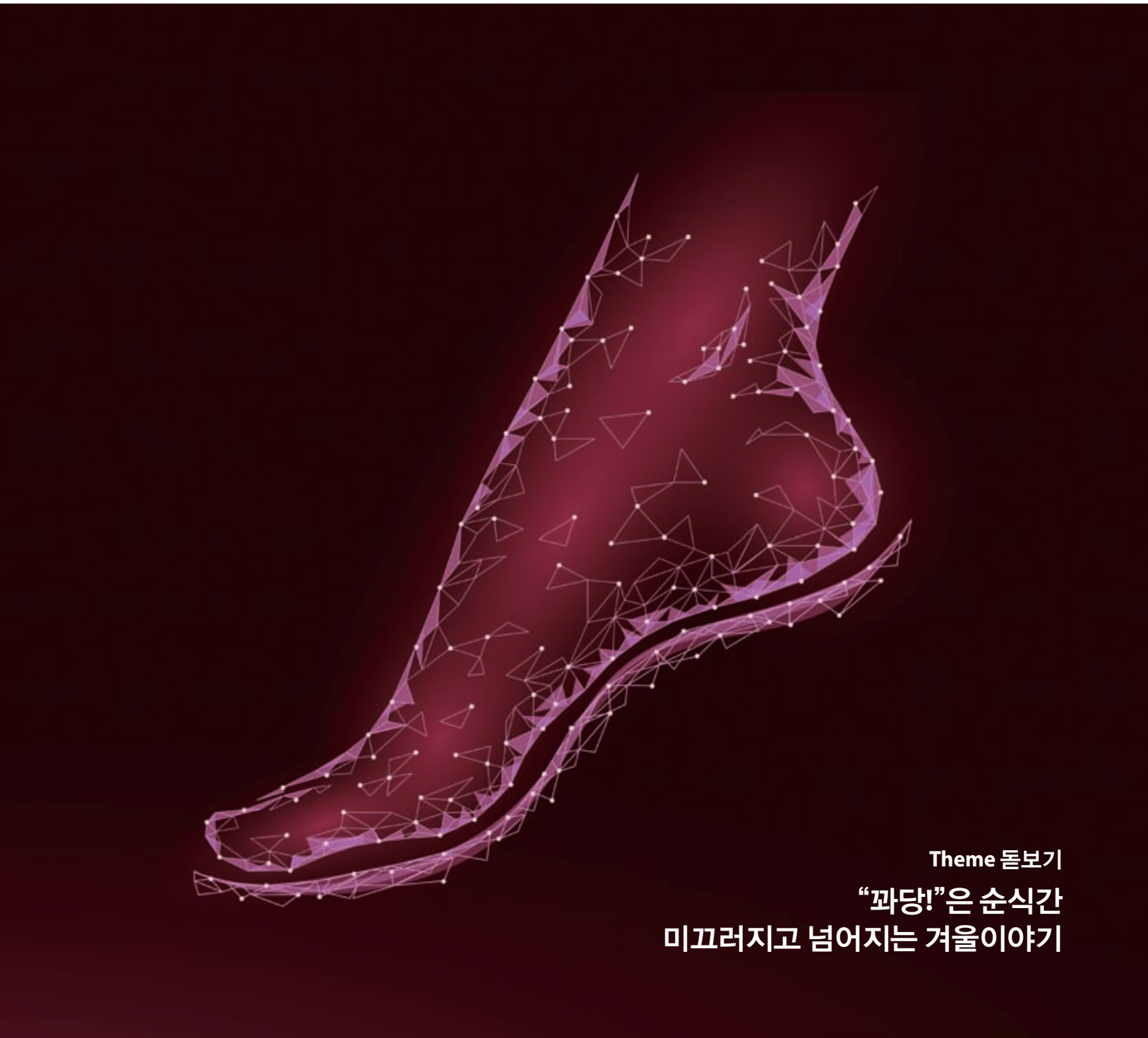
안전보건+

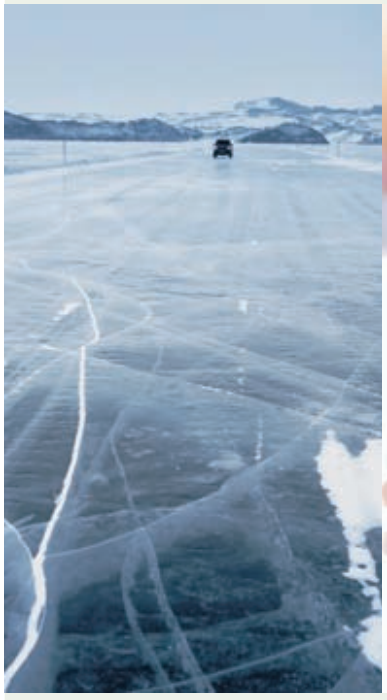
2 | February 2020
Vol.366



Theme 돋보기

"꽈당!"은 순식간
미끄러지고 넘어지는 겨울이야기

단어 연상 퀴즈



끄	런	트	짐	정	미	스	이
라	아	선	박	시	러	워	러

정답은 엽서에 적어 보내주세요, 추첨을 통해 소정의 선물을 보내드립니다.

안전보건+

2020.2월호 [통권366호]

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 총무이사
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 khl411@kosha.or.kr / 052-703-0708
주소 울산광역시 중구 종가로 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.

ISSN 2288-1611
9 772288 161001 >

OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락

Contents

February 2020
Vol.366

"꽈당!"은 순식간
미끄러지고 넘어지는 겨울이야기

Theme+

우리몸 "발"

04 **Theme Story**
우리 몸 Series 1탄 '발'

06 **Theme Essay**
작업장에서 흔히 일어나는 발목 손상 바로 알고 대처하자

10 **Theme 돋보기**
"꽈당!"은 순식간 미끄러지고 넘어지는 겨울이야기

Kosha+

18 **Hot Issue 1**
고용노동부 2020 주요사업
이렇게 달라집니다

22 **Hot Issue 2**
공공기관의 안전을 잡아라!
공공기관 안전활동 수준평가

24 **궁금한 이야기**
건설업에서 근무하고 싶은데요.
무엇부터 해야 할까요?

26 **위험은 어디에나**
A씨가 사망한 이유는? / B씨가 다친 이유는?

30 **소소한 연구**
미끄러짐 관련 연구

Connect+

34 **데이터로 보는 안전**
직장 내 괴롭힘 금지법 시행 6개월
변화, 어디까지 왔을까?

36 **VS 심리학**
실수하는 인간이 일으키는 사고
휴먼에러(Human Error)

40 **시선집중**
안전한 산업현장을 만드는 사람들
산업안전감독관

44 **현장의 다짐**
안전한 작업환경이 곧 경쟁력이다
(주)뉴텍

48 **오늘의 발견**
고소작업환경, 모터와 와이어가 책임진다
(주)알트 지동익 대표

Story+

52 **세계의 안전도시**
세계 정치 외교의 1번지, 워싱턴 D.C

54 **역사 속으로**
조선시대에 만들어진
세계 최초의 방탄조끼 '면제배갑'

56 **안전생활백서**
'아차' 순간 발생하는 어린이 사고
연령대별 불안전사고 유형과 예방법

60 **위기탈출 넘버원**
'찌릿찌릿' 발이 보내는 시그널,
족저근막염

62 **숨은안전찾기**

64 **슬기로운 생활**

66 **월간 브리핑**

71 **소통합시다**

72 **알립니다**

우리 몸 Series 1탄 '발'

신체의 2%만을 차지하면서도 나머지 98%를 지탱하는 몸의 뿌리이다.
'발'은 걸을 때마다 체중의 1.5배의 하중을 견딘다고 하니 미끄러지거나 넘어질 때 충격이 큰 것은 당연한 일일 것이다.

또한 발 건강이 나빠져 걷는 자세가 이상해지면 다른 관절이나 근육, 뼈 등에 영향을 미칠 수도 있다.
발이 손상되면 움직임이 어려워지고 이때의 운동부족은 심장이나 폐기능 저하로 이어지기도 한다.

절대 간과할 수 없는 신체 부위 '발'과 그로 인한 사고 그리고 건강에 대한 이야기를 지금부터 시작한다.

"조금 느려도 괜찮지 않을까?"
모두가 열심히! 빨리를 외치는 세상에 던지는 한 마디!
왜 이렇게 빨리 달렸던 걸까?
어쩌면 조금 느려도 괜찮지 않을까?

.

.

.

- 저기요, 그냥 뛸 거에요 말 거에요?!
- 아니요, 하하~ 그만할래요...

만복이는 더 이상 달리지 않았다.
하지만, 이제 우리의 만복이는 어디든 갈 수 있다.

- 영화 걷기왕 일부

작업장에서 흔히 일어나는 발목 손상 바로 알고 대처하자

글 문정재 근로복지공단 창원병원 정형외과 과장

나는 40대 전후의 남자 혹은 여자이다. 출근길에, 혹은 계단을 내려가다가, 혹은 작업장에서 살짝 미끄러져서 발목을 접질렸다. 약간 붓고, 통증은 있었지만 참을 만하여 병원은 가지 않았다. 2-3일간은 불편감이 있었지만 일주일이 지나니 통증도 거의 사라졌다.

겨울철 빙판길, 물기가 많은 작업장, 미끄러운 바닥, 계단 등 미끄러짐 사고는 끊이지 않고 일어난다. 위 글 사례는 누구나 심심치 않게 겪어봤음직한 내용이다. 평소 발목을 유난히 잘 접질리는 사람은 아마 처음에는 위와 같은 일을 경험했을 것이다. 이들은 나이가 더 들어 발목의 불안정증이나 발목 관절염으로 고생할 가능성이 높다고 할 수 있다. 그렇다면 이런 경우에 어떻게 대처해야 할까?

발목의 구조와 손상의 구분

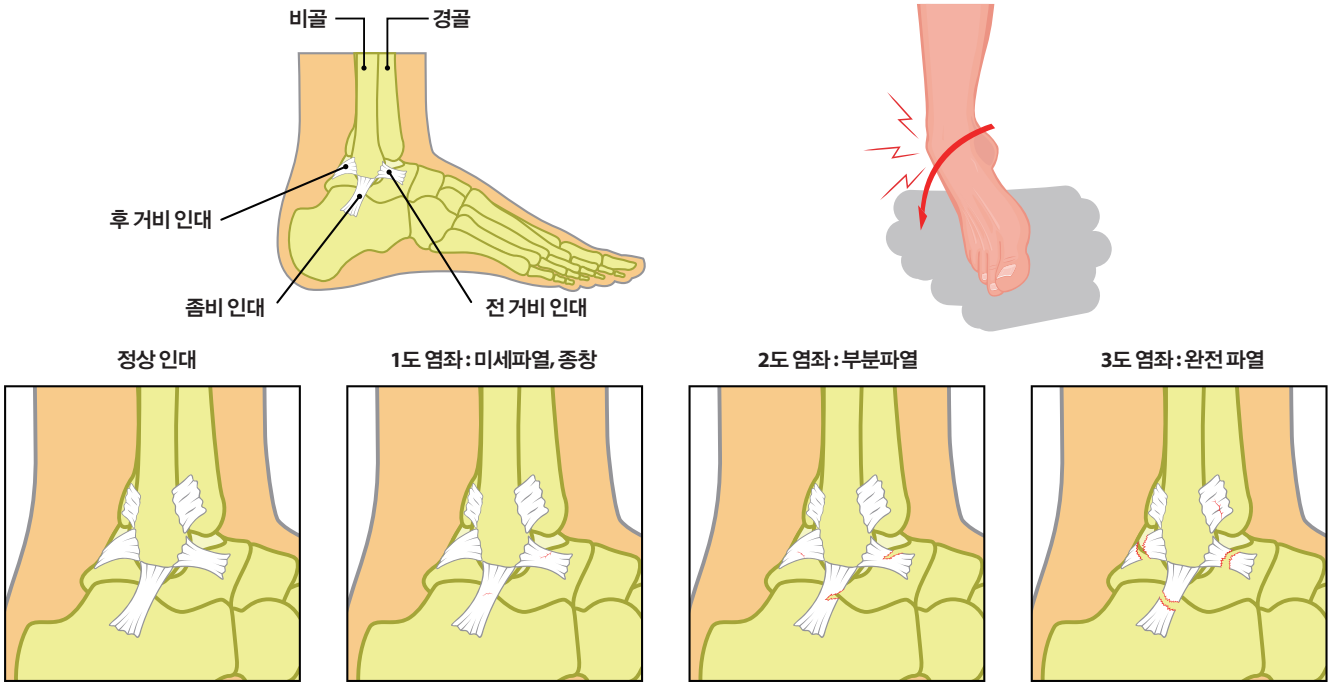
우선 발목의 구조를 살펴보자. 발목은 정강뼈(경골)와 종아리뼈(비골) 사이에 목말뼈(거골)가 끼어 있는 구조의 경첩관절로 발등과 발바닥으로만 움직일 수 있는 관절이다. 뼈끼리 직접 닿는 부분에는 관절연골과 윤활유와 같은 관절액이 있어 발목을 부드럽게 움직일 수 있도록 한다. 뼈와 뼈를 연결하는 인대는 관절을 이루는 뼈를 안정화하고 그 형태를 유지하여 관절을 허용된 움직임만으로 제한함으로써 관절 연골과 관절을 유지하는 역할을 한다.

우리가 발목을 접질리는 것은 관절이 허용된 운동범위를 벗어나 인대의 손상을 초래한 것이다. 인대의 손상은 인대가 늘어난 신연부터 파열(부분 혹은 완전)까지 다양하게 나타나며 손상 정도에 따라 1도에서 3도로 구별한다.

- **1도 손상** : 인대의 직접 파열은 보이지 않으나, 인대가 붓고 늘어나는 정도의 손상으로 통증은 있으나 체중부하와 보행이 가능한 상태임.
- **2도 손상** : 인대 실질 혹은 인대의 뼈 부착부에 부분 파열이 있는 상태로 멍이 들고 붓기와 통증이 있으며, 당장은 체중부하를 하기가 힘들지만 뚜렷한 불안정성이 없어 며칠(7일 이내) 후 체중부하가 가능함.
- **3도 손상** : 인대가 완전 파열된 상태로 멍과 붓기가 있으며 불안정성으로 인해 당분간(7일 이상)은 체중부하와 보행이 힘든 상태임.

따라서 발목을 접질린 후 통증과 부종이 발생한다면 인대의 1도 손상을 의심할 수 있다. 멍(피하출혈)이 있는 경우는 2도 이상의 인대 손상이 있을 가능성이 높으니 반드시 병원에 방문하여 적절한 치료를 받는 것이 좋다.

인대의 손상 정도



접질림 후 대처 및 처치

병원을 방문하기 전후 가능하다면 안정(Rest), 얼음찜질(Ice), 압박(Compression), 올림(Elevation)의 4가지의 영문 첫 머리 글자를 딴 RICE요법을 기억해두자. 적절한 처치는 부상의 악화를 막고 초기 치료에 도움이 된다.

- **안정(Rest)** : 활동을 줄이고, 필요한 경우 목발이나 지팡이 등을 이용해서 보행 시 체중을 분산시킨다. 부목을 이용해 고정하는 것도 좋다.
- **얼음찜질(Ice)** : 다친 부위에 얼음 팩을 약 20분씩 하루 4~8회 가량 사용하고 가급적 피부에 직접 닿지 않게 수건에 싸서 사용하자. 얼음찜질은 피부, 피하, 근육 내의 온도를 저하시켜 급성 외상 후 발생하는 부종과 출혈을 감소시키고 통증을 줄이는 효과가 있다. 그러나 48시간 이후에는 오히려 상처 회복을 지연시킬 수 있으므로 혈액 순환에 도움을 주는 온찜질을 하는 것이 좋다.
- **압박(Compression)** : 손상 부위의 압박은 붓기를 줄이고 발목의 안정에 도움을 주지만 너무 심한 압박으로 혈액 순환 장애가 일어나지 않도록 주의해야 한다.
- **올림(Elevation)** : 손상 부위를 심장보다 높여 부종을 줄일 수 있다.

병원을 방문했을 때 의사는 환자의 붓기, 멍, 통증의 부위를 확인하고, 단순 방사선 검사(X-ray)를 통하여 골절 여부를 확인한다. 인대의 손상 여부와 손상 정도를 확인하기 위해서는 인대와 같은 연부 조직을 볼 수 있는 자기공명영상(MRI)을 촬영할 수 있으나 검사비가 비싸고, 간단히 이용하기에 어려움이 있었다. 최근 초음파의 보급으로 인하여 비싸지 않은 검사비로 간단하게 인대의 손상을 확인할 수 있으며 동적 영상의 구현도 가능하게 되었다.

인대 손상 치료의 목표는 인대의 위치나 길이를 원래대로 회복하는 것이다. 만약 인대의 길이가 길어질 경우 관절이 이완되어 불안정성이 생기고, 장기적으로는 퇴행성관절염을 초래하게 된다. 이러한 이유로 발목을 접질리고 적절한 치료를 받지 않으면, 반복적으로 발목을 접질리게 된다. 반면 인대의 길이가 짧아질 경우에는 관절의 운동이 제한될 수 있다.

- **1도 손상** : 발목을 잡아주는 보조기 또는 단하지 부목 고정 후 조기 운동을 실시하며 1~2 주 후에 운동에 복귀할 수 있다.
- **2도 손상** : 초기 2주간 부목 고정을 실시한 후 4주간 보조기 착용 하에 관절 운동 및 비골근(종아리근육) 강화훈련을 시행하게 된다. 2주가 지나 체중 부하가 가능해지면 목발은 더 이상 사용할 필요가 없다.
- **3도 손상** : 초기 4주간 부목 고정을 실시하고 4주간 보조기 착용 하에 관절 운동 및 비골근(종아리근육) 강화훈련을 시행하게 된다. 우선 보존적 치료를 시행하고 손상 당시 불안정성이나 관절 연골의 손상이 동반된 경우 선택적으로 수술적 치료를 시행한다. 보존적 치료를 시행하지 않은 수술적 치료는 경계해야 한다.

발목 접질림은 수술을 결정하기 전에 일정 기간의 보존적 치료 기간이 반드시 필요하다. 불안정성, 충돌 증후군, 관절 연골 손상, 관절 내 유리체 등과 같은 합병증이 발생하면 수술적 치료를 고려할 수 있다.

- **관절 불안정** : 인대가 손상된 후 적절한 치료를 시행하지 않아 관절이 불안정하고, 만성적으로 계속 염좌가 발생하는 상태로 스트레스 부하 검사로 확인할 수 있다.
- **관절 연골 손상** : 발목이 안쪽으로 휘는 염좌 시에는 격자 내에 위치하는 거골이 바깥쪽을 향해 기울어지면서 안쪽 부분이 서로 부딪히면서 연골 손상이 발생하게 된다.
- **관절 내 유리체** : 연골 손상으로 떨어진 연골 조각이나 뼈와 연골이 붙어 있는 조각이 관절 내 존재하는 상태로, 유리체가 관절 내에서 고정되어 있거나 자유로이 돌아다니는 수가 있어 가벼운 증상에서부터 심한 동통, 부종 및 관절 운동 제한까지 다양한 증상을 가져올 수 있다.

위의 합병증이 발생하면 수술적 치료를 하더라도 손상된 발목의 연골은 재생되지 않으므로 발목의 관절염으로 진행할 수 있다.

이처럼 사소한 접질림이라도 연골 및 인대가 손상될 수 있고, 초기에 제대로 치료하지 않았을 경우에는 습관성 접질림 혹은 연골 손상이 발생하며, 이후 나이를 먹어감에 따라 관절염으로 발전할 가능성이 커진다. 따라서 평소 굽이 높거나 밑창이 딱딱한 신발 착용을 자제하고 바닥이 미끄러운 곳에서는 슬리퍼와 같이 불안정한 신발보다 발목까지 감싸주는 신발을 신는 것이 좋다. 바닥이 미끄럽거나 오르내림이 잦은 작업환경이라면 더욱 주의해 발목손상이 일어나지 않도록 예방할 수 있도록 하자.

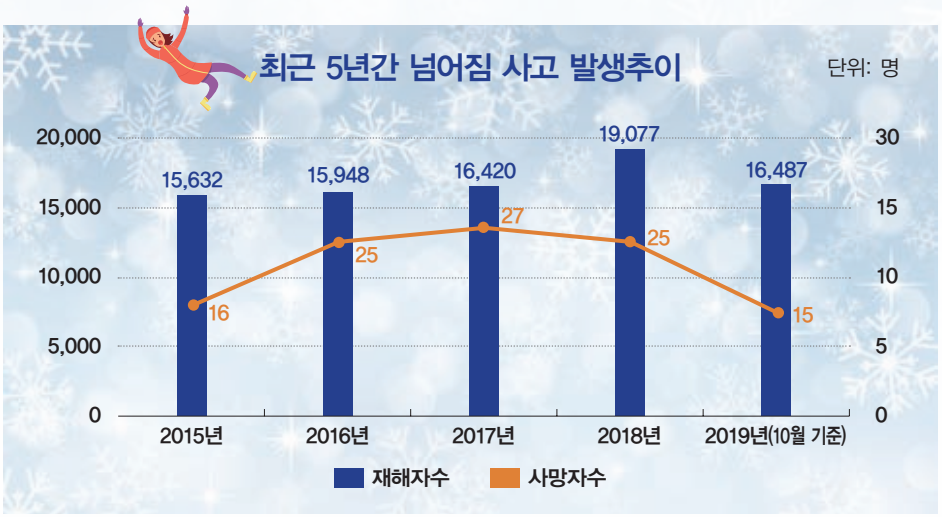
“꽈당!”은 순식간

미끄러지고 넘어지는 겨울이야기

겨울철이면 두꺼운 패딩 속 호주머니에 두 손을 넣은 채 어깨를 잔뜩 움츠리고 걷게 된다.
조심해서 걷지만 잔뜩 쌓인 눈과 피할 수 없는 빙판에 주르륵 미끄러지면 식은땀이 절로 흐른다.
대부분은 부끄러운 마음이 앞서 고통도 잊고 벌떡 일어나 부랴부랴 현장을 벗어나겠지만
쉽게 간과해선 안 되는 아찔한 순간임은 분명하다. 빙판길에서만 넘어지는 건 아니다.
실내에서도 계단이나 물기가 있는 바닥을 주의해야 한다. 산업재해로 인정받기도 하는 미끄러짐과 넘어짐의
사고 현황과 안전하게 보행할 수 있는 방법을 지금부터 소개한다.

12월에서 2월 사이, 넘어지는 사람들

넘어짐(전도) 사고는 사람이 평면 또는 경사면, 층계 등에서 미끄러지거나 굴러 넘어지면서 발생되는 것을 말한다. 미끄러지는 것을 포함한 포괄적인 개념으로 넘어짐을 활용한다. 지난 5년간 넘어지는 사고는 지속적으로 발생했다. 매년 1만5천명 이상의 재해자가 발생했으며 간혹 사망하는 경우도 있었다. 지난 2019년의 공식통계가 10월까지 발표되어 정확한 수치를 대조하긴 어렵지만 매년 조금씩 증가하는 추세다. 최근 5년간 월별로 발생한 넘어짐 사고의 발생추이를 보면 2019년의 11,12월 재해자수와 사망자수가 미합산된 것은 차치하더라도 12월과 1월에 사고가 빈번하다. 계절적 요인 때문임을 쉽지 않게 떠올릴 수 있다.



