


현장에서 만난 사람
소속감과 존중으로 완성한
‘스마일 직장’

12

DECEMBER 2018
vol.352

안전보건

Korea Occupational Safety & Health Agency

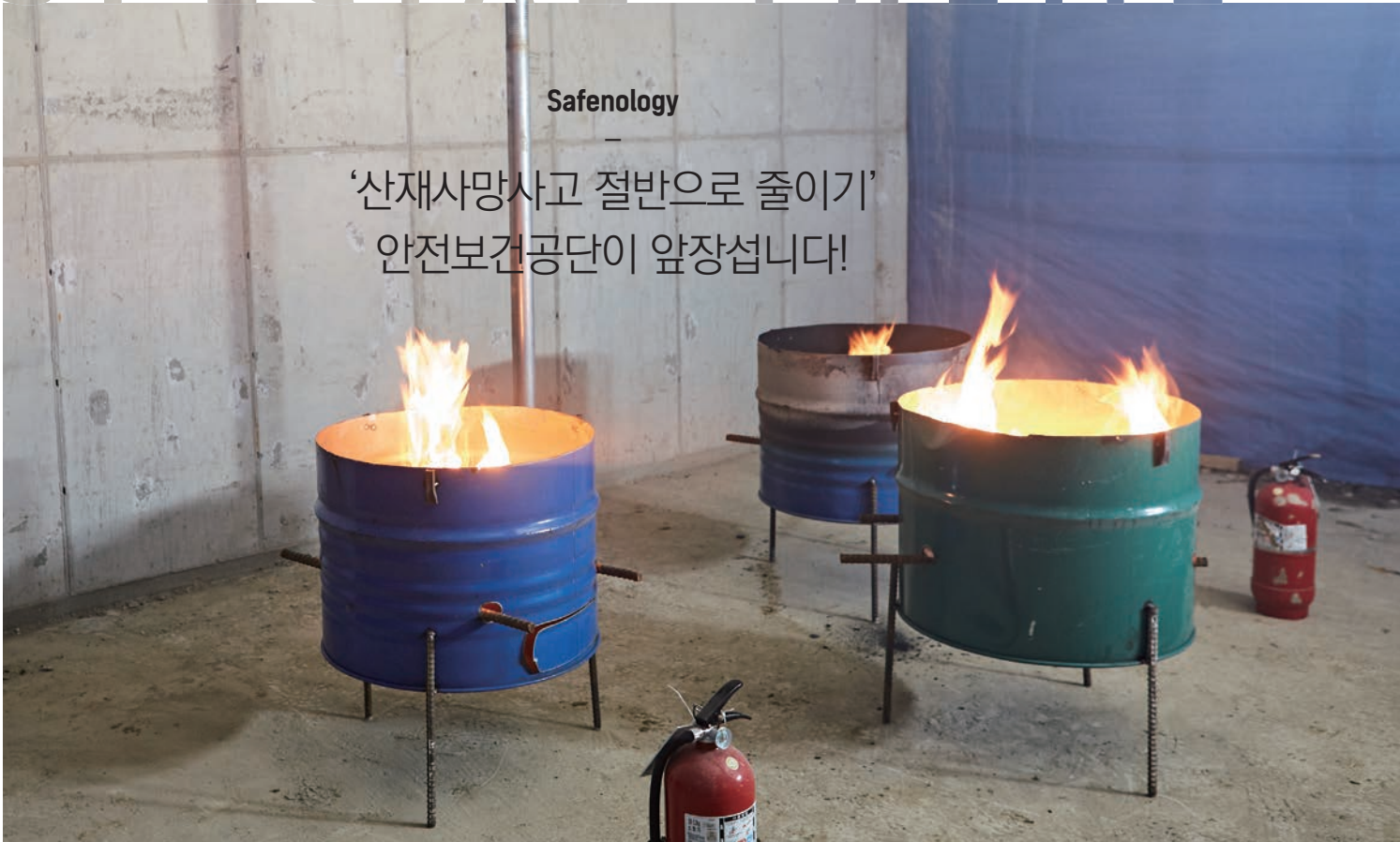


Safenology

콘크리트 양생 작업장
일산화탄소 중독 유의해야

Contents

SPECIAL THEME



Safenology

‘산재사망사고 절반으로 줄이기’
안전보건공단이 앞장섭니다!

Special Theme I

콘크리트 양생 작업장 일산화탄소 중독 유의해야

안전보건공단에 따르면 최근 5년간(2013~2017년) 산업현장에서 밀폐공간 질식재해를 경험한 근로자는 177명으로, 이 중 93명이 사망한 것으로 나타났다. 그 중 콘크리트 양생 작업 중 발생한 사망자는 12명이다. 구조자 또한 사망 위험이 큰 양생 작업에 의한 질식재해, 이를 줄이기 위한 안전대책을 알아본다.

Special Theme II

데이터가 삶을 바꾼다 시작된 공공 빅데이터 시대

이제 빅데이터를 제쳐 놓고는 성장과 발전을 도모하기 힘든 시대에 이르렀다. 이러한 흐름에 따라 안전보건공단도 빅데이터를 활용해 산업재해를 효과적으로 막아내기 위한 작업에 착수했다. 삶을 바꾸는 빅데이터의 영향력과 이와 관련해 안전보건공단은 어떤 움직임을 보이고 있는지 살펴본다.



안전보건 2018년 12월호 제30권 제12호(통권 352호)

발행처 한국산업안전보건공단

발행인 박두용

기획편집 교육미디어실

편집위원 김무영, 남해승, 김인성, 정종득, 박상복,
양상철, 홍순의, 김태호, 김승환

담당 하신영(eoqkr@kosha.or.kr) 052-703-0697

주소 울산광역시 중구 종가로 400

제작·편집디자인 큐라인 02-2279-2209

인쇄 ㈜연각피앤디

홈페이지 www.kosha.or.kr

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

안전하고 건강한 일터

- 18 365 안전지대**
사고 체험으로 재해를 예방하는
한국도로공사 VR 체험교육 현장
- 24 중대재해사례 1**
붕괴 위험 피하려면
콘크리트 양생기간 꼭 지켜야
- 26 중대재해사례 2**
유해가스 질식사 예방,
잠금장치 및 대피용기구 설치가 첫걸음
- 28 중대재해사례 3**
불티에 의한 화재 막으려면
내열성능 작업복 착용, 화재교육 철저히
- 30 현장에서 만난 사람**
소속감과 존중으로 안정한 '스마일 직장'
삼성물산 KB국민은행 통합사육 신축공사
안전팀 김용태 팀장
- 36 모두의 건강주치의**
쌀쌀한 날씨 불청객
수족냉증 예방 건강 가이드
- 40 당신을 응원합니다**
밤새 뒤척이는 당신
혹시, 불면증에 고통받고 있습니까?
- 44 미디어 보물창고**
- 46 글로벌 파트너**
'전원 차단'하면 끼임 사고 막을 수 있어
- 48 함께해요 안전보건**
건조한 날씨,
정전기 재해를 막으려면?
- 50 기인물 연구소**
타워크레인

생활 속 안전문화

- 56 안전의 참견**
폭설 시 안전수칙
- 60 씬(scene) 스틸러**
빙판길 미끄러짐 사고
12월에 특히 주의해야
- 62 생활 속 안전**
교통사고 위험 높은 대학 내 이동로
보행환경 개선해야
- 64 잘 살아보세**
자동차 수명 늘리는
겨울철 자동차 관리법
- 66 홀트레이닝 전성시대**
디스크 예방에 도움되는
하루 5분 매트 트레이닝
- 68 건강 한 끼**
건강미 채우는
이너뷰티 가이드
- 70 생각을 키우는 책**
한 해의 마무리를 돕는 책
- 72 리더의 유머력**
가이드라인 제시해
뛰어난 팀 만드는 리더
- 74 흡입독성시험결과**
- 76 KOSHA News**
- 84 독자마당**
- 87 응급처치 119**

연중기획⑦

산재사망사고 없는 안전한 일터 만들기 : 건설현장 질식재해 안전관리

겨울철 건설현장을 위협하는 질식재해

콘크리트 양생 작업장
일산화탄소 중독
유의해야



안전보건공단에 따르면 최근 5년간(2013~2017년) 산업현장에서 밀폐공간 질식재해를 경험한 근로자는 177명으로, 이중 93명이 사망한 것으로 나타났다. 재해를 당한 2명 중 1명이 목숨을 잃는 셈이다. 특히 건설현장에서 발생한 질식재해는 41.5%로 가장 높은 수치를 차지했다. 그중 콘크리트 양생 작업 중 발생한 사망자는 12명이다. 구조자 또한 사망 위험이 큰 양생 작업에 의한 질식 재해, 이를 줄이기 위한 안전대책을 알아본다.

글 전진 | 사진 안용길 (도트스튜디오)



**갈탄 및 신종 고체연료(성형탄 등)가
뿜어내는 위험**

동절기(12월~2월) 건설현장 콘크리트 보온양생 작업 시 사용하는 갈탄연료에 의한 일산화탄소 질식사고가 매년 지속적으로 발생하고 있다. 지난 2017년 12월에는 김포시 운양동의 한 빌라 신축공사장에서 갈탄 대용으로 성형탄(관용어: 숯)을 사용하다 작업자 2명이 일산화탄소에 질식하는 사례도 발생했다. 갈탄뿐 아니라 신종 고체연료에 의한 질식사고도 예의주시해야 하는 실정이다. 안전보건공단에 따르면 최근 5년간(2013~2017) 건설현장에서 콘크리트 양생을 위해 갈탄(고체연료 포함)을 사용하다 일산화탄소 중독으로 12명이 사망한 것으로 집계됐다.

겨울철 콘크리트 양생 작업용으로 주로 사용되는 갈탄(褐炭)은 석탄의 일종으로 가정용이나 기타 연료로 쓰는 탄소 성분 비중이 가장 낮은 연료다. 가격이 저렴하고 발열 효율은 좋지만 다른 석탄에 비해 수분과 휘발분이 많고, 일산화탄소 등 유해 가스와 미세먼지를 많이 발생시킨다. 갈탄은 겨울철 건설현장 양생(養生) 작업에 주로 사용된다. 날씨가 추워졌을 때 콘크리

트를 타설하면 잘 굳지도 않고, 물과 섞인 콘크리트가 얼었다 녹았다 하면서 수축과 팽창을 반복한다. 이 과정에서 콘크리트에 금이 가면서 내부에 빈 공간이 생겨 내구성에 문제가 생긴다. 이 때문에 많은 건설현장에서는 동절기 콘크리트 타설 후 내부에 갈탄을 태워 고온을 유지해 표면을 보호하고 단단해지는 경화작용을 최대한 앞당기는 보온양생 작업을 시행한다. 다른 연료를 압도하는 열효율로 공사기간을 단축할 수 있어 많은 건설현장에서 사용되고 있지만, 연소할 때 나오는 일산화탄소는 인체에 매우 치명적이다.

구조자도 덩달아 목숨 잃는 일산화탄소 질식 사고

갈탄(고체연료)을 사용하는 콘크리트 보온양생 작업장은 해당 연료가 연소되면서 발생하는 일산화탄소가 공기 중에 퍼지며 일산화탄소 농도가 높아지게 된다. 일산화탄소는 색깔과 냄새가 없는 유해가스로 연탄가스 중독처럼 질식 위험성이 매우 높다. 1,000ppm 이상의 고농도의 일산화탄소가 포함된 공기를 흡입하면 순식간에 쓰러져 사망할 수 있다.

특히 환기구가 없는 밀폐공간에서 작업을 한다면

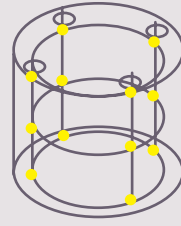
일산화탄소(CO) 농도와 인체 영향

농도(ppm)	건강영향	노출시간
30	주의력 산만	8시간
200	가벼운 두통과 불쾌감	3시간
600	두통, 불쾌감	1시간
1,000~2,000	정신혼란, 메스꺼움, 두통	2시간
	현기증	1.5시간
	심계항진(두근거림)	30분
2,000~2,500	의식불명	30분

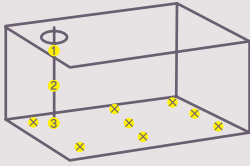
밀폐공간에서의 일산화탄소 측정 지점



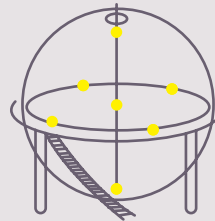
좁은 원형 맨홀일 경우
원칙적으로 3가지 깊이로
각 3개소 측정



넓은 원형 공간인 경우
전 맨홀의 밑을 3가지
깊이로 측정



장방형 공간인 경우
우선 맨홀의 바로 밑 ①~③을
측정하고 ④는 공기호흡기
등을 장착하고 측정



구형 공간인 경우
정상 맨홀 바로 밑 3점과
적도상의 샘플링 구멍을 측정

*출처 : 안전보건공단 「특성별 질식재해예방 매뉴얼_갈탄, 목탄, 연탄난로를 사용하는 콘크리트 양생장소 및 가설숙소 내부」

인명피해의 위험이 더 높다. 산업안전보건법에서는 적정공기 농도를 산소의 경우 18~23.5%로 규정하고 있지만, 밀폐된 공간에서는 산소 농도가 정상이더라도 일산화탄소 등의 질식성 가스에 의해 사망하는 사례도 많다. 작업자가 위험을 인지하지 못한 채 안전장비 없이 양생 작업장에 들어가면 치명적인 사고로 이어질 수 있는 이유다. 또한, 재해를 당한 동료 작업자를 구하기 위해 무방비로 밀폐공간에 들어갔다가 구조자도 함께 질식되는 2차 사고도 매년 반복된다. 밀폐공간에서의 질식사고는 매우 치명적으로, 일반 산재사고 발생 시에는 100명 중 1.2명이 사망하지만, 질식재해는 2명 중 1명이 사망해 사망률이 50배나 높다는 것을 기억하자.

