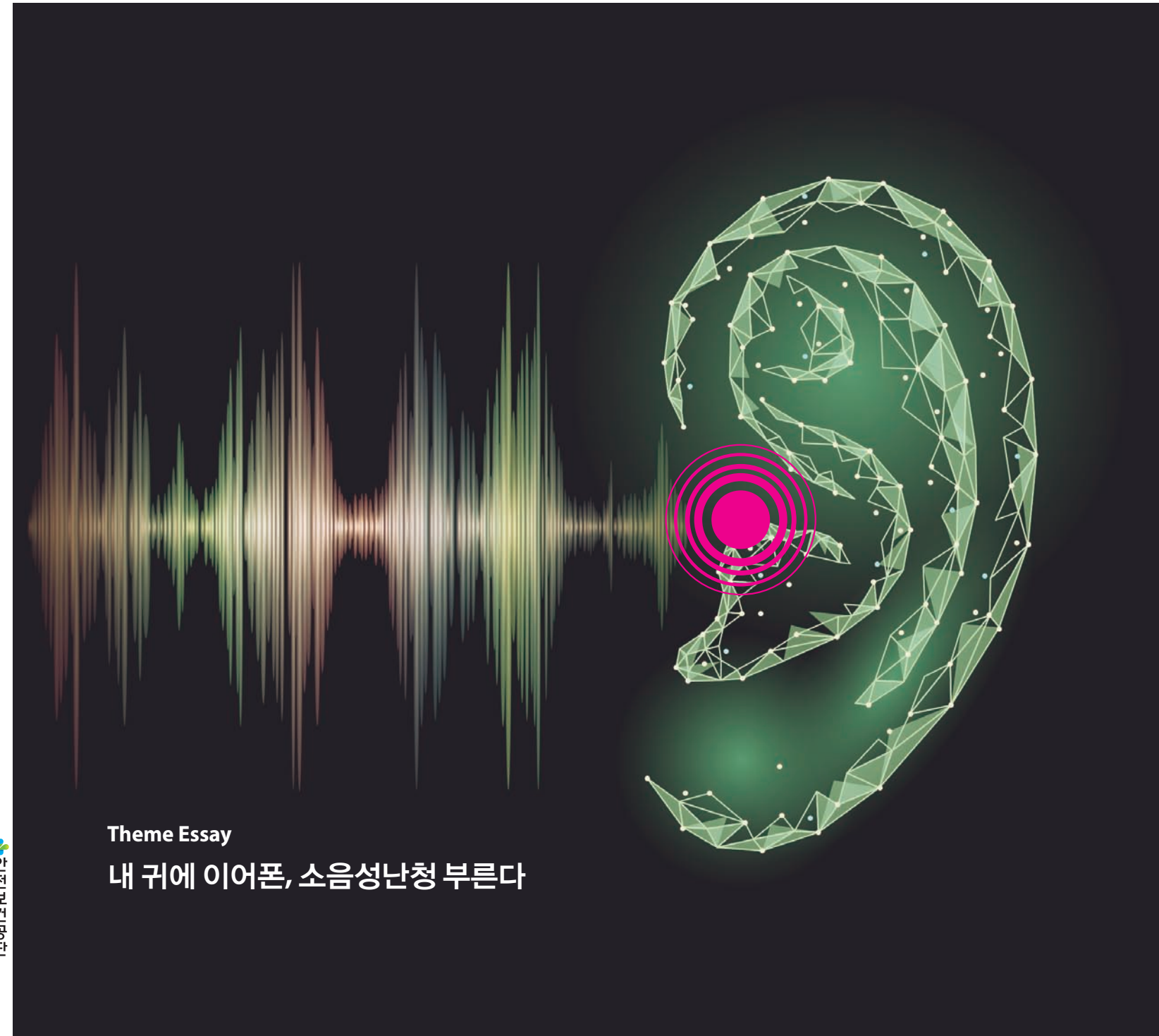


안전보건+

9 | SEPTEMBER 2020
Vol.373



Theme Essay

내 귀에 이어폰, 소음성난청 부른다

한국직업안전보건연구원

안전보건+ SEPTEMBER 2020 / vol.373

발행처 한국산업안전보건공단 | 등록 물산중 라00008(1989.04.25) | 제3종 우편물 나급인가(90. 11. 28) | 제32권 9호 | 통권 373호 | ISSN 2288-1611 | 2020. 9. 1 | 매월 1일 발행



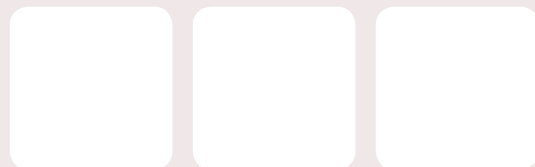
고용노동부



산업재예방
안전보건공단

독자 참여 이벤트

단어 연상 퀴즈



리 본 폰 귀 소 이 장 지
안 마 어 개 음 성 청 발

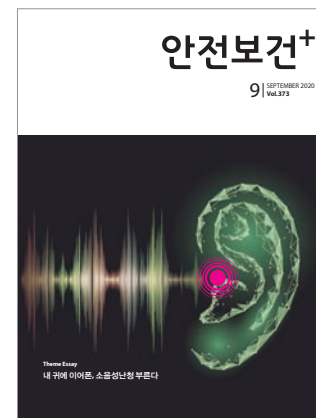
* 8월호 단어 연상 퀴즈 정답 : 스트레칭
정답은 엽서에 적어 보내주세요. 추첨을 통해 소정의 선물을 보내드립니다.

안전보건+

2020.9월호 [통권373호]

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, 광혜리 과장
문의 kh411@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 9월호는 '귀'에 대해 이야기 합니다. 일상생활 및 산업환경에서 손상되기 쉬운 귀에 대한 다양한 이야기를 나눠보겠습니다.



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



Contents

SEPTEMBER 2020
Vol.373



Theme+

우리 몸 "귀"

04 Theme Story
우리 몸 Series 8탄 '귀'

06 Theme Essay
내 귀에 이어폰, 소음성난청 부른다

10 Theme 돋보기
시끄러운 일터에서
귀를 지켜주세요

Kosha+

18 Hot Issue 1
돈이 되는 정보 [2탄]
안전보건 지원사업 모아보기

22 Hot Issue 2
오마이걸×안젤이의 안전송 캠페인
환상의 안전케미, "살짝 설렘"

26 궁금한 이야기
체험하며 배우는 안전
안전체험교육장 인정제도

28 위험은 어디에나
A씨가 사망한 이유는?

32 미디어 창고
코로나19 시대 안전보건미디어 활용법

34 소소한 연구
소음 관련연구

Connect+

36 데이터로 보는 안전
산업재해예방
비용일까? 투자일까?

38 VS 심리학
코로나19와 정신건강

42 시선집중
'한 번이라도 더' 안전을 생각하다
(주)현대트랜시스 서산지곡공장 이상구 명예산업안전감독관

46 현장의 다짐
'안전'부터 시작하다
(주)미주산업제2공장

50 오늘의 발견
붕괴사고 예방을 위한 안전 기술
(주)빌드잇 최용순 대표



부록
자연재난 비상대피
핵심수칙

Story+

54 세계의 안전도시
동양의 진주, 홍콩
산업안전도시로 나아가다

56 역사 속으로
경부고속도로 건설이 빚어낸 명과 암

58 위기탈출 넘버원
말 많고 탈 많은 층간소음
피할 수 있는 방법은?

60 안전생활백서
소중한 귀를 지키는 방법

64 숨은안전찾기
숨은 '안전'을 찾아라!

66 슬기로운 안전생활
"귀마개 지급해 주세요 /
귀마개 착용하고 작업하세요"

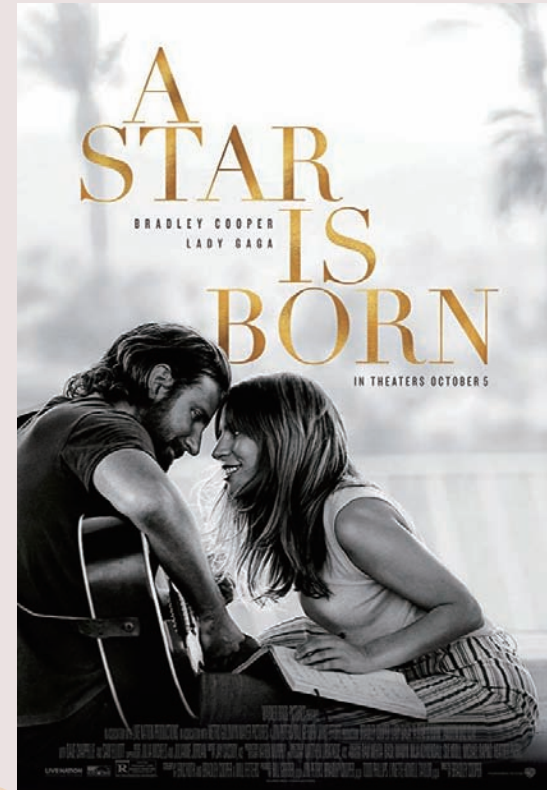
68 월간 브리핑

75 소통합시다

76 알립니다

우리 몸 '귀' Series 8탄

일상에서 갑자기 소리를 듣지 못하게 된다면 어떻게 될까?
일상에서의 잘못된 습관, 직업환경에서의 노출 등에 의해 귀는 쉽게 손상되며,
한 번 손상된 청력은 회복하기 어려우므로 올바른 방법으로
보호하는 것이 중요하다.



영화 <스타 이즈 본> 중에서

2018년에 개봉된 이 영화는 1937년 동명의 영화를 리메이크한 작품이다. 영화 속에서 남자주인공 잭슨은 오랜 세월 고음의 앰프 소리에 노출되면서 청력이 마비되고 이명 현상까지 겪는다. 이후 여주인공 엘리를 통해 부서진 삶을 회복할 수 있다는 확신을 얻게 되며 사랑하고 성장한다는 것이 주요 스토리이다.

I'm fallin'(나는 추락하고 있어)
And in the bad times I fear myself(힘든 시간 때에는 나 자신을 두려워하지)
- OST <Shallow> 중에서

주인공 잭슨의 난청은 직업적 환경에 기인한다. 귀를 멍멍하게 하는 앰프 소리는 공연장을 뜨겁게 달구지만 정작 반복적으로 공연해야 하는 아티스트에게는 치명적인 환경이었던 셈이다. 음악을 듣기 위해 오랜 시간 이어폰을 사용하는 경우도 마찬가지. 음악은 아름답고 우리의 삶을 풍요롭게 하지만 잘못된 방식으로 듣는다면 영원히 듣지 못하게 될 지도 모른다.



내 귀에 이어폰, 소음성난청 부른다

소리를 듣는다는 것은 소리가 귓구멍을 통해 들어와 고막을 진동시키고, 이 진동이 달팽이관을 지나면서 청신경을 따라 뇌에 전달되는 과정을 말한다. 대부분의 소리는 달팽이관으로 전달되고 일부는 반사되어 외부로 빠져나가지만 이어폰으로 소리를 듣게 되면 반사되는 에너지가 빠져나가지 못하고 다시 달팽이관으로 전달되면서 자극을 키우게 된다. 장시간 이어폰 사용이 소음성난청을 유발하는 이유이다. 국민건강보험공단 발표에 따르면 소음성난청으로 진단받은 환자 중 30대 이하가 38%로 60대 이상(17%)보다 2배 이상 많다. 소음성난청이 5~10년 이상 장기간에 걸쳐 서서히 진행되는 것을 감안하면 청소년기부터 이어폰 사용을 많이 했던 것이 발병 원인이라고 볼 수 있다.

글 홍성광 한림대학교성심병원 이비인후과 과장



젊은 층에서 늘고 있는 소음성난청

이명으로 외래를 내원한 30대 후반의 환자가 있었다. 청각검사에서 소음성난청 소견이 나와서 물어보니 사무직이라 소음 공간에서 근무한 적이 없다고 한다. 다만 아침, 저녁으로 한 시간 정도 지하철과 버스를 타고 출근하는데 이어폰을 끼고 음악을 즐겨 들었는데 소리를 크게 높이지는 않았다고 했다.

얼핏 보면 아무 문제없는 이 환자에게 약간의 난청과 이명이 생긴 원인은 무엇일까? 이 환자처럼 대중교통 이용 시 음악을 듣거나 동영상 보기 위해 이어폰을 사용하는 사람들을 주변에서 흔히 볼 수 있다. 그런데 무심코 한 이런 행동이 청각에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있다고 생각해본 적 있는가.

스마트폰이 생활필수품으로 자리 잡으면서 이어폰이나 헤드폰은 일상적인 액세서리가 되었다. 특히 청소년이나 젊은 연령층에서 음향기기의 사용량이 다른 연령층에 비해 월등히 높다. 국내(연구) 보고에 따르면 우리나라 청소년 40% 정도가 소음성난청에 의한 증상을 경험해본 적이 있다고 한다. 이들 청소년이나 외래로 왔던 환자 모두 소음 공간에서 근무하거나 공부한 적이 없는데 왜 이런 현상이 발생했을까?

소음성난청 유발하는 이어폰

음의 세기를 나타내는 단위를 데시벨(dB)이라고 하고, 시끄러워서 불편함을 느끼게 만드는 소리를 소음이라고 한다. 서울시의 환경소음 현황에 따르면 서울의 주거지역에서는 평균 56dB, 변화한 상업지역에서는 62dB 정도의 평균적인 소음에 노출되고 있다. 구체적으로 서울 세종로 세종문화회관 앞 찾길에서 오후 1시의 소음은 70dB 정도로 측정되며 시청역 플랫폼에서 지하철이 들어오지 않는 시점이라도 역시 70dB 정도의 소음이 측정되었다. 따라서 우리가 변화한 상업지역의 길을 걸거나 지하철 혹은 버스를 이용할 때 적어도 평균 70dB 이상 환경소음에 노출되는 것이다. 이러한 환경소음 안에서 음악을 듣기 위해서는 적어도 환경소음(배경소음) 이상의 강도가 필요해 대중교통 안에서 이어폰으로 음악을 듣는다고 가정하면 이보다 더 큰 강도인 80~90dB이 되어야 할 것이다.



아래 표는 서울시에서 조사한 2019년 4분기 지점별 환경소음 현황으로 서울시 도로변의 경우 측정된 지역 중에 환경기준을 초과하는 환경소음이 유발되는 곳이 낮에는 60% 밤에는 100%로 조사된다. 이런 지역에서는 아무것도 안 하고 걷기만 해도 귀 건강에 좋지 않은 소음에 노출되는 것인데, 게다가 이어폰이나 헤드폰으로 음악을 듣는다고 가정해보자.

일반적으로 90dB 이상의 소음은 청각에 좋지 않고 100dB 이상의 소리를 2시간만 들어도 소음성난청이 생길 수 있기 때문에, 대중교통에서 지속적으로

이어폰이나 헤드폰을 사용한 음악 청취는 이 환자의 경우처럼 난청과 이명을 유발할 수 있다. 실제로 국민건강영양조사사업에서 이어폰의 사용시간과 난청 간에 연관성이 있다고 조사된 바 있고, 난청은 무엇보다 치료보다는 예방이 중요하기 때문에 대중교통이나 소음 공간에서의 헤드폰이나 이어폰의 무분별한 사용은 가급적 삼가는 것이 좋다.

최근에 인기를 끌고 있는 노이즈캔슬링 이어폰이나 헤드폰의 경우는 어떨까? 이론상 이런 기기들은 자체 알고리즘에 의해 외부 소음을 줄이기 때문에 상대적으로 청취음량을 낮출 수 있어 일반적인 음향기기와

비교해 안전할 수 있을 것이다. 이는 많은 전문가들이 동의하는 부분이며 국내에서 시행된 실험에서도 사용자들이 주변 소음 감쇄 효과로 인해 선호하는 음량이 최대 5dB까지 낮아져 기존의 음향기기에 비하여 청각보호 효과가 있을 것으로 보고된 바 있다. 그러나 이는 단순한 이론적인 근거로 아무리 좋은 노이즈캔슬링 음향기기도 오랜 시간 동안 크게 듣는다면 기존의 음향기기와 효과가 크게 다르지 않을 것이다. 특히 음향기 안에 노이즈캔슬링을 위한 알고리즘이 제대로 작동되지 않는 조건도 있기 때문에 무조건적 신뢰 역시 곤란하다.

이어폰 잘 알고 사용해야

이어폰을 습관적으로 사용함으로써 발생하는 또 다른 문제는 귀나 외이도(귓바퀴에서 고막까지 통로)의 피부질환이다. 사실 이런 문제는 과거에는

흔하지 않았는데 최근 이어폰이 보다 소형화되어 귀와 외이도에 밀착되어서 발생하는 것으로 보인다. 기술 발전의 아이러니라 할 수 있다. 특히 조깅 같은 운동 중에도 우리는 이어폰을 일상적으로 사용하게 되는데 땀으로 귀가 젖은 상태에서 이어폰을 끼면 외이도에 세균이나 곰팡이가 증식하는 조건을 만들어 염증이 발생할 위험이 높다. 가급적 습한 환경에서는 이어폰을 오랜 시간 사용하는 것을 피해야 하고 아침이나 저녁에 샤워를 하고 귀가 덜 마른 상태에서 바로 이어폰을 사용하는 것도 좋지 않다. 따라서 귀가 마른 환경에서 이어폰을 사용하거나 이어폰의 고무마개 등을 교체할 수 있다면 자주 교체하는 것도 외이도 피부질환을 예방하는 길이다.

이때 면봉이나 귀이개 등으로 귓속을 닦아내면 건강한 귀지가 제거되어 오히려 세균이 증식하는 조건이 되기 때문에 삼가야 하며, 헤어드라이거나 선풍기 등으로 귓속을 말리는 것이 좋다. 특히 사우나 등에서의 비위생적인 면봉 사용은 절대 금한다. 대한이비인후과학회에서는 음향청취기기를 이용 시 최대 볼륨의 60% 이하로 음악을 듣고 하루 한 시간 이내로 사용할 것을 권고하고 있다. 또 30~40분 정도 사용 후 10분 정도는 휴식을 하는 것이 좋고, 소음 공간이나 시끄러운 공간에서 음향기기의 사용은 되도록 하지 않는 것이 좋다고 발표했다.

나이가 들면 주름살이 늘어나는 것처럼 청각 저하 역시 자연스러운 노화 과정의 하나로 누구도 피할 수 없다. 그러나 소음에 많이 노출된 사람일수록 청각 저하 과정은 나이가 들수록 급격하게 그리고 빠르게 진행된다. 또한 노년기에 난청과 치매 발생 위험 간의 유의한 상관관계가 있다는 연구 보고가 많이 나오고 있는 것을 보면 난청은 비단 안 들린다는 불편함 외에도 우리 삶 전반에 문제를 일으킬 수 있다. 난청은 치료보다는 예방이 중요하다. 건강한 삶을 위해서는 무분별한 음향기기의 사용을 줄여야 할 것이다.

서울시 지점별 환경소음 현황(2019년 4분기)

구분	대상수	환경소음 기준 이내				환경소음 기준 초과			
		일반지역(45개 지점)		도로변지역(30개 지점)		일반지역(45개 지점)		도로변지역(30개 지점)	
		낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤
측정 지역	15개 지역	9(60.0%)	2(13.3%)	6(40.0%)	0(0.0%)	6(40.0%)	13(86.7%)	9(60.0%)	15(100.0%)
측정 지점	75개 지점	28(62.2%)	12(26.7%)	11(36.7%)	0(0.0%)	17(37.8%)	33(73.3%)	19(63.3%)	30(100.0%)



시끄러운 일터에서 귀를 지켜주세요

과도한 소음으로 인해 떨어진 청력은 다시 회복하기 어렵다.
직업적으로 시끄러운 환경에서 일하는 경우에는
더욱 주의를 해야 한다. 심각한 청력 저하를 막기 위한
소음성난청 예방법에 대해 알아보자.

소음성난청이란?

커다란 소리 자극으로 인해 생긴 청력 이상을 소음성난청이라고 한다. 흔히 소음성 난청은 총성이나 폭발음과 같은 아주 큰 소리를 들었을 때만 생기는 것으로 생각하기 쉽다. 그러나 어느 정도 강도의 소음에 일정 기간 노출되면 누구나 생길 수 있는 흔한 증상이다. 소음 노출 후 휴식시간을 가지면 청력이 회복되는 가역성 청력 손실을 일시적 청력손실이라고 하며 영구적 감각신경성 청력손실을 소음성난청이라고 한다. 작업장에서 소음이 문제가 되어 발생한 소음성난청은 직업성 난청으로 분류한다.

일상적인 대화에서 나오는 소리의 강도는 50dB에서 60dB 정도이다. 일반적으로 75dB 이하의 소리는 난청을 유발하지 않는다는 것이 정설이며, 85dB 이상의 소리는 청력에 해로우며 이보다 강도가 높아질수록 난청의 정도는 점점 심해진다. 그러므로 소란스러운 작업장이나 공연장, 소음이 심한 기계를 운전하는 것뿐만 아니라 우리 귀에 직접 시끄러운 소리가 외닿는다면 소음성난청을 일으킬 수 있으므로 주의해야 한다.