※ 최근 5년간 월별로 발생한 인원을 단순 합산함.

주요 위험 요인

물기, 세제, 빙판에 미끄러져

방치된 물건에 걸려서

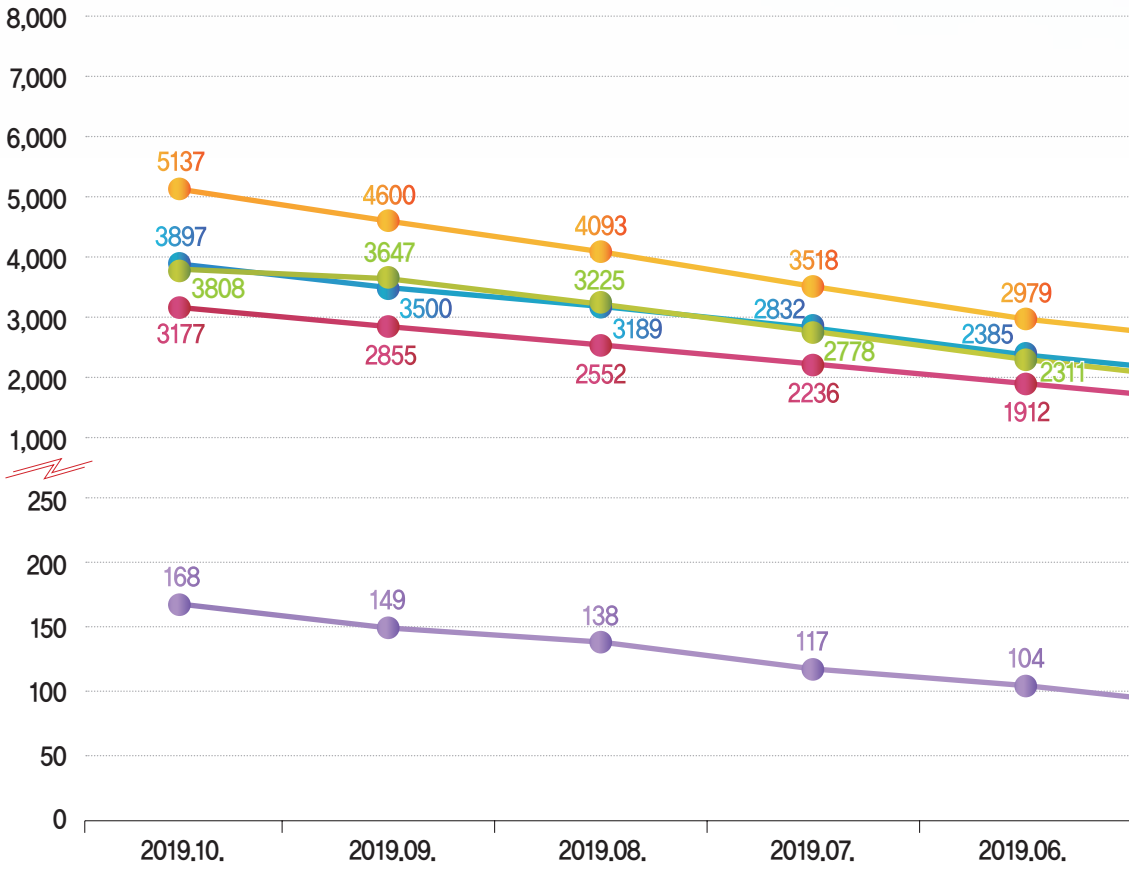
계단에서 발을 헛디뎌

왜 넘어질까?

지난 1년간 발생한 넘어짐 사고를 분석해보면 사고가 발생하는 원인을 몇 가지로 구분할 수 있다. 우선 바닥에서 미끄러지는 경우가 가장 많은데 바닥의 물기나 기름에 의해 발생한다. 다음으로 계단이나 바닥의 돌출물 등 바닥면의 높낮이가 있는 부분에서 주의가 분산되거나 짐을 운반하는 등 인지하지 못하는 상황을 꼽을 수 있다. 그 외에는 전선, 바닥에 놓인 방해물에 걸리거나 운송수단, 설비 등 높낮이가 있는 곳을 이동하다가 넘어진다. 원인이 다양한 것처럼 보이지만 단순하게 분류하면 바닥의 높낮이, 바닥면의 미끄러움, 방해물에 걸려넘어짐으로 정리할 수 있다.

미끄러지면서 바닥면에 부딪혀 다치는 경우도 있지만 뜨거운 용기에 손을 데는 등 화상을 입거나 기계 등의 날카로운 부분에 걸리고 찍히면서 2차 상해를 입는 경우도 많다. 따라서 미끄러짐 방지를 위해 바닥의 물기나 기름은 바로 제거해야 한다. 근본적으로 상시 물을 사용해야 하는 작업이거나 미끄러질 위험이 많다면 바닥의 기울기를 이용해서 물기가 빠져나가도록 설계하는 것이 가장 좋다. 차선 또는 보완책으로는 미끄럼방지타일이나 마찰력을 높일 수 있는 재질로 교체한다. 즉각적인 개선이 어려울 때에는 '미끄럼주의' 표지를 붙여서 경각심을 가질 수 있도록 해야 한다. 작업자의 신발은 편안하고 미끄러짐을 방지할 수 있는

넘어짐 그래프 (단위: 명)

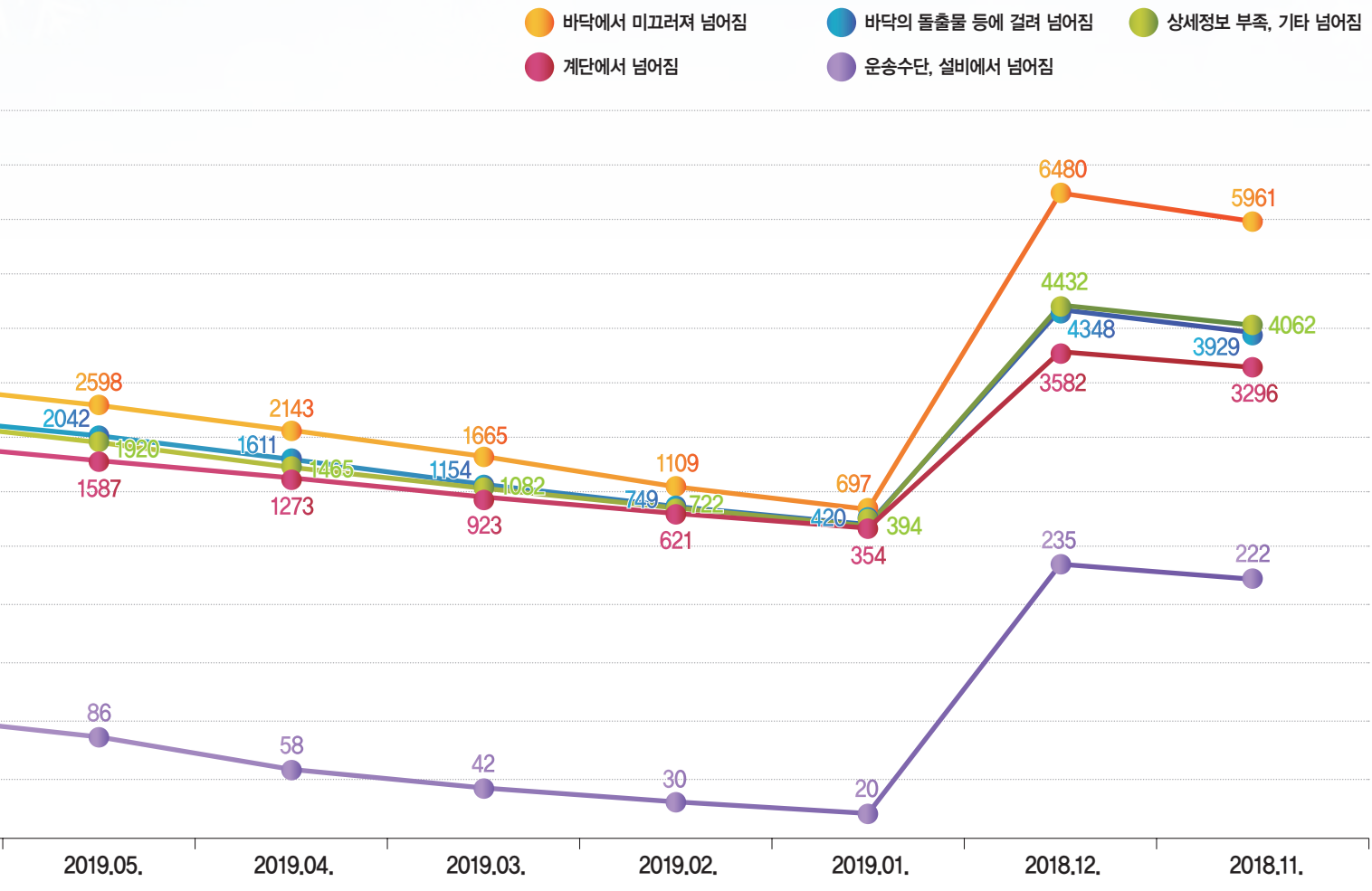


것으로 착용한다. 주변에 난간을 설치하고 데일 위험이 있거나 바닥면이 좁을 경우 또 주변에 날카로운 설비가 있다면 각별히 조심해야 한다. 그리고 제품, 자재, 부재 등이 넘어지지 않도록 붙들어서 단단히 고정되도록 해야 한다.

어떤 업종에서 가장 많이 넘어질까?

넘어짐 사고는 기타의사업, 즉 서비스업에서 가장 많이 발생한다. 서비스업에는 건물관리업, 도소매업, 음식 및 숙박업 및 위생 및 유사서비스업 등이 포함되어 있다. 공통적으로 옥외작업이나 반질한 바닥에서 작업하게 되는데 취급하는 부자재, 운반물이 많다보니 임시방편으로 보행통로에 적재하기 쉽다. 이렇게 놔둔 물건들이 보행자에게는 걸려 넘어지는 방해물로 작용하게 된다.

기록상으로 살펴보아도 광업, 어업, 임업, 농업 등과 같은 1차산업을 포함해 전기·가스·증기 및 수도사업처럼 작업환경이 넘어짐 사고와 무관한 업종에서의 재해자 수는 100명을 넘는 경우가 거의 없고, 계절의 영향도 거의 미치지 않는 것으로 나타났다. 단, 제조업과 운수업 등의 업종에서는 매달 1,000여 명이 내외의 재해자가 발생하며 겨울철에는 평소 두 배가 넘는 2,500명~2,700명 정도의 피해사례가 발생하고 있다.



가장 많이 넘어짐 사고가 발생하는 기타의사업의 경우는 어떨까? 재해 발생률이 높아지는 12월(2018년 기준)에 발생한 재해자수를 비교해보면 그 차이를 알 수 있다. 금융 및 보험업, 광업, 제조업, 전기·가스·증기 및 수도사업, 건설업, 운수·창고 및 통신업, 임업, 어업, 농업 등의 넘어짐 사고 재해자수가 7,974명인데 비해 기타의사업 재해자수는 11,103명으로 나타났다. 타 업종과는 비교할 수 없을 정도로 잦은 사고가 일어나고 있음을 알 수 있는 대목이다.

운수창고통신업과 기타의사업을 합쳐서 서비스업종으로 표현한다. 서비스업종에서의 재해자수와 사망자수를 보면 다음과 같다.

	구분	2019.02		2019.01		2018.12		2018.11	
		재해자수	사망자수	재해자수	사망자수	재해자수	사망자수	재해자수	사망자수
운수·창고 및 통신업	철도·궤도·삭도·항공운수업	17	0	10	0	68	0	62	0
	육상및수상운수업	88	0	50	0	348	0	310	0
	창고및운수관련서비스업	60	0	32	0	316	2	293	2
	통신업	3	0	2	0	28	0	25	0
기타의 사업	건물종합관리, 위생및유사서비스업	339	0	208	0	2,192	6	2,035	5
	기타의각종사업	587	0	326	0	3,349	2	3,071	2
	해외파견자	0	0	0	0	3	0	3	0
	전문기술서비스업	42	0	22	0	217	0	192	0
	보건및사회복지사업	267	0	147	0	1,509	2	1,375	1
	교육서비스업	32	0	20	0	202	1	179	1
	도·소매및소비자용품수리업	250	0	141	0	1,451	0	1,349	0
	부동산업및임대업	6	0	3	0	61	0	59	0
	오락문화및운동관련사업	43	0	22	0	201	0	183	0
	국가및지방자치단체의사업	160	0	111	0	1,036	1	941	1
	사업서비스업	170	0	93	0	873	3	782	2
	주한미군	1	0	1	0	9	0	6	0

서비스업종, 이럴 땐 이렇게!

서비스업종에서 건물종합관리는 아파트 등의 경비원이 해당되는데, 겨울철 폭설이나 저온으로 눈이 언 도로, 정원이나 계단을 걷다가 미끄러지는 사고가 많이 발생한다. 어두운 지하실이나 주차장을 순찰하다가 물기 또는 시야확보가 되지 않아서 넘어지는 경우도 있다. 따라서 빙판길이나 물기가 있는 곳은 미끄럽지 않도록 염화칼슘 등의 제설제를 뿌려두는 것이 좋다. 물기는 즉시 없애고 어두워서 바닥이 보이지 않는 부분은 조명기구를 설치하거나 손전등을 구간별로 비치하거나 상시 사용한다. 방한복을 반드시 착용하고 미끄럼방지 신발을 착용해야 한다.

위생및유사서비스업은 환경미화원 또는 생활폐기물 수거작업자를 떠올리면 된다. 주로 새벽시간에 넓은 작업반경을 이동하면서 폐기물을 운반하거나 수거하기 때문에 날씨의 영향을 많이 받는다. 작업공간에 대한 근본적인 개선이 어려우므로 보호구를 착용하거나 위험요인이 있는 부분을 피해서 보행하는 간접적인 예방수칙을 준수한다. 특히 자동차스토퍼나 연석 등 돌출물을 학인하면서 작업해야 한다. 생활폐기물 수거원의 경우에는 운반물이 크거나 자루

바깥으로 삐져나와서 걸리는 위험도 있다. 항시 운반물과 작업반경, 주변 환경을 둘러보면서 주의 깊게 작업해야 한다.

운수창고통신업 중 넘어짐 사고의 대표적인 예는 택배원과 물류운반원이다. 차량이나 이륜차로 이동하고 도보로 운반하기 때문에 도로상태가 주요하게 작용한다. 도로에 살얼음이 끼이거나 미끄러질 위험이 있다면 스노우체인 등으로 마찰력을 높인다. 이륜차 운전 시에는 승차용 안전모, 무릎과 팔꿈치 보호대 등 보호구를 반드시 착용해야 하고 돌발사태에 대비하기 위해 방어운전을 한다.

인력으로 운반하는 경우에는 물품을 너무 높게 쌓아서 시야를 가리지 않도록 주의한다. 보조운반기구를 활용하는 것이 가장 좋고 불가피한 경우에는 손잡이를 만들어서 안정적으로 운반한다. 운반 중에 돌출물이나 방해물 또는 출입하는 중에 문 등이 닫히면서 부딪힐 수 있으므로 항시 주의한다.

여러 경우로 나누어 설명했지만 사고 예방방법은 단순하다.

미끄러지거나 걸려 넘어질 원인을 아예 제거하는 것이 가장 좋고 출입하지 않도록 금지하는 방법이 우선이다. 그러나 작업반경이 정해져 있지 않거나 너무 넓어서 관리하기 어렵다면 미끄러짐 방지를 위한 신발이나 보조설비를 이용해야 한다. 넘어지는 주요원인이 되는 방해물이나 돌출부는 없애고 제거가 불가능하다면 눈에 잘 띄도록 표시하는 것이 좋다. 어떠한 방법으로도 개선이 어렵다면 자체교육 시 위험요인을 알리고 모두 주의할 수 있도록 공론화해야 한다. 예컨대 지면의 높낮이 때문에 쉽에 돌출물이나 방해물 또는 출입하는 중에 문 등이 닫히면서 부딪힐 수 있으므로 항시 주의한다.

안전작업수칙

경비원 안전작업수칙

- 미끄럼방지 안전화를 신는다.
- 야간순찰 시 휴대용 조명기구를 반드시 휴대한다.
- 건물 복도 및 통로 등은 적정조명을 확보한다.
- 계단 및 복도 풀밭 위를 이동 시 특히 미끄러우므로 주의한다.
- 순찰 등의 이동 시 오토바이 및 자전거 이용을 자제한다.
- 차량 출입관리 시 차량접촉에 주의한다.
- 얇은 옷을 여러 벌 겹쳐 입어 움직이는데 불편함이 없도록 한다.

환경미화원 안전작업수칙

- 미끄럼방지 안전화를 반드시 착용하고 청소한다.
- 안전모, 무릎 및 팔꿈치 보호대를 착용한다.
- 계단을 통해 이동할 경우에는 안전 난간을 잡고 이동한다.
- 계단 청소 시에는 아래에서 위보기 방향으로 실시한다.
- 쓰레기 수거차량의 탑승 가능한 좌석에만 탑승한다.
- 청소 시작 전·중 수시로 스트레칭을 실시한다.
- 작업 성능을 저해하지 않는 방한복을 착용한다.

물류운반원 안전작업수칙

- 이송 전 이동 통로를 미리 확인하여 눈, 물기 등을 제거한다.
- 물품 운반 시에는 대차를 이용한다.
- 계단을 통한 운반 시 중량을 가볍게 여러 번으로 나누어 운반한다.
- 계단을 통해 이동할 경우에는 안전 난간을 잡고 이동한다.
- 이동식 컨베이어벨트 등 운반 보조 설비를 적극 활용한다.
- 운송업무 시작 전·중·후 수시로 스트레칭을 한다.
- 충분한 휴식 및 수면을 취하고 장시간 작업을 금한다.

Ambassador와 Ambulance

'국가를 대표해서 외국에 파견되는 외교사절의 최고 계급, 대사'

Ambassador에서 쓰인 첫 글자 Amba는 '여기저기에서(=ambi)'라는 뜻을 가지고 있다. 같은 쓰임인 ambi는 접두어로 '양쪽(both, two)'이나 '둘레, 주위(around)'라는 뜻이다. 여기에 '활동하다(sad=act=ag=drive)'라는 의미가 덧붙여지면서 주변 국가 혹은 해외를 돌아다니며 사절로 활동하는 사람을 뜻하게 되었다. 기관이나 단체에서 운영하는 앰배서더 제도는 홍보대사의 의미가 강하지만 일반적인 의미의 앰배서더는 고위계급으로서의 '대사'를 뜻하기 때문에 보다 무거운 의미를 가진다. 특히 대사는 체류하고 있는 나라의 관할권에서 면제가 되는 막강한 치외법권(extraterritoriality)을 가지고 있는 직위이기도 하다.

그렇다면 대사가 머무는 공간 '대사관(embassy)'는 어떻게 만들어진 단어일까? 앰배서더의 sad와 같은 쓰임인 어근 ag에서 파생되었는데, act나 agent와 같은 단어에서 보이듯이 drive, lead의 뜻을 가지고 있다. 즉, 활동하는 곳이라는 의미이다.

'긴급을 요하는 환자가 병원으로 가기까지의 응급구호를 받을 수 있는 구급차'

Ambulance의 원래 의미는 '걸어서(ambul) 이동하는'이란 뜻이다. 라틴어 ambulare '걷는 병원'에서 유래했다. 처음 앰뷸런스는 전쟁터에서 들것이나 바퀴달린 수레 등 환자의 이동수단을 의미하다가 후에 군대와 동행하는 이동병원의 의미를 갖게 되었다. 앰뷸런스는 1487년 카톨릭 왕국이 그라나다 토후국과 전쟁인 말라가 포위공격 때 응급후송 수단으로 스페인 군대에 의해 처음 사용되었다. '병사들의 구세주'라는 별명을 가진 프랑스 나폴레옹 군대의 군의관 도미니크 장 라레 남작은 1797년 전쟁터에서 부상자를 후송하기 위해 작은 마차 형태의 이동 구급차인 '나르는 앰뷸런스(ambulance volant)'를 도입해 운영했는데 타 군대에도 확산되며 본격적인 구급차 개념은 이때부터 시작되었다. 또한 최초의 동력 기관으로 움직이는 구급차 운영은 1899년 미국 시카고의 Michael Reese Hospital에서 시작되었다고 알려져 있다.

여담으로 구급차 차량 본넷에는 Ambulance 철자가 뒤집어 써 있다. 그 이유는 구급차 앞에 가는 차량이 백미러로 보았을 때 정확히 읽게 하기 위한 배려라고 한다.

Kosha+

Hot Issue 1
고용노동부 2020 주요사업
이렇게 달라집니다

Hot Issue 2
공공기관의 안전을 잡아라!
공공기관 안전활동 수준평가

궁금한 이야기
건설업에서 근무하고 싶은데요.
무엇부터 해야 할까요?

위험은 어디에나
A씨가 사망한 이유는? / B씨가 다친 이유는?

소소한 연구
미끄러짐에 관한 연구

미디어 창고

고용노동부 2020 주요사업
이렇게 달라집니다

**고용노동부에서는 2020년 달라지는 주요 정책사업을 발표했다.
지난해 대비 14.2% 증액된 예산으로 안전한 노동환경 조성, 고용안전망 확충, 취약계층 지원 등
국민이 성과를 체감할 수 있도록 지원한다는 방침이다. 몇 가지 주요 정책을 소개한다.**

<안전한 노동환경 조성>

개정 산업안전보건법 시행

원청 및 발주자 책임강화 등을 주요내용으로 하는 산업안전보건법이 28년 만에 전부 개정되어 2020년 1월 16일부터 시행되었다. 올해에는 산안법 시행령·시행규칙 등 4개 하위법령과 관련 지침을 개정하고, 사고로 인한 사망자의 대폭적인 감소를 위해 건설업의 사고사망 예방에 행정역량을 집중할 예정이다.

보다 자세한 내용은 월간 <안전보건> 1월호 Theme Essay 및 Theme 돋보기 기사를 통해 확인할 수 있다. (p10~21)

개정 산업안전보건법 시행

✓ **추진배경** : 산업재해로부터 노동자 보호를 강화하고 안전하고 건강한 일터를 조성하기 위해 산업안전보건법 전부개정

✓ **주요내용**

① 법의 보호대상 확대 : (종전) 근로자 → (개정) 노무를 제공하는 자
② 대표이사, 건설공사 발주자, 프랜차이즈 가맹본부 산재예방 책임 의무 신설
③ 도급인의 책임 강화 : 책임범위 확대, 의무 부여 및 이행 강화 등
④ 유해·위험한 물질 관련작업의 사내도급 금지 및 제한
⑤ 건설업 안전 강화
⑥ 물질안전보건자료(MSDS) 제출 대상 변경 등

✓ **시행일** : 2020년 1월 16일

(대표이사 책임 : 2021년 1월 1일, MSDS 제출 : 2021년 1월 16일)

<저소득 노동자 지원>

「일자리 안정자금」 지원 지속

2020년에도 일자리 안정자금 지원은 계속된다. 일자리 안정자금은 최저임금 인상으로 부담이 커진 자영업자와 소상공인에게 인건비 일부를 지원하는 사업이다. 지난해에는 월 평균보수 210만원 이하 노동자를 고용한 30인 미만 사업주를 대상으로 지원했으나 올해는 최저임금 인상에 따라 월 평균보수 215만원 이하 노동자를 고용한 30인 미만 사업주가 지원대상이다.