기본에 충실한 안전작업 절차 철저히

콘크리트 보온양생을 위해 갈탄 등 고체연료 사용을 가급적 지양하고 스팀 보일러, 전기 열풍

기 등을 사용하는 것이 좋지만, 갈탄 등 고체연료를 사용해야 한다면 기본에 충실한 안전규정을 제대로 지키도록 한다. 첫째, 작업 전 관리감독자 및 작업자에게 질식재해 예방 교육을 실시한다. 많은 작업자들이 작업장소에 대한 질식 위험성을 몰라서 사고를 당하는 경우도 많기 때문에 작업 시작 전 해당 작업자에게 질식 위험성과 안전작업절차 등을 교육한다. 특히, 재해를 당한 동료 작업자를 구조하기 위해 안전장비를 착용하지 않은 채 그냥 따라 들어갔다가 함께 질식되는 사고를 당하는 2차 피해가 일어나지 않도록 철저히 알려준다.

둘째, 출입구에 '관계자 외 출입금지' 표지판을 설치해 출입을 제한하고, 작업 전에는 측정장비, 환기팬, 공기호흡기, 무전기, 구조용 장비 등 안전장비를 구비해야 한다.

셋째, 갈탄 등 고체연료를 사용하는 보온양생 작업장 안으로 출입하기 전에 산소와 유해가스



“

안전보건공단은 2020년까지 사망재해 50% 감소 대책을 목표로, 밀폐공간 보유사업장 사업주 및 현장 작업자들에게 밀폐공간 질식사망사고 예방을 위한 시기별 맞춤교육을 실시하고 있다.

”

농도를 측정한다. 산소는 18% 이상, 23.5% 미만, 일산화탄소는 30ppm 미만이 적정 농도다. 유해가스 측정 시에는 밀폐공간 내부를 살펴보기 위해 측정자의 호흡기가 밀폐공간 개구면 안쪽으로 들어가면 안 된다. 밀폐공간에 유독가스가 차 있다면 근처에 가기만 해도 위험할 수 있다. 깊은 곳을 측정해야 할 경우는 공기호흡기나 송기마스크(에어라인 마스크)를 착용하고 측정해야 한다.

넷째, 갈탄 등 고체연료를 사용하는 난로에 연통을 설치하고 연통배기구를 밖으로 향하도록

한다. 작업 전이나 작업 중에도 지속적으로 환기를 시켜 밀폐공간 내부의 공기가 적정 상태가 유지되도록 한다. 환기를 할 수 없거나 환기만으로 불충분할 때는 공기호흡기 또는 송기마스크 등의 호흡용 보호구를 반드시 착용하고 출입해야 한다. 필요한 보호장비들은 전국 안전보건공단 지역본부 및 지사에서 무상으로 대여하고 있다.

다섯째, 작업장소 외부에 감시인을 배치하는 2인 1조 작업을 진행하며, 밀폐공간 내부 작업자와 연락 유지를 위해 무전기, 경보기 등의 연락

체제를 구축한다. 또, 작업 전과 후에 출입 인원을 점검하고, 출입 시간을 확인한다.

안전보건공단 질식 위험공간

안전작업절차 준수 권고

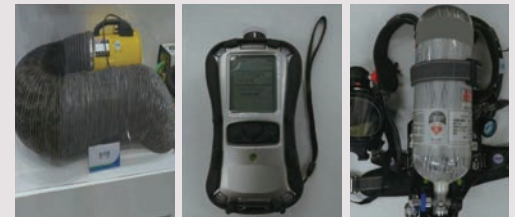
안전보건공단은 2022년까지 사망재해 50% 감소 대책을 목표로 겨울철 건설현장 양생 작업의 질식 위험도 인지수준, 전기열풍기 보유수준, 가스농도측정기 보유수준 등에 대한 평가를 실시하고, 고위험 및 중위험 건설현장에 Key메시지(질식사고 위험성 인지, 위험장소 출입 전 환기, 가스농도측정)를 집중적으로 전달하고 있다.

밀폐공간 작업 시 원청사업주, 협력업체, 작업 근로자 3자간 정보전달 및 안전보건기준을 준수해야 한다는 내용이다.

밀폐공간은 평상 시 출입금지를 조치하고, 밀폐공간 작업 시 근로자에게 질식사망 위험성을 주지시키며, 출입 전 및 작업종료 시까지 반드시 환기팬 등을 활용해 지속적으로 환기시켜야 한다. 출입 전 및 작업 중 적정공기 상태를 확인

하기 위해 수시로 산소 및 유해가스농도 측정도 실시해야 한다. 그러나 작업 특성상 환기팬 가동이 불가능한 경우, 공기호흡기 또는 송기마스크와 같은 호흡용 보호구를 반드시 착용해야 한다.

이와 관련해 고용노동부는 갈탄 등 고체연료 사용에 따른 건설현장의 질식사고를 중점적으로 점검할 예정이며, 안전보건공단은 질식 사망사고 예방 동영상 및 기술자료를 제작·배포하고 누리집에 게시해 겨울철 건설현장 안전 조성에 총력을 다한다는 계획이다. ❁



환기팬 유해가스농도측정기 공기호흡기

질식재해 예방 안전작업 절차

밀폐공간 작업시

인지하고
환기하고
착용하고!

3대 안전 수칙을 꼭 지켜주세요!

 <p style="color: #008000; font-weight: bold;">질식 위험성 인지</p> <ul style="list-style-type: none"> • 질식위험장소의 사망 위험성 인지 및 출입금지 조치 • 출입 전 작업 중 수시로 산소 및 유해가스농도 측정 실시 	 <p style="color: #008000; font-weight: bold;">환기 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 질식위험공간 출입 전 작업종료 시까지 반드시 송풍기 등을 활용하여 지속적으로 환기 	 <p style="color: #008000; font-weight: bold;">호흡용 보호구 착용</p> <ul style="list-style-type: none"> • 송풍기 가동이 불가능한 경우, 반드시 공기호흡기 또는 송기마스크와 같은 호흡용 보호구 착용
<p>작업이 가능한 직장공기 수준 산소 18% 이상 23.5% 미만 탄산가스 1.5% 미만 일산화탄소 30ppm 미만 황화수소 10ppm 미만</p> <p>안전보건공단에서 질식 재해예방 장비를 무상으로 대여해 드립니다. 공단 홈페이지 ▶ 사업안내/신청 ▶ 작업건강 ▶ 질식재해예방 장비대여 신청</p>		


겨울철 건설현장의 또 다른 위험, '방동제' 음용 경보

1 겨울철 건설현장 방동제 음용사고 발생



겨울철 건설현장에서는 콘크리트가 어는 것을 막기 위해 방동제를 물과 희석하여 사용한다. 무취·무향의 투명한 액체인 방동제는 물과 식별이 어려워 근로자들이 생수로 오인해 마시는 중독사고가 심심찮게 발생한다.

2 방동제(防凍劑)의 특성 및 건강영향



용도	동절기 콘크리트 공사 혼화제
일반적 특성	무색~노란색, 무향·무취의 투명 액체
주요 구성 성분	아질산나트륨, 아질산칼슘, 계면활성제, 이산화규소, 멜라민, 물, 기타 첨가물
건강 영향	호흡 곤란, 헛구역질, 구토, 발작, 어지러움, 사망 가능

3 방동제 음용사고 예방 경고 표지 (예시)



경고 DANGER

방동제(부동액) 먹지(마시지) 마세요!
Do not eat or drink!

● ● 건설

방동제 (제품명:) 위험

유해위험 문구

- 화재를 일으키게 함(산화제) · 상키면 유독함
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 장기간 또는 반복 노출되면 호흡기계에 손상을 일으킬 수 있음
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에 매우 유독함


예방조치 문구

- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나, 흡연하지 마시오
- 상했다면 입을 씻어내고, 즉시 의용기관(회사)의 진찰을 받으시오
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오
- 취급장치가 있는 저장소에 저장하시오
- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오

본 안전표지 사용은 물질안전보건자료(MSDS)를 참조하십시오

공급처 정보:

4 방동제 음용사고 예방을 위한 안전보건 조치



- 방동제 희석용 용기(현장에서 사용하는 드럼통 등)에 MSDS 경고표지 부착
- 방동제를 생수병이나 음료수 병에 덜어서 사용 금지
- 방동제 소분용기(덜어서 사용하는 소형용기)에 MSDS 경고표지 부착
- 방동제 취급 작업장 내 물질안전보건자료(MSDS) 게시 또는 비치
- 방동제 취급 근로자에 대한 MSDS(취급 시 주의사항 및 인체에 미치는 영향 등) 교육 실시

데이터가 삶을 바꾼다

*출처 : 행정안전부

시작된 공공 빅데이터 시대

부산지방경찰청은
빅데이터를 활용해
3건의 추가 여죄 입증에 성공

3건

전북소방본부는
빅데이터를 이용해
구급차를 반드시 배치해야 하는
농촌지역 내 취약구간을
과학적으로 선정

10^{km}

건강보험공단은
빅데이터 분석을 기반으로
2013년부터
'국민건강알람서비스'를 실시.
5개 질병(감기, 눈병, 식중독,
천식, 피부염)에 대해
위험 정도를 제공 중

5개

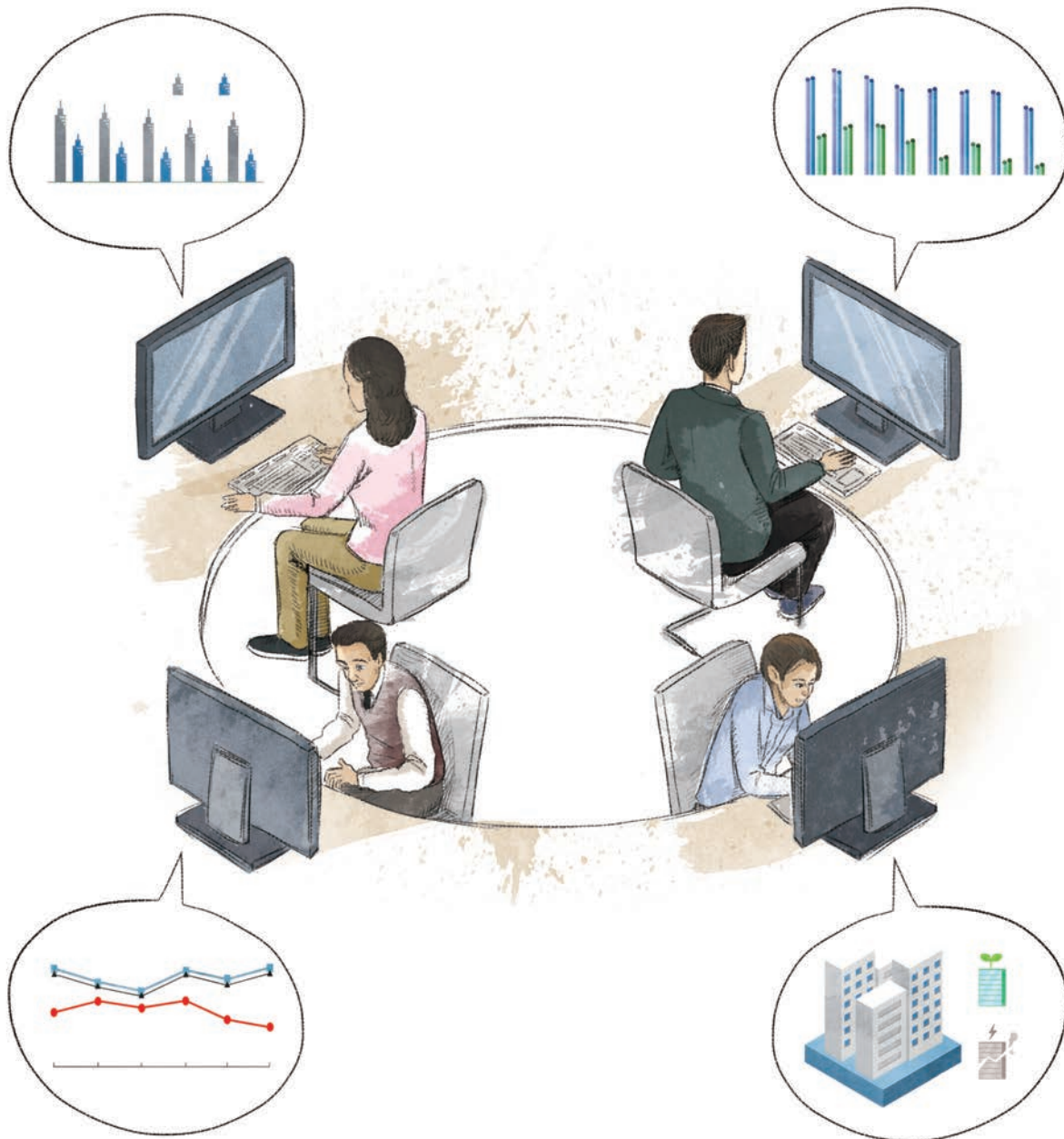
행정안전부는
전주시를 대상으로
2015년 교통 분야 빅데이터
분석 사업을 진행함으로써
교통체증 감소 효과를 얻음

2015^년

산업재해를 예방하는 '또 하나의 힘', 빅데이터

이제 빅데이터를 제쳐 놓고는 성장과 발전을 도모하기 힘든 시대에 이르렀다. 특히 보다 정확하고 효과적인 행정 혁신을 이루기 위해서는 빅데이터가 필수적이다. 이러한 흐름에 따라 안전보건공단도 빅데이터를 활용해 산업재해를 효과적으로 막아내기 위한 작업에 착수했다. 공공 빅데이터란 무엇이며 현재 어떻게 활용되고 있는지, 안전보건공단은 어떤 움직임을 보이고 있는지 다시 한번 살펴봐야 할 시점이다.

