

# 안전보건+

6 | JUNE 2020  
Vol.370

<별책부록>  
하절기 질식재해 위험 주의 OPL

Theme 돌보기  
함부로 손대지 마세요!  
절단, 베임, 찔림 사고



안전보건+ JUNE 2020 / vol.370

발행처 한국산업안전보건공단 | 등록 물산증 라00008(1989.04.25) | 제3종 우편물 나급인가(90. 11. 28) | 제32권 6호 | 통권 370호 | ISSN 2288-1611 | 2020. 6. 1 | 매월 1일 발행

한국산업안전보건공단

독자 참여 이벤트

## 단어 연상 퀴즈



이 신 맨 수 가 케 사 갑  
 락 장 손 오 반 화 대 호

\* 5월호 단어 연상 퀴즈 정답 : 시력

정답은 엽서에 적어 보내주세요. 추첨을 통해 소정의 선물을 보내드립니다.

# 안전보건+

2020.6월호 [통권370호]

**발행처** 한국산업안전보건공단  
**발행인** 박두용 이사장  
**편집위원장** 교육홍보본부 고광재 본부장  
**외부위원** 한국산업보건학회 김치년 회장  
 한국직업건강간호학회 최은숙 회장  
 대한직업환경의학회 원종욱 회장  
 한국건설안전학회 안홍섭 회장  
 대한건설보건학회 정혜선 회장  
 한국안전학회 박달재 기획·사업부회장  
 한국노총 산업안전보건연구소 김광일 소장  
 민주노총 노동안전보건실 최명선 실장  
 한국경영자총협회 안전보건본부 임우택 본부장  
 한국잡지협회 한국잡지교육원 유정서 전임교수

**내부위원**  
 경영기획본부 심연섭 부장  
 기술총괄본부 장경부 부장  
 재정사업실 조덕연 부장  
 중대산업사고예방실 이준연 부장  
 중앙사고조사단 이영석 부장  
 공공기관평가실 양승혁 부장  
 연구원 안전보건정책연구실 김낙균 부장  
 교육원 교육과정운영실 한정민 부장  
 인증원 방호장치인증부 김호주 부장  
 미래전문기술원 건설산업부 오병한 부장

**담당** 김송환 부장, 곽혜리 과장  
**문의** kh1411@kosha.or.kr / 052-703-0708  
**주소** 울산광역시 중구 중가로 400  
**기획·디자인** 하나로애드컴 02-3443-8005  
**인쇄** 에스제이씨성전 031-955-8800  
**홈페이지** www.kosha.or.kr  
**ISSN** 2288-1611

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



### 표지 이야기

<월간 안전보건> 2020 연간 주제 '우리 몸' 시리즈 중에서 6월호에는 '손'에 관한 이야기를 다룹니다. 신체 부위 중 가장 부지런히 많은 일을 하고 있는 손이 다치지 않도록 관리하는 법에 대해 알아보십시오.



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



# Contents

JUNE 2020  
Vol.370



## Theme+

### 우리 몸 “손”

- 04 Theme Story  
우리 몸 Series 5탄 ‘손’
- 06 Theme Essay  
손에서 보내는 작은 신호  
방치하지 마세요
- 10 Theme 돋보기  
함부로 손대지 마세요!  
절단, 베임, 찰림 사고

## Kosha+

- 18 Hot Issue  
K-POP 아티스트와 함께하는  
생활 속 거리두기 캠페인
- 22 궁금한 이야기  
사업주라면 가장 먼저 해야 할 일  
위험성평가
- 24 위험은 어디에나  
A씨가 사망한 이유는?
- 28 소소한 연구  
끼임재해 관련 연구
- 29 미디어 창고

## Connect+

- 32 데이터로 보는 안전  
한 눈에 보는 2019년 산재 사고사망자 통계
- 36 VS 심리학  
감각과 지각에 의해 결정되는 위험과 안전
- 40 시선집중  
내 가족처럼 챙기면 안전도 높아집니다!  
이상경 총괄 소장  
(주)한라 서해선 복선전철 제10공구 노반건설공사현장
- 44 현장의 다짐  
표면처리산업의 스마트한 변화  
동아플레이팅(주)
- 48 오늘의 발견  
국내 건설현장 최초 적용  
스마트 안전장비로 위험 사각지대 없애다  
선진ERS 강해일 대표 & GS건설 최기철 과장

## Story+

- 52 세계의 안전도시  
런던, 도로 위 사고 ‘제로’에 도전하다
- 54 역사 속으로  
1400년 전 실시된 건축실명제,  
경주남산신성비
- 56 안전생활백서  
우리 아이를 안전하게!  
어린이 끼임사고 예방법
- 60 위기탈출 넘버원  
반려동물과 함께 건강한 여름나기
- 62 숨은안전찾기  
숨은 ‘안전’을 찾아라!
- 64 슬기로운 생활  
“손조심 하세요”
- 66 월간 브리핑
- 71 소통합시다
- 72 알립니다



### 부록

폭염 대비, 끼임사고 예방  
이것만은 꼭 지킵시다!



# 우리 몸 '손' Series 5탄

손이 하는 일은 만지는 감각, 움켜쥐는 행동, 방향을 나타내는 신호 등 다양하다.  
그렇기 때문에 작은 상처에도 쉽게 생활의 불편함을 느낀다.  
우리의 손은 어떻게 관리해야 할까?



## 영화 <월요일이 사라졌다> 중에서

폭발적으로 늘어난 인구로 인해 식량난을 겪게 되자 1가구 1자녀 '산아제한법'을 시행함으로써 인구증가를 통제하게 된다. 불행하게도 일곱 쌍둥이 자매를 출산하게 된 딸을 대신해 몰래 키울 것을 결정한 할아버지는 각 자매에게 요일의 이름을 붙여 주고 일곱 명이 하나의 인격으로 살아갈 것을 가르친다. 공통된 이름 '카렌 셋맨'으로 살되 자기 이름에 해당하는 요일에만 세상에 나갈 수 있는 것. 나갔다 온 뒤에는 경험한 모든 것을 다른 자매들에게 공유해야 하며, 한 명의 잘못은 공동의 책임으로 부여하며 살아가도록 한다.

**할아버지** 내가 경고했었지. 네가 하는 모든 행동들이 다른 자매들에게도 영향을 준다고 말이야. (중략) 너희 중에 한 명이 무슨 일이 생긴다면 전부에게 똑같이 돌아간다.

영화 속에서 할아버지는 독단적인 행동으로 위기를 초래한 첫째 '먼데이'에게 모범을 보이라며 검지 하나를 자른다. 그리고 나머지 6명의 자매들도 똑같은 벌을 받게 된다.

영화에서 할아버지에 의해 똑같이 잘려야만 했던 손가락 하나는 각자의 삶을 살아가지 못한 일곱 자매의 결핍을 상징하고 있다. 일상생활에서는 어떻게? 손에 찢림, 절단, 베임 등의 부상과 인대손상, 골절, 염증 등의 질병이 발생하면 우리는 즉각적으로 생활의 불편을 호소하게 된다. 많이 사용하는 만큼 위험에 노출될 빈도도 높아지므로 안전에 주의를 기울여야 한다.



## 손에서 보내는 작은 신호 방치하지 마세요

수공구의 사전적 의미는 동력을 이용하지 않고 수동으로 사용하는 공구를 일컫는다. 오늘날과 같이 컴퓨터와 로봇으로 인간의 명령에 의해 인간이 하기 어려운 일이나 반복적이고 힘든 일을 대신해 주는 기계적 장치를 사용하는 시대에 웬 수공구 타령을 하나 하겠지만 아직까지도 제조업, 건설업뿐만 아니라 거의 모든 업종에 걸쳐 작업자가 제작, 보수, 수리 등의 일에 수공구를 사용하고 있다.

글 김종필 단국대학교병원 정형외과 전문의

### 수공구, 잘못 사용하면 만성질환 유발한다

수공구는 조작성 간편해 전문성 없이도 누구나 편리하게 사용할 수 있는 작업도구이다. 다만 작업자의 신체적 특성이나 작업의 내용에 맞지 않는 수공구를 반복적으로 오래 사용하면 근골격계질환 등의 신체적 질병을 일으키는 원인이 된다. 특히 같은 자세로 같은 작업을 반복하는 작업자는 다른 움직임이 많은 작업자에 비해 근육의 피로도가 커지고 피로 회복 시간도 더 길어져 상해를 입을 위험이 크다.

이외에도 추운 곳에서 차가운 수공구로 작업을 하거나 부자연스럽고 불안정한 자세로 작업을 하는 경우, 손에 만성적인 질환이 나타날 가능성이 크다. 수공구 사용으로 발생하는 손저림증은 밤에 잠을 깨울 정도로 견디기 어려워진다. 이러한 통증은 손뿐 아니라 팔, 어깨부위로 퍼질 수 있으며 마비까지 이어질 수 있다. 이를 방치하면 아예 손을 쓸 수 없게 된다.



손목에는 손가락을 움직이는 여러 개의 힘줄과 손 근육 그리고 손의 감각을 담당하는 여러 개의 신경이 자리 잡고 있다. 그 중 정중신경이 지나가는 터널을 손목터널이라고 부른다. 힘줄이 염증으로 붓거나 주위 관절의 골절이나 탈구 등에 의해 터널 내 압력이 증가하면서 정중신경을 누르면 손이 저리고 감각과 힘이 떨어지는 것을 느끼게 되는데 이 질환을 손목터널증후군이라고 한다. 물건을 집을 때 자주 떨어뜨리는 등의 신경 증상이 나타난다면 의심해볼 필요가 있다.

일반적으로 손목터널증후군은 원인을 찾을 수 없다. 손목터널 내부의 해부학적 구조의 변화를 일으킬 수 있는 수근관절과 요골 원위부 골절이나 탈구의 후유증, 류머티즘 관절염이나 결핵으로 인한 건막염에 의한 부종, 수근관 내에서 발생한 종양 등 원인이 다양하기 때문이다. 혈관 질환이나 신경세포 질환을 일으키는 전신적 질환, 특히 당뇨병이나 알코올 중독, 갑상선 기능 저하증이 수근관 증후군을 일으키기도 한다. 수공구를 사용하는 작업의 경우 지속적인 빠른 손동작, 엄지와 검지로 잡는 자세가 많은 경우 문제가 된다. 이때 손목 주위의 압박, 특히 손목 안쪽의 눌림, 손목에 힘을 주는 반복적인 스냅 동작 등이 손목터널 증후군을 일으킬 수 있다.

손목터널증후군의 주증상은 손저림과 통증이며 특히 잘 때 심해진다. 이외에도 손가락 감각이 떨어져 남의 살로 느껴지기도 하고 물건을 자주 떨어뜨리게 된다. 더 심해지면 감각이 마비되어 뜨거운 냄비 등을 들다가 화상을 입을 수도 있다. 손에서도 엄지, 검지, 중지 전체와 약지 안쪽 부위, 손바닥에 증상이 발생하며 이러한 증상이 손뿐만 아니라 팔이나 어깨 부위에까지 퍼질 수 있다.

최근 우리 병원을 내원한 57세 김모씨는 27여 년간 목수 일을 하고 있는데 1~2년 전부터 손가락이 저리기 시작 하더니 최근 들어 망치질할 때 오른쪽 손가락 힘이 떨어 지고 심지어 젓가락질이 어렵다고 했다. 김씨의 오른손은 왼쪽에 비해 말라 있었고 심지어 약지와 새끼 손가락이 갈퀴마냥 굵어 보였으며 감각이 심하게 떨어져 있었다. 주관 증후군에 의한 척골 신경 마비로 결국 수술적 치료를 받았고 6개월의 회복 기간을 거쳐 다시 작업이 가능했다.

### 수공구 작업 시 나타날 수 있는 질환



보통 손이 저리면 혈액 순환이 좋지 않다거나 중풍의 증상이라고 생각해 혈액 순환 개선제나 한약 등을 복용하는 사례가 흔히 있는데 모두 잘못된 상식이다. 손저림증은

신경과 관련이 있으며 대표적 질환으로 손목터널 증후군과 팔꿈치 부위의 척골신경질환으로 발생하는 주관 증후군이 있다. 목 부위의 디스크 탈출에 의한 신경근 압박증에 의해서도 나타날 수 있다.

그 이외에 당뇨병성 신경병, 류머티즘 관절염, 순혈관계 질환 등이 발생할 수 있다. 따라서 손저림증의 원인을 정확히 진단하고 치료하는 것이 중요하다.

**손목터널증후군 자가진단방법**

- ① 옥신거리고 통증이 있다.
- ② 타들어가는 듯한 작열감이 있다.
- ③ 손이 무감각해지고, 힘이 자주 빠지는 증상이 있다.
- ④ 어떤 물건을 들려고 할 때 잘 들어지지 않는다.
- ⑤ 시큰거리면서 저림 현상이 있다.
- ⑥ 감각이 없어지고 정교한 작업을 하기 어려워진다.
- ⑦ 병뚜껑을 여는 것이 어렵다.
- ⑧ 손을 구부릴 때 그 부위가 아파다.



위 증상 중 2가지 이상이 해당한다면 손목터널증후군을 의심해 봐야 한다.

예방적인 처치로서는 규칙적인 휴식시간을 안배하고, 반복 작업을 할 때는 잠깐 잠깐 쉬면서 손과 손목의 스트레칭 운동이 필요하다.

**스트레칭 방법**

- ① 팔꿈치를 곧게 펴고 손바닥을 하늘로 향하게 한 상태에서 서반대쪽 손으로 10초간 손등 쪽으로 꺾는다.
  - ② 손바닥을 맞붙이고 팔꿈치는 같은 높이로 하여 손을 아래로 내려준다.
- 한 회당 5-10회, 하루에 5세트 이상 반복



증상이 오래 지속되는 경우에는 손목보호대를 착용하여 가능한 손목 굴절을 감소시키는 것이 비교적 효과적이라 할 수 있다. 전반적으로 작업대, 작업공구, 직무의 재설계와 작업방법 등의 교육훈련이 필요할 수 있다.

손목터널증후군 치료는 비수술적 요법과 수술적 치료 요법이 있다. 증상 발생 초기에는 손목에 부목 고정, 소염제 복용, 신경운동 치료, 손목터널 내 스테로이드 주사 등의 비수술적 요법이 효과적이거나 증상이 심한 경우에는 손목터널을 절개해주는 외과적 수술이 필요하다. 수술 후 2~3일이 지나면 증상이 완화되고 손을 사용할 수 있으나 작업이 가능하기까지는 최소 3개월 이상 소요될 수 있다.



손저림증 중 특히 새끼손가락과 네 번째 손가락 쪽이 저린 증상을 호소하는 경우로 척골신경이 주관절 부위에서 압박되어 증상이 나타나는 질환을 주관 증후군이라 한다. 손저림증을 일으키는 질환 중 손목터널증후군 다음으로 발생 빈도가 높고 인구 10만 명당 22명 정도 발생하는 것으로 알려져 있다.

일반적으로 주관 증후군은 반복적인 주관절 굴곡이나, 관절염 또는 외상 후유증으로 나타날 수 있으나 비정상적인 근육이나 뼈 구조 및 결정종 등의 종양에 의해서도 나타날 수 있다. 수공구를 사용하는 직업에서는 반복적으로 팔꿈치와 손목을 폈다 굽혔다하는 동작으로 인해 척골신경이 만성적으로 손상되는 경우가 흔하다.

주관 증후군의 특징적 증상으로 새끼손가락과 넷째 손가락의 저린감이 나타나고 좀 더 진행되면 감각이 마비되고 손 근육도 마비되어 결국 힘이 떨어져 공구질을 하기가 어렵다. 일상생활에서는 젓가락질이나 수저로 식사하는데 어려움이 있으며 손톱을 깎기가 불편하다. 심지어 손가락의 형태가 갈퀴손가락 형태로 변형되기도 한다. 자가 진단법으로는 손목을 펴고 팔꿈치를 구부린 상태로 1분 내에 저린 감이 나타나면 주관 증후군을 의심해 볼 수 있다.

저린 증상만 간헐적으로 나타나는 경우에는 척골신경을 압박할 수 있는 반복적인 팔꿈치 관절 동작을 제한하고,



작업 중간 팔꿈치와 손목의 스트레칭이 필요하다. 척골 신경이 눌리지 않게 패드를 착용하거나 팔꿈치 관절을 편 상태로 밤에만 부목을 착용하는 것도 도움이 될 수 있다. 저린 증상이 지속적으로 나타나는 경우 소염 진통제나 신경약제 등의 약물 치료가 필요하며 이러한 치료에도 불구하고 증상이 악화되거나 호전이 없는 경우에는 척골 신경을 감압시키는 수술적 치료를 고려해 볼 수 있다. 수술의 경우 수술 방법에 따라 다르기는 하지만 약 6~10주 이후 작업 활동을 시작할 수 있다.



손 저림증은 잘못된 자세에서 수공구 작업을 수행하는 경우 목디스크와 같이 경추신경병으로 인해 발생할 수도 있고

당뇨병이나 갑상선 기능이상과 같은 내과계 기저질환이 있는 경우에도 발생할 수 있다. 드물지만 말초신경 자체가 손상되는 자가면역질환 혹은 유전질환이나 비타민 B12와 같이 특정 영양소의 결핍이 있는 경우, 뇌졸중과 같이 중추 신경계의 이상으로 인해 손저림이 발생하는 경우도 있다. 드물게는 편두통약, 피임약 등 약물이 원인이 될 수 있다.

반면 진동 공구를 사용할 때 저림과 동시에 손이 차다고 느끼는 경우에는 레이노우드병과 같이 손발의 작은 말초 혈관 수축으로 인한 혈액순환이상이 나타날 수도 있다. 말초동맥경화가 있는 상태에서 혈액순환에 장애가 발생하면서 손발이 차게 느껴질 수 있으니 저림증과 관련하여 정확한 진단과 치료가 필요하다.



# 함부로 손대지 마세요!

## 절단, 베임, 찰림 사고

일상생활 속에서 무수히 많은 순간 손을 다친다.  
책을 넘기다 종이에 손가락을 베이고, 옷핀을 꽂다 바늘에 찔리기도 한다.  
하지만 산업현장이라면 이야기가 달라진다.  
위험한 기계·기구를 사용하는 작업장에서는 날카로운 것에  
손가락이 베이거나 심각하면 절단되는 사고가 일어나고 있다.  
이번호에서는 산업현장에서 절단·베임·찰림사고가 다발하는  
업종에서의 사례와 안전한 작업방법을 살펴본다.



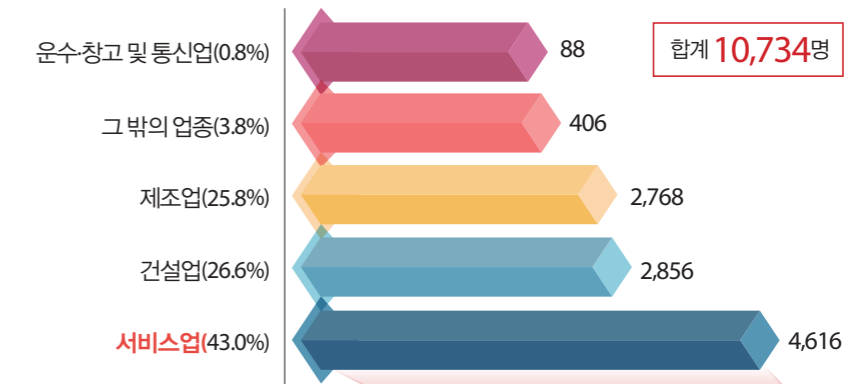
### 절단·베임·찰림사고 어디에서 많이 발생할까?

지난해 절단·베임·찰림사고로 인한 사망자수는 4명, 재해자수는 10,734명이었다. 사고가 사망으로 연결되는 경우는 적지만 사고재해자수는 전체(94,047명)의 8.8%로 넘어짐, 추락, 끼임사고 다음으로 많은 숫자이다.

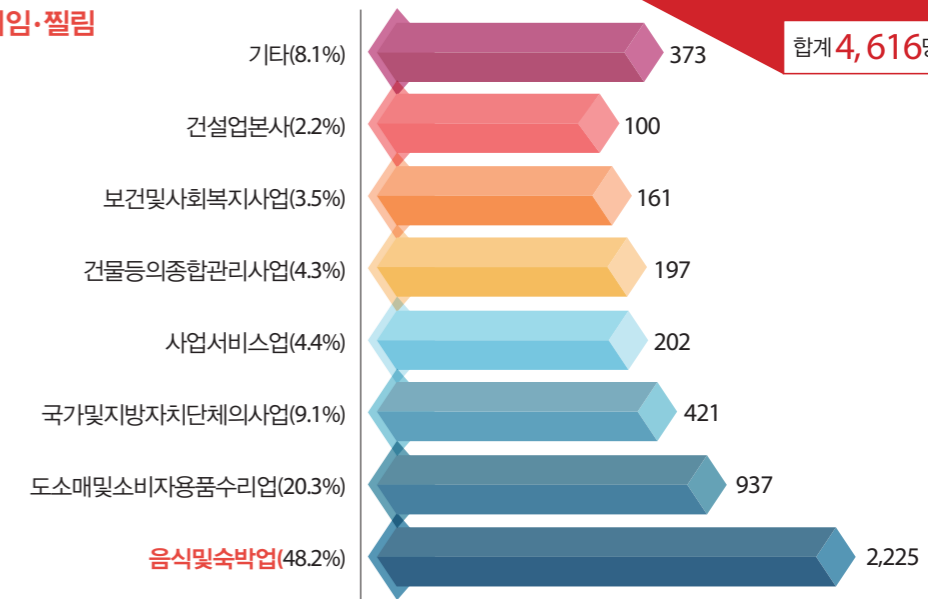
업종별로 살펴보면 절단·베임·찰림사고는 서비스업에서 가장 많이 일어났으며, 그 중에서도 음식업에서 가장 많은 재해자가 발생했다. 사고는 주로 음식점에서 조리원이 도구를 이용해 식재료를 다듬는 전처리 과정에서 발생하고 있다.

식재료 전처리 과정에 사용되는 기계·기구는 가장 흔한 칼부터 육절기, 파절기와 같은 식재료 가공기계가 있다. 각 기인물은 날카로운 칼날이 장착되어 있다는 점에서 비슷하나 사용방법과 관리요령에 따라 위험요인이 다르므로 이에 대해 더 자세히 알아보자.

