무릎 연골질환이 발생할 수 있다. 또한 가맹점에서 배달품을 수령해 배달, 비품 등을 정리하면서 허리 통증 등의 근골격계 질환이 발생할 수 있다. 상품을 중간 지점에 보관 시 장소 대여 비용 지출이 발생하는 어려움도 따른다.

판매 활동 과정에서 판매원과 소비자가 일대일로 상대하는 상황이 되기 때문에 성희롱이나 욕설을 듣는 일도 있고, 감염병에 쉽게 노출될 수 있으며 소비자가 상품 구입의 대가로 업무 범위를 넘어서는 무리한 요구를 하는 경우도 있다. 또한 미등록 업체가 소비자에게 피해를 입히는 사례도 있어 정식으로 등록된 업체에 소속된 방문판매원이 오해를 받을 수 있다.

## 주요 업무 시 지켜야 할 안전 수칙

방문판매원은 도보 이동 시 전화 통화 등 주의력이 흐트러지는 행동은 하지 않고, 이동 동선 상에 장애물 존재 여부를 육안 확인 후 이동한다. 오래 걸어야 한다면 발바닥 충격을 흡수해 주는 재질의 신발을 신고, 무릎 등 관절 보호를 위한 보호대를 착용한다. 장시간 걸어서 발생하는 족저근막염을 예방하기 위해서는 적정 체중을 유지하고 무리한 운동은 피한다. 하이힐보다는 쿠션이 충분한 신발을 신고, 충격 흡수가 안 되는 신발을 신고 조깅 등 운동을 하지 않는다.

물품을 운반할 때는 바른 자세로 들고 내리며, 운반하는

물건에 의해 시야가 가려지지 않도록 주의한다. 한 사람이 들 수 있는 적정한 무게는 약 20kg 이내이다. 중량물을 들 때는 무게를 조정하고 무거운 물건은 2인 1조로 작업한다. 허리를 숙이면 요추부 압착력이 증가해 요통으로 진행될 가능성이 높기 때문에 수작업으로 물건을 들 때는 허리를 펴고 무릎을 숙여 다리로 드는 바른 자세를 하는 것이 중요하다.

인력으로 움직이는 대차, 손수레 등을 사용할 때는 적재량에 따라 화물을 싣고 초과 적재를 하지 않는다. 될 수 있는 한 중심을 낮게 하고 편하중이 발생되지 않도록 주의한다. 구르기 쉬운 것, 넘어지기 쉬운 것에는 받침대, 지주 등을 이용하고 운반 중에 떨어지지 않도록 밧줄 등으로 고정한다. 이동식 대차는 앞에서 당기지 말고 뒤에서 민다.

부당한 내용이나 무리한 요구를 하는 고객은 통제하거나 서비스를 중단하고, 폭언, 폭행, 난동 등 고객으로부터 부당한 대우를 받았다면 이를 신속하게 관리자에게 알려 보호받도록 한다. 고객의 감정을 자극하는 표현(단어)은 피하며, 절대 같이 흥분하지 말고 이성적이고 냉철하게 행동한다. 위기, 응급상황이라고 판단된다면 응대하지 말고 바로 서비스를 종료하고 경찰에 신고하도록 한다.

### 올바르게 물건을 드는 법



# 선 없고 안전한 스마트 팩토리를 꿈꾸다 (주)에스에프에스아이

스마트 팩토리를 구축하기 위해서는 산업 현장 곳곳에 센서를 설치해야 한다. 지금까지는 데이터 송수신 안정성 확보를 위해 각각의 센서를 유선으로 연결했지만, 비용과 시간이 많이 소요되는 데다가 작업 환경을 더욱 복잡하게 만들어 근로자의 안전성을 저해하기도 했다. (주)에스에프에스아이가 산업 무선 I/O 모듈 방폭 시스템 'ExWIB'를 개발하게 된 배경이다.

글: 강진우 사진: 신형덕(도트스튜디오)

## ‘무선 스마트 팩토리’를 향한 도전

산업 현장의 주요 화두로 자리 잡은 스마트 팩토리는 공장 자동화 이상의 의미를 지닌다. 공장 자동화가 말 그대로 생산 공정의 자동화를 통한 효율성 증대에 집중했다면, 스마트 팩토리는 공장 자동화에 더해 산업 현장의 중요한 데이터를 수집·분석함으로써 생산성을 지속적으로 향상시키는 데 초점이 맞춰져 있다. 스마트 팩토리 구축에 나선 각 산업 현장은 압력·유량·온도·습도 등 필요한 정보를 수집하는 센서를 중요 거점에 부착하고 이를 중앙 솔루션과 연결해 각종 데이터를 실시간으로 취합한다.

문제는 지금까지 거의 모든 센서를 유선으로 연결해 왔다는 것이다. 센서와 중앙 솔루션을 유선으로 연결하면 그만큼 구축 비용과 시간이 많이 들고, 때에 따라서는 작업 환경이 복잡해져 근로자 안전성이 떨어지기도 한다. 그럼에도 불구하고 많은 기업들은 여전히 유선 연결을 고집하는데, 바로 데이터 송수신의 안정성 때문이다. 글로벌 철강사에서 전기계장 시스템 전문가로 28년 동안 일한 문기식 대표는 바로 이 지점에서 사업성을 발견, 2017년 6월 (주)에스에프에스아이를 창업했다.



(주)에스에프에스아이 문기식 대표

“과거에는 산업 현장의 데이터를 무선으로 송수신할 엄두조차 내지 못했습니다. 산업 현장의 특성상 당장 발생하는 데이터를 실시간으로 받을 수 있어야 하는데, 당시의 무선 기술로는 충분한 데이터 송수신 안정성을 확보할 수 없었기 때문이죠. 하지만 저는 전기계장 엔지니어로 일하며 무선 기술이 날로 발전하고 있다는 것을 피부로 느끼고 있었고, 나아가 산업용 무선 데이터 송수신 기기를 직접 제작해야겠다고 결심했습니다.”

## 유선의 안정성과 무선의 편의성을 모두 누리다

(주)에스에프에스아이가 2018년부터 2년여에 걸쳐 개발한 산업 무선 I/O 모듈 방폭 시스템 'ExWIB'는 남다른 경쟁력을 지니고 있다. 그 기술력을 인정받아 제26회 방호장치·보호구 품질대상에서 우수상을 수상했다. 산업용 데이터 송수신 기술인 트러스티드 와이어리스(Trusted Wireless) 2.0 기술을 적용해 각종 설비와 장애물이 복잡하게 얽혀 있는 산업 현장에서도 반경 1km 내외의 송수신기에 250kbps의 속도로 암호화된 데이터를 안정적으로 주고받을 수 있다. 125kbps로 속도를 조절하면 2km, 16kbp로 데이터 송수신 시에는 5km까지 통신이 가능하다.

“아울러 ExWIB에는 모든 송수신기가 하나의 중앙 기기에 연결된 스타 토폴로지(Star Topology) 방식 대신 모든 송수신기가 데이터 중계 역할까지 수행할 수 있는 풀 메시 토폴로지(Full Mesh Topology) 방식의 네트워크가 적용돼 있습니다. 덕분에 중앙 솔루션과 데이터 송수신기 사이에 통신 음영지역이 발생하더라도 인근의 송수신기를 통해 데이터를 중앙으로 실시간 전송할 수 있죠.”

한편 ExWIB는 현존하는 모든 서버 및 솔루션과 연동이 가능한 폭넓은 범용성을 갖추고 있다. 덕분에 기업들은 기존 서버와 솔루션을 그대로 사용하면서도 무선 통신 시스템을 빠르게 구축할 수 있다. 매달 통신료를 지불해야 하는 통신사의 무선 통신망 P-LTE와 달리 기기 구입 및 설치 비용만 투자하면 별도의 통신료 없이 무선 통신 시스템을 누릴 수 있다는 점도 ExWIB의 차별화된 장점이다.

## 안전까지 생각한 산업용 무선 통신 기술

아무리 무선 통신이 잘 되더라도 사고의 발화점이 될 가능성이 있다면 위험 지역에는 그 기기를 사용할 수 없다. ExWIB는 이런 측면에서도 분명한 강점을 보인다. 2020년 12월 방폭 인증을 획득함으로써 어디서든 사용 가능한 통신 모듈을 완성한 것이다.

“2011년 후쿠시마 원전 사고가 터졌을 당시 원전 운영을 담당하던 도쿄전력은 며칠 동안 제대로 된 초동 조치를 하지 못했습니다. 원전 내부 온도 센서와 연결돼 있던 데이터 선이 폭발로 인해 끊어지면서 안쪽으로 접근 가능한 상황인지조차 파악할 수 없었기 때문이죠. 만약 ExWIB가 설치돼 있었다면 이야기가 달라졌을지도 모릅니다. 굳이 원전 사고까지 가지 않더라도, ExWIB를 통해 수신된 어떤 설비나 위험지역의 데이터가 정상치를 벗어나 있다면 사고를 미연에 방지하거나 사고가 나더라도 발 빠르게 대응할 수 있죠. 우리 회사가 코로나19로 많이 어려워진 상황 속에서도 ExWIB 개발을 멈출 수 없었던 이유입니다.”

ExWIB는 정유사·철강사·신소재 개발사 등 여러 분야의 기업에 속속 실전 배치되고 있으며, 지금껏 문제없이 무선 통신 시스템이 운영되고 있다. 무선 I/O 모듈에서 한 발 더 나아가 각종 센서까지 맞춤형으로 내장한 새로운 무선 통신 모듈을 개발하는 동시에, 최근에는 드론 안전장비 개발에도 나선 (주)에스에프에스아이. ‘선 없고 안전한 스마트 팩토리’를 향한 이들의 여정은 앞으로도 계속될 것이다.



ExWIB 산업 무선 I/O 모듈 방폭박스



# 머리를 보호하는 헬멧의 탄생

헬멧의 원조는 투구다. 영어 단어 ‘헬멧(helmet)’은 중세 유럽의 투구 ‘헬름(helm)’에서 파생된 단어다. 오토바이는 20세기 초에 발명되었으나 이후 수십년간 오토바이용 헬멧은 없었다. 헬멧이 생기기 전에는 두건, 천으로 된 모자 등을 쓰고 달렸고, 군용 오토바이에는 보병용 철모를 썼다. 자전거, 원동기장치자전거, 오토바이 등을 타는 라이더들이 사용하는 헬멧 탄생의 중심에는 1차 세계대전 당시 영국군 장교 ‘아라비아 로렌스’가 있다. 아라비아 로렌스의 본명은 ‘토마스 에드워드 로렌스’로 1차 세계대전 당시 영국과 튀르키예의 전쟁에서 능숙한 아랍어로 아랍국들을 영국 편에 서도록 만든 업적을 남겨 ‘전쟁영웅’으로 유명해졌으며 ‘아라비아’라는 별칭으로 불렸다.

로렌스는 오토바이를 타면서 스피드를 즐기는 게 취미였다. 1935년 5월 13일 평소처럼 오토바이를 타던 로렌스는

교차로로 갑자기 뛰어든 자전거 2대를 피하려다 사고로 머리를 다쳤다. 사고 후 로렌스는 의식불명이 되었고, 많은 의사들이 그를 살리기 위해 노력했지만 입원 5일째 되는 날 47세로 죽음을 맞이했다. 로렌스를 살리기 위해 노력했던 의사 휴 케언스는 그의 죽음 후 ‘머리 부상이 오토바이 운전자에게 미치는 영향과 머리 부상으로부터 사망을 줄이는 방법’에 대한 연구를 시작했다. 휴 케언스는 오토바이 운전자들의 사고 원인을 분석했고, 대부분이 머리 부상으로 사망했다는 사실을 알게 되었다. 그의 연구는 ‘헬멧’ 탄생의 계기가 되었고, 오토바이 운전자들의 헬멧 착용을 강력하게 권장했다. 그 결과 1973년 영국은 모든 오토바이 운전자에게 헬멧 착용을 의무화했다.