일상생활 소음 수준 정도

소리강도(dB)	일상생활 예시
0	아주 희미한 소리
30	속삭임, 조용한 도서관
40	저음의 대화
50~59	일상대화
60	정상적인 대화, 타자기, 재봉틀
90	잔디 깎는 기계, 트럭 소리 - 하루 8시간 이상 노출 시 청력 저하 유발
100	체인톱, 공기드릴, 스노모빌 - 하루 2시간 이상 노출 시 청력장애 유발
115	모래분사기, 록 콘서트, 자동차 경적 - 하루 15분이 최대 허용 시간
130	제트기
140	총소리, 제트엔진 - 통증 유발, 청력손실

소음성난청 주요 증상과 사례

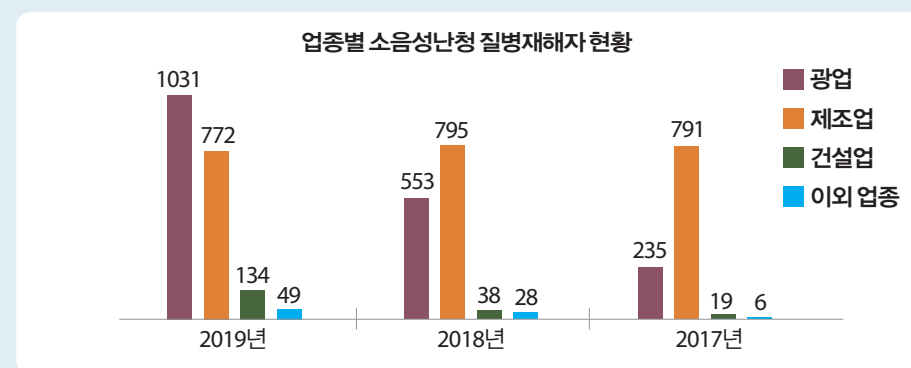
음압이 85dB 이상이 되는 장소에서 장시간 노출되면 내이의 손상을 유발한다. 이러한 난청의 정도는 소음에 노출된 시간, 소음의 강도나 주파수와 관계가 있다. 즉, 소음성난청은 보통 4kHz 주위에서 시작해 점차 진행되어 주변 주파수로 파급되므로 처음에는 증상을 자각하지 못하다가 3kHz 또는 2kHz로 청력손실이 발생하면 불편을 호소하기 시작한다. 이명(귀울림) 증상도 나타날 수 있는데, 이는 수일간 지속되기도 하며 개인차가 매우 크다.

소음성난청 초기 증상

- 귀가 멍멍하다.
- 귀에서 삐~ 등의 소리가 들린다.
- 주변 사람의 말소리를 정확히 이해하지 못해 자꾸 되묻는 경우가 많아진다.
- TV나 라디오 등의 볼륨을 너무 높여 주변 사람들로 부터 지적을 받는다,
- 큰 소리를 들을 때 불쾌감이 생긴다.

소음성난청 발생 현황

최근 3년간 산업현장의 소음성난청 질병재해자 발생 현황을 살펴보면 주로 광업과 제조업에서 소음성난청이 다발했다.



이 가운데 세부 업종까지 살펴보면 광업에 속하는 석탄광업및채석업, 제조업에 속하는 기계기구·금속·비금속광물제품제조업과 선박건조및수리업 3개 업종에서 전체 업종 소음성난청 질병재해자 수의 80~90%가 발생했다.

소음성난청 사례

고음의 소음 노출에 의한 난청	용접작업장에서 철판 절단, 용접, 사상작업을 시작한 지 1년이 지나면서 이명이 나타났다. 2년 후에는 청력 이상으로 군 면제를 받았고, 청력손실이 나타나고도 용접 사상업무를 지속해 이후에는 주위 동료의 목소리조차 알아들을 수 없게 되었다.
장기간 소음 노출에 의한 난청	건물의 기관실에서 근무했다. 1년에 5~6개월은 보일러나 냉방기를 가동하기 때문에 소음이 발생하는 현상이었다. 청력검사에서 청력손실을 보여보청기를 착용하게 되었다.
착암공 근무로 인한 청력손실	5년 6월간 채석장에서 착암공으로 천공작업을 했다. 특수건강진단을 실시한 결과 양쪽 귀 모두 청력손실이 보이는 감각신경성난청이었다.
장시간 소음, 과도한 업무 스트레스 '돌발성 난청' 유발	회사에서 금형가공 등의 업무를 시작한 그해 작업 도중 갑자기 양쪽 귀가 들리지 않아 병원을 방문했다. 검사 결과 '양측 돌발성 난청' 진단을 받았다.
고소음에 노출된 후에 발생한 돌발성 난청	본인이 소유한 레미콘 트럭으로 시멘트 운송업에 종사하고 있었다. 그러던 중 레미콘 트럭 믹스 안쪽 벽면에 붙어 있는 페시멘트를 제거하기 위해 드릴과 망치를 이용하여 작업을 한 후에 밖으로 나오는 순간 현기증을 느끼며 귀에 소리가 났다. 이후 감각신경성난청 진단을 받았다.

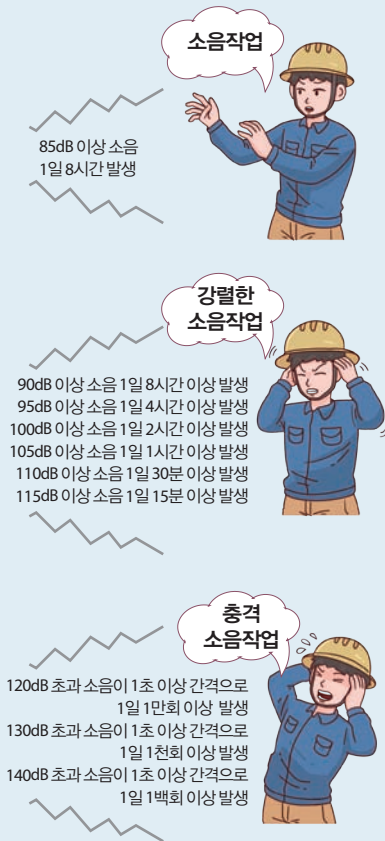
소음원에 대한 대책

- 발생원의 저소음화
저소음형 기계의 사용
- 발생 원인의 제거
급유, 부조합 조정, 부품 교환
- 차음
방음커버
- 음 제거
소음기, 흡음 덕트
- 능동제어
소음기, 덕트, 차음벽에 활용
- 안전방법의 개선
자동화, 변경 배치

소음성난청 어떻게 예방해야 할까?

소음성난청은 원인이 분명하기 때문에 예방법도 확실하다. 소음원을 제거하거나 방음시설을 설치하는 등 공학적 관리가 선행되어야 한다. 작업장 소음을 줄이기 위한 근본적인 대책이 어려운 경우 청력보호구를 착용하여 소음에 의한 영향을 줄이는 것이 좋다.

소음 작업장에서는 작업시간을 제한하고, 가급적 소음 노출 후에 충분한 시간 동안 소음을 피해야 한다. 동시에 주기적으로 청력검사를 받아서 소음성난청을 조기에 발견하여 더 이상의 손상이 없도록 하는 것도 중요하다. 소음성난청에 대한 상담과 교육도 필요하다. 소음에 의한 청력손실이 확인되면 시끄러운 작업 장소에서 벗어나야 한다.



산업안전보건기준에 관한 규칙상 준수사항

제513조(소음 감소 조치) 사업주는 강렬한 소음작업이나 충격소음작업 장소에 대하여 기계·기구 등의 대체, 시설의 밀폐·흡음(吸音) 또는 격리 등 소음 감소를 위한 조치를 하여야 한다. 다만, 작업의 성질상 기술적·경제적으로 소음 감소를 위한 조치가 현저히 곤란하다는 관계 전문가의 의견이 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

제514조(소음수준의 주지 등) 사업주는 근로자가 소음작업, 강렬한 소음작업 또는 충격소음작업에 종사하는 경우에 다음 각 호의 사항을 근로자에게 알려야 한다.

1. 해당 작업장소의 소음 수준
2. 인체에 미치는 영향과 증상
3. 보호구의 선정과 착용방법
4. 그 밖에 소음으로 인한 건강장해 방지에 필요한 사항

제515조(난청발생에 따른 조치) 사업주는 소음으로 인하여 근로자에게 소음성 난청 등의 건강장해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 경우에 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.

1. 해당 작업장의 소음성 난청 발생 원인 조사
2. 청력손실을 감소시키고 청력손실의 재발을 방지하기 위한 대책 마련
3. 제2호에 따른 대책의 이행 여부 확인
4. 작업전환 등 의사의 소견에 따른 조치

제516조(청력보호구의 지급 등) ① 사업주는 근로자가 소음작업, 강렬한 소음작업 또는 충격소음작업에 종사하는 경우에 근로자에게 청력보호구를 지급하고 착용하도록 하여야 한다.

- ② 제1항에 따른 청력보호구는 근로자 개인 전용의 것으로 지급하여야 한다.
- ③ 근로자는 제1항에 따라 지급된 보호구를 사업주의 지시에 따라 착용하여야 한다.

제517조(청력보존 프로그램 시행 등) 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 청력보존 프로그램을 수립하여 시행하여야 한다. <개정 2019. 12. 26.>

1. 법 제125조에 따른 소음의 작업환경 측정 결과 소음수준이 90데시벨을 초과하는 사업장
2. 소음으로 인하여 근로자에게 건강장해가 발생한 사업장



소음성난청 예방하는 청력보호구

‘청력보호구’는 청력을 보호하기 위하여 사용하는 귀마개와 귀덮개를 말한다. 귀마개는 외이도에 삽입해 차음효과를 주는 보호구이다. 귀덮개는 간단한 교육을 받으면 착용 가능하며 양쪽 귀 전체를 완전히 감싸는 형태의 덮개형 청력보호구를 일컫는다. 청력보호구가 필요한 노동자는 아래 표에서와 같은 1일 소음 노출시간과 소음 수준을 초과하는 작업장에 종사하는 경우에 해당된다. 사업주는 8시간 시간가중 평균 85dB(A) 이상에 노출되는 모든 작업자에게 청력보호구를 지급하고, 필요시 새 것으로 교체하도록 해야 한다. 소음의 정도에 따라 착용해야 할 보호구도 다르다. 소음 수준이 85~115dB일 때는 필요에 따라 귀마개 또는 귀덮개를 착용하고, 110~120dB이 넘는다면 귀마개와 귀덮개를 동시에 착용한다. 청력보호구를 사용하면 8시간 시간가중평균 90dB(A) 이하의 소음노출수준을 유지하는 차음효과가 있어야 한다. 단, 소음성난청 유소견자나 유의한 역치 변동이 있는 노동자는 청력보호구의 착용 효과로 소음노출수준이 최소한 8시간 시간가중평균 85dB(A) 이하가 되어야 한다.

사용 환경이나 작업 특성에 따라서도 보호구 선택을 달리한다. 우선 귀마개는 덥고 습한 환경에서도 사용할 수 있을 만큼 착용이 간편하고 장시간 사용해도 무리가 없다. 다른 보호구와 동시에 사용할 때도 용이하다. 비용이 저렴하고, 작아서 휴대가 간편하다는 장점이 있지만 그만큼 분실 위험이 높고 착용 여부를 파악하기 힘들다는 단점 역시 가지고 있다.

귀덮개는 장시간 사용 시 귀 내부가 덥고 무거워지기 때문에 간헐적 소음 노출 환경에서 이용하는 것이 좋다. 귀마개와 달리 쉽게 착용 여부 확인이 가능하고 귀에 이상이 있더라도 사용할 수 있다. 다만 값이 비싸고 다른 보호구와 중복 착용이 어렵다는 것이 단점이다.

청력보호구가 필요한
1일 소음노출수준

1일 노출 시간(h)	소음 수준(dB(A))
8	85
4	90
2	95
1	100
0.5	105



Etiquette과 Manners



‘사회·특정 직종 구성원들 사이의 예의’

Etiquette의 어원에 있어서는 여러 가지 설이 있다. 중세 프랑스에서 기둥에 라벨을 붙여 그날의 규칙을 알린데서 비롯되었다는 설도 있고, 궁정 의식 때 예식을 적은 간단하고 짧은 문서에서 유래되었다는 설도 있다. 병사들 막사에 붙여놓은 취침 규칙에서 비롯되었다는 이야기도 전해진다. 하지만 가장 유력한 설은 화장실이 없었던 데서 생겼다는 것이다. 루이14세 때 베르사유궁전의 정원사는 아무리 정성 들여 정원을 가꾸어도 어느새 누군가 화단과 잔디를 가리지 않고 짓밟아 무척 속상해했다. 궁전에서 생활하는 거의 모든 사람들이 나무 그늘을 찾아다니며 불일을 보았기 때문이다. 정원사는 고민 끝에 ‘화단에 누구도 들어가지 말 것. 용변은 저곳에서!’라는 estiquette(뜻말)을 세웠지만 처음에는 누구도 뜻말을 신경 쓰지 않았다. 그러나 얼마 후 ‘뜻말이 쓰여 있는 대로 지킬 것’이라는 루이14세의 명령이 있자 상황이 달라졌다. 그 뒤 estiquette는 etiquette로 변화하고, ‘도의적 관계’, ‘서로 간에 지켜야 할 암묵적인 예법’을 뜻하게 되었다.



‘버릇, 예의, 습관, 습성’

Manners는 ‘행동 방식’이나 ‘태도’를 뜻하는 단어로, ‘손과 관계있는 것’이라는 뜻의 라틴어 manuaris에서 왔다. ‘손으로 다루는’ 혹은 ‘손으로 만든’이라는 뜻의 말이 점차 ‘방법’, ‘(관습적인) 방식’이라는 의미로 바뀌었고, 나아가 ‘풍속’, ‘예의범절’의 뜻까지 지니게 되었다. 단수형 manner는 ‘사람의 습관적인 태도나 말씨’를 가리키고, 복수형 manners는 ‘여러 사람들이 지켜야 할 사회적 예의범절’을 의미한다. 법률은 manners를 명문화시킨 것이기에 ‘Of evil manners, spring good laws(악한 행실에서 선한 법률이 나온다)’라는 속담도 생겼다. manners에서 파생된 mannerism(매너리즘)은 문학, 예술의 표현수단이 독창성 없이 항상 일정한 표현법을 반복하는 것을 일컫는다. 이 말은 ‘방법’, ‘방식’이란 뜻의 manner에 ‘주의’, ‘사상’을 뜻하는 접미사 -ism이 결합된 것으로 창의성이나 신선미가 없음을 강조한다. manner는 기본적으로 반복되는 습관성을 지니고 있다. 여기에 유래해 일반적으로 자기의 관찰력과 독창력에 의지하지 않고, 창작 기법의 틀을 항상 고정되게 사용하는 태도를 매너리즘이라고 하는 것이다.

※ 참고_ 영어유래사전-단어편(박영수 저, 필링박스)

Kosha⁺

Hot Issue 1

돈이 되는 정보 [2탄]
안전보건 지원사업 모아보기

Hot Issue 2

오마이걸X안젤이의 안전송 캠페인
환상의 안전케미, “살짝 설렘”

궁금한 이야기

체험하며 배우는 안전
안전체험교육장 인정제도

위험은 어디에나

A씨가 사망한 이유는?

미디어 참고

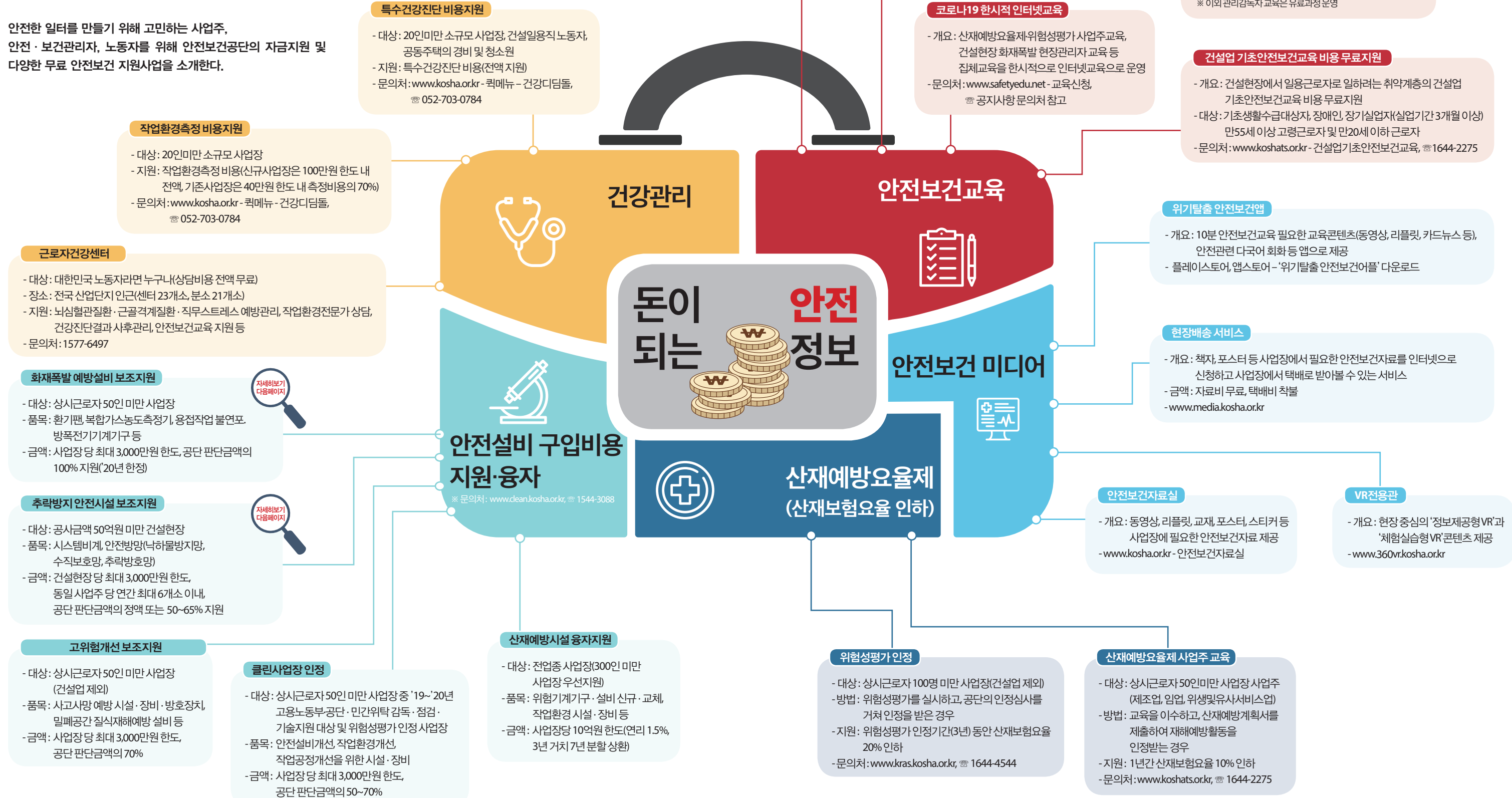
코로나19 시대 안전보건미디어 활용법

소소한 연구

소음 관련 연구

돈이 되는 정보 [2탄] 안전보건 지원사업 모아보기

안전한 일터를 만들기 위해 고민하는 사업주, 안전·보건관리자, 노동자를 위해 안전보건공단의 자금지원 및 다양한 무료 안전보건 지원사업을 소개한다.



돈이 되는
안전정보
자세히 보기

화재·폭발
예방설비
보조지원

화재·폭발 예방설비 구입비용 100% 지원

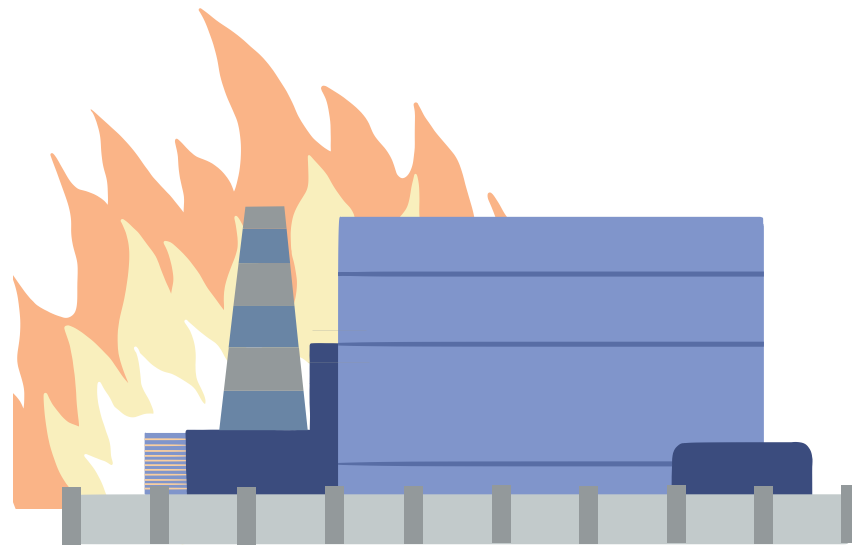
지난 5월 이천 물류창고 화재, 7월 용인 물류센터 화재 등 대형 인명사고가 연이어 발생함에 따라 공단은 추가경정예산 약 500억원을 화재·폭발 예방설비 긴급지원에 투입한다. 지원 대상은 업종에 상관없이 화재·폭발 고위험 작업을 보유한 상시근로자 50인 미만 소규모 사업장으로, 최대 3,000만원 이내에서 예방설비 구매비용의 100%를 지원한다. 다만, 100% 지원은 금년도에 한시적으로 적용되며, '21년부터는 구매비용의 70%가 지원된다.

※ 지원 제외: 상호출자제한 기업집단 소속회사, 공공단체, 전년도 시공능력평가액순위 상위 700위 이내 토목·건축업체, 산재보험 미가입(체납) 사업장 등

지원 품목은 환기팬, 복합가스농도측정기 등 화재·폭발 예방설비로, 제조업·서비스업 등은 방폭전기기계기구, 건축물 내화구조, 이동식 포소화설비가 추가 지원되며, 건설현장은 임시소방시설용 비상대피유도선 등이 추가 지원된다.

구분	제조업·서비스업 등*	건설업종
지원품목	환기팬 및 덕트, 복합가스농도측정기, 유해가스 모니터링시스템, 용접작업 불연포, 가스검지 및 경보장치	
	방폭전기기계기구, 건축물 내화구조, 이동식 포소화설비	비상대피유도선 및 유도등(임시소방시설용)

* 인화성물질을 제조·사용·취급 사업장 및 물류창고(냉동·냉장 포함) 등



건설현장
추락방지
안전시설
보조지원

시스템비계 및 안전방망 구입비 최대 3,000만원까지 지원

공사금액 50억원 미만 소규모 건설현장의 추락사고 예방을 위해 안전한 일체형 작업발판(시스템비계) 임차비용과 안전방망 구입비용을 지원한다. 안전한 일체형 작업발판(시스템비계) 임차비용의 경우 설치 면적별로 3,000만원까지 정액 지원하며, 안전방망 구입비용의 경우 공사금액별로 3억원 미만 현장은 65%, 3억원 이상~20억원 미만은 60%, 20억원 이상~50억원 미만 현장은 50%까지 지원한다.