지원금액은 낮은 최저임금 인상률(2.87%)을 고려하여 노동자 1명당 월 9만원이며, 5인 미만 사업체에 대한 추가 지원도 계속된다. 주 40시간 미만 노동자는 근로시간에 비례하여 지원할 계획이다.

한편, 지원금에 대한 부정수급에 대한 조사도 강화한다. 근로복지공단 내에 부정수급 조사 전담반이 신설된다. 경찰, 근로감독관 등 조사경험이 있는 퇴직자 등을 채용, 인력을 확충할 방침이다.

일자리 안정자금 지원 지속

✓ **추진배경** : 최저임금 인상에 따른 소상공인·영세사업주의 경영부담 경감 및 저임금 노동자의 고용안정

✓ **주요내용**

- 월 평균보수 215만원 이하 노동자를 고용한 30인 미만 사업체에 해당, 노동자 1인당 월 9만원 지원(5인 미만 사업체는 2만원 추가지원)

  * (5인 미만) 월 11만원 지원, (5~30인 미만) 월 9만원 지원, 주 40시간 미만 노동자는 근로시간에 비례하여 지원

✓ **시행일** : 2020년 1월 1일

<개인 생애 맞춤형 능력개발 지원>

국민내일배움카드 시행

직업훈련 및 자기개발 비용을 지원해주는 내일배움카드제도가 새단장했다. 기존 실업자와 재직자로 분리·운영되었던 것이 통합되며 국민내일배움카드로 이름을 바꿨다. 이제는 재직, 휴직, 실업 등 경제활동 상태에 따라 카드를 바꾸는 불편 없이 하나의 카드로 계속 이용할 수 있다. 유효기간도 달라진다. 기존 '1~3년'에서 '5년'(재발급 가능)으로 연장하여 정부 지원 훈련비를 본인이 필요한 시기에 탄력적으로 활용할 수 있도록 했다. 지원한도 역시 상향조정되었다. 유효기간 연장에 맞추어 현행 '200~300만원'에서 '300~500만원'으로 높아진다.

국민내일배움카드는 고용센터를 방문하거나 직업훈련 포털(HRD-Net)에서 온라인으로 신청할 수 있다.

실업자·재직자 내일배움카드가 「국민내일배움카드」로 통합

✓ **추진배경** : 노동시장 변화에 대응하여 국민들의 평생직업 능력개발 기회 제공

✓ **주요내용**

① (지원대상) 직업훈련을 희망하는 국민(단, 공무원·사립학교 교직원 등 제외)

② (지원내용) 유효기간 5년(갱신 가능), 지원한도 300~500만원

③ (자부담 개편) 실업자, 재직자 등 여부에 관계 없이 동일한 자부담 적용

✓ **시행일** : 2020년 1월 1일

<고용촉진 지원>

고용촉진장려금 지원대상 확대

고용촉진장려금은 취업이 어려운 계층을 고용하는 사업주에게 장려금을 지급, 취업취약계층 고용을 촉진하는 제도이다. 2020년부터는 지원대상을 확대한다. 그간 지원되지 않았던 취업성공패키지Ⅱ 유형에 참여한 중장년과 일반고 특화훈련과정을 수료한 사람을 채용한 사업주에게 고용촉진장려금을 지원한다. 지급요건에 맞는 대상자를 고용하고 6개월 이상 고용이 유지되는 경우 지원된다. 1인당 월 60만원씩 6개월 단위로 지원되며, 연간 지원규모는 우선지원대상기업은 720만원, 대규모기업은 360만원이다.
개정내용은 2020년 1월 1일 이후 채용된 사람부터 적용된다.

고용촉진장려금 지원대상 확대

✓ **추진배경** : 중장년층의 지속적인 고용상황 악화 및 일반고 특화과정 수료자의 취업난을 고려하여 취업취약계층에 대한 고용촉진 지원 필요

✓ **주요내용**

- 취업성공패키지 Ⅱ 유형 중장년층 및 일반고 특화과정 수료자를 고용한 사업주에게 고용촉진장려금 지원

✓ **시행일** : 2020년 1월 1일

<일하는 부모 육아 지원>

가족돌봄휴가 신설

일하는 부모의 육아를 지원하는 정책 가운데 하나로 가족돌봄휴가(무급)가 신설된다. 노동자는 가족의 질병, 사고, 노령 또는 자녀의 양육을 목적으로 가족돌봄휴가를 신청할 수 있다. 하루 단위로 연간 최대 10일까지 사용 가능하다. 단, 가족돌봄휴가 기간(최대 10일)과 가족돌봄휴직 기간(최대 90일)의 합은 연간 90일을 초과할 수 없다.
돌봄휴가를 신청할 수 있는 가족의 범위도 더 넓어졌다. 현행 부모, 배우자, 자녀 또는 배우자의 부모로 한정되어 있던 것이 조부모와 손자녀까지 확대되었다.

가족돌봄휴가 신설

✓ **추진배경** : 맞벌이 노동자의 양육 부담 경감

✓ **주요내용**

- **연간 최대 10일의 가족돌봄휴가(무급) 신설**
  - 가족의 질병, 사고, 노령 또는 자녀의 양육을 목적으로 청구
  - 가족돌봄휴직 기간(연간 90일)을 포함하여 최대 연간 90일 범위 내 사용
  - 하루 단위로 사용 가능
- **돌봄 대상 가족의 범위를 조부모와 손녀까지로 확대**

✓ **시행일** : 2020년 1월 1일

<취약계층 취업지원>

재취업지원서비스 제공 의무화

고령화시대를 맞이함에 따라 급증하는 중년노동인력의 재취업이 화두로 떠오르고 있다. 이에 예비퇴직자인 50·60대 신중년들이 미리미리 인생의 2·3모작을 준비할 수 있도록 제도적 기반을 조성한다. 사업주로 하여금 정년퇴직 등 이직 예정인 노동자에게 재취업지원서비스* 제공 노력 의무를 부여하고 대통령령으로 정하는 일정 규모 이상의 기업은 50세 이상 비자발적 이직 예정자에게 재취업지원서비스를 의무적으로 제공해야 한다.

* 경력·적성 등의 진단 및 향후 진로설계, 취업알선, 재취업 또는 창업에 관한 교육 등 재취업에 필요한 서비스

사업주의 재취업지원서비스 의무화

✓ **추진배경** : 정년퇴직·구조조정 등 비자발적 이직이 예상되는 경우 사업주의 재취업지원서비스를 제공하여 노동시장 재진입 사전 준비

✓ **주요내용**

① 사업주가 이직 예정인 노동자에게 재취업지원서비스를 제공하도록 노력 의무 부여

② 일정 규모 이상의 사업주는 비자발적 사유로 이직하는 50세 이상 노동자에게 재취업지원서비스를 제공하도록 의무 부여

✓ **시행일** : 2020년 5월 1일

<취약계층 맞춤형 지원>

중증장애인 지역맞춤형 취업지원사업 서비스 확대

중증장애인 지역맞춤형 취업지원사업은 지역사회에 거주 중인 미취업 중증장애인에게 전문교육을 이수한 동료지원가의 상담을 통해 자조모임 등 동료지원활동을 할 수 있도록 돕고 취업지원서비스를 연계해주는 프로그램이다. 2019년 동료지원가 200명, 서비스 대상 9,600명에게 지원하던 것을 2020년부터는 동료지원가 500명, 서비스 대상 10,000명으로 확대하고, 참여자 수당도 신설한다.

구체적 지원대상과 지원내용은 다음과 같다.

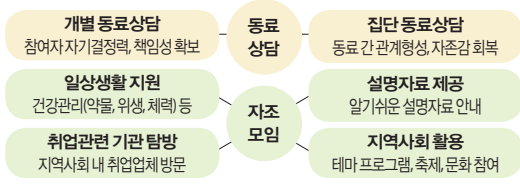
① (지원대상) 중증장애인 실업자 및 비경제활동 중 일할 의사가 있는 장애인 10,000명

② (지원수준) 수행기관: 기본운영비 48만원, 취업연계 수당: 20만원. 참여자: 1인당 1일 3천원

중증장애인 지역맞춤형 취업지원서비스 확대

✓ **추진배경** : 구직연령대임에도 경제활동을 포기한 발달장애인 등 중증장애인을 구직시장으로 유인할 수 있는 기반 마련 필요

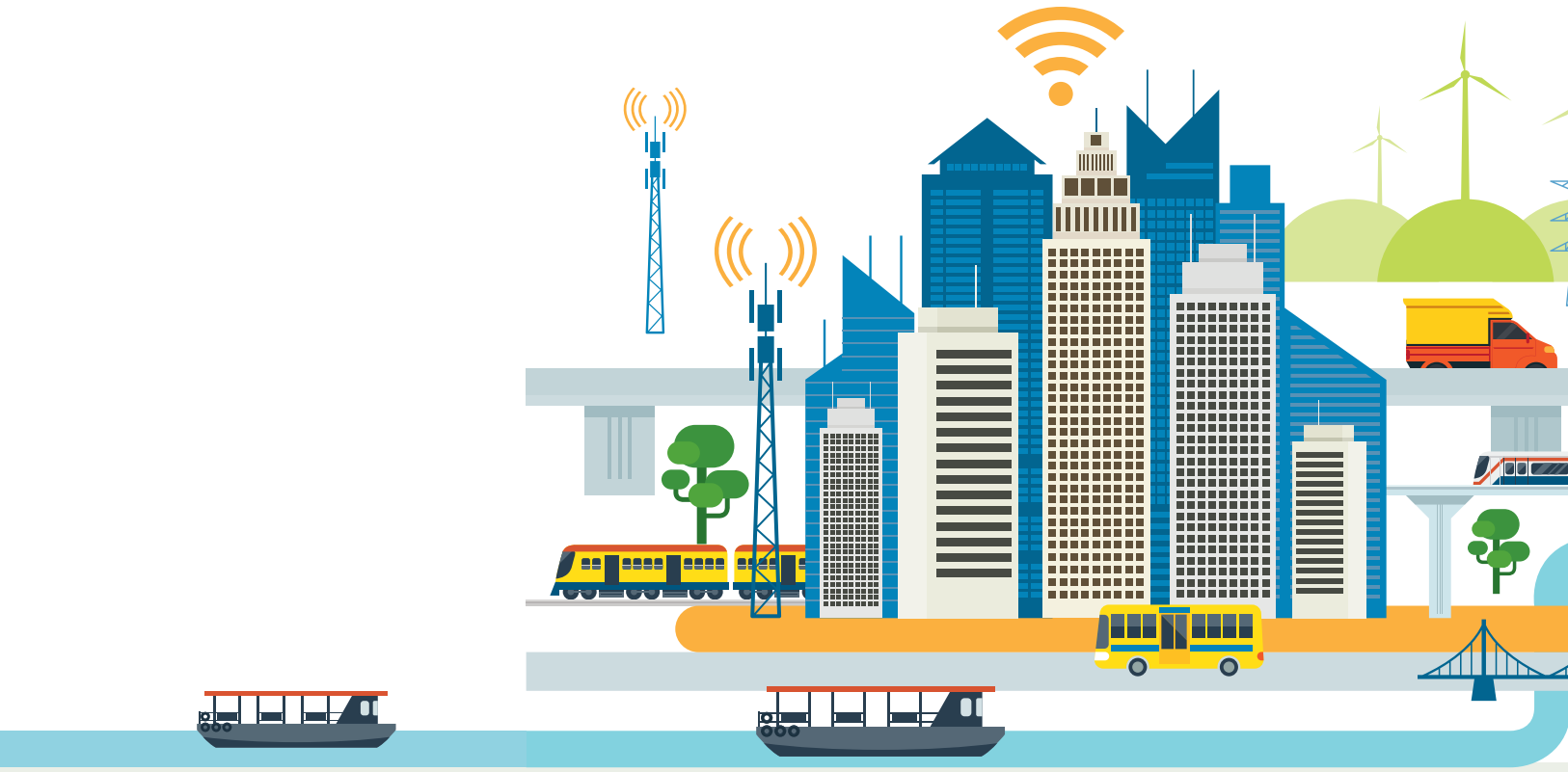
✓ **주요내용**



✓ **시행일** : 2020년 1월 1일

공공기관의 안전을 잡아라!

공공기관 안전활동 수준평가



안전사각지대에서 안전지대로

안전은 국가가 선택적으로 제공하거나 특별하게 베푸는 서비스가 아닌, 인간으로서 누려야 하는 기본적 권리이다. 공공기관은 이익보다는 안전을 경영의 최우선 가치로 삼고 민간의 안전활동을 끌어올리는 선도적인 역할을 수행해야 한다.

2018년 기준으로 우리나라 공공기관은 338개였다.

최근 5년간 공공기관의 산재사고는 전체의 1.8%로 전체 사고 사망자의 6.1% 수준이다. 전체 공공기관의 산재사고 재해자는 감소하는 추세이지만 사망자는 연평균 50명 이상 발생하고 있다. 공공기관 사망사고자는 특정 기관에 집중되는 경향이 있다. 최근 5년 기준으로 상위 10대 기관에서 전체 78.8%(223명)가 발생했다.

2018년 KTX 강릉선 탈선사고와 태안발전소 끼임 사고 이후 정부는 공공기관에 안전 책임을 부여하고 활동을 강화할 필요성을 느꼈다. 정부에서는 공공기관 작업장안전 TF를 운영하고 안전강화 대책을 발표했다. 공공기관의 안전관리에 관한 지침을 발표했으며 공공기관의 안전활동 수준평가에 관한 고시를 제정해서 평가의 근거를 마련했다.

최고경영자부터 실무 활동까지 전반을 아우르는 평가

전문가들이 꼽았던 사고의 발생 원인은 효율성 위주의 경영방식과 책임소재의 불명확으로 작업현장의 위험이 방치되는 점이었다. 원·하청 구조에 따른 안전 책임의 사각지대 발생, 인프라 부족 등을 추가 원인으로 꼽았다. 각 원인을 아우르고 실효성 있는 활동을 추진하도록 P-D-C-A* 관점에서 큰 틀을 잡고 세부항목을

공공기관의 안전관리에 대한 국민적 우려를 해소하고 사고예방을 위한 직접적인 역할을 강화하기 위해 금년도부터 안전활동 수준평가를 실시한다. 어떤 의미를 가지는지, 어떠한 방식으로 추진하는지 안내한다.

구성했다. 주요 평가지표는 다음과 같다.

* Plan(계획 수립) - Do(실행 및 운영) - Check(점검 및 시정조치) - Action(개선)

먼저, 안전보건체제에 대한 평가로 최고경영자의 안전보건경영 방침 수립여부와 활동 수준을 평가한다. 최고경영자가 안전보건에 대한 의식이 있는지, 실천의지를 가지고 있는지를 보고 목표를 설정하여 직접 참여하는 지를 확인한다.

또 안전보건활동 계획 수립 여부와 안전보건활동 수준을 평가한다. 이것은 공통, 발주자, 수급업체, 현장의 안전보건관리로 나누어 영역별 위험요인에 대한 관리방법과 개선활동을 전반적으로 확인한다.

마지막으로 안전보건활동의 성과 측정여부와 산업재해가 얼마만큼 감소되었는지를 평가한다.

평가대상은 「학계, 정부 등 기관 운영에 관한 법률」에 따른 공기업 및 준정부기관 본사로 총 128개소이며 2020년 1월~2월 중에 평가를 받을 예정이다. 평가가 투명하고 전문적으로 이루어질 수 있도록 학계, 정부 등 각계각층의 평가위원을 위촉해서 합동평가로 진행된다. 평가결과는 평가대상 기관의 안전경영 기초자료로 활용할 수 있도록 해당기관에 송부한다. 또 정부 경영평가의 참고자료로 활용할 수 있도록 경영평가단에 제공될 예정이다. 공공기관 안전활동과 관련한 자료는 안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)의 안전보건 거버넌스 메뉴에서 확인할 수 있다.

평가 첫해로 여러모로 부족할 수 있다. 그러나 이런 움직임이 모여 공공기관에서도 안전에 대한 확고한 개념이 정립되어야 한다. 발주사로서 안전활동과 외주업체에 대한 책임, 관리자로서 중요성이 뿌리 깊게 자리 잡는 것이 중요하다. 더 이상 공공기관에서 사망사고 소식이 전해지지 않기를 바란다.

건설업에서 근무하고 싶은데요.
무엇부터 준비해야 할까요?

**드라마를 보면 한순간 사업이 망한 주인공이 건설업에서 일용직 노동자로 근무하는 장면이 종종 등장한다.
갑자기 벽돌을 나르는 주인공을 보면서 건설업 일용노동자는 누구나 원하면 바로 일할 수 있다고 생각하기 쉽다.
그러나 건설업은 작업환경의 특성상 위험요소가 많기 때문에 작업 전 안전교육이 반드시 필요하다.
2012년부터는 건설일용노동자 채용 시 건설업기초안전보건교육의 이수증을 반드시 제출하도록 법제화되었다.
교육에 대해 샅샅이 소개한다.**

건설업 기초안전보건교육이란?

건설업 기초안전보건교육은 건설업에 취업하려는 신규 일용노동자가 필수로 이수해야 하는 법정 교육이다. 노동자가 건설현장을 이동할 때마다 받아야하는 채용 시 교육을 대체하여 2012년부터 제도화됐다. 공사금액에 따라서 순차적으로 적용되다가 2014년 12월부터는 모든 건설현장에 적용됐다.

교육은 고용노동부에 건설업 기초안전보건교육기관으로 등록된 80개사에서 이수해야 한다. 교육기관으로 등록하려면 교육을 실시할 역량을 가진 인력기준과 교육을 실시할 수 있는 시설기준을 확인받은 후 등록증을 받아서 운영한다. 등록된 후에는 분기 1회 이상 점검을 받고 일정 기준에 충족되지 못할 경우에는 업무가 정지되거나 등록이 취소된다. 교육은 안전보건교육포털(www.koshats.or.kr)에서 일정과 장소를 선택해서 신청하면 된다.

취약계층 노동자 대상 무료교육 지원

연간 115,000명의 취약계층 노동자에게는 정부가 교육비를 지원한다. 지원대상은 기초생활수급 대상자, 장애인, 장기실업자(실업기간 3개월이상), 만 55세 이상 고령노동자, 만 20세 이하 노동자이다. 안전보건교육포털(www.koshats.or.kr)에서 무료교육을 실시하는 교육기관을 확인한 후 교육을 신청하면 된다.

교육이수증이 필요해요

교육을 받은 지 오래되어 유실하였거나 기존에 근무하던 직장에 제출 후 이수증을 별도로 보관하지 않는 경우가 있다. 다른 업체로의 이직 등 이수증을 제출해야 하는 경우가 발생하면 이때에 안전보건공단 '위기탈출 안전보건' 앱을 이용하거나 안전보건교육포털(www.koshats.or.kr)에서 발급 받을 수 있다.

안전보건공단『위기탈출 안전보건』앱(App)

01 『위기탈출 안전보건』앱 접속 → 건설업 기초 안전보건교육 클릭

02 본인인증(휴대폰인증, 아이핀인증)

03 이용약관 및 비밀번호 설정

04 이수근로자조회 클릭 & 조회완료

① 이수근로자 조회 한번 더 클릭
② 교육 이수 근로자 조회 완료

05 교육 이수 근로자 조회완료(QR코드 폰 저장)

① 이미지 다운로드
② 이미지 저장 후 현장 전송 및 출력

06 교육 이수 근로자 조회완료(이수증 출력)

① 이수증 클릭

② 종이 이수증 출력 후 현장 제출

안전보건 교육포털(www.koshats.or.kr)

01 건설업 기초안전보건교육 이수근로자 조회

① 이수근로자 조회 클릭

② 처음 로그인 하시는 분 휴대폰 인증 또는 아이핀인증

02 본인인증(휴대폰인증, 아이핀인증)

03 이용약관 및 비밀번호 설정

04 이수근로자조회 클릭 & 조회완료

① 이수근로자 조회 한번 더 클릭
② 교육 이수 근로자 조회 완료

05 교육 이수 근로자 조회완료(QR코드 PC저장)

① QR코드 PC저장 클릭
② 파일 이름 저장 후 현장 전송 및 출력

06 교육 이수 근로자 조회완료(이수증 출력)

① 이수증 출력 클릭

② 종이 이수증 출력 후 현장 제출

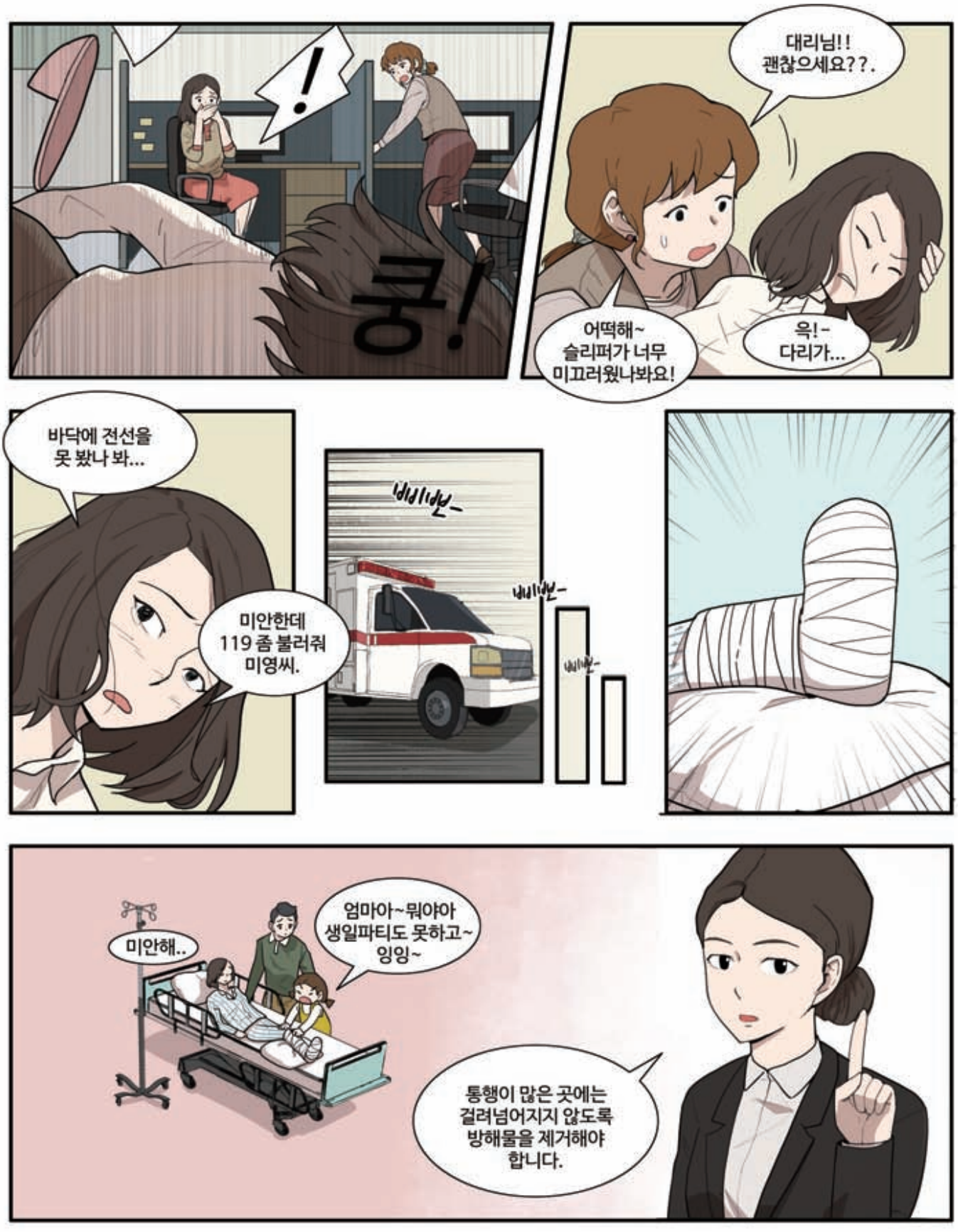
A씨가 사망한 이유는?