글 강진우 | 그림 이종혁



4차 산업혁명 시대의 혁신 동력, 빅데이터

빅데이터는 디지털 환경에서 생성되는 모든 데이터를 통칭하는 용어다. 생성 주기가 짧을 뿐만 아니라 그 양이 방대하고, 수치·문자·소리·영상 등 다양한 형태로 축적되기 때문에 쓰임새와 활용 폭이 매우 넓다. 빅데이터가 축적되는 시간은 점점 짧아지는 반면 그 양은 시간이 갈수록 늘어나, 우리는 그야말로 ‘온라인 세상’을 살아가고 있다. 과거에는 상점에서 물건을 살 때만 구입 데이터가 축적됐다. 이제는 스마트폰만 있으면 언제 어디서든, 그리고 어떤 물건이든 마음먹은 대로 구입할 수 있다. 그 과정 속에서 데이터는 우리가 알게 모르게 속속 쌓인다. 사용자가 어떤 물건을 살펴보고 있으며 그 물건을 구하기 위해 어떤 사이트를 돌아다니는지, 결제는 무엇으로 하며 어느 회사 카드를 사용하는지, 이런 식으로 어떤 물건들을 구매했는지에 대한 정보가 전부 데이터화된다. 기업들은 이렇게 쌓인 데이터로 사용자들의 소비 패턴을 분석하고, 이에 걸맞은 물건과 쇼핑물을 지속적으로 사용자에게 노출시킴으로써 추가 매출을 얻는다. 나아가 성별·연령대·사는 지역·경제적 능력·선호 상품 등으로, 편의에 맞게 카테고리를 나눠 정보를 분석한다. 비단 쇼핑뿐만 아니라 금융거래·교육 학습·여가활동 등 우리 생활과 관련된 모든 분야에서 이 같은 방법을 활용한다. 그 중심에는 물론 오랜 기간 축적된 빅데이터가 자리 잡고 있다.

빅데이터로 범죄예방은 물론 구급차 도착 시간 빨라져

빅데이터는 생각보다 깊고 다양한 형태로 이곳저곳에서 활약하고 있다. 전라북도는 빅데이터를 활용해 ‘골든타임 확보를 위한 구급차 배치·운영 최적화 모델’을 만들었다. 구급차 출동의 골든타임인 5분을 사수하기 위해 빅데이터 분석에 나선 것. 지금까지 전라북도는 5분 내 출동률이 54%에 불과했다. 도심 지역의 출동 거리는 평균 3km인 반면, 농촌 지역의 출동 거리는 평균 10km에 달했기 때문이다. 그런가 하면 도심 지역은 출동

거리가 상대적으로 짧지만, 교통체증·불법 주차 등으로 인해 5분 내 출동률이 상당히 떨어졌다. 전북소방본부는 빅데이터를 활용해 도시의 시간대에 따른 이동 속도 편차를 상세하게 수치화했고, 소방서와 구급차를 반드시 배치해야 하는 취약 농촌 지역을 과학적으로 선정했다. 덕분에 응급 환자 소생률 향상이라는 귀중한 성과를 거둘 수 있었다.

경기도는 CCTV 설치를 통한 범죄 예방을 위해 ‘CCTV 설치 지역 분석 및 모델 고도화’ 사업을 벌였다. 2014년 범죄 데이터를 포함한 공공 빅데이터 분석을 통해 수원시의 CCTV 사각지대를 파악하고 우선 설치 지역을 선정한 것. 더불어 범죄 발생 현황 정보를 바탕으로 한 범죄 위험지수와 예측지수를 개발, 유동인구 분포지수와 CCTV 현황을 한데 모아 신규 CCTV 설치로 인한 방법 효과를 극대화했다.

건강보험공단은 지난 2013년부터 ‘국민건강 알람서비스’를 제공, 유행성 질병 예방에 힘을 보태고 있다. 감기·눈병·식중독·천식·피부염 등 5개 질병에 대해 위험·경고·주의·관심 등 4단계 위험 정도를 알리고 있는 것. 건강보험공단이 보유한 국민건강정보 데이터베이스와 식약처·기상청·환경부의 식중독·기상·환경 자료를 융합한 데이터, SNS 속 비정형 데이터까지 분석함으로써 그 정확성을 한층 높인 것이 가장 큰 특징이다.

한편 행정안전부는 지난 2014년, 광주광역시와 함께 ‘광주 지역 시내버스 효율적 운영방안’을 마련했다. 빅데이터 분석을 통해 시민들의 대중교통 편의성을 제고한 것이다. 광주시는 교통카드 이력·주거 및 유동인구 데이터를 활용해 시민들의 거주 위치와 버스·지하철 정류장의 위치 데이터를 분석했고, 그 결과 과학적이고도 효율적인 시내버스 운영방안을 만들어 낼 수 있었다. 광주시의 사례를 통해 빅데이터의 효용성을 확인한 행정안전부는 전주시와 2015년 교통 분야 빅데이터 분석 사업을 추가로 진행, 소기의 성과를 거두는 데 다시 한 번 성공했다.

빅데이터 분석하면 산업재해도 충분히 막을 수 있어

산업안전보건연구원이 분석한 산업재해 통계에 따르면, 작년에는 매일 246명의 산업재해자와 2.6명의 사고사망자가 발생했다. 이렇게 모인 작년 전체 산업재해자 수는 89,848명이고, 사망자 수는 964명이다. 이로 인한 경제적 손실은 22조 원에 달할 것으로 추정된다. 그렇다면 어떻게 해야 산업재해를 효과적으로 예방할 수 있을까.

지금까지 살펴본 빅데이터가 그 해답이 될 수 있다. 빅데이터는 수많은 데이터가 축적된 '데이터 뭉치'와, 이를 효과적으로 분석하고 원하는 정보를 도출해 낼 수 있는 정보 분석법이 하나로 합쳐져야만 비로소 진정한 위력을 발휘한다. 전자인 데이터 뭉치는 과거에도 얼마든지 있었다. 다만 얼마 전까지만 해도 이 뭉치가 뒤죽박죽으로 저장돼 있었기에 빅데이터로 활용하기에는 어려움이 있었다. 그러나 지금은 상황이 다르다. 과거의 데이터에 대한 디지털화 작업이 마무리 단계에 접어들고 있다. 앞으로 축적되는 모든 데이터는 디지털화를 필수적으로 거치게 된다. 디지털화가 고도화되었다는 것은 정보 분석 프로그램을 통해 빅데이터를 제대로 활용할 준비가 되었음을 의미한다.

산업재해를 막는 일도 마찬가지다. 사고가 일어난 이유와 과정을 각종 데이터로 면밀하게 분석하면, 유사한 사고가 반복될 조짐이 보이는 시점에서부터 철저하게 대비함으로써 산업재해를 사전에 막을 수 있다.

빅데이터로 만드는 안전하고 건강한 미래

안전보건공단 및 산업안전보건연구원에서 수년간 진행하여 집계(DB)한 대표적인 연구들을 살펴보면 작업환경실태조사, 작업환경조사, 특수건강진단 및 근로환경조사가 있다.

'89년 원진레이온 사건을 계기로 '93년부터 5년 주기로 전국 제조업체의 작업환경을 조사한 「작업환경실태조사」 연구는 초기 약 5만 개소 사업

장을 대상으로 시작됐다. '19년도부터는 조사 대상을 약 180만개소로 확대할 방침으로, 이를 통해 '사업장 작업환경 내용, 위험기계 기구 및 설비, 화학물질 취급현황' 등의 파악이 가능하다. 작업환경실태조사 연구 중 일부는 현재 '공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) > 사업안내/신청 > 작업환경실태조사'를 통해서도 활용할 수 있다. 이밖에도 안전보건공단은 노동자 건강을 보호하고 쾌적한 작업환경을 조성하기 위해 사업장 유해인자 초과 노출을 조사한 「작업환경측정」(산업안전보건법 42조), 유해인자 노출 작업장에서 일하는 근로자들의 질환발생과 원인추적을 돕는 「특수건강진단」(산업안전보건법 43조), 고용·노동환경 및 근로환경에 대한 현황과 변화를 모니터링해 산재 취약집단 등의 사회변화에 대응할 수 있는 「근로환경조사」 등의 데이터를 비축하고 있다.

'18년 진행된 전국 사업장 지게차 전수조사 및 건설현장의 비계 설치 등과 관련해 가장 사망사고가 높은 유형부터 예방에 나서기 시작한 것도 바로 이 빅데이터를 발판으로 시작된 것이다. 이와 더불어 안전보건공단은 산업재해·질병 통계의 빅데이터화를 통해 산업재해의 원인을 분석하는 한편, 경제·인구·근로자 상태 등의 내·외부 요인을 찾고 패턴을 분석할 계획이다.

모든 산업재해에는 발생 원인과 예방법이 존재한다. 다만 지금까지는 이를 객관적으로 찾아낼 방법이 한정적이었고, 그 효과도 한계가 있었을 따름이다. 빅데이터를 활용하면 과학적인 발생 원인과 예방법을 도출하고 이를 현장에 적용해 인명적·경제적 손실을 한층 선제적으로 막을 수 있다. 빅데이터를 산업재해 예방의 '또 하나의 힘'이라고 확신하는 이유다. 🌸

안전보건공단 빅데이터로 들여다본 산업재해의 현주소

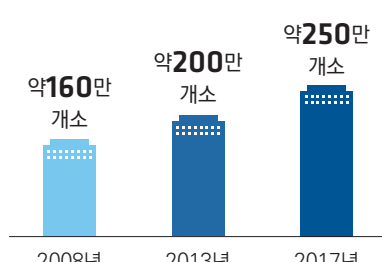
안전보건공단은 산업재해를 예방하기 위해 다방면에서 산업현장의 위험요소를 분석 중이다. 집계된 통계를 바탕으로 구체적인 예방책을 마련하기 위함이다. 현재까지 집계된 안전보건공단의 빅데이터 현황을 공개한다.



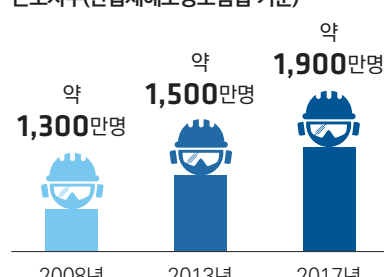
최근 5년간

산업재해의 변화

사업장수(산업재해보상보험법 기준)



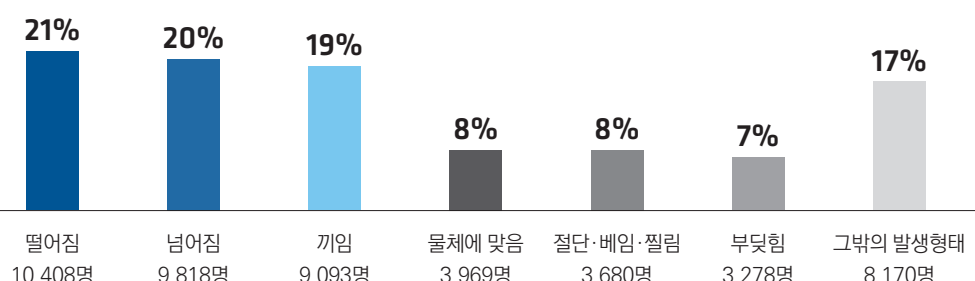
근로자수(산업재해보상보험법 기준)



재해자와 사고사망자

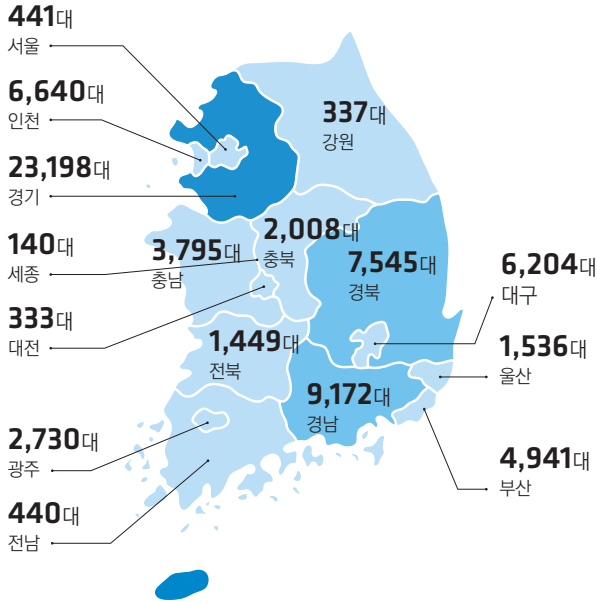


발생형태별 연평균 사고부상자수

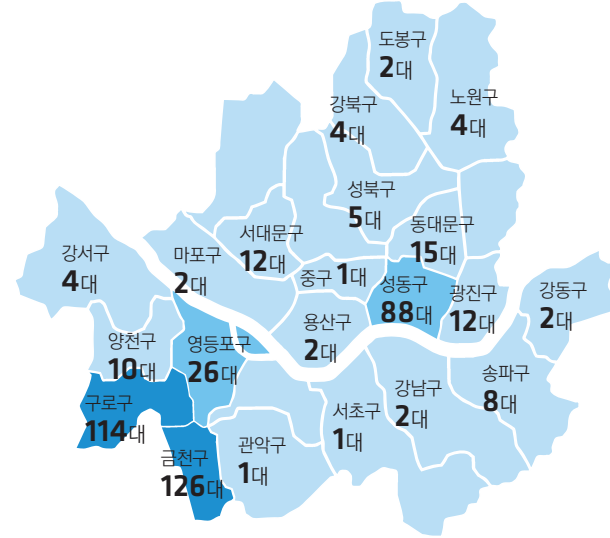


지역별 화학물질 취급 및 위험 기계·기구 보유 현황 (단위 : 대)

전국

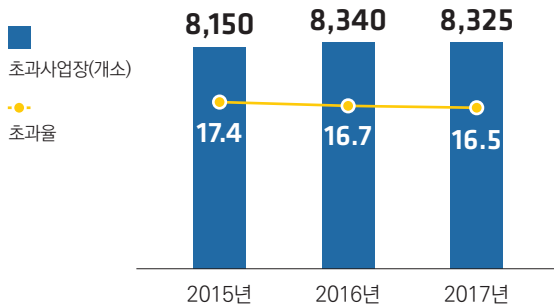


지역별 상세현황 (서울)

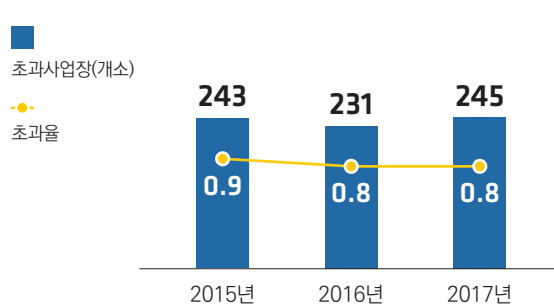


* 안전보건공단 홈페이지 > 사업안내/신청 > 직업건강 > 직업환경실태조사 > 지역별 화학물질 취급 및 위험 기계·기구 보유 현황 보기(화면의 맨 하단)에서 보다 쉽게 확인할 수 있습니다.