2019년 업종별 절단·베임·찰림 사고재해자수



서비스업 세부업종별 절단·베임·찰림 사고재해자수







### 익숙하지만 위험한 '칼'

#### 위험 Story

울산에서 참치와 연어회가 맛있기로 유명한 ○○횃집은 최근 코로나 19로 손님이 뜸해지면서 배달주문을 받기 시작했다. 주방장 A씨는 식자재 신선도를 관리하기 위해 주문이 들어오면 냉동실에서 생선을 꺼내 조리를 시작하는 편이다. “딩동” 주문이 들어왔다는 알람이 주방에 울렸다. 평소보다 조금 이른 시간에 주문이 들어왔다. 오늘따라 다듬어야 할 야채가 많아서 분주하던 차라 정신이 없었는데 주문까지 들어오니 순간 정신이 멍해졌다. A씨는 심호흡을 크게 하고 주문서를 확인했더니 메뉴란에 연어회가 체크되어 있다. ‘냉장실에 해동해 놓은 것이 있었던가?’ 하며 냉장고 문을 열어보니 여분이 보이지 않는다. 아차

싫어 냉동실에 있는 연어 덩어리를 꺼내 도마에 올렸다. 원래 라면 천천히 해동을 한 뒤 칼질해야 하지만 주문 확인 후 1시간 이내 배달해야 하기 때문에 시간여유가 없었다. A씨는 잘 드는 칼을 하나 집어 들고 연어를 자르기 시작했다. 퐁퐁 언 연어는 아무리 힘을 주어도 잘리지 않았다. 반동을 주며 있는 힘껏 칼을 짓누르자 순간적으로 썩 들어가며 생선이 잘려나갔다. “악~~” 칼날이 통과하자마자 A씨는 비명을 질렀다. 재료를 잡고 있던 손의 새끼손가락 끝부분에서 피가 흘러나왔다. 칼을 잡고 있는 손에 힘을 주느라 미처 다른 손의 위치를 파악하지 못한 것이다.

#### 위험요인

칼을 사용할 때는 날카로운 칼날에 주의해야 한다. 식자재를 잡고 있는 손이 베일 위험이 있기 때문이다. 특히 냉동 식자재를 충분히 해동시키지 않고 딱딱한 상태에서 칼질을 하면 과도한 힘을 주게 되면서 손이 베일 위험이 높아진다. 칼을 사용하고 난 후 보관 방법도 중요하다. 칼꽂이 등 지정된 보관장소에 놓지 않고 방치한 칼이 떨어져 작업자의 발등이 찔리거나 다리를 다치기도 한다. 세척 시에도 다른 식기와 함께 뒤섞여 있던 것을 모르고 덥석 집었다가 손이 베이는 경우가 발생하기도 한다.

#### 예방대책

#### 작업 전

안전하게 칼을 사용하기 위해서는 먼저 작업용도에 적합한 칼과 도마를 선택하는 것이 중요하다. 베임을 방지하는 특수소재의 베임방지장갑 등 개인보호구도 착용하는 것이 좋다. 칼날은 작업에 적합할 만큼의 날카로움을 유지하도록 관리한다. 칼날이 무딘 경우 무리하게 힘을 주다가 손가락이 베이거나 절단될 위험이 있기 때문이다.

#### 작업 시

칼질을 할 때는 잡담, 휴대폰 사용 등 작업자의 주의를 분산시킬 수 있는 행동을 하지 않는다. 냉동식재료의 경우 충분히 해동시킨 후 칼질을 해서 무리한 힘을 가하지 않도록 해야 한다. 칼의 방향은 몸의 바깥쪽을 향하도록 하고, 병이나 캔 따개 등 용도 이외에 사용하는 일이 없어야 한다. 칼을 사용하고 난 뒤에는 칼꽂이에 넣어서 보관하고, 세척 시 다른 식기와 분리한다.

### 회전하는 칼날 주의! 야채·육류 가공기계

야채류 가공을 위해 쓰이는 기계로는 야채절단기, 파절기, 감자탈피기, 다짐기 등이 있다. 야채절단기와 파절기는 전기 모터를 통해 회전하는 칼날이 내장되어 있어서 야채를 여러 종류의 모양이나 크기로 절단해준다. 감자탈피기와 다짐기도 동력을 이용해 감자 껍질을 제거하거나 마늘, 고추 등의 야채를 곱게 다져준다. 육류가공 기계에는 골절기, 육절기 등이 있다. 골절기는 뼈가 있는 고기를 자를 때 사용하는 기계로 회전 띠톱으로 큰 덩어리의 고기를 자른다. 냉동상태의 육류도 절단이 가능하다. 육절기는 뼈없는 고기, 햄 등을 원하는 두께로 자르기 위해 사용한다.

#### 위험 Story

서울에 위치한 식육식당에서는 도축한 육류의 가공을 가게에서 직접 하고 있다. 조리장 A씨는 매일 영업 준비시간에 판매량을 계산해서 육류를 부위별로 나누고 판매할 수 있도록 계량하고 있다. 고기가 좋다는 입소문이나면서 손님이 늘자 A씨가 다듬어야 할 육류의 양도 많이 늘어났다. 고기를 자르는 일은 골절기가 해주지만 가끔 평소보다 덩어리가 큰 육류가 들어오면 골절기로 자르는 데도 제법 힘이 들어간다. “아이고 이걸 제법 큰데...잘리려나 모르겠네.” 한 눈에 봐도 큼지막한 고기 덩어리를 보자 기계가 감당하겠나 싶었지만 손으로 자를 수도 없는 노릇이라 일단 골절기 앞에 올려두고 기계를 작동시켰다. 조금 뻑뻑하게 들어간다 싶었지만 조금만 더 들어가면 될 것 같아 힘을 주는 순간! “악!” 골절기 톱날의 회전이 멈추더니 깨진 톱날이 날아와 A씨의 얼굴에 부딪힌 사고가 발생했다. 부산 녹산공단에 위치한 백반집은 매일 수십 개의 업체에서

근무 중인 직원들의 점심식사를 책임지고 있다. 매일 다른 국과 반찬을 제공하다보니 식자재 관리가 만만치 않다. 이곳에서 7년째 일하고 있는 주방보조 A씨는 주로 양파, 파, 마늘, 고추 등 요리재료를 씻고 다듬는 일을 담당하고 있다. 그날도 다른 날과 마찬가지로 밀재료를 다듬기 시작했다. 마늘, 양파 등은 까기 편하게 물에 담가두고, 파, 고추 등은 깨끗이 씻어 소쿠리에 담아 물기를 뺐다. 그리고 파절기를 이용해서 채썰는 작업을 시작했다. “오늘도 양이 제법 많네...언제 다하냐.” 쌓여있는 재료를 보며 새어나오는 한숨을 거두고, 이내 절단기 안으로 파를 넣기 시작했다. 한참동안 파를 넣다보니 어찌 파절기 소리가 이상하다. 입구에 넣은 것이 잘 내려가지 않는 것 같아서 손을 좀 더 집어넣어 파를 우겨넣었다. 그때! “악~!” 소리와 함께 장갑이 기계 속으로 말려들어가면서 A씨의 손가락이 다치는 사고가 발생했다.



골절기칼날 방호덮개 설치



베임방지장갑



쇠그물장갑

**⚠ 위험요인**

기계의 회전하는 칼날이나 톱날에 손이 베이거나, 손으로 야채 등을 기계 속에 넣다가 손가락이 말려들어가는 사고가 흔히 발생한다. 또한 고무장갑 등을 착용하고 기계를 조작하다가 고무장갑이 칼날에 끼이면서 손가락이 같이 말려들어가는 경우도 있다. 뿐만 아니라 전원을 켜 놓은 상태에서 칼날의 이물질 제거하거나 청소하다가 칼날에 찢리거나 베일 위험이 있다. 골절기로 절단 작업 중 뼈조각이나 톱날이 깨져 날아올 위험도 있다.

**⚠ 예방대책**

이러한 사고를 예방하기 위해서 먼저 기계는 작업하기 용이한 위치에 흔들림이 없도록 바닥면과 고정하여 설치하고, 사용 전 투입구에 이물질이나 손상부위가 없는지, 칼날의 상태는 이상이 없는지 점검한다. 기계 사용 시 회전하는 칼날에 걸릴 수 있는 헐거운 옷, 고무장갑 등은 착용하지 않는다. 골절기나 육절기는 칼날 노출 부분에 방호덮개를 설치하여 노출정도를 최소화하는 것이 좋다. 칼날로부터 손을 보호하기 위해 쇠그물장갑 등 개인보호구를 착용하고, 작업 중에는 기계 재료 투입 시 손이 아닌 투입봉 등 기구를 이용하도록 한다. 또한 칼날에 이물질을 제거하거나 세척할 때는 반드시 전원을 차단한 후 실시한다.



투입봉 사용



청소 시 전원차단

**칼 작업 안전 체크리스트**

순번	평가문항	평가결과			비고
		개선 필요	보통	우수	
1	작업 용도에 적합한 칼과 도마를 사용하고 있는가?				
2	칼날은 작업에 적합할 만큼의 날카로움을 유지하고 있는가?				
3	식칼을 옮길 때에는 칼집이나 칼꽂이를 이용하는가?				
4	작업 중 잡담, 휴대폰 통화 등 불필요한 행동을 금지하고 있는가?				
5	절단, 다듬기 등 작업시 칼의 방향은 몸 바깥쪽을 향하고 있는가?				
6	칼을 병이나 캔 따개 등 다른 용도로 사용하지 않는가?				
7	칼 사용 후 작업대 위에 걸쳐서 방치하지는 않는가?				

**식재료 전처리 기계작업 안전 체크리스트**

순번	평가문항	평가결과			비고
		개선 필요	보통	우수	
1	식재료 전처리 기계에 재료를 투입할 때 수공구(투입봉)를 사용하는가?				
2	칼날의 이물질 제거나 세척 작업 시 전원을 차단한 후 실시하는가?				
3	식재료 전처리 기계 작업 시 말림위험이 있는 고무장갑 등 착용을 금지하고 있는가?				
4	날접촉예방장치는 견고하게 부착되어 있는가?				
5	비상정지스위치는 설치되어 있는가?				
6	식재료 전처리 기계는 작업대 바닥면과 고정되어 있는가?				



## Coach & Manager 그리고 Supervisor

### Coach & Manager

‘(스포츠팀)의 코치, 과외교사, 지도자’ & ‘(사업체, 부서의) 운영자, 매니저, 감독’

15세기 헝가리의 한 도시 코츠(kocsi)는 성능 좋은 마차를 생산하는 곳으로 유명했다. 이륜마차가 보편적이었던 때에 호화로운 사륜마차를 선보이며 인기를 끌기 시작한 것이다. 그 무렵 귀족들에게는 코츠산 마차를 타는 걸 부의 상징처럼 여겼다.

이 코츠의 지명이 프랑스어를 거쳐 16세기에 영국에 전해지면서 코치(Coach)가 되었고, 당시에는 사륜마차라는 의미로 사용되었다. 관용어인 slow coach(활동이나 이해력이 떨어지는 사람), a fly on the coach wheel(자만하거나 허세부리는 사람)은 이러한 마차 문화를 바탕으로 나온 표현이다.

그런데 coach는 19세기에 들어 전혀 다른 의미로 사용되기 시작한다. 당시 공부하기 싫어 피부리는 학생들을 호되게 혼내는 가정교사를 코치라고 부르기 시작한 것이다. 마치 마부가 말에게 채찍을 휘두르는 모습을 연상시켰기 때문이다. 이후 coach는 운동 경기에서 선수들을 가르치는 사람을 가리키는 말로 사용되고 있다. coach가 소속원의 능력을 발휘하도록 하는 기술적인 지도자를 뜻한다면, manager는 일의 진행을 맡아 관리하는 지배인을 말한다. 동사 manage는 라틴어 maneggiare에서 유래된 말로 ‘~을 해내다’, ‘~을 돌보다’라는 의미이다.

### Supervisor

‘감독관, 관리자, 지도교수’

coach는 선수와 팀의 역량을 이끌어주는 지도자를, business manager(영업부장), general manager(총지배인)의 쓰임에서 알 수 있듯 manager는 맡은 일을 총체적으로 꾸려나가는 사람을 의미한다.

이와 비교했을 때 supervisor는 superior와 vision의 합성어로 ‘높은 곳에서 우수한 사람이 지켜보다’라는 뜻을 가지고 있다. 즉, 일의 처리를 지켜보며 관리하는 감독관의 의미이다. 코치, 매니저 등과 큰 틀에서는 같은 의미이지만 쓰임에 있어 뉘앙스가 조금씩 다르다는 것을 알 수 있다.

관리감독을 의미하므로 (행정적) 관리자, 학교의 지도주임이나 지도교수, 장학관 등을 가리키게 되었다. 오늘날에는 safety supervisor(안전 관리자), floor supervisor(매장 감독) 등과 같이 사용되고 있다.

# Kosha<sup>+</sup>

#### Hot Issue

K-POP 아티스트와 함께하는  
생활 속 거리두기 캠페인

#### 궁금한 이야기

사업주라면 가장 먼저 해야 할 일  
위험성평가

#### 위험은 어디에나

A씨가 사망한 이유는?

#### 소소한 연구

끼임재해 관련 연구

#### 미디어 참고



# K-POP 아티스트와 함께하는 생활 속 거리두기 캠페인

정부가 5월 6일부로 코로나19 예방을 위해 장기적·지속적 방역체계인 '생활 속 거리두기'로 전환을 결정했다. 3월 22일부터 5월 5일까지 시행된 '사회적 거리두기'를 전 사회가 철저하게 실천함으로써 만들어 낸 값진 성과다. 고용노동부와 안전보건공단도 이러한 움직임에 부응해, K-POP 아티스트 문종업과 함께 '일터에서 생활 속 거리두기 캠페인'을 펼치고 있다.

글 강진우 사진 김재룡(제이컴스튜디오)



## '생활 속 거리두기'로 방역과 일상을 병행하다

코로나19 확산을 막기 위한 전방위적 노력이 꾸준히 이어지고 있다. 코로나19는 세계보건기구(WHO)가 1968년 홍콩독감, 2009년 신종플루에 이어 사상 세 번째로 세계적 대유행(팬데믹·Pandemic)을 선언했을 정도로 전염성이 강해, 우리 정부는 3월 말부터 5월 초까지 강력한 사회적 거리두기를 실시했다. 전 국민의 적극적 참여 속에 사회적 거리두기의 성과를 거두는 중이다. 갑작스러운 몇몇 이슈를 제외하고는 코로나19 확진자 수는 대부분 감소 추세를 유지하고 있다.



코로나19의 진정 국면과 더불어 이전의 일상생활로 돌아가기 위한 발판을 마련해야 한다는 목소리가 높아지자, 정부는 새로운 생활방역 체계인 '생활 속 거리두기' 지침을 마련했다. 일상생활과 경제·사회활동을 영위하면서도 감염예방활동을 생활화하는 장기적 방역체계다. 개인방역과 집단방역이 적절하게 조화를 이뤄야 하기 때문에 일터에서의 생활 속 거리두기가 중요한 과제로 떠올랐다. 이에 고용노동부와 안전보건공단은 '일터에서 생활 속 거리두기 캠페인'을 전개하기로 하고, 효과를 높이기 위해 아이돌그룹 B.A.P 출신 K-POP 아티스트 문종업과 손잡기로 했다. '생활 속 거리두기 캠페인송' 제작에 나선 것이다.

## 노동자들에게 힘을 북돋운 '국민 응원 메시지'

문종업은 지난 5월 7일, 첫 번째 싱글 앨범 'HEADACHE'로 솔로 활동의 기지개를 켜다. 고용노동부와 안전보건공단은 생활 속 거리두기 캠페인의 범국민적 홍보 방안을 모색하던 중 때마침 컴백활동을 시작한 문종업과의 협업을 추진하기로 했다. 특히 청년층에게 인지도가 높은 아티스트인 만큼 캠페인 전파에 효과적인 것으로 판단했다.

문종업과의 협업은 크게 두 방향으로 전개됐다. 먼저 5월 7일 싱글 앨범 쇼케이스에서 문종업이 직접 출연한 '코로나19 국민 응원 메시지' 영상을 상영함으로써 국민들의 관심을 불러일으켰다. 영상 속에는 코로나19 확산 방지를 위해 최선을 다하고 있는 전 국민과 노동자들의 노고를 응원하는 내용과 사업장 생활 속 거리두기 수칙이 내실 있게 담겨 그 의미를 더했다.

한편 문종업의 이번 쇼케이스에는 생활 속 거리두기 지침에 따라 사전에 초청된 기자들만 입장이 가능했으며, 마스크 및 손소독제 사용·체온 측정·참가자 명단 작성 등이 철저하게 이뤄졌다.



### ‘코로나19 없는 대한민국’을 만들어가다

문종업과 함께한 또 하나의 프로젝트는 바로 ‘생활 속 거리두기 캠페인송’ 협업 제작이다. 문종업의 신곡 ‘HEADACHE’에 생활 속 거리두기 수칙을 녹여낸 새로운 가사를 붙이는 한편, 이를 뮤직 비디오로 만들어 유튜브를 통해 배포될 예정이다. 완성된 뮤직비디오는 유튜브 ‘안전보건공단 안젤이(www.youtube.com/user/koshamovie)’ 채널에서 6월 이후에 확인할 수 있다.

문종업은 가사 곳곳에 ‘거리 뒤 봐’, ‘2미터 거리는 백신’, ‘의심 갈 때는 집에서 영상 회의야’ 등 코로나19 예방수칙을 재치 있게 담아내며 노래를 듣는 사람들의 공감과 실천의지를 이끌어 내는 데 성공했다. 그는 “가사의 마지막 부분이 핵심”이라며 “마스크 꼭 착용하지, 또 손소독제 쓰지라는 구절을 통해 예방수칙의 기본을 강조하고 싶었는데, 펑키한 멜로디와 잘 맞아 떨어져 만족스럽다”는 소감을 밝혔다. 더불어 “모두가 생활 속에서 기본적인 거리두기 수칙을 잘 지킨다면 코로나19를 빠르게 이겨 낼 수 있을 것”이라며 당부와 응원의 메시지도 전했다. 노동자들에게 일터는 집 이상으로 시간을 많이 보내는 곳이다. 당연히 사업장에서 생활 속 거리두기가 제대로 이뤄져야 코로나19를 효과적으로 예방할 수 있다. 이는 노동자와 사업주 모두 합심해서 노력해야 비로소 완성된다. 서로를 배려하며 코로나19를 반드시 뿌리 뽑겠다는 의지를 일상 속에서 꼼꼼하게 실천한다면 빠른 시일 안에 ‘코로나19 없는 대한민국’이 될 것이다. 그 지름길이 우리들 손에 달려 있다.



## 코로나19 예방을 위한 일터에서 생활 속 거리두기 ↔ 두기 함께해요!

### 노동자는 이렇게!

1  
증상이 있으면  
출근 자제

2  
동료와 거리두기  
2m(최소 1m)

3  
손 씻기,  
기침예절 준수

4  
다중이용시설  
마스크 착용

5  
재택근무,  
휴가 적극 활용

### 사업주는 이렇게!

1  
사업장  
방역담당자 지정

2  
집단감염 의심 시  
보건소 신고

3  
유증상자  
출근 중단·즉시 퇴근

4  
유연근무제, 휴가  
자유롭게 사용 권장

5  
손소독제 등  
위생용품 비치·지급

6  
매일  
2회 이상 환기

7  
개인위생수칙  
게시·교육

### 회의 시 이렇게!

1  
가급적  
영상-전화회의 활용

2  
넓은 장소에서  
회의

3  
참석인원  
최소, 회의시간 단축

4  
유증상자  
참석자제

5  
1시간에 한번  
휴식부여 및 환기

6  
신체  
접촉 자제

7  
참석자간  
2m(최소 1m) 거리두기



# 사업주라면 가장 먼저 해야 할 일 위험성평가

사업장에서 일어나는 사고의 대부분은 예측 가능하다. 규칙을 준수하고, 유해위험요소를 사전에 제거하면 노동자의 생명과 사업장의 재산을 모두 지켜낼 수 있다. 어떤 사고든 일어나지 않는 것이 최선이다. 그러므로 가장 먼저 '위험성평가'를 실시해야 한다.

## 사업주라면 반드시 '위험성평가' 하세요

'위험성평가'란 사업장에서 스스로 유해·위험 요인을 파악하고 위험성을 추정·결정한 뒤 감소대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정을 말한다. 산업안전보건법 제36조에는 사업주가 위험성평가를 실시하도록 규정되어 있다. 이에 따라 사업주는 건설물, 기계·기구·설비 등의 유해·위험 요인을 찾아내어 부상이나 질병으로 이어질 수 있는 위험성의 크기가 허용 가능한 범위인지를 평가하고, 그 결과에 따라 조치를 취해야 한다. 위험성평가는 사고의 예방이 가장 중요한 포인트이며, 체계적으로 문서화하고 지속적으로 수정·보완해 피드백 하는 것이 필요하다.

## 위험성평가에는 누가 참여할까?

사업주가 위험성평가 주체가 되어 안전보건관계자 및 관리감독자, 해당 공정의 작업자가 함께 참여해야 한다. 다만 사업장의 규모 및 인력사정에 따라 업무분담을 조정할 수 있다.

올해 개정된 산업안전보건법에서는 사업주가 위험성평가 시 노동자를 참여시켜야 하는 의무가 명문화됐다. 개정 산안법에 따르면 사업주는 위험성평가 추진과정에서 작업의 유해·위험요인을 파악하거나 위험성 감소대책을 수립하는 경우, 위험성평가 결과 수립된 위험성 감소대책의 이행여부를 확인하는 경우에 해당 작업에 종사하는 노동자를 참여시켜야 한다.

위험성평가에 참여하는 구성원에 대한 교육은 사업주교육과 평가담당자 교육이 있다. 사업주교육은 안전보건공단 일선기관에서, 평가담당자 교육은 안전보건공단에서 지정한 민간교육기관에서 실시하고 있다. 교육신청은 안전보건교육포털(<http://www.koshats.or.kr>) 및 위험성평가 지원시스템(<http://kras.kosha.or.kr>)을 통해 할 수 있다.



## 위험성평가 언제 실시해야 할까?

위험성평가는 최초평가 및 정기평가, 수시평가를 구분하여 실시해야 한다. 이 경우 최초평가 및 정기평가는 전체 작업을 대상으로 하며, 최초평가는 사업장 설립일로부터 1년 이내, 정기평가는 최초평가 후 매년 정기적으로 실시한다. 아울러 수시평가는 건설물이나 기계·기구 등을 신규로 도입·변경하거나 새로운 작업방법을 도입하는 등 사업장 내 작업환경의 변경사항이 있을 때 실시해야 한다.

## 위험성평가 우수사업장으로 인정받고 싶다면?

안전보건공단에서는 사업장의 위험성평가를 지원하기 위해 인정제를 운영하고 있다. 위험성평가를 실시하고 위험성평가 인정신청서를 공단에 제출하면 공단 심사원이 사업장을 방문하여 인정심사 항목과 기준에 따라 현장심사를 실시한다. 이후 그 결과를 인정심사위원회에 제출하여 일정 기준 이상 충족한 경우 인정서를 발급한다. 위험성평가인정심사신청대상은 상시근로자수 100명 미만 사업장과 건설업의 경우 건설공사 총 공사금액 120억 원(토목 150억 원) 미만 사업장이다.

## 위험성평가 인정 시 혜택은?

- ✓ 산재보험료 20% 인하(50인 미만 제조업, 임업, 위생및유사서비스업(하수도업 포함)만 해당)
- ✓ 정부포상 또는 표창 우선 추천
- ✓ 클린사업장 조성지원 보조금 1천만 원 추가 지원
- ✓ KOSHA-MS 컨설팅비용 우선 지원(50인 미만) 및 실태조사비 면제
- ✓ 기술보증기금보증실행 시 최초 3년간 보증비율 100% 적용, 보증요율 0.2% 감면
- ✓ 중소기업창업진흥공단 정책자금 지원 평가시 기술성평가 점수 우대 및 지원한도 상향(60억~100억)

## 꿀팁!

## 위험성평가 지원시스템(KRAS)을 활용하세요!

위험성평가 실시부터 필수 콘텐츠 다운로드, 교육 신청까지 한 곳에서!