하루종일 다듬고 썰고 치우고, 아이고~ 손에 익어도 몸이 힘드네.
그러게, 나이가 드니까 쉬운 일이 하나도 없어.
쓱-
쓱-
물청소는 나 양파 마저 까고 같이 하자고, 성격도 급혀~
사실 내일 우리 딸 상견례 있어서
오늘 딸이랑 옷 사러 가기로 혀서 맘이 급했네~
장화 신고 혀~ 거, 슬리퍼 신고 하다 넘어지면 큰일나~
다 젖었어. 언제 바꿔 신어~ 서둘러야지~
언제 갈아신어~ 이거 얼른 마치고 옷 사러 가야하는데..
빨리 ! 빨리!
주방에서 양파 벗겨놓은 것 좀 줘요~
내가 갖다 줄게~
탁
탁

미끌-
아이고-!
쿵
강씨!!
아이고~
아이고~
물기가 많은
주방,화장실에서는
미끄럼 방지가 된 신발을
반드시 착용해야 합니다.

B씨가 다친 이유는?

좋은 아침 입니다~
미영씨 부탁한 프린트 해놨어요?
네. 대리님 책상에 올려 놨어요.
딸 생일이니까 일 빨리 끝내고 들어가야지!!
일단, 편하게 슬리퍼로 갈아신고...
빨리..빨리.. 보고 해야지.
미끌~
으 아아악


!
쿵!
대리님!!
괜찮으세요??.
어떡해~
슬리퍼가 너무
미끄러웠나봐요!
윽!-
다리가...
바닥에 전선을
못 봤나 봐...
미안한데
119 좀 불러줘
미영씨.
삐이이앙-
삐이앙-
삐앙-
미안해..
엄마아~뭐야아
생일파티도 못하고~
잉잉~
통행이 많은 곳에는
걸려넘어지지 않도록
방해물을 제거해야
합니다.

산업안전보건연구원의 연구 활동을 소개합니다.

연구원 홈페이지 또는 검색사이트에서 미끄러짐 을 검색해보세요.

http://oshri.kosha.or.kr

미끄러짐 관련 연구

과제명: 작업자세 및 작업환경에 따른 미끄러짐 위험성 연구 (음식업 중심)
과제수행년도: 2016년
과제담당자: 산업안전연구실 박재석 연구위원 외

주요내용

바닥에서 미끄러져 넘어지는 재해를 업종별로 분류해 보면 음식업에서 가장 많이 발생하고 있다. 이에 음식업종의 특성에 맞는 재해 예방을 위하여 작업자세 및 작업환경에 따른 위험성의 변화를 분석하고, 작업자세별 요구마찰계수 및 넘어질 확률을 제시했다. 연구결과 음식업 전체 공정의 약 30%가 미끄러짐 위험성이 존재하는 것으로 나타났으며, 공정별로는 전처리 공정, 조리, 청소, 후처리, 배식·퇴식, 입고 순으로 위험성이 높은 것으로 나타났다. 특히 전처리 공정에서는 재료의 세척 때 젖은 바닥이 주요 위험 요인으로 나타났다.

과제명: 작업자세에 따른 미끄러짐 위험성 연구
과제수행년도: 2017년
과제담당자: 산업안전연구실 박재석 연구위원 외

주요내용

산업현장에서 발생하는 업무상 사고 중 발생형태별로 넘어짐 재해가 여전히 가장 많이 발생하고 있으며 넘어짐 재해의 약 35%가 미끄러져 넘어져 발생하고 있다. 산업현장에서는 중량물 운반, 대차 끌기, 밀기 등 보행 중 특정 자세로 이동하는 경우 미끄러져 넘어질 위험성이 높다. 중량물의 운반 자세별로 미끄러지지 않기 위해 신발과 바닥 사이에서 발생하는 마찰계수 변화 특성을 분석하였으며, 연구결과를 토대로 미끄러짐 사고를 예방할 수 있는 작업자세를 제안한다.

알림

산업안전보건연구원 30년사가 발간되었습니다

산업안전보건연구원 30년사가 발간되었습니다. 자세한 내용은 산업안전보건연구원 홈페이지(http://oshri.kosha.or.kr)에서 확인 가능합니다.

미끄러짐/넘어짐 사고 예방을 위한
미디어 자료

모든 책자/교재, 동영상/애니메이션, 교안(PPT), 리플릿(OPL), 포스터/스티커는
안전보건공단 홈페이지(http://www.kosha.or.kr) 안전보건자료실에서 보실 수 있습니다.

(안전보건 실무길잡이)
택배·퀵서비스업작업장 바닥 및 통로 넘어짐 안전

리플릿(OPL)
장년근로자 넘어짐 재해 예방을 위한 올바른 신발 선택 요령

스티커/포스터
안전보건표지(스티커)_넘어짐 주의

[재해사례 동영상]
조리실 바닥에서 미끄러짐

미디어 번호 | 2020-교육홍보본부-1

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

건설장비 운전자 골프장 캐디 택배원 퀵서비스배달원, 대리운전자 안전보건교육 의무 시행

새로운 유형의 노무를 제공하는 자의 산업재해예방을 위하여
특수형태근로종사자에 대해서도 "안전보건교육"을 실시하도록 산업안전보건법이 개정되었습니다.

2020년 1월 16일부터 건설장비(27종) 운전자, 골프장 캐디, 택배원, 퀵서비스 배달원, 대리운전자로부터 노무를 제공받는 자는

「최초노무 제공 시 교육」과 「특별」교육을 실시하여야 합니다!

책임주체
- 특수형태근로종사자로부터 노무를 제공받는 자

강사자격
- 사업장 소속 책임관리자, 관리감독자 등
- 산업안전지도사 또는 산업위생지도사 등
- 공단 강사요원 교육과정 이수장
- 안전보건교육기관에 위탁 가능

※「산업안전보건법」 시행규칙 제 26조 제3항,「산업안전보건교육규정」(고용노동부 고시 제2020-21호) [별표 1] 참조

교육시간

최초노무 제공 시 교육	2시간(단기간, 간헐적 작업은 1시간 이상, 특별교육 실시한 경우 면제)
특별교육	16시간 이상(단기적, 간헐적 작업은 2시간 이상)

※(단기간 작업) 2개월 이내에 종료되는 1회성 작업, (간헐적 작업) 연간 총 작업일수가 60일을 초과하지 않는 작업

교육내용

최초노무 제공 시 교육
- 교통안전 및 운전안전에 관한 사항
- 보호구 착용에 대한 사항
- 정리정돈 및 청소에 관한 사항
- 기계·기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항
- 사고 발생 시 긴급 조치에 관한 사항
- 작업 개시 전 점검에 관한 사항
- 직무스트레스 예방 및 관리에 관한 사항 등

※특별교육(40종) 내용은「산업안전보건법」시행규칙 [별표 5] 참조

안전보건공단에서는 **특수형태근로종사자 안전보건교육을 무료로 지원**하고 있습니다.

신청 | 안전보건공단 인터넷교육센터(www.safetyedu.net) **문의** | **1644-5656**

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단 KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

Connect+

데이터로 보는 안전
직장 내 괴롭힘 금지법 시행 6개월
변화, 어디까지 왔을까?

VS 심리학
실수하는 인간이 일으키는 사고
휴먼에러(Human Error)

시선집중
안전한 산업현장을 만드는 사람들
산업안전감독관

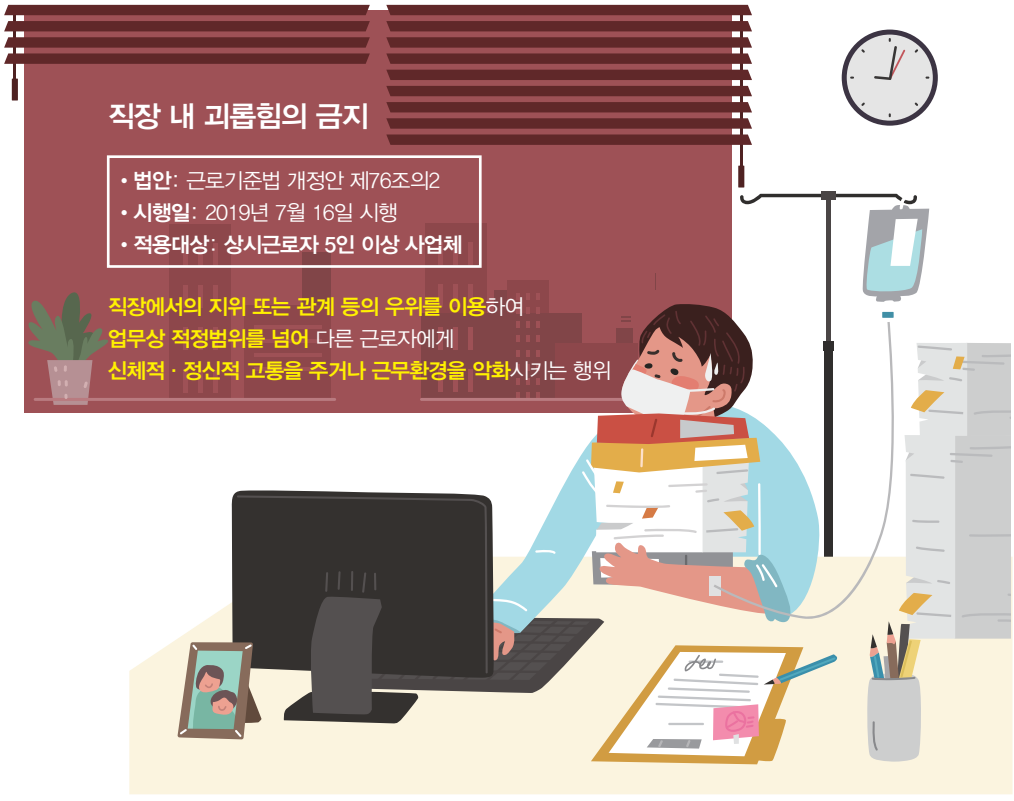
현장의 다짐
안전한 작업환경이 곧 경쟁력이다
(주)뉴텍

오늘의 발견
고소작업환경, 모터와 와이어가 책임진다
(주)알트 지동익 대표

직장 내 괴롭힘 금지법 시행 6개월

변화, 어디까지 왔을까?

**2019년 7월 16일 본격 시행된 직장 내 괴롭힘 금지법. 시행 6개월 정도 지난 지금, 어떤 변화가 있었을까?
실제 신고 횟수도 늘고 처벌 수위도 강화되었지만 여전히 직장인들이 느끼는 체감은 '글쎄'라고 한다.
법 시행 이후 지금까지 어떠한 변화가 있고 아직 부족한 부분은 무엇인지 수치로 알아보는 시간을 가져보았다.**



갑질, 여전히 현재진행 중

'직장 내 괴롭힘 금지법'이 시행된 지 6개월이 넘었지만 많은 직장인들이 여전히 직장갑질의 고통에서 벗어나지 못하고 있는 모습이다. 민간공익단체 직장갑질 119의 조사결과에 따르면 법이 시행된 7월부터 11월까지 갑질 피해자의 신원이 확인된 이메일 제보만 1,248건에 달했다. 카카오톡 오픈채팅방, 네이버 밴드 등을 통한 제보도 통상 60여건에서 지난 9월 기준 100여건으로 훌쩍 뛰었다고 한다. 직장 내 갑질은 여전히 계속되고 있다.

– 이메일 제보 **1,248**건

– 카카오톡 오픈채팅방, 네이버 밴드 등 **100**여건

* 2019년 7월부터 11월까지 접수받은 사례 중(직장갑질119)

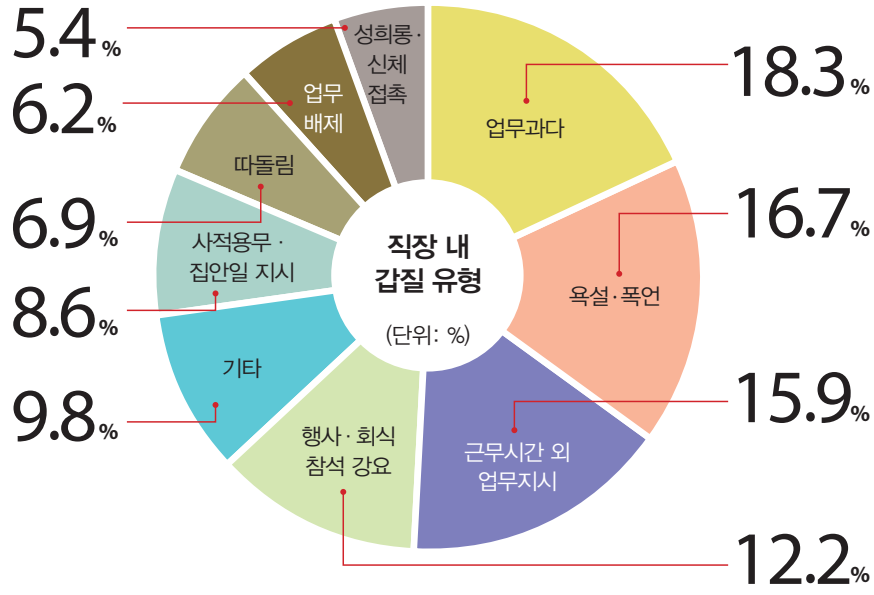
– 직장 내 괴롭힘에 '변화가 없다' → **60.8**%

– 괴롭힘이 줄었다 → **39.2**%

* 2019년 10월~12월 직장인 1,000명 대상 설문조사 결과(직장갑질119)

직장 내 갑질 유형

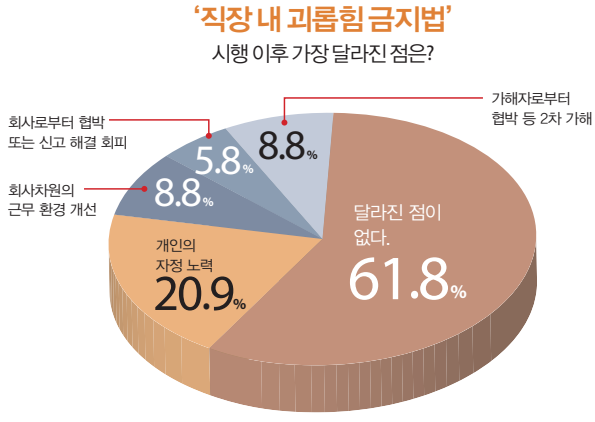
그렇다면 직장인들을 가장 힘들게 하는 갑질유형에는 어떤 것들이 있을까? 한 취업정보 사이트에서는 법 시행 이후부터 6개월간 회원들을 대상으로 어떤 유형의 갑질을 경험했는지 설문조사를 실시했다.

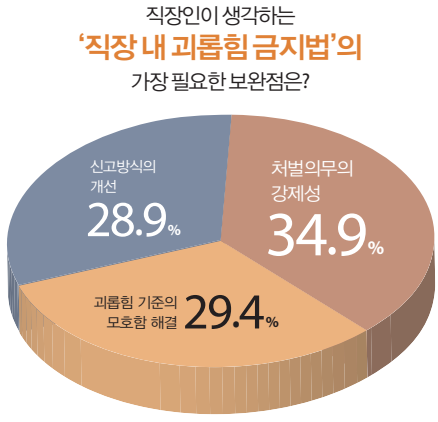


* 2019년 8월~12월 직장인 722명 대상 설문조사 결과(인크루트)

앞으로의 과제는 무엇?

직장인 커뮤니티 블라인드가 전국 직장인 2,469명을 대상으로 실시한 '직장 내 괴롭힘 금지법 체감조사'에 따르면 61.8%가 "법 시행 이후 달라진 점이 없다"고 답했다. 이들은 직장 내 괴롭힘 금지법에 무엇이 가장 보완되어야 하는지에 대해서 △처벌의 의무(강제성) 없음(34.9%) △괴롭힘 기준의 모호함(29.4%) △회사에 신고하는 등 신고방식 아쉬움(28.9%) 등을 꼽았다. 대부분 처벌의 모호성이나 보복 등의 2차 가해에 대한 두려움으로 신고를 꺼려하는 것이 현주소이다. 앞으로 신고방법, 피해자 보호, 가해자 처벌 등에 대한 보완과 개선이 필요해 보인다.



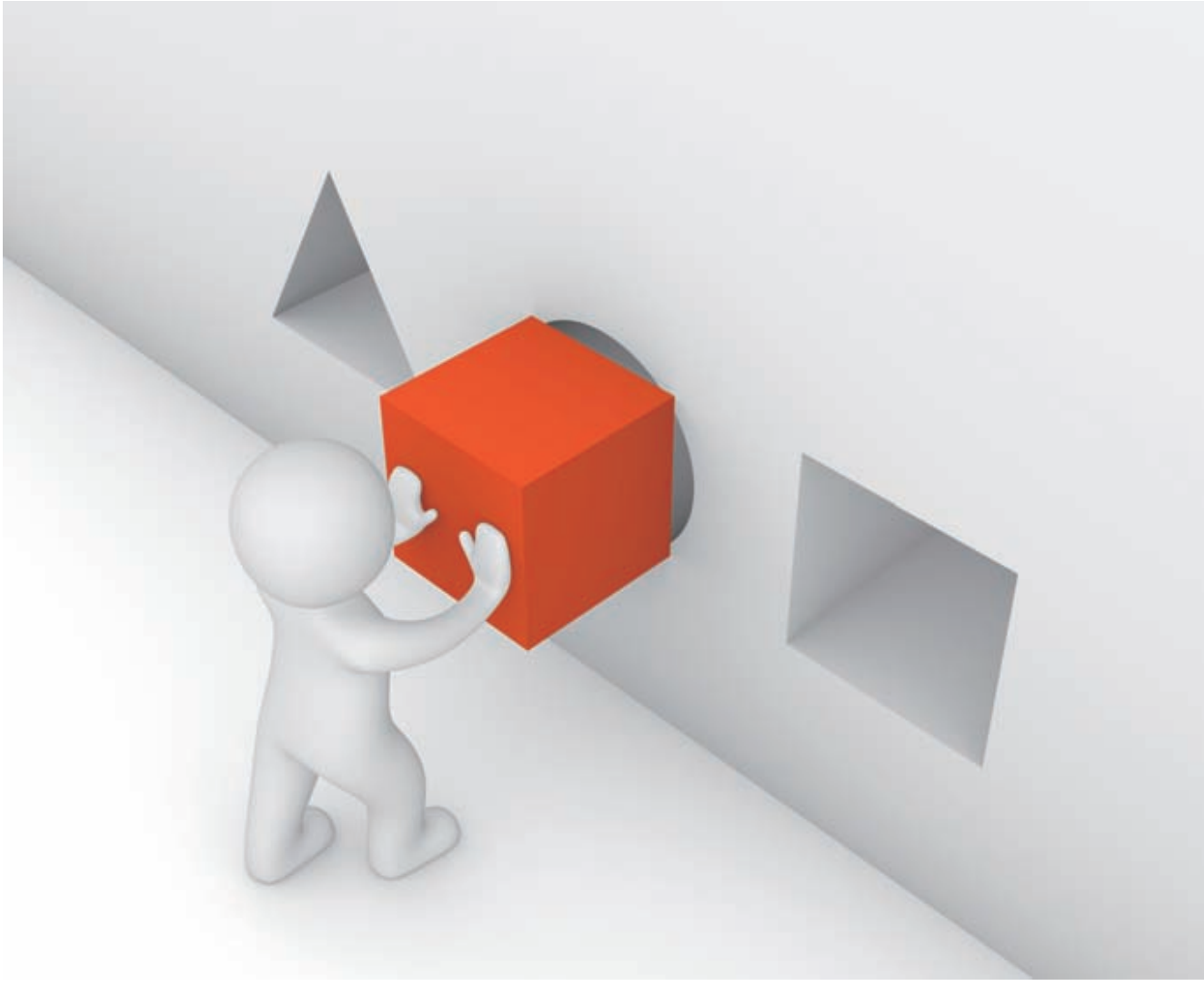


* 2019년 11월 22일~27일 전국의 직장인 2,469명 대상 설문조사 결과(직장인 커뮤니티 앱 블라인드)

실수하는 인간이 일으키는 사고

휴먼에러(Human Error)

**사람은 태어나면서부터 끊임없이 실수를 통해 배운다.
수많은 넘어짐을 통해 걷기를 배우고, 옹알이와 더듬거림을 반복하다 말을 깨우치게 된다.
실수하는 것이 곧 인간이다. 오늘날 산업현장은 스마트팩토리와 같이 자동화 설비가 자리 잡으며
상당부분 기계가 인간을 대체하고 있으나 여전히 기계를 조작, 관리, 운용하는 것은 인간의 영역이다.
인간의 개입이 불가피한 한 인간의 실수, 즉 휴먼에러로 인한 사고는 반드시 뒤따라오는 반작용과 같다.
산업현장에서 일어나는 사고의 대부분이 인간의 실수 또는 불안전한 행동으로 발생한다.
휴먼에러에 대한 이해와 대책을 고민해야 하는 이유이다.**

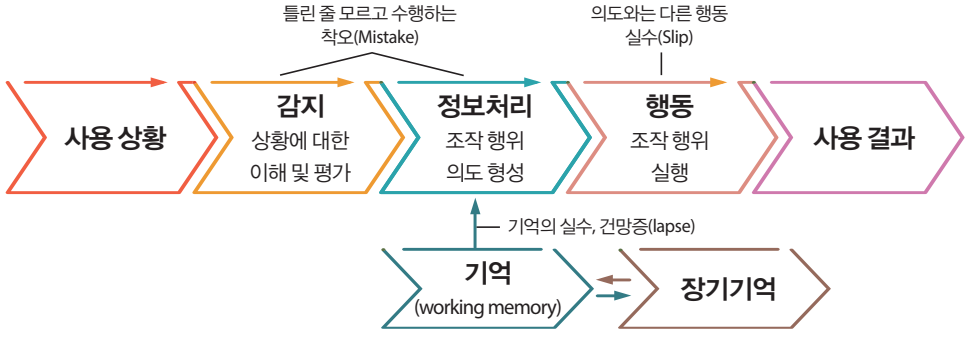


휴먼에러란 무언인가?