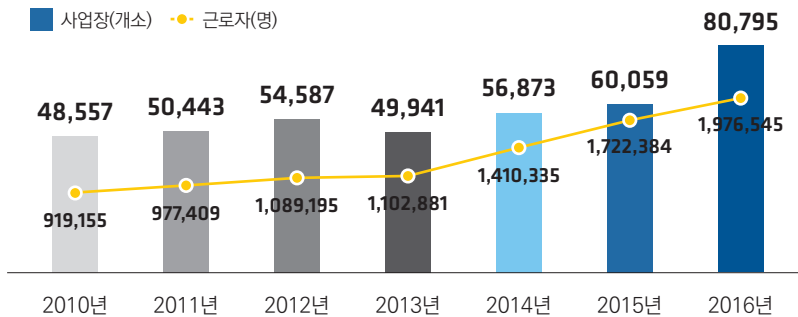
소음 측정 및 노출기준 초과사업장 현황



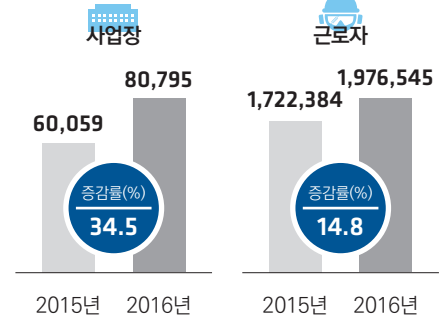
분진 노출기준 초과 사업장 현황



연도별 특수건강진단 현황



2016년도 특수건강진단의 전년대비 현황





WARM

외출 전, 따뜻한 물 한 잔은 필수

체온이 1°C 떨어지면 면역력은 30% 정도 감소한다고 합니다. 체온이 떨어지기 쉬운 겨울철엔 따뜻한 물 한 잔이 체온 유지를 하는 데 큰 도움이 되는데요. 일터에 나가기 전, 따뜻한 물 한 잔으로 건강을 챙기세요!

사고 체험으로 재해를 예방하는 한국도로공사 VR 체험교육 현장



각고의 노력에도 불구하고, 사고는 좀체 줄지 않았다. 지난해 한국도로공사는 안전관리, 사고예방을 위한 전면전을 선포했다. 기존의 안전관리 시스템을 하나하나 분석하고 문제점을 파악, 보완한 후 맞춤형 안전교육 프로그램을 개발했다. 현장에서 자주 발생하는 사고를 최대한 실감나게 재현해 가상 체험하게 하는 VR 체험교육 프로그램 덕분에 한국도로공사는 무재해·무사고 현장이라는 최종 목표에 한 걸음 바짝 다가서게 되었다. 안전에 대한 이들의 꾸준한 고민과 연구가 빛어낸 눈부신 성과다.

글 임지영 | 사진 박찬혁 (도트스튜디오)

재해근절 원년 선포로 시작된 안전관리 점검

기본은 근간이기도 하지만 때론 목표가 되기도 한다. ‘안전’이라는 원칙이자 목표가 바로 그런 기본이다. 고속도로 건설현장을 비롯한 전국의 수많은 건설현장에서는 안전사고 예방을 위해 많은 노력을 기울이고 있지만 건설현장에서의 안전사고는 여전히 줄어들지 않고 있다. 한국도로공사에서 조사한 자료에 따르면 지난해 말 기준 5년간 고속도로 건설현장에서는 24명이 사망했고 152명이 부상을 입었다. 이러한 건설현장 안전사고는 개인의 생명뿐 아니라 한 가족의 삶이 붕괴되는 참으로 안타까운 일임과 동시에 사회적 문제로 건설현장에서 꼭 풀어야 할 큰 숙제이다.

이러한 문제해결을 위해 새 정부는 지난 ‘8.17 국정 현안 점검 조정회의’에서 일하는 모든 사람의 생명과 안전을 도모하고 산업재해를 획기적으로 감소시키는 중대산업재해 예방대책을 발표했다. ‘사람이 먼저다’라는 정부의 의지를 엿볼 수 있는 정책이었다. 해당 정책은 산재를 선진국 수준으로 감소시키기 위해 산업안전 패러다임의 전환을 강조하면서 특단의 대책을 제시했는데 대책 중에는 3D, VR 등을 통한 체험교육 확대 방안이 포함되어 있었다. 체험교육 확대를 통한 교육 혁신은 이제 사회·산업·경제분야에서 중요한 관심사로 부상하고 있다. 현주소를 반영한 체험교육 개발을 위해 한국도로공사는 공사에서 발주한 건설 공사 중 최근 5년간 (2012~2016년) 발생한 안전사고 발생현황을 유형별로 분석



했다. 이에 따르면 건설현장 안전사고의 70%는 추락, 낙하, 협착 등으로 3대 사고유형에 속했다. 이중 대표적인 사망사고는 코핑 거푸집 해체 중 추락, 굴삭기 버킷낙하, 포장 작업 중 타이어롤러 후진에 의한 협착에 의해 발생했다.

이에 한국도로공사는 2017년을 3대 재해 근절의 해로 지정하고 근원적 문제 해결을 위한 제도 및 교육 혁신을 위한 노력을 쏟아왔다.

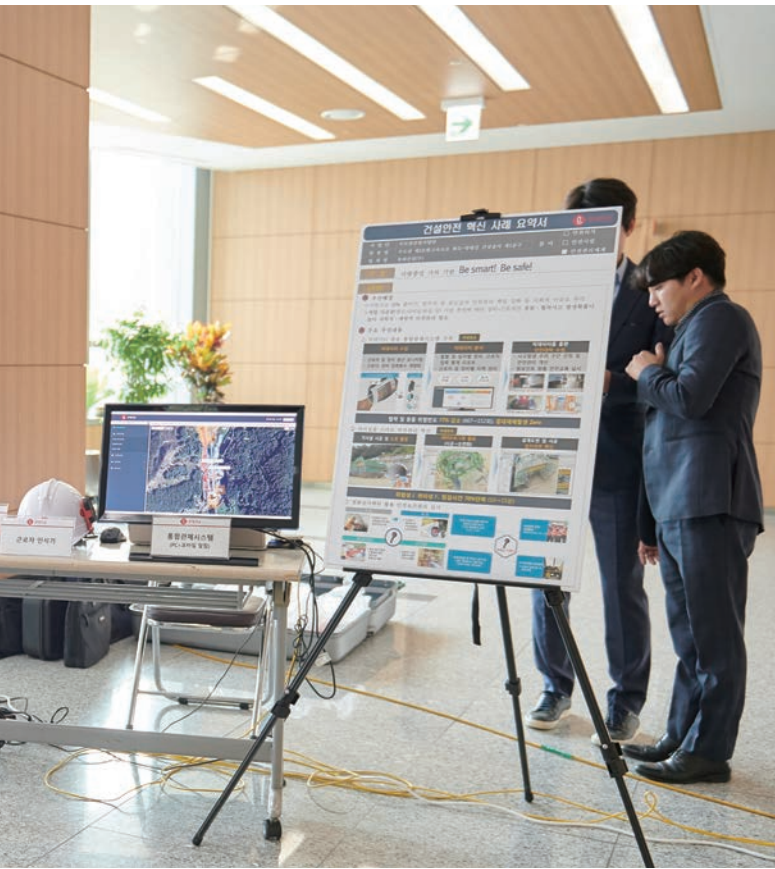
문제점 분석, 보완을 통해 개발한 맞춤형 교육 프로그램

한국도로공사는 먼저 고속도로 건설현장 안전교육 운영현황 점검에 나섰다. 건설현장의 문제점을 분석한 후, 산업안전보건법에 따른 법정교육을 이수한 모든 근로자에게 산업현장에서 일할 수 있는 자격을 부여했던 기존의 시스템을 전면 수정했다. 외국인 근로자를 대상으로 한 모국어 안전교육 및 건설기계 근로자 안전교육 등 추가적인 내부 교육을 신설하고 교육을 이수하지 않은 근로자는 현장 투입을 지양하도록 했다. 전 근로자에 대한 건설안전 체험교육도 의무화했다. 건설안전 체험교육은 안전보건공단 교육장을 활용하여 시행하는 외부 위탁 교육으로, 건설현장에서 발생할 수 있는 다양한 재해 상황을 현장감 있게 재현하여 직접 체험함으로써 안전의식을 고취시키고 안전수칙에 대한 중요성을 부각시키는 등 안전수칙 미준수로 인한 사고 피해를 최소화하는 효과를 기대할 수 있는 교육이다.

2008년 9월 최초 교육계획을 수립한 이후, 현재까지 모든 건설현장 근로자를 대상으로 건설안전 체험교육을 실시했으나 최근 해당 교육에 대한 문제점이 부각되어 새로운 대안 마련이 필요한 상황이었다. 기존의 건설안전 체험교육장은 전국의 모든 건설근로자를 수용하기에는 그 수가 부족했고 근로자 업무공백과 원·하도급사 간 인건비 비용처리 등의 문제로 불편함이 있었다.

교육시간을 포함, 평균 7시간 40분의 소요시간으로 건설현장 공정진행에 차질이 발생했으며 인당 13만 원의 교육비용은 원도급사와 하도급사 간 갈등의 원인이 되기도 했다. 하지만 해결이 쉽지 않았던 갈등의 근본적인 원인은 교육장의 위치에 있었다. 대부분의 건설현장이 격오지에 있다 보니 교육장까지의 이동시간이 많이 소요되었는데, 이동시간에 따른 대비 교육효과는 저조한 실정이었던 것. 이를 개선





하기 위해 한국도로공사는 시공사 안전관리자를 대상으로 다양한 개선의견을 수렴했다.

비용·시간은 절감하고 효율·효과는 높은 VR 체험교육

무엇보다 가장 해결이 시급한 문제는 교육 이동에 따른 제반 비용 및 업무공백의 해소였다. 체험교육은 그대로 운영하면서 비용을 절감하고 자체 현장교육으로 대체할 수 있는 방법을 강구한 결과, 가상현실을 통한 교육 도입이 가장 적합하다는 결론을 얻었다.

ICT, IoT 등 지능정보사회의 발전이 강조되면서 우리 주변에 가장 먼저 등장한 VR을 통한 교육이 검토되었다. 마침 교육 분야에서 VR을 적용한 콘텐츠가 점점 증가하는 추세로, 특정 대상자를 목표로 하는 맞춤형교육에 효율성이 높은 VR보다 더 적절한 도구는 없었다. 한국도로공사는 가상현실 속 조작이 가능하고 실감나는 체험이 가능하며 다양한 활용이 가능한 장점을 근거로 PC용 VR기기를 통한 안전교육을 진행하기로 결정했다. 앞선 사고 분석에서 보았듯이 현재 안전사고는 3대 재해에서 발생한다고 해도 과언이 아닐 정도로 추락, 낙하, 협착의 비중이 매우 높다.

“

VR 사고체험 교육으로 건설근로자는 사고를 간접 체험함으로써 안전에 대한 경각심을 고취시킬 수 있고, 결과적으로 건설현장 안전사고의 감소를 기대할 수 있다.

한국도로공사는 초기에 일부 건설사업단을 대상으로 했던 교육을 전 건설현장으로 점차 확대해나간다는 계획이다.

”



따라서 이 3가지 유형 중 가장 많이 발생했던 사고사례를 토대로 재해체험 콘텐츠를 제작하기로 결정하고 코핑 거푸집 해체를 위한 볼트해체 작업 중 작업순서 미준수로 인한 추락, 배수관 매설을 위한 백호우 합동작업 도중 안전핀 미체결로 인한 버킷낙하, 교면 포장공사 중, 블루밍 작업 중이던 스키드로더에의 협착 같은 실제 위험 사고의 시뮬레이션을 포함시켰다. 콘텐츠는 각 유형별로 2~3분 정도 소요되며, PC용 VR기기를 이용하여 체험하게 된다. 컨트롤러를 통해

가상공간 내에서 볼트체결, 망치질 등의 작업을 수행할 수 있고, 제한범위 내에서 움직임을 감지 할 수 있다. 제작 시 가장 주안점을 둔 것은 실제와 같은 사실감이다. 현장감 극대화를 위하여 수차례 현장조사를 실시 후 3D 환경을 구현했고, 작업내용 또한 실제 공정에서 시행되는 시공방법을 그대로 적용했다. 토목공사에 대한 사실적 구성, 작업방법을 통해 실제 작업을 수행하는 근로자와 유사작업 근로자로 하여금 안전사고에 대한 경각심을 일깨우게 했다.