최초의 폴페이스 헬멧을 만든 로이 릭터는 전직 프로레이서였다. 그는 자동차 부품 가게에서 근무하다가 제2차 세계대전이 끝난 1945년 다니던 가게를 인수해 차량 부품 업체를 시작했다. 그 다음해에 친구 중 한 명이 트랙 경주 사고 중 사망하는 사건이 발생하게 되고, 이후 릭터는 안전장비에 관심을 갖고 연구한다. 사고와 부상의 데이터를 기반으로 헬멧 제작에 돌입했고, 1954년에 최초의 프로토타입 헬멧인 벨 500이 탄생했다. 그 후 1963년에는 미국 회사인 벨(Bell)이 최초의 폴페이스 헬멧인 ‘스타(Star)’ 헬멧을 출시했다. 이전까지 모든 헬멧은 안면부가 외부에 노출되는 오픈페이스 형태였지만, 볼에서 내려온 헬멧 셸이 턱으로까지 이어져 하관을 완전히 덮을 수 있게 되었다.



# 퀵서비스업 안전 콘텐츠를 소개합니다



VR  
이륜차 안전사고



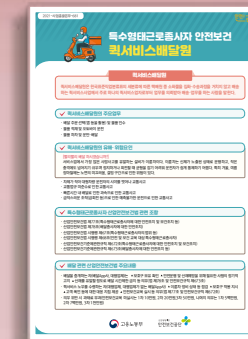
동영상  
이륜차 충돌편



책  
퀵서비스 배달종사자 안전보건



가이드북  
이륜차 안전배달 가이드



OPS  
특수형태근로자 안전보건 퀵서비스배달원



OPS  
퀵서비스 배달업무, 이런 사고 많이 납니다!



PPT  
퀵서비스 배달 종사자 안전보건

**다운로드 방법**

- 안전보건공단 홈페이지 (www.kosha.or.kr)
- ▶ 자료마당 ▶ 통합자료실
- ▶ ‘퀵서비스’, ‘이륜차’, ‘배달’ 키워드 검색



**택배로 받는 방법**

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



## 고용·산재보험 보수총액신고 마감

3월 15일

근로자 10명 이상 사업장은  
보수총액신고서를 반드시  
고용·산재보험 토탈서비스  
[total.comwel.or.kr]로  
제출해야 합니다.

## 건설업 고용·산재보험 자진신고 및 납부 마감

3월 31일

고용·산재보험 토탈서비스  
[total.comwel.or.kr]를  
이용하면 간편하게 신고서를  
작성해 제출할 수 있고,  
보험료 납부도 즉시 가능합니다.



### 2023년 전자신고 경품행사

행사기간 보수총액 신고 : 23.2.1.(수) ~ 23.3.15.(수) | 보험료 신고 : 23.2.1.(수) ~ 23.3.31.(금)

경 품 해피머니 모바일 상품권(200명) | 커피 기프트콘(800명)



고용노동부 근로복지공단

# Safety Life

#### 안전 세계여행

환경을 지키면 안전은 따라온다  
아일랜드의 친환경 먹거리 정책, '오리진 그린'

#### 안전, 원리가 궁금해

똑똑하고 믿음직한 자물쇠  
도어락의 원리

#### 안전을 그린 생활

미세먼지 유발하는  
자동차 배기가스

#### 미디어속 안전

중량물 취급 작업, 안전이 최우선!  
드라마 <소방서 옆 경찰서> 속  
중량물 낙하 사고





# 환경을 지키면 안전은 따라온다 아일랜드의 친환경 먹거리 정책, ‘오리진 그린’

아일랜드는 세계에서 가장 깨끗하고 안전한 수산물을 만날 수 있는 나라다. 철저한 수질 관리가 이루어진 바다에서, 친환경적인 방법으로 조업을 하기 때문이다. 특히 국가 차원에서 운영하는 프로그램 ‘오리진 그린’은 식품업계의 환경 오염을 막아 안전한 먹거리를 만들고, 지속 가능한 성장을 이룰 수 있게 돕는다. 아일랜드가 식품의 안전을 책임지는 방법과 함께, 아일랜드의 수도 더블린 여행지를 소개한다.

글. 성소영

## 아일랜드 수산업이 환경을 지키는 마음

환경오염이 세계의 주요 아젠다로 떠오르면서 먹거리에도 빨간불이 켜졌다. 특히 수산물을 섭취할 때는 더욱 주의가 필요하다. 해산물의 수은 노출, 일본의 방사능 오염수 유출 등 우리의 안전을 위협하는 이슈가 많기 때문이다.

‘청정바다’라고 불리는 아일랜드의 해역은 이러한 걱정에서 안전한 곳이다. 아일랜드의 바다 수질은 아일랜드 식품안전청과 해양식보호국 양측의 관찰과 보호를 받고 있고, 지정학적으로 해양을 오염시킬 만한 요소가 없어 세계에서 가장 깨끗한 해안으로 손꼽히기 때문이다. 나아가 아일랜드 해양수산위원회에서는 지난 2016년부터 어획량, 어민의 훈련과 복지, 어업의 지속가능성 등의 기준을 잘 준수하는 어선에 관한 인증을 진행하고 있다. 안전한 수산물을 얻기 위해 책임감 있게 활동하는 어선을 독려해 수산업의 성장 가능성을 높이기 위해서다.

아일랜드 수산업의 가장 큰 특징은 환경문제를 해결하고, 지속 가능한 어업을 하는 데 우선순위를 두고 있다는 점이다. 아일랜드의 바다에서는 무분별한 조업이 금지된다. 어류를 포획할 때는 고도의 접근을 통해 포획하려는 어종과 상관없는 부수어까지 잡히는 것을 방지해야 한다. 어류를 포획할 때도 환경을 오염시키지 않는 전통 방식을 준수해야 한다.

덕분에 아일랜드의 수산물은 세계 유기농 수산물 시장을 선도하고 있다. 유럽 연합(EU)에서 유일하게 유기농 기준을 준수하는 아일랜드의 연어는 유전자 변형 농수산물(GMO) 프리 사료를 먹고, 넓은 해역에서 18개월간 1만 3,000km를 헤엄치며 자란다. 아일랜드산 유기농 홍합은 해양에 서식하는 플랑크톤만 먹고, 홍합 생산자들은 양식장에 재생에너지를 이용한다. 또 일회용 소재는 최소한으로 사용하는 등의 노력을 기울이고 있다.



### 지속 가능한 식품을 만든다, 오리진 그린

아일랜드에서는 2012년부터 엄격한 식품 기준의 '오리진 그린(Origin Green)'을 운영하고 있다. 오리진 그린은 세계 최초로 국가 차원에서 운영하는 식품의 지속가능성 프로그램으로, 아일랜드의 수산업, 농업, 식품 생산자 및 유통업자, 외식업체 등이 환경을 오염시키는 요소를 개선시키는 활동이다.

아일랜드의 식품안전청 '보드 비아(Bord Bia)'에서는 원재료의 탄소 배출, 에너지 사용, 폐기물 관리 등 식품을 생산하는 데 필요한 모든 과정을 친환경적으로 바꾸기 위해 오리진 그린에 동참한 생산자에게 구체적인 목표를 제시한다. 예를 들면 탄소 발생률, 에너지 사용량, 물 사용량 등 환경에 영향을 미치는 요소를 30~50%가량 줄이는 것이다.

나아가 보드 비아에서는 해당 생산자가 목표를 제대로 달성 중인지 파악하기 위해 18개월마다 생산품의 품질 보증 검사를 실시한다. 덕분에 아일랜드의 수산업계에서는 오리진 그린을 도입한 지 5년 만에 생산품 단위당 에너지가 17% 감소했고, 물 사용량 또한 20% 줄어들었다.

아일랜드가 환경을 지키는 활동을 통해 식품안전성을 확보하는 이유는 이 방법이 산업을 지속적으로 성장시킬 수 있는 유일한 길이기 때문이다. 자원은 고갈되고, 환경은 오염되는 현대 사회에서 오랫동안 살아남기 위해 '지속가능성'을 고려하는 일은 이제 선택이 아닌 필수가 되고 있다.

### 신선한 해산물과 예술, 펍의 도시 아일랜드 더블린

환경을 생각하는 마음으로 양질의 해산물을 생산하는 아일랜드는 아일랜드 해와 대서양으로 둘러싸인 섬나라다. 아일랜드의 수도 더블린에서 기차를 타고 한 시간가량 떨어진 지역 '호스(howth)'는 아일랜드 해산물 애호가들의 메카다. 항구를 따라 늘어선 수많은 레스토랑에서는 아일랜드에서 가장 신선한 해산물을 맛볼 수 있다.

호스에서의 일정을 마치고 더블린 도심으로 돌아왔다면 '기네스 박물관'을 꼭 들르길 권한다. 세계의 사랑을 받고 있는 기네스 맥주는 아일랜드 사람들의 자존심. 2000년에 문을 연 기네스 박물관에서는 맥주 양조 과정을 직접 볼 수 있고, 파인트 잔 모양의 내부를 구경하며 아일랜드 사람들이 사랑하는 흑맥주의 역사를 알아볼 수 있다.

아일랜드의 진정한 정취를 느끼려면 '템플바 구역'을 가야 한다. 리피강 남쪽에 있는 세 개의 블록으로 이루어진 이곳에는 20여 개의 펍이 자리하고 있다. 템플바 구역에 가면 아일랜드 사람들이 수제 맥주를 얼마나 애호하는지 알 수 있다. 이른 저녁부터 새벽녘까지, 펍에는 하루도 빠짐없이 수많은 사람들이 모여들기 때문이다. 이 거리는 사랑했던 연인을 찾기 위해

호스(howth)의 항구와 시장



거리에서 노래를 부르던 청소기 수리공에게 새로운 인연이 찾아오는 영화 <원스(Once)>의 배경으로도 유명하다.

더블린은 문학과 예술의 도시로도 불린다. <걸리버 여행기>의 '조너선 스위프트', <도리언 그레이의 초상>의 '오스카 와일드', <피그말리온>을 쓴 '조지 버나드 쇼' 등 세계적인 작가들이 태어난 곳이기 때문이다. 이들의 문학을 사랑하는 여행자라면 '트리니티 칼리지'에 자리한 '롱룸도서관'을 꼭 방문해야 한다. 아일랜드 최고의 대학인 트리니티 칼리지가 소장한 20만 권의 책을 참나무 서가에 보관하고 있는 이곳은 마치 중세시대의 비밀스러운 책방에 들어온 듯 신비한 분위기를 풍긴다. 세계에서 가장 아름다운 도서관으로 유명해 매일 관광객들의 긴 줄이 늘어서므로 인터넷에서 티켓을 미리 예매해 방문하는 것이 좋다.