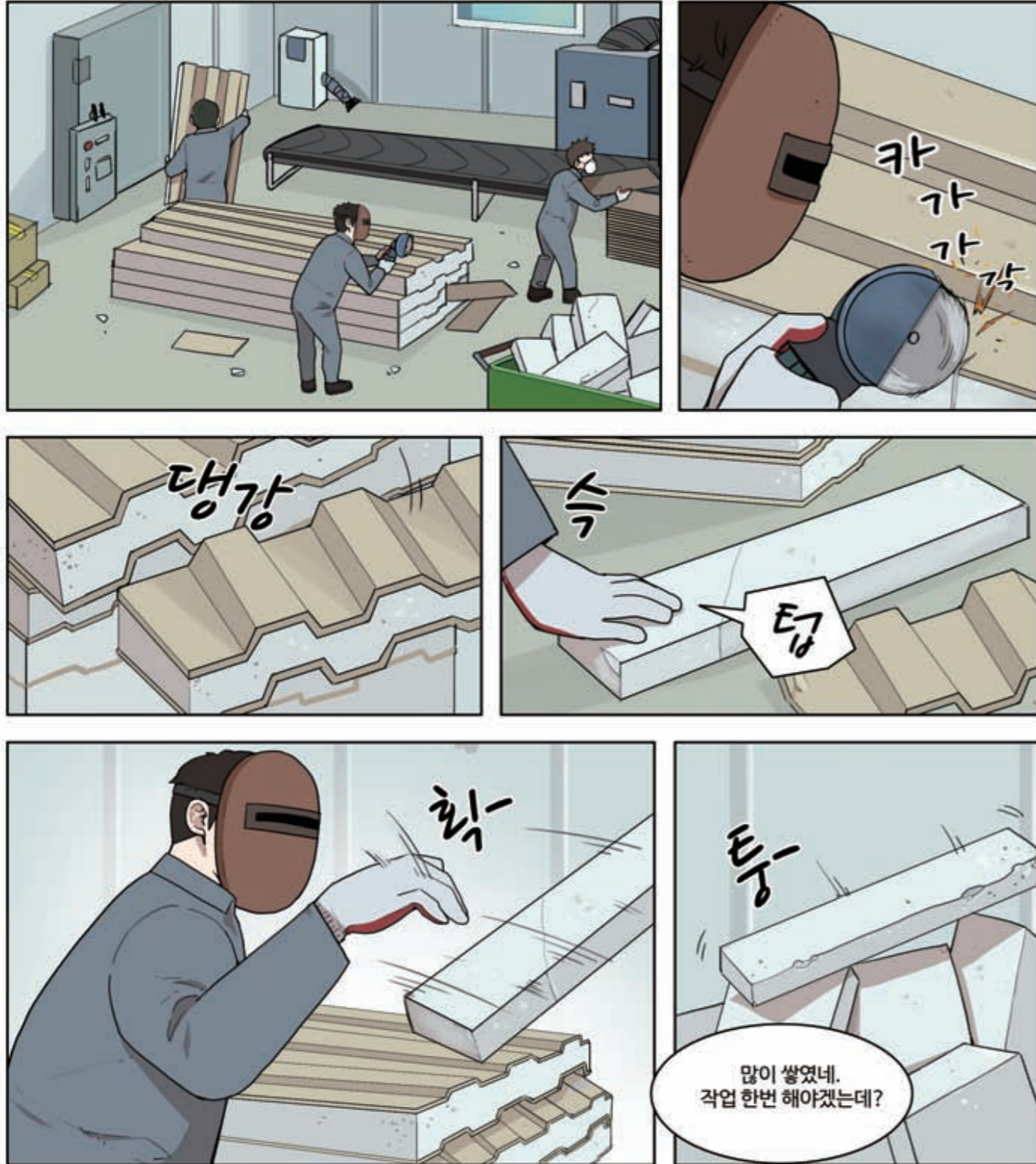


QR 코드를 스캔하시면 <http://kras.kosha.or.kr>에 접속할 수 있습니다.

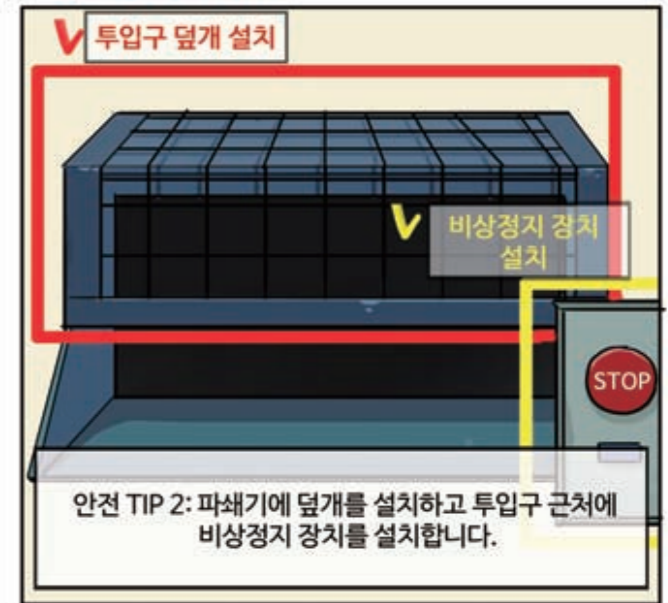
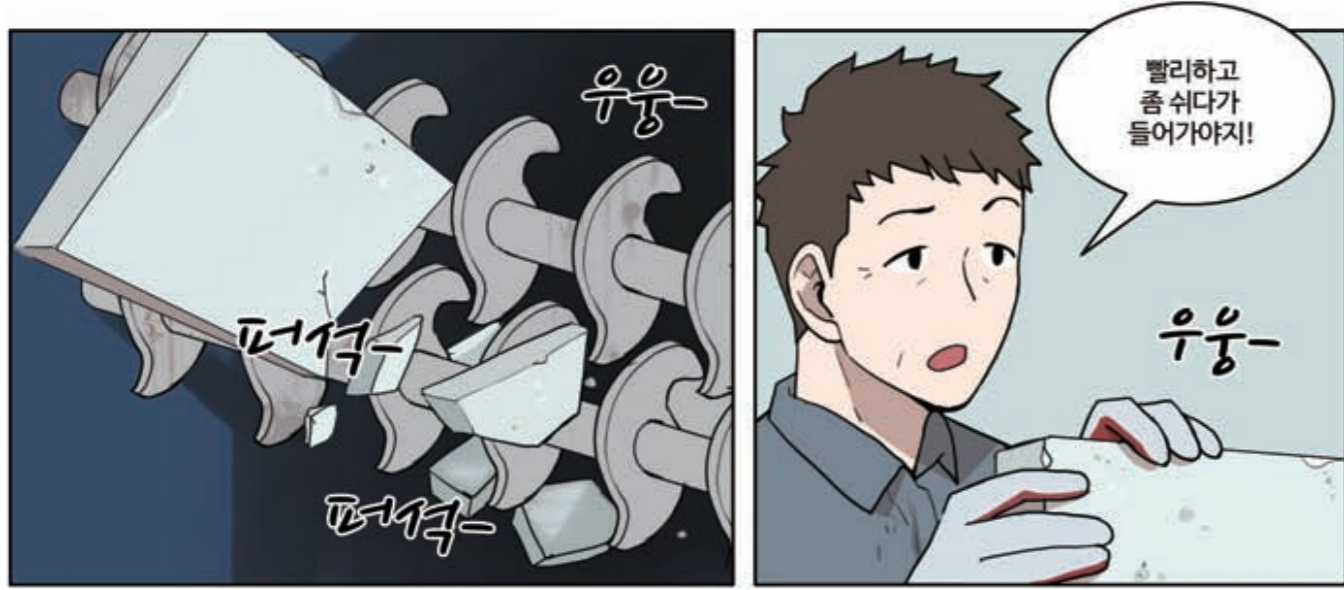




# A씨가 사망한 이유는?









산업안전보건연구원의 연구활동을 소개합니다.

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

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

### 끼임재해 관련연구

#### 주요내용

육제품 또는 유제품제조업 및 식품가공기계에서 발생하는 재해형태는 끼임, 부딪힘, 절단·베임·찢림이 전체 재해의 94% 이상을 차지함에 따라 이와 관련된 재해예방대책 수립이 필수적이다. 동 연구는 식품가공기계 중 골절기에 한정하여 재해특성과 식품가공기계 작업 특성을 비교 분석했고, 재해의 발생요인을 추정하여 재해에 직접적으로 영향을 주는 인자를 밝히고자 했다.

식품가공기계 사용 사업장과 식품가공기계에서의 재해특성을 파악하기 위해 식품가공기계의 사용이 빈번한 육제품 또는 유제품제조업 사업장을 대상으로 실시한 설문조사 결과, 골절기 사용에 대한 위험인식에 대한 질문에는 55.6%가 위험하다고 대답했고, 안전하다고 응답한 사업장은 9.8%에 불과했다. 골절기 사용 시 안전장갑 착용에 대한 설문에서 89.5%가 착용한다고 응답했으나 쇠그물 장갑을 착용한다고 대답한 경우는 52.6%에 그쳤다.

이에 연구진은 안전밀대를 사용하여 식자재를 밀어주고 톱날 덮개가 자동으로 상승하는 구조의 골절기 방호장치를 제안하였다. 동 연구는 KOSHA GUIDE “골절기의 안전작업에 관한 기술지침”(M-183-2015)의 기초자료로 활용되었다.

**과제명:** 끼임재해 예방을 위한 롤러기 축 이격장치 개발  
**과제수행년도:** 2011년  
**과제담당자:** 산업안전연구실 최진우 차장 외

#### 주요내용

롤러기는 고무 또는 고무화합물, 플라스틱류 등을 가공하는 기계로 작업·점검·청소·보수 작업 시 롤 사이에 끼여서 작업자가 사망하거나 신체장애가 발생할 우려가 있어 끼임사고 예방과 그 피해를 최소화하기 위한 안전성 확보가 필수적이다. 특히, 롤러기의 작업특성상 끼임점이 개방되어 작업자와 인접해있고 구조 특성상 롤의 급정지가 어려울 뿐만 아니라 작업자가 끼일 경우 재해자 구조가 어렵다. 위와 같은 롤러기의 단점을 고려해 볼 때 끼임재해를 예방하는 가장 좋은 방법은 작업자가 롤러기에 접근하여 작업하는 방식을 지양하고, 작업이 진행되는 동안 접근을 금지하는 것이다.

이에, 연구진은 롤러기 끼임재해를 예방하고 피해를 최소화할 수 있는 장치로 롤러기의 축 이격장치(뺨기형 구조를 이용한 축 이격장치)를 개발하여 제안했다. 경계성 등 여러 가지 조건을 만족시키고자 했으며, 급정지장치의 스위치와 연동하여 작동이 가능하도록 개발됐다. 작동원리는 공기압을 이용하여 축을 이격시키는 장치를 설치하거나 워기어를 활용하여 축을 이격시키는 등 두 가지 방식이 적용됐다.

## 끼임 사고 예방을 위한 미디어자료

안전보건공단은 올해 제조업 끼임 사망사고 감소를 위해 특별기획점검(Patrol)을 실시한다. 특별기획점검에 앞서 사업장에서 끼임사고 예방을 위해 활용할 수 있는 미디어 자료를 소개한다.

### 미디어를 만나는 방법

- 안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) - 안전보건자료실- ‘끼임’ 검색
- 위기탈출 안전보건 어플 - ‘안전보건자료’ - ‘끼임’ 검색

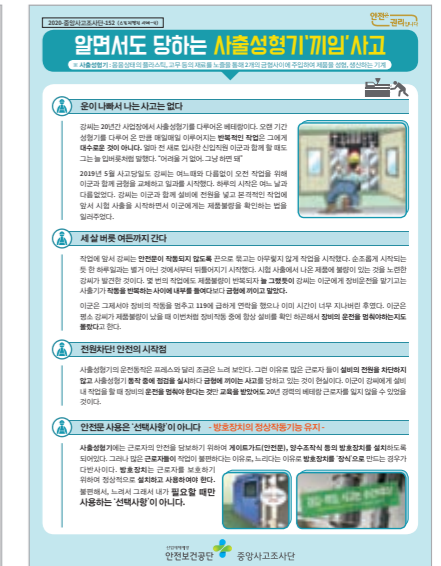
### 01 교육 활용 자료



제조업 끼임사고 예방을 위한 카드북



제조업 특별기획점검 시 중점 점검사항 OPL



끼임 사망사고 사례 스토리텔링 OPL(5종)

### 02 기계·설비의 정비·보수 작업 활용 자료



### 03 끼임사고 예방 비용지원 사업 안내





365

안 전

대한민국

366 행복

다음역은 '행복'입니다.  
일터 사망사고를 줄이면  
대한민국이 더 안전해집니다.



고용노동부

산업재예방  
안전보건공단



# Connect<sup>+</sup>

**데이터로 보는 안전**  
한 눈에 보는 2019년 산재 사고사망자 통계

**VS 심리학**  
감각과 지각에 의해 결정되는 위험과 안전

**시선집중**  
내 가족처럼 챙기면 안전도 높아집니다!  
이상경 총괄 소장  
(주)한라 서해선 복선전철 제10공구 노반건설공사현장

**현장의 다짐**  
표면처리산업의 스마트한 변화  
동아플레이팅(주)

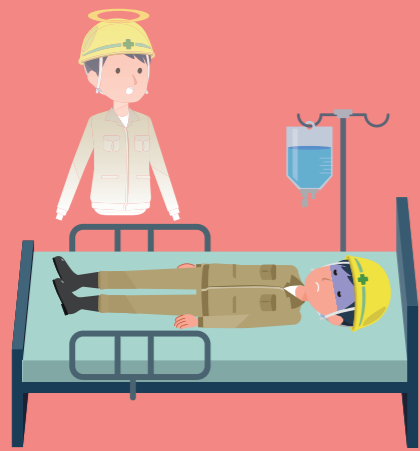
**오늘의 발견**  
국내 건설현장 최초 적용  
스마트 안전장비로 위험 사각지대 없애다  
선진ERS 강해일 대표 & GS건설 최기철 과장





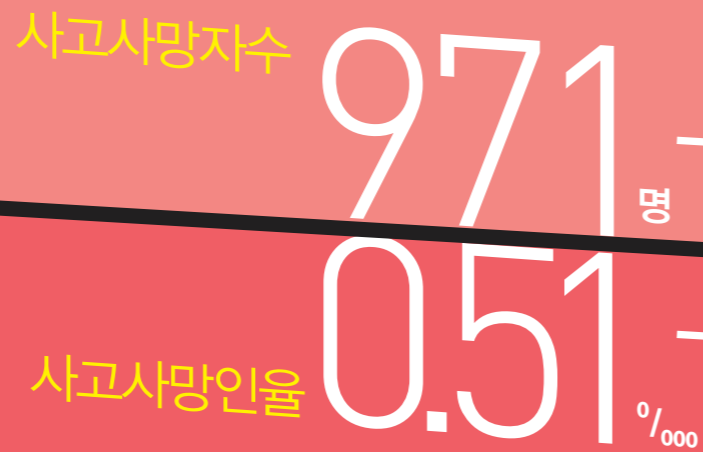
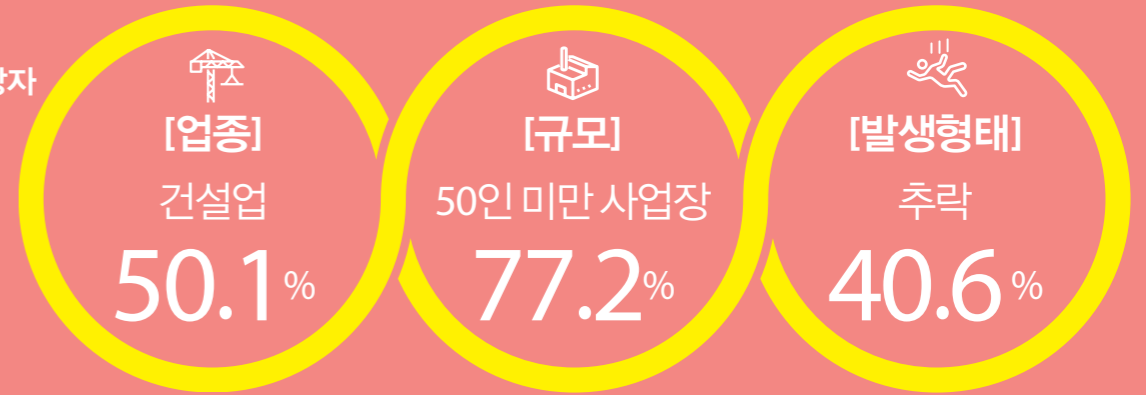
# 한 눈에 보는 2019년 산재 사고사망자 통계

고용노동부와 안전보건공단은 산업재해 사고사망자를 2022년까지 절반으로 줄이기 위해 전력을 투자하고 있다. 지난해는 노력에 대한 성과를 숫자로 확인할 수 있는 한 해였다. 하지만 산재 사고사망자 절반줄이기 여정을 완주하기 위해서는 끝날 때까지 끝난게 아니다. 산재 사고사망자수 감소 성과와 더불어 지난해 사고사망자가 다발한 업종과 발생형태 등을 하나하나 되짚어보고, 우리 사업장의 산재예방 전략을 점검하는 시간을 가져보자.



지난해 산재 사고사망자 통계를 분석하기 앞서 키워드로 요약하면 아래와 같다.

키워드로 보는  
2019년 사고사망자  
현황



## 산업재해 사고사망자수 전년대비 116명 감소

2019년도 산재 사고사망자는 855명으로 전년 대비 116명이 감소하여, 2019년도 공단의 사업목표(100명)를 116% 달성했다. 근로자 10,000명당 사고사망자수를 의미하는 사고사망만인율은 0.46‰로 산업재해 사고사망자 통계 작성 이후 최초로 0.4‰에 진입했다.



# 2018

# 2019

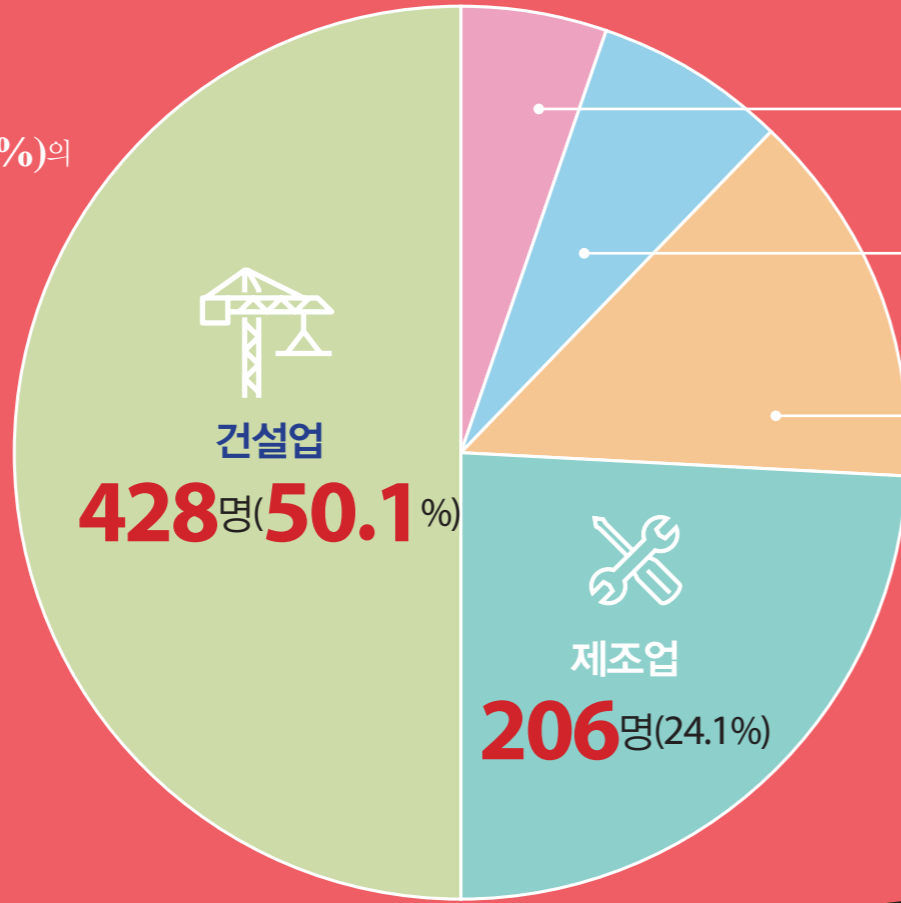
업종별 사고사망자 현황

건설업에서 전체의 절반 이상(50.1%)의 사고사망자가 발생했다.