탄탄한 기초 다지기로 무재해·무사고 현장 만들어가

교육은 고위험작업 근로자 및 현장 관리자를 대상으로 운영하며, 최초 작업투입 전 1회, 2개월에 1회씩 상시 운영할 예정이다. VR 재해체험 교육으로 건설근로자는 사고를 간접 체험함으로써 안전에 대한 경각심을 고취시킬 수 있고, 결과적으로 건설현장 안전사고의 감소를 기대할 수 있다.

한국도로공사는 초기에 일부 건설사업단을 대상으로 했던 교육을 전 건설현장으로 점차 확대해나간다는 계획이다. 이와 관련해, VR 프로그램 연구, 개발에 참여한 품질환경처 장기영 건설안전팀장은 말한다.

“실제 VR 체험교육을 실시한 지난 1년간 안전사고 저감 효과를 수치로 확인할 수 있었습니다. 입소문이 나면서 맞춤형 교육 프로그램 개발 등을 벤치마킹하러 오시는 기관, 안전관리 관계자들이 점점 늘고 있습니다. 이렇듯 해법을 찾으려는 적극적인 노력이 모조록 안전문화 확산에 기여하는 계기가 되기를 바랍니다.”

사업단 안전관리자, 시공사 안전 및 공사관리자들을 대상으로 재해예방 효과 및 개선의견에 대한 서면 설문 조사를 실시한 결과, VR 안전교육에 대한 만족도는 매우 만족이 92%로 가장 높은 것으로 나타났다. 근로자들의 감정이입 효과 증대로 인한 경각심 고취와 작업 전 체험으로 인한 높은 교육 효과 면에서 특히 높은 점수를 얻었다.

높은 만족도에도 불구하고, VR 안전교육은 작업공종 확대, 외국인 근로자를 위한 맞춤형 번역 등 향후 풀어야 할 숙제가 많다. 그렇지만 한국도로공사는 고속도로 건설현장 무재해를 위해 맞춤형 체험교육 프로그램 개발을 안전교육 및 관리체계를 더 개선하고 발전시키기 위한 초석으로 삼겠다는 입장이다. 🌟

MINIINTERVIEW

한국도로공사 “더 똑똑해지는 안전을 꿈꿉니다”

안전은 모든 일의 전제이자 결과

“튼튼한 고속도로를 만들기 위해서는 품질관리가 필수입니다. 품질관리를 위해서는 안전이 필수이고요. 안전은 모든 작업의 전제이자 결과입니다. 사고, 재해로부터 자유로운 작업 환경이 처음부터 따로 있는 것은 아닙니다. 위험을 안전으로 전환하려는 노력이 필요합니다. 환경, 평가는 물론 사후 관리까지 완벽한 안전을 추구하겠습니다.”

- 품질환경처 김유복 실장



더욱 똑똑하고 안전한 고속도로

“도로하면 편의를 우선으로 생각하기 쉽습니다. 막힘없는 고속도로, 편리한 도로인 동시에 안전한 도로여야 한다고 생각합니다. 달라진 요구를 반영, 새롭게 VR 체험교육을 개발해 안전교육의 플랫폼을 바꾸었듯, 앞으로는 스마트 시대에 걸맞게 드론을 활용해 시설물을 점검하는 등 유지관리 첨단화로 더욱 똑똑하고 안전한 고속도로를 만들어 나가겠습니다.”

- 품질환경처 권혁 처장



체험의 질과 안전의 질, 모두 높여겠습니다

“힘들게 개발한 VR 체험교육이 안전교육에 실제 효과가 있음이 입증되고 있어 무척 다행이라고 생각합니다. 앞으로 교육 시간을 점진적으로 확대해갈 계획이고요. 여기에 안주하지 않고 안전점검에 대한 더욱 다양한 콘텐츠 개발과 재해 체험을 통해 현장 근로자 및 작업 환경의 안전을 지켜나가는 데 최선을 다하겠습니다.”

- 품질환경처 정진일 대리



안전은 안심할 수 있는 환경입니다

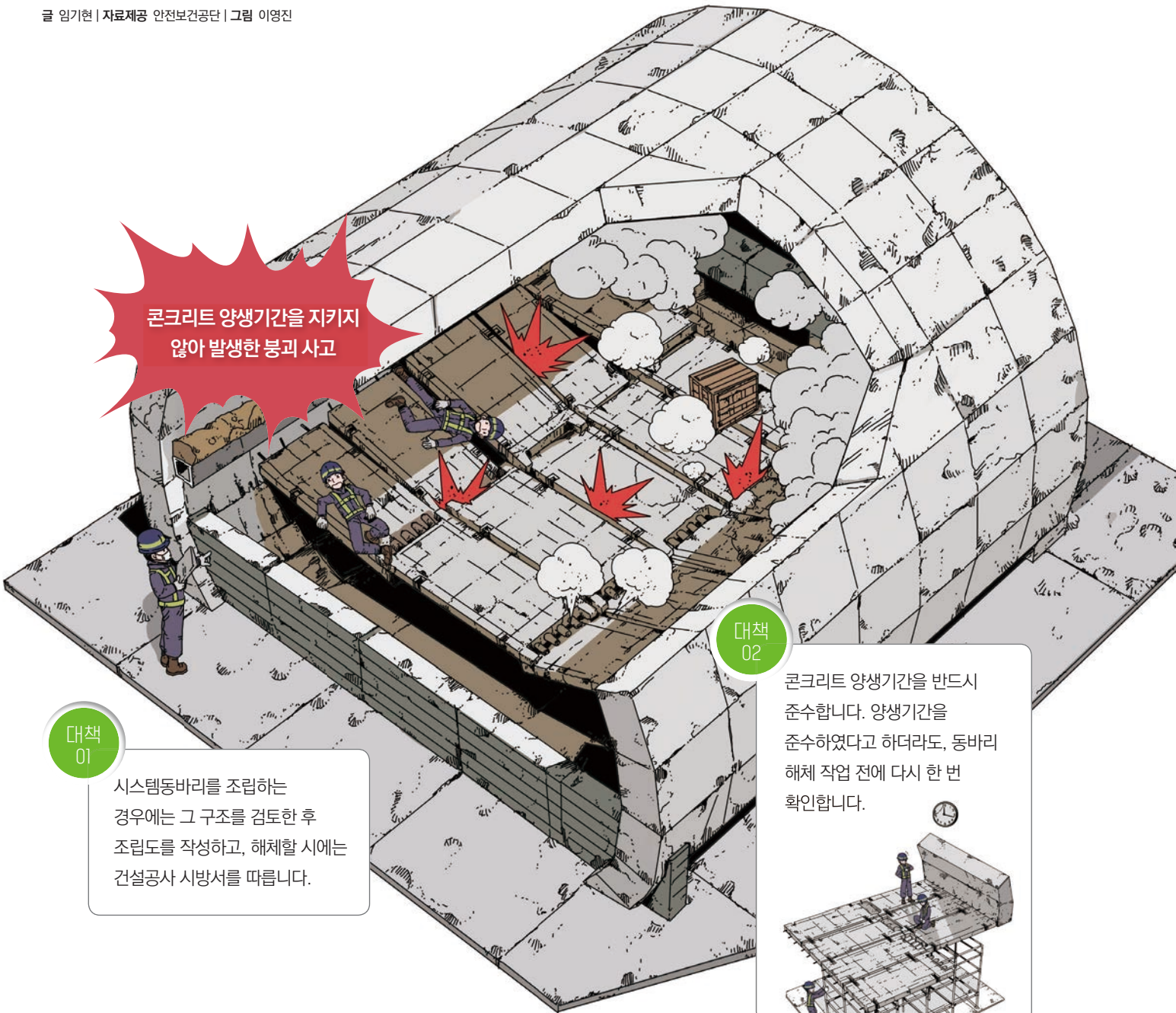
“안전을 몰라 위험에 처하는 것이 아니듯, 안전은 몸에 자연스럽게 배어야 하는 습관입니다. 하지만 안전에 대한 책임을 전적으로 근로자에게 지울 수는 없습니다. 그 또한 안전이 아니기 때문이죠. 안전은 근로자가 안심하고 작업할 수 있는 환경이기도 합니다. 안전해서 안심하고, 안심해서 안전한 작업환경을 조성할 수 있게 사소한 것도 꼼꼼히, 그리고 치밀하게 따져보겠습니다.”

- 품질환경처 장기영 기술사

붕괴 위험 피하려면 콘크리트 양생기간 꼭 지켜야

시설의 하중을 받쳐주는 시스템동바리를 해체할 때에는 콘크리트가 완전히 건조되었는지를 확인해야 붕괴 위험으로부터 안전하다. 따라서 작업자는 동바리 해체 작업 전, 양생기간이 시공서에 명시되어 있는 대로 잘 지켜졌는지 점검해야 한다.

글 임기현 | 자료제공 안전보건공단 | 그림 이영진



콘크리트 양생기간을 지키지
않아 발생한 붕괴 사고

대책 01

시스템동바리를 조립하는 경우에는 그 구조를 검토한 후 조립도를 작성하고, 해체할 시에는 건설공사 시방서를 따릅니다.

대책 02

콘크리트 양생기간을 반드시 준수합니다. 양생기간을 준수하였다고 하더라도, 동바리 해체 작업 전에 다시 한 번 확인합니다.

망치질에 우르르 무너진 건설현장

수서에서 평택을 잇는 고속철도 공사 현장. 박 씨는 공정을 90%를 앞둔 현장 곳곳을 바라보며 흐뭇한 표정을 짓고 있다.

‘이곳을 내 손으로 만들었다 이 말이지.’

총 5,911km의 어마어마한 철도선을 완성해가고 있다는 사실이 부듯한 박 씨는 이날도 어김없이 즐거운 마음으로 작업에 임한다.

“자, 오늘은 터널 내부에 있는 시스템동바리를 해체하는 날입니다. 작업시간이 빠듯하니 다들 신속하게 움직여주세요.”

시스템동바리란 수직재, 수평재, 가새 등 각각의 부재를 공장에서 미리 생산하고, 이를 작업현장에서 조립해 사용하는 일종의 작업비계다. 터널 내부에는 터널의 하중을 튼튼하게 받히기 위해 상부와 중앙부 그리고 하부에 각각 시스템동바리가 설치돼 있었다.

우선, 하부에 설치돼 있는 시스템동바리의 바닥을 망치로 쳐서 일부 해체에 성공한 박 씨. 그런데 터널을 받치고 있던 PC 슬래브가 흔들리기 시작하더니, “피해!!!”라는 박 씨의 외침은 순식간에 무너진 슬래브 속에 매몰돼 들리지 않았다.

붕괴 사고, 콘크리트 양생기간을 지키지 않은 것이 원인

망치질 한 번에 속절없이 발생한 붕괴 사고는 박 씨는 물론 그와 함께 일하던 동료들의 목숨을 앗아갔다. 사고의 원인은 이랬다.

재해가 발생된 PC 슬래브 하부에 설치된 시스템동바리는 그라우팅 몰탈이 건조될 때까지 존치돼 있어야 했지만, 박 씨를 비롯한 동료들은 PC 슬래브를 연결하는 커플러 조임 작업만으로도 충분히 버틸 수 있다고 생각했다. 하지만 그들이 해체작업을 하던 그 시간, PC 슬래브 연결부에 채워져 있던 몰탈은 양생기간을 2일도 채 갖지 않은, 그야말로 지점토 수준의 상태였다. 몰탈 양생기간을 최소 3일은 준수해야 한다는 것을 고려할 때, 이들의 시스템동바리 해체작업은 그야말로 ‘해서는 안 될’ 작업인 셈이었다.

양생기간을 지키지 않아서 발생하는 사고를 예방하기 위해 건설현장에서는 시방서를 반드시 준수해야 했지만, 이를 지키지 않은 것은 현장을 책임지는 작업반장도 마찬가지였다. 몰탈의 건조 상태만 확인했더라도 5,911km의 고속철도 건설현장은 모두의 자부심으로 완성되지 않았을까.

동바리 해체작업 안전조치 관련 규정

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제331조(조립도)

① 사업주는 거푸집동바리등을 조립하는 경우에는 그 구조를 검토한 후 조립도를 작성하고, 그 조립도에 따라 조립하도록 하여야 한다.

② 제1항의 조립도에는 동바리·멍에 등 부재의 재질·단면규격·설치간격 및 이음방법 등을 명시하여야 한다.