에러(Error)의 사전적 의미는 주어진 목표로부터 일정한 제한 범위를 벗어난 결과를 뜻한다. 휴먼에러는 시스템의 성능, 안전 또는 효율을 저하시키거나 감소시킬 잠재력을 갖고 있는 부적절하거나 원치 않는 인간의 결정이나 행동으로 어떤 허용범위를 벗어난 일련의 인간동작 중의 하나를 의미한다. 이에 대해 공학자 Hagen과 Rabideau는 인간 실수(Human Error)는 예정된 행동을 수행하는데 있어 정확도, 순서 또는 시간이 제한 범위 밖으로 행해져서 발생된 오류가 장비, 시스템, 기타 작동에 손실을 끼치게 된 것이라 정의했다. George Peters는 인간 수행 행위가 사전 설정되고 요구되거나 기대되는 표준범위에서 상당히 이탈된 경우라고 정의했다.

휴먼에러의 본질을 이해하기 위해서 먼저 인간의 고유한 특성인 가변성(Human Variability)이 존재한다는 것을 인지해야 한다. 또한 인간은 항상 실수를 일으키는 사고 발생의 잠재요인이다. 통계학적으로도 인간은 하루에 5만가지 생각을 하고 2만개의 행위를 하며 그 중 2번의 실수를 한다. 또한 2번의 실수 중 80%는 감지되고 20%는 감지되지 않는다. 감지되지 않는 실수 중 25%, 전체 실수의 5%가 아주 심각한 실수로 분류된다. 1,000명의 노동자가 있다고 했을 때 하루 2,000번에 에러가 발생하며 이중 400개의 에러는 감지되지 못하며 100개의 에러가 심각한 사고로 이어지는 셈이다.

<정보처리 단계에서의 휴먼에러 매커니즘>



이러한 휴먼에러에 대해 잘못 이해한 경우 단순한 작업자의 부주의, 예측 불가능한 사고 등으로 인식하기도 한다. 이 때문에 사고의 원인을 작업자 개인의 업무태만, 역량부족으로 평가하는 경우가 발생하며, 정확한 원인규명과 사고대책이 이뤄지지 않는 결과로 이어진다. 인간이기 때문에 실수하며, 실수를 통해 배우고 나아갈 수 있다는 점을 잊어서는 안 된다.

오류 ❶
휴먼 에러는 대개 작업자의 부주의에 의해 발생한다.

공정안전과 관련된 대부분의 에러는 적절한 관리에 의해 예방될 수 있다.

오류 ❷
에러는 우연히 발생하고, 그것들은 예견될 수 없는 경우가 대부분이다.

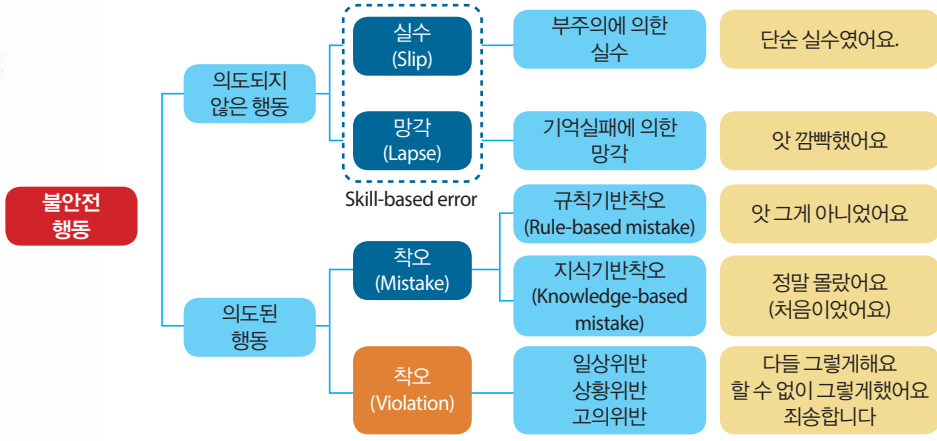
모든 에러는 예방 가능한 원인들로 구성되어 있다. 이러한 에러들은 예견 가능하다.

오류 ❸
정의에 의하면 모든 에러는 나쁘다.

- 에러는 배우기 위해 필수적인 것이다.
- 에러의 결과는 나쁘다.
- 결과가 발생하기 전에 대부분의 에러는 복구된다.

휴먼에러의 분류와 유형

휴먼 에러는 다음과 같이 분류될 수 있다. 첫째 에러를 일으키는 원인으로부터의 분류(behavior-oriented), 둘째 에러의 발생결과로부터의 분류(task-oriented), 셋째 에러가 발생하는 시스템 개발단계(설계, 생산, 시험, 가동 등)로부터의 분류가 있다.
먼저 원인에러는 다음과 같이 분류할 수 있다.



숙련기반 에러
- 실수(slip) : 자동차에서 내릴 때 마음이 급해 창문 닫는 것을 잊고 내리는 경우
- 망각(lapse) : 전화 통화 중에 상대의 전화번호를 기억했으나 전화를 끊은 후 옮겨 적을 펜을 찾는 중에 기억을 잃어버리는 것

규칙기반 착오
- 자동차는 우측 운행한다는 규칙을 가지고, 좌측 운행하는 일본에서 우측 운행을 하다 사고를 낸 경우

지식기반 착오
- 외국에서 자동차를 운전할 때 그 나라의 교통 표지판의 문자를 몰라서 교통 규칙을 위반하게 되는 경우

고의사고
- 정상인임에도 고의로 장애인 주차 구역에 주차를 시켜 벌금을 문 경우

발생결과(행위) 오류는 다음의 유형으로 다시 분류할 수 있다.

누락오류 (Omission error)
- 자동차에서 하차 시 전조등을 끄는 것을 잊고 내려 방전이 되는 경우

작위오류 (Commission error)
- 주차금지 구역에 주차를 하여 스티커를 발부 받은 경우

순서오류 (Sequence error)
- 자동차 출발 시 사이드 브레이크를 내리지 않고 액셀러레이터를 밟는 것과 같이 순서를 바꾸어 수행한 경우

시간오류 (Timing error)
- 수행해야 할 작업을 정해진 시간동안 완수하지 못하는 에러
- 자동차로 학교에 도착은 하였으나 수업시간을 넘겨 도착해 지각으로 처리되는 경우

불필요한수행오류 (Extraneous error)
- 작업 완수에 불필요한 작업을 수행하는 에러
- 자동차 운전 중 손을 창문 밖으로 내어 놓다가 다치는 경우

휴먼에러의 예방원칙

다양한 실수, 착오, 위반에 의한 휴먼에러가 발생한다고 설명하고 있지만 실제로 이로 인해 사고가 발생하는 비율은 매우 낮다. 불연속적인 직무와 관련한 직무에서 사람은 1,000에서 10,000번에 한번(0.001%에서 0.0001%) 실수를 한다. 실제 보통작업의 경우 하루당 20,000 행위(어떤 작업의 경우 하루 100,000 행위)당 이러한 에러의 확률을 각각 가지고 있다. 또 이 중 80%의 확률로 에러는 발견된다. 다만 발견되지 않은 20~30%의 에러가 심각한 결과를 가져올 수 있기에 예방과 대책이 필요하다.

사고(재해)는 도미노가 쓰러지는 것처럼 연쇄적으로 발생한다는 하인리히의 사고연쇄(도미노) 이론에 따르면 불안전한 행동이나 상태를 유발하는 근본적인 주요 요인을 제거함으로써 사고를 사전 예방할 수 있다고 보았다.

불안전한 행동 유형
- 위험장소 접근
- 안전장치 기능제거
- 복장, 보호구 미착용 또는 오착용
- 기계, 기구의 오사용
- 운전 중인 기계장치 정비
- 불안전한 속도조작
- 유해 · 위험물 취급 부주의
- 불안전한 상태의 방치
- 불안전한 자세동작

불안전한 상태 유형
- 설비 자체의 결함
- 안전 방호장치 결함
- 복장, 보호구의 결함
- 설비의 배치 및 작업장소의 불량
- 작업환경의 결함
- 생산공정(작업순서)의 결함
- 경계표시, 설비의 결함

불안전한 행동이나 상태를 발견했다고 해서 당장 완벽하게 원인을 제거하기에는 현실적 한계가 있다. 이에 조직적인 부분에서는 ① 점검절차 개선 ② 훈련방법 개선 ③ 보다 명확한 책임한계 설정 ④ 작업계획 사전 수립(감독) 등의 방법이 있다. 또한 ⑤ 직무적성에 적합한 작업자를 적재적소에 배치(선발) ⑥ 올바른 훈련 ⑦ 동기부여 캠페인 ⑧ 작업자를 고려한 인간공학적 시스템 및 기기설비 설치 등이 일반적인 예방 대책 방법이다.

안전한 산업현장을 만드는 사람들

산업안전감독관

고용노동부는 매년 올해의 감독관을 선정한다. 한 해 동안 노동자 권익보호와 노사관계 안정에 기여한 근로감독관과 산업현장의 안전보건 업무에서 두드러진 능력을 보인 산업안전감독관에게 수여하는 일종의 표창이다. 2019년에도 전국의 산업안전감독관 중 3명의 감독관이 올해의 감독관으로 선정되었다. 고용노동부 대구서부지청 김성도 감독관, 서울청 강신환 감독관, 부산동부지청 임성근 감독관이 그 주인공이다. 그 중 부산동부지청 임성근 감독관을 통해 산업안전감독관에 대한 다양한 이야기를 들을 수 있었다.

자문 임성근 고용노동부 부산동부지청 산업안전감독관
사진 김근호(에이치원쓰리디스튜디오)

> 고용노동부에서 산업재해 예방과 안전한 일터 조성을 위해 추진하는 정책, 지침들이 있는데 현장 여건에 맞게 계획을 수립하고 시행해 나가는 것이 주요 역할이라고 설명했다.

산업현장 안전보건 여건 향상이 목표

산업안전감독관은 산업현장의 점검 및 감독, 산업재해 조사, 각종 민원 처리, 안전·보건 관련기관 관리 등 다양한 업무를 수행하는 전담인력이다. 큰 틀에서 산업안전감독관의 존재이유는 산업재해 줄이기에 있다. 임성근 감독관은 "고용노동부에서 산업재해 예방과 안전한 일터 조성을 위해 추진하는 정책, 지침들이 있는데 현장 여건에 맞게 계획을 수립하고 시행해나가는 것이 주요 역할"이라고 설명했다. 이 과정에서 점검과 감독은 물론이고 교육과 지도, 관계기관의 관리에 이르는 광범위한 업무를 수행한다.

2020년 1월 16일부로 시행된 개정 산업안전보건법과 같이 법안이 변경되거나 매년 수정·보완되는 정책들로 시행 초기 혼란이 발생한다. 지역마다 관할지청 단위에서 담당권역의 특성에 맞는 매체와 홍보물을 제작·배포함으로써 산업현장의 이해를 돕기도 하지만 산업안전감독관은 직접 현장을 찾아다니며 홍보와 교육의 역할을 담당하기도 한다. 임 감독관 역시 "개정 법안에 대한 문의가 최근 많이 들어온다"라면서 "민원인에게 제대로 설명하기 위해서는 누구보다 스스로 법안에 대한 이해를 바탕으로 해야 하기 때문에 시간 나는 대로 개정 법안 공부를 열심히 하고 있다"고 말했다. 업종마다 필요한 정보가 다르고, 입장에 따라 법안을 달리 해석하는 경우도 많기 때문에 법안과 정책에 대한 완벽한 이해는 산업안전감독관의 주요 역량 가운데 하나이다.

단순히 안전지침을 제대로 수행하고 있는지 관리·감독하는 데 그치지 않고 사전 지도와 교육에 주력하는 이유가 있다. 산업안전감독관의 역할이 '적발'이 아닌 '예방'에 있기 때문이다. 산업현장에 재해가 발생하지 않도록 예방하기 위해서는 관리주체 및 노동자 모두 제도와 정책, 지침에 대한 이해가 바탕이 되어야만 좋은 결과로 이어질 수 있기 때문이다. 임 감독관은 "재해는 일어나지 않는 것이 최선"이라면서 "모두가 다치지 않는 산업현장을 만드는 것이 모든 산업안전감독관의 목표일 것이다"라고 대변했다.

모든 현장은 팀워크로 이뤄진다

고용노동부는 전국에 걸쳐 6개의 지방청과 40개의 지청, 2개 출장소를 운영한다. 각 지청 산재예방지도과에 산업안전감독관이 소속되어 있다. 2019년 6월 기준 근로·산업안전감독관의 정원은 2,894명이다. 2017년 이후 인원 충원이 대폭 이뤄졌고, 2019년에는 역대 최대 인원이 충원되기도 했다. 임 감독관은 이에 대해 "이전에는 산업안전감독관이 1인당 담당해야 할 지역이 넓고, 업무가 과중되어 있었다"면서 "업무 특성상 한 사업장에 2인 1조로 투입되는 경우가 많고, 지속되는 민원과 재해라도 연이어 발생하면 참 쉽지 않은 업무라는 생각에 인력충원이 필요한 상황이었다"고 설명했다.

임성근 감독관의 경우 부산동부지청 관할지역인 해운대구, 동래구, 금정구, 수영구, 기장군 중 기장군 구역을 담당하고 있다. 임 감독관이 담당하는 기장군이나 부산의 사하구, 강서구 등은 공단이 형성되고 있고, 또한 대규모의 아파트단지가 들어서 있는 곳으로 관리·감독해야 하는 사업장 및 공사현장이 많은 곳이다.
감독관별 담당하는 지역에 대해서는 해당 감독관이 주도적으로 관리를 한다. 물론

이 과정에서 노동지청과 전담으로 긴밀하게 연계된 안전보건공단 전문가들이 함께 감독, 위험현장, 안전패트롤을 수행하게 된다.

또한 최근 해운대 엘시티 건설현장에서 노동자 4명이 사망하는 큰 사고가 일어났을 때를 예를 들며 "당시 사고 소식을 듣고 현장에 달려가니 수습도 되지 않은 현장을 보며 순간 막막하기도 했으나, 곧 현장조사, 언론 및 동향파악, 재해자 및 부상자확인 및 관계자 조사 등의 과정을 4개월 동안 과내 모든 분들이 각자 역할에 대해 한 몸 같이 협력해 잘 마무리 하였다"면서 산재예방지도과 업무의 팀워크가 어떻게 이뤄지는지 설명해 주었다.

안전 안전의식 변화 느껴져

임성근 감독관은 "안타깝지 않은 재해는 없었다"고 말했다. 모든 산업안전감독관들의 마음도 다르지 않을 것이다. 노동자이기 이전에 누군가의 가족, 연인, 친구였을 사람이기 때문이다. 책임 있는 주체들의 법령 및 규정 준수가 중요한 이유이기도 하다.

임 감독관이 산업안전감독관으로 활동한 지도 10년이 넘었다. 산업안전·보건을 전공하고 관련 업종에 종사하다 2010년 임용되어 현재까지 부서이동 없이 산재예방지도과에서 근무하고 있다. 짧지 않은 세월 사업장 점검을 다니며 든 생각은 '보호구를 사용할 필요가 없는 현장이 제일 좋다'는 것이다. 안전모를 쓰지 않아도 되도록, 안전대를 착용하지 않아도 되도록 모든 안전장치가 되어 있는 현장이라면 얼마나 좋을까? 그러나 현실적으로는 어렵다. 그것을 알기에 작은 것도 놓치지 않고 살피려 애썼고, 노력의 시간만큼 현장 역시 달라지고 있다.

임 감독관은 "10년 전엔 난간조차 없는 비계가 태반이었다"면서 "지금은 소규모 건설현장에서도 지원사업을 통해 일체형 작업발판 사용도 늘어나는 등 전반적인 안전시설 설치가 많이 나아지고 있다 "며 직접적으로 변화를 느낄 수 있다고 말했다. 또 다른 부분은 달라진 안전의식이다. 기존 유선전화뿐 아니라 고용노동부 홈페이지 안전신문고나 어플리케이션 등을 통해 다양한 신고가 접수되는데, 안전에 대한 높은 이해도를 갖춘 신고내용이 많고, 편리해진 접근성으로 인해 신고율도 높아졌다. 덕분에(?) 처리해야 되는 업무는 많아졌지만 올바른 안전보건 의식을 갖추게 되는 계기가 된다는 점에서 긍정적이라고 임 감독관은 설명했다. 덧붙여 말하길 "위험상황에 대한 인지수준은 매우 높다고 생각한다"면서 "더 나아가 각자 위치에서 안전요소가 잘 지켜지고 있는지 자가점검할 수 있는 수준으로 발전해나갈 수 있길 바란다"고 했다. 그러기 위해 모든 산업안전감독관들 역시 맡은 바 역할과 책임에 소홀함 없이 최선을 다할 것이라는 다짐도 빼놓지 않았다.

> 업무 특성상 한 사업장에 2인 1조로 투입되는 경우가 많고, 지속되는 민원과 재해라도 연이어 발생하면 참 쉽지 않은 업무라는 생각에 인력 충원이 필요한 상황이었다.

<부산동부지청은…>

고용노동부는 2019년 사고성 사망재해자가 전년 대비 116명이나 줄어 역대 가장 큰 감소라고 발표했다. 하지만 동시에 아직도 한 해 800명이 넘는 사망재해가 발생하고 있다며 사망재해 감축을 위해 총력을 기울일 계획이다.

규모가 큰 사업장의 경우 안전보건에 관한 체계 및 인력이 나은 상황이나 소규모 사업장은 현실적으로 여력이 되지 않는 경우가 많다. 이에 부산동부지청에서는 멘토-멘티 방식을 차용해 상호 자율적인 참여를 독려하는 방식 즉, 대규모 사업장(멘토)에서 중소 사업장(멘티)을 방문해 위험요인을 찾아 개선토록 지도하는 사업을 진행해 오고 있다.

안전한 작업환경이 곧 경쟁력이다

㈜뉴텍

기업의 존재 이유인 이윤을 일부 포기하면서까지 안전을 지켜 나가는 회사가 있다. 화물차·특장차의 가변축을 주로 생산하는 ㈜뉴텍이다. 매사 안전을 최우선에 두고 달리다 보니 4년여 동안 산업재해 한 번 일어나지 않았다. 덕분에 직원들은 웃으며 출근하고, 건강한 그 모습 그대로 가족의 품으로 되돌아간다.

글 강진우 사진 임준형(제이콥스튜디오)

안전으로 만든 '발전의 선순환'

화물차 및 특장차 중 업무상 어쩔 수 없이 허용축중 이상으로 짐을 실어야 하는 차량들이 있다. 이 경우 바퀴를 한 쌍 더 달아 실을 수 있는 중량을 합법적으로 늘리게 되는데, 바퀴를 달 때 꼭 필요한 부품이 바로 가변축(3축)이다. ㈜뉴텍은 바로 이 제품을 생산하는 상용자동차 부품 전문기업이다. 이 분야에서 가능성을 발견한 유명우 · 김명호 대표는 2007년 뉴텍을 설립했고, 직원 47명이 일하는 회사로 성장시켰다. 뉴텍은 가변축 생산에서 한 발 더 나아가, 최근에는 자동차 머플러 부품을 생산하는 등 사업 폭을 한층 넓히는 데에도 힘쓰고 있다.

이처럼 회사가 바삐 돌아가는 와중에도 반드시 짚고 넘어가는 뉴텍의 제1원칙이 있으니, 바로 안전이다. 안전관리자로서 7년째 일하고 있는 관리부 조상현 부장은 "두 대표님은 무엇보다도 임직원들의 안전을 중요하게 생각한다"며 "이 점은 공장의 생산 설비만 봐도 알 수 있다"고 말한다. 뉴텍의 생산공장은 여타 자동차 부품공장과 달리 프레스 설비를 단 한 대도 찾아볼 수 없다. 프레스로 성형할 수 없는 두꺼운 철판을 많이 사용하기 때문이기도 하지만 얇은 철판을 가공할 때조차 프레스를 사용하지 않는다. 대신 가변축에 들어가는 부품을 레이저로 가공하고, 철판을 구부려야 하는 부위는 절곡기로 성형한다. 프레스를 사용할 때보다

생산비용 및 시간이 많이 들지만 덕분에 그만큼 안전한 작업 환경을 갖출 수 있었다. 쉽게 말해, 안전한 공장을 만들기 위해 프레스 설비를 포기했다는 것이다.

이윤 추구를 목적으로 하는 기업 입장에서 언뜻 이해가 안 되는 지점이지만 유명우·김명호 대표는 이 정도로 안전에 민감하다. 안전 장비 없이 100을 생산하는 길과 안전 장비를 갖추고 70을 생산하는 길이 있다면 두 대표는 망설임 없이 후자를 택한다. 이렇게 해서 사고가 안 나는 것이 장기적인 관점에서 생산성이 높다는 게 두 대표의 확고한 철학이다.

생산관리부 오경택 부장은 "대표님들이 이렇듯 안전을 먼저 챙기시니 직원들도 자연스럽게 안전을 최우선에 두고 작업한다"며, "당장의 생산량보다 직원들의 안전을 걱정하는 마음이 느껴져 더욱 열심히 일하고 있다"고 이야기한다. 안전을 지키겠다는 단단한 마음가짐이 임직원들의 업무 효율성 향상으로 이어지고 있는 것. 그 모습을 지켜본 경영진은 지금까지의 안전 우선주의에 더욱더 확신을 갖고, 보다 안전한 일터를 만드는 데 전력을 다하고 있다. 안전을 중심에 둔 성장과 발전의 선순환이 형성된 셈이다.

안전을 회사의 중심에 두다

뉴텍 특유의 안전 행보, 그 첫 번째는 안전설비의 적극적인 활용 및 확충이다. 생산 현장을 돌아보면 허술한 곳이 없다. 중량물을 들 때 사용하는 슬링밸트는 조금만 이상이 있어도 바로 새 것으로 교체한다. 안전모·안전화·안전장갑 등 노동자들이 일상적으로 착용하는 안전 보호구도 수명주기와 상관없이 이상이 발견되면 즉시 바꾼다. 레이저 가공기와 절곡기에는 유사시 곧바로 설비를 멈추는 안전 센서가 부착돼 있다. 지게차 후진 시에는 사이렌과 경광등이 동시에 들어오는데, 2월 중으로 후방카메라까지 장착할 계획이다. 보안경 대신 얼굴 전체를 가리는 보안면을 지급해 용접 및 그라인더 작업 시 한결 안전하게 일하도록 했다.