업종별



50.1%



그밖의 업종 44명(5.1%)

운수·창고 및 통신업 59명(6.9%)

서비스업 118명(13.8%)

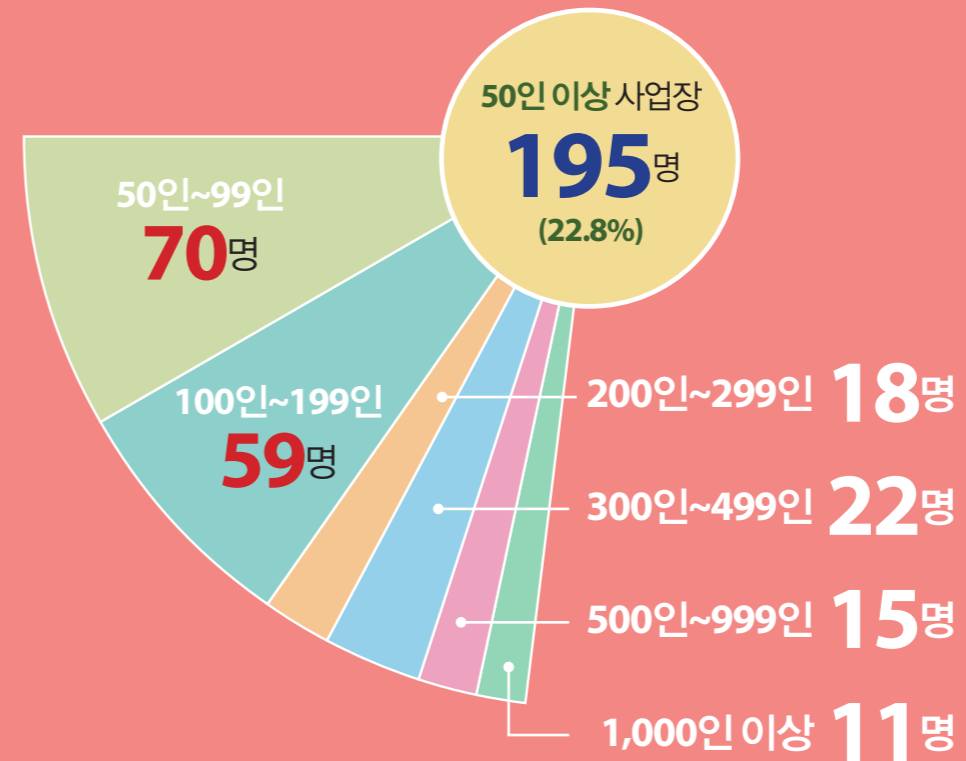
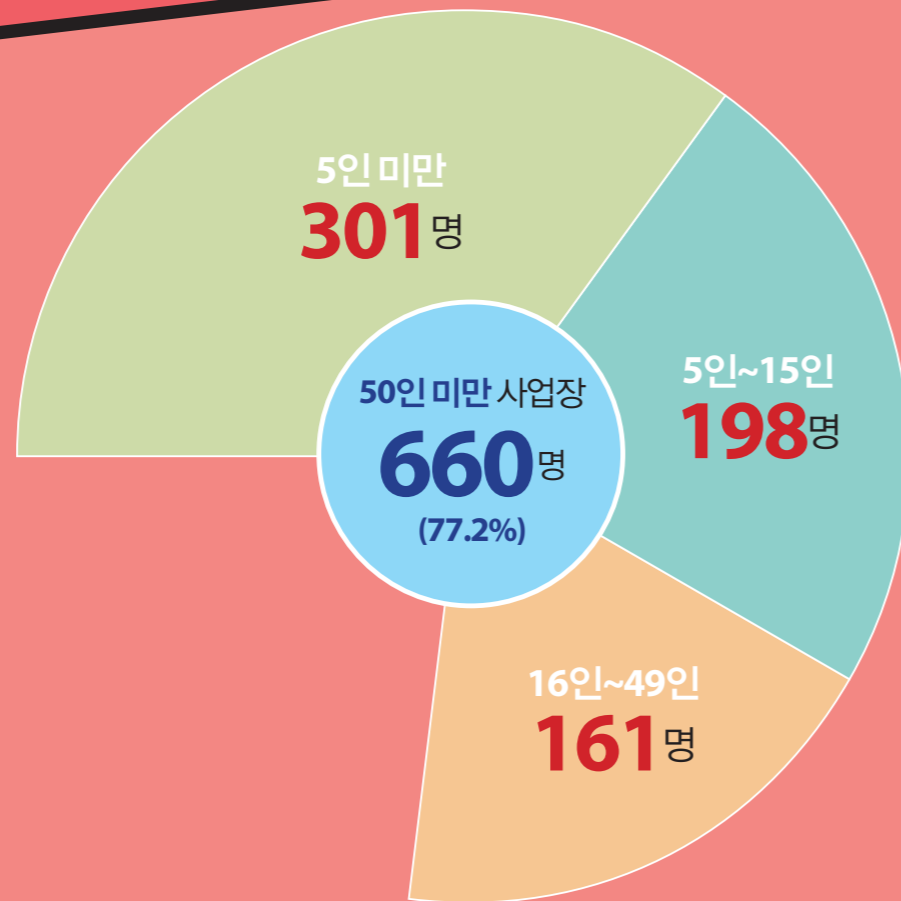
• 그밖의 업종: 금융 및 보험업, 광업, 전기가스증기 및 수도사업, 임업, 어업, 농업

규모별 사고사망자 현황

근로자 50인 미만의 사업장에서 사고사망자가 77.2% 발생했다.

사업장규모별

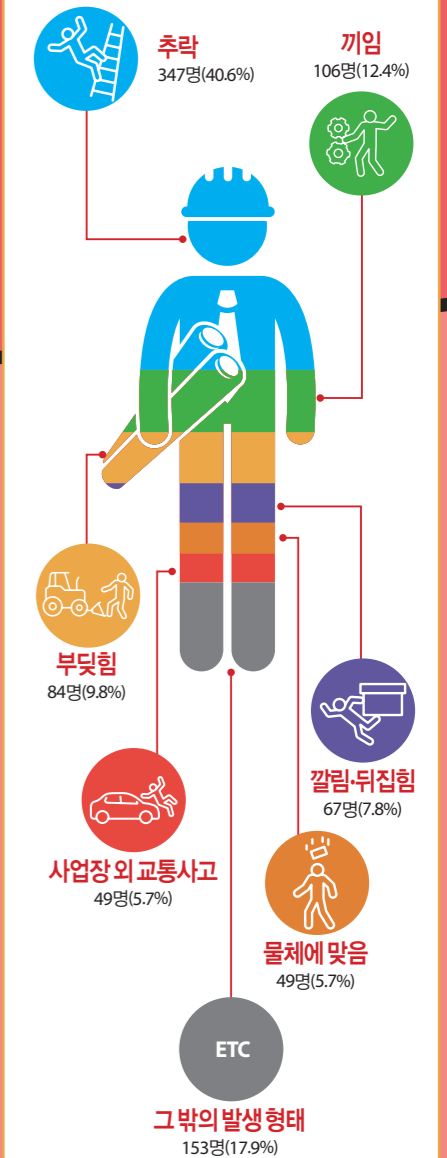
50인 미만 사업장  
77.2%



발생형태별 사고사망자 현황

추락사고에 의한 사망자가 전체의 40.6%로 가장 많았다.

사고사망자수 전체  
855명 (100.0%)





# 감각과 지각에 의해 결정되는 위험과 안전

글 이순열 도로교통공단 교수, <안전심리학> 저자



## 안전심리학의 시작

위험과 안전을 심리학적으로 연구한 최초의 학자였던 뮌스터버그는 사고 발생의 원인으로 기계나 환경이 아닌 '인간'을 지목했다. 뮌스터버그는 인간이 '주의'를 적절히 기울이지 않기 때문에 사고가 발생한다고 생각한 것이다. 위험을 낮추고 사고를 발생시키지 않기 위해서는 판단과 결정 그리고 행동과정에서 적절한 주의를 기울여야 하는데, 이것은 분산과 집중 모두를 적절하게 만족시켜야 하는 어려운 과제이다.

초기 전차 운전자를 선발하는 과정에서 뮌스터버그는 적성의 중요성을 강조하며, 전차 운전자에게 요구되는 심리

과정과 능력을 명확하게 규정했다. 사고 없이 기관차를 운전하기 위해서 뮌스터버그가 가장 중요한 능력으로 꼽은 것은 바로 주의의 적절한 배분과 집중 능력이었다. 이처럼 인간이 가진 감각과 지각 능력에 대한 주목으로부터 안전심리학은 시작되었다고 볼 수 있다.

## 사고 위험의 방어막, 감각과 지각

감각과 지각의 오류가 위험을 높이고 사고를 발생시킨다는 생각은 현대 산업기술이 발달하면서 기계 과학을 통해 극복하려는 시도로 자연스럽게 이어지고 있다. 그러나 기계

과학은 위험을 감소시키기도 하지만, 오히려 사고의 원인이 되기도 한다.

1985년 8월 도쿄와 오사카 사이를 비행하던 보잉 747기 우측 엔진에 문제가 발생했다. 자동항법 장치가 없었다면 비행기 조종사는 감각 능력이나 지각 과정을 통해서 우측 엔진 이상을 바로 알아차렸을 것이다. 그러나 자동항법 장치로 인해 한계에 도달할 때까지도 비행기의 계기판들은 모두 정상을 가리키고 있었다. 한계치를 넘어서고 나서야 비행기는 갑작스럽게 추락했고, 어떠한 조치도 취할 수 없었다. 기계공학적인 기술이 아니라 인간의 감각과 지각이 안전의 최후의 보루가 되었다면 사고를 막을 수도 있었던 안타까운 사례이다.

이처럼 감각과 지각은 우리들을 사고와 위험으로부터 지켜내는 방어막 역할을 한다. 감각과 지각은 인간이 생존을 위해 발달시킨 진화의 산물이기 때문이다. 먹이나 짝짓기의 대상을 잘 찾는 감각 능력은 생존을 위한 필수적인 능력이며, 포식자나 위험물을 피하는 것 또한 지각을 바탕으로 한 생존 능력의 일종이다.

우리는 환경에서 관련 정보를 빠르게 수집하고 해석해야 하는데, 이것은 감각과 지각이 담당한다. 예를 들어, 감각과 지각은 정보처리 속도를 높이기 위해서 전체 모든 정보를 처리하고 해석하는 것이 아니라, 모서리(edge)나 움직임 탐지에 우선권을 준다. 어둠 속의 희미한 윤곽만으로도 포식자인지 먹잇감인지 알아내고 반응해야 하기 때문이다. 포식자를 너무 늦게 알아차리면 잡아먹히게 되고, 먹잇감을 너무 늦게 알아차리면 굶주리게 될 것이다. 따라서 대체로 감각과 지각 속도는 굉장히 빠르다. 물론 감각 자극에 대한 탐지는 감각 종류에 따라 차이가 있다. 감각기관별 반응은 청각은 0.17초, 촉각 0.18초, 시각 0.20초, 미각 0.29초, 통각은 0.70초 정도라고 한다.

## 감각기관별 특징과 위험 요인

감각과 지각은 인간 삶에서 발생하는 위험을 해결하는 첨병이지만, 동시에 한계를 가지고 있기 때문에 사고나 재해의

원인이 되기도 한다. 인간은 시속 16~24km의 속도에 적응된 신체 구조를 가지고 있으면서 시속 100km가 넘는 속도로 자동차를 운전하고, 거리를 추정하며, 물건을 옮기고, 사물을 식별한다. 이처럼 현대인의 삶은 수시로 감각과 지각 능력의 한계를 뛰어넘는 환경에 적응해야 하기 때문에 위험할 수밖에 없다.

그래서 위험을 줄이고 안전을 획득하기 위한 인간의 활동에는 시각의 특성이 절대적인 영역을 차지한다고 해도 과언이 아니다. 왜냐하면 다른 감각기관은 가까운 거리의 좁은 영역에서만 정보 획득이 가능하지만 시각은 상대적으로 먼 거리와 범위에서도 정보를 획득할 수 있기 때문이다. 더욱이 시각기관에 의해 수집되는 정보의 양 또한 방향이나 형태, 속도, 거리 등 다양하다.

시각과 더불어 청각도 주요한 감각기관 중 하나이다. 청각이 위험이나 안전과 관여하는 가장 큰 부분은 아마도 소음일 것이다. 소음은 주관적이고 상대적인 기준으로 판단된다. 사랑하는 사람의 목소리는 연인에게는 달콤한 소리겠지만 다른 사람들에게는 시끄러운 소음이 될 수도 있다. 소음의 원리를 이용하여 경고음을 만들어 내기도 하는데, 위급함을 알리는 경보(alarm)를 제대로 탐지하기 위해서는 주변 소음보다 30데시벨(dB) 이상 커야만 효과가 있다.

그리고 소음이 90데시벨(dB) 이상 되면 오류가 증가한다. 소음 발생이 간헐적이거나 연속적인 것에 상관없이 90데시벨(dB) 이상의 소음에 노출되면 숙련된 작업자라도 실수가 늘어난다. 또한, 불쾌감을 호소하는 사람도 많아지는데 특히 정신노동에서는 작업 효율이 현저히 떨어진다. 95~110데시벨(dB) 범위의 소음에 노출되면 혈관이 수축하고, 심박률이 변하고, 동공이 확장된다. 혈관 수축은 소음이 중단되어도 일정 시간 지속되는데 이 때문에 혈액 공급이 변화한다. 소음에 지속적으로 노출되는 것이 고혈압 및 근육 긴장과 연관되는 이유가 아마 이 때문일 것으로 생각된다.

감각기관은 눈과 귀 등이 대표적이겠지만, 피부도 온도와 습도 등에 따라 인간에게 많은 영향을 미친다. 인간의 체온은 정교하고 정밀한 조절체계를 가지고 있기 때문에 36.5°C의 일정한 온도를 유지해야만 한다. 만약 체온이



2°C만 높아져도 탈진할 수 있다. 이처럼 작은 체온 변화로도 우리의 생명은 쉽게 무너질 수 있기 때문에 주위 환경의 온도와 습도는 생활의 물리적인 요건들 중에서 무엇보다도 중요하다. 만약 적정 온도보다 높은 온도에 계속 있게 되면 체온이 상승하고, 산소 소모량 증가, 수분 및 염분 부족 등으로 인해 열 실신, 열 부종, 탈수증, 열 피로, 열 경련과 같은 심신기능의 장애가 나타나게 된다.

### 감각을 지각하는 과정에서 발생하는 오류

감각과 위협의 관계는 감각된 정보들을 해석하는 지각과정에서도 나타나게 된다. 인간이 무엇을 지각한다는 것은 기억이나 추리와 같은 정신 과정에서 매우 중요한 과정을

성공적으로 이루었다는 뜻이다. 지각은 일반적으로 단편적이거나 애매한 감각 정보를 집산화하고, 그 의미를 결정하거나 형태를 해석하고, 의식적으로 대상을 인식하도록 하는 매우 복잡한 일련의 심리 과정들로 구성되어 있다. 때문에 지각과정에는 여러 가지 오류가 발생할 수 있고, 오류는 위협을 증가시켜서 사고나 재난의 원인이 되기도 한다. 지각과정의 오류 중 가장 빈번한 것은 바로 착시 현상이다.

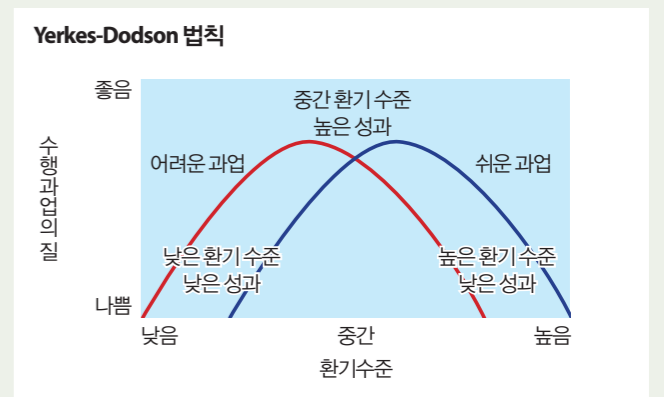
착시 현상이 실제 사고에 영향을 준 사례는 많다. 그 중 하나로 뉴욕 시를 향해서 11,000피트와 10,000피트 고도로 각각 접근하고 있던 2대의 항공기 충돌 사고가 착시 현상 때문에 발생한 것이라는 주장이 있다. 사고 당시 구름은 10,000피트 고도에서 푸른 하늘을 배경으로 흰색의 비스

듬한 기둥 모양으로 솟아 있었다. 10,000피트에서 비행하고 있던 승무원들은 2대의 비행기가 동일한 고도에 있다고 잘못 지각했고, 충돌을 피하기 위해서 고도를 급상승시켰다. 그 결과 2대의 비행기는 약 11,000피트에서 충돌한 것이다. 미국 민간 항공학위원회는 고도에 대한 판단 착오가 구름 위로 향하는 기울어진 경계에 의해서 발생하는 포겐도르프(Poggendorf) 착시 때문이라고 보았다. 포겐도르프 착시는 2개의 비스듬한 선의 평행관계를 착각하게 되는 현상을 말한다.

착시의 또 다른 예로 야간의 비행기 착륙 상황을 생각해 볼 수 있다. 야간에는 활주로의 불빛만 보이는 블랙홀 현상이 발생한다. 활주로의 불빛만 보이는 상황에서는 조종사들이 보통 때보다 더 낮은 고도로 비행하려는 경향이 발생한다. 때문에 짧은 활주로에서는 더 낮은 고도로 착륙을 시도하게 되면 비행기 충돌사고의 위험이 높아진다. 불빛 이외에는 사용할 수 있는 깊이에 대한 단서들이 불충분하기 때문에 충돌사고의 위험성이 증가하는 것으로, 접근 각도를 실제보다 크게 생각하도록 만든다.

### 집중과 각성이 위협에 미치는 영향

착시와 함께 주의나 각성과 같은 집중도의 차이 역시 지각이 관여하는 위협의 범위에 속한다. 일반적으로 주의를 각성 수준에 영향을 받는다. 주의를 어떻게 배분할 것인지와 같은 할당 방식과 주의를 요구하는 정보의 양이 각성 수준에 영향을 미치게 되는 것이다. 각성 수준이 증가함에 따라 최적 각성 수준까지 수행률은 증가하다가 이후로 급속하게 감소하게 된다. 주의와 각성 간의 이러한 관계를 여키스-도슨(Yerkes-Dodson) 곡선으로 표현할 수 있다. 여키스-도슨 곡선은 복합 과제에 비해 단순 과제의 경우 각성의 최적 수준이 역 U자 모양의 함수관계를 나타낸다는 것이다. 각성 수준이 낮으면 수행이 저하되는 것은 당연한 일이다. 낮은 각성 수준에서는 과제 수행을 위해 준비하는 것을 잘못 선택할 수도 있고, 과제에 주의를 적절하게 몰입하지 못할 수도 있다. 최적 각성 수준까지 각성이



증가함에 따라 수행이 향상되는 것은 더 잘하기 위해서 노력하는 촉진효과라고 볼 수 있다. 실패에 대한 두려움이 증가하는 것 자체가 더 열심히 더 잘 하려고 노력하게 만드는 것이다.

### 선택적 주의 배분의 어려움

지각의 특성 중에는 선택적으로 주의를 배분한다는 성질도 있다. 하지만 선택적으로 주의집중을 할 때 자칫하다가는 중요한 정보를 놓칠 수도 있고, 별로 중요하지 않은 정보에 집중을 빼앗겨 버릴 수도 있다. 주문 전화를 받아야 하는 사람은 한 통의 전화도 놓치지 않기 위해서 노력할 것이다. 하지만 회의 중에도 연신 올려대는 메시지에 주의를 기울이다가 이번 달 평가 기준이 판매량에서 고객 만족도로 바뀌었다는 중요한 사실을 놓칠 수도 있다. 다행히 옆 사람이 알려줘서 문제가 커지지 않을 순 있지만 선택적 주의 배분이 얼마나 어려운가를 알려주는 일상의 사례이다. 선택적 주의 배분의 어려움은 산업기계 조작과 같이 순간의 방심이 사고로 이어지는 상황에서는 더욱 심각할 수 있다. 산업기계 안에서는 놓친 정보를 알려줄 동료도 없으며, 모든 정보를 작업자가 통제하고 결정해야 하기 때문이다. 이처럼 우리 인간들의 감각과 지각 과정은 환경 속의 수많은 정보들을 탐지하고, 판단하며, 결정하도록 하는 중요한 작용을 한다. 따라서 감각과 지각을 어떻게 조절하는가는 위협을 고조시키기도 하고, 위협을 감소시키기도 하는 결정적인 작용을 한다.





# 내 가족처럼 챙기면 안전도 높아집니다!

## 이상경 총괄 소장

(주)한라 서해선 복선전철 제10공구 노반건설공사현장

서해선 복선전철 제10공구 노반건설공사현장은 큰 공정을 끝내고 어느덧 대장정의 마무리를 향해 달려가고 있다. 긴 시간 동안 큰 재해 없이 달려올 수 있었던 비결은 마치 내 가족처럼 서로를 챙기며 친밀한 분위기 속에서 일해 온 덕분이다. 편안한 작업환경이라는 바탕 위에 안전 역시 탄탄하게 세워지게 되었다.

글 신정희 사진 김재룡(제이컴스튜디오)

### 동료를 넘어 가족같은 작업 현장

경기도 화성시 남양읍 활초리에서 문호리에 이르는 긴 구간에는 서해선인 홍성에서 송산을 잇는 복선전철 노반신설 공사가 한창이다. (주)한라가 담당하고 있는 공사구간으로 지난 2015년 4월 27일에 시작해 2022년 말까지 준공을 목표로 하고 있다. 현재 80% 정도의 공정이 완료된 상태이다. 이상경 총괄 소장이 근무하고 있는 제10공구 노반건설공사 현장에서는 현재 25명의 직원이 마무리 작업을 진행하고 있다.

이상경 소장은 현장의 안전보건관리책임자이자 안전보건총괄책임자이다. 안전과 관련된 업무 전반을 관리하는 위치이다. 안전관리자와 보건관리자를 지휘·감독하고 있을 뿐만 아니라 현장 내 도급기업의 안전까지 책임지고 있다.

이상경 소장은 1996년에 한라건설에 입사해 올해 25년차인 베테랑으로 4년 전 지금의 공사 현장에 (당시 공사팀장으로) 합류하게 되었다. 토목 공사가 진행되는 현장인 만큼 그는 인재 사고 예방을 위해 각별히 신경을 쓰고 있다. 작은 실수에도 생명을 잃을 수 있을 만큼 공사현장은 위험요인이 많기 때문이다. 고가의 경우 보통 높이가 7m 정도 되는데 위에서 내려다보면 보통 사람들은 고소공포증을 느낄 정도로 아찔하다. 이상경 소장은 “모든 사고를 막고 싶지만 그 중에서도 추락재해나 장비 부딪힘 등 큰 사고는 꼭 예방하고 싶다”며 나름의 안전관리 기준에 대해 설명해주었다. 일차적으로는 사고를 예방하는 것이 최선이지만 혹시 사고가 발생했다면 추가적인 안전장치를 더 마련해 사고가 재발하지 않도록 조치를 취한다. 다음으로 현장에 마련된 안전장치를 노동자들이 100% 사용하도록 교육하고 있다.

무엇이든 계획한대로 흘러간다면 좋겠지만 현실은 그렇지 않은 경우가 많다. 간혹 개인 보호구를 미흡하게 착용하거나 교육이 제대로 이루어지지 않는 경우도 생기는 것이다. 그럴 때마다 이 소장은 명령이나 지시하는 것보다 대화를 통해 해결한다. 직접 현장에 나가 개인보호구를 함께 착용해 보기도 하고 개인적인 이야기를 건네며 분위기를 부드럽게 이끌어가고 싶어 한다. 그러다 보면 안전에 관한 이야기도 강압적이지 않게 전달할 수 있게 된다. 현장에 근무하는 작업자들이 ‘가족 같은 분위기’를 회사의 가장 큰 장점으로 꼽는 이유가 바로 여기에 있다. 직급과 직책을 넘어 내 가족처럼 서로를 챙기고 어려움을 나누다 보면 작업을 하는 마음가짐도 달라지고 자연히 현장의 안전지수도 높아지게 마련이다. 이 소장은 “효율적으로 일을 하면서도 안전하게 일해야 서로 시너지 효과가 발생한다”면서 작업자가 일하기 좋은 환경을 만들기 위해 노력하는 중이다.





### 아무리 바빠도 현장 둘러보기는 필수

이상경 소장은 불과 몇 달 전까지만 해도 공사 팀장을 맡고 있었기 때문에 현장에 대한 애정이 남다르다. 사무실에서 회의를 하고 업무를 보는 시간도 소중하지만 현장이 어떻게 돌아가는지 직접 눈으로 보고 확인해야 마음이 편하다. 오전이든 오후든 꼭 시간을 내서 2~3시간 정도는 현장에 나가 진행상황을 검토하고 불편사항은 없는지 직접 체크한다. 현재 이곳에서는 많은 작업들이 동시 다발적으로 진행되고 있다. 토목 건설 분야에서도 철도는 터널, 교량, 역사 건축 등 많은 공정이 필요하기로 유명하다. 그만큼 현장에서 서로 다른 작업들이 충돌하거나 개선, 보완해야 할 일이 많다.