건설현장 추락사고 예방 안전시설 지원은 건설현장당 최대 3,000만원까지, 한 사업주가 여러 개 현장을 가지고 있는 경우 연간 3개소(공사금액 20억원 미만은 6개소)까지 지원받을 수 있다.

공단이 지원한 사업장에서 떨어짐 사망사고가 발생하지 않고, 지원사업장의 떨어짐 재해자 비율이 미지원 사업장 대비 15% 이상 낮게 나타나는 등 산업재해 예방에 효과를 보임에 따라 금년도 지원 예산을 지난해 321억원에서 172% 증액된 554억원으로 편성했다. 또한 지원 대상의 경우 지금까지 원도급인 종합건설업체만 지원했던 것을 협력업체*인 전문건설업체까지 확대했다.

* 협력업체의 경우, 철근콘크리트 공사업, 비계구조물해체공사업 면허를 동시 보유한 업체에 한함

보조 대상 설비	시스템비계	안전방망
	수직·수평·가새재, 안전난간, 가설계단, 작업발판 및 부속품 등 일체	낙하물방지망(플라이넛), 추락방호망, 수직보호망

※ 낙하물방지망(플라이넛), 수직보호망은 시스템비계 설치 현장에 한하여 지원 가능

보조대상설비 예시



지원신청 방법은?

☆ 신청방법
홈페이지(clean.kosha.or.kr)에서 온라인 신청 또는 공단 지역별 일선기관에 우편·방문 제출



클린사업장 홈페이지 QR코드

☆ 지원절차



☆ 신청기간: 재원 소진 시까지
☆ 문의전화: 1544-3088

오마이걸×안젤이의 안전송 캠페인 환상의 안전케미, “살짝 설렷어”

안전보건공단 안전문화 확산을 위해 이채로운 협업에 나섰다.
바로 아이돌 오마이걸과 함께 안전송 캠페인을 펼치기로 한 것이다.
새롭게 리뉴얼되는 안전보건공단 홍보캐릭터 안젤이의 모습도 뮤직비디오를 통해 공개될 예정이다.



오마이걸 협업 안전송 제작

안전문화 확산과 범국민적 호감도 제고를 위한 안전보건공단의 시도는 계속된다. 2014년 걸스데이 민아와 함께 한 스트레칭 '체조송', 2017년 에이프릴 나은이 참여한 '모두의 안전'에 이어 올해 6월 B.A.P의 문종업과 함께 '생활 속 거리두기 캠페인송' 까지 다양한 K-POP 아티스트와 협업해왔다. 그리고 이번에는 아이돌그룹 오마이걸 멤버 효정&승희와 함께 안전송 캠페인을 진행한다. 이번 안전송 "SAFE"는 밝고 경쾌한 비트에 "Se-Se-Safe, 그댜 지켜 줄게요, Se-Se-Safe, 다 같이"와 같이 귀에 쏙쏙 들어오는 가사로 안전의 중요성을 누구나 알아듣기 쉽게 표현한 것이 특징이다. 특히, 스트레칭을 응용한 안무를 담은 뮤직비디오를 제작해 사업장에 배포할 계획이다. 누구나 쉽게 따라할 수 있는 포인트 스트레칭 안무로 구성되었으며, 이를 활용한 하이라이트 구간 따라하기 챌린지도 진행한다.



안전요정 오마이걸 산업현장 출동

한편, 오마이걸 효정&승희는 일일 안전요정으로 변신해 안전보건공단 직원과 함께 산업현장에 출동하기도 했다. 직접 자동차 부품 제조 사업장을 방문해 현장의 안전을 세심히 점검하기도 하며 안전요정으로 활약했다. 오마이걸 효정&승희가 안전요정으로 활약하는 모습을 담은 영상은 안전보건공단 공식 유튜브 채널을 통해 공개될 예정이다.

이번 "SAFE" 뮤직비디오는 2가지 버전(본편, 퍼포먼스 버전)으로 제작되며, 오마이걸의 산업현장 방문 에피소드, 메이킹필름 등 영상이 함께 제작·배포된다. 콘텐츠 배포는 9월 2일부터 안전보건공단 홈페이지를 포함해 안전보건공단 공식 유튜브 채널, 인스타그램 등 공단의 모든 SNS 채널을 통해 이뤄질 계획이다.

9/9(수) (예정)
M/V 본편
Full ver. 공개





함께해요! 스트레칭 댄스 챌린지

이번 안전송 캠페인의 특징 중 하나는 포인트 안무를 스트레칭을 응용해 구성했다는 것이다. 특히 안전송의 홍보와 확산을 위해 포인트 안무 댄스 챌린지를 진행한다. 선풍적인 인기를 끌었던 '아무노래 챌린지'처럼 안전송에 맞춰 포인트 안무를 따라한 영상을 SNS에 공개하는 방식으로 참여하면 된다. 참여자 중 추첨을 통해 푸짐한 선물도 지급할 계획이며, 친구소환까지 하면 당첨확률을 높일 수 있다.

안전댄스챌린지 참여방법

- 참여방법 ①** 오마이걸 효정&승희가 춘 챌린지 구간(후렴구) 안무 커버 영상을 해시태그와 함께 업로드
- 참여방법 ②** 챌린지 구간 음악에 맞추어 창작안무 혹은 자신만의 스트레칭법 영상을 해시태그와 함께 업로드

챌린지 참여기간 9/10~10/9	수상자 선정 및 발표 10월 중순
----------------------------------	----------------------------------

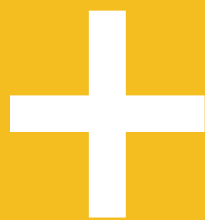


새로워진 안젤이 최초 공개

뮤직비디오에는 오마이걸 효정&승희와 새롭게 리뉴얼된 안젤이가 함께 출연해 스트레칭 안무를 함께한다. 안젤이는 지난 20여 년간 안전보건공단 캐릭터로서 안전문화 알리기 역할을 충실히 맡아왔다. 이번 리뉴얼은 기존의 평면적인 디자인에 변화를 가져오고자 기획됐다. 캐릭터의 활용도를 높이고, 시대의 흐름과 트렌드에 맞게 입체적 캐릭터로 다시 태어날 예정이다. 이번 안젤이 리뉴얼은 공모를 통해 이뤄졌다. 공단 홈페이지, 인스타그램 등 온라인 채널을 통해 디자인 공모를 진행하며, 분야별 전문 심사위원의 심사를 통해 선정, 선호도 조사까지 거쳐 최종안을 결정했다. 새로워진 안젤이는 안전송 뮤직비디오를 시작으로 안전보건공단의 다양한 콘텐츠에서 만나볼 수 있을 예정이다.



안젤이 변천사



체험하며 배우는 안전 안전체험교육장 인정제도

안전보건공단에서는 직접 설립·운영 중인 전국 6개 안전 체험교육장 이외에 「안전체험교육장 인정제도」를 시행하고 있다. 안전체험교육장 인정제도는 체험과 실습 중심의 안전보건교육을 제공하는 우수한 민간 교육장을 발굴하여 노동자들이 우수한 안전체험교육을 접할 기회를 확대하기 위해 2018년부터 시행된 제도이다. 인정을 희망하는 체험교육장이 안전보건공단에 신청서를 제출하면, 공단에서는 교육장의 안전보건교육 운영계획과

시설·인력·장비 현황, 이용 편의성 등을 종합 심사해 인정서를 수여한다. 이처럼 공단에서 인정하는 안전체험교육을 이수한 경우, 산업안전보건교육규정(고용노동부 고시 제2020-21호) 제5조 제4항에 따라 해당 교육시간을 2배로 인정하여 산안법상 정기교육시간으로 산정할 수 있다. 인정 현황은 공단 홈페이지 공지사항을 통해 확인할 수 있다. 이 중 올해 인정받은 5개의 안전체험교육장을 소개한다.

제조업 특화 안전체험교육장

한국안전체험교육원 안전체험교육장



- 주요시설: 프레스, 컨베이어, 크레인 등 15여 종
- 주요 교육과정: 근로자과정(3시간), 관리감독자과정(8시간)
- 소재지: 경기도 화성시 송산면 지화리 169-88번지
- 연락처: 031-8077-2641
- 이용시간: 월~금, 08:00~17:00
- 예약방법: 이메일 예약 ksti2019@naver.com
- 이용금액: 근로자과정(5만원) 관리감독자 과정(10만원)

LG전자(주) 생산기술원 안전체험장



- 주요시설: 위험예지 및 VR 영상체험 등 설비안전체험 8종
 - 주요 교육과정: 안전체험과정(3시간)
 - 소재지: 경기도 평택시 진위면 엘지로222, 엘지전자 생산기술원
 - 연락처: 031-8054-2125
 - 이용시간: 월~금 08:00~17:00
 - 예약방법: 이메일 예약 seungwon.jung@lge.com
 - 이용금액: 무료
- ※ 현재 코로나19로 인해 외부 교육 미운영

통신업종 특화 안전체험교육장

kt service남부 안전체험교육관



- 주요시설: 통신주 추락체험, 사다리 전도체험 등 16종 체험장비
- 주요 교육과정: 정보통신업종 특화교육(2시간), 공통업종(3시간)
- 소재지: 대전광역시 서구 갈마로 160(괴정동, KT인재개발원) 제1실습관 3층
- 연락처: 042-479-3252
- 이용시간: 월~금 09:00~17:00
- 예약방법: 이메일 예약 hyeon.oh@ktservice.net
- 이용금액: 76,000원

LG U+ 안전체험관



- 주요시설: 통신주 전도/추락, 맨홀체험 등 정보통신업종 특화 체험교육 진행
 - 주요 교육과정: 정보통신 특화교육 4시간, 정보통신 외 업종 2시간
 - 소재지: 대전광역시 유성구 과학로 80-17(가정동)
 - 연락처: 010-9321-6545
 - 이용시간: 월~금 9:00~17:00
 - 예약방법: 이메일 예약 nwsafety@lguplus.co.kr
 - 이용금액: 10,000원
- ※ 현재 코로나19로 인해 외부 교육 일정미정

발전소 특화 안전체험교육장

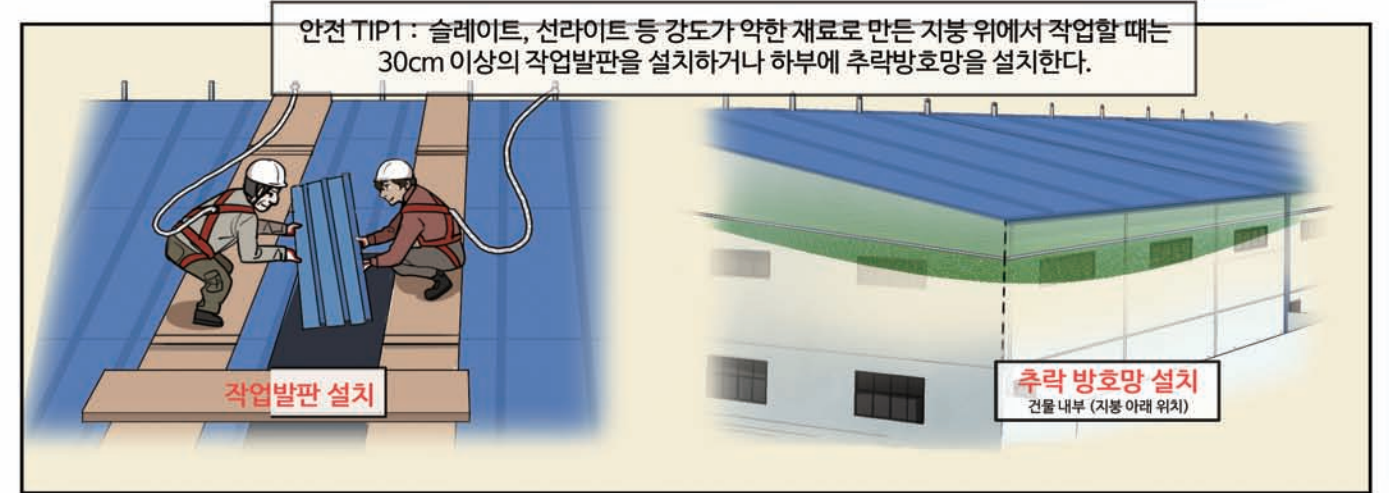
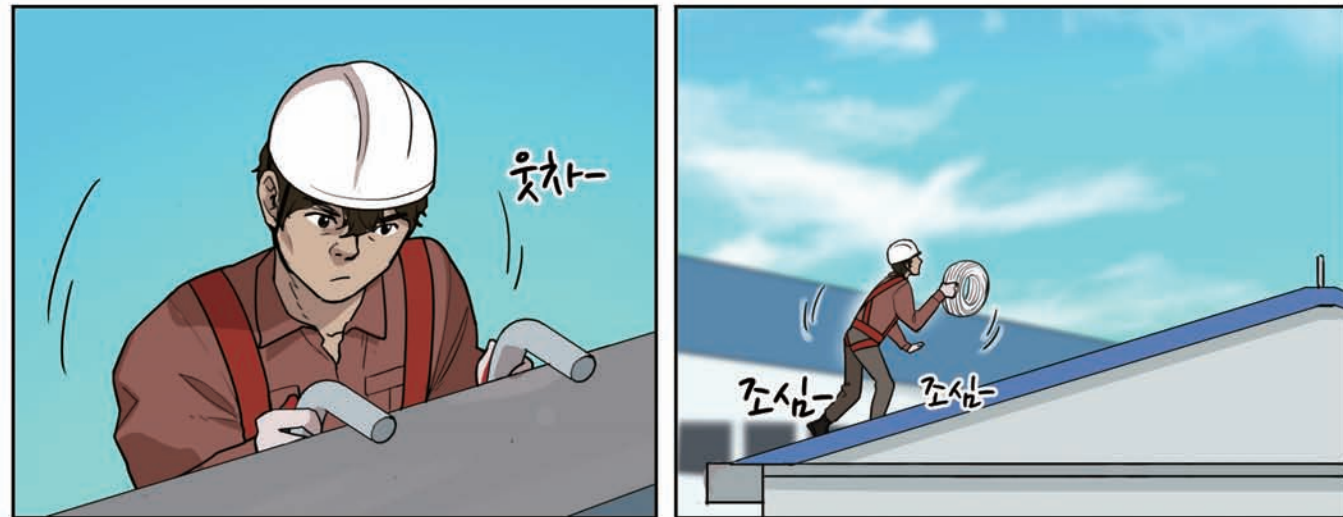
한국서부발전(주) 태안발전본부 종합안전체험교육장



- 주요시설: 개구부 추락체험, 불량가설통로체험 등 가상체험설비(VR, MR) 외 11종
- 주요 교육과정: 회사, 협력사 임직원 과정(2시간), 일반인 과정(2시간)
- 소재지: 충남 태안군 원북면 발전로457 태안발전본부 내
- 연락처: 070-5007-3113
- 이용시간: 월~목 09:00~17:00
- 예약방법: 홈페이지 예약 www.iwest.co.kr
- 이용금액: 무료

A씨가 사망한 이유는?





코로나19 시대 안전보건미디어 활용법

공공누리란?
공공저작물의 자유로운 이용기반을 조성하기 위해 정부에서 마련한 공공저작물에 대한 자유이용허락 라이선스이다. 4가지 유형의 공공누리마크를 통해 유형별 이용조건에 따라 저작권 침해의 부담없이, 자유롭게 공공저작물을 활용할 수 있다.

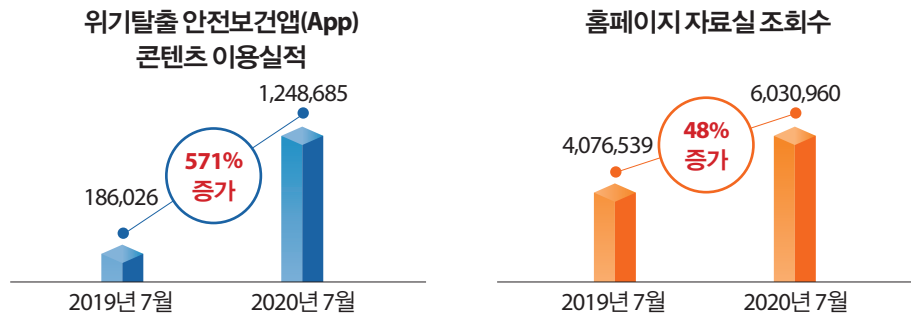
제1유형 공공누리 공공저작물 자유이용허락

제2유형 공공누리 공공저작물 자유이용허락 (비영리)

제3유형 공공누리 공공저작물 자유이용허락 (비영리, 변형금지)

제4유형 공공누리 공공저작물 자유이용허락 (비영리, 변형금지)

안전보건공단에서는 책자, 포스터, 동영상, VR콘텐츠 등 다양한 안전보건미디어를 「홈페이지(www.kosha.or.kr) 안전보건자료실, 「위기탈출 안전보건 어플」 등 다양한 채널로 제공하고 있다. 공단에서 제공하는 미디어에는 공공누리 유형이 표시되어 있어 해당 조건에 따라 누구나 자유롭게 활용할 수 있다. 공공누리 조건 이상으로 활용하고 싶은 경우, 안전보건자료실 메인 화면의 미디어 활용 동의 신청서를 다운받아 작성한 후 공단에서 승인받은 경우 사용할 수 있다. 코로나19로 인해 언택트 시대가 되면서, 공단에서 제공하는 온라인 안전보건미디어에 대한 수요와 활용 수치도 눈에 띄게 늘고 있다.



이번 호에서는 공단에서 제공하는 다양한 안전보건미디어를 활용하고 있는 기관들의 사례와 사용후기를 소개한다.

VR콘텐츠로 실감나는 건설현장 안전교육 실시

서울시설공단에서는 안전보건공단 VR전용관(360vr.kosha.or.kr)의 VR콘텐츠를 활용해 건설현장 노동자를 대상으로 VR안전교육을 실시하고 있다.



서울시설공단 관계자 후기
추락사고처벌 건설현장에서 자주 일어나는 재해사례를 생생하게 경험해볼 수 있어서 안전교육의 효과와 교육생들의 만족도가 높아요!



언택트 시대 노동자 건강관리는 스트레칭 동영상으로!

경북대학교는 코로나19로 인해 직원 단체 스트레칭 프로그램이 중지됨에 따라 안전보건공단의 스트레칭 동영상을 사내 인트라넷에 게시하여 전 직원이 개별적으로 스트레칭을 실시하도록 지원하고 있다.

경북대 보건관리자 후기
코로나19로 직원 단체 스트레칭 프로그램이 중지되어서 대체할 방법을 찾다가 공단 스트레칭 동영상을 활용했어요!



안전보건교육 교재 제작·활용

교육부, 울산동부소방서, 사천시어린이급식센터 등 다양한 기관이 공단의 안전보건미디어를 활용해 교육교재를 제작하고, 교육에 활용하고 있다.

교육부 관계자 후기
덕분에 직업계고 학생들이 안전하게 현장실습을 나갈 수 있어요. 감사합니다!



교육부 직업계고 현상실습 안전보건 매뉴얼

울산동부소방서 외국인 노동자 소방안전교육교재(6개국어)

사천시어린이급식지원센터 급식소 조리원 대상 안전교육 리플릿

산업안전보건연구원의 연구활동을 소개합니다.

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

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

소음 관련연구

과제명: 소음노출 근로자건강진단
판정기준 세부지침 개발 연구
과제수행년도: 2019년
연구책임자: 울산대학교 직업환경의학과
이지호 교수
연구상대역: 직업건강연구실 최윤정 과장

주요내용

특수건강진단에서 소음은 주요한 유해인자로 청력손실은 직업성질환의 중요한 분야로 인식되고 있으나, 소음노출 노동자에 대한 건강진단 판정 기준이 부재하여 노동자들이 청력손실에 대해 일관된 판정을 받지 못하고 조기 난청 예방에 어려움을 겪어왔다. 이를 개선하기 위해 연구진은 청력손실의 명확한 판정 기준을 제시하고자 연구를 수행했다.
연구진은 청력판정 시 고려해야할 기본사항으로 오디오그램의 형태, 3분법 판정(30dB, 4kHz, 50dB), 기도-골도 차(10dB 이하), 천공/흔탁 등 이경 소견, 중이염/균경력 등 직업외 노출에 의한 과거 병력 등을 제시했다. 한편, 특수건강진단 시 제공되는 청력도와 일부 기본적 내용만으로 청력손실의 원인을 정확히 파악하는 데 한계가 있으므로, 향후 의견 수렴 과정을 거치고 정기적인 판정의 교육이 필요하다고 제안했다.

과제명: 건축공사 공중별 소음작업 및
소음발생 수준 연구 - 아파트 등
공동주택 공사 중심으로 -
과제수행년도: 2017년
연구담당자: 직업환경연구실 김종길
연구위원 외

주요내용

2015년부터 총 공사금액 800억원 이상(토목공사 1천억원 이상)인 건설현장의 경우 보건관리자 선임이 의무화 되어 대형건설현장의 보건관리 체계가 구축되어 가고 있으나, 건설현장은 소음노출기준 초과사업장 전체 중 16.6%를 차지(2016년 기준)하여 건설업 노동자의 체계적인 소음노출 관리가 시급한 실정이다.
연구진은 아파트 및 오피스텔 등 일반건설현장에서 대표적인 소음노출 공종인 굴착(약 70.0dB), 견출(약 90.2dB), 할석작업(약 92dB) 및 석공사(약 83.7dB)를 대상으로 소음수준을 평가했다. 또한 건설현장 노동자를 대상으로 설문한 결과 소음 및 청력보호구 교육을 경험한 노동자의 청력보호구 착용률이 약 4배 높은 것으로 분석되어 노동자 교육의 중요성을 확인할 수 있었다.
본 연구는 소음노출로부터 노동자를 보호하기 위해 소음작업수칙 및 작업환경 개선 방안을 제시했으며, 정기적인 청력검사 실시 및 소음노출수준 측정, 청력 보호구 착용의 중요성을 강조하였다.



Connect⁺

데이터로 보는 안전
산업재해예방
비용일까? 투자일까?