현장관리부 김만성 대리는 "현장 작업자들이 어떤 안전설비가 필요하다고 느끼면 그 즉시 팀장에게 의견을 말하고, 팀장은 지체 없이 관리부서에 이를 전달한다"며 "관리부서도 곧바로 경영진에게 보고하여 빠르게 관련 조치를 시행한다. 이러한 '원스톱 안전보고'로 매 순간 더 나은 안전을 확보하기 위해 노력한다"고 말한다. 당장 행동이 필요하다고 생각될 때는 팀장 혹은

관리부서 차원에서 먼저 조치하고 경영진에게 보고한다. '안전을 최우선으로 생각하라'는 경영진의 지침 덕분이다.

노동자들의 일하는 모습도 안전에 초점이 맞춰져 있다. 레이저 가공을 위해 철판을 크레인으로 들어올릴 때는 무게에 관계없이 반드시 한 번에 한 장씩만 옮긴다. 여러 장을 옮기다가 자칫 아래쪽 철판이 떨어지면 중량물 낙하에 의한 중대재해가 발생할 수 있기 때문이다. 더불어 10kg 내외의 가벼운 철판도 반드시 크레인으로 옮긴다. 이동 중 철판을 놓칠 때 발생할 수 있는 사고를 방지하고 근골격계에 부담이 되지 않도록 위험요인을 관리하기 위함이다.

몸 상태에 따라 어느 정도 탄력적으로 쉴 수도 있다. 근무시간과 휴식시간이 정해져 있지만, 일을 붙잡고 있기 힘들 때는 안정을 취할 수 있는 시간을 충분히 부여한다. 작업자의 컨디션 저하가 예기치 못한 사고로 이어질 가능성이 있기 때문이다. 무리해서 작업하기 보단 차라리 안전을 사수하겠다는 뉴텍의 의지가 돋보이는 대목이다.

출근한 모습 그대로 퇴근하는 회사

매일 아침 7시 50분이면 모든 노동자가 공장 앞마당에 모인다. 가벼운 체조로 굳은 몸을 풀고 그날의 안전사항을 공유하는 안전 조회 시간이다. 체조 후에는 전날 파악된 안전 관련 사항과 오늘 작업과 관련된 안전 유의사항을 명료하게 전달한다. 이후에는 팀별로 모여 TBM(Tool Box Meeting) 활동을 벌인다. 전체적인 일과 속에서도 팀별로 특히 주의해야 하는 내용을 꼼꼼히 챙기는 것이다. 업무에 돌입한 후에도 안전관리자인 조상현 부장과 관리부 이재영 과장이 수시로 현장을 돌아다니며 미흡한 부분을 세심하게 챙긴다. 팀장들도 안전 업무를 분담, 팀원들의 건강과 현장 정리정돈을 돌보는 데 힘쓴다.

뉴텍은 안전보건 전문기관의 컨설팅을 받고 있다. 이곳에서 나온 안전보건 전문가가 현장을 다니며 부족한 부분과 해결책을 제시하면, 조 부장과 이 과장이 이를 적극적으로 나서서 해결하는 식이다. 이와 함께 한 달에 한 번 전 직원을 대상으로 안전교육도 실시한다. 현장에서 일어날 수 있는 각종 안전사고와 대처법 및 예방법 교육은 물론, 소화기 사용법 · 심폐소생술 등 안전을 지키는 데 도움이 되는 여러 가지 기술과 방법을 배운다. 이재영 과장은 "무심코 넘어갈 수 있는 기본적인 안전사항을 강조하는 게 안전교육의 중점"이라며 "자칫 방심하다가 어처구니없이 안전을 그르치는 상황을 막기 위한 노력"이라고 말한다.

안전의 기본기부터 응용 기술까지 지속적으로 다지다 보니, 산업재해도 사라진 지 오래다. 뉴텍에서는 2016년 7월 24일부터 지금까지 산업재해가 단 한 건도 발생하지 않았다. 지난 11월 공장을 완주 테크노밸리로 이전하며 분위기가 어수선해질 수도 있었지만, 이를 잘 극복하고 3개월째 무사고 생산을 이어 나가는 중이다. 새 공장의 배치도를 구성할 때 안전사항을 가장 먼저 고려했기에 만들 수 있었던, 작지만 의미 있는 성과다.

뉴텍은 앞으로도 '출근한 모습 그대로 퇴근하는 회사'를 만들기 위해 동분서주한다는 각오다. 가장이 다치면 가정이 무너지고, 가정이 무너지면 회사에도 악영향을 미친다. 무엇보다도 노동자가 다치는 것 자체가 불행이다. 고로 뉴텍은 노동자의 건강이 곧 회사의 경쟁력이자 성장 동력이라고 확신한다. 안전을 가장 먼저 생각하고 행동하는 지금의 기조는 회사가 존재하는 한 면면히 이어질 전망이다. 날이 갈수록 안전해지는 뉴텍의 성장이 기대된다.

고소작업환경, 모터와 와이어가 책임진다

㈜알트 지동익 대표

거대한 빌딩 및 구조물의 외벽 관리와 안전진단에 나서는 노동자들은 지금껏 외줄 혹은 곤돌라를 주로 활용했다. 하지만 이동속도가 느리고 작업 시 좌우로 움직이기 힘들어 여러 가지 불편과 위험이 따랐다. ㈜알트 지동익 대표는 공연이나 운동경기 촬영 및 연출에 쓰이는 실시간 와이어 위치제어 기술을 활용, 고소작업자가 안전하면서도 편리하게 이동할 수 있는 방안을 만들었다. 바로 '스마트 작업자 이동 시스템'이다.

글 강진우 사진 김재룡(제이콥스튜디오)

Q. '스마트 작업자 이동 시스템'은 어떤 기술인가요?

영국 프리미어리그 경기를 보면 카메라가 공중에 매달려서 상하좌우로 움직이며 화려한 영상을 찍곤 하는데요. 드론으로 촬영하는 게 아니라 '4축 와이어캠'으로 촬영하는 겁니다. 카메라에 네 방향으로 모터와 와이어를 달아서, 모터의 정밀한 제어를 통해 카메라를 원하는 곳으로 움직이는 것이죠. 스마트 작업자 이동 시스템은 이러한 와이어 위치제어 기술을 활용해 고소작업자의 편의성과 안전성을 한 단계 높인 기술입니다. 이 시스템을 통해 고소작업자는 폭넓은 작업환경을 안전하게 확보할 수 있죠.

Q. 와이어 위치제어 기술을 고소작업용으로 발전시키게 된 계기가 있나요?

저희는 이 기술을 2014년에 독자 개발했고, 2015년부터 공연벤처기업 ㈜날다팩토리를 세워 공연·경기 연출 및 촬영에 활용했습니다. 이후 고소작업용 이동 시스템 개발과 보급을 위해 2018년 2월 ㈜알트를 설립했는데요. 사실 저는 2014년 이전까지 건설·조경 기업에서 10년 넘게 근무했습니다. 그러다 보니 고소작업으로 인한 어려움을 현장에서 몸소 느꼈고요. 기술 개발 당시부터 고소작업자를 위한 와이어 이동 시스템으로 발전시킬 계획을 갖고 있었습니다.

Q. 기존의 고소작업 방법에 비해 어떤 특장점을 갖고 있나요?

외줄을 타거나 곤돌라로 고소작업을 하면 좌우로 움직일 수 있는 범위가 매우 제한적이고 여러 상황에 따라 위험하기도 합니다. 고가작업차를 이용하면 좌우로 이동하기는 조금 나아지지만 작업 높이에 한계가 따르죠. 반면 스마트 작업자 이동 시스템을 이용하면 작업자가 원하는 곳으로 바로 이동할 수 있습니다. 안전줄 역할을 하는 와이어를 하나 더 달아서 안전성도 대폭 높일 수 있죠. 요컨대 작업성과 안전성을 동시에 높일 수 있는 획기적인 기술입니다.

Q. 앞으로 보완해 나가야 할 점은 없나요?

모터 및 와이어 제어 기술은 4년 넘게 실전에 투입하면서 거의 완벽하게 잡혔습니다. 하지만 작업자와 외벽 사이의 간격을 일정하게 유지하는 기술은 아직 개선이 필요한데요. 작업자의 하네스나 케이지 하단에 지면과 연결된 와이어를 하나 더 달아서 굳이 애쓰지 않더라도 간격을 유지하는 기술을 추가로 개발하는 중입니다.

Q. 앞으로의 계획과 목표에 대해 듣고 싶습니다.

스마트 작업자 이동 시스템은 안전성을 한층 더해서 올해 안에 제품을 출시할 예정입니다. 한편 재활운동에 도움을 주는 보행 보조 재활의료기기도 완성 단계에 다다랐습니다. 가상현실(VR)과 러닝머신을 결합해, 와이어 기술로 신체 제어에 도움을 받으며 걷기 운동을 할 수 있는 제품인데요. 이렇듯 실시간 와이어 위치제어 기술을 응용할 수 있는 분야에 적극적으로 진출해 안정적인 사업 기반을 닦으려 합니다.

스마트 작업자 이동 시스템이 본격적으로 적용되면, 기존에 10명이 해야 했던 고소작업을 한두 명으로도 안전하게 수행할 수 있게 될 전망이다. 공연 예술 연출과 촬영에 쓰이던 기술을 고소작업용으로 진일보시킨 지동익 대표의 발상이 놀랍다. 그렇기에 그가 이끄는 알트도 앞으로 안전보건 분야에서 좋은 성과를 꾸준히 낼 수 있을 것이라 기대된다. 알트의 전진은 이제부터 시작이다.

2020년 1월 1일부터

사업주 산재보험료 부담이 대폭 완화됩니다.

근로복지공단은 사업주의 산재보험료 부담을 대폭 완화하기 위해 유사업종 통·폐합과 업종 간 보험료율 격차 완화 및 출퇴근재해 산재보험료율을 인하합니다.

2020년도 산재보험료율

일반요율

- **복잡한 업종구분 단순화를 기본원칙으로 요율 인하**
- **평균 1.43% (전년 1.5% 대비 0.07%P ▼)**

① 유사업종 통·폐합 시 낮은 업종 요율 적용
- 35개 → 28개

② 업종 간 요율 최대 격차 완화
- 15배 → 13배

업종 축소 현황

51개	→	45개	→	35개	→	28개
2017년		2018년		2019년		2020년

요율 격차 현황

19배	→	17배	→	15배	→	13배
2017년		2018년		2019년		2020년

③ 사양 산업 보험료율 인하
- 임업 : 7.2%('19년) → 5.8%('20년)

출퇴근재해 요율

- **출퇴근재해 보험급여 지출예상액 등을 고려한 요율 산정**
  - 0.13%(전년 0.15% 대비 0.02%P ▼)

※ 2020년도 사업종류별 산재보험요율에 관한 자세한 사항은 QR코드를 통해 확인해 주세요.

※ 문의 : 1588-0075(근로복지공단 콜센터)

근로복지공단
Korea Workers' Compensation & Welfare Service

Story+

세계의 안전도시
세계 정치 외교의 1번지, 워싱턴 D.C

역사 속으로
조선시대에 만들어진
세계 최초의 방탄조끼 '면제배갑'

안전생활백서
'아차' 순간 발생하는 어린이 사고
연령대별 불안전사고 유형과 예방법

위기탈출 넘버원
'찌릿찌릿' 발이 보내는 시그널,
족저근막염

숨은안전찾기
숨은 '안전'을 찾아라!

슬기로운 생활
미끄러짐에 주의하세요
오르막길만 걸으세요

세계 정치 외교의 1번지, 워싱턴 D.C

**워싱턴 D.C의 정식 명칭은 워싱턴 컬럼비아 특별구(Washington District of Columbia)이다.
미국 50개주 어디에도 속하지 않는 유일의 특별 행정구이자 연방정부 직할 독립 도시라는 독특한 지위를 가지고 있다.
1790년 초대 대통령인 조지 워싱턴이 수도로 정하고 프랑스의 건축 공학자 피에르 랑팡이 디자인한 계획도시이다.
한때는 '살인 수도'로 불릴 만큼 치안이 열악한 시절이 있었으나 현재는 미국에서 가장 안전한 도시로 등극했다.**

글 이슬비

살인 수도의 추억

워싱턴 D.C가 'Safe Cities Index 2019'에서 7위에 랭크되었다. 워싱턴 D.C는 아프리카계 주민들의 비중이 높은 도시이다. 전체 주민의 60%를 차지하고 있어 '초콜릿 도시'라고 불리기도 한다. 한인 거주자도 LA와 뉴욕에 이어 세 번째로 많아 한국인에게도 친숙한 도시지만 '안전도시'로 선정되었다고 하면 고개를 갸웃거릴 수 있다. 그도 그럴 것이 워싱턴 D.C는 30여 년 전만 하더라도 치안상황이 매우 좋지 않은 도시였다. '세계 정치 외교의 1번지'라는 수식어가 무색하게도 워싱턴 D.C는 '살인 수도(Murder Capital)'라는 오명을 뒤집어쓰고 있었다. 특히나 한국인에게는 더 그렇다. 90년대까지만 해도 해마다 워싱턴 D.C에서 한인 상인들이 무장 강도의 총격으로 희생당했다는 안타까운 뉴스를 심심찮게 접한 탓이다. 1988년에는 워싱턴에서의 살인사건이 급격히 증가, 살인사건 발생률이 가장 높다는 디트로이트와 비슷한 수준까지 기록한 적이 있었다. 1995년에는 시 재정이 바닥나 파산 위기에 직면하면서 "머지않아 세계에서 제일 가난한 수도가 될지도 모른다"는 우려가 신문지상에 오르내리곤 했다. 2000년대 들어서도 상황은 크게 나아지지 않았다. 2003년 모건 퀀트노사(캔자스 소재 조사기관)가 미국 내 350개 도시를 대상으로 치안상황을 조사한했을 때 워싱턴 D.C는 미국에서 5번째로 위험한 도시로 집계됐다.

워싱턴 D.C가 달라지기 시작한 것은 2010년대 이후 경기가 호황을 이루면서부터이다. 동부 최대의 IT산업도시로 탈바꿈하면서 워싱턴 D.C는 '동부의 실리콘밸리'가 되었다. 경제의 회복과 함께 범죄가 줄어들고 젊은 인구가 유입되면서 그 어느 도시도 쫓아올 수 없는 최고의 황금기를 구가하며 '세계의 수도'로서의

면모를 회복했다.

하지만 여전히 치안 부문에서는 열세였다. 치안에 투자를 하지 않은 것도 아니었다. 2015년에 미국의 소셜네트워크 분석업체인 월릿허브가 미국의 104개 도시를 대상으로 치안 관련 공적자금 규모와 도시 범죄율, 경찰 1인당 사용되는 지출액을 합산해 분석한 '2016 치안활동 비용 효율 최고, 최악의 도시 순위'에서 최악의 도시로 워싱턴 D.C가 선정되었다. 한마디로 치안 유지에 투자하는 돈에 비해 범죄율이 가장 높은 도시로 손꼽힌 것이다.

세계 7위의 안전도시이자 미국에서 가장 안전한 도시로

워싱턴 D.C가 안전과 치안 부문에서 명함을 내밀기 시작한 것은 최근의 일이다. 변화를 확인할 수 있는 지표 중 하나가 2015년부터 시작된 'Safe Cities Index' 발표이다. 2015년 19위, 2017년 23위에 이어 2019년에는 7위로 뛰어올랐다. 살인사건 건수가 크게 떨어지고 도심 재개발 등으로 밤에도 안심하고 다닐 수 있는 지역이 늘어나면서 생겨난 변화이다. 아프리카계 주민이 많이 거주하는 유스트리트(U Street)도 한때는 우범지대로 손꼽히던 곳이었으나 현재는 관광지로 탈바꿈했다.

Safe Cities Index 순위는 단순히 범죄율만 따진 것이 아니라 안전에 관한 전반적인 사항을 모두 종합한 조사 결과이다. 워싱턴 D.C의 경우 디지털 보안(4위), 헬스 케어(7위), 재난방지 노력(5위) 등의 부문에서 높은 점수를 얻어 안전도시로 등극했다. 범죄 등의 위험 지수를 나타내는 개인 안전 분야에서는 23위를 차지했다. 치안을 위한 노력이 좀 더 필요하지만, 종합 순위로 볼 때 시카고가 11위, 샌프란시스코가 13위, 뉴욕이 15위, LA가 17위, 달라스가 21위에 불과하다. 한때 가장 위험한 도시로 손꼽히던 곳이 '미국에서 가장 안전한 도시'로 변모했다는 점이 중요하다.

특히 2019년에는 범죄율이 더욱 크게 줄어들었다. 워싱턴지역정부연합회(MWCG)가 발표한 <2019 연례 범죄 및 범죄 통제 보고서>에 의하면 2014년 강력범죄(살인 강간, 강도, 방화, 대형 절도 등) 발생건수가 12만 5,000여 건에서 2018년 9만 7,000여 건으로 22%나 줄어든 것으로 나타났다. MWCG 경찰위원회는 IT 기술의 발달로 범죄예방을 위한 정보공유 시간이 훨씬 빨라지고 사건해결을 위한 수사 시간도 단축된 덕분이라고 설명한다.

지난해 말, 뮤리엘 바우저 시장은 치안을 강화하기 위해 도심의 감시 카메라(CCTV)를 70%까지 늘리겠다고 발표했다. 현재 워싱턴 D.C에는 총 205대의 감시 카메라가 설치되어 있는데 앞으로 345대로 늘린다는 방침이다. 시 정부는 2001년부터 도심에 감시 카메라를 설치하기 시작해 2006년부터는 도심 인근 지역으로까지 확대 설치되면서 치안이 훨씬 좋아졌다고 판단했기 때문이다.

며칠에 한 번꼴로 한인 영업점들이 강도의 침입을 받던 시절이나 재정난으로 파산 위기에 직면했던 워싱턴 D.C를 기억하는 이들에게 지금 이 도시의 모습은 상전벽해이다.

조선 시대에 만들어진
세계 최초의 방탄조끼 '면제배갑'

1871년 신미양요 당시, 절대적인 열세 속에서 조선군을 보호해준 유일한 보호구.
이번에 소개할 〈역사 속으로〉의 주인공은 조선 시대에 만들어진 세계 최초의 방탄조끼 '면제배갑'이다.

글 박향아

130년 전에 보여준 'Made in Korea'의 저력

'Made in Korea'가 전 세계를 열광시키고 있다. 빌보드 차트 1위에 오르며 K-POP의 열풍을 견인하는 방탄소년단(BTS). 전 세계 각국에서 한국어로 된 노래를 능숙하게 따라 부르고, 세계적인 언론들은 앞 다투어 세계인의 눈과 귀를 사로잡은 K-POP 열풍을 소개하고 있다.

이례 없는 'Made in Korea' 열풍. 하지만 이미 100년 전 모두를 놀라게 한 또 하나의 'Made in Korea'가 있었다. 조선 시대에 만들어진 세계 최초의 방탄조끼 '면제배갑'이 그 주인공이다. 물론 면제배갑 이전에도 화살이나 칼 등의 무기로부터 몸을 보호하기 위한 갑옷은 존재했었다. 하지만 동물의 가죽이나 쇠로 만든 갑옷은 비싼 제작비용으로 인해 장수 등 일부 계층만이 착용할 수 있었다.

하지만 면제배갑은 소재가 면으로 되어 있어 상대적으로 제작비용이 저렴했기에, 일반 병사들에게도 지급이 가능했다. 그러니까 솜으로 누빈 갑옷이라는 뜻의 '면제배갑'은 전 세계 최초로 개발된 '군사용 개인 보호구'다.

놀라운 사실은 면제배갑의 제작 원리가 오늘날 널리 사용되는 방탄조끼의 원리와 다를 바가 없다는 점이다. 오늘날 전 세계적으로 사용되는 방탄조끼는 총알의 운동에너지를 방탄조끼가 흡수해 총알의 속도를 늦추는 원리로 제작되는데, 면제배갑 역시 같은 원리를 사용하고 있다. 지금으로부터 130년 전에 보여준 'Made in Korea'의 저력이다.

신미양요에서 조선군을 지켜준 유일한 보호구

면제배갑은 1867년, 무기제조자인 김기두와 안윤이 흥선대원군의 명에 따라 발명했다. 1866년 일어난 병인양요 당시, 총탄과 대포 등 프랑스군의 선진 무기의 위력은 여전히 칼과 활을 주 무기로 삼은 조선군에게 큰 위협으로 다가왔다.

서양 국가들이 사용하는 총탄을 막을 수 있는 '보호구'의 필요성을 절감했고, 다양한 재료들로 수없이 많은 시도를 통해 면사를 활용하기로 했다. 면을 한 겹, 한 겹 더해가며 실험을 거듭한 끝에 12겹이면 총탄이 뚫리지 않는다는 것을 확인하고, 13겹의 방탄조끼를 만들어냈다.

그렇게 완성된 면제배갑은 1871년, 미국이 개항을 요구하며 강화도를 공격한 신미양요 때 군사들의 보호구로 사용되었다고 전해진다. 최신식 무기와 총탄으로 무장한 적군에 비해 우리의

무기와 전력은 상대가 되지 않을 정도로 부족했지만, 조선군은 나라를 지키겠다는 일념으로 절대 물러서지 않았다.

"조선군은 근대 무기를 한 자루도 보유하지 못한 채 노후한 전근대적인 무기를 가지고서 근대적인 화기로 무장한 미국에 대항해서 용감히 싸웠다. 조선군은 그들의 진지를 사수하기 위해 용맹스럽게 싸우다가 모두 전사했다. 어떤 자는 스스로 목을 찔렀다. 수십 명은 총탄을 맞고 뒹굴었다. 아마도 우리는 가족과 국가를 위해 그토록 강력하게 싸우다가 죽은 국민을 다시는 볼 수 없을 것이다."

신미양요 때 전쟁에 참전했던 미군이 남긴 기록이다.

보호구를 착용하는 것, 안전의 기본!

나라를 지키기 위해 목숨을 아끼지 않았던 조선군의 의지. 신미양요가 조선의 완벽한 패배로 끝났음에도 조선이 문호를 개방하지 않을 수 있었던 이유다. 그리고 절대적 열세 속에서 조선군이 의지를, 생명을 지켜준 유일한 보호구가 바로 면제배갑이다.

미군에게도 면제배갑의 존재는 큰 충격이었다. 총탄을 맞고도 쓰러지지 않는 조선군을 보며 당황했고, 결국 전쟁이 끝난 후 면제배갑을 자기네 나라로 가지고 갔다. 그렇게 미국으로 간 세계 최초의 방탄조끼인 면제배갑은 미국 워싱턴 D.C에 위치한 스미스소시언 박물관에서 보관하다가 현재는 국립중앙박물관으로 이전, 보관 중이다.

130여 년 전, 전쟁에서 조선군의 생명과 안전을 지켜준 보호구인 면제배갑. 오늘날도 수많은 이들이 여러 현장에서 치열한 전쟁을 치르는 중이다. 안전모를 비롯한 보호구를 착용하고 안전수칙을 지키는 것. 예나 지금이나 안전을 지키기 위한 기본이자, 가장 중요한 일이다.