이상경 소장은 “공사 현장이 직선거리로만 10.6km, 돌아가는 거리로 치면 30km 정도로 상당히 길다”며 여러 애로사항이 있다고 설명했다. 다양한 공정이 진행되는 만큼 직접 둘러보면서 자세히 챙겨보고 싶지만 물리적인 거리 때문에 시간의 한계가 있다는 것이다. 그래서 구간별로 나눠 현장을 둘러보거나 현장에 직원을 파견 보내는 등 적극적으로 해결책을 마련하고 있다.

이 소장은 멀리 떨어진 현장의 경우 드론이나 CCTV를 활용하고 있지만 사고 대비를 위해 더 적극적으로 활용할 방안을 검토 중이라고 밝혔다. 드론을 활용해 수상교량의 품질을 점검하는 것처럼 사람이 접근하기 어려운 곳을 효율적으로 점검한다든지 CCTV를 통해 노동자들의 동선을 쉽게 파악할 수 있도록 하는 것이다. 자동화된 시스템을 이용하면 안전 관리를 좀 더 지속적으로 모니터링할 수 있다는 장점을 가질 수 있을 것이라고 기대한다.



### 노동자 건강을 먼저 생각하다

하루가 다르게 불볕더위가 찾아오는 여름철이 되면 현장에도 비상불이 켜진다. 작업장이 너무 더워지는 한낮에는 땀벌 속에서 작업하기가 힘들고 자칫 더위에 작업을 지속했다가 열사병이나 탈진 등으로 쓰러질 위험이 있기 때문이다. 이런 불상사를 막기 위해 (주)한라의 현장은 냉방용품과 시원한 물이 구비된 쉼터를 곳곳에 마련해 작업 중 어느 때든 충분히 휴식을 취할 수 있도록 배려하고 있다.

또 관리자들이 직접 시원한 음료수를 준비해 현장에 나눠주기도 한다. 무더위를 피해 시원한 음료수를 마시며 잠시나마 피로를 달랠 수 있어 좋고, 관리자와 작업자가 좀 더 화기애애한 분위기 속에서 이야기 나눌 수도 있어 일석이조다.

작업자들의 건강을 위해 ‘찾아가는 보건서비스’를 시행하고 있는 것도 좋은 반응을 얻고 있다. 현장을 방문해 노동자들의 혈압, 혈당, 혈관 건강상태까지 체크하며 건강을 관리하고 있다. 검사를 진행할 때에도 다양한 대화를 이끌어내며 불편하지 않도록 배려하고, 현장의 목소리도 청취할 수 있는 시간을 갖는다. 보건관리자의 노력과 배려를 알기 때문에 노동자들 역시 적극적으로 참여하고, 대응해주고 있다.

지난해 ‘건강증진활동 우수사업장’으로 선정되며 이러한 노력의 성과를 인정받기도 했다. 현장에 마련된 사무실 입구에는 우수사업장임을 알리는 현판이 자랑스럽게 걸려 있다. 이상경 소장은 “안전과 보건은 하나라고 생각한다”면서 “현장의 노력이 대외적으로도 우수하게 평가받을 수 있어 더 없이 영광”이라고 말했다. 더불어 “공사 마지막까지 지금 처럼 현장의 분위기를 유지한다면 재해 없이 완공할 수 있을 것이다”라며 직원들에게 당부의 말을 전했다.

이 소장은 오랜 시간 공들였던 현장에 완공 이후 꼭 한 번 찾아가 본다고 했다. 준공 표지석에 새겨진 본인의 이름을 한 번 쓰다듬어 보기도 하고, 사람들이 즐거운 표정으로 이용하는 모습을 지켜보다 돌아온다. 그 시간 동안 가슴에는 자부심과 보람으로 가득 차올라 먹먹해 지기도 한다. 이곳 역시 완공이 된 이후 다시 찾았을 때를 생각하며 이 소장은 마음을 다잡는다. 많은 이들이 안전하고 편안하게 철도를 이용할 수 있도록 표지석에 새겨질 이름이 부끄럽지 않게 최선의 노력을 다할 것이다.

#### (주)한라 안전 POINT

#### FRESH 안전활동

Familiar, Relax, Economic, Service, High quality

‘가족과도 같은 분위기, 안심하고 작업할 수 있는 환경, 효율적인 공정 관리, 찾아가는 보건서비스’를 통해 마음으로 다가가는 안전활동.



## 표면처리산업의 스마트한 변화 동아플레이팅(주)

선입견과 편견을 깬다는 것은 아주 어려운 일이다. '어렵고, 위험하고, 더러운' 3D업종이라는 평가, 초보자들에게는 높은 진입장벽 시대에 뒤쳐지는 복지 등 동아플레이팅(주)는 표면처리산업이 가지고 있는 선입견에 정면으로 도전장을 던지고 23년 오직 한 길을 걸어왔다. 그리고 이제 업계 선도적으로 스마트팩토리를 도입, 새로운 미래를 준비하고 있다.

글 이소연 사진 김근호(에이치원쓰리디스튜디오)



### 오직 품질로 승부하다

동아플레이팅(주)는 1997년 동아금속이라는 이름으로 시작한 이래 표면처리산업 23년 경력을 가진 부산지역 대표기업이다. 표면처리란 재료의 표면특성을 개선하기 위해 합판을 붙이거나 부식되지 않도록 화학약품을 이용해 도금 또는 코팅하는 일련의 작업을 말한다. 동아플레이팅(주)는 그 중에서도 자동차 부품의 표면처리를 주력으로 하고 있다. 자동차의 부품은 대체로 철판이 이뤄져 있는데, 부식이 일어날 시 사고로 이어질 수 있기 때문에 정확하고 일정한 품질 수준을 유지해야 한다. 하지만 도금공정 자체가 수작업이 대부분이고, 생산이력을 확인하기 어려워 해결책을 찾는 데 어려움을 겪고 있었다. 이오선 대표는 이러한 도금업의 고질적인 문제점을 개선하기 위해 일찍이 '품질경영시스템' 도입에 앞장섰다. 이오선 대표는 "사업초기에는 원래 다 그렇게 하는 거라고 생각했다"면서 "모르니까 실수가 많았다"고 과거를 복기했다. 그러면서 "전문기관의 교육도 듣고, 전문가 상담도 받았다"며 "아니까 보이더라, 뿌리부터 바꿔야겠다는 것을..."이라며 품질경영을 끈질기게 이어온 배경을 밝혔다.

시스템 개선이 먼저라고 판단, IATF16949(자동차품질경영시스템) 인증을 받았다. 또한 전사적자원관리시스템(ERP, Enterprise Resource Planning System)을 도입하며 자체적인 '품질경영' 환경을 구축했다. 제품 생산이력과 원자재 확보, 검수, 납품에 이르는 모든 공정이 전산화되며 품질을 체계적으로 관리할 수 있게 된 것이다. 이오선 대표는 "도금은 아직까지도 맨파워에 의존하는 게 현실이다"라며 "거래명세서나 제품출하증 등 관련 서류가 수기로 작성되다보니 오류 발생 시 출처를 찾기가 어려웠다"며 전산시스템 구축의 이유를 밝혔다. 이러한 선제적 노력 덕분에 협력업체들의 신뢰를 확보할 수 있었으며, 그 결과 현대기아자동차의 SQ-MARK 및 GM자동차의 GMW3044, GMW4700 등 인증을 획득하기도 했다.

### 스마트팩토리로 새로운 가능성 확인

도금업은 대부분의 작업공정이 숙련공의 수작업을 통해 이뤄져왔다. 게다가 오랜 숙련공은 자신만의 작업방식이 있기 때문에 다소 복잡하거나 불필요해보이는 작업이 있더라도 개선하거나 없애기 어려웠다. 생산팀 김상조 부장은 "도금업은 숙련된 경력자 중심으로 현장이 꾸려져 있기 때문에 작업자의 평균 연령대도 높은 편이다"라며 "또 원래 이렇게 하는 것, 하던 대로 하는 것이라는 작업자만의 고집이 있어서 관리에 어려움을 겪고 있었다"며 업계 상황을 설명해주었다.



작업자의 안전을 확보하고, 품질관리를 개선하고 싶었지만 생각보다 쉽지 않았다. ERP시스템을 도입하며 변화를 모색했지만 세밀한 생산관리에는 한계가 있다고 판단, 2015년부터 스마트공장 체계를 도입했다. 업계 최초로 제조실행시스템(MES, Manufacturing Execution System)을 적용한 것이다. 주요 공정의 안정적인 생산관리시스템부터 작업장의 안전체계를 확립할 수 있는 가장 좋은 방식이라고 생각했기 때문이다. 더불어 2018년에는 중소벤처기업부, 삼성전자가 공동으로 진행하는 대·중소기업 상생형 스마트공장 구축 지원사업을 통해 전문 멘토들의 체계적인 관리도 받을 수 있게 되었다. 관리팀 엄준호 과장은 “저희가 취급하는 부품들은 크기도 모양도 다 제각각이라 생산체계 없이 주문에 맞춰 생산하다보면 손실이 생길 수밖에 없는 구조였다”면서 “멘토들과의 상담 끝에 제품의 성격과 규격이 비슷한 종류끼리 묶어, 전류와 전압이 같은 것끼리 생산할 수 있도록 ‘배럴 최적화 시스템’을 구축하게 되었다”며 지속적인 시스템 개선을 이뤄나가고 있음을 밝혔다.



### 직원들에게 자부심이 되는 회사

동아플레이팅(주)는 도금산업 맞춤형 집적시설인 부산청정표면처리 센터 내에 위치해 있다. 1층에는 공장, 2층엔 사무공간이 마련되어 있다. 2층에 들어서서 가장 먼저 눈에 들어오는 것은 새하얀 벽면으로 된 인테리어와 식물원을 연상케 하는 화분들이다. 이오선 대표는 “도금공장 사무실이 가지고 있는 고정관념을 깨고 싶었다”면서 “직원들 입장에서 근무환경이 쾌적해야 업무능률도 더 좋아진다고 생각한다”고 말했다. 엄준호 과장 역시 “하루 중 가장 많은 시간을 보내는 공간이 바로 직장이기 때문에 스스로를 위해서라도 깨끗한 사무공간을 만들기 위해 노력하고 있다”며 “내가 숨쉬기 편한 공간, 몸이 불편하지 않는 공간을 만들자는 공감대가 직원들 사이에 자리 잡고 있다”고 말했다.

현재 동아플레이팅(주)는 위험물질을 취급하는 작업이나 무거운 중량물을 옮기는 작업 등 작업자의 건강을 위해하는 공정 대부분은 자동화되어 있다. 출근시간은 탄력제로 운영 중이며, 클린데이, 스탠딩미팅 등을 운영하며 현장점검과 불편사항 청취시간도 매주 정기적으로 갖는다. 유해위험요소 발굴을 위해 위험성평가도 꾸준히 실시하고 있다. 그 결과 지난해에는 공단에서 주최한 중소기업 위험성평가 우수사례 발표대회에서 최우수상을 수상했다. 김상조 부장은 “직원들이 회사의 변화를 체감하고 있다”면서 “위험요소가 개선되고, 작업환경이 좋아지는 것을 보며 자부심을 느끼고 있다”고 말하며 회사의 노력이 직원들에게 긍정적으로 받아들여지고 있다고 전했다.

직원들의 평균연령도 많이 낮아졌다. 일학습병행제를 운영하고 있기 때문에 관련 고등학교를 갓 졸업한 신입직원의 입사지원이 부쩍 늘었기 때문이다. 뿐만 아니라 경력직 직원 채용에도 응시자가 늘고 있다. 지난해 관리팀 직원 채용 공고에 196명의 지원자가 몰리기도 했다. ‘도금공장가면 폐가 나빠진다, 화상 입는다’는 말이 더 이상 옛말임을 몸소 보여준 동아플레이팅(주)의 노력이 업계 안팎으로 인정받기 시작한 것이다.



### 배우고 개선하며 ‘안전’을 다듬다

일반적인 도금업은 유해화학물질의 노출 위험이 커 작업자의 부상이나 화재사고와 같은 불상사가 자주 일어났다. 동아플레이팅(주)의 상황도 크게 다르지 않았다. 10년 전만 해도 무엇이 문제인지 모르던 시절이었다. 이오선 대표는 “초창기 큰 화재를 경험한 적이 있다”면서 “왜 이런 일이 일어났는지 원인을 들여다보니 작업환경과 작업자 인식이 문제였다”고 당시를 회상했다. 그렇게 사람도 다치고, 시설피해도 입으면서 같은 실수를 반복하면 안 되겠다고 판단했다.

현재 동아플레이팅(주) 공장이 있는 부산청정표면처리 센터는 공동폐수처리시설을 갖추고 있고, 입점해 있는 공장 간 방화셔터가 갖춰져 있는 1급 안전시설이다. 이오선 대표는 “검증된 시설에 입점한 것도 시설의 안전성이 얼마나 중요한지 경험으로 알고 있기 때문이다”고 말하며 “특히 스마트팩토리를 적용하면서부터는 밀폐공간의 환기, 위험성 있는 물품 정리와 환경개선 등 미처 깨닫지 못하고 있던 세밀한 부분의 안전관리를 이뤄낼 수 있었다”고 설명했다. 관심을 가지면 보인다는 말처럼 이오선 대표는 안전과 생산성이라고 하는 두 마리 토끼를 놓치지 않기 위해 작은 기회도 놓치지 않았다. 관련 기관의 교육을

찾아서 듣고, 도움을 요청했다. 공단에서 표면처리 182개 업체 중 두 곳을 선정, 안전점검을 실시하는 데 동아플레이팅(주)가 포함되었을 때에도 부담감을 가지기보다 오히려 기뻐했다. 엄준호 과장은 “기관에서 안전점검이 나온다고 하면 어디나 긴장하기 마련이겠지만 우리는 기회라고 생각했다”고 말했다. 전문가가 찾아와서 무엇이 문제인지 알려주면 사고가 일어나기 전에 대비할 수 있기 때문이다. ‘모르는 것은 배우면 되고, 놓친 부분은 개선하면 된다’는 것이 동아플레이팅(주)가 가진 가치관이다.

동아플레이팅(주)는 작업공정별 2인 1조로 운영된다. 각 작업자의 휴식시간과 휴무일 등을 보전해주기 위해서이다. 탄력근무제 도입으로 출근시간과 퇴근시간을 능동적으로 활용할 수 있어 불필요한 초과근무도 없어졌다. 또한 스마트팩토리 도입으로 작업자의 수는 줄었지만 오히려 관리자의 수는 늘어났다. 품질개선과 오류방지, 안전교육 등 안정적인 시스템 운영에 더 힘을 쏟고 있다. 직원이 일하기 편해야 작업능률도 오르고, 작업환경이 깨끗하고 안전해야 생산성이 확보된다는 긍정의 사이클이 동아플레이팅(주)의 발전 동력이자 미래 경쟁력인 것이다.





# 국내 건설현장 최초 적용 스마트 안전장비로 위험 사각지대 없애다

## 선진ERS 강해일 대표 & GS건설 광안자이 현장 최기철 과장

건설현장은 중대재해 발생 위험의 중심에 놓여있다. 30년 전 일어난 사고가 지금도 일어난다는  
웃지 못 할 이야기는 공공연한 사실이기도 하다. 4차 산업혁명 시대를 논하는 이 시대에 유독 과거의 시스템에서 벗어나지 못하던  
건설업에 한 줄기 빛과 같은 소식이 전해졌다. 스마트 안전장비를 실제 대규모 아파트 건축현장에 도입, 실효성을 증명하고 있다는 것이다.  
그 주인공 두 사람을 직접 만났다.

글 편집실 사진 김근호(에이치원스튜디오)

### 선진ERS에서 개발한 스마트 안전장비에 대해 설명 좀 해주세요.

강해일 대표(이하 '강')\_ 기술의 기본은 'Mesh Bluetooth Network System'입니다. 말 그대로 그물망 네트워크인데, 블루투스가 기반이 된 기술입니다. 아파트와 같은 건축현장은 초기 통신설비가 들어오기 힘든 환경이에요. 조금만 현장 안으로 들어가도 핸드폰이 터지지 않을 정도니까요. 저희 기술은 메인 장비를 기준으로 보조 단말기를 통해 블루투스 망을 거미줄처럼 이어줄 수 있고, CCTV, 스마트폰 앱 등을 통해 관리하는 시스템 구축이 가능합니다.

### GS건설 광안자이가 최초 적용사례라고 들었어요. 어떻게 협업하시게 된 건가요?

최기철 과장(이하 '최')\_ 선진ERS 기술(IBOT SYSTEM)이 2018년 안전신기술 공모전에서 수상했는데요. 본사에서 적극적인 관심을 가지고 협업을 추진한 것으로 알고 있습니다. 아시다시피 건설업은 고질적인 중대재해가 끊이지 않는 작업환경을 가지고 있어요. 제도나 설비로 보완하고 있지만 한계가 있죠. 막연히 스마트기술을 적용하면 좋겠다고 생각만 해오다 'IBOT SYSTEM'을 통해 실현 가능성을 확인하게 된 셈입니다.

**강** GS건설에서 먼저 미팅을 하고 싶다고 연락이 왔어요. 저 역시 막연히 이 기술이 안전장비로 가능성이 있다고 생각하며 개발했지만 실제 현장에 어떻게 적용해야 할지 전혀 감이 안 오던 때였는데, 대기업 브랜드 아파트 건설현장에 적용해보고 싶다는 연락을 주신 거죠. 더 놀라운 건 작업 공정이 80% 가까이 진행된 광안자이 현장에 바로 도입한 추진력이었어요. 이 부분은 최기철 과장님의 역할이 굉장히 컸는데요. 현장에서 못하겠다, 어렵다고 하면 불가능했을 텐데 흔쾌히 해보겠다고 수락해주시고, 현장 적용 과정에서도 적극적으로 피드백해주시면서 오차범위를 빠르게 좁혀나갈 수 있도록 도움을 주셨습니다.

### 후반기 공정에서 새로운 시스템을 도입한다는 결정은 쉽지 않았을 것 같은데요.

**최** 이 아파트만 짓고 말 게 아니니까요. 안전관리를 순전히 인력으로만 대응하기엔 한계가 있다는 것은 현장관리자라면 누구나 공감하고 있을 거예요. 필요에 대한 공감대가 형성이 되어 있겠다, 이왕 해볼 거라면 빠를수록 좋겠다고 생각했습니다. IBOT SYSTEM 역시 현장 적용은 처음이기 때문에 오히려 공정 후반기에 접어든 저희 현장에서 국소적으로 적용해보는 것이 시행착오를 줄일 수 있다는 점에서도 더 나은 것으로 판단했습니다.

### 말 그대로 서로가 처음 경험하는 상황이었는데요, 어떻게 조율해나가셨나요?

**강** 블루투스의 장점은 N대N 접속이 가능하다는 것이에요. 즉, 단말기 접속 대수의 한계가 없죠. 대신 거리가 문제인데, 현재 기술의 고도화를 통해 단말기와 단말기 사이 거리가 150m 까지 넓어졌어요. 하지만 현장에 가보니 기둥이나 기자재 등 방해요소가 많아서 중계거리가 15m 밖에 안 나오는 거예요. 수정에 수정을 거듭하며 30m까지는 확보했는데, 이 부분은 더 보완해나갈 생각입니다. 중계기기가 너무 많이 들어가면 사업비 부분에서도 효율성이 떨어지거든요.



**최** 스마트폰, 컴퓨터 모니터링을 이용한 지역적 관리는 확실히 효율성이 검증되었어요. 다만 작업자의 위치나 모션 감지를 통한 불안정한 행동 파악 등 시스템 고도화가 더 이루어지면 좋겠다는 개선점도 발견할 수 있었죠. 사고가 일어나기 전에 타이밍을 잡는 게 안전관리의 기본이니까 기술이 그 부분까지 보완해줄 수 있다면 좋겠다고 생각했고, 선진ERS 측에도 의견을 공유하고 있어요.

**강** 휴대전화가 없는 사람은 거의 없잖아요. 통신체계만 잘 구축된다면 이를 기반으로 안전관리 영역을 확대해나갈 수 있다고 판단했습니다. 광안자이의 경우 밀폐공간에 설치하고, 작업자 출입 시 알림과 유독가스 등 유해위험 물질 유출 시 비상 탈출 알람, 방향 지시등과 같은 비상 탈출에 필요한 안전시스템이 가동되도록 했어요. 이후에는 최기철 과장님의 아이디어처럼 빅데이터를 기반으로 사고 타이밍을 감지할 수 있는 영역으로까지 발전할 수 있도록 계속 기술을 발전시켜나갈 계획입니다.

GS건설은 광안자이를 시작으로 공정률 30~40% 정도 진행된 아파트 신축현장에 IBOT SYSTEM을 적용할 계획이다. 스마트 안전시스템을 통해 건설현장이 어떻게 달라질 수 있을지 그 미래가 자못 궁금하다.



#함께극복을 위한 따뜻한 기부

# 긴급재난기부금 총정리

## 긴급재난지원금

소득·재산과 상관없이 모든 국민에게 지급  
(주민등록 세대 기준 + 건강보험료상 가구 기준)

1인  
40만원

2인  
60만원

3인  
80만원

4인 이상  
100만원

## 긴급재난기부금

긴급재난지원금의 전액 혹은 일부 금액을  
코로나19로 인한 고용위기 극복을 위해 기부할 수 있습니다

## 어떻게 기부하나요?

### ① 지원금 신청 시 카드사 또는 지자체를 통해 기부

- 카드사 신청: 카드사 홈페이지 또는 카드사 연계 은행창구 신청
- 지자체 신청: 지자체 홈페이지 또는 읍면동 주민센터 신청

### ② 지원금 신청개시일부터 3개월 내 미신청 시 기부자 의사를 별도로 확인하지 않고 기부금 처리

### ③ 지원금 신청하여 수령한 후 근로복지공단을 통해 기부

- 신청방법: 근로복지공단 홈페이지에 접속 → 기부금 관리시스템을 통해 온라인 신청
- 신청기간: 2020.5.11.(월) ~ 8.31.(월) 18:00까지
- 기부방식: 현금(은행 가상계좌를 통해 기부금 입금)

## 기부금은 어떻게 사용되나요?

#함께극복 #국민\_덕분에

전달주신 기부금은 고용보험기금을 통해

코로나19로 인한 고용위기 극복을 위해 쓰일 예정이며,

연말정산 시 16.5%(지방소득세 1.5% 포함)의 세액공제도 받을 수 있습니다

### 긴급재난지원금 조회·신청·접수

행정안전부 콜센터

02-2100-3399 ☎

긴급재난지원금 조회서비스

www.긴급재난지원금.kr 🔍

### 긴급재난지원금 수령 후 기부 문의

근로복지공단 전담 안내센터

1644-0074 ☎

근로복지공단 홈페이지

www.kcomwel.or.kr 🔍

# Story<sup>+</sup>

세계의 안전도시  
런던, 도로 위 사고 '제로'에 도전하다

역사 속으로  
1400년 전 실시된 건축실명제, 경주남산신성비

안전생활백서  
우리 아이를 안전하게,  
어린이 끼임사고 예방법

위기탈출 넘버원  
반려동물과 함께 건강한 여름나기

숨은안전찾기  
숨은 '안전'을 찾아라

슬기로운 생활  
"손조심 하세요"



# 런던, 도로 위 사고 ‘제로’에 도전하다

산업안전 강국, 영국의 수도 런던은 ‘세계 도시 안전 지수 2019’에서 14위를 차지한다. 유럽 도시 중 특히 디지털 안전성 부문에서 가장 앞서 있는 것으로 나타났다. 런던시는 2041년까지 도로 위의 사고를 제로로 만들겠다는 야심찬 계획까지 세웠다. 그러나 무상의료를 자랑하는 국민보건서비스로 보건안전성 부문에서 자부심이 컸던 런던은 코로나19에 직면하여 위기를 맞은 듯하다.