더블린 시내 중심에 있는 템플 바 스트리트

## 아일랜드 여행 시 알아둘 점



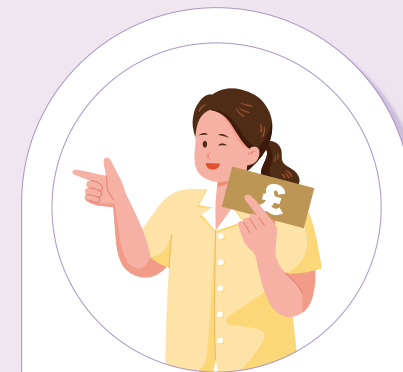
### 대중교통은 '립카드(Leapcard)'로

아일랜드의 립카드는 대중교통 전용 충전 카드다. 우리나라의 티머니 카드인 셈. 카드를 한번 구입하면 원하는 만큼 돈을 충전해 사용할 수 있다. 매번 표를 구매하는 것보다 저렴하게 대중교통을 이용할 수 있는 방법이다. 립카드는 'Newsagent'라고 쓰여진 상점에서만 판매한다.



### 우비, 방수신발은 필수품

'매일 비가 오는 나라'라는 말이 있을 정도로 아일랜드에는 사시사철 비가 내린다. 아무리 맑은 날도 짧은 소나기가 지나가기 마련이므로 반드시 우비와 방수 신발을 챙겨야 한다.



### 아일랜드에도 팁문화가 있다

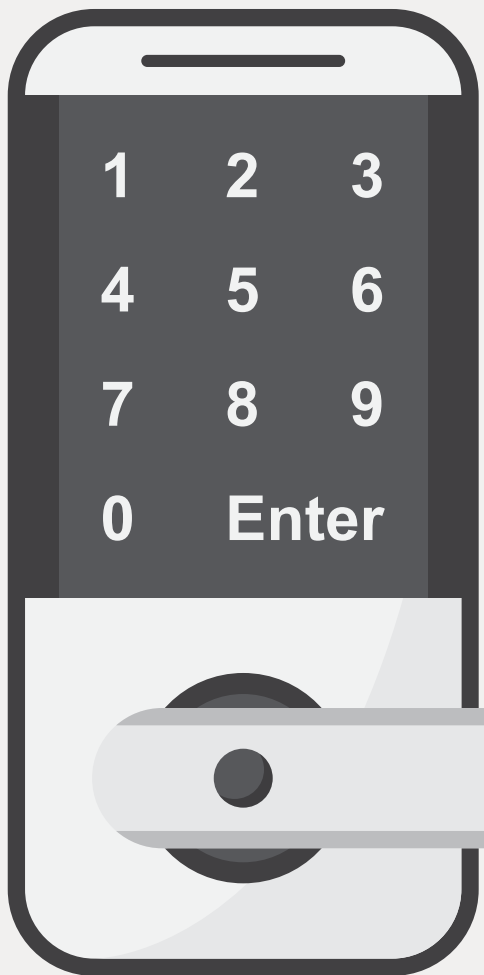
아일랜드의 식당에서는 음식값과 10%의 서비스 금액을 함께 받는다. 그럼에도 서비스가 만족스러웠다면 추가 팁을 주는 경우가 많다. 통상 고급 레스토랑에서는 음식 가격의 10~15%, 택시는 요금의 5~10%가량을 팁으로 지급한다. 만약 1인당 20유로 미만의 음식점을 이용했다면 따로 팁을 주지 않아도 괜찮다.



# 똑똑하고 믿음직한 자물쇠 도어락의 원리

도어락(Door Lock)은 출입문에 설치해 문을 열고 잠그는 전자식 잠금 장치를 말한다. 현재 비밀번호, 지문 인식 등을 통해 개폐를 제어하는 방식의 디지털 도어락이 가장 많이 사용되고 있으며, 더 나아가 홍채 인식과 안면 인식 기술을 접목해 진화를 거듭하고 있다.

글. 황혜민



## 디지털 도어락의 원리와 종류

대부분의 디지털 도어락은 전동기나 전자석으로 데드볼트를 작동하는 '전자식 데드볼트 방식의 자물쇠'를 사용한다. 데드볼트는 단면이 구형인 볼트로 도어 키 또는 회전 장치를 작동시키며, 자물쇠의 자물대(빋장쇠)를 생각하면 쉽다. 디지털 도어락은 문을 닫기만 하면 자동으로 잠가주고 비밀번호, RF·NFC 카드, 사물인터넷(IoT) 등으로 열 수 있다.

'비밀번호' 방식은 미리 입력해 둔 숫자를 입력해 잠금을 해제하는 것으로 가장 보편적으로 사용된다. 도어락의 정해진 영역에 '터치키'를 접촉하거나, 'RF'카드를 인식해 잠금 장치를 푸는 방법도 있다. RFID(Radio Frequency Identification)는 무선 주파수(RF)를 이용해 물건이나 사람 등과 같은 대상을 식별할 수 있도록 해주는 기술이다. 터치키와 RFID 모두 전자칩을 내장하고 있으며, 도어락과 전자칩의 일정한 교신을 통해 등록된 열쇠라는 것이 확인되면 잠금이 풀린다.

교통카드나 스마트폰에 'NFC(Near Field Communication)'를 등록해 문을 열 수도 있다. NFC 기술은 가까운 거리에서 사용할 수 있는 무선통신 기술로 근거리에서만 정보 교환을 해 사용하지만, 고유 일련번호가 중복되어 다른 사람의 카드로도 문이 열릴 수 있다는 단점이 있다. 최근에는 사물인터넷(IoT) 기술이 발달하면서 비밀번호를 입력하지 않고 블루투스나 와이파이로 스마트폰과 연동해 도어락을 열 수 있는 제품도 출시됐다.

## 디지털 도어락에 사용되는 생체 인식 기술

최근 편의성에 보안성까지 갖춘 다양한 생체 인식 기술이 디지털 도어락의 비밀번호를 대체하고 있다. 가장 많이 사용하고 있는 생체 인식 기술 중 하나인 '지문 인식'은 크게 광학식, 정전용량식, 초음파 방식 3가지로 나눌 수 있다. 가장 먼저 나온 기술인 '광학식' 지문 인식은 빛에 반사된 지문 영상을 저장된 지문과 대조하는 방식으로 내구성은 좋지만 상대적으로 낮은 인식률과 보안이 취약하다는 단점이 있다. 이후 이를

보완한 '정전용량식'이 개발되었다. 지문을 센서에 두었을 때 지문 선의 전기 신호 차이를 파악해 인식하는 기술이다. 속도가 빠르고 부피가 작아 노트북이나 스마트폰에 주로 사용된다. 가장 최신 기술인 '초음파 방식'은 초음파를 발사한 뒤 돌아오는 시간을 측정해 지문의 높이차를 측정하는 원리로, 물체를 투과할 수 있다는 장점이 있어 물이나 이물질이 묻은 상태에서도 우수한 인식률을 자랑한다.

피의 흐름을 인식하는 '정맥 인식' 기술과 복제 불가능한 차세대 기술로 주목받는 '뼈, 근육 인식' 기술도 있다. 개인마다 다른 근육과 뼈, 지방, 혈관 등을 포착해 인증하는 시스템으로, 복잡한 신체 특징을 신호체계로 바꿔 딥러닝 기술을 적용하는 방식이다. 이미지 처리 기술과 달리 신체 내부 구조적 특징을 활용해 높은 보안성을 목표로 하고 있다.

'홍채 인식'은 근적외선 기술을 사용한다. 적외선 카메라로 홍채를 인식한 후 홍채의 명암 패턴 등을 분석해 이를 디지털 정보로 변환한 후 기존에 저장된 홍채 정보와 대치해 인식하는 형태이다. 사람의 홍채가 같을 확률은 10억분의 1에 불과하다고 한다. 이러한 홍채를 인식하는 기술은 높은 보안성과 낮은 인식 오류로 우수한 평가를 받고 있지만, 여타 방식에 비해 인식 시간이 오래 걸려 편의성이 떨어진다는 단점이 있다.

스마트폰에 활용되면서 지문 인식과 함께 대세가 된 '안면 인식'도 있다. 안면 인식은 오랜 역사에 비해 보안성이 낮아 외면 받았던 것이 사실이다. 하지만 최근 3D스캐닝과 인공지능(AI)을 통한 딥러닝 등의 결합으로 다시 주목받고 있다.

## 도어락을 사용할 때 주의할 점

전기충격 방지 기능이 없는 도어락이라면 전기충격기 등으로 쉽게 뚫리고 화재에 취약할 수 있다. 원격 조작이 가능한 도어락은 지속적으로 보안 업데이트를 하지 않는다면 보안이 뚫릴 확률이 높아진다. 이러한 단점을 보완한 도어락들은 전기 충격 방지 기능이 탑재되어

있으며, 배터리가 방전되거나 화재 시에도 내부에서는 수동으로 열 수 있게 설계가 되어 있다. 일부 제품은 화재를 감지하면 스스로 잠금을 해제시키거나 높은 온도에도 변형이 되지 않는 특수 소재로 제작되기도 한다.

도어락은 다양한 방식으로 작동하는 만큼 각각의 장단점이 있다. 가장 보편적인 방식인 비밀번호 형태는 도어락 카드를 분실하거나 인식 불가로 출입을 못 할 걱정이 없다. 하지만 비밀번호 노출의 위험이 있으므로 각별한 주의가 필요하다. 주기적으로 번호를 바꾸고, 자릿수는 최대한 길게 설정하는 것이 좋다. 또한 밀가루나 붓을 이용해 지문을 채취하여 번호를 알아내는 것을 방지하기 위해 지문을 남기지 않도록 버튼을 손가락으로 문질러 지워주거나 일정 주기로 깨끗하게 닦는 것도 추천한다.

키 형태의 도어락은 키만 갖다 대면 문이 열려 편리하고, 비밀번호를 자주 까먹는 사람이나 어린이, 노약자에게 유용하지만 키를 분실할 위험이 있다. 키 형태만큼 잠금 해제가 편리한 것이 생체 인식 기술이지만, 인식 가능 등록 수가 제한되어 있으며, 등록된 사람과 동행하지 않으면 출입이 불가능한 단점이 있다.

최근 단자 마자 바로 잠기는 세계 최초의 디지털 도어락 기술이 우리나라에서 개발되어 화제를 모았다. 보통은 문을 닫으면 도어락이 잠기기까지 일정 시간이 걸리는데 이를 이용한 범죄가 종종 벌어진다. 주변에 수상한 사람이 돌아다니거나 집을 감시하는 느낌이 든다면 조심하고 집으로 들어갈 때 뒤를 살피도록 하자.

## Tip

### 디지털 도어락이 방전됐을 때, 9볼트 건전지 준비!

생각지도 못하게 디지털 도어락이 방전돼 당황했던 경험이 있을 것이다. 이럴 땐 가까운 편의점에서 9볼트 건전지와 교체할 건전지를 구입하자. 제품마다 위치가 다를 수 있지만 디지털 도어락과 9볼트 건전지를 접촉시키면 전원이 들어온다.

# 미세먼지 유발하는 자동차 배기가스

자동차는 생활과 산업에 전반적으로 사용되고 있다. 다양한 활동을 편리하게 해주는 필수품이 되었지만, 그 이면에는 교통사고 증가, 대기오염 등 환경오염의 원인이 되기도 한다. 또한 건강에 치명적인 영향을 미치는 미세먼지가 사회적 문제로 떠오르면서 자동차가 내뿜는 배기가스 또한 주요 문제로 지목되고 있다.