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)

사업주는 거푸집동바리등을 조립하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제334조(콘크리트의 타설작업)

사업주는 콘크리트 타설작업을 하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 당일의 작업을 시작하기 전에 해당 작업에 관한 거푸집동바리등의 변형·변위 및 지반의 침하 유무 등을 점검하고 이상이 있으면 보수할 것
2. 작업 중에는 거푸집동바리등의 변형·변위 및 침하 유무 등을 감시할 수 있는 감시자를 배치하여 이상이 있으면 작업을 중지하고 근로자를 대피시킬 것
3. 콘크리트 타설작업 시 거푸집 붕괴의 위험이 발생할 우려가 있으면 충분한 보강조치를 할 것
4. 설계도서상의 콘크리트 양생기간을 준수하여 거푸집동바리등을 해체할 것
5. 콘크리트를 타설하는 경우에는 편심이 발생하지 않도록 골고루 분산하여 타설할 것

▲ 산업안전보건법 제23조(안전조치)

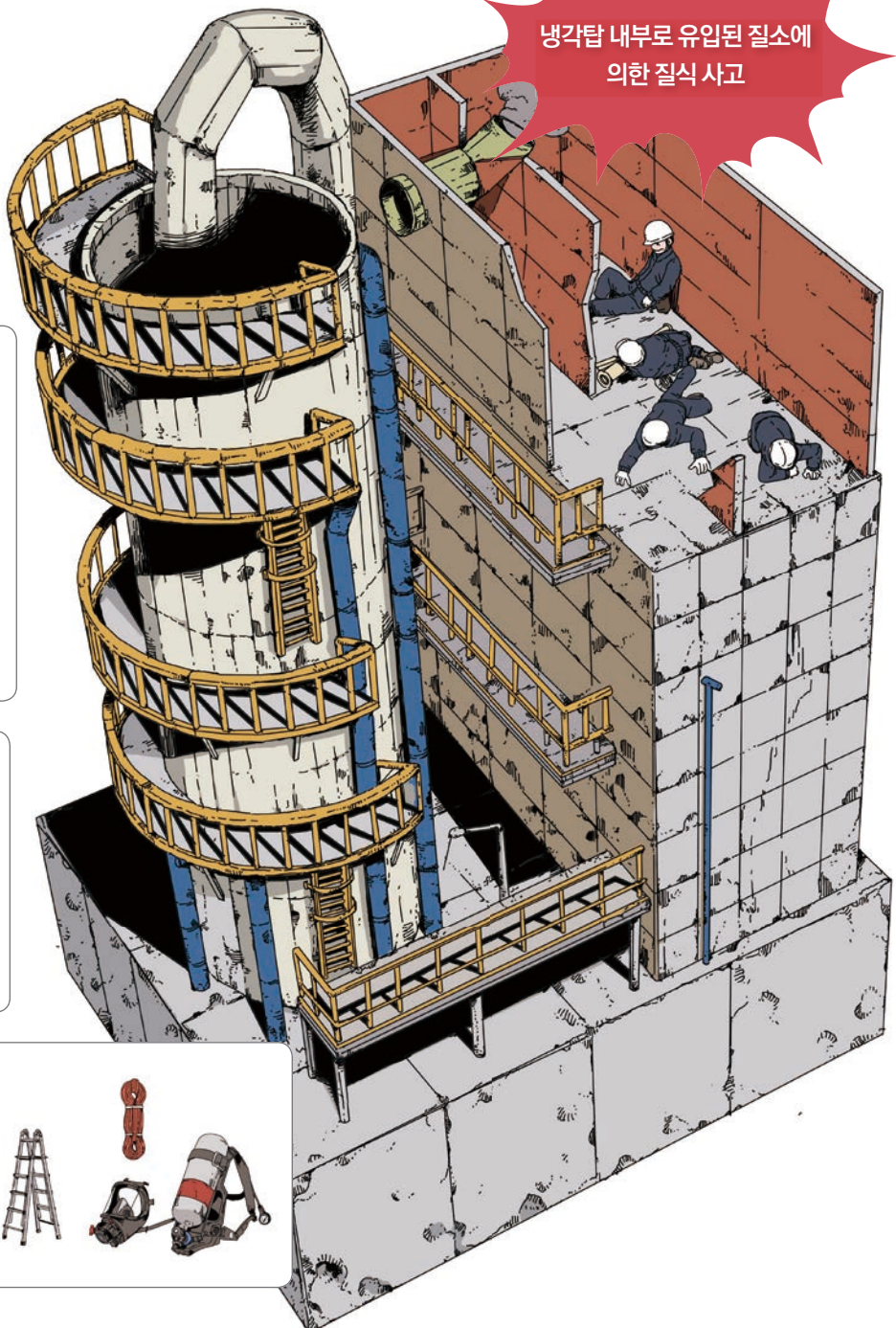
- ①, ② 중략
- ③ 사업주는 작업 중 근로자가 추락할 위험이 있는 장소, 토사·구축물 등이 붕괴할 우려가 있는 장소, 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 장소, 그 밖에 작업 시 천재지변으로 인한 위험이 발생할 우려가 있는 장소에는 그 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

재해예방대책 법령정보 제공 : 서강노무법인

유해가스 질식사 예방, 잠금장치 및 대피용기구 설치가 첫걸음

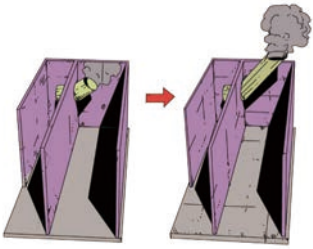
밀폐공간 작업 시 발생하는 질식사를 예방하기 위해서는 질식·중독을 일으키는 유해가스의 유입을 철저히 차단해야 한다. 또, 작업 전은 물론 작업 중에도 수시로 산소농도를 측정해야 한다.

글 임기현 | 자료제공 안전보건공단 | 그림 이영진



대책 01

Plant는 방신탑과 냉각탑이 완전히 분리된 구조로 설치합니다.



대책 02

질소를 내보내는 배관이 있는 냉각탑 내부에서 작업을 하는 경우, 사업주는 질소의 유입을 차단하는 밸브나 콕, 차단판을 설치합니다. 이들 모두에는 반드시 잠금장치가 있어야 합니다.

대책 03

근로자가 밀폐공간에서 작업을 하는 경우, 공기호흡기·송기마스크·사다리·섬유로프 등의 대피용기구를 설치하고, 누구나 사용 가능한 장소에 비치합니다.



마지막이 될 줄은 몰랐던, 냉각탑 충전재 교체작업

울산에 있는 한 제철소. 이곳에는 공기압축기를 통해 불순물을 제거한 공기로부터 산소, 질소, 아르곤 등을 생산해내는 '산소공장'이 있다. 총 15개의 Plant로 거대한 규모를 자랑하는 산소공장은 작업이 까다롭기로 유명하다. 공기를 압축하는 과정에서 열이 발생하는 것은 물론, 이를 식히는 과정에서도 크고 작은 사고가 일어날 수 있기 때문이다.

이 때문에 늘 신경을 곤두세우며 작업에 임하는 강모 씨. 마침 No.14 Plant의 대수리 기간이 겹쳐 강 씨의 예민함은 하늘을 찌른다.

“강 씨, 오늘 너무 예민한 거 아니야?”

“아, 죄송해요. 오늘따라 웬지 모르게 째째해서요.”

“그냥 냉각탑 내부에 들어가서 충전재만 교체하고 나오면 되는데 뭘. 좀 느긋하게 생각하라고.”

강 씨를 오래 지켜봐온 선배 김 씨의 말에 위안을 얻은 강 씨는 동료 4명과 함께 가벼운 마음으로 냉각탑 내부로 들어간다. 하지만 선배 김 씨는 몰랐다. 그것이 강 씨와의 마지막 대화일 줄은….

냉각탑 내부로 유입된 질소, 사망으로 이어져

강 씨와 동료 4명이 냉각탑에 들어간 지 30분 경과 후.

충전재 추가 투입을 위해 줄걸이 담당자가 무전연락을 취했지만 묵묵부답의 강 씨.

웬지 모를 불안함에 휩싸인 동료들이 냉각탑 내부를 확인했을 땐 강 씨는 물론 함께 작업 중이던 4명의 작업자들 모두 쓰러져 있었다. 사고 경위는 이랬다.

강 씨가 진입한 냉각탑은 하나의 콘크리트 구조물 내에 중간 벽이 있는 형태로 '질소가 대기 중으로 바로 날아가지 않고 냉각탑 상부를 통해 방출되는' 구조적 결함이 있었다. 질소의 공급을 차단하는 잠금장치도 설치하지 않아 점차 냉각탑 안으로 질소가 유입되기 시작했고, 이 때문에 작업 도중 산소농도를 측정하지 않은 강 씨 외 4명의 작업자들은 순식간에 정신을 잃고 말았다. 동료들의 죽음을 눈앞에서 보게 된 작업자들. 하지만 이들은 '조금만 더 일찍 발견했더라면'이라는 일말의 가정도 할 수 없었다. 공기호흡기, 사다리, 섬유로프 등 그 어떤 대피용기구도 마련돼 있지 않은, 그야말로 위험천만의 현장이었으므로.

유해가스 발생장소 작업 중 안전조치 관련 규정

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제619조의2

① 사업주는 밀폐공간에서 근로자에게 작업을 하도록 하는 경우 미리 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자료 하여금 해당 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도를 측정하여 적정공기가 유지되고 있는지를 평가하도록 하여야 한다.

② 사업주는 제1항에 따라 산소 및 유해가스 농도를 측정한 결과 적정공기가 유지되고 있지 아니하다고 평가된 경우에는 작업장을 환기시키거나, 근로자에게 공기호흡기 또는 송기마스크를 지급하여 착용하도록 하는 등 근로자의 건강장해 예방을 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.
[본조신설 2017. 3. 3.]

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제625조(대피용 기구의 비치)

사업주는 근로자가 밀폐공간에서 작업을 하는 경우에 공기호흡기 또는 송기마스크, 사다리 및 섬유로프 등 비상시에 근로자를 피난시키거나 구출하기 위하여 필요한 기구를 갖추어 두어야 한다. <개정 2017. 3. 3.>

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제630조(불활성기체의 누출)

사업주는 근로자가 별표 18 제13호에 따른 기체(이하 "불활성기체"라 한다)를 내보내는 배관이 있는 보일러·탱크·반응탑 또는 선창 등의 장소에서 작업을 하는 경우에 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.

1. 밸브나 콕을 잠그거나 차단판을 설치할 것
2. 제1호에 따른 밸브나 콕과 차단판에는 잠금장치를 하고, 이를 임의로 개방하는 것을 금지한다는 내용을 보기 쉬운 장소에 게시할 것
3. 불활성기체를 내보내는 배관의 밸브나 콕 또는 이를 조작하기 위한 스위치나 누름단추 등에는 잘못된 조작으로 인하여 불활성기체가 새지 않도록 배관 내의 불활성기체의 명칭과 개폐의 방향 등 조작방법에 관한 표지를 게시할 것

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제641조(안전한 작업방법 등의 주지)

사업주는 근로자가 밀폐공간에서 작업을 하는 경우에 작업을 시작할 때마다 사전에 다음 각 호의 사항을 작업근로자에게 알려야 한다.

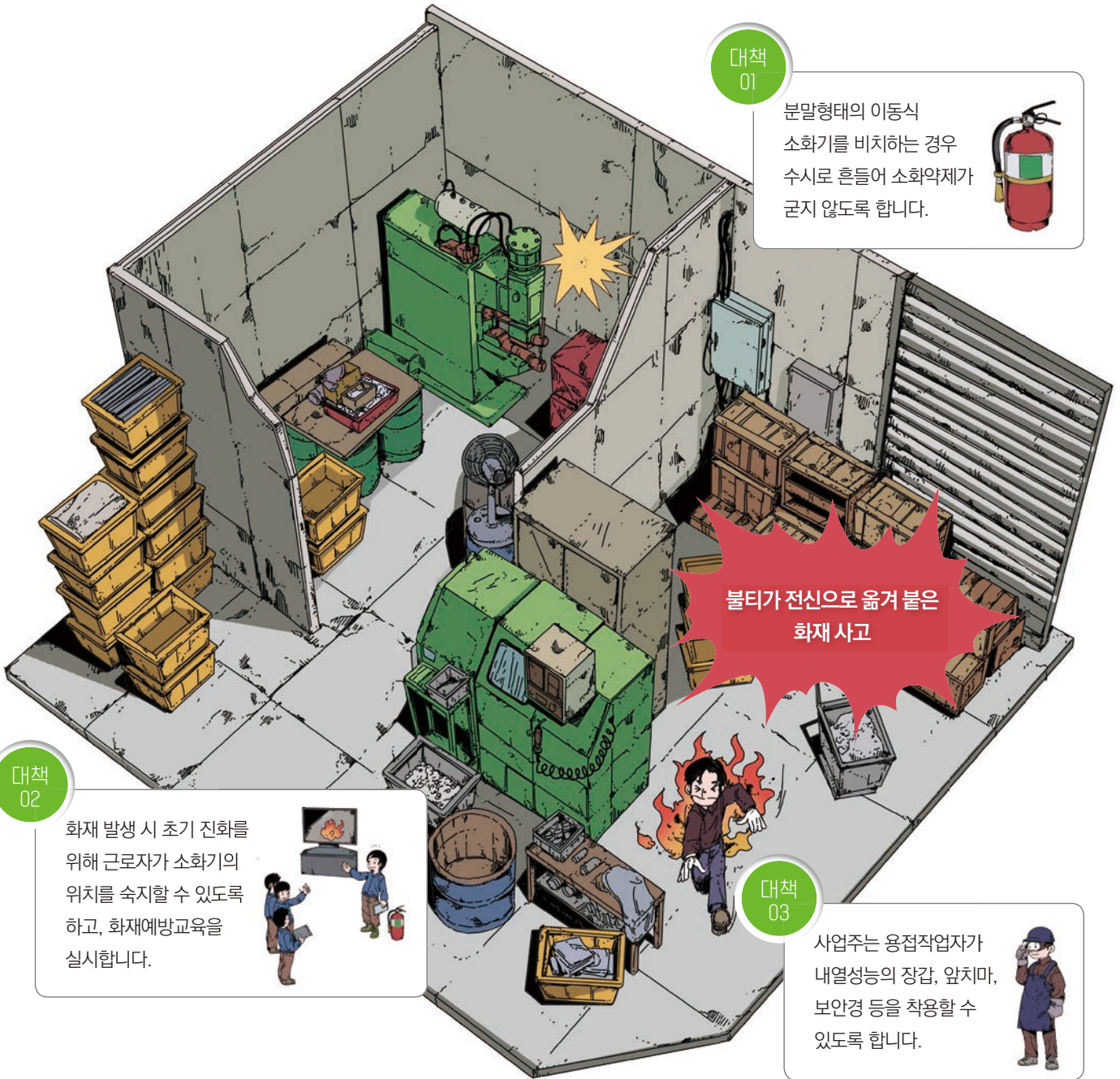
1. 산소 및 유해가스농도 측정에 관한 사항
2. 사고 시의 응급조치 요령
3. 환기설비의 가동 등 안전한 작업방법에 관한 사항
4. 보호구의 착용과 사용방법에 관한 사항
5. 구조용 장비 사용 등 비상시 구출에 관한 사항

재해예방대책 법령정보 제공 : 서강노무법인

불티에 의한 화재 막으려면 내열성능 작업복 착용, 화재교육 철저히

불티는 순식간에 큰 화염으로 번지기 쉬워 작업 시작 전 화재의 원인이 되는 위험요소들을 철저히 제거하는 것이 좋다. 사업주는 불티가 번지지 않는 내열성능의 작업복을 제공하고, 작업자는 화재 발생 시 신속히 화재 진화에 나설 수 있도록 관련 교육을 받아야 한다.