글 이슬비

## 산업안전 강국 영국의 수도 런던

영국은 세계적인 산업안전 강국이다. 2007년 제정된 ‘기업살인법’이 한몫했다. 산업현장에서 사망사고가 발생할 경우 기업이 ‘살인’을 저질렀다고 보고 기업을 처벌할 수 있도록 규정한 법이다. 세계 최초로 산업현장 사망사건의 책임을 기업에 묻는 법으로 평가된다. 사망사고에 대해 기업에 무한 책임을 묻는 법이라 기업의 입장에서도 안전 관리를 소홀히 할 수 없게 되었다.

한편으로는 안전관리의 주체를 확대한 ‘건설업 설계관리 제도(CDM)’도 시행하고 있다. CDM이란 본격적으로 공사를 시작하기에 앞서 계획이나 설계 단계에서도 안전 관리 체계를 구축하도록 하는 제도다. 공사를 발주하는 기업이 중심축이긴 하지만 사업에 참여하는 모든 주체가 안전관리의 역할과 책임을 분담하는 것이 특징이다. 이런 노력 덕분에 유럽연합(EU) 통계기구인 유로스타트에 따르면 2015년 기준 노동자 10만 명당 작업장 내 치명상 발생률은 영국이 0.51명으로 핀란드를 빼면 가장 낮은 것으로 나타났다.

## 스마트 CCTV로 지키는 도시의 안전

도시의 안전을 기증하는 가장 중요한 요소는 위협 요인을 사전에 차단하는 ‘예방’이다. 그런 점에서도 런던은 안전 도시로 손색이 없다. 데이터에 기반한 과학적인 방법의

스마트시티 기술을 활용해 범죄를 예방하고 있기 때문이다. 유럽 도시들이 대체적으로 ‘디지털 안전성’은 낮은 편이다. 유럽 도시 중 디지털 부문 톱10에 든 곳은 런던이 유일하다.

디지털 예방의 기반이 된 것은 CCTV이다. 런던은 전 세계에서 CCTV가 가장 많은 도시 중 하나로 손꼽힌다. 치안, 범죄예방, 범인 검거 등 도시의 안전과 질서 유지에 널리 활용되는 CCTV는 런던인들에게 삶의 일부가 되었다. 1992년과 1993년 아일랜드공화군(IRA)의 런던 테러를 계기로 설치하기 시작해, 2005년 7월 런던 지하철버스 자살 폭탄 테러로 700여 명의 사상자가 발생한 이후 CCTV 설치가 기하급수로 증가했다. 영국에 본사를 둔 정보기술(IT) 조사업체 컴패리티에 따르면 런던에는 현재 약 63만 개의 CCTV가 설치되어 있는 것으로 나타났다. 이는 런던의 인구 100명 당 CCTV 카메라가 6.8대 설치된 것으로 중국의 도시들을 제외하면 CCTV 밀도가 가장 높다.

특히 지능형 보행자 감시 시스템을 도입해 거리, 지하철, 공공장소에서 자살시도, 의심물체 및 배회 인물 감시 등을 통해 도시 범죄 예방에 활용하고 있다. 인공지능으로 CCTV의 영상을 분석해 보행속도가 늦거나 의심스러운 수화물을 운송하는 비정상 행동을 감시하는 방식이다. 특히 런던의 뉴햄(New Ham) 등지에서는 CCTV로 군중 형성 혹은 의심스러운 물건 등에 대해 자동 경보를 울리는 시스템을 운영하고 있다. CCTV의 증가로 사생활 침해 등의 논란이



발생하자 법원에서 경찰이 안면인식 기술을 사용하는 것이 인권, 평등, 데이터 개인정보보호법에 위배되지 않는다는 판결을 내렸다. 런던은 인공지능으로 범인을 추적하는 스마트 CCTV를 개발하여 범죄가 없는 도시로 나아가려 하고 있다.

## 2041년까지 도로 위의 사고를 제로로

런던의 거리는 무척 협소한 편이다. 한정된 도로 공간에서 많은 사람과 차량이 붐비는 탓에 사고 위험도 높다. 최근 3년간 대형 화물차량 관련 사고가 런던 전체 보행자 사망의 20%를 차지한다. 또 자전거 이용자 사망자 수는 70%를 웃도는 것으로 나타났다. 이 문제를 해결하기 위해 올해까지 런던 내 모든 교통혼잡세 부과구역 도로의 제한속도를 20mph(32.2km/h)로 새로 설정했다.

런던은 장기적으로 시내 이동수단의 80%를 대중교통·도보·자전거 등 지속가능한 교통수단으로 전환하는 교통 전략을 수립했다. 우선 전략의 선결과제로 모든 도로 위에서 발생하는 교통사고를 최소화하는 ‘비전 제로’ 프로그램을 실행 중이다. 이 프로그램의 궁극적 목표는 2041년까지 런던의 모든 도로 위에서 발생하는 사망 및 중상 사고를 제로로 만드는 것이다. 이를 위해 2041년까지 22억 파운드(3조 원)을 투입해 교통 환경을 개선할 계획이라고 한다.

## 코로나19로 드러난 보건안전도시의 민낯

런던을 비롯한 유럽 도시들의 경우 대체적으로 보건 안전성이 높은 것으로 알려져 있었으나 코로나19를 계기로 민낯이 드러났다. 특히 영국은 무상의료를 자랑하는 국민보건

서비스(NHS)가 있었지만 코로나19 사태 직전까지 NHS 축소를 밀어붙이고, 이민자들에 대한 혐오를 바탕으로 브렉시트(유럽연합 탈퇴)를 감행한 뒤라 더욱 혹독한 대가를 치르고 있는 중이다. 유럽에서 가장 피해가 큰 나라가 될 것이라는 전망이다.

런던은 코로나19의 영향으로 사실상 봉쇄조치가 내려지면서 도시기능이 마비되다시피 했다. 슈퍼마켓 및 약국 등 필수 영업장을 제외한 모든 가게의 영업을 중단시켰다. 런던 내 지하철 역 일부를 폐쇄하였을 뿐만 아니라 필수적인 경우 외에는 시민들의 이동 역시 제한하고 있다. 시민들의 불안감이 커지자 마스크 값이 평소 소매값의 100배 이상 치솟기도 했다는 소식이다. 런던에서만 이미 확진자가 18,000명이 넘었고(2020.5.13.기준) 총리마저 코로나19로 사경을 헤매다가 최근에야 업무에 복귀한 상태이다. 코로나19를 일종의 전시 상황으로 규정하고 위기 극복을 위해 국가역량을 결집시키는 데 총력을 기울이고 있지만 도시가 제 기능을 되찾으려면 좀 더 시간이 걸릴 전망이다. 많은 전문가들이 앞으로의 세계는 코로나19 이전과 이후로 구분될 것이라고 단언한다. 보건안전도시라 불리던 런던의 민낯이 드러난 지금 코로나19 이후의 런던은 또 어떤 모습일지 자못 궁금하다.



# 1400년 전 실시된 건축실명제, 경주남산신성비

경주남산신성비에는 조금 특별한 흔적이 남아 있다. 축성에 참여한 인물들의 이름 등과 서약이 새겨져 있는데, 나라를 지키기 위한 성벽을 축성한다는 사명감, 축성 이후의 안전까지 담보하겠다는 책임감이 고스란히 담겨 있다.

글 박향아 그림 출처 국립중앙박물관



辛亥年二月廿六日南山新城作罷如法以作後三、  
年秋秋舊縣秋事高麗社中營事之阿良道羅少、  
善乃去次食飲令道使少地會親大會法道使少、  
地口口口口大會上村主阿良村令知價平、  
口口口口利上干區尺阿良村兼丁次干口口口、  
口口口口文尺口口口口口口口口口口口口口、  
口口口口口口口口口口口口口口口口口口、  
口口口口口口口口口口口口口口口口口口、  
口口口口口口口口口口口口口口口口口口、  
口口口口口口口口口口口口口口口口口口、

## 이름을 공개한다는 것의 책임감

‘이름 석 자’를 적어 공개하는 것은 단순히 정보를 제공하는 것 이상의 의미가 있다. 농산물 실명제에 참여한 농부는 땅을 고르고 농작물을 키우는 내내 정성을 기울일 수밖에 없다. 농작물에 선명하게 새겨진 이름 석 자는 정직과 신뢰를 담보하기 때문이다. 자신의 이름을 내건 음식점 역시 믿고 들어가도 좋다. 내가 만든 음식에 대해 책임지겠다는 다짐, 음식의 맛에 대한 자부심이 ‘이름’ 안에 오롯이 담겨 있으니 말이다.

예로부터 건축물의 머릿돌에 건축가의 이름을 새기는 경우는 흔했다. 요즘은 건축에 참여한 작업자의 이름까지 새겨놓는 건축물도 종종 발견하게 된다. 참여자들의 책임 시공을 통해 건축물의 품질을 높이고, 내 가족이 살 집을 짓는다는 생각으로 안전하게 시공할 수 있도록 하기 위함이다.

정부에서는 교량·터널·댐·철도·건축·항공시설 등 국민의 안전과 직결되는 시설물에 대한 안전진단을 주기적으로 시행하는데, 이때 ‘안전점검 실명제’를 도입하는 것도 같은 이유다. 사후 안전 문제가 발생했을 때 그 책임을 분명히 하는 것과 동시에 안전점검 시 ‘책임감’을 높임으로써 안전사고를 미연에 방지하기 위함이다. ‘자신의 이름을 걸고 무언가를 한다는 것’은 무거운 책임감과 사명감을 동반하는 일이다.

## 안전과 안보를 동시에 지킨 경주남산신성

진평왕 13년(592년)에 세워진 경주남산신성비에도 남산신성 축조에 참여한 이들의 이름, 출신지 등이 새겨져 있다.

남산신성은 진평왕 때 축조된 것으로, 서쪽의 서형산성과 동쪽의 명활성, 그리고 북쪽의 북형산성과 함께 신라의 왕도를 호위했던 성이다. 남산 꼭대기를 중심으로 돌을 쌓아 만든 성벽은 경주평야 일대가 훤히 내려다보이는 위치에 자리하고 있어 적의 침입을 한눈에 발견하기에 적격이었다. 또한 성벽 안에는 3개의 커다란 창고를 만들었는데, 이는 전쟁에 대비해 무기와 식량을 저장하는 용도로 사용됐다고 한다.

삼국시대, 치열한 영토 전쟁 속에서 나라와 백성을 보호하기 위해서는 신속한 성벽 축조가 중요했을 터. 하지만 ‘빠르게’만을 강요한 것이 아니라 ‘안전성’까지도 중요하게 여겼음을, 남산신성비에 새겨진 이름에서 엿볼 수 있다.

## 남산신성비에 새겨진 책임감의 무게

“591년 2월 26일 남산신성을 만들었다. 이때 법에 따라 만든 지 3년 이내에 무너지면 죄로 다스릴 것이라는 사실을 널리 알려 맹세케 하였다.”

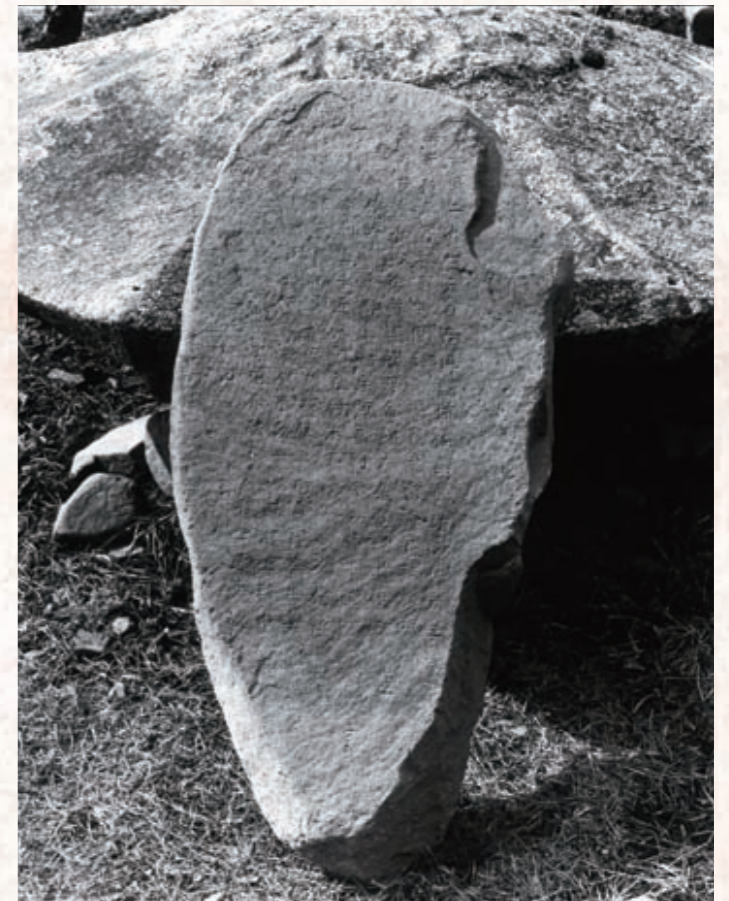
경주남산신성비에 새겨진 서약의 내용이다. 그 아래에는 남산신성 공사에 참여한 사람들의 이름, 출신지, 관계, 관등명 등이 빼곡하게 기재되어 있다. ‘3년’이라는 안전보장 기간을 두어 공사의 안전성을 높이고, 참여한 사람들의 이름을 새김으로써 책임감의 무게를 더한 것이다.

신성비에 기록된 이름과 정보를 살펴보면, 다음과 같이 세 분류로 나눌 수 있다. 첫 번째는 도사(道使)·나두(漚頭)의 직책을 가진 사람으로서 중앙에서 파견된 지방관들이었다. 이들은 주로 국가의 명령을 지방민에게 전달하고, 공사 전체를 관할하는 총책임자 역할을 맡는다.

그 아래로 촌주(村主)·장척(匠尺)·문척(文尺) 등의 직을 가진 자들의 이름이 새겨져 있는데, 이들은 지방관의 명령을 받아 직접 노동력을 동원하고, 또 축성작업을 실제로 일선에서 지휘·감독한 사람들이었다.

공사 현장에 동원된 백성의 거주 지역도 상세히 기재되어 있는데, 현재까지 발견된 비석의 내용을 보면 함안, 의령, 의성, 상주, 옥천, 선산, 영풍 등에서 인부들이 동원되었고, 이들을 각 지역의 지방관이 관리했음을 추측할 수 있다.

공사의 안전성을 높이고, 사후 책임까지 더한 삼국 시대판 건축실명제. 경주남산신성비에 새겨진 이름에는 당시 안전에 대한 책임이 얼마나 막중했는지가 고스란히 담겨 있다.





# 우리 아이를 안전하게! 어린이 끼임사고 예방법

눈 깜짝할 사이에 발생하는 어린이 불안전사고. 그중에서도 끼임사고는 순식간에 일어나는 데다, 생활과 밀접한 실내외에서 두루 발생하기 때문에 예방이 특히 중요하다. 어린이들의 여리고 작은 신체는 틈새에 더 깊숙이 들어가고, 후유증 또한 오래 남는다. 우리 아이를 지키기 위한 어린이 끼임사고 예방법을 알아보자.

글 성소영 자료출처 한국소비자원 <어린이 안전사고 예방가이드>, 국민재난안전포털

## 미리 예방하자, 어린이 끼임사고

조금씩 차이가 있지만, 생후 8~10개월경이 되면 아기들은 걸음마를 시작한다. 뇌와 신체의 발달이 폭발적으로 일어나는 이 시기는, 호기심이 왕성한 반면 균형감각은 아직 부족해서 각종 안전사고에 노출될 위험이 높다. 특히 문 틈, 서랍 등에 신체 일부가 끼어 다치는 끼임사고는 아이의 안전을 위협하는 요소 중 하나다. 한국소비자원의 조사 결과(2014~2018년)에 따르면 이 기간 어린이 끼임사고는 8,936건이나 발생했고, 그중 걸음마기(1~3세)의 사고가 가장 많은 비중을 차지한 것으로 알려졌다. 연령이 어리면 어릴수록 가정에서 발생하는 사고의 비율이 높았다.

또 아이가 성장해 학령기(6~10세)에 가까워지면 야외시설이나 교육시설, 도로 등에서 끼임사고가 주로 발생했다. 야외에서 일어나는 끼임사고는 자칫하면 손가락 절단 등의 큰 부상으로 이어질 수 있어 더욱 주의가 필요하다. 특히 아이들은 뼈와 근육이 약해 후유증이 길게 남을 수 있고, 골절로 성장판 부위를 다쳤을 경우 성장 장애를 일으키거나 뼈 길이가 짧아질 수 있기 때문에 험하다. 아차 하는 순간, 순식간에 일어나는 어린이 끼임사고를 예방하기 위해서는 어떻게 해야 할까? 아이를 키우는 부모라면 다음의 끼임사고 예방법을 꼭 숙지 해두길 권한다.



## 가정 에서

### 방문

문틈에 아이의 손 또는 발이 끼어 골절이나 열상을 입는 사고는 무척 흔하게 발생한다. 한국소비자원에 따르면 2014~2018년 사이에 발생한 어린이 문 끼임 사고 건수는 1,372건으로 매우 높았다. 문은 매일 드나들어야 하는 데다가 창문을 통해 불어오는 바람에도 쉽게 닫히기 때문이다. 어른에 비해 신체적 민첩성이 낮고, 살이 연약한 아이들은 같은 끼임사고에도 더 크게 다칠 수 있다. 따라서 아이가 있는 집이라면 반드시 문에 손 끼임 방지 보호대, 경첩 끼임 방지장치를 설치하도록 한다.

### 가구

서랍에 손을 넣었다 뺏다 하며 서랍 속 물건을 탐색하는 것은 대부분의 아이들이 좋아하는 놀이다. 실제로 서랍을 뒤지고 노는 활동은 영유아의 뇌 발달을 촉진시키지만, 그만큼 끼임사고가 일어날 위험도 크기 때문에 주의해야 한다. 아이에게 서랍을 넣었다 뺏다 하는 장난은 위험하다는 것을 꼭 알려주고, 혹시 모를 상황에 대비해 잠금장치를 이용해 서랍을 잠가두는 것이 좋다. 가구를 새로 구입할 때는 닫히는 속도가 느린 안전레일이 달린 서랍을 고르도록 한다. 요즘은 싱글침대와 더블침대를 붙여 쓰는 패밀리침대를 사용하는 경우가 많아 침대와 침대 사이에 발이 빠져 골절을 입는 경우도 종종 발생한다. 패밀리침대를 둘 때는 두 침대의 사이가 단단히 맞붙도록 고정하고, 두 개의 매트리스를 하나로 감쌀 수 있는 맞춤형 커버를 사용하는 게 좋다.

### 선풍기

호기심이 많은 아이들에게 빙글빙글 돌아가는 선풍기는 만지고 싶은 미지의 영역이다. 하지만 선풍기가 작동하고 있을 때 손가락을 잘못 넣으면, 자칫 골절상을 입을 수 있다. 특히 아이들은 손가락이 얇아 선풍기 커버의 틈새를 잘 통과 하므로 선풍기를 켤 때는 반드시 안전망을 씌우도록 한다. 가능하다면 아이의 손이 닿지 않는 곳에 선풍기를 위치시키는 것도 좋은 방법이다.







야외에서

**에스컬레이터·무빙워크**

지난 2012년, 무빙워크 위에 떨어진 인형을 주우려다 5세 아이의 손가락이 끼는 사고가 있었다. 이 사고로 아이는 4개의 손가락이 절단돼 치료를 받았다. 무빙워크, 에스컬레이터 등은 끼임사고가 빈번하게 발생하는 시설물 중 하나다. 자동으로 움직이기 때문에 신체가 끼어도 바로 멈출 수 없고, 한번 일어난 사고는 견잡을 수 없이 큰 부상으로 이어지므로 특히 더 조심해야 한다. 에스컬레이터, 무빙워크를 탈 때는 아이가 안전선 안쪽에 서있을 수 있도록 지도하고, 절대 손잡이 바깥으로 고개를 내미는 장난을 해서는 안 된다. 또, 뛰거나 걷지 말고 양옆의 손잡이를 잡은 채 도착지점까지 서서 이동해야 한다.

**엘리베이터**

엘리베이터 사고의 90% 이상은 영유아에게서 발생한다고 한다. 한국소비자원 소비자위해감시시스템에 따르면 지난해까지 일어난 승강기 사고 중 손 끼임 사고가 가장 많은 것으로 조사됐다. 실제로 2016년에는 26개월 된 영유아의 손이 문에 열리면서 안으로 빨려 들어가는 아찔한 사고가 발생했다. 작고 얇은 아이의 손은 문이 움직일 때마다 점점 더 깊숙이 들어가기 때문에 큰 부상을 입을 수 있다. 엘리베이터를 탈 때는 반드시 아이의 손을 꼭 잡고, 아이들이 승강기 문을 짚거나 몸을 기대는 행위를 하지 않도록 교육하는 것이 가장 중요하다.



**자동문·회전문**

자동문은 백화점, 대형마트 등 실내 시설에서 쉽게 볼 수 있고, 센서가 사람의 몸을 인식해 자동으로 열리도록 설계돼 있기 때문에 끼임사고 예방에 소홀하기 쉽다. 하지만 체구가 작은 아이들은 센서가 움직임을 인식하지 못하는 경우가 있으므로 반드시 보호자의 손을 잡고 함께 지나가야 한다. 특히 회전문은 아이들의 흥미를 유발하기에 충분하므로, 놀이시설이 아니라는 걸 철저히 알려줄 필요가 있다. 회전문을 이용할 때는 한 사람씩 천천히 들어가고 문을 손으로 만지지 않도록 주의한다.



**자동차**

자동차에서 일어나는 어린이 끼임사고는 자가용뿐 아니라 아이들이 이용하는 스쿨버스, 학원 통학 차량 등에서도 자주 발생한다. 운전자의 부주의로 차량에서 끼임사고가 발생하면 차침 사망으로 이어질 위험이 높으므로 조심해야 한다. 아이가 차에 탑승할 때는 완전히 타서 자리에 앉았는지 꼭 확인하고, 아이가 앉은 좌석의 문과 창문은 조작할 수 없도록 잠근다. 특히 통학버스를 타고 내릴 때 옷이나 가방이 끼는 경우가 많으므로 차를 출발하기 전, 아이가 차에서 충분히 떨어졌는지 확인하고 또 확인해야 한다.

**끼임사고  
응급처치법**



**골절**  
아직 말을 하지 못하는 영유아는 끼임 사고를 당했을 때 골절 유무를 판단하기 어려운 경우가 많다. 이때 통증 부위를 손으로 가볍게 누르기만 해도 심하게 아파하거나, 부위가 점점 부어오르면 골절되었을 가능성이 높다. 아이가 골절상을 당했다면 119에 도움을 요청한 후 다음의 응급 처치를 하며 구급대를 기다린다. 깨끗한 천이나 수건으로 부상 부위가 움직이지 않도록 고정하는 것이다. 만약 손가락 골절이 발생했다면 바로 옆 손가락도 함께 고정하는 게 좋다. 골절된 뼈를 억지로 맞추거나 움직이면 더 큰 부상으로 이어지므로 가능한 움직이지 않도록 한다.