VS 심리학
코로나19와 정신건강

시선집중
'한 번이라도 더' 안전을 생각하다
(주)현대트랜시스 서산지곡공장
이상구 명예산업안전감독관

현장의 다짐
'안전'부터 시작하다
(주)미주산업제2공장

오늘의 발견
붕괴사고 예방을 위한 안전 기술
(주)빌드잇 최용순 대표

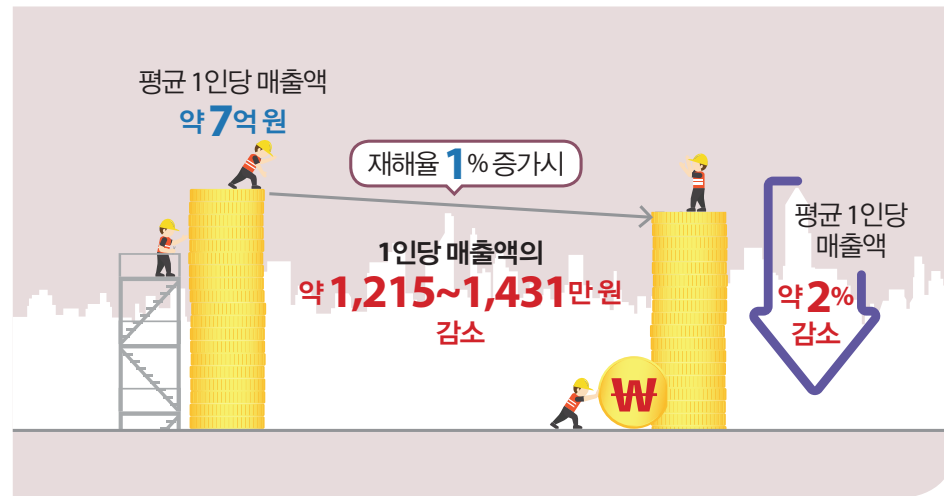
산업재해예방 비용일까? 투자일까?

그동안 기업의 산업재해 예방은 그 효과를 알기 어려워 비용으로 인식됐다. 정말 산업재해 예방은 기업의 경제력 손실일까? 이에 산업안전보건연구원에서는 국내 최초로 산재와 기업의 경영성과에 대한 영향력을 분석했다. 연구대상은 2011~2018년까지 표준산업분류상 제조업에 속하고, 코스피, 코스닥에 상장된 586개 기업이다. 아래 언급되는 평균 1인당 매출액 및 영업이익액과 평균 영업이익률 및 매출액성장률은 2011~2018년 연평균 수치이다.

자료: <산업재해가 기업성장, 수익성 등 재무제표에 미치는 영향 분석> 보고서(산업안전보건연구원)
 ● 작성자: 박선영 산업안전보건연구원 연구위원
 ● 연구기간: 2011년~2018년
 ● 연구대상: 코스피코스닥 상장기업 586社(제조업) 재무자료, 연구원 산업재해 자료

산재가 증가하면 매출액은?

산업재해율이 1% 증가할 때 평균 1인당 매출액을 약 1,215~1,431만 원 감소시키는 것으로 나타났다. 이는 평균 1인당 매출액의 약 2% 수준이다.



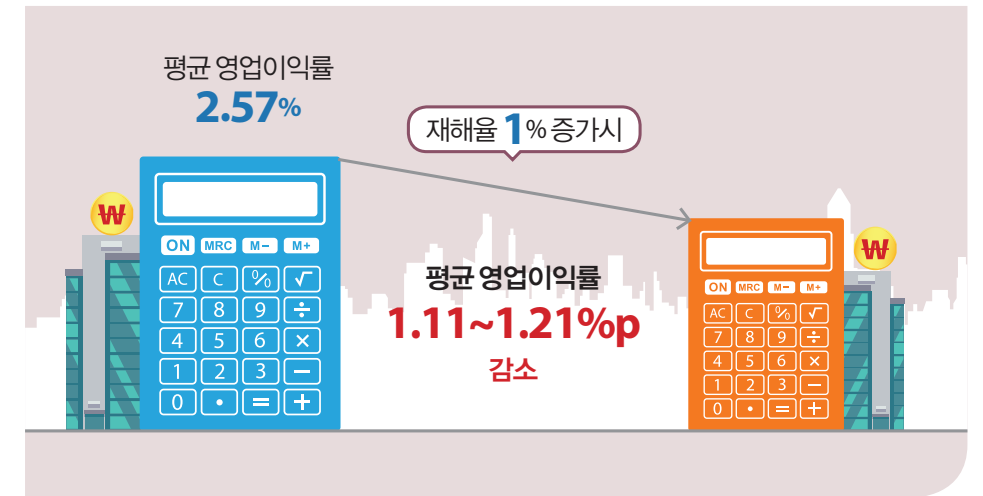
산재가 증가하면 영업이익액은?

산업재해율이 1% 증가할 때, 평균 1인당 영업이익액이 약 211~247만원이 감소되는 것으로 나타났다. 이는 평균 1인당 영업이익액의 약 8%로 매출액보다도 높은 수치를 보였다.



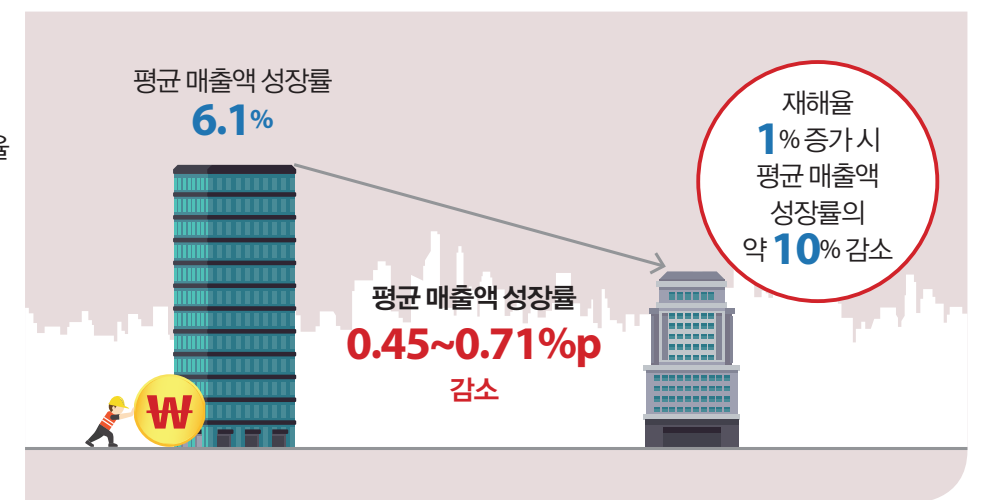
산재가 증가하면 영업이익률은?

영업이익률 역시 산업재해율이 1% 증가할 때, 1.11~1.21%p 감소했으며, 분석대상의 평균 영업이익률이 2.57%인 것을 고려하면 산업재해의 부정적인 영향이 상당한 것으로 알 수 있다.



산재가 증가하면 매출액 성장률은?

평균 매출액 성장률은 산업재해율 1% 증가시 평균 매출액 성장률의 10% 수준인 0.45~0.71%p가 하락하는 것으로 나타났다. 이는 산재가 연속해서 발생할 확률(약 66%)을 고려하면 경영성과 하락 누적과 성장성 감소 누적으로 이어질 수 있음을 의미한다.



연구결과를 살펴보면 산재가 경영성과와 반비례 한다는 것을 알 수 있다. 산업재해의 증가는 1인당 매출액, 매출액 성장률, 1인당 영업이익액, 영업이익률을 감소시키는 것으로 나타났기 때문이다.

산재 발생은 사고보상 비용이나 신규노동자 고용 같은 직접적인 비용뿐만 아니라 간접적인 비용인 매출액과 같은 기업의 지속성장성에 부정적 영향을 준다는 사실을 파악할 수 있다. 이는 기업이 사업장 내 산재예방에 투자를 늘려야 하는 이유로 충분한 근거자료이다. 소 잃고 외양간 고치기보다 유비무환의 자세로 안전문화가 기업 내 자리 잡기를 바란다.

※ 산업안전보건연구원 홈페이지(www.kosha.or.kr/oshri)에서 위 연구보고서 원문을 다운로드 받을 수 있습니다.

코로나19와 정신건강

글 이지혜 산업안전보건연구원 중부권역학조사팀장



코로나19와 감염병

코로나19가 전 세계적으로 확산되면서 감염병에 대해 다시 주목하기 시작했다. 감염병은 세균, 바이러스, 진균, 기생충과 같은 병원체에 감염되어 발병하는 질환을 일컫는다. 감염병은 호흡에 의한 병원체의 흡입, 다른 사람과의 접촉, 음식 섭취 등 다양한 경로로 발생한다. 병원체가 침투하면 신체의 면역 체계가 작동하여 대부분 발병 이전에 퇴치되지만 만성 질환 등의 이유로 면역력이 떨어져 있거나 병원체의 독성이 강한 경우, 감염 증상을 보인다.

재난은 개인 또는 지역사회 공동체가 가지고 있는 물리적, 심리·사회적 자원의 한계를 넘어서는 사건을 말한다. 감염병 창궐도 일종의 공중보건재난으로 볼 수 있으며 대부분의 사람에게 극심한 스트레스를 야기한다.

세계보건기구(WHO)는 2020년 세계적인 감염병 대유행, 즉 팬데믹(pandemic)을 선언했는데 1968년 홍콩독감, 2009년 신종인플루엔자에 이어 세 번째이다. 최근에는 중증급성호흡기증후군(SARS), 신종인플루엔자, 중동호흡기증후군(MERS)에 이어 코로나19에 이르기까지 감염병이 지속적으로 발생하고 있다.

코로나19 감염이 정신건강을 위협하는 요소

감염병이 유행하면 대부분의 사람들은 감염을 걱정하고 죽음에 대한 공포 등 불안감과 무력감을 느끼게 된다. 불확실성으로 인해 루머가 양산되며, 아픈 사람에 대한 낙인, 차별과 혐오를 보이게 된다. 코로나19로 인해 불안, 우울증, 외상후스트레스장애(post traumatic stress disorder, PTSD), 약물 사용, 가정폭력과 아동학대가 증가할 것으로 예상되며 이러한 현상은 장기간 지속될 수도 있다. 중국인을 대상으로 한 연구에서 불안은 35.1%, 우울은 20.1%, 수면의 질 감소는 18.2%의 사람들이 겪고 있는 것으로 나타났다.¹⁾ 특히 젊은 사람일수록, 질병에 대한 정보를 얻기 위해 끊임없이 검색하는 등 지나치게 걱정하는 경우, 그리고 의료종사자가 정신건강의 고위험군으로 분류되었다.

1) Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res.* 2020;288:112954



코로나19와 정신건강 취약 집단



의료종사자

코로나19가 의료종사자에게 미치는 영향은 심각하다. 의사, 간호사뿐만 아니라 응급요원 등 최전선에서 일하는 이들의 심리적 스트레스가 가중되고 있다. 의료종사자들이 감염되어 갑자기 환자가 되면 좌절하거나 차별에 대한 두려움을 느낄 수 있다. 또한 치료가 끝난 후에도 외상후스트레스장애 증상을 호소할 가능성이 높다. 의료종사자의 심리적 문제에 기여하는 요인은 아래와 같다.

의료종사자의 심리적 문제에 기여하는 요인

급성 질환 환자들을 돌보는 데서 오는 정신적 긴장과 신체적 피로

코로나19로 중병에 걸리고 때로는 사망하는 동료를 돌볼 때

코로나바이러스 노출에 대한 두려움을 심화시키는 개인 보호 장비 부족

가족의 감염에 대한 염려, 특히 노인 면역력저하자, 만성적으로 아픈 가족이 있을 때

중환자를 치료하는 데 필요한 인공호흡기와 기타 중요한 의료 장비의 부족

코로나19 환자를 돌보는 익숙하지 않은 임상적 역할 및 작업 부하 확장에 대한 불안

우울증, 불안 및 심리적 고통 관리를 위한 정신건강서비스 이용 제한



코로나19 관련 노동자

의료종사자와 달리 작업장에서 감염되어 확진되거나 사망하는 경로는 거의 알려져 있지 않다. 다만 다이아몬드 프린세스호 사건에서 알 수 있듯이 항공 및 선박 승무원의 감염 위험이 높았다. 그 밖에 대중을 상대하는 노동자인 경찰관, 소방관, 노인 간호종사자, 보육 또는 교육 종사자, 청소부, 대중교통 및 택시 운전자, 앰블런스 운전자, 시신 운구자 등이 감염 위험에 노출되어 있다. 한국에서는 구로구 콜센터 직원들의 집단 감염이 발생하였으며 물류센터 감염 등 작업장에서 감염이 지속적으로 발생하고 있다.



이주노동자

공식적인 증서를 확보할 수 없는 6개월 미만 체류 이주민, 사업자등록이 없는 사업장이나 농어촌에서 근무하는 이주노동자뿐만 아니라 미등록체류자도 있다. 이들은 언어 문제 등으로 인해 정보 접근성이 부족하고 사회적 낙인의 위험이 있으며 여러 가지 지원에서 차별을 당할 수 있다. 특히 외국인보호소에 격리된 경우 두려움과 고립감이 증폭될 수 있다. 따라서 이주노동자를 포함한 외국인도 의료서비스를 받을 수 있도록 해야 한다.



경제적 취약계층

코로나19로 인해 세계 경제가 급격히 악화되면서 공장과 사업체가 폐쇄되는 등 노동자의 휴직 및 실직이 잇따르고 있다. 이러한 현상은 불안정한 직업 등 사회적으로 취약한 계층인 노동자에게 더 큰 영향을 미친다. 영국과 호주에서 진행된 연구에 따르면 실직하는 경우 정신건강이 나빠질 수 있으며, 재정적인 영향과 함께 심리적으로 위축되어 사회적 접촉이 줄고, 자존감이 하락하는 등 악영향을 미친다고 보고하였다.

한국은 자영업자의 비율이 경제협력개발기구(OECD) 국가 평균보다 높다고 알려져 있으며, 1997년 금융 위기를 겪으며 자살률이 증가하는 경험을 했다. 한국에서 자살하는 이유는 대부분 경제문제이며, 특히 이러한 사회적 문제는 노인 자살률에 가장 큰 영향을 미쳤다. 따라서 코로나19가 야기한 경제적 문제로 인해 발생하는 정신건강에도 관심을 기울여야 한다.



코로나19 대응을 위한 다양한 노력

고용노동부와 안전보건공단에서는 「코로나19 예방 및 확산 방지를 위한 사업장 대응 지침」을 마련하였으며 영어와 중국어 등 다양한 언어로 보급하고 있다. 또한 「코로나19 예방을 위한 사회적 거리두기 지침(사업장용)」도 발표했다. 그 밖에 다른 기관들은 전 국민을 대상으로 관리 프로그램을 도입하고 있다. 한국트라우마스트레스학회(Korean Society for Traumatic Stress Studies, KSTSS)는 감염성 질병 관리에서 심리·사회적 지원에 대한 가이드라인을 28가지로 제시하고 있다. 국가에서는 다양한 전문가로 구성된 코로나19 통합심리지원단을 운영하고 있으며, 확진자와 그 가족, 격리 경험자 등의 심리적인 안정과 일상생활 복귀를 돕고 있다. 보건복지부에서는 2020년 2월 신종 코로나바이러스 심리지원 가이드라인을 마련하였다. 국립정신건강센터(National Center for Mental Health)에서는 2020년 5월 재난 대응 인력을 위한 소진관리 안내서를 발간하였으며, 국립정신건강센터 내 국가트라우마센터, 외부 기관인 한국임상심리학회(Korean Clinical Psychology Association) 등 다양한 기관에서 소진 교육과 집단 프로그램을 운영하고 있다. 이렇게 안전보건공단을 포함하여 다양한 기관에서 국민과 노동자의 코로나19 감염 예방뿐만 아니라 코로나19로 인한 정신건강 관리를 위해 노력하고 있다. 노동자를 포함하여 전 국민이 감염병 예방 수칙을 지키고 사회적으로 거리는 두지만 서로를 지지하는 따뜻한 마음을 유지할 때 코로나19와 이로 인한 정신건강문제에 효과적으로 대응하게 될 것이다.

※ 코로나19관련 대응지침은 고용노동부 홈페이지(www.moel.go.kr)를 통해 확인할 수 있습니다.



‘한 번이라도 더’ 안전을 생각하다

(주)현대트랜시스 서산지곡공장 이상구 명예산업안전감독관

이상구 명예산업안전감독관은 “안전보건활동에 있어 직원들에게 감동”을 주려고 노력한다. 작은 것 하나라도 더 세심하게 챙겨주고, 관심을 받는다고 여길 때 직원들의 안전 참여도 역시 늘어나기 때문이다. 이상구 명감이 펼치는 ‘마음을 여는 안전 활동’ 덕분에 (주)현대트랜시스 서산지곡공장은 서로 간의 신뢰가 쌓이는 안전한 일터로 거듭나고 있다.

글 신정희 사진 김재룡(제이콥스튜디오)

안전을 위한 체계적인 관리

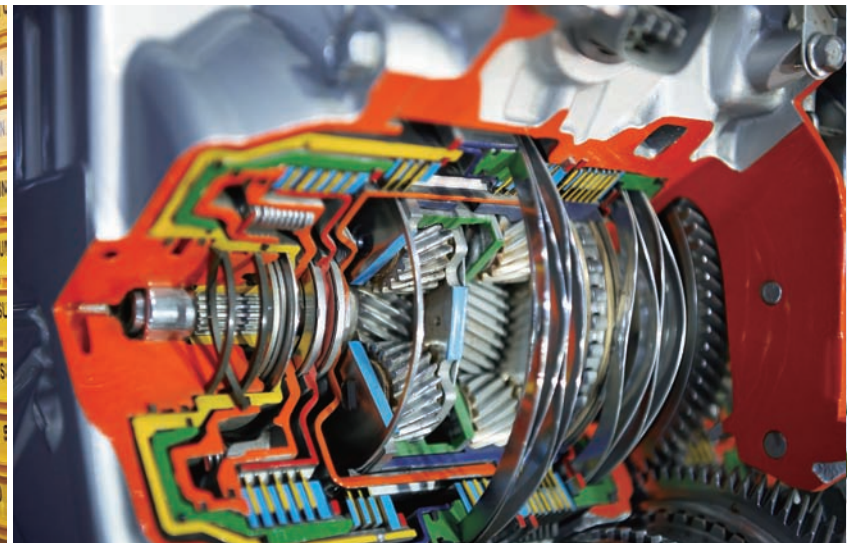
(주)현대트랜시스는 현대자동차그룹의 핵심 부품 계열사로 변속기와 시트 등의 자동차 부품을 생산하는 기업이다. 충남 서산시 지곡면에 위치한 (주)현대트랜시스 지곡공장에서는 승용차용 전륜 4단부터 후륜 8단, 무단 자동변속기에 이르는 자동변속기 풀 라인업을 생산하고 있다. 이곳에는 총 5개의 공장이 운영되고 있는데 생산품과 설비 자체가 크고, 중량물을 크레인 등으로 운반하는 작업이 많아 큰 사고로 이어질 위험이 높다.

올해로 입사 31년차이자 명예산업안전감독관만 3번째를 맡고 있는 이상구 명감은 안전관리 업무에 있어 베테랑이다. 꾸준한 안전 활동으로 안전이 단순히 표어에서 끝나지 않고 실제 작업장에서 정착이 될 수 있도록 다양한 아이디어와 의식 개혁을 위해 노력해왔다. 매일 아침 출근해 하는 안전 교육은 빠질 수 없는 일과다. 본업인 물류 관리 감독과 노동조합 일 등으로 바쁜 스케줄이지만 아침에 10분씩 하는

교육은 빠지지 않는다. 안전보건 의식이 강화되어야 건강한 사업장이 될 수 있기 때문이다. 안전교육이 내실 있게 운영될 수 있도록 지난 2016년 명감 활동을 할 당시 전체 작업장에 빔 프로젝터와 스크린을 지급하는 등 인프라를 구축하고, 정기안전보건 교육 시간을 보장하는데도 힘썼다.

교육이 끝나고 노동자들이 각자 근무지로 돌아가면 현장을 둘러본다. 일반적인 순찰과 다른 점이 있다면 노동자들의 부족한 점을 지적하거나 주의를 주기 위한 목적이 아니라는 점이다. 노동자들을 만나면 반갑게 인사를 하면서 일상적인 이야기를 나누며 마음을 편안하게 해주려고 노력한다. 그러다 보면 작업 현장에서의 어려운 점이나 개선점에 대한 생각 지도 못한 아이디어가 나올 때가 있다. 안전은 무조건 감독관이 노동자들에게 지시를 내린다고 해서 이뤄지는 것이 아니다. 본인의 의식을 깨우는 것이 가장 중요하다. 그래야만 웃으면서 출근해 웃으면서 퇴근하는 문화가 정착될 수 있다.