글 임기현 | 자료제공 안전보건공단 | 그림 이영진



대책 01

분말형태의 이동식 소화기를 비치하는 경우 수시로 흔들어 소화약제가 굳지 않도록 합니다.



불티가 전신으로 옮겨 붙은 화재 사고

대책 02

화재 발생 시 초기 진화를 위해 근로자가 소화기의 위치를 숙지할 수 있도록 하고, 화재예방교육을 실시합니다.



대책 03

사업주는 용접작업자가 내열성능의 장갑, 앞치마, 보안경 등을 착용할 수 있도록 합니다.



앞치마에 붙은 ‘불티’

아침부터 콧노래가 절로 나오는 고모 씨.
 “고 씨, 뭐가 그렇게 기분이 좋아?”
 “하하. 공장장님! 저 결혼 날짜 잡았습니다!”
 “오! 드디어 유부남의 세계로 오는 건가! 환영한다 동지!”
 자리를 잡을 때까지 결혼을 미뤘은 고 씨였기에 그의 결혼 소식은 회사동료들에게도 무척 반가운 일이었다.
 스폿 용접기로 생크부와 불을 용접하는 오전 작업을 하면서도 내내 축하 인사를 받는 고 씨.
 어느 때보다 화기애애한 분위기 속에서 작업이 진행됐지만, 예상치 못한 일은 작업을 마치고 자리에서 일어서는 순간 벌어졌다. 용접 불티가 앞치마에 튀어 불이 붙은 것.
 주변에 있던 동료들이 손으로 진화를 돕기 시작했지만 앞치마에서 의복으로 옮겨 붙은 불티가 화염으로 확산되는 것은 순식간이었다.
 불길에 휩싸인 고 씨의 옷은 새까맣게 타들어갔고, 구급차에 몸을 실었을 땀 고 씨는 이미 전신화상을 입은 상태였다.

화재사고에 무방비했던 작업현장의 최후

병원에서 입원치료 중 패혈증으로 사망한 고 씨. ‘작은 불티가 화염으로 확산된’ 어처구니없는 사망사고는 내열성능이 없는 앞치마에서 시작됐다. 화재현장에서 불에 타고 남은 앞치마 조각을 수거해 확인한 결과, 고 씨가 착용한 앞치마는 불에 타기 쉬운 면과 폴리에스테르 재질이었다. 사업주는 내열성능의 장갑, 앞치마, 보안경 등을 제공해야 하지만 혼방소재의 앞치마마저도 고 씨 스스로 구입한 것으로 확인됐다. 화재 발생 시 대처방안을 교육하지 않은 것도 문제였다. 작업장 주변에는 소화기가 비치돼 있었다. 하지만 그 누구도 소화기를 사용할 생각은 하지 못한 것으로 드러났다. 불티가 앞치마에 붙었을 때, 손으로 진화하려고 했던 이유도 여기에 있었다. 그러나 화재 교육을 했더라도 소화기로 화재 진압을 하기엔 역부족이었다. 작업장에 있던 소화기는 사용연수 10년을 초과한 것으로, 분말 소화약제가 이미 균을 대로 균어있었기 때문이다. 화재사고에 무방비 상태였던 작업현장. 그 무엇 하나 갖춰져 있지 않은 위험천만한 작업현장에는 결국 예비신부의 눈물만 남았다.

용접작업 중 안전조치 관련 규정

- ▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조(보호구의 지급 등)
 - ① 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업을 하는 근로자에 대해서는 다음 각 호의 구분에 따라 그 작업조건에 맞는 보호구를 작업하는 근로자 수 이상으로 지급하고 착용하도록 하여야 한다. <개정 2017. 3. 3.>
 - ▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제241조(통풍 등이 충분하지 않은 장소에서의 용접 등)
 - ① 사업주는 통풍이나 환기가 충분하지 않은 장소에서 화재위험작업을 하는 경우에는 통풍 또는 환기를 위하여 산소를 사용해서는 아니 된다. <개정 2017. 3. 3.>
 - ② 사업주는 통풍이나 환기가 충분하지 않고 가연물이 있는 건축물 내부나 설비 내부에서 화재위험작업을 하는 경우에는 화재예방에 필요한 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. <개정 2017. 3. 3.>
1. 작업 준비 및 작업 절차 수립
 2. 작업장 내 위험물의 사용·보관 현황 파악
 3. 화기작업에 따른 인근 인화성 액체에 대한 방호조치 및 소화기구 비치
 4. 용접불티 비산방지덮개, 용접방화포 등 불꽃, 불티 등 비산방지조치
 5. 인화성 액체의 증기가 남아 있지 않도록 환기 등의 조치
 6. 작업근로자에 대한 화재예방 및 피난교육 등 비상조치

- ▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제243조(소화설비)
 - ① 사업주는 건축물, 별표 7의 화학설비 또는 제5절의 위험물 건조설비가 있는 장소, 그 밖에 위험물이 아닌 인화성 유류 등 폭발이나 화재의 원인이 될 우려가 있는 물질을 취급하는 장소(이하 이 조에서 “건축물등”이라 한다)에는 소화설비를 설치하여야 한다.
 - ② 제1항의 소화설비는 건축물등의 규모·넓이 및 취급하는 물질의 종류 등에 따라 예상되는 폭발이나 화재를 예방하기에 적합하여야 한다.
 - ▲ 산업안전보건법 제23조(안전조치)
 - ① 사업주는 사업을 할 때 다음 각 호의 위험을 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.
 1. 기계·기구, 그 밖의 설비에 의한 위험
 2. 폭발성, 발화성 및 인화성 물질 등에 의한 위험
 3. 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험
 - ▲ 산업안전보건법 제66조의2(벌칙)
 - 제23조 제1항을 위반하여 근로자를 사망에 이르게 한 자는 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금에 처한다.
- 재해예방대책 법령정보 제공 : 서강노무법인

소속감과 존중으로 완성한 ‘스마일 직장’

삼성물산 KB국민은행 통합사옥 신축공사
안전팀 김용태 팀장



김용태 팀장은 흔히 쓰이는 ‘현장’ 대신 ‘직장’이라는 단어를 되뇌었다. “안전한 건설현장을 만들려면 근로자들이 이곳을 ‘내 직장’으로 인식해야 합니다.” 강한 소속감과 그에 걸맞은 대우가 있어야 주인의식이 생기고, 근로자 스스로 안전을 챙길 수 있다는 것. KB국민은행 통합사옥 신축공사 현장의 안전보건활동 명칭이 ‘스마일 직장 만들기’인 이유다.

글 강진우 | 사진 안용길 (도트 스튜디오)



자발적 안전보건 문화가 만든 ‘스마일 직장’

통계청은 지난 2016년, 건설업 종사자 수가 157만 3천 명이라고 밝혔다. 이 중 건설현장을 옮겨 다니면서 일하는 근로자는 100만여 명, 전체 종사자 수의 65%에 달한다. 이들은 업무 특성상 각 현장에 대한 소속감이 거의 없다. 뿐만 아니라 건설업이라는 기반 산업을 이끌어 나가고 있음에도 사회적으로 정당한 대우를 받지 못하고 홀대받기 십상이다. 상황이 이렇다 보니 건설업 근로자들은 당장 해야 할 작업과 임금에 집중할 수밖에 없고, 자연스럽게 안전은 뒷전으로 밀린다.

“작년 일어난 산업재해 중 30%가량이 건설업에서 일어났습니다. 사망자 수도 579명으로 전체 업종 중 가장 많죠. 우리 현장을 책임지고 있는 진규복 소장은 이 같은 현상이 지속되는 근본 이유에 대해 고민했고, ‘희미한 소속감’과 ‘부당한 사회적 대우’가 그 밑바탕에 깔려 있음을 깨달았습니다. 이후 근로자들이 웃으면서 일할 수 있는 현장을 만들어 보자는 의미를 담은 ‘스마일 직장 캠페인’을 펼치기 시작했죠.”

진규복 소장이 2010년부터 발전시켜 온 스마일 직장 캠페인은 그의 네 번째 현장인 KB국민은행 통합사옥 신축공사 현장으로 이어졌다. 김용태 팀장은 진 소장의 뜻을 계승·발전시켜 새로운 차원의 안전보건활동 계획인 ‘스마일 직장 만들기’를 수립하고 실행해 왔다. 안전보건 장비 및 활동을 갖추는 것을 넘어, 근로자 스스로 안전을 최우선으로 챙기는 ‘자발적인 안전보건 문화’를 형성하기 위해 발 벗고 나선 것이다.

김 팀장은 가장 먼저 근로자 호칭을 바꿨다. 건설 근로자들은 보통 ‘작업자’라 불리는데, 이를 ‘기술인’으로 바꿈으로써 현장에서 일하는 사람들의 자부심과 사명감을 고취시키고자 한 것. 근로자들은 ‘직함이 사람을 만든다’는 말을 몸소 증명했다. 자신들이 기술인으로 불리자, 단순한 작업자 이상의 책임감과 긍지를 느끼며 일에 몰입했다. 명색이 기술인답게 안전에 대해서도 스스로 점검하기 시작했다. 삼성물산 직원들에게 받은 이해와 배려를 주변에게 돌려주며 서로의 안전을 챙겨 나갔다. 존중이 불러온 작지만 커다란 변화다.

PROFILE

이름: 김용태

나이: 만 41세

현장 경력: 19년

특기: 근로자의 책임감과 자부심을 고취시키는 소통 능력

특이사항: 건설업 근로자가 정당한 대우를 받아야 한다는 신념을 바탕으로, KB국민은행 통합사옥 신축공사 현장에 존중과 배려의 마음을 널리 퍼뜨린다.



안전에 대한 3가지 생각

안전보건은 **공감** 이다

겉으로 보기에 원활하게 소통이 되는 것 같아도, 상대방이 안전보건활동의 필요성과 진심에 공감하지 못하면 아무런 소용이 없다. 현장소장부터 신입 근로자까지, 현장 내 모든 사람들이 그 중요성을 인정하고 실천해야 진정한 안전보건활동이다.

가장 중요한 안전요소는 **픽토그램** 이다

건설 현장에 외국인 근로자들이 점점 늘어나고 있다. 극히 일부이긴 하지만 글을 쓰고 읽지 못하는 근로자도 존재한다. 간단한 기호로 이루어져 있는 픽토그램은 이들에게 안전보건활동 내용을 전달하고 이해시킬 수 있는 가장 효과적인 수단이다.

하루 중 가장 안전을 철저히 해야 하는 시간은

오전 7~8시 다

각종 안전보건활동 후 작업에 들어가기 직전까지, 이 짧은 시간 동안 그날 필요한 인력과 장비, 자재가 두루 투입된다. 당연히 현장이 일시적으로 어수선해지기 마련이다. 따라서 출근 후 작업 시작 직전까지의 시간에 더욱 촉각을 곤두세우고 안전보건활동을 펼칠 필요가 있다.

웃음과 공감으로 안전을 지켜

무슨 일이든 즐거워야 자발적으로, 적극적으로 할 마음이 생긴다. 안전도 마찬가지다. 근로자들이 현장에 나올 때 미소를 머금고 있어야 일의 능력이 오르고 지켜야 할 안전수칙도 지키게 된다. 김 팀장의 이러한 철학은 매일 아침 구호로 제창하는 안전 다짐에 그대로 녹아 있다. 세 가지 세부 사항 중 가장 먼저 등장하는 문구가 바로 ‘웃는 얼굴로 시작합시다’인 것. 덕분에 이곳 현장의 아침 안전조회는 늘 웃음으로 시작한다.

“일반적으로 기술인들은 안전을 ‘귀찮고 어려운 것’으로 생각합니다. 그 벽을 허물어야 비로소 자율적인 안전보건활동이 펼쳐지는데, 가장 좋은 방법이 바로 웃음입니다. ‘안전은 즐거운 것’이라는 인식을 웃음으로 알게 모르게 심어주고, 자연스럽게 일상 속에서 안전수칙을 지킬 수 있도록 유도하는 것이죠. 이를 위해 현장 사무실과 방음벽 곳곳에 아이들이 웃는 사진을 붙이고, 매월 안전 우수 기술인을 대상으로 스마일 사진 콘테스트를 시행하는 등 현장 전 지역이 웃음으로 가득 찰 수 있는 방안을 지속적으로 연구하고 시행합니다.”

여기에서 한 발 더 나아가, 근로자들이 현장을 ‘지나가는 곳’이 아닌 ‘직장’으로 생각하고 소속감을 가질 수 있도록 돕는 다양한 활동도 펼친다. 스스로의 안전 하나만을 지키는 것과, 소속감을 갖고 현장 전체의 안전을 지키기 위해 노력하는 것은 엄연히 다른 문제이기 때문. 김 팀장은 근로자들의 소속감 고취를 위해 본사 임원진의 안전보건활동 참여를 적극적으로 독려하고 추진한다. 안전을 다짐하며 지장을 찍는 핑거 페인팅(Finger Painting) 행사의 첫 번째 주자가 본사 임원진이었던 것도, 무재해 의지를 다지는 아이스 버킷 챌린지(Ice Bucket Challenge)에 본사 임원진과 현장 관리자들이 가장 먼저 나섰다. 이런 이유에서다.





“본사 임원진과 삼성물산 현장 직원들이 먼저 나서서 즐겁게 안전보건활동에 임하면 기술인들도 웃으면서 자발적으로 따라합니다. 이러한 시간이 쌓이고 쌓이면 ‘삼성물산이 우리와 함께하고 있구나’라는 인식이 생기고, 이는 곧 현장에 대한 소속감으로 이어지죠. 나아가 ‘이곳 현장은 내 직장’이라는 생각이 점점 강해지고, 나와 동료들이 안전하게 일할 수 있는 일터를 만들기 위해 신경 쓰게 됩니다. 웃음과 공감이 안전을 지키는 지름길인 셈입니다.”