**절단**

신체부위 절단 사고는 골든타임을 지켜 병원으로 이동하는 게 필수이므로 사고 발생 즉시 신속히 119에 신고한다. 이후 절단 부위를 지혈하고, 떨어져나간 부위는 깨끗한 천이나 거즈에 싼 뒤 큰 수건을 다시 감싸 안전하게 보호한다. 이를 깨끗하고 방수 효과가 확실한 비닐봉투에 넣은 후 얼음과 물을 1:1로 섞은 용기에 담아 차갑게 유지한 채 병원으로 이동해야 한다. 수돗물이나 소독약에 부상 부위를 담는 것은 조직 파괴를 일으키므로 하지 말아야 한다. 근육이 없는 손가락 등의 부위는 조직이 살아있다면 24시간 내에 응급수술을 받아 접합할 수 있다.



# 반려동물과 함께 건강한 여름나기

반려동물 1,000만 시대, 대한민국 인구 5명 중 1명은 반려동물과 함께 생활하고 있다. 함께 생활한다는 것은 기본적인 관계 정립과 지켜야 할 수칙이 존재한다는 의미이다. 가족의 구성원으로서 배려하고, 생활습성에 맞게 알맞은 생활환경을 조성하는 것도 그 일환이다. 비교적 사계절이 뚜렷한 우리나라에서는 계절에 대비하는 것도 무척 중요한 일이다. 사람과 마찬가지로 동물 역시 뜨거운 열기와 높은 습도에는 취약하다. 반려동물과 함께 건강한 여름을 보내기 위한 방법에 대해 알아보자.

글 안승국



## 여름철 대비해야 할 주요 질환

반려동물의 여름은 사람보다 더 덥다. 체온이 사람보다 2도 가량 높기 때문이다. 때문에 여러 질병이 발생하기도 쉬우므로 미리 알고 예방하는 것이 좋다.



### 열사병

별도의 땀샘이 없는 반려견들은 주로 혀를 이용해 체온을 조절한다. 하지만 사람보다 체온조절이 빠르고 쉽게 이뤄지지 않기 때문에 특히 열사병에 노출되기 쉽다.

고열, 가쁜 숨, 안구충혈, 혈변 등의 증상이 보이면 열사병을 의심해야 한다. 심할 경우 사망에 이를 수도 있기 때문에 해당 증상이 보이면 바로 병원으로 향하고, 이동 중 설탕이나 꿀 등을 급여해 저혈당쇼크가 오지 않도록 대비하자. 예방을 위해서는 밀폐된 장소, 자외선이 강한 시간에 산책하는 것을 피하고 그늘에서의 적절한 휴식과 충분한 수분보충을 해주도록 하자.



### 식중독

사람과 마찬가지로 반려동물도 식중독에 걸릴 수 있다. 조리되지 않은 날 음식의 급여를 삼가고, 상하기 쉬운 음식들은 냉장 보관하는 등 사람의 식재료를 다루듯 관리해야 한다.

식중독 증상은 식욕감퇴, 무기력증, 구토, 설사 등이 있으며 이상증상이 발견될 시 바로 병원을 찾아야 한다. 반려동물이 언제 사료를 먹었는지, 식사 후 얼마 만에 증상이 나타났는지 등을 알면 더 빨리 조치할 수 있다.



### 진드기감염증

반려견과의 나들이에 인기 있는 장소 중 하나가 바로 풀밭이다. 뜨거운 지열의 영향을 받지 않고, 자유롭게 뛰어놀 수 있기 때문인데, 이 때문에 털과 피부에 진드기가 붙을 확률이 높아진다. 진드기는 그 자체로 가려움증과 피부병을 일으키기 때문에 조심해야 한다. 반려견의 몸에서 진드기를 발견했다면 핀셋 등으로 진드기의 머리를 잡고 조심스럽게 떼어낸 후 동물병원에 가서 진료를 받아야 한다.

야외활동을 계획했다면 미리 진드기예방약을 사용하는 것도 좋다. 반려견의 무게, 상태 등에 따라 먹는 약, 바르는 약, 목걸이 형태의 약 중 선별해 꾸준히 관리해주도록 하자.

## 안전수칙 5가지



- 01 **마실 물은 항상 준비하기**  
짧은 산책이더라도 외출 전에는 반드시 반려동물의 물을 따로 챙겨야 한다.
- 02 **그늘에서 휴식하기**  
무더운 낮에 산책을 나섰다면 일정 시간 그늘에서 휴식을 취하도록 배려해야 한다.
- 03 **발 보호하기**  
뜨거운 햇볕에 달궈진 길은 발바닥 화상 위험이 있으므로 장시간 걷지 않고, 신발 등으로 보호해야 한다.
- 04 **얼음으로 더위 식혀주기**  
햇바닥을 내밀어 체온을 조절하기 때문에 햇바닥에 얼음조각이나 물통을 대어 주면 체온을 조절하는 데 도움이 된다.
- 05 **건강상태 점검하기**  
호흡이 불규칙하거나 가쁜 숨을 내쉬는다면 반드시 병원에 찾아가 진료를 받아야 한다.

## 여름 휴가철 반려견·반려묘 돌봄 TIP

- 01 **교통편 이용 시 이동가방 이용할 것**  
시각·청각장애인을 위한 도움견들을 제외한 반려동물은 대중교통 탑승 시 이동가방을 이용해야 한다.
- 02 **해외여행 전 항공사 문의하기**  
반려동물과 비행기에 탑승하기 위해선 항공사와 비행기 기종에 따라 동승할 수 있는 반려동물의 수 및 이동가방 규정 등이 제한되므로 사전에 문의해야 한다.
- 03 **반려동물 호텔 이용 시 유의할 점**  
휴가철 반려동물 호텔을 이용해 위탁해야 한다면 사전 방문을 통해 환경과 조건을 확인하는 것이 좋다. 또한 위탁 전 예방접종은 필수다.
- 04 **반려동물 돌보미 일대일 맞춤 서비스 이용하기**  
반려동물 호텔 이용이 어렵다면 반려동물 돌보미 일대일 맞춤 서비스를 이용하는 것도 방법이다. 단, 맡기기 전 해당 업체가 반려동물 돌보미의 자질을 검증하는 곳인지 반드시 확인하자.







〈불안전한 상황〉



〈안전한 상황〉

## 숨은 '안전'을 찾아라!

다양한 산업현장에서 지켜야 할 수칙을 그림으로 알아보는 시간을 마련했다.  
 위의 그림은 지게차 작업 시 지켜야 할 안전수칙을 표현했다.  
 좌우의 그림을 비교하며, 무엇이 잘못되었고 어떤 부분이 누락되어 있는지 확인해보자.  
 Quiz의 정답은 그림 속에 있으니 알아맞혀보자.



Quiz의 정답은 아래의 QR코드를 찍어 보내주세요.  
 보내주시는 분 중 추첨을 통해 소정의 상품을 보내드립니다.

① 지게차 운전자의 시야를 가리지 않도록 화물을 적재한다.

**QUIZ!** ② 지게차 작업공간과 작업자 보행○○를 구분하여 충돌을 방지한다.

③ 지게차 포크 위에 탑승하지 않고, 자재 운반 등 용도 외 사용하지 않는다.

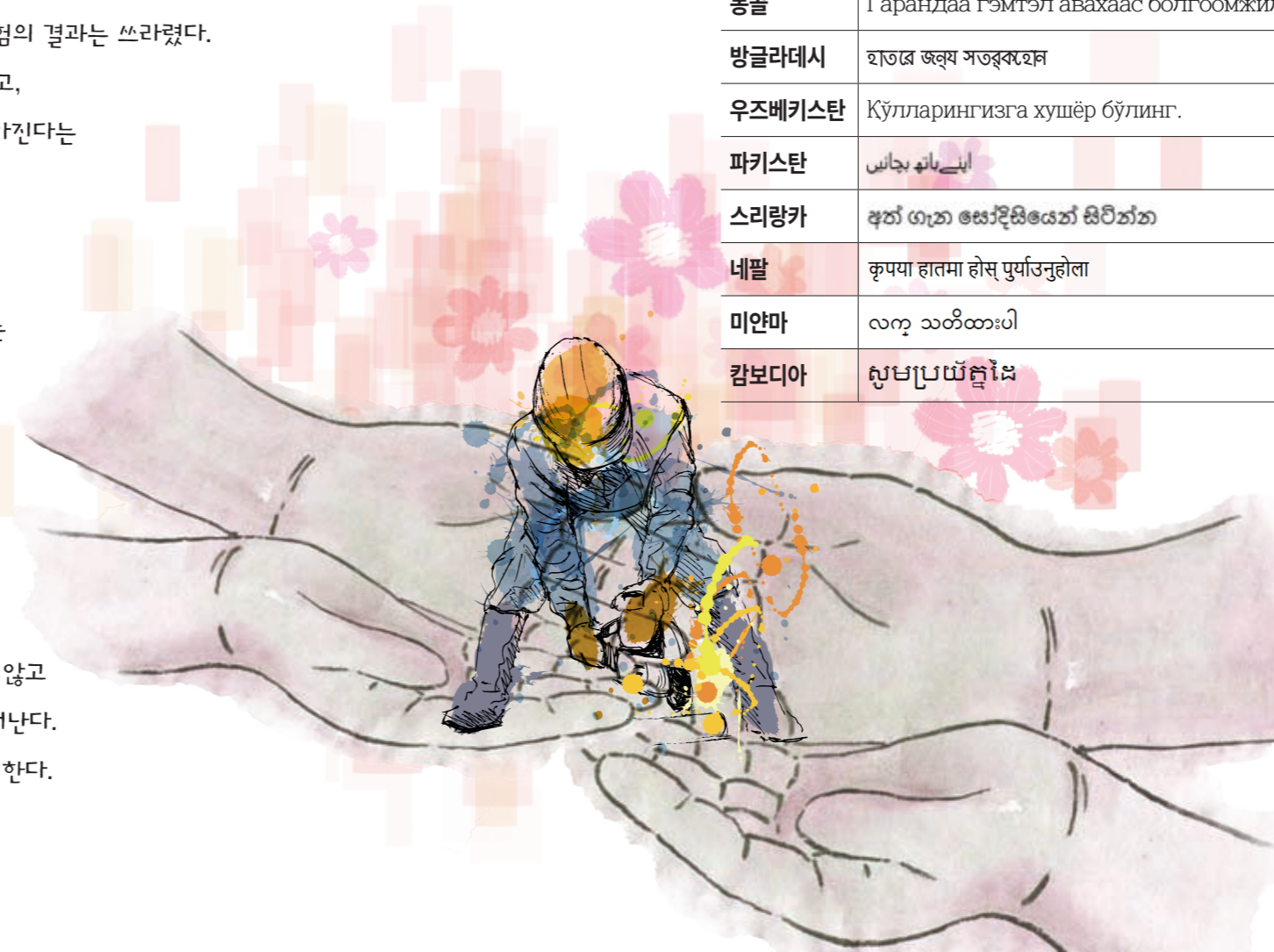


# 스스로 단속이 중요해요 “손조심 하세요”

조금 주춤하는가 싶더니 또 시작이다. 조용하던 재난알림문자가 요란하게 울리며  
신경을 곤두세우게 만든다. 답답한 터널을 벗어나던 중이라 여겼기 때문일까?  
이태원클럽발 코로나19 신규 확진자 수가 100명이 넘는다는 뉴스를 보는 순간...  
‘아!’ 하는 탄식이 절로 새어나왔다.

어린 시절 엄마가 하지 말라고 하는 일은 꼭 하고 싶었다. 감시하는 눈을 피해 몰래 하는 일이  
더 짜릿했고, 걸리지만 않으면 훨씬 재밌기까지 했으니까. 엄마 말을 잘 듣는 또래 친구들에 비해  
뭔가 대범해진 것 같아서 우쭐해지기도 했다. 그런데 하지 말라는 일을 하다 잘못 되면  
꼭 크게 다치거나 아팠다. 다시는 경험하고 싶지 않은 공포도 살짝 느꼈던 것 같다.  
‘이래서 엄마가 하지 말라고 했구나.’ 꼭 실패를 경험하고 나서야 깨달았고, 경험의 결과는 쓰라렸다.  
규칙과 규율을 지킨다는 것은 어쩌면 스스로와의 싸움일지도 모른다. 하기 싫고,  
어긋나고 싶은 나 자신과 싸워 이겨냈을 때 내가 나아가고 있는 이곳이 더 나아진다는  
믿음을 가질 필요가 있다. 다른 사람의 감시가 아니라 스스로를 단속해보자.  
나는 지금 잘 지키고 있는 것일까?

스스로를 단속하는 일은 작업장에서도 꼭 필요한 일이다. 안전수칙을 숙지하는  
일을 게을리 하거나 작업의 순서를 잘 지키지 않을 때, 필요한 도구나 장비를  
제대로 착용하지 않았을 때 사고는 일어나고, 피해는 커진다.  
손가락이 베이거나 찢리는 재해는 서비스업에서 가장 많이 일어난다.  
그 중에서도 음식 및 숙박업이 차지하는 비율이 가장 높다.  
식재료를 칼로 자르거나 곱절기 등 회전하는 칼날이 있는 기계를 이용해  
작업하는 중 손·손가락이 베이거나 절단되는 사고가 빈번하게 발생한다.  
재료 손질 후 기계 내부에 남은 이물질 제거하는 과정에서 전원을 차단하지 않고  
작업한다든지, 칼날이 무딘데도 무리하게 사용하는 과정에서 베임 사고가 일어난다.  
날카로운 장비를 다룰 때에는 작업자가 좀 더 집중력을 가지고 작업에 임해야 한다.



기계 칼날에 남은 이물질을 제거할 때는 전원을 차단하고 작업하고,  
고무장갑처럼 칼날에 밀려들어갈 위험이 있는 장갑은 착용하지 않아야 한다.  
무더진 칼을 억지로 쓰기보다 잘 정비된 도구를 이용하는 것도 안전을 확보하는 방법이다.  
칼, 곱절기, 육절기 등 칼날이 있는 기구나 기계를 사용하는 작업장에서는 “손조심 하세요.”

## 손조심 하세요

국가	표기	발음
중국	小心手。	시아오신 쓰오
태국	ระวังมือคุณ	리왕므으쿵군
베트남	Coi chừng bàn tay.	거이츄ng 반다이
필리핀	Watch out for your hands.	와치 아웃 포 유어 핸드스
인도네시아	Perhatikan tangan Anda.	프르하티칸 탄안 안다
몽골	Гарандаа гэмтэл авахаас болгоомжил.	가랑다 겐텔 아와하스 벌겜질
방글라데시	হাতের জন্য সতর্কত্ব	하텔 존노 쇼토르코 혼
우즈베키스탄	Қўлларингизга хушёр бўлинг.	콜라린기즈가 후스요르 볼링
파키스탄	اپنے ہاتھ بچائیں	얏나 하트바짜예
스리랑카	අත් ගැන සෘජුසියයෙන් සිටින්න	앗 겐나 서딧시엔 시틴나
네팔	कृपया हातमा होस् पुर्याउनुहोला	그리버야 하드마 호스 부라우누호라
미얀마	လက် သတိထားပါ	레엣 데딧타바
캄보디아	សូមប្រយ័ត្នដៃ	솜 뿌려앗 다이



## 국내 안전보건 동향

### 제조업 '끼임사고, 사망 예방 특별기획점검 실시

정부는 인명존중을 최우선 국정운영의 가치로 삼고 '22년까지 「자살, 교통사고, 산업재해」 등 3대 분야의 사망자를 절반으로 줄이기 위한 「국민생명 지키기 3대 프로젝트」를 추진하고 있다. 공단에서도 산업현장 노동자의 생명보호를 위해 지난해부터 건설업 추락 사망사고 예방 현장점검을 실시하고 있다. 올해는 50인 미만 전체 제조업 사업장을 대상으로 「끼임사고」 사망 예방 특별기획점검을 연중 실시한다. 이번 특별기획점검은 공단에서 사업장을 방문하여 작업장 내 「끼임사고」 사망위험요인을 찾아 개선대책을 제시하고, 개선조치

완료까지 확인하는 현장 중심의 점검이다. 중점 점검사항은 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) 공지사항의 「제조업 끼임사고 사망 예방 특별기획점검 실시 알림」 게시글에서 다운받을 수 있다. 이외 끼임사고 예방을 위한 사업장에서 활용할 수 있는 미디어 자료는 이번 호 미디어창고(31p)에서 소개하고 있다. 특별기획점검에서 지적된 위험요인을 개선하지 않거나, 점검을 거부하는 경우에는 고용노동부의 감독대상에 포함되어 「산업안전보건법」에 의한 벌금 부과 등 행정조치를 받을 수 있다.

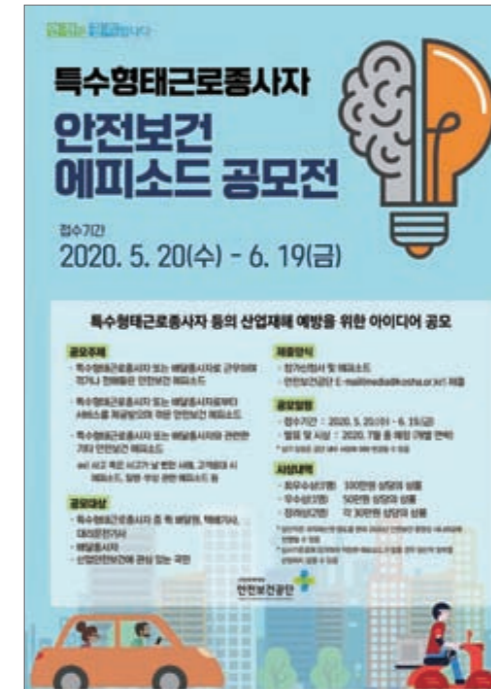
### 중소기업 지원 동반성장 '우수사례' 선정



2019년 공공기관 동반성장 평가에서 안전보건공단이 동반성장 우수사례로 선정되었다. 기술보증기금과의 협업을 중소기업에 대한 금융지원과 안전시스템 구축 유도에 그 대상이다. 공단은 지난해 5월 기술보증기금과 업무협약을 맺고, 안전경영 우수 중소기업을 대상으로 경제적 지원 협력사업을 추진했다.

‘위험성평가 인정’, ‘안전보건경영시스템 구축’ 등 안전시스템을 갖춘 중소기업을 발굴해 이들 기업이 경제적 지원을 받을 수 있도록 한 것이다. 선정된 안전경영 우수 중소기업이 대출을 신청할 경우, 기술보증기금이 대출액의 100%를 보증해주고, 보증 수수료도 0.2%포인트까지 감면받을 수 있도록 했다. 지난 한해 발굴한 안전 우수 중소기업은 1만3천여 개소이며, 이들 기업 중 대출이 필요한 53개 기업에 기술보증기금을 통해 193억 원에 대한 보증지원이 이루어졌다. 공단은 이러한 내용으로 2019년 공공기관 동반성장 평가에서 양호 등급을 받았다. 이번 평가는 중소벤처기업부가 동반성장에서의 공공기관의 선도적 역할 강화를 위해 58개 공공기관을 공기업형(28개), 준정부형(26개), 기타형(4개)으로 나누고 같은 유형 안에서 2019년 실적을 상대 평가했다.

## 특수형태근로종사자 안전보건 에피소드 공모전 개최



공단은 특수형태근로종사자 및 배달종사자(이하 '특수형태근로종사자 등')의 산업재해 예방을 위해 「특수형태근로종사자 안전보건 에피소드 공모전」을 개최한다. 이번 공모전은 특수형태근로종사자 등의 근무 중 발생한 안전보건과 관련된 에피소드를 공모하여 국민 참여형 안전보건 콘텐츠를 제작하기 위해 마련됐다. 공모주제는 △특수형태근로종사자 등으로 근무하며 겪거나 전해들은 안전보건 에피소드 △특수형태근로종사자 등으로부터 서비스를 제공받으며 겪은 안전보건 에피소드에 관한 내용을 다루면 된다.

선정된 에피소드는 올해 안전보건 동영상 제작 시 활용될 예정이다. 공모 신청 기간은 5월 20일부터 6월 19일까지로, 참가신청서와 에피소드를 작성하여 안전보건공단 이메일(media@kosha.or.kr)로 제출하면 된다. 참가신청서 다운 등 자세한 내용은 안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) 공지사항에서 확인할 수 있다. 시상은 최우수상, 우수상, 장려상 등 총 4명을 선발해 총 210만원 상당의 상품을 수여할 예정이다.

### 서울시와 감염병 예방을 위한 콜센터 지원 확대

공단과 서울시는 감염병 예방을 위한 긴급조치로 50인 미만 콜센터의 감염병 예방 환경개선 등에 드는 비용을 긴급 편성하여 소요비용의 90%까지 확대 지원하기로 했다. △간이칸막이 설치 △공기청정기 및 비접촉식 체온계 구입 △마스크 및 손세정제 구입 시 최대 2,500만원 까지 지원한다. 공단이 소요비용의 70%, 서울시가 20%를 지원하는

것으로 사업주는 전체 비용의 10%만 부담하면 된다. 예) 총 소요금액(100%)=안전보건공단(70%)+서울시(20%)+사업주(10%) 콜센터 감염병 예방 환경개선 지원대상은 상시근로자 50인 미만 중·소규모 콜센터이며, 공단(1544-3088) 및 서울시가 위탁하는 서울노동권익센터(02-376-0001)로 신청하면 된다.



### 산업안전보건연구원, 제7회 논문경진대회 개최



노동자의 건강과 안전에 관한 연구를 장려하기 위해 산업안전보건연구원에서 「제7회 산업안전보건 논문경진대회」를 개최한다. 국적의 제한 없이 대학생 및 대학원생 개인 또는 4인 이내 팀으로 참여 가능하다. 이 대회는 신진연구자들의 연구 의욕을 높이고 후속 연구를 촉진하기 위해 연구원이 기본적인 데이터(원시자료)를 제공한다. 제공되는 자료는 연구원이 실시하는 '근로환경조사\*'와 '산업안전보건실태조사\*\*'로, 이 자료들을 활용해 '일하는 사람의 건강 또는 안전'과 관련된 논문을 작성하면 된다. 주제는 제한이 없으며, 산업안전보건 정책에 활용 가능한 정책적 제언이 담긴 내용이면 된다.

\* (근로환경조사) 가구원 5만명을 대상으로 근로환경과 새로운 위험요인 등을 조사  
\*\* (산업안전보건실태조사) 사업체 5천개소를 대상으로 안전보건관리와 운영실태 등을 조사

심사 결과는 6월 30일 연구원 홈페이지에 공지한 후 산업안전보건 강조주간 행사(7월 예정)에 발표 및 시상할 예정이다. 시상은 최우수상, 우수상, 장려상 등 5편을 선발해 상장 및 부상 총 500만원을 수여한다. 최우수상 1편에 고용노동부 장관상과 상금 200만 원, 우수상 2편에 안전보건공단 이사장상과 상금 각 100만원, 장려상 2편에 산업안전보건연구원 원장상과 상금 각 50만원이 수여된다.