현장 맞춤형 '안전' 아이디어

오랜 시간 현장에서 근무하면서 이상구 명감은 안전한 작업 환경을 만들기 위해서는 ‘노동자들의 참여’가 중요하다고 봤다. “아무리 안전모와 안전화에 대한 중요성을 이야기해도 말로만 이야기하면 의식이 변하기 힘들다”며 “현장에서 노동자가 직접 안전 활동에 능동적으로 참여할 수 있는 기회를 많이 만든다”고 말했다. 가령 이전에는 노동자가 문제점을 제기하면 반장에게 보고가 되고 반장은 서류를 작성해서 상부에 보고를 하고 결재를 받는 등 많은 단계를 거쳐야 했다. 이렇게 많은 단계를 거치는 동안 시간이 지체되기 때문에 그 사이 사고가 발생할 가능성이 높아진다. 그래서 시스템을 바꾸었다. 안전보건환경 전산시스템을 도입해 작업자가 스스로 위험 요소를 발굴하고 개선을 추진할 수 있도록 한 것이다. 현장에 비치된 PC를 사용해 위험요소를 발견할 때마다 등록을 하면 반장이나 주임이 검토를 하고 개선 방안을 확인한 뒤 안전환경팀에서 개선을 추진한다. 이 모든 과정이 1주일 내에 해결되기 때문에 빠른

시간 안에 위험 요소가 개선되어, 보다 능동적으로 안전활동에 대한 참여가 가능하다. 노동자들의 적극적인 참여를 이끄는 활동으로 ‘안전 포인트 제도’도 운영 중이다. 무재해나 잠재위험 발굴, 중대사고 예방 등 안전활동 성과에 따라 포인트를 지급하고 이 포인트에 따라 연말에 현금으로 포상을 해주는 제도다. 즉각적인 포상을 하지 않고 연말에 포인트를 모아서 하는 이유도 있다. 안전수칙 준수가 일회성으로 끝나지 않고 1년 내내 유지되도록 하기 위해서다. 이 명감은 “노동자들의 안전 의식이 현장에서 무엇보다 중요하다”면서 “안전시설을 갖췄다 하더라도 안전 의식이 깨어 있지 않으면 사고가 일어날 수 있다.”고 말했다. 안전표지판에도 변화를 주었다. 사고 위험이 있는 장소마다 맞춤형 안전표지판을 설치한 것이다. “직접 작업자들을 인터뷰하며 어떤 부분에서 위험을 느꼈는지, 또는 왜 위험요인을 감지하지 못하는 것 같은지 등을 물어보며 조사했다”며 이 명감은 오직 우리 현장에 맞는 맞춤형 안전표지판을 제작했다. 예를 들어 머리카락의 끼임 위험이 있는 기기 앞에 ‘절대

신체 부위를 넣지 마세요’라는 문구와 해당 기계 부분에 번개표시를 넣어 시각적으로 바로 인지할 수 있도록 했다. 이밖에도 위험을 재현한 사진이나 안전대책 등을 시각적으로 표현해 부착하기도 했다. 노동자들 대부분이 인지하기 쉽고 눈에도 잘 띠다며 만족도를 나타냈다. 매월 한 차례 주제별 안전 캠페인을 추진하고 있는데 일회성 이벤트가 아니라 매번 주제를 바꿔 진행하고 있다. 가령 초콜릿에 안전구호를 일일이 붙여 현장을 다니면서 직접 나눠주면 초콜릿 껍질을 까면서 한 번이라도 문구를 들여다볼 수밖에 없으니 더욱 효과적이다. 홍보지를 배포할 때도 단순히 종이만 배포하지 않는다. 노동자들이 한 번이라도 관심을 가지고 읽어볼 수 있도록 종이에 번호를 적어 추첨을 통해 선물을 나눠주는 식이다. 또 마스크트 인형 탈을 빌려 쓰고 중식 시간에 홍보 활동을 하면 많은 관심을 받을 수 있다. 여러 가지 아이디어로 노동자들의 참여와 의식을 높이는 일에 이 명감의 많은 노력이 있었음을 알 수 있게 해주는 부분이다.

직원이 행복한 기본을 지키는 회사

이 명감이 일본의 공장에 견학을 갔을 때 아무도 보는 사람이 없어도 혼자 점검을 꼼꼼하게 하는 노동자의 모습에 깊은 인상을 받았다. 바로 안전을 지키는 기본에 충실하고 그것이 습관화되면 안전이 완전히 정착된다는 사실이다. 그래서 이 명감이 강조하는 슬로건이 바로 “기본이 충실하면 그게 곧 습관과 문화가 된다. 습관이 정착되면 직원이 행복한 회사가 된다”이다. 안전모를 쓰거나 기본적인 작업 절차 준수 등 작은 것부터 지키고 그게 반복되면 습관이 되고 안전한 습관을 가지고 일을 하면 내가 안전한 회사가 되는 것이다. 노동자들이 건강을 지키기 위한 개선 활동도 진행했다. 기존의 의무실 정도 역할을 했던 건강관리실을 산업보건센터로 격상시켜 넓고 쾌적한 공간에서 건강 관리를 할 수 있도록 한 것이다. 주 1회 전문의의 건강 상담 서비스를 제공하고 운동치료가 상주해 평소에도 건강을 챙길 수 있도록 지원했다. 또 운동프로그램을 통해 노동자들의 요통이나 목, 허리 디스크 등의 통증 완화 효과를 가져왔다. 안전을 강조하는 활동은 누군가에게 자랑하기 위해서가 아니다. 무사히 퇴근 후 가족의 품으로 돌아가기 위해서다. 이 명감은 “안전한 일터를 만들기 위해서는 안전을 책임지는 체계적인 시스템이 구축되어야 하는 것이 먼저”라면서 “안전한 시스템 속에서 노동자들의 안전의식이 높아지고, 이러한 환경이 지속된다면 절대 사고는 일어나지 않을 것이라 믿는다”고 말한다. 앞으로도 이 명감은 안전한 현장이 만들어질 수 있도록 다양한 아이디어를 제시하고, 노동자들의 관심을 끌어내기 위해 노력해나갈 것이라고 다짐을 밝혔다. 더불어 명예산업안전감독관 활동이 ‘명예’에 머무는 것이 아니라 실질적인 개선을 하는데 도움을 줄 수 있는 권한이 생겨 더 많은 활동을 할 수 있기를 바란다고 전했다.

‘안전’부터 시작하다

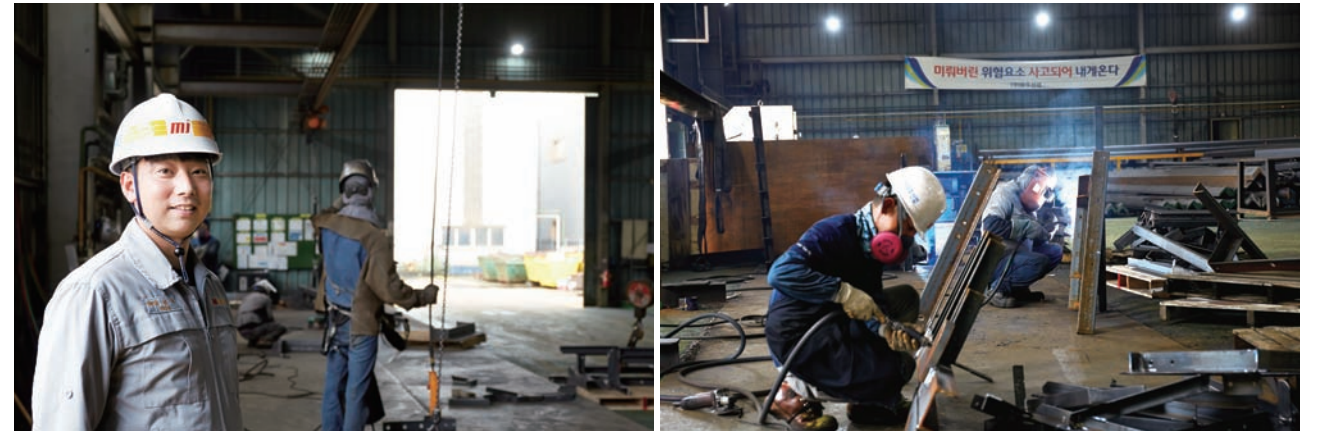
(주)미주산업제2공장

선박 도장 전문기업으로 시작한 (주)미주산업은 2018년부터 제2공장을 설립, 선박부품인 철의장품 제작 전문기업으로 사업영역을 확장했다. 그리고 제2공장은 설립 첫 해 위험성평가를 실시하고, 안전보건공단으로부터 위험성평가 인정을 받았다. 안정적인 수익이 보장된 상황은 아니었지만 ‘안전’을 경영의 우선순위에 두었기에 할 수 있었던 결정이다. 그리고 그 결과 2020년 위험성평가 우수사례 발표대회에서 최우수상을 수상했다.

글 김혜영 사진 김근호(에이치원쓰리디스튜디오)

새로운 출발, 남다른 결정

(주)미주산업은 선박 블록, 배관, 철 구조물 도장 전문 기업으로 성장해왔다. 사업 특성상 타 기업이 제작한 선박부품을 전달받아 도장을 하게 되는데, 이 과정에서 자연스럽게 ‘우리가 부품을 생산하게 되면 공정이 더 편해지지 않을까?’로 생각이 이어졌다. 박성옥 상무는 “사업 다각화를 결정하게 되면서 대불산단 내 철의장품 제작공장을 인수해 제2공장을 설립하게 됐다”면서 “기존의 공장이 갖추고 있던 시설



기반 위에 무엇을 업그레이드 할 수 있을까 고민했다”고 말했다.

제조업으로 사업영역을 확장한 만큼 대부분 초반에는 기술개발이나 생산공정의 효율성 등을 고민하게 된다. 하지만 (주)미주산업제2공장은 산업재해 발생을 줄이는 데에 관심을 가졌다. 특히 신규사업 설립 초기 산재예방요율제 사업주 교육을 받으면서 위험성평가 도입의 필요성을 인지하게 됐다. 박성옥 상무는 “기존 공장에서 설비와 인력을 고스란히 인수하게 됐는데, 생각보다 산재사고가 자주 발생했다는 것을 알게 됐다”며 “아무리 기술력을 다지고 수익성을 높이더라도 사람이 다치거나 사망에 이르면 아무 소용이 없는 일이 된다고 생각했다”고 말하며 위험성평가를 도입하게 된 계기를 설명했다. 현장을 총괄하는 명기철 부장은 “제조업에서 유해·위험요인을 개선하는 것은 결국 설비에 투자하고 인력을 보강해야 하는 부분이라 대표의 결단이 중요했다”고 덧붙이며, “다행히 경영진에서 남다른 안전의식을 갖추고 있었기에 가능했던 부분이라고 생각한다”고 말했다. 하지만 막상 위험성평가 인정을 받기 위해 준비하려니 어디서부터 어떻게 해야 할지 막막했다. 명기철 부장은 우선 안전보건공단에 위험성평가 컨설팅을 의뢰했다. 개념을 잡고, 현장에 부족한 부분을 찾을 수 있도록 도움을 받았다. “전문가들이

직접 공장을 방문해 실사하고 체크해준 덕분에 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있었다”고 명기철 부장은 당시를 떠올렸다. 그리고 시행 첫 해인 2018년 위험성평가 인정서를 받을 수 있었다.

수작업에서 자동화로 변화 중

선박구성부품 철의장품은 조선소에서 건조하는 선박의 선형 및 선종이 다양한데다 철의장품의 표준화가 미흡한 상태라 생산방식 대부분이 수작업으로 이뤄지고 있다. 그러다보니 끼임, 절단, 베임, 부딪힘 등 제조업 주요 재해유형이 대부분 발생될 수밖에 없었다. (주)미주산업제2공장은 이 부분의 해결 방법을 자동화 설비 도입을 통해 찾고 있다. 철 자재를 절단하거나 거친 면을 그라운드링 가공하는 가공파트에 우선적으로 자동화를 구축했다. 박성옥 상무는 “최종적으로는 무도면 시스템을 구축하는 것이 목표”라며, “동종업계 대부분 자동화 비율이 낮아 벤치마킹 할 수 있는 부분이 없어 속도가 나진 않지만 이중업계에 서라도 도입가능한 부분이 있는지 열심히 배워가는 중이다”라고 자동화 설비 도입에 대한 의지를 밝혔다. 뿐만 아니라 “용접이나 조립 등 노동자의 안전을 위협하는 공정에 있어서는 우선적인 설비 도입이 가능하도록 할 예정이다”라고 계획을 밝히기도 했다.

안전의식 개선을 위한 노력

설비 도입과 더불어 중점을 두고 관리하는 부분이 작업자의 의식 개선이다. 숙련공일수록 작업방식을 변경하는 데 어려움을 호소하는 경우가 많고, 일시적인 개선이 이뤄지더라도 다시금 이전 방식으로 회귀하는 경우가 많기 때문이다. 명기철 부장은 이에 대해 “정말 어려웠다”고 말하며, “월 2회 안전교육 시간을 통해, 또 수시로 현장 파트 관리자를 통해 끊임 없이 소통하며 변화를 주문했다”고 설명했다.

그리고 또 하나, 개인보호구나 작업장비를 안전하게 사용하게 하기 위해 애썼다. 절단과 용접이 이뤄지는 공정상 공장 내부에는 소음 강도가 불규칙하게 발생한다. 특히 소음 강도가 높은 작업에 있어서는 귀마개 착용을 의무화하고 있는데, 휴식시간이나 점심식사 후 종종 이를 분실하는 문제가 발생했다. 하지만 대부분의 작업자들이 분실된 보호구의 재지급을 회사에 요구하지 못해 보호구를 착용하지 않은 상태로 작업을 수행하는 일이 많았다.

중량물을 들어 올릴 때 사용되는 슬링벨트 역시 오래 사용하게 되면 끊어지기 쉬워 자주 교체해 사용할

것을 권고했지만 교체는 커녕 낡은 슬링벨트를 테이프로 감아 사용하기도 했다. 명기철 부장은 “조금이라도 낡았다고 판단되면 과감히 버리고 새 물품을 관리자에게 요구하라”고 했지만 “오랫동안 경직된 작업문화 속에서 일해 온 경험 탓에 쉽게 말하지 못하는 모습이 자주 발견됐다”고 말했다.

이를 해결하기 위해 현장에 개인보호구와 자주 소모되는 부품을 상시 교체할 수 있는 캐비닛을 작업장 내부에 비치했다. 보호구를 분실했을 때 관리자를 통하지 않고도 필요한 만큼 꺼내어 쓰기 쉽도록 한 것이다. 또한 슬링벨트와 와이어로프 등에는 월별 테이핑 컬러를 지정해 표시해 두고, 경과 일수를 체크할 수 있도록 해 어느 정도 시기가 지나면 자동적으로 교체가 이뤄질 수 있도록 했다. 명기철 부장은 “무조건 아껴야 한다는 문화가 작업현장에 남아있는 것 같다”며 “많도록 사용해도 안전에 무리가 없다면 강요하지 않겠지만 노동자들의 안전과 직결된 물품에 대해서는 아낌없이 교체·사용할 수 있도록 할 것이다”라고 지속적 개선을 약속했다.

함께 하는 문화 만들기

(주)미주산업제2공장은 설립 1년차에 형강재 가공 자동화 시스템 구축, 2년차에 사상 자동화 시스템 구축, 3년차에 위험성평가 우수사례 발표대회 최우수상 수상을 이뤄냈다. 이러한 투자와 성과가 이루어지기 까지 경영과 관리, 현장 모두 함께 노력해왔다. 사내 안전표어 공모전을 열어 포상하기도 하고, 새해에는 전 직원이 함께 산행에 참여해 의지를 다지는 등 함께 참여하고, 성과를 공유하는 문화를 꾸준히 실천해온 덕분이다. 박성욱 상무는 “품질과 신뢰는 외부의 평가를 통해 인정받는 것이지만 만들어가는 것은 내부에서라고 생각한다”면서 “직원들이 안전하고 일하기 좋은 환경이 만들어져야 경쟁력 있는 회사, 믿을 수 있는 기업이 되는 것이라고 믿는다”고 (주)미주산업의 경영가치에 대해 설명해주었다.

지역사회와도 함께 하기 위해 노력하고 있다. 코로나 19의 장기화로 모두가 힘든 시기, 지역경제를 받치고 있는 산업단지 내에 확진자가 발생할 경우 타격이 더 커질 것을 염려해 (주)미주산업제2공장 임직원들은 개개인이 안전수칙을 준수하며 코로나19 상황에

대응 중이다. 출퇴근 시 체온측정 및 손소독제 사용을 의무화하고 있고, 개인적인 외부이동 시에도 단체 대화방에 이를 알려 동선파악이 용이하도록 협조하고 있다. 외국인노동자의 경우 출국을 전면 금지하고 기숙사 내부도 매일 방역을 철저히 실시하고 있다. 한 사람의 문제가 아니라 모두의 문제라는 인식을 제대로 하고 있기 때문에 실천할 수 있는 부분이다.

설립 3년차를 맞이한 (주)미주산업제2공장은 차분히 미래를 준비하고 있다. 먼저 전체 공정의 자동화를 이뤄 조선 제조업 가운데 가장 안전한 작업환경을 구축해 나가자 한다. 그 가운데 현재 수행 중인 산학일체형 도제교육을 보다 안정화시켜 전문 기술인력 양성과 청년 인력 고용 우수기업으로도 자리매김할 계획이다. 더 나아가 구축된 자동화 설비를 활용한 기술 개발과 사업 다각화에 대한 노력도 이어나갈 생각이다.

이와 같은 지속가능한 미래에 대한 끊임없는 고민과 노력은 결국 다시 ‘안전’으로 귀결된다. 기술도, 성과도, 기업의 미래도 모두 사람으로부터 시작된다는 믿음이 있기 때문이다. 이는 사람의 안전이 가장 중요하다는 경영가치를 굳건히 다지는 밑거름이 되고 있다.



붕괴사고 예방을 위한 안전 기술

(주)빌드잇 최용순 대표



건설 현장은 늘 크고 작은 위험이 도사리고 있는 곳이다. 특히 철거 시 발생할 수 있는 건물 붕괴는 인명을 앗아가는 대형사고로 이어질 수 있기 때문에 더욱 주의가 필요하다. (주)빌드잇은 붕괴사고 예방을 위한 '잭서포트 모니터링 시스템'으로 안전보건공단과 울산창조경제혁신센터가 개최한 2020년 안전신기술 공모전에서 은상을 수상하며 건설 현장 안전을 업그레이드시킬 수 있는 혁신성을 보여주고 있다. 화제의 기술을 만나보자.

글 신정희 사진 김재룡(제이컴스튜디오)



Q '잭서포트 원격 하중 모니터링 시스템'에 대해 소개해주세요.

'잭서포트(Jack Support) 원격 하중 모니터링 시스템'은 압력센서와 블루투스 비콘을 활용해 잭서포트의 정상 설치 유무를 확인하고 잭서포트 하중에 대한 정보를 실시간으로 모니터링 할 수 있는 기술입니다. 잭서포트는 무거운 건물 상부의 하중을 분산시키기 위한 지지대로 붕괴 위험이 있는 건축물 철거현장에서 안전을 확보할 수 있는 중요한 시스템입니다.

Q 겉으로 보기에는 매우 단순해보이는 기계인데 어떻게 구성되어 있나요?

잭서포트 하중 모니터링 시스템은 저전력 블루투스 5, LTE 등의 무선 통신 기술을 활용해 현장에 설치된 잭서포트의 설치 개수와 최대 40톤까지 잭서포트에 발생하는 하중을 모니터링할 수 있도록 설계되었습니다. 시스템은 총 4가지로 구성되어 있습니다. 로드셀(압력 센서)과 결합된 비콘, 비콘과 결합될 잭서포트, 주변 비콘들의

개수와 하중 측정 값을 수신해 인터넷(클라우드)으로 전송하는 게이트웨이, 관리 자용 모바일앱/PC웹입니다.

Q 이 시스템을 어떻게 생각하게 되었나요?

지난 2017년 낙원동 철거 건물 붕괴사고, 2019년 잠원동 철거 건물 붕괴사고로 인해 안타까운 인명 피해가 발생한 일이 있습니다. 이 사고들의 주요한 원인 가운데 하나가 바로 '잭서포트'가 설치되지 않았다는 점입니다. 저희는 이 부분에 착안해 사전 허가와 다른 시공이나 안전감독관이 상주하지 않을 때 혹은 관리 부실 등으로 발생하는 철거 현장 붕괴 사고 예방을 위해 차세대융합기술원과 공동 연구 개발하게 되었습니다.

Q 빌드잇의 기술이 가지는 미래 경쟁력은 무엇인가요?

잭서포트 비콘은 시공 현장이나 철거 현장에서 다른 가설재와 함께 거칠게 다뤄도 파손되지 않을 만큼 단단합니다. 또 최대 40톤의 하중을 견딜 수 있도록 설계된 탄성체(금속의 변형률을 통해 하중을 측정하는 금속) 안에 들어갈 만큼 매우 작은 사이즈로 설계되었다는 장점이 있습니다. 압력 센서로 측정된 하중 값은 무선으로 IoT 게이트웨이로 송신되기 때문에 매우 편리합니다.

Q 이러한 기술을 바탕으로 앞으로의 계획이 있다면요?

현재 개발된 기술로 잭서포트뿐만 아니라 다른 가설재로 기능을 확장하는 것을 검토하고 있습니다. 또 롯데 건설, 포스코 건설 등 대형 건설사 연구소들과 기능 확장 가능성에 대한 검증을 논의 중이며 올해 10월부터는 경기도, 차세대융합기술 연구원과 함께 현장 실증을 진행하고 현장 적용 방안을 논의할 계획입니다.

Q 새롭게 관심을 가지고 있는 분야가 있다면요?

앞으로 저희 회사의 IoT 기술을 바탕으로 다양한 분야로 사업을 확장할 계획입니다. 안전신기술 공모전에서 은상을 수상한 잭서포트 비콘 외에도 화재 예방을 위한 무선 화재 경보 비콘, 산업 현장 안전을 위한 산업용 공기질 및 가스 측정 비콘 등 지속적으로 건설, 안전, 환경 분야 신제품 연구 개발을 수행할 것입니다.

(주)빌드잇의 최용순 대표는 회사가 보유하고 있는 독보적인 IoT 기술을 바탕으로 현장에서 더 안전하고 편리하게 사용할 수 있는 시스템을 더욱 활발하게 만들어 나가겠다는 포부를 밝혔다. 앞으로 이런 신기술을 통해 건설 현장의 안전이 높아지고 노동자들이 마음 놓고 일할 수 있는 환경이 조성되기를 바라본다.