글. 전해정



## 차가 발생시키는 미세먼지의 위험

국토교통부 조사에 따르면 2022년 말 자동차 누적 등록 수가 2,550만 3,078대로 인구 1명당 자동차 보유수는 0.5대이다. 연료별로 살펴보면 휘발유차는 1,318만 7,649대, 경유차는 979만 5,611대, LPG차는 191만 9,024대, 하이브리드는 117만 507대, 전기차는 38만 9,855대가 등록되었고, 수소차는 2만 9,623대였다. 친환경차(하이브리드·전기차·수소차)가 늘어나고 있다고 하지만, 여전히 휘발유와 경유차가 전체의 약 90%를 차지한다. 휘발유, 경유차는 유해 물질이 있는 배기가스를 배출하는데 연기, 분진, 그을음 등의 배기가스 입자는 미세먼지가 되고, 휘발성 유기화합물, 질소산화물 등은 공기 중 다른 물질과 결합해 초미세먼지가 된다.

국립환경과학원의 조사에 따르면 우리나라 미세먼지 배출원별 배출량은 전국적으로 건설기계, 자동차, 발전소 순으로 많고, 수도권에서는 자동차가 가장 많은 배출량을 차지하는 것으로 나타났다. 서울시 보건환경연구원이 발표한 '2019 서울 초미세먼지 성분분석 보고서'에서는 자동차 배기가스에서 발생한 질산염이온(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)이 서울 전체 초미세먼지 구성

성분의 24%를 차지해 가장 큰 발생 원인이었고, 황산염 이온(SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, 14%), 암모늄이온(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, 12%) 등 이온류와 유기탄소(16%), 유기탄소결합물(12%), 무기탄소(12%) 등 탄소류가 그 뒤를 이었다.

'미세먼지(PM; Particulate Matter)'는 대기 중에 떠다니며 눈에 보이지 않을 정도로 작은 먼지를 말한다. 크기에 따라 지름이 10 $\mu$ m 이하(PM 10)는 '미세먼지', 지름이 2.5 $\mu$ m 이하(PM 2.5)는 '초미세먼지'로 분류한다. 초미세먼지는 석유나 석탄 등 화석연료를 태우거나, 공장 또는 자동차에서 가스가 배출될 때 주로 발생한다. 이는 기관지를 거쳐 폐에 흡착되어 각종 폐질환을 유발하는 대기오염물질로, 세계보건기구(WHO)는 미세먼지 중 디젤에서 배출되는 그을음인 블랙카본(Black Carbon)을 1급 발암물질로 지정했다.

환경부는 1995년 1월부터 PM 10 이하의 미세먼지를 새로운 대기오염물질로 규제했고, 2015년 1월부터 PM 2.5 이하의 초미세먼지에 대한 규제를 시행하고 있다. 이어 2013년 8월부터 미세먼지 시범 예보를, 2014년 2월부터 미세먼지 예·경보제를 전면 실시하고 있으며, 초미세먼지에 대해서는 2014년 5월 시범 예보를 거쳐 2015년 1월부터 시행하고 있다.

## 대기오염 경보(미세먼지 발령 기준)

미세먼지(PM10)	초미세먼지(PM2.5)
<b>주의보</b>	<b>주의보</b>
해당 지역의 주의보 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 150 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이상 2시간 이상 지속인 때	해당 지역의 대기자동측정소 PM-2.5 시간당 평균농도가 75 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이상 2시간 이상 지속인 때
<b>경보</b>	<b>경보</b>
해당 지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 300 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이상 2시간 이상 지속인 때	해당 지역의 대기자동측정소 PM-2.5 시간당 평균농도가 150 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이상 2시간 이상 지속인 때

※ 환경부 「대기환경보전법 시행규칙」 [별표 7] 대기오염경보 단계별 대기오염물질의 농도 기준



## ‘배기가스’와 ‘비배기 배출’ 미세먼지

자동차에서 배출되는 미세먼지는 ‘배기가스’와 ‘비배기 배출’로 나뉜다. ‘배기가스’는 자동차의 내연 기관에서 불필요해지면서 외부로 버려지는 기체로 자동차 엔진 연소 시 발생한다. 배기가스는 석유, 석탄 연료의 연소로 인해 발생하는 가스로 질소, 이산화탄소, 수증기 등 무해한 물질과 일산화탄소, 매연, 질소산화물, 중금속 등 유해한 물질이 동시에 배출된다. ‘일산화탄소(CO)’는 탄소와 산소로 인해 형성되는 불안정한 물질로, 혈액 중에 산소를 운반하는 헤모글로빈과 매우 빠른 속도로 결합해 혈액의 산소 운반 능력을 급감시킬 수 있고, 두통, 현기증, 구역질 등을 유발하며 협심증 등과 같은 심장질환을 일으킬 수 있다. ‘탄화수소(HC)’는 블로바이가스 및 연료 탱크로부터 생긴 증발 가스의 주성분으로 대기 중에 산소 및 질소 화합물과 반응하면 자극이 강한 유해물질로 변한다. 스모그의 주원인이 되며 장기간 노출되면 천식, 간질환, 폐질환, 암 등을 유발할 수 있다. ‘질소산화물(NOx)’은 공기 중의 산소와 질소가 고온에서 반응하며 생성되는 물질로 대기오염의 대표적인 주범이다. 공기 중에 78%를 차지하는 질소는 화석연료의 고온 연소를 통해 산소와 결합하게 되면 질소산화물로 변한다. 질소산화물은 광화학 스모그와 산성비의 원인 물질이며 장기간 노출되면 천식, 폐질환, 간질환 등에 영향을 줄 수 있다.

자동차에서 발생하는 또 다른 미세먼지는 바로 브레이크, 타이어, 도로 표면이 마모되어 도로변에 가라앉아있던 먼지가 차량이 이동하며 흩어져 발생하는 ‘비배기 배출(Non-exhaust PM emissions)’ 먼지이다. 2022년 한국기계연구원은 자체 개발한 타이어 마모 시뮬레이터, 브레이크 마모 시뮬레이터와 이동형 도로 먼지 측정 차량을 이용해 국산 소형 SUV를 대상으로 차종별 미세먼지 배출량을 측정했다. 그 결과 미세먼지는 1km당 가솔린차 42.3mg, 디젤차 43.2mg, 전기차 47.7mg로 전기차가 가장 많이 발생했고, 초미세먼지는 1km당 가솔린차 14.5mg, 디젤차 14.1mg, 전기차 13.9mg로 가솔린차가 가장 많이 발생했다고 밝혔다.

## 전기차를타는것이도움이된다?

미국 과학자단체(UCS)의 발표에 따르면 평균적으로 전기차는 가솔린 또는 디젤차와 비교해 지구온난화에 미치는 영향이 50% 이하라고 한다. 운행은 물론 배터리 생산, 부품 공급, 제조 등 모든 공정을 고려한 결과다. 다시 말해 전기차가 기존 내연기관차보다 공해 배출은 적을지라도 전기차 제조 과정 자체는 여전히 공해를 유발한다는 것이다. 그럼에도 전기차가 환경에 도움이 된다는 것은 자명하다. 그 이유는 첫째, 미국 에너지성 공인연비평가에 따르면 가솔린 자동차보다 전기차 연비가 4배 더 높다. 둘째, 운행 시 배기가스가 전혀 나오지 않는다. 셋째, 전기를 생산할 때 발생하는 이산화탄소도 풍력, 태양광 등 재생 가능한 에너지로 전력을 생산할 수 있다.



## 미국과 유럽의 자동차 미세먼지 저감 정책

미국은 유럽연합(EU)과 함께 2035년부터 휘발유 등 화석연료를 쓰는 자동차 신차 판매 금지를 추진하고 있다. 미국 최대 자동차 시장인 캘리포니아 주는 연방국가보다 더 강력한 자동차 배출가스 기준(LEV 4) 도입을 추진하고 있다. 현행 LEV 3 기준은 평균 배출량 산정에 무공해차(ZEV)의 판매 대수를 100% 반영하고 있지만, 새로운 LEV 4는 차량 평균 배출량 산출 시 무공해차 판매 대수를 단계적으로 차감, 2028년 모델까지 단계적으로 무공해차를 제외하고 내연기관 차량만 평균으로 규제치 달성을 요구한다. 새 기준을 도입하면 2026년부터 2040년까지 캘리포니아에서 약 6만 9,900만 톤의 질소산화물과 4,500톤의 초미세먼지가 감소할 것으로 전망된다.

유럽연합(EU)은 2021년 7월, EU 탄소 감축 입법안인 ‘Fit for 55’ 법안에 발맞춰 2025년 7월부터는 더 강화된 새로운 배기가스 배출 표준인 ‘유로 7(Euro 7)’을 도입하겠다고 발표했다. 현재는 질소산화물 배출

기준은 가솔린 60mg/km, 디젤 80mg/km인데, 유로 7이 도입되면 가솔린, 디젤 구분 없이 60mg/km에 맞춰야 한다. 배출가스 기준은 5년 및 10만 km 범위 내에서 배출가스 기준을 충족시켜야 하지만 유로 7에서는 10년 및 20만 km로 2배 강화된다. EU 도로의 차량이 수명 기간 동안 배출 저감을 위해 차량 운행 중의 배출가스 관련 데이터를 센서에 따라 측정·관리하는 OBM(On-Board Monitoring)을 적용하기로 했으며, 브레이크 마모 및 미세 플라스틱을 방출하는 타이어, 배터리 내구성 등 무공해차에도 적용되는 규정을 포함했다.

## 자동차 배출가스를 줄이기 위한 대기오염 저감 정책

환경부는 최근 대기질 개선을 위해 ‘제3차 대기환경개선 종합계획(2023~2032년)’을 발표했다. 경제협력개발기구(OECD) 가입국 최하위 수준인 전국 연평균 초미세먼지 농도를 2027년까지 중위권 수준인

13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 낮추고, 2032년까지는 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  달성을 추진한다는 계획이다. 자동차 배출가스를 줄이기 위한 계획을 살펴보면 2030년까지 자동차 판매 회사는 승용차 기준 평균 배출가스를 30% 낮추거나 평균 연료효율을 36% 이상 높이도록 했다. 2030년까지 자동차 회사는 10인승 이하 승용차 또는 승합차의 평균 배출가스 70g/km 또는 평균 연료효율 33.1km/L 중 한가지 기준을 선택해 지켜야 한다. 11~15인승 승합차 또는 소형 화물차는 평균 배출가스 146g/km, 평균 연료효율 17.3km/L를 맞춰야 한다. 무공해차는 2027년까지 누적 200만 대, 2030년까지 누적 450만 대를 보급하고, 이를 위해 상용·화물차에 대한 지원과 충전 기반시설 확충할 예정이다. 또한 노후된 5등급 경유차의 조기 폐차는 2026년까지 지원하고, 현재 수도권에 시행 중인 운행제한지역을 2030년까지 6대 특·광역시로 확대하고, 계절관리제 기간 등 고농도 시에도 범위와 대상을 확대한다고 밝혔다.

## 환경을 지키기 위한 에코 드라이빙!



### 연료는 70%만!

주유할 때 ‘가득채워 주세요!’라고 외쳤다면 앞으로는 70%만 채우자. 차량의 무게가 무거울수록 연료 소모가 크다. 트렁크에 필요하지 않는 무거운 물건도 수시로 정리하는 게 좋다.

### 3급은 No!

급가속, 급출발, 급정거 등 급하게 자동차를 조작하게 되면 연료 소비가 30%, 오염 물질 배출량도 50% 이상 급증하게 된다.

### 경제속도 유지하기

도로에서는 경제속도(60~80 km/h)를 준수하고, 교통 상황에 따라 정속 주행하면 연료비 10%를 절약할 수 있다.