'아차!' 순간 발생하는 어린이 사고

연령대별 불안전사고 유형과 예방법

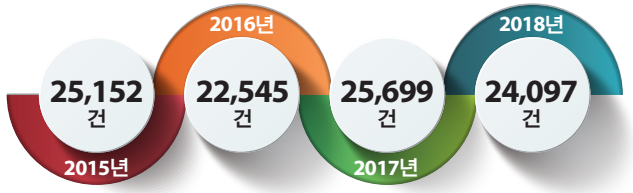
아이들의 야외활동이 많아지는 방학. 추운 날씨에도 아랑곳하지 않고 뛰어노는 아이들은 각종 사고 위험에 노출돼 있다. 체구가 작아 신체 부위 중 머리가 가장 크고 무거운 만큼, 추락이나 낙상 시 머리부터 땅에 닿으면서 큰 부상으로 이어질 가능성도 크다. '아차!' 하는 순간 발생하는 어린이 불안전사고의 가장 좋은 예방법은 바로 '관심'이다.

글 윤진아 **자료출처** 보건복지부·통계청·한국소비자원

어린이 안전사고 70%가 집안에서 발생한다고?!

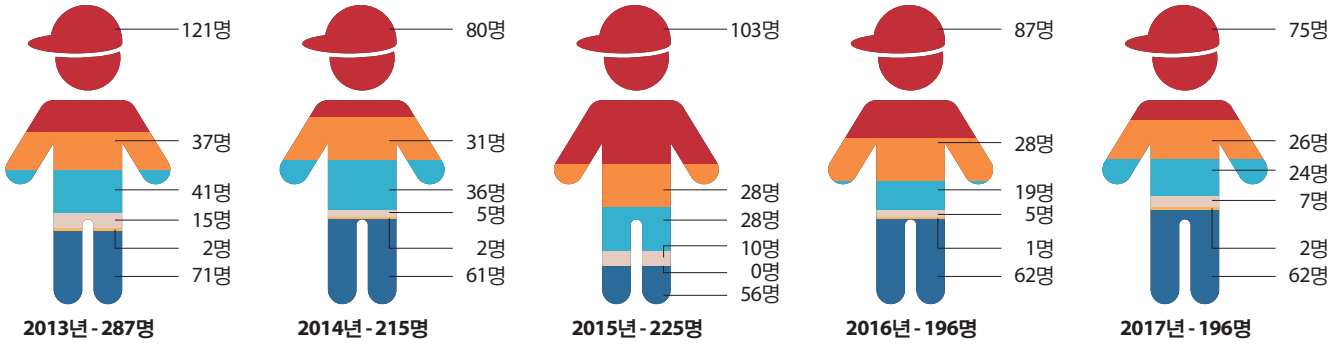
우리나라에서 발생하는 사고 10건 중 무려 3건이 어린이 사고다. 게다가 어린이 사고의 70%가 놀랍게도 가정 안에서 발생하는 것으로 나타났다. 지난해 한국소비자원이 발표한 '어린이 안전사고 동향 분석'에 따르면, 2018년 한 해 동안 발생한 어린이 사고는 24,097건으로 기록됐다. 또, 통계청 자료에 의하면 2017년 기준 국내 어린이 사고 사망자 수는 196명이며, 교통사고(75명), 추락(26명), 익사(24명), 화재(7명), 중독(2명), 기타(62명) 순으로 분석됐다. 호기심이 왕성하고 활동적인 시기의 아이들은 언제 어느 사고에 노출될지 모른다. 그 어떤 부모와 교사도 100% 방지하기는 어려운 어린이 사고는 예방이 최선이다. 연령대별 사고 유형과 예방법을 숙지하고, 미리 안전한 환경과 습관을 들여야 하는 이유다.

14세 이하 어린이 사고 발생 건수



*출처: 통계청 사망원인 통계

아동 사고 사망자 현황



출처: 한국소비자원(2019) '2018년 어린이 안전사고 동향 분석'

침대 안전가드 · 바닥 매트 설치하기

만 1세 이하 영아기 사고 중 사망원인 1위는 질식사고이며, 침대에서의 질식이 가장 많다. 만 1세가 되기 전까지는 천장을 바라보게 눕혀 재우고, 침대엔 반드시 안전가드를 설치한다. 또, 추락 시 충격을 완화하기 위한 바닥 매트를 깔아두는 게 좋다.

이부자리는 푹신한 것보다는 단단한 것으로

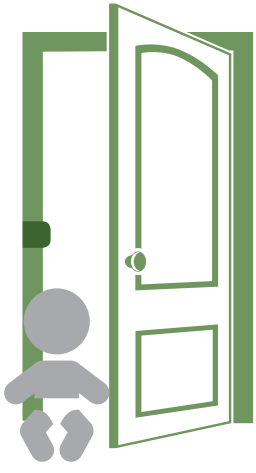
베개나 이불이 너무 푹신할 경우 질식하여 사망할 수도 있다. 영아기의 이부자리는 약간 단단한 것을 고르는 것이 좋다. 또, 침대와 이불 주위에는 액자나 세워 놓은 물건 등 떨어지기 쉬운 것들은 올려놓지 않는다.

삼킬 수 있는 물건 치우기

기어 다니거나 보행기를 타기 시작하면 집안 여기저기를 돌아다니며 탐색 행동이 활발해진다. 장난감이나 인형 등 손에 잡히는 물건을 입으로 가져가는 시기인 만큼, 삼킬 우려가 있는 작은 물건은 가까이 두지 않는다.

가구 모서리 완충재 · 미끄럼 방지 매트 설치

걸음걸이가 서툰 걸음마기엔 가구 부딪힘 사고가 다발한다. 모서리가 둥근 가구를 사용하고, 가구 모서리에 완충재를 부착한다. 방과 욕실 바닥에는 미끄럼 방지 매트를 깔아두는 게 좋다.



문 끼임 사고 방지

방문이나 옷장에 손이 끼이는 사고도 많이 발생하는 시기다. 이는 손가락이나 손이 절단되는 큰 사고로 이어질 수 있는 만큼 문에 안전장치를 설치해두거나 반복적으로 교육해야 한다.

쓰러지기 쉬운 가구 · 가전 고정하기

가구나 가전제품이 쓰러지면서 어린이를 덮쳐 심각한 머리 부상이나 질식, 심지어 사망하는 사례도 있다. 아이가 서랍장을 열지 못하도록 잠금장치를 설치하고, 무거운 물건은 낮은 칸에 둬야 한다. 쓰러지기 쉬운 가구 및 TV는 벽이나 다른 구조물에 고정하는 게 좋다.

가전제품 뚜껑 닫아두기

세탁기에 들어가거나 가전제품을 함부로 만지지 않도록, 애초에 아이들의 손이 쉽게 닿는 곳에 설치하지 않도록 한다. 또, 평소 세탁기 등 가전제품의 뚜껑을 열어두지 않는다.

화상 위험요소 Out!

걷기 시작하면 식탁보를 잡아당겨 식기류가 머리 위로 떨어진다거나, 다리미·밥솥 등의 전열기구를 만져 화상을 입을 수 있다. 뎰 수 있는 물건은 아이 손이 닿는 곳에 두지 말아야 한다.

밟고 올라설 수 있는 물건 없애기

이 시기엔 높은 곳의 물건을 스스로 꺼내려 하거나 의자, 책상, 베란다 등에 올라가려는 시도가 잦아진다. 이는 자칫 추락사고로 이어질 수 있는 만큼 주변에 아이가 밟고 올라설 수 있는 물건을 아예 두지 않는 것이 좋다.

목욕 후 즉시 욕조 물 빼기

익사 사고를 방지하기 위해 목욕 후에는 욕조의 물을 바로 빼고, 욕조 주변에 발판을 두지 않도록 한다.

블라인드 줄 높이 묶어두기

호기심에 블라인드 줄을 가지고 놀다가 목에 걸려 질식할 수도 있다. 가급적 줄이 없는 블라인드를 사용하거나 줄이 어린이 손에 닿지 않게 높게 묶어 둬야 한다.

화장실 문 닫히지 않도록 고정하기

아이 스스로 배변을 처리할 수 있게 되면서 혼자 화장실에 들어가는 시기다. 화장실 문을 닫고 있다가 유아 혼자 고립되는 일이 없도록 손가락 보호대를 이용해 화장실 문을 고정해 둔다.

날카로운 도구는 잠금장치 있는 수납공간 보관

유아가 가위 등의 도구를 사용할 땐 위험성과 안전한 사용방법을 사전에 알려주고 계속 주의를 기울여야 한다. 가위질에 익숙해지기 전까지는 안전 가위를 구입해주며, 어른들이 쓰는 날카로운 도구는 잠금장치가 있는 수납 공간에 보관한다.

통학버스 문 끼임 확인하기

통학버스에서 내린 어린이의 옷이 차 문에 끼거나, 차 주변을 지나가는 아이를 미처 발견하지 못해 발생하는 사고도 많다. 승·하차 시 문에 끼이지 않도록 주의하고, 반복적으로 교육해야 한다. 운전자는 아이가 안전하게 내렸는지 반드시 확인 후 출발한다.

보호장구 착용 지도

킥보드, 자전거 등 취미생활을 갖기 시작하고, 부모 동행 없이 또래와 어울려 실외에서 노는 일이 잦아지는 시기다. 사고에 노출될 확률도 커진다. 특히 스포츠 장비 이용 시 안전모와 무릎·팔꿈치 보호대 등 안전보호장구는 '선택이 아닌 필수'가 되도록 안전습관을 길러줘야 한다.

안전수칙 지속 교육

학령기 아동은 유아 시기와 비교하면 규칙을 잘 준수하지 않으며, 특히 친구들과 함께 있을 땐 안전 지시사항을 따르지 않기도 한다. 활동반경이 확장되고 부모의 보호에서 벗어나는 시간이 생기면서 잠재적인 사고 위험도 커진다. 평소 안전수칙을 숙지하도록 지속적인 교육을 해야 한다.

사고 발생 시 응급처치

화상

- 곧바로 화상 부위에 15~30분가량 물을 뿌리고, 물집이 생겨도 터뜨리지 않도록 한다. 이후 화상 부위를 깨끗이 씻고, 깨끗한 거즈를 물이나 식염수에 적셔 덮어준다.
- 화상 부위에 얼음이나 냉각시트가 직접 닿지 않도록 주의한다.
- 화상 범위가 광범위할 경우 구급차를 부르거나 바로 병원에서 진찰한다.

출혈

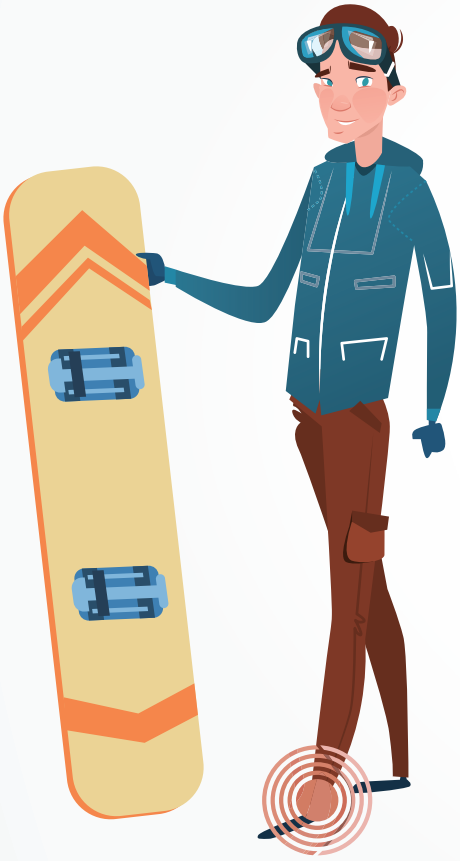
- 출혈 상처 처치에는 지혈이 가장 중요하다. 상처 부위를 씻은 후, 상처의 깊이와 크기를 확인하고 지혈한다.

타박상

- 팔이나 다리를 부딪힌 경우: 상처 부위를 냉찜질한다.
- 배를 부딪힌 경우: 옷을 헐겁게 하고 안정을 취하며 병원 진찰을 받아야 한다.

‘찌릿찌릿’ 발이 보내는 시그널, 족저근막염

추운 겨울이면 한껏 몸을 움츠리게 된다. 그만큼 몸이 경직된다는 의미이다. 사소한 미끄러짐, 부딪힘, 넘어짐이 큰 부상으로 이어지는 것도 이 때문이다. 굳어있는 근육을 풀어주지 않고 갑작스럽게 움직이거나 두껍고 불편한 옷, 신발 등에 의해서도 다칠 수 있는 계절, 그 가운데 경직된 몸을 지탱하느라 가장 고생하고 있는 발이 보내는 위험신호 ‘족저근막염’에 대해 알아보자.



사례1

직장인 A씨의 유일한 취미는 바로 ‘스노우보드’이다. 매년 스키장이 개장하면 누구보다 먼저 달려가 시즌 내내 보드와 한 몸처럼 즐긴다. 올해도 예외 없이 금요일 저녁 퇴근과 동시에 스키장을 찾았다. 하얀 눈밭을 가로지르며 내려오는 스키어들을 보고 있자니 A씨의 심장이 벌써부터 두근거린다. 차에서 내리자마자 옷과 장비를 갈아입은 A씨는 리프트에 몸을 실었다. 자신만만하게 상급자코스에 내린 A씨. 준비운동 하나 없이 슬로프를 내려오는 순간! ‘찌릿!’

사례2

5살 아들과 2살 딸의 육아를 담당하고 있는 주부 B씨는 하루 종일 움직인다. 해도 해도 줄지 않는 집안일과 씨름하다 조금 쉬려고 하면 어린이집에서 아들이 돌아오고, 아이들 간식 준비에 저녁 식사 준비까지 다시금 몸을 움직여야 한다. 최근에는 유독 안아주지 않으면 좀처럼 울음을 그치지 않는 둘째 때문에 하루 온종일 아이를 안거나 업고 있는 날이 많아졌다. 그날도 어디에 부딪혔는지 울음을 터트린 둘째를 달래기 위해 안아들려는 순간! ‘찌릿!’

족저근막염이란?

발바닥에는 다섯 개의 발가락에서 시작해 발바닥 뒤꿈치 뼈까지 이어진 근육이 있는데 이를 족저근이라고 한다. 족저근은 걸을 때 발을 올려주고, 발바닥의 둥근 아치를 유지시켜주는 기능을 담당하고 있다. 이 족저근을 둘러싸고 있는 얇은 막이 바로 족저근막이고 여기에 염증이 생긴 것을 족저근막염이라고 한다. 발을 디딜 때마다 뒤꿈치 앞쪽이 찌릿찌릿하며 통증이 느껴지면 의심해야 한다.

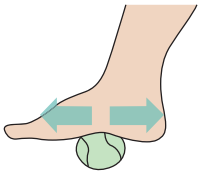
족저근막염의 주요 증상

❶ 찌르는 듯한 통증이 대개 발뒤꿈치의 안쪽 부위에서 시작해 발의 안쪽 가장자리를 따라 나타난다.
❷ 아침에 일어나서 첫 걸음을 내디딜 때 통증이 심하다.
❸ 의자에 오래 앉아 있다가 일어나서 다시 걸을 때도 통증이 있다.
❹ 이런 통증은 걷거나 활동을 하면서 점차 줄어든다.

발바닥 통증 개선하는 스트레칭

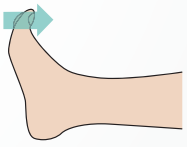
족저근막염으로 인한 통증이 있다면 하루 10회 정도 발바닥과 아킬레스건 스트레칭을 해주자. 꾸준히 해주면 통증 완화에 도움이 된다.

족저근막염 스트레칭



❶ 공 이용하기
앉거나 서서 발바닥 아래에 테니스 공 같은 둥근 물체를 놓고 앞뒤로 움직이며 마사지. 양쪽 번갈아 진행.

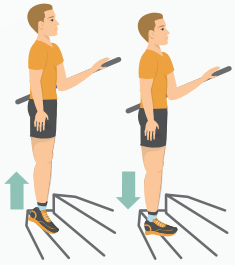
❷ 구슬 이용하기
컵과 구슬 5~10개를 준비한 후 발가락으로 구슬을 하나씩 집어서 컵에 넣기. 양쪽 번갈아 진행.



❸ 발끝 당기기
의자나 바닥에 낮아서 다리를 쭉 펴고, 발끝을 몸 쪽으로 서서히 구부렸다 폈다 반복. 수건을 발끝에 걸고 양손으로 잡아당기는 것도 좋음.

아킬레스컨 스트레칭

❶ 벽 이용하기
벽을 마주보고 서서 양팔을 뻗어 벽을 짚고, 두 다리는 11자를 유지하면서 앞뒤로 벌린 뒤 벽에 가까운 앞쪽 다리를 구부리고 팔로 벽을 지그시 누르며 뒤쪽 다리를 스트레칭 함. 이때 발바닥이 모두 바닥에 붙어있어야 함. 양쪽 다리를 번갈아 진행.

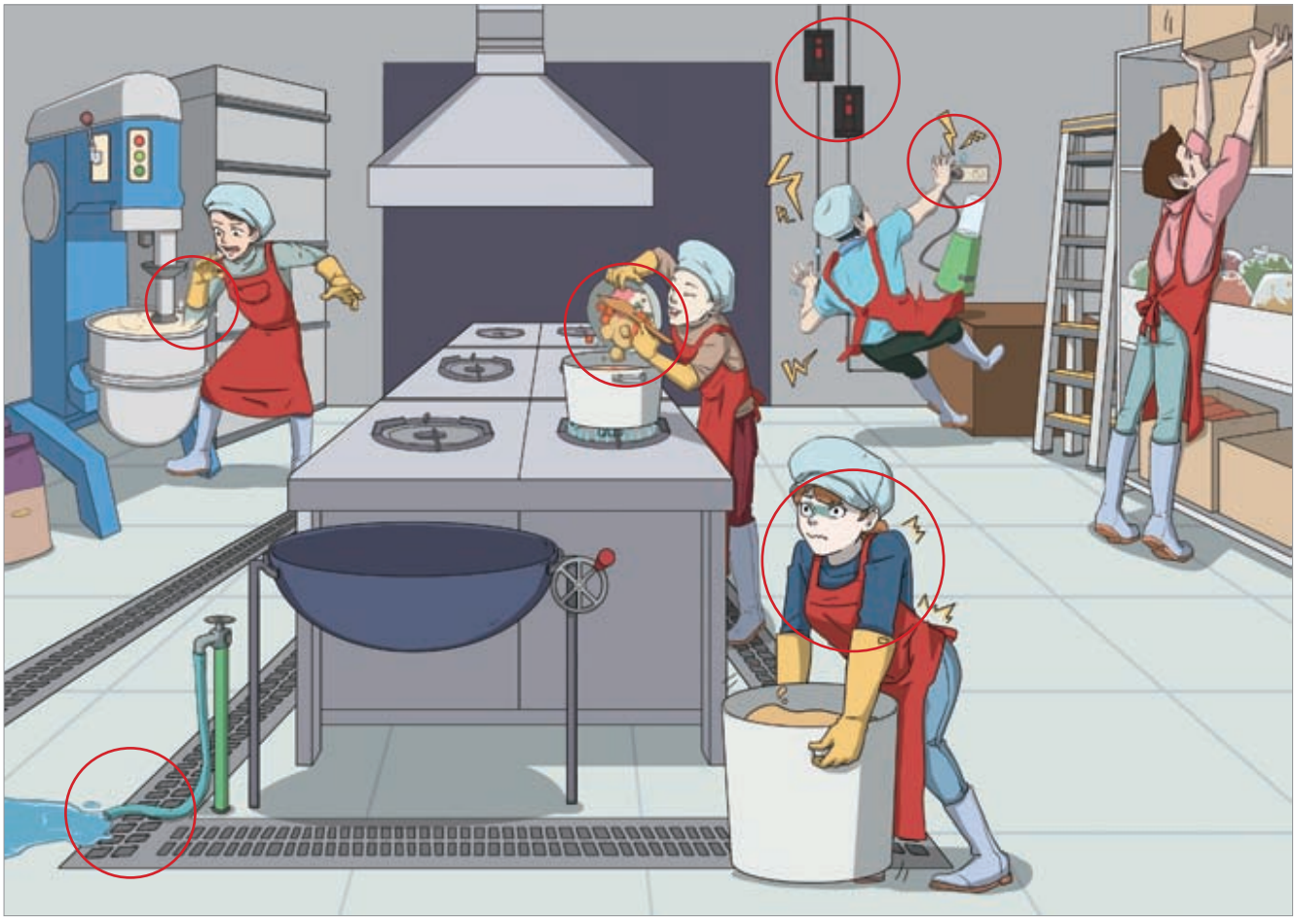


❶ 계단 이용하기
계단에 발가락부터 시작해 발의 절반 정도만 걸쳐서 선 뒤 난간이나 손잡이를 잡은 후 까치발 서듯이 뒤꿈치와 종아리 부위를 올렸다 내렸다 반복. 올리고 버티는 시간은 20초를 넘지 않으며, 반동을 주지 않고 서서히 올렸다 내렸다 하는 것이 좋음.

숨은 '안전'을 찾아라!

다양한 산업현장에서 지켜야 할 수칙을 그림으로 알아보는 시간을 마련했다.
위의 그림은 조리실에서 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.
보내주신 분 중 추첨을 통해 소정의 상품을 보내드립니다.



① 말림 위험이 있는 기구에는 방호장치가 되어 있어야 한다.

② 수도 호스관리를 제대로 하지 않으면 젖은 바닥으로 인해 넘어짐 사고가 발생할 수 있다.

③ 많은 양의 재료를 냄비에 한 번에 넣으면 화상을 입을 수 있다.

④ 전기설비는 노출되지 않게 설치되어야 한다.

QUIZ!

⑤ [ ] 으로 전기기구를 만지지 않도록 한다.

⑥ 높은 곳의 물건을 꺼낼 때는 사다리를 이용하고, 2인 1조로 작업하도록 한다.

⑦ 무거운 물건을 들 때는 2인 1조로 작업하도록 한다.

미끄러짐에 주의하세요 오르막길만 걸으세요

글 강민경

어릴 땐 미끄러지고 싶었다. 미끄럼틀을 타고 스케이트장에서 빙판 위를 미끄러지듯 내닫고 싶었다. 미끄러져도 금방 다시 일어섰다.

이젠 발밑만 살펴본다. 작년에만 해도 나 홀로 싱크홀에 추락한 기분이었다.

'이번에도 취업에서 미끄러지면 다시 일어날 수 있을까.' 대학교 졸업 이후 늘 벌을 받는 기분이었다. 문과를 선택한 죄? 왜 문과를 선택했을까. 고등학교 때부터인가? 중학교 때 유독 수학문제를 풀기 싫어할 때부터인가. 생각할수록 아득해졌다.

불교에선 업이자 기독교에선 원죄 같았다. 취업을 준비할 그해 서울에선 실제로 땅이 꺼졌다. 예기치 못하게 지반이 꺼지는 싱크홀이 빈번하게 발생했다.

가고 싶은 회사에서 눈을 낮추고, 그 아래로, 또 아래로 미끄러져 내려오는 내 모습을 보는 것 같았다. 추락도, 미끄러짐도 없이 오르막길을 걷고 싶었다.

오르막길에 집착한 탓일까? 건물을 더 높이 올리며 함께 오르는 일을 하고 있다.

건설현장에서는 막연한 추락도 예측 없는 미끄러짐도 없다. 검증된 재료로 작업발판부터 설치한다. 예기치 못하게 발판이 해체되지 않도록 견고하게 지지물을 세운다.