* Safety Cap(Safety Cap)은 안전분야의 최고리더(Captain)라는 의미와 동시에 산업용 보호구인 안전모(Cap)를 형상화한 이미지를 결합하여 안전에 대한 사회적 가치를 직관적인 심볼로 브랜드화

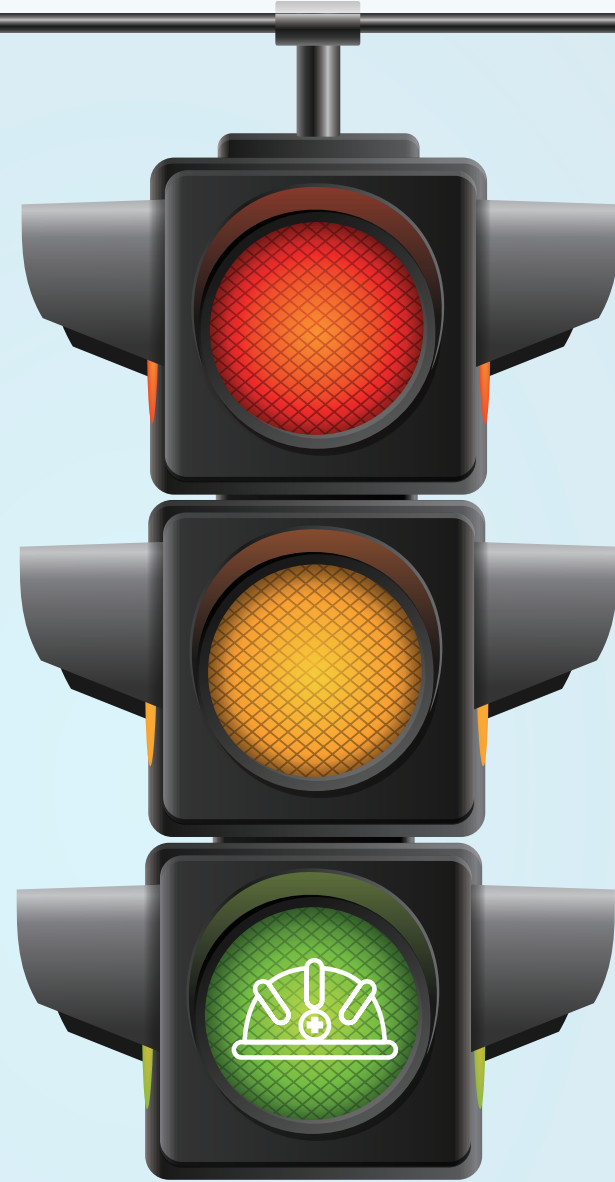


공공기관 안전등급제 (Safety Cap) 도입!

● 공공 안전수준 향상
및 안전문화 정착

● 중대사고 감축

- ☑ 안전등급제 '21년부터 본격 시행
- ☑ 안전경영책임보고서 '21년부터 시행



- 제도목적: 공공기관의 안전에 대한 역량, 수준, 성과 및 가치를 매년 심사하여 안전등급을 부여하고 모든 국민에게 공개함으로써 공공기관의 안전수준 향상 및 중대사고 감소 유도
- 근거: 기획재정부「공공기관의 안전관리에 관한 지침」
- 문의처: 안전보건공단(www.kosha.or.kr) Tel. 1644-4544, 052-7030-500

Story⁺

세계의 안전도시
동양의 진주, 홍콩
산업안전도시로 나아가다

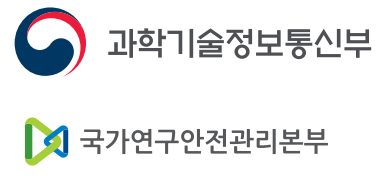
역사 속으로
경부고속도로 건설이 빚어낸 명과 암

위기탈출 넘버원
말 많고 탈 많은 중간소음
피할 수 있는 방법은?

안전생활백서
소중한 귀를 지키는 방법

숨은안전찾기
숨은 '안전'을 찾아라!

슬기로운 생활
“귀마개 지급해 주세요 / 귀마개 착용하고 작업하세요”



동양의 진주, 홍콩 산업안전도시로 나아가다

홍콩은 '동양의 진주'로 불리며 세계적인 무역과 금융의 중심지로 성장한 도시이다. 1997년 7월 주권이 중국으로 반환된 이후에도 여전히 세계에서 가장 안전한 도시 중 하나 손꼽힌다. 최근 중국이 홍콩 보안법과 범죄자 송환법 등 '일국 양제'를 악화시키려는 입법 시도를 거듭하며 홍콩 시민들을 불안하게 만드는 것도 사실이다. 엑스더스를 우려하는 목소리도 있지만 평범한 중국의 도시로 안착할 것이라는 예상도 나오고 있다.

글 이슬비



부패와 범죄의 느와르

오늘날 홍콩은 청렴도시로도 손꼽힌다. 그런데 1970년대 초까지만 해도 부패와 비리의 도시였다. 어디에나 이른바 '차 값(Tea Money)'이라 불리는 뒷돈이 존재했다. 뒷돈은 단순한 뇌물에 그치지 않고 홍콩 시민들의 안전한 삶을 끊임없이 위협했다. 화재 현장에서조차 차 값이 없으면 소방호스를 열어주지 않았다. 홍콩 시민의 안전은 이 뒷돈에 달려 있었던 셈이다.

홍콩이 뇌물도시라는 오명을 벗고 안전하고 청렴한 도시가 된 데는 1974년 발족한 부패 수사기관인 염정공서(ICAC)의 역할이 크다. 염정공서는 홍콩의 부패 조사 및 방지를 전담하는 독립 기구이다. '한두 푼' 받은 파리급 탐관오리들도 염정공서의 칼날을 피해가지 못했다. 홍콩 정부의 자료에 의하면 홍콩 시민 99%가 염정공서를 신뢰하는 것으로 나타났다. 홍콩은 아시아에서 가장 범죄율이 낮은 도시 중 하나이다. 세계 국가와 도시의 비교 통계정보를 제공하는 사이트 '넘베오(Numbeo)'에서도 언제나 범죄율이 낮은 도시에 랭크되고 있다. 홍콩은 이미 150여년 전부터 경찰의 권한과 책임이 분명한 영국식

경찰 제도를 도입, 발전시켜왔다. 하지만 최근 들어 홍콩 경찰의 위상이 흔들리고 있다. 홍콩 경찰이 2019년에 발표한 자료에 따르면 홍콩 경찰의 범죄 해결률이 37%에 불과해 2000년대 들어 최저 수준을 기록한 것으로 나타났다. 반면 범죄율은 2006년 이후 꾸준히 감소했다가 2019년 13년 만에 다시 증가한 것으로 나타났다. 홍콩 경찰 당국은 범죄 해결률이 감소한 이유에 대해 경찰관들이 범죄자 송환법에 반대하는 시위대 진압 업무에 배정되었기 때문이라고 설명하고 있다.

세계에서 스무 번째로 안전한 도시

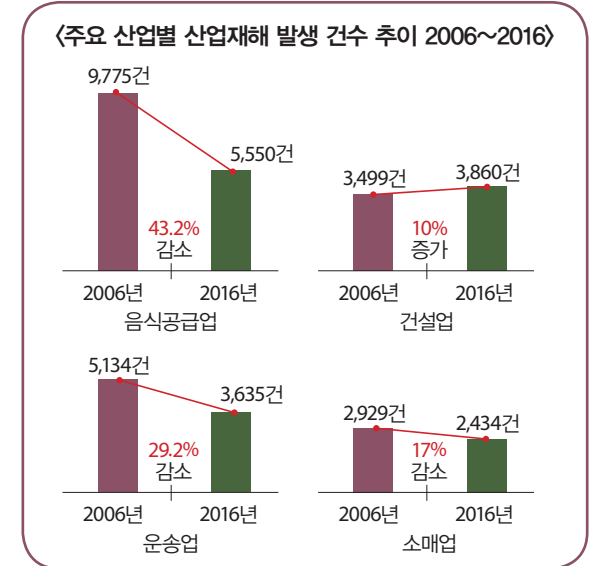
영국 주간지 이코노미스트의 싱크탱크 '이코노미스트 인텔리전스 유닛(EIU)'의 '안전한 도시지수 2019'에 따르면 홍콩은 20위를 차지했다. 2017년 9위에서 크게 밀려난 순위이다. 일부에서는 반중국 시위가 격화된 것이 원인이라고 분석하지만 EIU의 설명에 따르면, 최신 순위에는 홍콩에서 일어나고 있는 반정부 시위는 반영되지 않았으며 평가를 위한 데이터는 2019년 2월부터 4월까지의 데이터를 기반

으로 평가되었다고 설명한다. 세부적으로 살펴보면 새롭게 평가항목이 추가된 디지털 안전 부문에서 지난 5위에서 22위로 17단계 하락했다. 인프라 안전 순위 또한 기후 변화 및 재난 위험 관리 능력 평가 부문에서 순위 하락을 보였으며 보건 안전 부문에서도 27위를 기록했다. 반면 개인 안보 부문에서는 3위를 기록해 치안 등에서는 여전히 최상위권임을 알 수 있다.

건설업 부문의 안전을 위한 설계

홍콩의 안전도시지수는 낮아졌지만 산업재해율 부분에서는 개선되고 있는 모습이다. 산업재해율은 2006년 이후 꾸준히 감소세를 보이며, 2016년 기준으로 약 24% 감소한 것으로 나타났다. 주요 산업별로 산업재해 발생 감소율을 살펴보면 음식공급업이 43.2%로 가장 크게 감소했으며 운송업은 29.2%, 소매업은 17% 감소했다. 다만 건설업의 경우 오히려 10% 증가했다. 이는 중장기 도시개발계획 '홍콩 2030+' 발표 이후 건설업에서 호황이 예상되면서 산업재해의 위험도 함께 높아지고 있는 것으로 보인다.

홍콩특별행정구 정부 산하의 개발국은 산업재해를 예방하기 위한 노력의 일환으로 이미 2015년 <안전을 위한 설계 2015>를 발표하기도 했다. 홍콩은 영국과 달리 법 규정이 미비하고 설계자와 이해 당사자들이 참고할 만한 안전 관련 자료와 정보가 부족하기 때문에 시스템이 정착되기까지는 오랜 시간이 걸릴 수 있다. 다행히 안전을 위한 설계가 건설 현장근로자의 안전과 건강을 개선하는데 반드시 필요하다는 인식이 건설업 전반에 확산되어 있다.



경부고속도로 건설이 빚어낸 명과 암

2020년, 경부고속도로가 개통 50주년을 맞았다. 서울과 부산을 잇는 428km의 도로는 우리 삶에 많은 변화를 가져왔고, 수많은 최초·최대·최장 기록을 남겼다. 눈부신 경제성장의 토대가 된 경부고속도로. 그 이면에는 77명의 노동자가 목숨을 잃는 '암'도 존재함을 기억해야 한다. 모든 성장과 개발은 '안전'을 담보로 할 때, 그 가치가 빛나기 때문이다.

글 박향아 사진출처 국가기록원

한강의 기적을 불려온 경부고속도로

국토의 대동맥인 경부고속도로가 개통된 지 반세기가 지났다. 1968년 2월 1일 착공해 1970년 7월 7일 전 구간이 개통된 경부고속도로는, 총 429억 원이 들어간 초대형 국책사업이었다. 경제개발 5개년 계획을 성공적으로 뒷받침하기 위해 추진된 경부고속도로 개통은 대한민국의 크고 작은 변화의 시작이었다. 기차로는 12시간, 기존 도로로는 15시간을 꼬박 달려야 도착할 수 있었던 서울에서 부산까지의 이동 시간은 4시간 30분으로 크게 단축됐다. 철도 위주의 수송 구조가 도로 위주로 바뀌면서 화물수송이 획기적으로 늘어났고, 1970년대 13만대가 채 되지 않던 자동차도 현재 2,500만대를 넘어설 만큼 증가했다. 이는 자동차 산업의 발전으로 이어져 현대 자동차를 필두로 세계 5위권의 자동차 강대국으로 우뚝 서는 계기로 작용했다. 획기적으로 줄어든 부산과 서울 간의 이동 시간은, 부산항을 통한 수출의 증가에도 큰 영향을 미쳤다. 경공업 중심의 산업이 수출 중심으로 근대화되면서 세계가 '한강의 기적'이라 부르는 눈부신 경제발전의 초석이 된 것. 동양 최대 규모의 경부고속도로를 온전히 우리 기술만으로 건설한 경험 역시 국내 토목

기술의 든든한 자산이 됐는데, 1970년대 중동 건설 붐이 일어나면서 해외 건설을 통한 외화획득에도 크게 기여했다. 경부고속도로가 가져온 변화는 단지 경제적인 측면에만 국한되지 않는다. 경부고속도로와 주요 도로가 유기적으로 연결되면서 전국 하루 생활권이 가능해졌고, 가까워진 거리는 국민의 삶의 질 향상으로 이어졌다. 도로를 통해 사람과 물류뿐만 아니라 각 지역의 문화와 생활의 교류가 활발해지면서, 국가 균형 발전을 통한 현대화에 속도를 더하는 계기가 되는 한편, 고속도로를 중심으로 새로운 문화가 정착됐다. 고속도로를 달릴 때면 꼭 들리야 할 명소가 된 각 지역의 휴게소도, 고속도로 위 귀성행렬도, 전국의 명승지를 찾아 떠나는 수학여행도 경부고속도로 개통을 계기로 나타난 새로운 풍경이다.

빛나는 기록 뒤에 숨겨진 77명의 희생

순수 국내 기술로 만든 '최초'의 고속도로, 단일 노선으로 동양 '최장'인 428km에 달하는 길이, 불과 2년 5개월이라는 '최소' 건설 기간. 경부고속도로가 남긴 빛나는 기록이다. 하지만 그 이면에는 개발이

라는 목적 아래 희생된 노동자 77명의 죽음이 존재한다.

당시 우리나라는 도로를 건설하기 위한 기술, 자본, 장비 중 무엇 하나 제대로 갖춘 것이 없었다. 이런 열악한 상황 속에서 428km에 달하는 도로를 건설한다는 것은 '무'에서 '유'를 창조하는 것만큼 무모한 도전이었고, 전문가들은 당시 상황을 종합해볼 때 완공까지 16년은 걸릴 것이라고 예상했다.

하지만 경제개발 5개년 계획의 성공적인 마무리를 위해서는 핵심 사업인 경부고속도로 건설을 단기간 안에 마쳐야 했고, 428km의 고속도로를 불과 2년 5개월 만에 건설하는 경이로운 기록을 달성하게 된다. 이 과정에서 무리한 공사 일정으로 인해 크고 작은 안전 문제가 발생했고, 이는 77명 사망이라는 안타까운 결과로 이어졌다.

당시 경부고속도로 공사에는 16개 건설사, 3개 군 공병단, 건설장비 165만대가 투입됐다. 공사에 투입된 인원만 해도 892만 8,000명. 이 중에는 도로 건설에 대한 기술과 경험이 전무한 이들이 적지 않았음에도 이들을 위한 안전 교육은 턱없이 부족했다. 무리한 공사 일정에 맞추기 위해 애초 계획한 24m의 노폭을 22.4m로 줄이는가 하면, 비용과 시간을 줄이기 위해 중앙분리대를 비롯한 안전시설을 갖추지 못한 채 작업이 이뤄지기도 했다.

특히 당시 최장터널인 당재터널(현 옥천터널) 구간은 협곡에 위치해 진입로 설치가 불가하고 퇴적층 지대로 지반이 불안정한 난공사 구간이었다. 온종일 수백 명이 공사에 참여해도 불과 30cm밖에 뚫지 못하는 경우가 허다했고, 실제로 고된 노동과 위험한 현장 상황 때문에 공사를 포기하고 도망가는 작업자도 적지 않았다고 한다. 발파작업을 하면 토사가 쏟아져 내리는 낙반 사고가 빈번히 발생했음에도, 경부고속도로의 마지막 준공구간인 만큼 공사를 멈출 수는 없었고, 당재터널은 많은 인명 피해를 낳은 끝에 예정대로 공사를 마무리할 수 있었다.

무리한 건설의 후유증

1968년 2월 1일 첫 삽을 떠 1970년 7월 7일 완공된 경부고속도로. 예정대로 2년 5개월 만에 공사를 마무리했지만, 무리한 건설의 후유증은 만만치 않았다. 개통 후 도로 곳곳에 부실이 발견됐고, 이로 인한 안전사고도 끊이지 않았다. 완공 후 10년간의 유지보수 비용이 경부고속도로 건설비용을 넘는 수준이었다니, 이로 인한 경제적 손실도 무시할 수 없는 부분이다.

하지만 경부고속도로가 남긴 가장 큰 오점이자 아픔은 안전이 배제된 무리한 공사가 불러온 안타까운 인명 피해다. 경부고속도로 하행선 금강휴게소에 세워진 77명의 희생자에 대한 위령비에는 다음과 같은 문구가 적혀 있다.

“세상에 금옥보다 더 고귀한 것은 인간이 가진 피와 땀이다. (중략) 그들은 실로 조국 근대화를 향한 민족 행진의 산업전사요, 자손만대 복지사회 건설을 위한 거룩한 초석이 된 것이니 우리 어찌 그들이 흘린 피와 땀의 은혜와 공을 잊을 것이라.”

우리가 경부고속도로의 빛나는 기록 이면에 자리한 안타까운 희생을 기억하고, 안전에 대해 다시 한번 생각해야 할 이유다.



말 많고 탈 많은 층간소음

피할 수 있는 방법은?

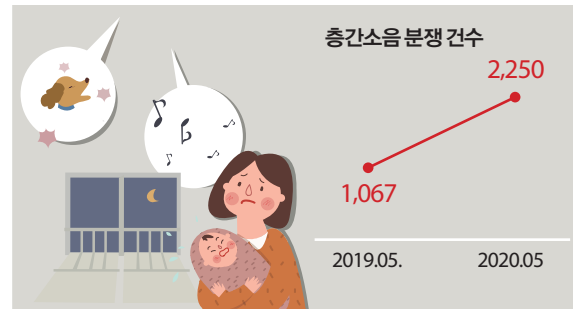
국토교통부가 지난 6월 9일 층간소음 문제를 해결하기 위해 새로운 제도를 도입하겠다고 발표했다. 아파트 층간소음 문제를 효과적으로 개선하기 위해 '공동주택 바닥충격음 차단성능 사후확인제도(이후 사후확인제도)'를 도입하기로 한 것이다. 건물을 '짓기 전에 검사'받는 종전의 방식에서 건물을 '짓고 난 후 검사'받는 방식으로 바꾸겠다는 것이 주요 내용이다. 층간소음은 과연 해결할 수 있는 걸까? 현 상황과 해당 제도에 대해 알아보자.

글 안승국 참고자료 산국토교통부, 국가소음정보시스템 홈페이지



해마다 늘어나는 층간소음 분쟁

층간소음이 사회문제로 대두된 것은 어제오늘의 일이 아니다. 게다가 최근 코로나19로 사람들이 집에 머무는 시간이 늘어나면서 층간소음 관련 분쟁이 부쩍 늘어나고 있다. 환경부 산하 국가소음정보시스템(층간소음 이웃사이센터)에 따르면 올해 5월 층간소음 분쟁건수는 2,250건으로 지난해 5월(1,067건)보다 2배가량 늘었다. 특히 '코로나19 국내 확진자 발생' 이후 층간소음 분쟁 건수가 80% 가까이 크게 늘어난 걸로 나타났다.(KBS 뉴스 조사결과)



지난 2017년 7월 서울 노원구의 한 아파트에서는 층간소음 문제로 살인사건이 벌어졌다. 가해자는 경찰에서 "윗집에 항의하고 관리사무소에도 도움을 요청했지만 (층간소음은) 해결되지 않고 지속해서 쿵쿵거리는 소리가 들렸다"고 진술했다. 또 지난 1월 광주 남구의 한 아파트에서는 아파트 층간소음 다툼으로 서로 주먹을 휘두른 혐의(폭행)로 주민들이 불구속 입건되기도 했다.

이처럼 층간소음이 범죄로까지 이어지게 되면서 국가소음정보시스템은 층간소음 분쟁 조정 센터를 개설해 운영 중이다. 센터에 접수된 민원에 대해 공동주택 관리 주체의 중재 하에 현장방문상담 및 층간소음 측정 서비스를 제공하여 입주민 간의 이해와 분쟁해결을 유도하고 있다. 그러나 이러한 조정 시스템이 구축되어 있어도 갈등 조정은 쉽지 않은 상황이다. 층간소음은 간헐적이고 불규칙적인 경우가 많아 소음 입증 등에서 어려움이 따르기 때문이다.

사후확인제도 알아보기

지금까지 국토부는 실험실에서 바닥충격음 차단 성능을 평가해 인정을 받은 바닥자재만을 사용하도록 하는 '사전인정제도(2005년 시행)'를 운영해 왔다. 하지만 공동주택의 구조·면적·바닥 두께 등 층간소음에 영향을 미치는 다양한 요소를 배제하고 바닥자재 중심으로만 평가해 실효성이 떨어진다는 비판을 받아왔다. 이에 국토부는 "국민이 느끼는 바닥충격음 수준을 좀 더 정확하게 평가하고, 이를 통해 바닥충격음 저감 성능을 높이기 위한 건설업계의 다양한 기술개발(구조·자재·시공기술)을 유도하겠다"는 취지로 올해 하반기에 주택법을 개정하고, 실태조사를 통해 2022년 상반기까지 성능 기준을 확정한다는 방침이다.

처벌기준과 주의사항

정도 이상의 소음을 발생시킨 윗집엔 당연히 민사상 손해배상책이 발생한다. 지난 2013년 대전지방법원은 5월부터 11월까지 윗집 주민이 여러 차례에 걸쳐 주로 야간에 아령을 굴리는 등의 방법으로 45dB(데시벨)에서 73.1dB에 달하는 층간소음을 고의로 발생시킨 사실이 인정된다는 이유로 50만 원씩을 지급하게 했다. 아랫집 주민이 이에 대항하는 과정에서도 불법행위가 성립할 여지가 있다. 최근 판례에 따르면 지난 1월 층간 소음 문제로 윗집 가족에게 앙심을 품고 오전, 오후, 밤중, 새벽 시각을 가리지 않고 수시로 집 뺨을 누르고 도망가는 방법으로 길게는 2년 동안 위층 가족을 괴롭혀 오던 아랫집 사람에게 징역 10개월에 집행유예 3년이 선고됐다. 층간소음을 참지 못한 아랫집 주민이 반대편 건물에서 윗집 주민이 소음을 발생시키는 장면을 촬영해 법원에 증거로 제출하고 방송사에도 제보했는데, 이에 대해 아랫집 주민이 50만 원의 손해배상 책임이 인정된 경우도 있다. 이웃이 참을 수 없을 정도의 소음을 발생시킨다면 이에 항의하거나 이의를 제기할 수 있다. 다만 서로 갈등이 있다고 하더라도 그 대항이 과도해선 안 된다는 게 법원의 입장인 셈이다. 층간소음을 해결하기 위한 가장 최선의 방법은 이웃끼리 서로 배려해 조심하는 것이다. 그럼에도 지속적인 층간소음으로 고통 받고 있다면 직접 항의 방문, 보복소음 등의 감정대립을 자제하고 아파트 관리사무소 또는 각 시도의 층간소음상담실, 층간소음이웃사이센터 등 제3의 중재자를 통해 해결하는 것이 좋다.