### 타이어 공기압 체크!

공기압이 부족하면 타이어의 마찰 면적이 넓어져 연료 사용량이 커지고, 연비 효율은 저하된다. 타이어의 적정 공기압은 최대 공기압의 70~80%를 유지하고, 여름에는 평소보다 10% 높게, 겨울에는 70~85%까지 주입하는 것이 좋다.

# 중량물 취급 작업, 안전이 최우선!

## 드라마 <소방서 옆 경찰서> 속 중량물 낙하 사고

드라마 <소방서 옆 경찰서>는 재난, 사고, 범죄 발생 시 가장 먼저 현장에 투입되는 '최초 대응자'들의 이야기를 그린다. 드라마 안에서 발생한 철제빔 낙하 사고 에피소드를 통해 중량물 취급 작업의 안전에 대해 알아보자.

글. 전하영 사진 출처.SBS



### 끔찍한 사고로 이어질 수 있는 중량물 낙하

경찰팀과 소방팀의 뜨거운 팀플레이를 다룬 드라마 <소방서 옆 경찰서>의 11화에서는 납치 사건을 쫓는 형사들의 이야기가 그려진다. 동물적인 욕감과 천재적인 수사감을 지닌 레전드 형사 진호개(김래원 분)는 자신과 인연이 있는 이웃 꼬마 현서가 납치됐던 장소를 찾고 있다. 그러다 그동안 현서가 감금돼 있던 장소가 자신의 집 근처 지하실이었다는 사실을 알고 자책하게 되고, 급기야 사건에 개입하지 말라는 명령까지 떨어져 좌절한다. 그러나 호개는 범인이 남긴 단서를 따라 현서와 범인이 있는 공장으로 찾아간다. 호개가 도착해 맞닥뜨린 광경은 위태롭게 매달린 무거운 철제빔과 그 아래에 다리가 묶인 채 몸을 제대로 가누지 못하는 현서의 모습이였다. 범인은 설비 조작 리모컨을 들고 호개가 움직이지 못하도록 위협하고, 호개는 현서를 풀어달라고 부탁한다. 하지만 범인은 리모컨의 버튼을 눌러버리고, 철제빔은 그대로 현서를 향해 낙하한다. 다행히 밖에서 대기 중이던 동료 형사 송철(공승연 분)이 짹째 현서를 구출하는 데 성공하고, 뒤이어 소방부대와 경찰부대가 현장으로 진입한다.

### 실제 사고 대부분은 고의 아닌 부주의가 원인

드라마에서는 범인이 고의로 중량물을 떨어뜨려 아찔한 상황을 연출했지만, 실제 중량물 취급 작업이 이뤄지는 산업 현장에서는 고의가 아니라도 작업자들의 생명이 위협받는 위험한 상황이 다양하게 발생한다.

중량물 취급 작업을 할 때 발생할 수 있는 대표적 사고 유형 중 하나는 클램프를 사용한 1점 지지 줄걸이 작업 중 흔들림이나 충격 등에 의해 인양 중이던 자재가 이탈해 지상에 있던 작업자가 맞거나 깔리는 경우다. 이를 예방하려면 반드시 안전한 체결 기구를 사용하고, 1점 지지 대신 2점 지지 이상이 되도록 조치해야 한다. 작업 전 체결부의 마모상태와 안전장치의 작동상태를 철저히 점검하고, 작업 시 인양 하물이 작업자 위로 통과하지 않도록 해야 한다.

와이어로프가 끊어지거나 섬유벨트가 끊어져 자재가 지상으로 떨어지는 사례도 있다. 이때도 작업 전 와이어로프와 섬유벨트의 상태를 철저히 점검하고, 평소 정기적인 점검을 통해 이상이 발견되면 즉시 보수 조치를 해야 한다. 마찬가지로, 중량물 인양 작업 시에는 반경 내 근로자의 출입을 철저히 통제하는 것도 중요하다.

클램프의 탈락으로 인해 떨어진 철구조물에 맞는 사고도 일어난다. 부재의 형상부를 수평으로 들어 올릴 때 수평형 클램프가 아닌 수직형 클램프를 사용하면 이러한 사고가 발생할 수 있다. 따라서 반드시 목적에 맞는 클램프를 사용해야 한다. 또한, 클램프 이탈 방지용 잠금장치의 스프링이 파단되거나 클램프에 변형 및 균열이 있을 때 사고가 일어날 수 있으므로 작업 전 철저히 점검해야 한다. 중량물 인양 중 가용접된 러그가 탈락돼 넘어지는 중량물에 깔리는 사고도 발생할 수 있다. 이를 사전에 방지하려면 중량물 형상과 무게, 지형 등을 고려해 적절한 러그를 설치하는 것이 중요하다. 마지막으로, 굴삭기로 인양하던 H빔이 떨어지는 사고도 발생할 수 있는데, 이때도 불균형 방지를 위한 올바른 줄걸이 결속 방법을 사용해 사고를 예방할 수 있다.

### 중량물 낙하 사고 안전수칙

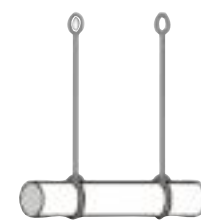
중량물 취급 작업 시 발생하는 산업재해를 예방하기

위해서는 안전수칙을 철저히 준수하는 것이 매우 중요하다. 크레인 운반 작업을 할 때는 정격하중을 초과해서는 안 되며, 작업 개시 전 브레이크, 클러치, 컨트롤러의 기능 및 로프의 이상 유무를 점검해야 한다. 반드시 면허가 있는 작업자가 크레인을 조작하고, 지정된 신호수에 의해 명확한 신호를 받아 작업해야 한다. 물체의 날카로운 모서리에 로프를 걸 때는 보호대를 사용하고, 비스듬히 물건을 들어올리거나 혹은 대차를 이동시키는 행위는 하지 않는다. 들어올릴 물건 위에 탑승하거나 면허 소지자 이외의 작업자가 운전하는 것도 물론 금지다. 운반물을 매달은 상태로 이탈해서는 안 되며, 운전 중 정지한다면 컨트롤러를 정위치에 놓고 메인 스위치를 차단한다.

중량물을 취급하는 줄걸이 작업을 할 때는 우선 화물의 형상 및 중량에 적합한 줄걸이 방법을 선정하는 것이 중요하다. 1줄 걸이는 원칙적으로 금지돼 있으며, 긴 환봉 등의 줄걸이 작업 시에는 2줄 걸이를 활용한다. 적재물이 U자나 T자형일 때는 3줄 걸이를 사용하고, 사다리꼴의 형상 등에는 십자 걸이가 적합하다. 중심이 치우친 물건의 경우 주로프와 보조로프의 길이를 다르게 해 무게중심 바로 위에 훅이 오도록 한다. 줄걸이 작업 시 변형되거나 손상된 와이퍼 로프, 벨트, 체인, 샤펴, 훅, 클램프 등을 사용하지 않도록 사전에 점검해야 하며, 운반 작업을 할 때는 작업반경 내 관계자 외 출입을 금지해야 한다.

### 크레인 줄걸이 작업 예시

2줄걸이



3줄걸이



알맞게 감기





# 국내 안전보건 동향

## ‘중대재해 사이렌’으로 안전을 공유한다

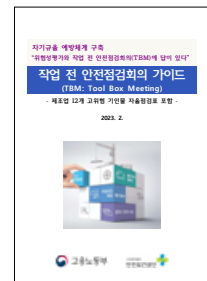
고용노동부는 2월 20일(월)부터 현장의 기업관계자 등에게 전국의 중대재해 발생 상황을 알리고 각종 산업안전 관련 정보를 공유하는 ‘중대재해 사이렌’을 구축·운영한다고 밝혔다.

2022년 11월 30일(수) 발표된 「중대재해 감축 로드맵」의 후속조치로 추진되는 ‘중대재해 사이렌’은 사고 발생 동향을 즉시 알려 현장의 경각심을 높이고 유사재해 재발을 방지하는 것을 목적으로 하며, 오픈채팅방을 활용하여 기업 관계자에게 전국의 중대재해 발생 사실을 신속하게 알리고 다발·유사 재해 분석, 계절·시기별 위험요인, 위험성평가 등 현장의 예방준칙, 안전·예방조치 우수사례 등의 정보를 수시로 공유한다.

‘중대재해 사이렌’은 중대재해 예방체계 구축을 위해서는 무엇보다도 동종·유사 사고 사실을 신속하게 파악할 필요가 있다는 현장 의견을 반영하여 구축·운영되는 만큼, 사업주나 산업안전 업무 담당자 누구나 오픈채팅 검색창에 ‘#중대재해동향’을 검색해 입장할 수 있고 전국의 산업현장에서 발생하는 사고 관련 사실을 실시간으로 전파함과 동시에 계절·시기별 위험요인 예방 자료 등을 연중 신속하게 받아 볼 수 있다.

한편, 고용노동부는 최근 코로나19 위기 시 더욱 익숙하고 활용도가 높아진 대국민 알림 서비스(예: 국민비서 등) 등을 통해 일반 국민에게도 중대재해 발생 상황을 공유하고 산업안전보건에 관한 정보를 전파할 수 있도록 관계부처와의 협의도 지속해 나갈 예정이고, 아울러, 중대재해 발생 원인이 담긴 재해조사의견서 공개와 함께 ‘중대재해 사고백서’를 발간하여 중대재해 예방을 위한 공적자원으로 활용할 예정이다.

## 작업 전 안전점검회의 가이드 제작·배포



고용노동부와 안전보건공단은 위험성 평가 제도의 현장 실행력을 높이고 산업현장의 근로자들이 안전한 환경에서 근무할 수 있도록 돕는 핵심 요소 중 하나인 작업 전 안전점검회의(TBM: Tool Box Meeting)를 활성화하기 위해 가이드를 제작·배포했다. 작업 전 안전점검회의(TBM)란 작업 직전, 현장 근처에서 관리감독자를 중심으로 근로자들이 모여 오늘의 작업 내용과 안전한 작업 방법에 대해 서로 확인하고 의논하는 활동을 말한다.

지난해 11월 30일 발표된 「중대재해 감축 로드맵」은 위험성 평가 중심의 ‘자기규율 예방체계 및 엄중 책임’으로 산업안전 사고체계를 전환한 바 있다. 자기규율 예방체계 구축을 위해서는 노사가 함께 사업장 내 유해·위험요인을 스스로 파악하여 개선대책을 수립·이행하는 위험성 평가 제도의 내실 있는 적용·확산이 중요하지만, 그 결과가 작업 전 안전점검회의(TBM) 등을 통해 현장 근로자까지 전파·공유되어 실천되는 것도 그에 못지않게 중요하다.

## 2022년 민간재해예방기관 평가 결과 공표

고용노동부와 안전보건공단은 산업현장에서 안전보건관리, 기술지도, 안전 인증 및 검사, 교육 등을 실시하는 민간재해예방기관의 평가 결과를 공개했다. 이번 평가는 134개 안전관리전문기관을 포함한 11개 분야 924개 기관을 대상으로 지난해 3월부터 12월까지 약 10개월간 기관 운영체계, 재해감소 성과, 사업장 만족도 등 평가항목별로 점수를 부과하는 방식으로 진행됐다.