안전난간을 설치한다면 단단한 발판 위에서 미끄러지더라도 추락하지 않는다.

안전모, 안전대를 착용한다면 넘어져도 금방 일어설 수 있다.

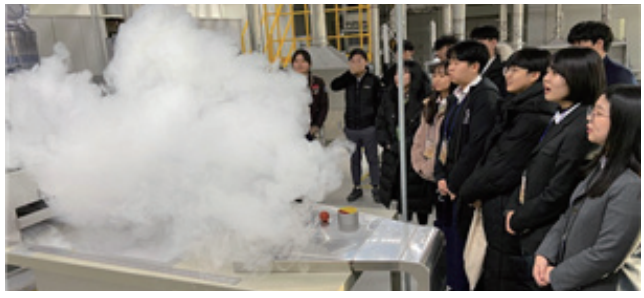
일터에서 일하는 모든 분들, 일터로 나오려는 모든 분들이 단단한 발판 위에서 안전하셨으면 한다.

미끄러짐에 주의하세요

국가	표기	발음
중국	小心不要滑倒。	시아오신 뿌야오 화따오
태국	ระวังลื่นล้ม	라왕른롬
베트남	Cẩn thận kẻo trượt chân.	견텬 개어 츠어 전
필리핀	Be careful to not slip.	비케어플 투 낫 슬립
인도네시아	Hati-hati jangan sampai tergelincir.	하티 하티 장안 삼파이 트르글린치르
몽골	Халтирахаас болгоомжил.	할티라하스 벌검질
방글라데시	পিছলে যাওয়া থেকে সাবধান	빚레 자어아 테게 삽단
우즈베키스탄	Сирпаниб кетишдан э тиёт б линг.	스르파느브 게트스단 예흐티요트 볼링
파키스탄	پھسلنے سے محتاط رہیں	피살 네세 바찌예
스리랑카	ලිස්සන්නේ නැතුව පරිස්සම් වන්න	릿산네 네두와 바릿삼완나
네팔	चप्लिो भएकोले ध्यान पुर्याउनुहोस्	찝로 버에고레 댠 부랴우누호스
미얀마	ေခ်ာသည္ သတိရွိပ	쳐띠 데딧 싯바
캄보디아	ប + រប៉ាត + ជរអិល	쁘러얏 으로얼

국내 안전보건 동향

고교 오픈스쿨 직업교육 과정 운영



고졸 취업 활성화에 기여하고자 공단과 울산광역시 교육청이 힘을 모았다. 울산지역 직업계고 학생들을 대상으로 '고교 오픈스쿨 직업교육' 과정을 마련했다. 1월 8일과 10일 양일간 진행된 이번 교육은 공단 본부에서 이뤄졌으며 울산 마이스터고 및 8개 직업계고 2학년생 40여 명이 참가했다. 학생들은 건설현장 가상현실(VR) 추락체험, 국소배기장치 실습교육 등 산업현장에서 경험하게 될 각종 유해·위험요인을 직접 체험하고 배워볼 수 있는 시간을 가졌다.

이를 통해 취업을 준비 중인 학생들의 진로탐색과 안전의식 수준 향상에 기여할 것으로 기대하고 있으며, 향후 공단은 지역 유관기관과의 협업을 통해 실무중심의 체험학습 기회를 지속적으로 제공해나갈 계획이다.

'20년 건설업 클린사업 주요변경사항

건설 클린사업(추락방지용 안전시설)에 대한 지원절차 및 보조금 지급 등에 관한 사항이 변경되었다. 기존 시스템비계의 경우 공사금액에 따라 요율을 적용해 보조금액을 산정했던 것을 비계설치 면적에 따라 일정액을 보조금으로 산정하도록 변경했다. 비용은 추후 공지될 예정이며, 지급된 보조금이 실투자금액을 초과할 시 초과분에 대해서는 환수조치된다.

지급시기 및 제출서류도 변동사항이 있다. 투자(설치)확인 요청 시 설비공사대금 실거래 입증서류 또는 이행보증보험증권 제출이 확인된 후 보조금이 지급된다. 이행보증보험증권 제출 시 보조금 70% 이내에서 보조금 선지급도 가능해진다.

지원대상은 기존 50억 미만 건설현장 원도급업체에서 전문설업체(하도급)까지 확대되었으며, 단 전문설업체는 철근콘크리트 공사업 및 비계구조물 해체공사업 면허를 동시 보유한 업체일 경우 가능하다.

위 사항은 '20년 산업재해예방시설자금 융자 및 보조업무 처리규칙, 클린사업 세부사업계획 추진지침 확정 후 결정사업장부터 적용될 예정이다.

안전체험교육장 체험교육과정

산업안전보건법에 따라 전국 6개 지역에 공단 안전체험교육장이 설치되어 있다. 그리고 안전보건공단 이사장이 인정하는 민간 체험교육장이 5개 운영되고 있다. 안전체험교육장에서는 안전시설 체험을 비롯해 추락 등 유해위험요인을 가상으로 체험할 수 있는 과정이 준비되어 있다. 안전체험교육을 이수하면 정기안전보건교육으로 인정되며 교육시간이 2배로 인정된다.

공단 안전체험교육장은 평일 월~금요일 오전 9시부터 오후 6시까지 이용 가능하며, 인터넷을 통해 예약(안전보건교육포털-www.koshats.or.kr) 진행 후 참여할 수 있다.

• 공단 안전체험교육장

교육장명	소재지	운영기관	문의
중부 안전체험교육장	인천광역시 부평구 무네미로 478	안전보건공단 인천광역본부	032-510-0643
호남 안전체험교육장	전라남도 담양군 금성면 병목로 219	안전보건공단 광주광역본부	061-383-8294
경남 안전체험교육장	경상남도 김해시 진영읍 진영로 454번길10-7	안전보건공단 부산광역본부	051-520-0559
경북 안전체험교육장	경상북도 경산시 와촌면 불굴사길 110	안전보건공단 대구광역본부	053-801-1501
충청 안전체험교육장	충청남도 공주시 반포면 금벽로 1714-77	안전보건공단 대전세종광역본부	041-881-9231
제천 안전체험교육장	충청북도 제천시 제천북로 143	안전보건공단 충북지역본부	043-645-6802~3

• 민간 안전체험교육장(공단 이사장 인정)

교육장명	소재지	운영기관	연락처	이용시간	이용방법	교육과정
울산안전 체험관	울산시 북구 산하중앙2로 87-33	울산광역시 소방본부	052-279-6588~9	화~금요일, 10:00~16:00 (휴관: 신정, 설날·추석 당일)	인터넷 (http://fire.ulsan.go.kr/safety/)	근로자 대상 체험교육과정 (2시간)
엣스퍼트 안전체험장	서울시 마포구 마포대로 155 (공덕동) LG마포빌딩 6층 엣스퍼트 TL센터	㈜에스앤아이 코퍼레이션	02-6924-5695	월~금요일, 8:30~17:30 (휴관: 4월 2주 금요일)	유선 혹은 전자메일 (FMA@sni.co.kr)	건물관리업 근로자 대상 체험교육과정 (8시간)
한라시멘트 안전교육센터	강원도 강릉시 옥계면 산계길 225 (본관동 1층)	한라시멘트㈜	033-530-1751~3	월~금요일, 8:00~17:00 (휴관 : 공휴일, 회사 지정 휴일)	유선 혹은 팩스 (팩스 : 033-530-1987)	근로자 및 학생 대상 체험교육과정 (2~3시간)
평택 안전체험 교육장	경기도 평택시 포승읍 남양만로 175-2	한국서부발전㈜ 평택발전본부	070-5007-5134	월~금요일, 9:00~17:00 (휴관 : 공휴일, 4·7월 1주 금요일 및 회사 지정 휴일)	인터넷 (http://www.iwest.co.kr) (한국서부발전 홈페이지→소통광장 →안전체험장신청)	근로자 및 일반인 대상 체험교육과정 (2시간)
LGD 파주안전학교 체험관	경기도 파주시 월롱면 엘지로 245(LG디스플레이 파주공장 내)	엘지 디스플레이(주)	031-933-0668 (031-933-0789)	월~금요일, 8:30~17:30 (월 4회, 휴관 : 주말 및 회사 지정 휴일)	전자메일 (gayoung_jo@lgdisplay.com 및 참조 hyerim0730@lgdisplay.com)	근로자 및 관리감독자 체험교육과정 (2~4시간)

국외 안전보건 동향

미국, 산업안전보건청 2020년부터 개선된 감독평가체계 시행

미국 산업안전보건청(OSHA)은 2020년부터 감독평가체계(OSHA's Enforcement Weighting System, EWS)의 감독대상 요소를 기존 12개 분야에서 5개 그룹으로 개선하고 각 그룹별 점수를 매겨 평가한다.

이번 개선은 OSHA의 노력(활동)이 극대화 될 수 있도록 중요하고 전략적인 산업분야에 대한 감독활동에 더욱 더 초점을 두는 관리 체제로 전환하는 데 목적이 있다.

미국, 오피오이드 남용으로 인한 사망과 인간공학적 설계의 필요성

최근 조사에 따르면 오피오이드 남용으로 인한 사망 원인에 영향을 미치는 주요 요소 중 하나는 근골격계 질환(MSDs)으로 미국 유타주에 거주하는 노동자 데이터를 바탕으로 진행한 최근 조사에서 오피오이드 관련 사망자의 57%는 작업장에서 근골격계질환을 적어도 한번은 겪은 것으로 나타났다.

오피노이드란 통증을 완화해주는 진통제의 한 종류로 마약성을 띄는 진통제를 통칭한다.

오피오이드 남용으로 인한 사망자는 연간 47,000명 이상으로 이는 하루 130명, 시간당 5명, 또는 12분당 한 명씩 사망하는 수치며 지난 20년간 오피오이드 남용으로 인한 사망자 수는 500% 상승했다.

이에 미국에서는 근골격계질환과 관련된 오피오이드 남용으로 인한 사망자 수를 감소시키기 위해서 노동자의 신체조건에 맞춘 작업장 설계로 움직임의 최적화를 이끌어낼 수 있는 인간공학적인 설계의 필요성이 대두되었다.

환경보존과 사람을 위한 페인트의 변화

페인트는 크게 안료, 수지(binder), 첨가제로 구성되며 카드뮴, 납, 크롬과 같은 중금속 물질을 비롯한 벤젠, 용제, 포름알데히드 등 휘발성 물질이 활용된다. 특히 페인트의 중금속 및 휘발성 물질들은 도장 작업 중 기화하면서 기후변화를 일으키고, 페인트 사용 노동자들을 비롯한 사람들의 건강까지 위협하고 있다. 따라서 세계 각국에서는 친환경 라벨을 운영하여 친환경적이고 안전보건을 위한 페인트를 생산하도록 유도하는 한편, 더 발전하여 자연소재만 활용한 '천연 페인트'로 나아가려는 움직임을 보이고 있다.

다만, 친환경 라벨은 독성물질을 일정 기준 이하로만 규제하므로 독성물질들이 여전히 포함되어 있다. 이에 선진국가에서는 모든 물질을 자연으로부터 추출한 천연 페인트로 나아가려는 움직임이 일어나고 있는 추세이다. 천연 페인트는 물, 동식물 기름, 염료식물 등에서 추출하여 노동자를 비롯한 사람의 건강을 위협하는 독성물질이 없다. 또한 자연분해성 물질을 활용해 건물을 해체할 때 발생하는 페인트 폐기물 문제가 발생하지 않아 환경 보존에도 큰 보탬이 된다. 하지만 아직은 비용이 높고, 기존 페인트 대비 긴 건조시간, 부족한 색상 등의 단점이 있기 때문에 보완해야 되는 숙제가 많이 남아 있다.

국 가	라 벨	주요 기준
미국[7]		• 휘발성 물질 0.5mg/㎥ 이하 • 포름알데히드 함유량 0.05 ppm(parts per million) 이하 • 알데히드 총량 0.1 ppm 이하
EU[8]		• 백색 안료 함량은 실내 36g/㎡을 초과하지 않아야함 • 페인트 제조 및 폐기물 배출시 물질 제한량 • 황산염 과정에서 이산화티타늄이 7kg/T 미만 • 염화물 과정에서 이산화티타늄이 최소 103kg 배출[9]
독일[10]		• EU 에코라벨과 동일 기준치 규제 • 추가적으로 페인트 통별 보존기준 존재 • 티타늄 다이옥신, 염화가 100ppm 이하
영국		• 휘발성 물질 농도에 따라 5개 별도 라벨 존재 0~0.29%/0.3.~50%/50%이상

2019년도 기관·업체 평가 결과 공개

석면해체·제거업체 안전성 평가

우수(S등급) 업체	
(주)비케이석면환경	주식회사 지구촌사람들
주식회사 도시와환경	주식회사 석면해체공사
(주)삼부이엔씨	(주)동반종합건설
(주)대한건설	주식회사 제이원산업개발
명신건설(주)	비젼산업
주식회사 신도시환경	유한회사 바로산업
세영건설	(주)진흥이엔지
(유한)그린환경건설	(주)엔에스플랜
(주)대명안전환경개발	(주)케이투건설
(주)맑은누리	주식회사 더원건설
부경석면환경(주)	주식회사 화양강건설
(주)친환경	(유)동진건설
진올건설 주식회사	(유한)창지건설
주식회사 청수	주식회사 디에스공사
씨티산업	진포환경건설
(유)한라산업개발	대성고철
(주)토림제이유	주식회사 우명개발
(유한)다일환경산업	비소라건설(주)
(주)태강철거산업	(유)명가<건설업본사>
(주)한결건설	주식회사 우진디앤씨
	주식회사 리우기술

석면조사기관 평가

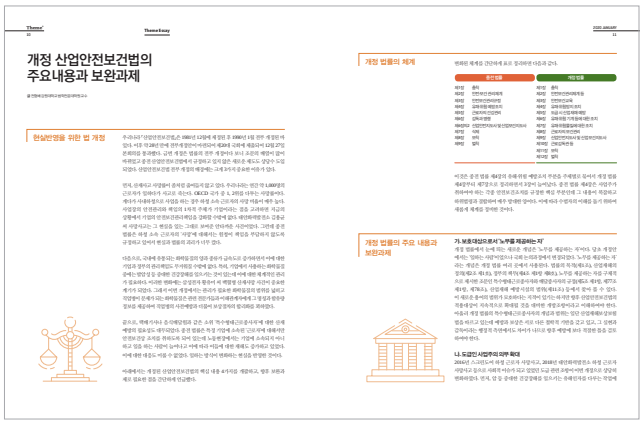
우수(S등급) 기관	
한국환경공단	한국환경기술연구원

특수건강진단기관 평가

우수(S등급) 기관	
(사)대한산업보건협회 경기북부산업보건센터	강북삼성수원의원
(사)대한산업보건협회 광주산업보건센터	거제터의원
(사)대한산업보건협회 남부산산업보건센터	근로복지공단 인천병원
(사)대한산업보건협회 부산산업보건센터	근로복지공단 창원병원
(의료법인)길의료재단	목포기독병원
(재)한국산업보건환경연구소 부설 우리의원	순천향대학교부속구미병원
(재)한국의학연구소	이화의대부속 목동병원
(재)한국의학연구소 강남분사무소	인제대학교상계백병원
(재)한국의학연구소 광주분사무소	목포한국병원
강북삼성 태평로의원	현대자동차(주)울산공장
강북삼성병원	

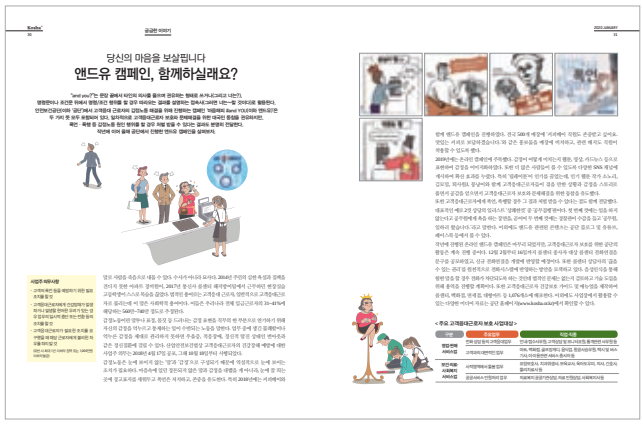
※ 전체 평가결과는 안전보건공단 홈페이지(http://www.kosha.or.kr) 공지사항을 확인해주세요.

지난 호 독자의견


개정 산업안전보건법의
주요내용과 보완과제

Theme Essay 개정 산업안전보건법의 주요내용과 보완과제를 유익하게 읽었습니다. 올해부터 바뀌는 개정법이라 궁금한 점이 많았는데 기사 덕분에 바뀐 법 내용을 파악하고 안전관리 방향을 가늠하는 데 도움이 많이 되었어요. 다음호에는 규정위반 시 처벌 규정이 어떻게 되는지 정리된 자료가 있다면 더 좋을 것 같습니다.

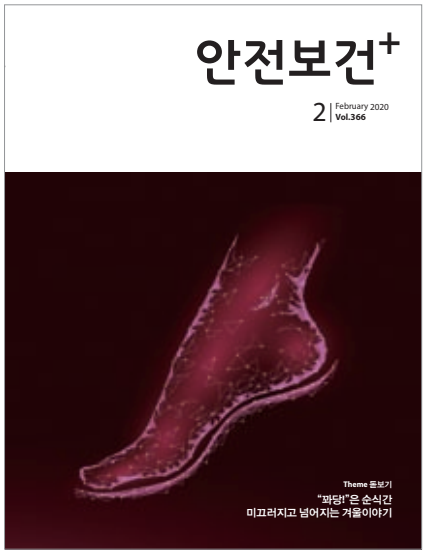
- 경기도 화성시 오태룡


당신의 마음을 보살핍니다
앤드유 캠페인, 함께하실래요?

궁금한 이야기 앤드유 캠페인, 함께 하실래요? 기사가 인상 깊었어요. 역지사지를 기억하면 조금씩 양보하고 상대를 생각할 수 있지 않을까 싶네요. 돌아보면 다 우리의 이웃이고 가까운 가족일 수도 있을 테니까요. 다음호에는 현장에서 쓰는 수공과 관련 용도와 사용법 내용이 다뤄졌으면 좋겠습니다.

- 부산시 강서구 박창동

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 있답니다.

참여방법 : 엽서 뒷면에 정답을 적어 보내주세요.

현장의 다짐

지금도 현장에서 열심히 일하고 계신 노동자를 위해 편집실에서 간식을 쏩니다!
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 분들께는 추첨을 통하여 상품권 등 소정의 상품을 드립니다.

알립니다

졸업, 취업 등 새 출발과 반가운 명절이 기다리고 있는 2월입니다.
이번호에는 여러분의 '발'을 위한 안전보건정보를 수록했습니다.
티나지 않지만 중요한 역할을 하고 있는 '발'처럼 묵묵히
자신의 자리에서 최선을 다하는 모든 분들의 안녕을 바랍니다.
알고 싶은 이야기나 궁금한 정보를 알려주세요.
독자 여러분과 늘 함께하는 '월간 안전보건'이 되겠습니다.

감사합니다.

3월호 미리보기

Theme+ 우리 몸 - 머리

월간 <안전보건> 3월호의 주제는 '머리'입니다. 우리 몸 가장 높은 곳에 위치해 있으며, 외부 충격에 가장 취약한 부위인 머리의 안전과 보건에 관한 다양한 이야기를 전해드리겠습니다.

VS 심리학

재해의 피해자들은 외상후 스트레스장애라고도 불리는 다양한 심리적 2차 피해를 경험하게 됩니다. 그들의 치료와 개선을 돕는 '디브리핑'에 대해 알아봅니다.

안전생활백서

비장애인들의 시각에서 착각하거나 오해하기 쉬운 장애에 대한 편견에 대해 짧게나마 들여다보는 시간을 갖고자 합니다. 그 중 지체장애에 대해 살펴보겠습니다.

절취선

안전보건에 관한 소중한 의견을 기다립니다

월간 〈안전보건〉은 노동자들의 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]

매월 2분씩 선정해서 소정의 상품을 보내드립니다.

산업재해예방
안전보건공단

독 자 엽 서

우편요금 수취인후납부담
발송유효기간 2016. 2. 28~계속
울산우체국승인 제40241호

보내는 사람

이름 :

주소 :

전화 :

□ □ □ □ □

2020. 2

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.

받는 사람 산업재해예방 안전보건공단

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

4 4 4 2 9

[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.

설 문 엽 서

우편요금 수취인후납부담
발송유효기간 2016. 2. 28~계속
울산우체국승인 제40241호

보내는 사람

이름 :

주소 :

전화 :

□ □ □ □ □

2020. 2

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.

받는 사람 산업재해예방 안전보건공단

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

4 4 4 2 9

독자 여러분이 읽고 싶은 월간 〈안전보건〉을 들려주세요!

독자 여러분의 소중한 의견을 반영하여
더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다.

절취선

Q1 이번 호에서 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 〈안전보건〉을 읽고 난 소감이나 의견을 적어주세요. (마감 : 2월 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.

2020년 1월 당첨자

오태룡(화성시)
박창동(부산시)

- **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
- ○ 제조업
- ○ 건설업
- ○ 서비스업
- ○ 금융 및 보험업
- ○ 운수·창고·통신업
- ○ 임업·어업·농업·광업
- ○ 전기·가스·증기·수도사업

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

귀하는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?

○ 사업주 ○ 안전·보건 관리자 ○ 안전·보건 관리 담당자 ○ 관리 감독자 ○ 노동자 ○ 기타

본 자료가 사업장 현장 적용 등 재해예방활동에 도움에 된다고 생각하십니까?

○ 매우 그렇다 ○ 그렇다 ○ 보통 ○ 그렇지 않다 ○ 전혀 그렇지 않다

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

설문에 응해주셔서 감사합니다.

2020년 2월호

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 일괄 폐기)

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

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

Fax 보내는 사람

콘텐츠 명 :

이름 :

주소 :

전화 :

KOSHA 본부 일선기관

안전보건공단 본부	울산광역시 중구 종가로 400	**전화** 1644-4544
산업안전보건연구원	울산광역시 중구 종가로 400	**전화** 1644-4544
산업안전보건교육원	울산광역시 중구 종가로 400	**전화** 1644-5656
산업안전보건인증원	울산광역시 중구 종가로 400	**전화** 1644-4544
미래전문기술원	울산광역시 중구 종가로 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

대전세종광역본부 — 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·안동시·칠곡군 석적읍 중리구미국가산업단지·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 연삼로 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 쇳골로 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 무선중앙로 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 양산 노동합동청사 4층

대표 전화 055-371-7500 **교육 신청 전화** 055-371-7502 **팩스** 055-372-6916

관할구역 경상남도 김해시·밀양시·양산시

안전은 권리입니다

고용노동부

산업재해예방
안전보건공단

발행처 한국산업안전보건공단 | 등록 울산중 라0008(1989.04.25) | 제3종 우편물 나급인가(90. 11. 28) | 제32권 2호 | 통권 366호 | ISSN 2288-1611 | 2020. 2. 1 | 매월 1일 발행