사후확인제도 주요 내용

- ✓ 30세대 이상 공동주택은 사용검사 전에 단지별 샘플 세대를 골라 바닥 충격음 측정하고, 지자체(사용검사 권자)가 확인하도록 의무화
- ✓ 성능 확인결과 권고기준에 미달하면 사용검사권자가 보완시공 등 개선 권고 가능
- ✓ 샘플 세대 수는 단지별 세대 수의 5%로 규정(시행 초기엔 2%로 도입한 후 상향 조정)
- ✓ 바닥충격음 측정·평가 방법 개선 (뱀머신-임팩트볼)
- ✓ '층간소음 성능센터(가칭)' 설치해 공공이 직접 관리·감독함으로써 측정의 공정성과 투명성 확보
- ✓ 사후 성능 측정값이 일정기간 누적 되면 매년 성능 우수 시공사를 발표하고, 샘플 적용비용 완화 등 혜택 제공해 건설업체들의 기술개발과 성실 시공 유도



※ 층간소음 신고 : 국가소음정보시스템 홈페이지(www.noiseinfo.or.kr) 접속 후 층간소음이웃사이센터 상담신청

소중한 귀를 지키는 방법

시각장애와 청각장애를 모두 가지고 있었던 헬렌 켈러는 말했다. “보이지 않는 것은 사물로부터 멀어지게 하지만, 청력을 잃는 것은 우리를 사람들로 부터 분리시킨다”고. 소리를 듣고 몸의 균형을 유지할 수 있도록 돕는 ‘귀’는 우리 몸에서 가장 예민한 기관이다. 청력은 나빠지기 전에 미리미리 지켜야 한다.

글 성소영
참고자료 건강보험심사평가원, 분당서울대학교병원 청각재활센터, 질병관리본부 등



현대 사회, 귀가 피로하다

하루 중 소리를 듣지 않는 시간은 언제일까. 우리의 귀는 365일, 24시간 내내 세상의 소리를 듣고 있다. 특히 도시에 사는 사람들은 매일 자동차, 지하철의 소음이나 각종 전자제품 소리, 카페 등 좁은 공간에서 울려 퍼지는 사람들의 말소리를 들으며 살아간다. 하루의 절반 이상을 시끄러운 소음에 노출된 채 보내는 것이다. 그뿐 아니라 이동 중 이어폰을 끼고 음악을 듣거나 영상을 보는 게 일상화돼 있다. 시대가 변할수록 소음을 듣는 시간이 점점 늘면서 난청을 겪고 있거나, 추후 난청이 될 사람들도 점차 증가하는 추세다.

건강보험심사평가원의 조사에 따르면 국내 난청 환자 수는 2012년 27만 7,000명에서 2017년 34만 9,000명까지 늘어났다. 연평균 4.8%의 증가율을 보이는 것. 난청 진료 현황을 살펴보면 70대 이상이 가장 많았고 60대와 50대가 뒤를 이었다. 나이가 많아질수록 난청을 겪게 될 확률이 많은 것이다. 노화로 인한 난청 외에 소음성난청도 문제다. 개인 음향기기를 자주 사용하는 요즘은 직업에 관계없이 소음성난청에 시달리는 인구가 늘고 있다.

소음성난청은 고주파의 소리를 잘 듣지 못하는 것으로 증상이 시작된다. 여자 또는 아이와 말할 때 어려움을 겪는 것이다. 하지만 눈이 나빠지면 곧장 병원을 찾는 사람들도 청력이 나빠지는 데는 둔감한 경우가 많다. 증상 초기에는 큰 불편이 없기 때문이다. 모든 감각 기관이 그렇겠지만, 청력 또한 한번 잃으면 돌이킬 수 없다. 소중한 귀를 보호하기 위한 방법들을 알아보자.

귀가 편안한 소리, 백색소음

가을에만 느낄 수 있는 소소한 기쁨 중 하나는 낙엽 밟기다. 바삭 말라 떨어진 낙엽이 폭신하게 쌓인 길 위를 걸으며 들리는 바스락바스락 소리는 쓸쓸하면서도 낭만적이라 자꾸 낙엽을 밟게 만든다. 프랑스의 시인 ‘구르몽’은 시 <낙엽>을 통해 이렇게 노래했다. ‘밭길에 밟힌 낙엽은 영혼처럼 울고/ 날개 소리, 여인의 옷자락 소리를 낸다. / 시몬, 너는 좋으냐. 낙엽 밟는 소리가.’

누구나 한 번쯤은 특정 소리를 들으며 마음이 편안해지는 기분을 느껴봤을 것이다. 낙엽이 바스락거리는 소리뿐 아니라 사각사각 연필로 글씨 쓰는 소리, 나지막하게 속삭이는 목소리, 줄줄 줄 시냇물이 흐르는 소리 등 단조롭게 반복되는 어떤 소리들은 마음을 차분하게 가라앉힌다. 이렇게 일정한 주파수의 스펙트럼을 가지고 있어 주변의 소음을 덮고 마음을 진정시키는 소리들을 ‘백색 소음’이라고 부른다. 흔히 알고 있는 TV의 빈채널에서 들리는 소리 외에도 폭포가 떨어지는 소리, 시냇물 소리, 진공청소기 소리 등 일상에서 들을 수 있는 다양한 소리들이 백색소음에 해당한다.

몇 년 전부터는 백색소음을 모아 콘텐츠를 만드는 ASMR 영상이 큰 인기를 끌고 있다. ASMR이란 인터넷 상에서 새롭게 탄생한 신조어로 ‘자율감각쾌락반응(Autonomous Sensory Meridian Response)’을 뜻한다. 주로 청각이 중심이 된 인지적 자극에 반응해 심리적 안정감을 주는 경험을 제공하는 것이다. 이러한 백색소음은 자극적인 소리에 지친 귀를 편안하게 만들고, 마음을 안정시킨다. 지난 2019년 연합뉴스에서 보도한 내용에 따르면, 스위스의 바젤대 연구진의 연구결과에서 백색소음이 청각 지각 능력 향상에도 도움이 되는 것으로 밝혀졌다. 소음이 많은 상황에서 백색소음이 추가되면, 미세한 음향의 차이를 구분하는 뇌의 지각 능력이 향상되는 것. 적당한 백색소음이 청각을 발달시키는 데 도움을 주는 셈이다.

백색소음을 듣는 건 이명을 개선시키는 데도 도움이 된다. 때문에 실제로 병원의 소리 치료에도 사용하고 있다. 자극적인 도시의 소리에 지쳤다면, 한 번쯤은 백색소음에 귀를 기울여 보자. 그 시간 동안 귀는 물론, 마음까지 휴식을 취할 수 있을 것이다.



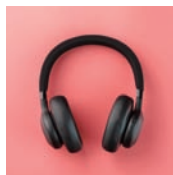
소음으로부터 귀를 보호한다, 노이즈 캔슬링

최근 다양한 제품에 수동적인 방법(방음재 삽입, 소음발생부 개량) 외에 능동적으로 소음을 잡아내는 기술이 적용되고 있다. 이른바 '능동 소음 제어' 기술, 즉 '액티브 노이즈 캔슬레이션(Active Noise Cancellation)'이 그것이다. 흔히 노이즈 캔슬링이라고 불리는 이 기술은 휴대전화는 물론 이어폰과 같은 오디오 시스템에 널리 적용되고 있다.

노이즈 캔슬링 기능 덕분에 소음이 많은 지하철이나 버스 내에서 음량을 높이지 않고도 이어폰에서 나오는 소리에 집중할 수 있기 때문에 다소나마 청력보호의 효과를 얻을 수 있기는 하다. 하지만 주변 소리를 막아주기 때문에 보행 중 발생하는 주변의 위험을 인지할 수 없다는 단점이 있다. 또한 아무리 기술이 발달되었다고 해도 장시간 이어폰 소리에 노출되었을 시 발행하는 청력저하는 막을 수 없다.



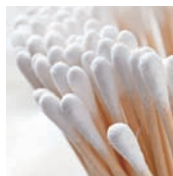
청력을 지키는 생활습관



이어폰보다는 헤드폰 사용, 볼륨은 50% 이하로

귓속으로 깊숙하게 들어가는 이어폰보다 헤드폰을 사용하는 것이 청력을 보호하는 데 도움이 된다. 하지만 이어폰을 쓰느냐, 헤드폰을 쓰느냐 보다 더 중요한 건 기기의 볼륨을 줄이는 일이다.

큰 소리를 지속적으로 듣는 것만큼 청력을 빠르게 손상시키는 요인은 없다. 음향 기기를 사용할 때는 전체 볼륨의 50% 이하로 음량을 낮추고, 한 시간가량 연이어 음악을 들었다면 조용한 곳에서 30분 정도 휴식을 취하도록 한다.



면봉은 최소한만 쓰기

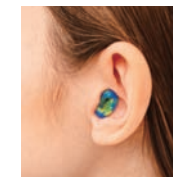
전문가들은 귀지를 자주 제거하는 것이 귀 건강에 좋지 않다고 입을 모아 말한다. 귀지는 외부에서 오는 자극이나 불필요한 이물질로부터 귓속을 보호하는 역할을 하기 때문이다. 또 귀지는

일부러 빼내지 않아도 시간이 지나면 자연스럽게 밖으로 빠져 나온다. 특히 면봉은 고막에 쉽게 닿을 수 있다. 아무리 부드럽게 귀를 판다고 해도 고막에 이물질이 스치면 파열될 수 있으니 목욕 후 물기를 제거하는 등 최소한의 용도로만 사용하도록 한다.



스트레스와 과로는 피하기

건강보험심사평가원의 조사에 따르면 2012년 5만 9,571명이었던 돌발성 난청 환자가 4년 사이에 29%나 증가했다고 한다. 돌발성 난청이란 달팽이관 속 섬포세포가 손상돼 생기는 질환으로 빨리 병원에 가지 않으면 청력을 영영 잃을 수 있다. 노환으로 인한 난청이나 소음성 난청과 달리 돌발성 난청은 어느 날 갑자기 소리가 잘 들리지 않게 되는데, 가장 큰 원인으로 지목되는 건 피로와 스트레스다. 장시간 일을 하거나 강한 스트레스를 받으면 우리의 목과 어깨는 딱딱하게 굳는데, 이때 뇌신경의 지배를 받는 홍채 유돌근이 경직돼 돌발성 난청을 유발할 수 있다. 스트레스가 심해지면 이명도 생긴다. 귀 속에서 계속 빼- 하는 소리가 들리는 증상이다. 자주 이명이 생긴다면 몸이 피곤하고 힘들다는 증거이므로 마음을 내려놓고 휴식을 취해야 한다. 만약 갑작스레 소리가 잘 들리지 않는다면 반드시 일주일 이내에 병원을 찾아 치료받아야 한다.



시끄러운 곳에서는 귀마개를

콘서트장, 스포츠 경기장 등에서 발생하는 소음은 평균 140~150 데시벨 정도로 매우 크다. 이러한 공간에서 시간을 보내고 집에 돌아오는 길, 귀에서 빼- 하는 이명이 들리는 경험을 해 본 사람이 많을 것이다. 그만큼 귀가 피로해졌다는 증거다. 따라서 소리가 크게 울리는 곳을 방문할 때는 귀마개 등의 청력 보호 장구를 착용하길 권한다. 시중에서 판매하는 귀마개를 끼는 것은 소음 난청을 예방하는 가장 쉬운 방법이다. 또, 콘서트장 등의 공간에서 긴 시간을 보냈다면 다음 날은 귀가 쉬 수 있도록 조용한 장소에 머무르는 것이 좋다.

난청자가 진단 체크리스트



- 전화통화를 할 때 불편함을 느낀다.
- 시끄러운 곳에서 대화하는 것이 어렵다.
- 둘 이상의 사람과 한 자리에서 대화하는 것이 어렵다.
- 다른 사람의 말을 듣기 위해 귀를 기울여야 한다.
- 다른 사람에게 말할 때 중얼거리는 것처럼 보인 적이 있다.
- 다른 사람이 말한 것을 잘못 이해하거나 부적절하게 반응한 적이 있다.
- 다시 한번 말해달라고 요청한 적이 자주 있다.
- 여자나 어린 아이가 말하는 것을 들을 때 어려움이 있다.
- TV 소리가 너무 크다고 사람들이 나에게 불평한 적이 있다.
- 울리는 소리, 으르렁대는 소리 혹은 '뽕뽕'하는 소리가 많이 들린다.
- 어떤 소리가 너무 크게 느껴진 적이 있다.

위의 질문에서 "예"라는 대답이 3개 이상 나왔다면 이비인후과에서 청력 검사를 하는 것이 좋다.



〈불안전한 상황〉

숨은 '안전'을 찾아라!

다양한 산업현장에서 지켜야 할 수칙을 그림으로 알아보는 시간을 마련했다.
위의 그림은 가을철 야외 풀밭 등에서 일할 때 발생하기 쉬운 발열성 질환예방을 위한 안전방법을 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.



〈안전한 상황〉

발열성질환은 바이러스나 세균 등의 병원체에 감염되어 급성 발열을 주 증상으로 하는 질환을 말한다. 대표적 발열성 질환인 쯔쯔가무시증, 중증 열성혈소판감소증후군은 진드기를 통해 감염되며, 렙토스피라증, 신증후군출혈열은 들쥐 등 설치류를 통해 감염된다.

① 발열성질환 예방을 위해 야외작업시 긴 소매와 긴 바지를 착용하여 피부노출을 최소화 한다.



② 휴식을 취할 때 풀밭에 앉거나 눕지 않고, ○○○ 를 사용한다.

③ 야외작업 후 작업복은 즉시 세탁하고, 샤워를 한다. 고열 및 두통 등 이상증상이 있는 경우 즉시 병원을 방문한다.

분위기엔 볼륨 Up, 내 귀엔 볼륨 Down

“귀마개 지급해 주세요 / 귀마개 착용하고 작업하세요”

공포영화에서 '공포'를 만들어내는 여러 요소 가운데 가장 중요한 것이 바로 '음향'이다. 음향의 크기도 중요하다. 음악으로 무언가 나올 것 같은 분위기를 조성하다가 한순간에 큰 소리와 함께 끔찍한 일이 벌어지거나 귀신이 나타나면 극적효과는 더 극대화된다. 공포영화를 집에서 볼 때보다 영화관에서 볼 때 더 무서운 이유가 역시 바로 음향의 크기 때문이다. 흥겹고 로맨틱한 분위기 역시 음향이 끼치는 영향은 매우 크다. 이렇듯 분위기를 고조시킬 때는 볼륨이 높을수록 좋다.

하지만 무작정 소리가 높아진다고 좋은 것은 아니다. 일정 수준 이상을 넘어서면 아무리 좋은 소리도 소음이 되기 때문이다. 또한 소음이 일정 시간 이상 유지되거나 반복되면 건강을 해치는 유해요소가 되기도 한다. 산업현장에서의 소음이 인체에 유해·위험요인으로 꼽히는 것도 바로 이 때문이다. 각종 기계가 가동되는 소리, 용접, 차량이용 등 작업 시 발생하는 소리 등은 소음의 강도도 높고,

노출되는 시간도 긴 경우가 많아 소음성난청 등의 질병에 노출되기 쉽다. 따라서 소음이 발생하는 작업현장에서는 반드시 귀마개 또는 귀덮개 등 개인보호구를 착용해야 한다. 작업 전 작업자는 “귀마개 지급해 주세요,”라고 말하고, 안전관리자는 작업지시 전 “귀마개 착용하고 작업하세요”라고 반드시 알리자.



귀마개 지급해 주세요

국가	표기	발음
중국	请发给我耳罩。	칭 파게 워 을짜오
태국	กรุณาให้โดยด่วน	웃후하이도이두언
베트남	Xin hãy phát cái bịt tai	신 하이 팻 가이 빗다이
필리핀	Give me ear plugs.	기브미 이어 플러그
인도네시아	pakai penutup kuping sekarang	파카이 프누툽 쿠핑 스키랑
몽골	Чихэвч тарааж өгнө ҮҮ	치해우츠 타라즈 어거느 우
방글라데시	অল্পস্বল্পক এয়ার প্লাগ দাি	어눅로호불벅 ear plug 뽀룬
우즈베키스탄	кулукка такадиган пахта беринг.	쿨룩카 타카디간 파흐타 베링
파키스탄	کان بند کرنے والی چیز دیں	간 반드 깔 네 와리 지즈 데
스리랑카	කන් ආවරණය කරගැනීමට යමක් ලබාදෙන්න	간 아와라나야 가라겐니마따 야막 랍바덴나
네팔	इयरप्लगको भुगताना गर्नुहोस्	에어르 브러그고 북다나 거르누호스
미얀마	နားပိတ် ဝေးပါ	나쁘엣 뽀에바
캄보디아	សូមផ្តល់ឥដ្ឋត្រចៀក	솜 프덜 으로방 드러찌옥

귀마개 착용하고 작업하세요

국가	표기	발음
중국	作业时请佩戴好耳罩。	쭈어예 스 칭 페다이하오 을짜오
태국	โปรดใส่หูฟังขณะทำงาน	쁘롯싸이후팡카나탐양
베트남	Xin hãy đeo tai nghe để làm việc	신 하이 대어 다이 내 데 람벵
필리핀	Wear ear plugs for this project.	웨어 이어 플러그 포 디스 프로젝트
인도네시아	Bekerjalah menggunakan penutup kuping	브르크르잘라흐 멩구나칸 프누툽 쿠핑
몽골	Чихэвч зүүж ажиллаа хийнэ ҮҮ	치해우츠 주즈 아질라 히느 우
방글라데시	অল্পস্বল্পক কক্ষতের এয়ার প্লাগ পূরন	어눅로호불벅 꺼르모켈레 ear plug 뽀룬
우즈베키스탄	кулук пахтасини тақиб ишланг.	쿨로크 파흐타스느 타크브 이슬랑
파키스탄	کان بند کر کے کام کریں	간 반드 깔게 캄 까레
스리랑카	කන් ආවරණ භාවිතා කරමින් රැකියාවෙහි යෙදෙන්න	간 아와라나 바위따 가라민 레끼아웨히 예덴나
네팔	इयरप्लगको लगाएर काम गर्नुहोस्	에어르 브러그 러가에러 감 거르누호스
미얀마	နားပိတ်ကို အသုံးပြုရမည့် အလုပ်များ	나쁘엣고 아또온 뽀바
캄보디아	សូមពាក់ឥដ្ឋត្រចៀកធ្វើការ	솜 뽀악 으로방 드러찌옥 트워으까

국내 안전보건 동향

공공기관 안전등급제 8월 시범 실시



안전보건공단은 지난 7월 31일 서울지방조달청에서 열린 '안전등급제 시범사업 심사단' 출범식에 참여한 것을 시작으로 기획재정부가 실시하는 「공공기관 안전등급제」 시범사업에 본격 참여하게 됐다. '심사보조기관'으로써 지원에 나선 것이다. '심사보조기관'은 정부위원과 민간위원으로 구성된 '안전등급심사단'의 안전등급 결정 등의 사항에 대하여 평가내용 및 현장작동성 검증 등을 지원한다. 올해 실시하는 시범사업은 64개 주요 공공기관을 대상으로

실시된다. 64개 시범사업 대상기관은 생산설비 등 보유 작업장, 공사금액 50억원 이상 건설공사, 다중이용 건축물 관리, 고위험 연구실 등을 보유한 공공기관이다. 이후 내년부터는 약 110여 개 공공기관을 대상으로 본격 시행되며, 공공기관의 안전역량, 안전수준, 안전가치 등 3대 핵심 범주의 활동 수준과 성과를 종합 심사한다. 심사 완료 후 기관별 안전등급을 공개할 예정이며, 미흡사항은 교육 및 컨설팅 제공으로 안전수준을 높인다는 방침이다.

64개 공공기관 선정기준

위험요소	선정기준
작업장	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 재화를 생산하기 위해 설비·공정·시설 등 운영 및 유지·보수하는 사업 ▶ 검사·진단·시험·검정, 위락·전시·관람 등 각종 서비스를 제공하는 사업 * 정원 500명 미만 및 연간 총사업비 1천억원 미만 기관은 제외
건설현장	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공사금액 50억원 이상의 건설공사(국민생활과 밀접한 SOC 및 생활 SOC 포함)를 지속 발주하는 기관
시설물	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 시설물안전법에 따른 시설물 중 SOC, 다중이용건축물*을 소유·관리하는 기관 * 역사, 여객터미널, 연수원, 전시관, 관광숙박, 체육관, 공연장, 임대주택 등
연구시설	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 연구실안전법에 따른 연구시설을 보유한 공공기관 - 전체 연구시설 대비 고위험연구실(정밀안전진단 대상) 비중 50% 이상 기관 - 전체 종사자 대비 연구활동 종사자 비중 50% 이상 기관

충북근로자건강센터 개소



고용노동부와 안전보건공단은 충북지역의 50인 미만 사업장 및 취약계층 노동자의 건강보호를 위해 충북 청주시에 충북근로자건강센터(이하'충북센터')를 설치하고, 지난 7월 30일 개소식을 가졌다. 이로써 충북지역 소규모사업장 노동자의 직무스트레스나 작업과 관련된 질환 등 직업건강서비스를 무료로 제공 받을 수 있는 길이 열린 것이다. 충북지역의 경우 최근 업무상 질병이 급증하고 있으나, 시간적·비용적인 면에서 전문적인 건강관리를 받기 어려웠다. 이에 따라 충북센터는 전문의 및 간호사, 운동처방사, 산업위생기사, 심리

상담사 등이 상주해 종합 직업건강서비스를 무료로 제공한다. 제공하는 서비스로는, △직종별 유해요인 파악을 통해 전문의(직업환경의학)상담, △작업관련성질환(뇌심, 근골) 예방상담, △작업환경컨설팅, △직무스트레스 예방상담, △안전보건 전문교육 등이 있다. 충북지역 노동자라면 누구나 센터를 직접 방문하여 서비스를 이용할 수 있으며, 사업장에서 단체 예약 시 건강센터 담당자가 직접 사업장에 찾아가 집단 상담을 제공한다. ※ 문의처: 1577-6497 (근로자건강센터 대표번호)

산업안전보건연구원, 석면 분석 동영상 교육자료 제작·보급

안전보건공단 산업안전보건연구원에서 석면조사기관과 관련 연구자가 쉽게 석면분석방법을 배울 수 있는 동영상 교육 자료를 처음 개발했다. 이번에 개발한 교육 영상은 총 2종으로, '위상차 현미경을 이용한 공기 중 석면 분석법'(12'47")과 '편광현미경을 이용한 고형시료 중 석면 분석법'(31'51")이다. 교육 영상은 DVD 형태로 500개를 제작하여 전국 고용노동부 지정 석면조사기관 197개소 및 석면분석 실험실에 제공하며,

산업안전보건연구원 유튜브 채널(OSHRI KOSHA)에도 공개했다. 공단 연구원은 분석 정확도와 정밀도 향상을 위해 석면 분석 교재 개발 및 전문가양성 교육을 실시해왔지만, 현재는 코로나19로 인해 대면 교육이 잠정 중단된 상태이다. 이에 대면 교육의 어려움을 극복하고, 신규 석면 분석자에 대한 교육을 지원하기 위해 동영상 자료를 개발했다.