이번 평가에서는 안전관리전문기관 (주)경남안전기술단, 건설재해예방전문지도기관 (주)한국건설안전지도원, 작업환경측정기관 (학)가톨릭대학교 서울성모병원 등 112개 기관(12.1%)이 S등급을 받았다. 평가 결과 S등급을 받은 기관은 2023년도 기관 점검 면제, 민간위탁사업 수행기관 선정 시 최고점 부여, 포상 추천 등 혜택을 받게 되나, 하위 등급(C·D등급)을 받은 기관은 해당 기관 및 서비스를 받은 사업장에 대한 점검, 민간위탁 사업 수행기관 선정 시 최저점 부여 등 불이익을 받는다.

한편, 사업장 전반에 「자기규율 예방체계」가 확립될 수 있도록 하는 「중대재해감축 로드맵」 후속 조치로 민간재해예방기관에 대한 평가 역시 위험성평가 지원 성과를 중점적으로 반영할 예정이다. 이에 따라 고용노동부 안전보건공단은 평가지표를 개편하여 평가 대상기관에 안내했고, 2023년부터 바로 적용할 계획이다. 분야별 평가지표는 공단 누리집 민간기관평가 자료실을 통해 확인할 수 있다.

## 밀폐공간 출입 시에는 반드시 공기호흡기 또는 송기마스크를 착용해야

신청  
T. 1644-8595

2023년 1월 31일(화) 경기도 용인에 있는 아파트 건설 현장에서 콘크리트 양생 작업 중 밀폐공간에 출입한 근로자가 사망하는 사고가 발생했다. 사고는 아자탄을 교체하기 위해 밀폐공간에 들어갔던 근로자가 일산화탄소에 중독된 것이 원인으로 추정되고 있다. 고용노동부는 현재, 사고 현장에서 산업안전보건법 기준에 적합하지 않은 간이용 산소마스크가 발견되어, 당시 규정에 맞지 않은 제품을 사용한 것은 아닌지 원인을 조사 중이다.

산업안전보건법에 따르면 사업주는 산소가 부족하거나 유해가스가 존재하는 작업장소에 근로자를 출입시킬 경우 산업안전보건기준에 관한 규칙 제619조의2(산소 및 유해가스 농도의 측정) 제2항에 따라 공기호흡기나 송기마스크를 지급해 착용하도록 하고 있다. 공기호흡기의 최고충전 압력은 30MPa 이상, 충전되는 공기의 양은 40L/min로 사용시간이 30분 이상이어야 한다.(공기호흡기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준 제3조) 송기마스크는 급기원에서의 공기를 호스 또는 중압호스, 안면부 등을 통하여 착용자에게 송기하는 구조의 것(보호구 안전인증 고시 별표6)이어야 한다

한편, 공기호흡기나 송기마스크는 안전보건공단 「One-Call 서비스」를 통해 무상 대여가 가능하며, 필요한 사업주는 전화 한 통으로 편리하게 신청하여 활용할 수 있다.



## 전자산업 청소·유지보수 안전작업 가이드 나왔다



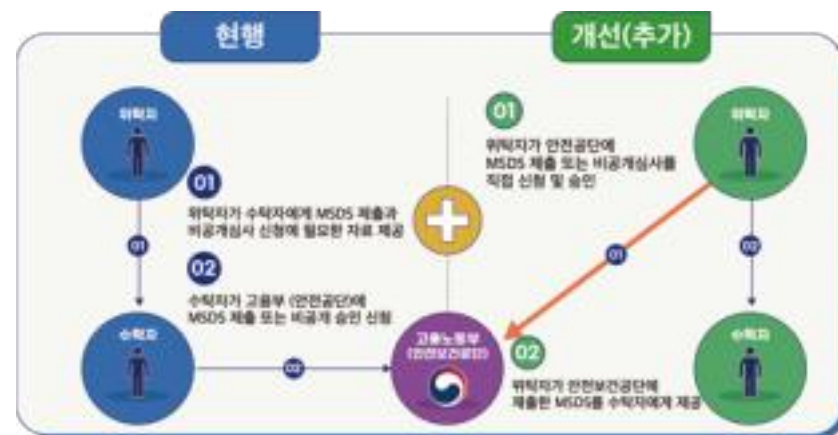
안전보건공단은 전자산업(반도체, 디스플레이 산업)의 협력업체(소재, 부품, 장비, 정비보수, 환경처리, 운반 업체)가 수행하는 작업의 유해·위험정보를 제공하기 위한 「안전보건 가이드북」을 2월 10일(금)부터 온라인과 오프라인으로 배포했다. 공단 스마트안전보건기술원은 반도체, 디스플레이 산업생태계 구성원 중 원청에 비해 상대적으로 안전보건에 취약한 협력업체 노동자에게 유해·위험정보를 제공하기 위한 “안전보건 가이드”를 순차적으로 제작할 계획이다. 첫 번째 결과물로 「클린룸 청소작업 근로자를 위한 안전보건 가이드」와 「페가스 처리설비 유지보수작업 근로자를 위한 안전보건 가이드」의 개발이 완료되었다. 제작된 가이드 책자 인쇄본은 반도체와 디스플레이 원청업체(삼성전자, 삼성디스플레이, 엘지디스플레이, DB하이텍, SK하이닉스)에 배부되며, 동일 내용의 전자파일은 안전보건공단 누리집(kosha.or.kr)에서도 누구나 무료로 다운 받을 수 있다.

▪ 공단 누리집(kosha.or.kr) → 사업소개 → 산업보건 → 전자 산업생태계 안전보건모델

## 주문자 상표 부착 생산(OEM) 관련 물질안전보건자료 제도 규제 혁신

- **Original Equipment Manufacturer, OEM**  
주문자의 의뢰에 따라 주문자의 상표를 부착하여 판매할 상품을 제작하는 업체 및 그러한 생산방식
- **Material Safety Data Sheet, MSDS**  
화학물질의 제품명, 공급자 정보, 유해·위험성 정보 및 구성성분, 취급주의사항 등을 기재한 일종의 화학물질 안전 설명서

고용노동부는 2023년 2월 15일(수)부터 주문자 상표 부착 생산(OEM)의 경우 수탁자뿐만 아니라 위탁자가 물질안전보건자료(MSDS) 작성·제출과 비공개 심사 신청을 하는 것도 허용한다고 밝혔다. 그동안은 화학제품을 주문자 상표 부착 생산 방식으로 생산하는 경우 생산을 위탁하는 자가 화학제품을 기획 및 개발함에도 불구하고, 물질안전보건자료의 작성·제출이나 비공개 심사 신청은 제품을 직접 생산하는 수탁자에게만 허용되었다. 이로 인해 위탁자는 수탁자를 통해 물질안전보건자료를 작성·제출하고 이를 유통하기 위해 수탁자에게 제품의 전성분 등 영업비밀을 공개해야만 했다. 그러나 위탁자가 영업비밀을 이유로 제품의 전성분 등을 제공하지 않는 경우 수탁자가 물질안전보건자료 제출 의무를 이행할 수 없게 되는 등 많은 애로가 있었다. 이에 따라 고용노동부는 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」 고시를 개정하고, 앞으로는 주문자 상표 부착 생산 방식의 경우 위탁자가 직접 물질안전보건자료를 작성·제출하거나 비공개심사를 신청할 수 있도록 허용하기로 했다.



## 조리 흠에 관한 해외 연구 동향

### 노르웨이 식당 주방에서의 조리 연기에 대한 노출

#### 연구대상 및 방법

- 노르웨이 지역 노동 감독관과의 협조로, 지역 전화번호부에서 선택한 식당(호텔, 그릴 식당, 소규모 식당)과 햄버거 체인 매장 등 19곳의 주방을 측정 대상으로 선정함. 이 주방은 호텔 주방 4곳, 햄버거 체인 주방 2곳, 그릴을 사용하는 식당 10곳, 소규모 식당 3곳으로 구성됨
- 개인 시료 채취기를 사용했으며 각 대상은 두 개의 펌프에 연결된 두 개의 샘플링 장치를 휴대함. 하나의 펌프에는 유리 섬유 필터(Nuclepore AAA)를 연결하고, 또 다른 펌프는 알데히드 샘플러를 연결함
- 주방에서의 작업 교대가 매우 다양하기 때문에 같은 사람을 대상으로 매일 측정하는 것이 어려웠으며 대부분은 오후와 저녁에 이루어짐. 측정이 수행된 시간은 기록했으며, 이는 노출 수준에 대한 다변량 회귀 모델에서 설명 변수로 활용함
- 또 다른 설명 변수로는 측정 중 튀김에 관련된 사람(수); 작업 중 튀김 시간(%); 주방이 흡연 구역으로 개방되었는지 여부(예/아니오)가 있음

#### 주요 연구결과

- 조리에서 사용된 기름으로부터 발생한 에어로졸과 알데히드의 합은 3곳의 소규모 식당에서 가장 높은 것으로 나타남. 반면 가장 낮은 노출 수준은 햄버거 체인에서 확인할 수 있었음. 즉, 에어로졸의 수준과 알데히드를 합산해 다른 유형의 주방과 비교했을 때 3곳의 식당의 값이 통계적으로 다른 것을 확인함. 예를 들어, 3곳의 소규모 식당에서의 에어로졸 최저 및 최고 수준은 각각 73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  및 186 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 임
- 최고 수준의 포름알데히드(60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )와 아크롤레인(32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )은 그릴 식당에서 측정되었으며, 모든 측정 대상에서 확인한 에어로졸의 산술 평균은 0.62 $\text{mg}/\text{m}^3$ 이고 알데히드는 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 임을 확인함

### 태국 식당 종업원의 요리 연기 노출 및 호흡기 증상

#### 연구대상 및 방법

- 태국 한 지역의 142개 음식점에서 근무하는 224명의 근로자를 대상으로 영국 의학 연구 위원회의 표준 설문지를 사용해 참여자의 기침, 가래, 호흡곤란, 코막힘 등의 만성 호흡기 증상에 대한 데이터를 수집함

- 작업 유형, 주방에 있는 시간, 음식을 튀기는 빈도, 조리 중 눈물(TWC; Tears While Cooking), 식당 유형, 요리에 사용되는 연료, 주방의 크기 및 위치를 포함한 노출 데이터를 수집했으며, 조사 대상 식당에서 알하지 않는 참가자의 이웃인 395명을 대조군으로 설정해 비교했음

#### 주요 연구결과

- 조사에 응한 식당 근로자들은 심한 호흡곤란을 제외하고 대조군보다 모든 만성 호흡기 질환 증상이 유의하게 더 높은 것으로 나타남. 여성 중 가장 유병률이 높은 세 가지 증상은 호흡곤란, 코막힘, 기침이었으며, 남자는 코막힘, 씹씹거림(천명), 기침으로 나타남
- 식당의 유형(예: 튀김·볶음 요리집, 국수집 등)과 만성 증상의 유병률 간에 유의미한 연관성을 찾을 수 없었으며, 조리를 담당하는 근로자들에게 '기침'과 '호흡 곤란'의 위험이 더 높은 것으로 나타남. 또한 조리대 사용 공간이 분리된 식당의 종사자들은 주로 '씹씹거림'과 '코막힘'이 발생한 반면, 3개 이상의 스토브가 있는 대형 식당 종사자는 '씹씹거림' 위험이 그렇지 않은 가게보다 3.8배 높았고 '코막힘'이 발생한 것을 확인함
- 식물성 기름(대두유와 아자유)을 사용하면 라드(동물성 지방)를 사용할 때보다 '코막힘' 위험이 더 높은 것으로 나타났으며, 조리 중 눈물(TWC) 지표를 통해 '기침', '씹씹거림' 및 '코막힘'의 위험을 예측할 수 있었음. TWC는 '씹씹거림' 및 '심한 호흡곤란'을 제외한 모든 증상을 예측할 수 있었으며, 또한 '기침' 및 '코막힘'의 위험추세를 예측할 수 있음
- 일부 위험 요인은 용량-반응(Dose-Response)을 통해 확인할 수 있었음. 부엌에 1시간 머무르는 것과 음식을 튀기는 빈도는 대부분의 조사 증상과 관련이 있었으며, 10년 이상 종사한 사람들의 '가래', '씹씹거림', '호흡 곤란'의 위험을 증가시킨 것으로 나타남
- 이 연구는 튀김 요리의 조리뿐만 아니라 요리 방법, 연료 및 기름 사용, 주방 유형 및 환기 시스템과 같은 다른 변수도 식당 근로자의 건강에 영향을 미친다는 것을 보여줌. 예를 들어 환기 후드가 있는 것이 증상의 위험을 낮추지 않았으며, 조리대가 있는 공간을 분리한 경우 실제로 '씹씹거림', '코막힘' 및 감기에 걸릴 위험을 증가시킨 것으로 나타남. 이 두 가지 현상은 별도의 조리 공간이 있으면 자연 환기가 제한되고 오염이 누적될 수 있기 때문인 것으로 예측됨. 또한 설치된 환기 후드를 자주 사용하지 않거나 효과적으로 설계되지 않았을 가능성이 있는 것으로 관찰됨