**접수 기간:** 6월 14일  
**접수 방법:** 산업안전보건 연구원 홈페이지(www.kosha.or.kr/oshiri) 공지사항 참조 → 참가신청서 및 최종논문 → 이메일(lch87@kosha.or.kr) 송부  
**참여 방법:** 산업안전보건연구원 홈페이지(www.oshri.kosha.or.kr) → 연구분야 → 근로환경조사/산업안전보건 실태조사 → 다운로드  
**담당자 및 연락처:** 이창훈 대리, 052-703-0828

### 노사, 외국인 노동자 대상 마스크 기부

공단 노사는 지난 5월 5일 코로나19 감염병 관련 취약계층인 외국인 노동자 보호를 위해 마스크 5,680매를 기부했다. 전 직원들의 자발적 참여로 성금 1천여만 원을 조성하고 보건용 마스크를 구입해 수도권 외국인노동자지원센터에 전달했다. 전달된 마스크는 지역적으로 코로나19 확산 위험이 큰 서울, 인천, 의정부 등 수도권

외국인 노동자들에게 배포된다. 한편, 공단 노사는 지난 3월에 성금 2,000만원과 개인보호장비 세트(Level D Kit) 240개, 불침투성 보호복 3,400벌을 대구지역에 긴급 지원했으며, 앞으로도 취약계층 노동자들에 대한 적극적인 지원과 노력을 아끼지 않을 계획이다.

### 유관기관 소식

### LG U+, 통신업 특성 반영한 안전체험관 개관



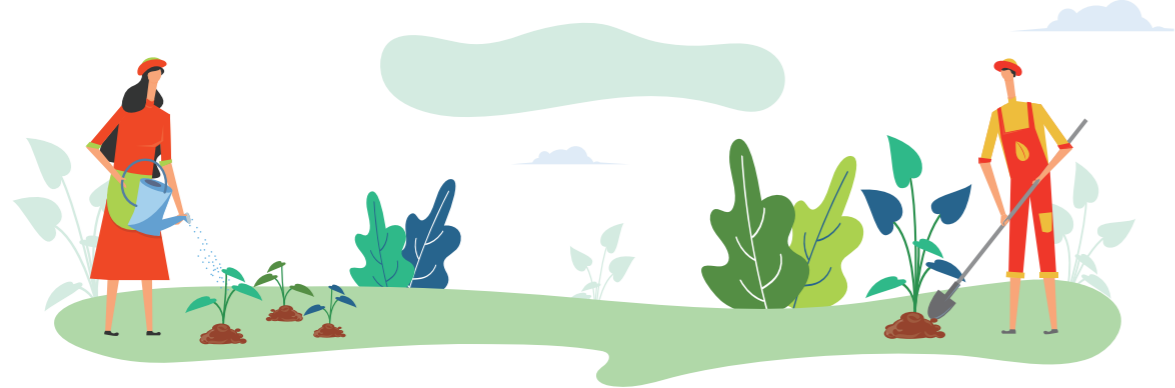
LG U+는 지난 5월 14일 대전시 유성구 소재 대전R&D센터에 안전체험관을 개관하고 개소식을 진행했다. 이번에 개관한 안전체험관은 연면적 352㎡로 공통 7종, 통신업 특화 7종의 체험시설로 구성되어 있으며, CPR실습이 가능한 전용룸과 이론교육이 가능한 오리엔테이션룸도 마련되어 있다. LG U+ 안전체험관에서는 통신주 추락전도, 사다리 전도, 지붕 미끄러짐, 감전체험 및 검전기 사용, 과전류/LOTO, 밀폐공간(맨홀)

체험 등 통신업종의 특성을 반영한 체험교육을 진행하고 있다. 특히 가상현실(VR) 콘텐츠를 활용하여 안전대 추락 및 통신주 전도 사고를 교육생이 체험해볼 수 있는 기회를 제공하고 있다. LG U+는 협력사의 안전관리가 중요하다는 것을 인지하고 교육대상을 협력사 구성원까지 확대할 예정이며, 향후 타사업장 구성원도 안전체험교육장을 이용할 수 있도록 과정을 개방할 예정이다.



# 국외 안전보건 동향

## 사람과 친환경을 생각한 방제 방안



### 농업 생산성, 안전보건 그리고 친환경

농약은 농업 생산성 향상을 위한 화학적 방제법으로 사용되고 있다. 화학적 방제법은 안정되고 빠른 효과가 있다는 장점이 있으나 농약을 살포하는 노동자의 농약 중독, 농약이 살포되는 토지의 환경오염 등의 부작용을 일으킨다는 문제점을 가지고 있다. 따라서 노동자와 환경을 생각하면서 농업 생산성을 늘릴 수 있는 지속가능한 방안이 필요하다.

### 농약에 대한 노동자의 안전보건 지키기

- **(개인 위생관리)** 농약의 화학성분은 희석하여도 피부, 호흡, 섭취 등으로 인체에 흡수되어 악영향을 끼치므로 작업 후 손씻기 습관화, 샤워를 통해 화학물질이 인체에 흡수되지 않도록 위생 관리를 해야 한다.
- **(개인보호구)** 위험관리를 위해 가장 쉽게 사용할 수 있는 방법이지만 농약 작업 후 개인보호구에 남은 화학물질이 평상복으로

옮겨질 수 있기 때문에 주의가 필요하다.

상기 방안은 노동자를 보호하기 위한 방안은 될 수 있으나 화학 물질의 지속사용 시 위험에 노출될 수 있다. 따라서 농약성분 및 방제법에 대한 변화를 통해 노동자와 환경을 함께 고려해야 한다.

### 친환경과 안전보건을 고려한 대책

최근 유럽연합 집행기관이 벌과토양 등 환경오염을 유발할 수 있는 티아클로프리드 액상수화제(thiacloprid) 성분 농약을 금지하고 있다. 근본적 해결책은 되지 않으나, 최신 인증 농약을 사용함으로써 환경 및 인체에 대한 영향을 경감할 수 있다.

농약을 활용하는 화학적 방제법이 아닌 생물적 방제법을 적용하는 방법도 있다. 익충을 번식하거나, 오리와 같은 동물 등을 통해 해충을 제거함으로써 노동자와 환경오염에 대한 위험을 줄일 수 있다. 물리적 방제법도 있다. 벌레가 빛으로 몰려드는 성질을 이용하여 황색형광등을 설치하거나 증기소독법과 같이 열을 이용하여 해충을 제거할 수 있다.

## 지난 호 독자의견



‘보이는 것이 다가 아니다’라는 Theme 돋보기 기사를 유익하게 읽었습니다. 산업현장의 보이지 않는 위험요소에 대해 공부할 수 있어 좋았습니다. 다음에는 사고 및 재해 다발업종 및 각종 기계, 기구에 대한 대비책 등도 다뤄주셨으면 좋겠어요.

-포항시 북구 이연희



Hot Issue 1에서 다뤄주신 질식관련 기사를 관심 있게 읽었습니다. 제가 살고 있는 부산에도 하수관로 질식사고가 발생했었던데요. 앞으로도 대형 산업현장의 사고를 원인부터 해결방법까지 상세히 다뤄주세요. 큰 도움이 될 것 같습니다.

-부산시 금정구 이동희

## 월간 [안전보건] 독자 참여 방법



**연상단어퀴즈**  
4개의 나열된 사진 속 공통으로 연상되는 단어를 찾아보세요. 추첨을 통해 선정된 분에게는 소정의 선물을 보내드립니다. 단어의 힌트는 책 속에도 담겨 있습니다.

**참여방법:** 엽서 뒷면에 정답을 적어 보내주세요.

**현장의 다짐**  
지금도 현장에서 열심히 일하고 계신 노동자를 위해 편집실에서 간식을 씹니다! 사연과 함께 신청해 주시면 [월간 안전보건 편집실]에서 간식과 함께 찾아갑니다.

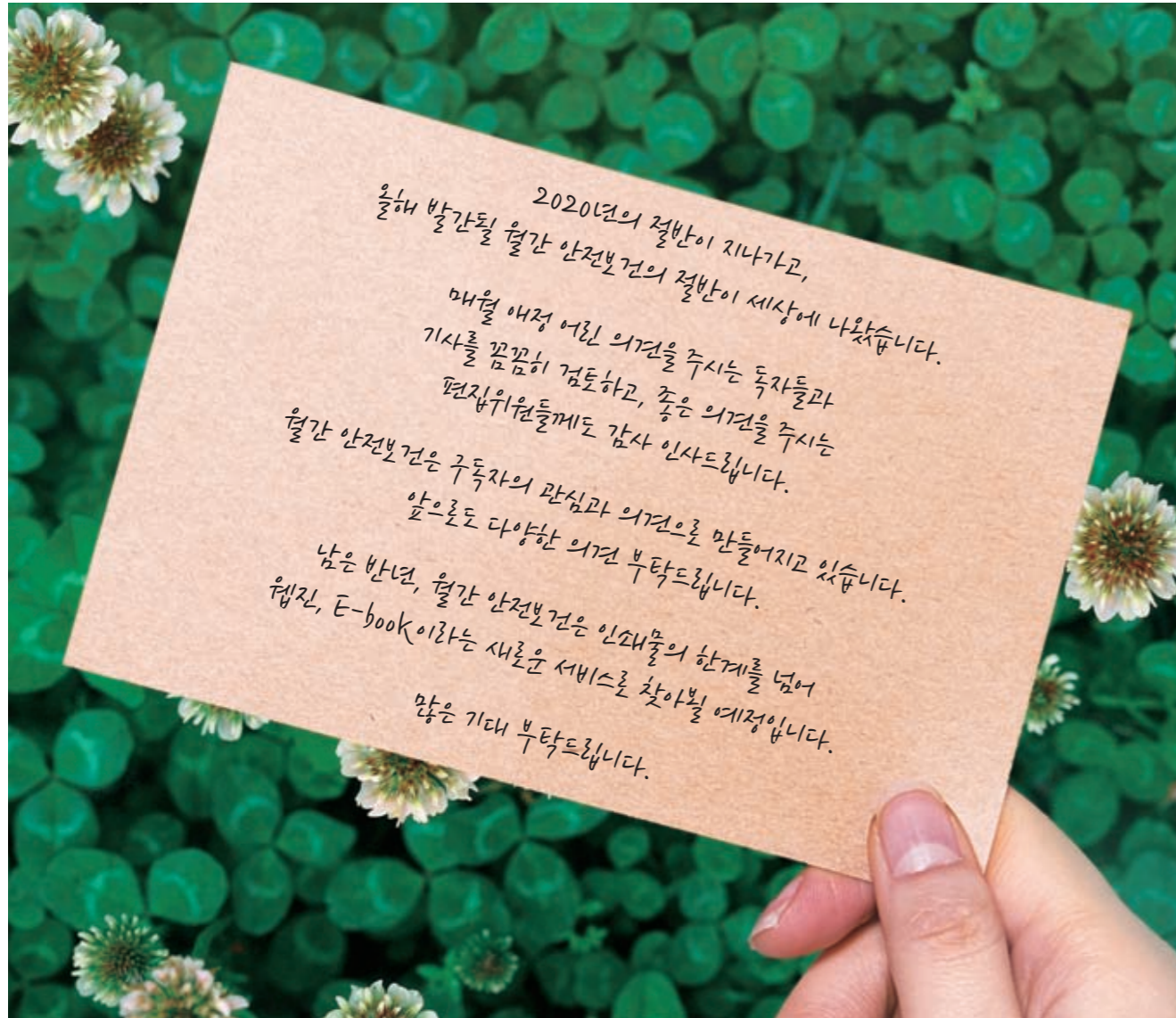
**사연 신청하실 곳:** kosha@hanaroad.com

**숨은안전찾기**  
‘틀린그림찾기’ 게임을 아시나요? 한 면에는 틀린 그림이, 다른 한 면에는 정답 그림이 있습니다. 그림 아래 설명글을 참조해 무엇이 틀렸는지 확인해보세요! 더불어 퀴즈가 숨어 있습니다. 해당 퀴즈의 정답을 찾아 보내주세요.

**참여방법:** 해당 지면에 표기된 QR코드를 스캔해주세요.

※ 참여해 주신 분들에게는 추첨을 통하여 상품권 등 소정의 상품을 드립니다.





| 7월호 미리보기 |

Theme+우리 몸 - 머리



월간 안전보건 7월호 주제는 '머리'입니다. 직업적 트라우마, 스트레스 등으로 고통받는 노동자들의 정신 건강에 대해 알아봅니다.

VS 심리학



안전과 위험 상황이 발생했을 시 우리의 뇌신경계는 어떤 반응을 보이고, 우리 몸에 어떤 과정을 통해 행동 명령을 내리게 될까요? 그에 관해 이야기 해봅니다.

안전생활백서



더운 여름, 옷차림은 가벼워지지만 마음은 더 무거워 집니다. 여전히 뿌리 뽑히지 않은 몰래카메라 범죄, 어떻게 대처해야 하는지 다뤄보겠습니다.

# 안전보건에 관한 소중한 의견을 기다립니다

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



[독자엽서]

매월 2분씩 선정해서 소정의 상품을 보내드립니다.

산업재예방  
안전보건공단



독 자 엽 서

보내는 사람

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

□ □ □ □ □

2020. 6

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

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

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

산업재예방  
받는 사람 안전보건공단

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

4 4 4 2 9

우편요금  
수취인후납부담  
발송 유효기간  
2016.2.28 ~ 계속  
울산우체국 승인  
제40241호

[설문엽서]

반기별로 기념품을 보내드립니다.



QR 코드를 스캔하시면  
조사에 참여할 수 있습니다.

경품추첨

- 1회차 2020년 7월 첫째주  
2회차 2020년 12월 첫째주  
- 1회차 2020년. 06. 21 이전 도착분  
- 2회차 2020년. 11. 22 이전 도착분

\* 기념품 내용과 추첨 일정은 공단 사정에 따라 변경 가능합니다

\* 당첨자는 경품추첨일 이후 SMS로 개별통보됩니다.

보내는 사람

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

□ □ □ □ □

2020. 6

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

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

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

산업재예방  
받는 사람 안전보건공단

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

4 4 4 2 9

우편요금  
수취인후납부담  
발송 유효기간  
2016.2.28 ~ 계속  
울산우체국 승인  
제40241호



# 독자 여러분이 읽고 싶은 월간 <안전보건>을 들려주세요!

독자 여러분의 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다.



진  
짜  
전  
문

**Q1** 이번 호에서 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 <안전보건>을 읽고 난 소감이나 의견을 적어주세요. (마감 : 6월 20일 도착분까지)

**Q2** 매년 공단에서는 다양한 안전보건자료를 개발하고 있습니다. 귀사 또는 귀하는 어떤 자료가 필요하신가요? (형태 또는 주제를 자유롭게 기입해주시면 검토하여 반영하도록 하겠습니다)

**Q3** 단어연상퀴즈 정답을 적어주세요.

• 여러분이 보내주신 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다. (형태 또는 주제를 자유롭게 기입해주시면 검토하여 반영하도록 하겠습니다)

• 아래 설문 양식을 작성하여 우편 또는 팩스(052-703-0322)로 보내주시면 감사하겠습니다.

귀하께서 근무하는 회사의 업종은 무엇입니까?

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

본 자료가 사업장 현장 적용 등 재해예방활동에 도우며 된다고 생각하십니까?

매우 그렇다    그렇다    보통    그렇지 않다    전혀 그렇지 않다

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

귀하는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?

사업주    안전·보건 관리자    안전·보건 관리 담당자    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

## 2020년 5월 당첨자

이연희(포항시)  
이동희(부산시)

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

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

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

※ 개인정보 수집·이용에 동의하시어 경품 증정 등 대상이 되실 수 있습니다.

## Fax 보내는 사람

콘텐츠 명 :  
이름 :  
주소 :  
전화 :

# KOSHA 본부 일선기관

안전보건공단 본부	울산광역시 중구 중가로 400	전화 1644-4544
산업안전보건연구원	울산광역시 중구 중가로 400	전화 1644-4544
산업안전보건교육원	울산광역시 중구 중가로 400	전화 1644-5656
산업안전보건인증원	울산광역시 중구 중가로 400	전화 1644-4544
미래전문기술원	울산광역시 중구 중가로 400	전화 1644-4544
근로자건강센터	대표번호 1577-6497, 1588-6497	

서울광역본부	서울특별시 영등포구 버드나루로 2길 8, 7~8층	
대표 전화 02-6711-2800	교육 신청 전화 02-6711-2914	팩스 02-6711-2920
관할구역	서울특별시 강남구·서초구·성동구·광진구·송파구·강동구·영등포구·강서구·양천구·관악구·구로구·금천구 및 동작구	

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

광주광역본부	광주광역시 광산구 무진대로 282 광주무역회관빌딩 8~9층/11층	
대표 전화 062-949-8700	교육 신청 전화 062-949-8294	팩스 062-944-8728
관할구역	광주광역시, 전라남도 나주시·화순군·곡성군·구례군·담양군·장성군·영광군 및 함평군	

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

인천광역본부	인천광역시 부평구 무네미로 478-1	
대표 전화 032-5100-500	교육 신청 전화 032-510-0647	팩스 032-581-8380
관할구역	인천광역시	

대전세종광주광역본부	대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 60	
대표 전화 042-620-5600	교육 신청 전화 042-620-5676	팩스 042-636-5508
관할구역	대전광역시, 세종특별자치시, 충청남도 공주시·논산시·계룡시·금산군	

울산지역본부	울산광역시 남구 정동로 83, 2층/4층	
대표 전화 052-226-0510	교육 신청 전화 052-226-0567	팩스 052-260-6997
관할구역	울산광역시	

경기지역본부	경기도 수원시 영통구 광교로 107 경기도경제과학진흥원 10, 13층	
대표 전화 031-259-7149	교육 신청 전화 031-259-7194	팩스 031-259-7120
관할구역	경기도 수원시·용인시·화성시·평택시·오산시·안성시	

강원지역본부	강원도 춘천시 경춘로 2370 한국교직원공제회관 2층	
대표 전화 033-815-1004	교육 신청 전화 033-815-1058	팩스 033-243-8315
관할구역	강원도 춘천시·원주시·홍천군·인제군·화천군·양구군 및 횡성군·경기도 가평군	

충북지역본부	충청북도 청주시 흥덕구 가경로 161번길 20 KT빌딩 3층	
대표 전화 043-230-7111	교육 신청 전화 043-230-7145	팩스 043-236-0371
관할구역	충청북도	

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

전북지역본부	전라북도 전주시 덕진구 건산로 251 고용노동부전주지청 4층	
대표 전화 063-240-8500	교육 신청 전화 063-240-8522	팩스 063-240-8519
관할구역	전라북도 전주시·남원시·정읍시·장수군·임실군·순창군·완주군·진안군 및 무주군	

전남지역본부	전라남도 무안군 삼향읍 후광대로 242 전남개발공사빌딩 7층	
대표 전화 061-288-8700	교육 신청 전화 061-288-8728	팩스 061-288-8778
관할구역	전라남도 목포시·무안군·영암군·강진군·완도군·해남군·장흥군·진도군 및 신안군	

경북지역본부	경상북도 구미시 3공단 1로 312-23	
대표 전화 054-478-8000	교육 신청 전화 054-478-8053	팩스 054-453-0108
관할구역	경상북도 구미시·김천시·영주시·상주시·문경시·인동시·칠곡군·석적읍·중리구·미곡가산산업단지·봉화군·예천군·의성군·영양군 및 청송군	

경남지역본부	경상남도 창원시 의창구 중앙대로 259	
대표 전화 055-269-0510	교육 신청 전화 055-269-0516	팩스 055-269-0590
관할구역	경상남도(경상남도 김해시·밀양시·양산시 제외)	

제주지역본부	제주특별자치도 제주시 연상로 473 제주경제통상진흥원 4층	
대표 전화 064-797-7500	교육 신청 전화 064-797-7506	팩스 064-797-7518
관할구역	제주특별자치도	

서울북부지사	서울특별시 중구 칠패로 42 우리빌딩 7~8층	
대표 전화 02-3783-8300	교육 신청 전화 02-3783-8316	팩스 02-3783-8359
관할구역	서울특별시 중구·종로구·동대문구·용산구·마포구·서대문구·은평구·성북구·도봉구·강북구·중랑구 및 노원구	

대구서부지사	대구광역시 달서구 달구벌대로 1834 성안빌딩 5층	
대표 전화 053-650-6810	교육 신청 전화 053-650-6817	팩스 053-650-6820
관할구역	대구광역시 서구·남구·달서구·달성군·경상북도 칠곡군(석적읍 중리·구미국가산업단지 제외)·고령군 및 성주군	

경기북부지사	경기도 의정부시 추동로 140 경기북부상공회의소 1층	
대표 전화 031-841-4900	교육 신청 전화 031-828-1942	팩스 031-878-1541
관할구역	경기도 의정부시·동두천시·구리시·남양주시·양주시·포천시·고양시·파주시·연천군 및 강원도 철원군	

경기중부지사	경기도 부천시 원미구 송내대로 265번길 19 대신프라자 3층	
대표 전화 032-680-6500	교육 신청 전화 032-680-6551	팩스 032-681-6513
관할구역	경기도 부천시 및 김포시	

경기서부지사	경기도 안산시 단원구 광덕4로 230 제이엘컨벤션웨딩홀 2층	
대표 전화 031-481-7599	교육 신청 전화 031-481-7555	팩스 031-414-3165
관할구역	경기도 광명시·안양시·과천시·의왕시·군포시·안산시 및 시흥시	

경기동부지사	경기도 성남시 분당구 쇄골로 17번길 3 소곡회관 2층	
대표 전화 031-785-3300	교육 신청 전화 031-785-3318	팩스 031-785-3381
관할구역	경기도 성남시·하남시·이천시·광주시·여주시 및 양평군	

강원동부지사	강원도 강릉시 하슬라로 182 정관빌딩 3층	
대표 전화 033-820-2580	교육 신청 전화 033-820-2552	팩스 033-820-2591
관할구역	강원도 강릉시·속초시·동해시·태백시·삼척시·양양군·고성군·영월군·정선군 및 평창군	

전북서부지사	전라북도 군산시 자유로 482 군산자유무역지역관리원 청사동 2층	
대표 전화 063-460-3600	교육 신청 전화 063-460-3612	팩스 063-460-3650
관할구역	전라북도 익산시·김제시·군산시·부안군 및 고창군	

전남동부지사	전라남도 여수시 무선중영로 35	
대표 전화 061-689-4900	교육 신청 전화 061-689-4914	팩스 061-689-4990
관할구역	전라남도 여수시·순천시·광양시·고흥군 및 보성군	

경북동부지사	경상북도 포항시 남구 포스코대로 402	
대표 전화 054-271-2017	교육 신청 전화 054-271-2013	팩스 054-271-2020
관할구역	경상북도 포항시·경주시·영덕군·울릉군 및 울진군	

경남동부지사	경상남도 양산시 동면 남양산 2길 51 양산노동조합청사 4층	
대표 전화 055-371-7500	교육 신청 전화 055-371-7502	팩스 055-372-6916
관할구역	경상남도 김해시·밀양시·양산시	