2020년 적극행정 우수사례 경진대회 개최



지난 8월 24일 안전보건공단은 「적극행정 우수사례 경진대회」 시상식을 개최했다. 코로나19 유행 등 대내외 산업안전보건의 환경변화에 선제적으로 대응하는 '적극행정'이 공단 문화로

자리잡을 수 있도록 기여하는 데 그 목적이 있다. 「적극행정 우수사례 경진대회」는 지난 6월 29일부터 일주일간 공단 내부직원을 대상으로 공모했으며, 접수된 23건 사례 중 국민체감도 및 전문성·적극성 등을 고려해 최종 6건을 선정했다. 최우수상은 코로나19 방역물품으로 사용되는 산업용 보호구(방진마스크, 화학물질용보호복, 보안경 등)의 안전인증 기준을 개선하여 안전인증에 최대 75일 소요되는 행정처리 기간을 19일 정도로 1/4까지 단축한 사례가 선정됐다. 이를 통해 의료기관 및 소방서, 경찰서 등에서 사용하는 방역물품은 물론 산업현장에 방진마스크 등을 신속하게 공급해 국민 감염병 예방에 기여했다.

20톤 미만 어선 산업안전 지도점검 실시

고용노동부는 20톤 미만 어선의 산재사고를 예방하기 위해 8월 24일부터 9월 18일까지 산업안전 지도점검을 한다. 그동안 20톤 미만의 소규모 어선에서 산재사고가 지속해서 발생함에 따라 '소규모 어선에 대한 산업안전 관리' 필요성이 제기되었다. 이에 20톤 미만 소규모 어선의 산업안전 위험 요소에 대한 지도와 선주의 자율 개선 등 계도에 중점을 두고 실시한다. 산재 사망 사고가 주로 발생하는 목포·여수·통영·제주 등 4개 지역을 중심

으로 최근 3년 이내에 사망사고가 발생했거나 산재 재발률이 높은 어선이 주요 점검 대상이다. 그동안 소규모 어선에 대한 지도점검이 없었던 현실을 고려해 이번 지도점검은 법 위반사항 적발을 통한 형사처벌이나 과태료 부과 등은 하지 않으며, '선주-선장-선원'의 자율 개선 지도에 중점을 두고 진행된다.

산업안전 긴급자동차 도입·운영

고용노동부는 8월 25일부터 전국 지방관서에 산업안전 긴급자동차 49대를 도입·운영하고 있다. 산업안전 긴급자동차는 도로교통법에 따른 범차사용 차량으로 특별사법경찰관인 근로감독관의 산재예방 업무에 활용되고 있다. 주요 운영 목적은 산재 예방 안전점검 및 감독, 산재현장 긴급출동, 산업안전 홍보 등이다. 한편, 긴급자동차 도입과 함께 산재 고위험 분야인 건설업에 대한

산업안전 감독을 기존 4,400개소에서 6,700개소로 확대한다. 뿐만 아니라 공단에서 실시하는 건설업에 대한 특별기획점검(패트롤 점검) 역시 기존 3만 개소에서 6만 개소로 대폭 확대하고, 산업안전 감독 연계*도 특별기획점검(패트롤점검) 대비 3%에서 4%로 상향함으로써 산업재해 예방활동의 현장 대응성을 강화할 방침이다.

국외 안전보건 동향

국제, 온열질환으로부터 노동자 보호 방안

고온작업에 노출된 노동자 보호를 위해 호주 및 미국에서 연구한 결과물을 국제사회에 공유했다. 먼저 호주 안전보건청(Safe Work Australia)은 고온작업 위험관리를 위한 지침서를 발행해 고온작업이 미치는 영향과 이에 따른 위험관리 책임자 및 관리대처방안에 관한 정보를 제공했다. 또한 미국 질병통제예방센터(CDC) 산하 산업안전보건연구원(NIOSH)은 열스트레스(Heat Stress) 관련 위험요인 및 예방 대책 등을 인포그래픽 등 쉽게 이해할 수 있는 자료로 만들어 공유했다.

고온작업 위험 관리방안 (호주)

사업장 내 고온작업으로 인한 온열질환 위험요소에 노출되었는지를 파악하기 위해서는 아래 6대 기본 요인을 고려해야 한다.

- 기온
- 공기의 흐름
- 습도
- 복사 열원
- 근로 요구조건
- 사업장 자체 환경

위험관리 체크리스트

고려해야 하는 위험 요인	중요한 이유	위험이 존재하는가? 위험이 통제되고 있는가?
<input checked="" type="checkbox"/> 기온이 높은가?	열 관련 질환이나 화상을 야기할 수 있다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 주야 기온이 예년보다 높은가?	폭염은 취침을 방해하고 피로도를 높인다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 습도가 높은가?	습도가 높으면 우리 몸이 체온을 조절하기가 어려워진다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 작업 시간이 언제인가?	하루 중 또는 연중 특별히 더운 시점은 피해야 한다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 노동자가 얼마나 자주 시원한 곳에서 휴식을 취할 수 있는가?	고온 환경에서 장기간 일을 할 경우 매우 위험해질 수 있다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 환기가 잘 되거나 바람이 부는가?	노동자가 열을 식하는데 도움이 된다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 작업 강도가 높거나 작업 시간이 긴가?	신체에 많은 부담이 가해질수록 우리 몸이 더 많은 열을 배출해야 한다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 노동자가 작업에 필요한 신체 조건을 갖추고 있고 열순응이 되어 있는가?	적절한 신체 조건을 갖추고 열순응*이 되어 있는 노동자는 열에 대한 내성이 높다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 노동자들이 더운 옷을 입고 있는가(개인보호장비 포함)?	옷에 따라 땀 증발이나 통기를 막을 수 있다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 노동자들이 필요한 자격과 경험을 갖추고 있고 교육훈련을 받았는가?	숙련된 노동자는 같은 일을 손쉽게 효율적으로 수행할 수 있다. 또한 위험 요소, 건강 위험, 관리 방법에도 보다 익숙하다.	
<input checked="" type="checkbox"/> (피약할 수 있는 경우) 노동자가 기저 질환이 있는가?	기저 질환이나 복용중인 약이 노동자의 열에 대한 내성을 약화시킬 수 있다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 시원한 음수 또는 전해질을 쉽게 구할 수 있는가?	탈수 증상이 나타날 경우 위험해질 수 있으며, 온열 질환으로 이어질 수 있다.	

열 스트레스로부터 노동자를 보호하기 위한 열순응 방안 마련법 (미국)

열순응이란 우리 몸이 열에 적응하기 시작하는 것을 의미한다. 열순응이 된 노동자자는 땀을 보다 효과적으로 배출할 수 있으며,

보다 쉽게 정상 체온을 유지할 수 있다. 그러나 사람의 몸은 적응 하는데 한계가 있으며, 열순응에만 의존하는 것은 위험하다는 사실을 항상 명심해야 한다.



월간 <안전보건> 이제 웹진으로도 즐기세요!

지난 30년간 지면으로 독자를 만나왔던 월간 <안전보건>이 웹진으로 재탄생했습니다. 매월 1만8천부를 발행하며 최신 안전보건 소식을 전달해왔지만 여전히 닿지 못하는 곳이 많았습니다. 안전보건 소식이 필요한 더 많은 현장과 사람들에게 월간 <안전보건>을 전달하기 위해 웹진으로도 함께 발행되고 있습니다. 월간 <안전보건>의 다양한 콘텐츠를 웹에서도 만나보세요.

열 스트레스로부터 노동자를 보호하기 위한 열순응 방안 마련법

TIP1

열순응을 위하여 더운 환경에 노출되는 작업 시간을 7~14일 주기로 점차 증가시킴

TIP2

신규 노동자의 경우 더운 환경에 노출되는 시간은 근무 첫날 일일 근무시간의 20%를 넘지 말아야 함. 이 후 더운 환경 노출시간은 하루에 최대 20%까지 증가할 수 있음

TIP3

경력 노동자의 경우 더운 환경에 노출되는 시간은 아래와 같이 일일 근무시간의 비율을 넘지말아야 함

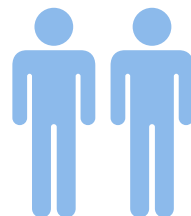
1일차	2일차	3일차	4일차
50%	60%	80%	100%



짜을 지은 근무조 편성

노동자가 다음 사항을 규칙적으로 지키는지를 확인 할 것

- 필요 시 그늘과 식수를 바로 사용 (음용) 가능한지
- 열과 관련된 증상이 없는 지



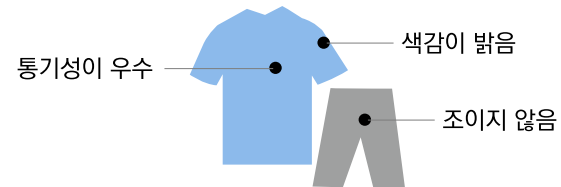
자주 휴식을 취할 수 있도록 시간표를 마련하거나 휴식을 장려

그늘이나 에어컨이 나오는 장소에서 물을 마실 수 있는 휴식시간을 마련



적절한 복장의 필요성을 강조

노동자가 다음과 같은 복장을 갖출 것을 장려



면으로 된 옷은 물(땀 등)에 젖을 경우 우리 몸이 체온을 떨어 뜨리는 것을 돕지 못할 수 있음

⚠️ 보호복이나 개인보호구의 경우 열 스트레스의 위험성을 증가시킬 수 있음을 알아야 함



노동자의 수분 섭취를 장려

목이 마르기 전 적은 양의 식수를 자주 마실 수 있도록 함



중간 정도의 더운 날씨에서 보통 업무를 수행 할 경우 노동자는 반드시

15~20분마다 물 1잔을 마셔야 함

출처 : 미국질병통제예방센터 산업안전보건연구원 www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress



구독신청



<http://webzine.kosha.or.kr> 접속 후 오른쪽 상단 **구독신청** 을 클릭해주세요.

이벤트 기간 내 구독신청에 참여한 분들 가운데 추첨을 통해 선정된 20분께는 스타벅스 아메리카로 Tall 1잔(모바일 쿠폰)을 드립니다.

이벤트 기간 : 2020년 9월 30일까지
당첨자 발표 : 개별연락 및 374호 웹진 이벤트 페이지에 공지

산재보험 부정수급 중대한 범죄입니다

산재보험 부정수급이란?

거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 보험급여, 진료비, 약제비 등을 지급받는 것을 말합니다.

부정수급 신고 내용

- 요양 중 취업 또는 사업 경영으로 부당하게 휴업급여를 받는 행위
- 브로커를 통해 보험급여를 편취 또는 부당한 제3자 개입 행위
- 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 **장해상태를 조작하는** 행위
- 근로자가 아님에도 **근로자로 조작하여** 산재보상을 받는 행위
- 보험급여를 많이 받기 위해 평균임금을 높게 조작하는 행위
- 실제 간병을 하지 않음에도 간병급여를 받는 행위
- **재해경위를 조작하여** 산재보상을 받는 행위

부정수급 적발 시 어떻게 되나요?

- | 부당이득 환수 | 부정하게 지급 받은 보험금의 2배에 해당하는 금액 환수 조치
- | 형사처벌 | 부정수급은 명백한 범죄행위로 당사자 및 공모자 형사처벌
※ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금
- | 자진신고 | 부정하게 지급 받은 금액 징수(배액징수 규정 면제)

신고인 보호 및 신고포상금은 어떻게 되나요?

- | 신고인 보호 | 신고인의 신상정보는 철저히 보호, 익명신고 가능
- | 신고포상금 제도 | 부정수급이 확인되는 경우 신고가 접수된 날까지 부당하게 지급된 금액에 따라 최고 3천만원까지 포상금 지급

신고
산재보험 부정수급 **꼭!** 신고해주세요
울산광역시 중구 중가로 340 근로복지공단 산재부정수급신고

신고 전화 | (052) 704-7474
신고포상금 | 최고 3천만원
국민권익위원회 부패·공익신고 | 국번없이 1398

지난 호 독자의견

비계의 안전 든든하게 떠받치다

비율리더 이영순 대표

비계는 안전을 위한 든든한 버팀목입니다. 하지만 비계 사용 시 안전을 보장할 수 있는 것은 비계 자체의 안전성뿐입니다. 비계 사용 시 안전을 보장할 수 있는 것은 비계 사용자의 안전 의식입니다. 비계 사용 시 안전을 보장할 수 있는 것은 비계 사용자의 안전 의식입니다.

위험과 안전에 관여하는 정서

정서는 위험과 안전에 관여하는 중요한 요소입니다. 정서를 관리하면 안전에 영향을 미칠 수 있습니다. 정서를 관리하면 안전에 영향을 미칠 수 있습니다.

<오늘의 발견> 취재기사를 관심 있게 읽었습니다. 평소 비계가 설치된 도로나 건설현장을 지나칠 때마다 혹시나 떨어지거나 다치지 않을까 불안한 마음이 적지 않았거든요. 스마트 안전기술이 있다고 하니 든든한 마음이 들었습니다.
-서울시노원구윤복례

<vs 심리학> 글을 읽으면서 '나도 그렇지 않은가?' 다시 한 번 생각해보는 시간을 가졌습니다. 정서적인 안정이 안전에도 영향을 미칠 수 있다는 내용을 보며 앞으로 정서적 관리에도 신경을 써야겠다고 생각했어요.
-경기안성시서미희

월간 [안전보건] 독자 참여 방법

안전보건+

9 | SEPTEMBER 2020
Vol.373

Theme Essay
내 귀에 이머, 소음성난청 부른다

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.

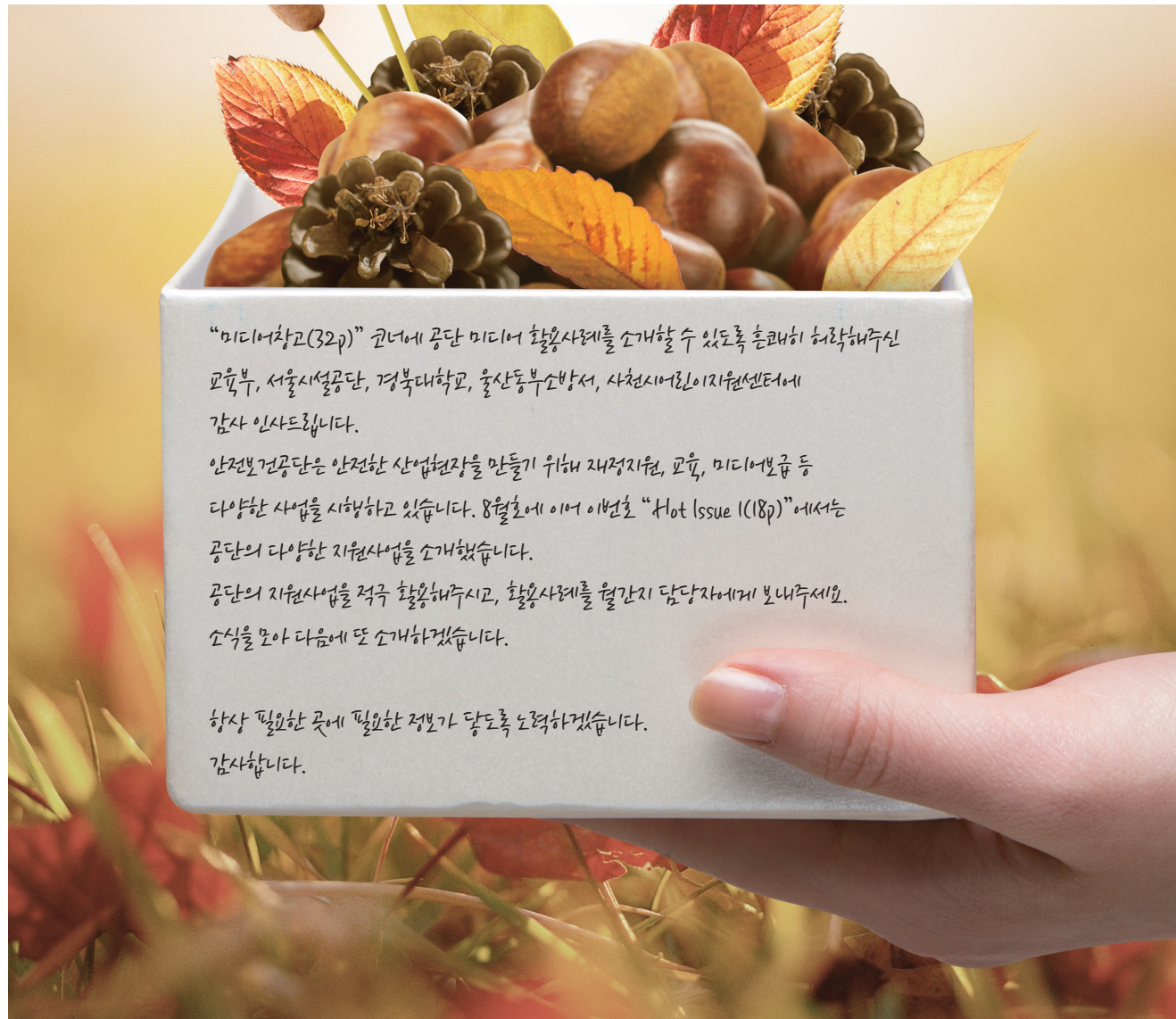
현장의 다짐
지금도 현장에서 열심히 일하고 계신 노동자를 위해 편집실에서 간식을 씹니다! 사연과 함께 신청해 주시면 [월간 안전보건 편집실]에서 간식과 함께 찾아갑니다.

사연 신청할 곳: kosh@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.



“미디어창고(32p)” 권너에 공단 미디어 활용사례를 소개할 수 있도록 흔쾌히 허락해주신 교육부, 서울시청공단, 경북대학교, 울산동부소방서, 사천시어린이지원센터에 감사 인사드립니다.

안전보건공단은 안전한 산업환경을 만들기 위해 재정지원, 교육, 미디어보급 등 다양한 사업을 시행하고 있습니다. 8월호에 이어 이번호 “Hot Issue 1(18p)”에서는 공단의 다양한 지원사업을 소개했습니다.

공단의 지원사업을 적극 활용해주시고, 활용사례를 월간지 담당자에게 보내주세요. 소식을 모아 다음에 또 소개하겠습니다.

항상 필요한 곳에 필요한 정보가 당도록 노력하겠습니다.
감사합니다.

10월호 미리보기

Theme+우리 몸 - 피부



월간 안전보건 10월호의 주제는 ‘피부’입니다. 생활 속 피부질환과 산업현장에서 위험한 화학물질 등에 대해 알아보겠습니다.

VS 심리학



사회 또는 문화의 특징은 위험과 안전을 구분하는 기준에도 영향을 미칩니다. 이에 대해 이야기를 나눠보겠습니다.

안전생활백서



올해 3월부터 시행 중인 도로교통법 개정안의 시행 전후 변화를 알아보고 문제점과 해결과제 등도 살펴봅니다.

진
정
의
의
견

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



독자엽서

보내는 사람

이름 : _____
주소 : _____
전화 : _____

2020.9


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 알릴때)
◆ 상기 내용을 읽고 개인정보 수집·이용에 동의합니다. (동의 시 체크표시)
※ 개인정보 수집·이용에 동의하지아 경품추첨 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

우편요금
수취인후납부담
발송 유효기간
2016.2.28~ 계속
울산우체국 승인
제40241호

산업재예방
받는 사람 안전보건공단
울산광역시 중구 종가로 400 (북정동) 본부 4층
미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

[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 : _____

2020.9

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 알릴때)
◆ 상기 내용을 읽고 개인정보 수집·이용에 동의합니다. (동의 시 체크표시)
※ 개인정보 수집·이용에 동의하지아 경품추첨 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

우편요금
수취인후납부담
발송 유효기간
2016.2.28~ 계속
울산우체국 승인
제40241호

산업재예방
받는 사람 안전보건공단
울산광역시 중구 종가로 400 (북정동) 본부 4층
미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

독자 여러분이 읽고 싶은 월간 <안전보건>을 들려주세요!

독자 여러분의 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다.



진
짜
제
원

Q1 이번 호에서 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 <안전보건>을 읽고 난 소감이나 의견을 적어주세요. (마감 : 9월 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="radio"/> 제조업 <input type="radio"/> 건설업 <input type="radio"/> 서비스업 <input type="radio"/> 금융 및 보험업	<input type="radio"/> 운수·창고·통신업 <input type="radio"/> 임업·어업·농업·광업 <input type="radio"/> 전기·가스·증기·수도사업
----	--	---

규모

<input type="radio"/> 5인 미만 <input type="radio"/> 5~19인 <input type="radio"/> 20~49인	<input type="radio"/> 50~99인 <input type="radio"/> 100~299인 <input type="radio"/> 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 관리자
 관리 감독자
 노동자
 기타 담당자

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 8월 당첨자

윤복례(서울시)
서미희(안성시)

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 062-949-8728
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 032-574-6176
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	충청남도 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·미곡산업단지·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 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 양산노동조합청사 4층	
대표 전화 055-371-7500	교육 신청 전화 055-371-7502	팩스 055-372-6916
관할구역	경상남도 김해시·밀양시·양산시	

설문에 응해주셔서 감사합니다.

2020년 9월호