# 안전보건+를 온라인으로 만나보세요

월간 안전보건 e-Book



## 안전보건 e-Book

- 월간 안전보건 e-book 열람
- 본문 내용 키워드 검색으로 원하는 정보 쏙쏙
- 목차 클릭 시 해당 페이지 바로 연결

안전보건공단 홈페이지 (www.kosha.or.kr) → 자료마당 → 통합자료실 → 안전보건 e-Book

## 안전보건 콘텐츠 정기구독 신청하기

### 오프라인 월간 <안전보건> 책자 정기구독

월간 <안전보건> 책자를 한 달에 한 번씩 우편으로 배송해드립니다.



### 온라인 맞춤형 안전보건 콘텐츠 정기구독(뉴스레터)

안전보건공단이 사업장 업종에 맞게 큐레이팅한 안전보건 교육 콘텐츠를 한 달에 한 번씩 메일로 보내드립니다.  
구성: 업종별 교육 콘텐츠, 신규 발간 콘텐츠, 월간 안전보건 주요 기사 등

#### 신청방법

공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) → 자료마당 → 통합자료실 → 안전보건자료실 → 통합구독신청/변경/해지



# 지난 호 독자의견



<세이프티 현장> 기사에서 소개된 CJ대한통운 대전허브터미널이 '신속함'보다 '안전'을 추구하는 것에 박수를 보내고 싶습니다. 요즘은 당일 배송도 많은데 급하지 않은 것도 빨리 빨리만 추구하는 것 같아 아쉬운 부분이 있습니다. 소비자 입장에서 택배종사업에 계신 모든 분들의 노고에 감사합니다. 기업 차원에서 안전한 환경을 구축하기 위한 도전을 꾸준히 해주셨으면 좋겠습니다.

신원\*

<안전을 그린 생활>에 '생활 속 편리함에 가려진 1회용 비닐봉지의 민낯' 편을 읽고 저 역시 그동안 편리하다는 핑계로 1회용 비닐봉지를 많이 사용했는데 이는 인간의 건강을 위협하고 지구 오염의 주범이라는 데 공감했습니다. 당장 내일부터는 1회용 비닐봉지의 사용을 줄이는 습관을 길러 지구를 살리는데 앞장서겠습니다!

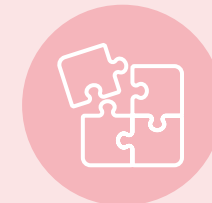
최용\*

## 월간 <안전보건> 독자 참여 방법



### 독자의 목소리 | 현장 Q&A

독자의 목소리에서는 매월 제시되는 주제와 관련된 독자의 의견을 듣고 소개합니다. 현장 Q&A에서는 독자가 궁금해하는 안전 정보를 소개합니다. 의견을 보내주시는 분 가운데 선정된 분에게는 소정의 선물을 보내드립니다.



### 퍼즐 퀴즈

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

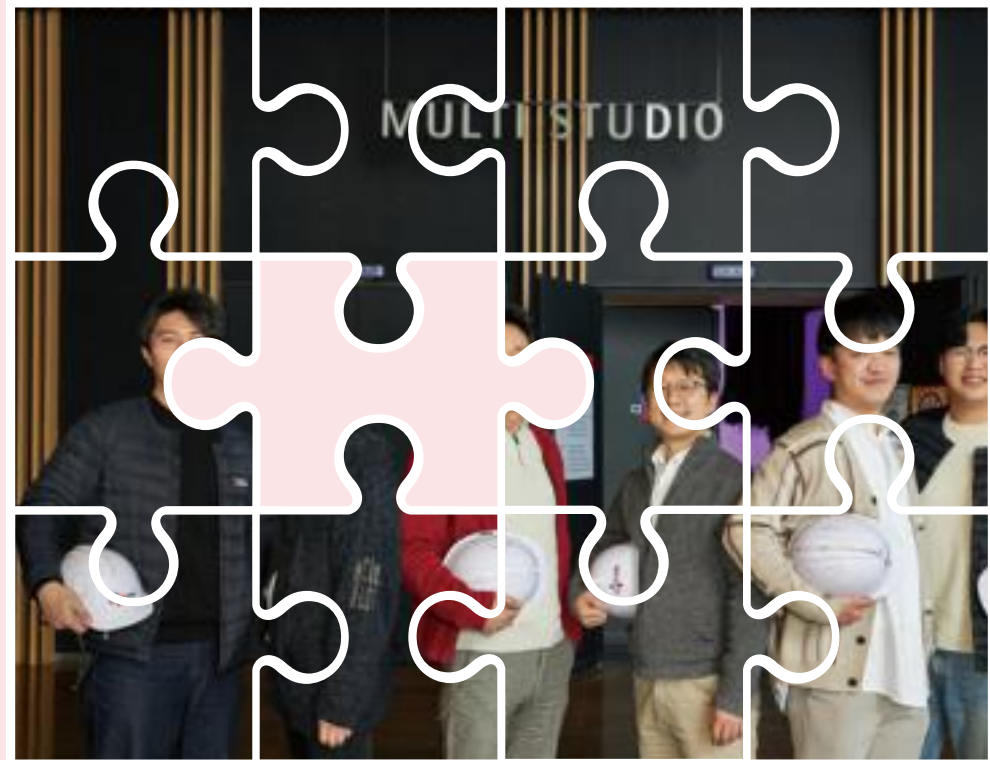
### 참여 방법

엽서 뒷면에 적어 보내시거나 엽서 앞면의 QR코드로 응답을 보내주세요.

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

# 퍼즐 맞추기 QUIZ

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



① 번

② 번

③ 번



2월 호 단어 연상 퀴즈 정답: ③번

정답은 엽서에 적어서 보내주세요. 추첨을 통해 소정의 선물을 보내드립니다.

# 안전보건에 관한 소중한 의견을 기다립니다



월간 <안전보건>은 근로자들의 안전하고 행복한 근무환경을 희망합니다.  
월간 <안전보건>을 통해 듣고 싶은 이야기, 얻고 싶은 정보 등에 대한 의견을 적어 보내주세요.  
엽서를 적어서 우편 또는 팩스(Fax 052-703-0322)로 보내주시거나 QR코드로 온라인 설문에 참여해주세요.  
소정의 상품을 보내드립니다.

## 독자엽서

매월독자의견을 선정해서 소정의상품을보내드립니다.

## 보내는 사람

이름: \_\_\_\_\_  
주소: \_\_\_\_\_  
전화: \_\_\_\_\_

## 2023년 3월호

**이용자는 해당 개인정보 수집 및 이용 동의에 대한 거부 권리가 있습니다.**  
① 개인정보의 수집 · 이용 목적: 안전보건 미디어 만족도 측정, 경품 추첨 및 우편 발송 등 서비스 제공에 관련한 목적으로 개인정보를 수집 · 이용  
② 수집 · 이용 개인정보 항목: 성명, 직책, 회사명, 회사주소, 연락처  
③ 개인정보 보유 및 이용 기간: 개인정보 수집 당해 연도(경과 시 일괄폐기)  
상기 내용을 읽고 개인정보 수집 · 이용에 동의합니다.  
 (동의 시 체크표시)  
※ 개인정보 수집 · 이용에 동의하셔야 경품증정 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

## 독자엽서

우편요금  
수취인 후납부담  
발송유효기간  
2016. 2. 28 ~ 계속  
울산우체국승인  
제40241호

산업재해예방  
**받는 사람 안전보건공단**

울산광역시 중구 중가로 400  
콘텐츠개발부 정기간행물 담당자 앞

## 설문엽서

설문에 답해주신분들 중 추첨하여 기념품을 보내드립니다.



QR 코드를 스캔하시면  
조사에 참여할 수 있습니다.

## 보내는 사람

이름: \_\_\_\_\_  
주소: \_\_\_\_\_  
전화: \_\_\_\_\_

## 2023년 3월호

**이용자는 해당 개인정보 수집 및 이용 동의에 대한 거부 권리가 있습니다.**  
① 개인정보의 수집 · 이용 목적: 안전보건 미디어 만족도 측정, 경품 추첨 및 우편 발송 등 서비스 제공에 관련한 목적으로 개인정보를 수집 · 이용  
② 수집 · 이용 개인정보 항목: 성명, 직책, 회사명, 회사주소, 연락처  
③ 개인정보 보유 및 이용 기간: 개인정보 수집 당해 연도(경과 시 일괄폐기)  
상기 내용을 읽고 개인정보 수집 · 이용에 동의합니다.  
 (동의 시 체크표시)  
※ 개인정보 수집 · 이용에 동의하셔야 경품증정 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

## 설문엽서

우편요금  
수취인 후납부담  
발송유효기간  
2016. 2. 28 ~ 계속  
울산우체국승인  
제40241호

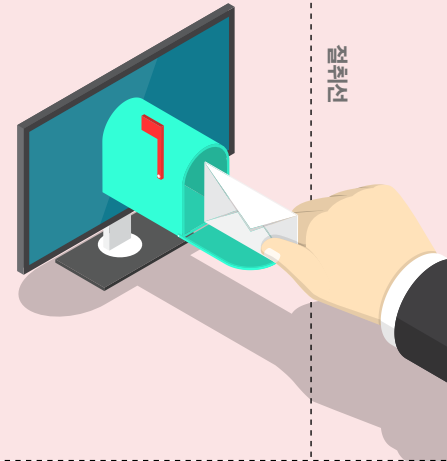
산업재해예방  
**받는 사람 안전보건공단**

울산광역시 중구 중가로 400  
콘텐츠개발부 정기간행물 담당자 앞



# 독자 여러분이 읽고 싶은 월간 <안전보건>을 알려주세요!

독자 여러분의 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다.



안전

Q1

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

Q2

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

Q3

<독자의 목소리> 안전한 여행을 위해 준비해야 할 것은 무엇이 있을까요?

Q4

퍼즐 퀴즈 정답은 몇 번 일까요?

## 2023년 2월호 당첨자

강성\* 박성\* 유경\*  
김상\* 신남\* 이성\*  
김세\* 신비\* 이용\*  
김희\* 신원\* 이재\*  
김재\* 신지\* 정상\*  
민은\* 원찬\* 최용\*

## 2023년 3월호

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

- 개인정보의 수집·이용 목적: 안전보건 미디어 만족도 측정, 경품 추첨 및 우편 발송 등 서비스 제공에 관련한 목적으로 개인정보를 수집·이용
- 수집·이용 개인정보 항목: 성명, 직책, 회사명, 회사주소, 연락처
- 개인정보 보유 및 이용 기간: 개인정보 수집 당해 연도(경과시 일괄폐기)

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

\* 개인정보 수집·이용에 동의하셔야 경품중정 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

## FAX 보내는 사람

콘텐츠명:

이름:

주소:

전화:

### ● 서울광역시

서울특별시 중구 칠패로 42  
우리빌딩 7~9층  
**대표 전화**  
02-6711-2800  
**교육 신청 전화**  
02-6711-2914  
**팩스**  
02-6711-2820  
**관할구역**  
서울특별시 중구 종로구 동대문구 서초구 강남구 용산구 마포구 서대문구 및 은평구

### ● 부산광역시

부산광역시 금정구 중앙대로 1763번길 26  
**대표 전화**  
051-520-0510  
**교육 신청 전화**  
051-520-0559  
**팩스**  
051-520-0519  
**관할구역**  
부산광역시

### ● 광주광역시

광주광역시 광산구 무진대로 282  
광주무역회관빌딩 8~9층/11층  
**대표 전화**  
062-949-8700  
**교육 신청 전화**  
062-949-8294  
**팩스**  
062-949-8708  
**관할구역**  
광주광역시 전라남도 나주시 화순군 곡성군 구례군 담양군 장성군 영광군 및 함평군

### ● 대구광역시

대구광역시 중구 달구벌대로 2095  
삼성생명빌딩 20, 21층  
**대표 전화**  
053-609-0500  
**교육 신청 전화**  
053-609-0577  
**팩스**  
053-421-8622  
**관할구역**  
대구광역시 중구 동구 북구 수성구 경상북도 영천시 경산시 및 청도군, 군위군

### ● 인천광역시

인천광역시 부평구 무네미로 478-1  
**대표 전화**  
032-5100-0500  
**교육 신청 전화**  
032-510-0647  
**팩스**  
032-574-6176  
**관할구역**  
인천광역시

### ● 대전광역시

대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 60  
**대표 전화**  
042-620-5600  
**교육 신청 전화**  
042-620-5676  
**팩스**  
042-625-3213  
**관할구역**  
대전광역시 세종특별자치시 충청남도 공주시 논산시 계룡시 보령시 금산군

### ● 울산광역시

울산광역시 남구 정동로 83, 2층/4층  
**대표 전화**  
052-226-0510  
**팩스**  
052-260-6997  
**관할구역**  
울산광역시

### ● 경기도

경기도 수원시 영통구 광교로 107  
경기도경제과학진흥원 10, 13층  
**대표 전화**  
031-259-7149  
**팩스**  
031-259-7170  
**관할구역**  
경기도 수원시 용인시 화성시 평택시 오산시 안성시

### ● 전라남도

전라남도 무안군 삼향읍 후광대로 242  
전남개발공사빌딩 7층  
**대표 전화**  
061-288-8700  
**팩스**  
061-288-8778  
**관할구역**  
전라남도 목포시 무안군 영암군 강진군 완도군 해남군 장흥군 진도군 및 신안군

### ● 강원도

강원도 춘천시 경춘로 2370  
한국교직원공제회관 2층  
**대표 전화**  
033-815-1004  
**팩스**  
033-243-8315  
**관할구역**  
강원도 춘천시 원주시 홍천군 인제군 화천군 양구군 및 횡성군 경기도 가평군

### ● 충청북도

충청북도 청주시 흥덕구 가경로 161번길 20  
KT빌딩 3층  
**대표 전화**  
043-230-7111  
**팩스**  
043-236-0371  
**관할구역**  
충청북도

### ● 충청남도

충청남도 천안시 서북구 광장로 215  
충남경제종합지원센터 3층  
**대표 전화**  
041-570-3400  
**팩스**  
041-579-8906  
**관할구역**  
충청남도 천안시 아산시 당진시 서산시 및 예산군 홍성군 서천군 부여군 청양군 태안군

### ● 전북도

전라북도 전주시 덕진구 건산로 251  
고용노동부전주지청 4층  
**대표 전화**  
063-240-8500  
**팩스**  
063-240-8519  
**관할구역**  
전라북도 전주시 남원시 정읍시 장수군 임실군 순창군 완주군 진안군 및 무주군

### ● 전남도

전라남도 무안군 삼향읍 후광대로 242  
전남개발공사빌딩 7층  
**대표 전화**  
061-288-8700  
**팩스**  
061-288-8778  
**관할구역**  
전라남도 목포시 무안군 영암군 강진군 완도군 해남군 장흥군 진도군 및 신안군

### ● 경상북도

경상북도 구미시 3공단 1로 312-23  
**대표 전화**  
054-478-8000  
**팩스**  
054-453-0108  
**관할구역**  
경상북도 구미시 김천시 영주시 상주시 문경시 안동시 칠곡군 석적읍 종리구 칠곡군 석적읍 종리구 미국기산업단지 봉화군 예천군 의성군 영안군 및 청송군

### ● 경상남도

경상남도 창원시 의창구 중앙대로 259  
**대표 전화**  
055-269-0510  
**팩스**  
055-269-0590  
**관할구역**  
경상남도 (경상남도 김해시·밀양시·양산시 제외)

### ● 경기도

경기도 고양시 일산서구 킨텍스로 217-59  
킨텍스제2전시장 오피스동 7층, 8층  
**대표 전화**  
064-797-7518  
**관할구역**  
제주특별자치도

### ● 경기도

경기도 고양시 일산서구 킨텍스로 217-59  
킨텍스제2전시장 오피스동 7층, 8층  
**대표 전화**  
064-797-7518  
**관할구역**  
제주특별자치도

### ● 경기도

경기도 고양시 일산서구 킨텍스로 217-59  
킨텍스제2전시장 오피스동 7층, 8층  
**대표 전화**  
064-797-7518  
**관할구역**  
제주특별자치도

### ● 서울특별시

서울특별시 영등포구 버드나루로2길 8(8층)  
**대표 전화**  
02-6924-8700  
**팩스**  
02-6924-8729  
**관할구역**  
서울특별시 영등포구 양천구 강서구 관악구 구로구 금천구 및 동작구

### ● 서울특별시

서울특별시 송파구 법원로 135, 4층  
**대표 전화**  
02-2086-8000  
**팩스**  
02-2086-8019  
**관할구역**  
서울특별시 성동구 광진구 송파구 강동구 중랑구 노원구 강북구 도봉구 및 성북구

### ● 대구광역시

대구광역시 달서구 달구벌대로 1834  
성안제일빌딩 5층  
**대표 전화**  
053-650-6810  
**팩스**  
053-650-6820  
**관할구역**  
대구광역시 서구 남구 달서구 문성군 경상북도 칠곡군 (석적읍종리구미국기산업단지제외) 고령군 및 성주군

### ● 경기도

경기도 의정부시 추동로 140  
경기북부상공회의소 1층  
**대표 전화**  
031-841-4900  
**팩스**  
031-878-1541  
**관할구역**  
경기도 의정부시 동두천시 구리시 남양주시 양주시 포천시 연천군 및 강원도 철원군

### ● 강원도

강원도 강릉시 하슬라로 182  
정관빌딩 3층  
**대표 전화**  
033-820-2580  
**팩스**  
033-820-2591  
**관할구역**  
강릉시 속초시 동해시 태백시 삼척시 양양군 고성군 영월군 정선군 및 평창군

### ● 경기도

경기도 부천시 원미구 송내대로 265번길 19  
군산자유무역지역관리원 청사동 2층  
**대표 전화**  
032-680-6500  
**팩스**  
032-681-6513  
**관할구역**  
경기도 부천시 및 김포시

### ● 서울특별시

서울특별시 송파구 법원로 135, 4층  
**대표 전화**  
02-2086-8000  
**팩스**  
02-2086-8019  
**관할구역**  
서울특별시 성동구 광진구 송파구 강동구 중랑구 노원구 강북구 도봉구 및 성북구

### ● 경기도

경기도 안산시 단원구 광역4로 230  
천혜제일빌딩 2층  
**대표 전화**  
031-481-7599  
**팩스**  
031-414-3165  
**관할구역**  
경기도 광명시 안양시 과천시 의왕시 군포시 안산시 및 시흥시

### ● 경기도

경기도 성남시 분당구 쇠골로 17번길 3 소곡회관 2층  
**대표 전화**  
031-785-3300  
**팩스**  
031-785-3381  
**관할구역**  
경기도 성남시 하남시 이천시 광주시 여주시 및 평택군

### ● 강원도

강원도 강릉시 하슬라로 182  
정관빌딩 3층  
**대표 전화**  
033-820-2580  
**팩스**  
033-820-2591  
**관할구역**  
강릉시 속초시 동해시 태백시 삼척시 양양군 고성군 영월군 정선군 및 평창군

### ● 충청북도

충청북도 충주시 충원대로 268,  
건국대학교 글로벌캠퍼스 해외를 학사1층  
**대표 전화**  
043-849-1000  
**팩스**  
043-857-0755  
**관할구역**  
충청북도 충주시 제천시 단양군 및 음성군

### ● 전라남도

전라남도 군산시 자유로 482  
군산자유무역지역관리원 청사동 2층  
**대표 전화**  
063-460-3600  
**팩스**  
063-460-3650  
**관할구역**  
전라북도 익산시 김제시 군산시 부안군 및 고창군

### ● 전라남도

전라남도 여수시 무선중앙로 35  
**대표 전화**  
061-689-4900  
**팩스**  
061-689-4990  
**관할구역**  
전라남도 여수시 순천시 광양시 고흥군 및 보성군

### ● 경상북도

경상북도 포항시 동면 남양산 2길 51  
양산노동조합청사 4층  
**대표 전화**  
055-371-7500  
**팩스**  
055-372-6916  
**관할구역**  
경상북도 김해시 밀양시 양산시

귀하께서 근무하는 회사의 업종은 무엇입니까?

**업종**

제조업  운수·철도·통신업  
 건설업  임업·어업·농업·광업  
 서비스업  전기·가스·증기·수도사업  
 금융 및 보험업

**규모**

5인 미만  50~99인  
 5~19인  100~299인  
 20~49인  300인 이상

본 자료가 사업장 현장 적용 등 장애예방활동에 도움이 된다고 생각하십니까?

매우 그렇다  그렇다  보통  그렇지 않다  전혀 그렇지 않다

본 자료에 대한 장점 또는 개선해야 할 점에 대해 간략히 작성바랍니다.  
(40자 이내, 키워드 위주 작성)

귀하는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?

사업주  안전·보건 관리자  안전·보건 관리자  관리  노동자  기타

본 자료가 만족스러우셨습니까?

**디자인·편집**

매우 그렇다  그렇다  보통  그렇지 않다  전혀 그렇지 않다

**내용 구성**

매우 그렇다  그렇다  보통  그렇지 않다  전혀 그렇지 않다

**전반적 만족도**

매우 그렇다  그렇다  보통  그렇지 않다  전혀 그렇지 않다

본 자료가 사업장 현장 적용 등 장애예방활동에 도움이 된다고 생각하십니까?

매우 그렇다  그렇다  보통  그렇지 않다  전혀 그렇지 않다

본 자료에 대한 장점 또는 개선해야 할 점에 대해 간략히 작성바랍니다.  
(40자 이내, 키워드 위주 작성)