‘실질적 안전’ 확보한 세심한 안전 설비

김용태 팀장은 근로자의 안전을 실질적으로 지킬 수 있는 안전보건활동과, 안전시설을 확충하는 데에도 적극 노력을 기울이고 있다. 터파기 및 기초 공사를 진행 중에는 지표투과레이더(Ground Penetrating Radar)를 활용, 싱크홀을 불러오는 지하 속 빈 공간을 미리 찾아내 메웠다. 현장 주변의 작은 싱크홀은 발견 즉시 보수해 보행자의 안전도 확보했다. 또한 지하 6층, 지상 25층에 달하는 건물의 모든 도면을 철저히 분석하여 총 20개 유형의 개구부를 2,473개 찾아냈다.

이를 도면에 표시하는 맵핑(Mapping) 작업을 진행한 뒤, 해당 층 공사 시 안전덮개·안전난간·방호시설 등을 미리 설치하여 추락사고 발생 확률을 대폭 낮추고 있다.

“

일반적으로 기술인들은 안전을 ‘귀찮고 어려운 것’으로 생각합니다. 그 벽을 허물어야 비로소 자율적인 안전보건활동이 펼쳐지는데, 가장 좋은 방법이 바로 웃음입니다.

”



Mini Interview

안전팀 황경연 선임



“현장에서의 경력이 많지 않아서, 보건활동을 진행할 때 막히는 부분이 종종 발생하는데요. 팀장님은 엄청 세심하셔서 궁금한 점을 꼼꼼하게 알려 주시고, 현장에 나갈 때도 동행을 하시면서 그곳에서 일어나고 있는 상황들에 대해 이해할 수 있도록 도와주세요. 덕분에 보건관리자로서의 내실을 잘 쌓아가고 있습니다. 앞으로도 지금처럼 기술인 중심의 안전보건활동을 널리 펼쳐 주세요!”

품질팀 이상규 팀장



“김용태 팀장은 업무를 하는 데 있어 굉장히 주도적입니다. 본사 직원들뿐만 아니라 현장의 기술인 분들까지 모두 가족처럼 품으려고 노력하죠. 그러다 보니 일방적인 지시나 강압적인 명령보다는, 왜 이런 활동을 벌여야 하는지를 설명하고 설득합니다. 기술인 분들은 그 안에 담긴 진심을 느끼고 자신의 생각과 행동을 안전한 쪽으로 조금씩 바뀌 나가죠. 이 같은 주도성과 적극성 덕분에 우리 현장은 아주 안전하다고 확신합니다.”



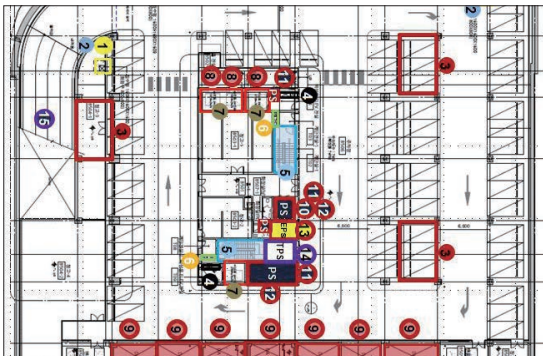
건설현장 사고의 상당수가 중장비에 의해 발생하는 만큼, 이를 방지하기 위한 시설도 대폭 확충했다. 크레인 운전 근로자에게 장비의 이상 여부와 중량물의 무게를 알려주는 장치인 인디케이터(Indicator)를 안전관리자가 스마트폰으로 함께 볼 수 있도록 만든 ‘장비 인디케이터 모니터링 시스템’을 모든 크레인에 적용했다. 또한 레이저를 활용해 건설 장비의 접근 금지 범위를 표시해 주는 레이저 가이드라인을 설치했다. 크레인과 굴삭기의 옆면에 들 수 있는 중량물의 범위와 무게를 알려주는 양중 넘버링 표지판도 달아, 중량물 무게 초과에 의한 전도 및 낙하 사고 가능성을 한층 낮췄다.

지난 8월, 김 팀장은 전 근로자를 대상으로 ‘스마일 직장 만들기’ 안전보건활동에 대한 무기명 설문조사를 벌였다. 안전 작업환경 조성·안전 프로세스·안전문화 조성 등에 대해 두루 조사한 결과, 근로자의 93%가 이곳 현장이 안전하다고 느끼는 것으로 나타났다. 충분히 만족할 만한 성과지만, 김용태 팀장의 시선은 나머지 7%의 근로자를 향해 있다. 그들이 무엇 때문에 안전하다고 느끼지 못하는지에 대해 관찰하고 분석하고, 안전보건활동 개선에 활용한다. 이렇듯 진정한 의미의 스마일 직장을 만드는 데 앞장서고 있는 김용태 팀장. 현장에서 일하는 모든 근로자가 웃는 그 날까지, 그의 노력은 앞으로도 계속될 것이다. 🌸

안전 현장 실천하기!

전 개구부 맵핑 및 추락 방지시설 사전 설치

모든 도면을 면밀하게 분석해, 20개 유형·2,473곳에 달하는 현장 내 모든 개구부를 찾아냈다. 더불어 이를 도면에 표시하는 맵핑(Mapping) 작업을 통해, 공사 전 개구부에 추락 방지 시설을 빠짐없이 설치하고 있다.



장비 모바일 인디케이터 시스템 설치

장비 운전 근로자에게 장비 현황과 중량물의 무게를 알려주는 인디케이터(Indicator)에 카메라를 달아, 인디케이터 화면을 스마트폰이나 태블릿PC로 볼 수 있도록 만드는 '장비 모바일 인디케이터 시스템'을 전 건설 장비에 설치했다.



양중 넘버링 표지판 부착


중량물을 옮기는 굴삭기와 크레인의 옆면에, 장비가 들 수 있는 최대 무게와 그날 작업하는 중량물의 최대 무게를 함께 표기한 양중 넘버링 표지판을 부착했다. 중량물 낙하사고와 건설 장비 전도사고를 사전에 예방하는 데 큰 도움을 준다.



건강 취약 기술인 스티커 부착

위험 상황 발생 시 고령자·지병 보유자·외국인 등 건강관리에 다소 불편함을 겪고 있는 근로자들을 빠르게 식별하기 위해, 해당 근로자들의 안전모에 고령자·고혈압·외국인·특수검진 여부를 표기한 건강 취약 기술인 스티커를 부착했다.





쌀쌀한 날씨 불청객 수족냉증 예방 건강 가이드

겨울이 되면 손발이 차고 시린 증상으로 진료실을 찾은 사람들을 어렵지 않게 만나게 된다. 차가워진 날씨 탓으로 평소보다 유독 손이 시린 경우는 물론이고, 심하면 여름에도 손발이 시려 에어컨은커녕 수면양말을 신어야 하는 경우도 있다. 또 어떤 경우에는 손발을 만지면 따뜻한데, 본인 스스로는 시린감을 느껴 힘들어하기도 한다. 흔히 일컫는 ‘수족냉증’은 말초혈관질환에서 말초신경병까지 원인질환이 다양해 자신의 상태를 정확히 파악하는 것이 무엇보다 중요하다.

글 오지영(건국대학교병원 신경과)

**수족냉증의 원인 질환,
'레이노증후군'**

수족냉증의 원인 질환으로 가장 흔한 것이 '레이노증후군'이다. 실제 추운 환경에 노출되었을 때 손발이 차고 피부색이 변하는 증후군으로 주로 추위에 쉽게 노출되는 손가락에 많이 발생한다. 추위에 노출되면 정상적인 생리반응으로 교감신경이 흥분해서 손가락 말단부 혈관이 수축하게 되는데, 이것이 과도한 경우 말단부로 혈액공급이 되지 않아 시린감과 함께 피부색의 변화를 초래하게 된다. 처음에는 허혈증상으로 말단부가 하얗게 변색되며 창백해지고 회복단계에서는 자주빛으로 변하면서 정상 피부색으로 돌아오는 양상이다. 일부 환자에서는 창백해지기만 하기도 하고, 일부는 청색증만 보이기도 한다.

레이노증후군은 일반적으로 전 인구의 3~5%에서 평생 한번은 경험할 정도로 흔하다. 이중 여자가 남자보다 6~8배 정도 더 자주 발생하는 것으로 알려져 있다. 전체 레이노증후군 환자의 약 80%가 여성이라는 보고도 있는데 여자에서 더 잘 발생하는 이유는 아직 명확하지 않다. 남성에서는 흡연이, 여성에서는 음주가 발생위험을 증가시키는 것으로 알려져 있다. 반면, 원인 질환이 없이 발생하는 '원발성 레이노증후군' 역시 수족냉증의 원인질환이다. 스트레스를 관리하고 추위에 노출되는 것을

피하는 정도만으로 증상을 조절할 수 있지만, 심한 경우에는 혈관수축물질 차단제, 혈관근육이완제 등의 약물이 필요하다.

**조직의 괴사로 이어지는
'원발성 레이노증후군'**

루프스, 류마티스관절염, 혈관염 등 내과적 질환에 의해 발생하는 수족냉증을 두고 '이차성 레이노증후군'이라고 한다. 이차성 레이노증후군은 심하면 지속적인 통증은 물론 조직의 괴사로 이어질 수 있어 원인이 되는 질환을 치료해야 한다.

동맥경화에 의한 수족냉증은 당뇨, 고혈압, 고지혈증 등 혈관위험인자를 가지고 있는 경우가 많다. 퇴행성관절염, 척추관협착증이나 말초신경병증이 있는 환자의 경우에는 증상만으로 감별이 어려울 수 있기 때문에 자가 진단보다는 신경과 혹은 혈관외과 의사의 진료가 필요하다. 원발성 레이노증후군은 주로 손가락 끝에 증상이 나타나는 레이노증후군과는 달리 주로 하지에 발생하고 일측성으로 나타나는 경우가 흔하다. 만져보았을 때 피부가 차고 발등이나 오금에서 맥박이 만져지지 않으면 의심할 수 있다. 치료시기를 놓치면 허혈이 발생해 주위 신경과 조직이 괴사될 수 있으므로 조기 진단이 중요하다.

레이노증후군 환자의 손



레이노스캔 - 오른손을 찬물에 담궜다가 측정하면 왼손에 비해 혈류량이 감소되어 하얗게 보인다



말초신경병증에 의한

수족냉증

수족냉증의 또 다른 흔한 원인 질환은 말초신경병증이다. 시린감 외에도 저린감, 무딘감, 화끈거림, 스칠 때 아픈 느낌, 벌레가 기어 다니는 느낌 등 매우 다양한 증상을 동반한다.

말초신경병에 의한 시린감은 ‘손발이 시린데 만져보면 따뜻함’ 경우가 많다. 신경병에 의해 뇌가 감각이상을 느끼지만, 실제 혈관이상은 없기 때문이다. 주로 당뇨, 신장 질환에 의한 요독증, 항암제 투여 등처럼 내과 질환이 연관되는 경우가 많다. 그러나 이러한 내과 질환이 분명하지 않은 경우, 말초신경병증의 증상과 원인은 매우 다양하여 약 30% 정도는 초기에 원인을 찾지 못하는 것으로 알려져 있다. 말초신경병증은 일반적으로 ‘길이 의존적 법칙’ 즉, 길이가 긴 신경일수록 발끝부터 증상이 시작되는 것이 특징이다. 일반적으로 하지 신경이 상지 신경보다 길기 때문에 주로 양 발가락 끝에서 증상이 시작되며, 발목까지 증상이 진행되면 손끝마디가, 무릎까지 진행되면 손목까지 증상이 나타난다.

말초신경병은 그 자체가 질병이라기보다는 원인 질환에 의한 증상으로 나타나는 경우가 대부분이기 때문에 신경과 전문의의 진찰이 필요하다. 신경전도검사, 근전도검사로 신경상태를 확인하고 여러 혈액검사를 통해 원인 질환을 찾아내는 일련의 진단과정이 필요하다.

그 외에도 스트레스 혹은 긴장 상태가 지속되어 교감신경이 과흥분 상태가 되면 생리적으로 사지말단부 혈관이 수축하기 때문에 시리고 축축해지는 현상이 생긴다. 따라서 특별한 질환이 없으면서, 스트레스와 연관되어 증상이 생기는 경우는 바이오피드백 요법이나 긴장완화, 요가 등으로 증상을 완화시킬 수 있다.

수족냉증,

습기 찬양말은 바로 갈아 신어아

평소 손발이 차다고 해서 동상에 잘 걸리는 것은 아니지만, 위에서 설명한 이차성 레이노증후군, 말초혈관질환, 말초신경병증 환자들은 추위에 장시간 노출될 경우 동상의 위험이 있다. 당뇨병과 같은 혈관 질환 위험인자가 있거나, 과도한 흡연과 음주를 하는 경우 위험도는 더 증가한다. 역으로 동상에 걸린 적이 있으면 레이노증상이 더 쉽게 유발되기도 한다. 따라서 추위에 노출되지 않도록 하고 보온에 주의하는 것이 가장 우선되어야 한다.

발시림을 주소로 방문한 환자에서 동맥경화로 좁아진 하지 동맥(좌)과 풍선확장술과 스텐트시술로 개통된 후 사진(우)



냉동식품을 다루거나 외부 작업자 등 추위에 노출될 수밖에 없는 직업을 가진 경우, 손발에 습기가 차면 동상 위험이 급증하므로 양말이 땀에 젖으면 바로 갈아 신거나 발한 기능이 있는 양말 또는 신발을 신는 것이 좋다. 일부 고혈압약제, 베타차단제 등 약물에 의해서 발생하는 경우도 있으므로 복용중인 약물을 꼼꼼히 살펴보고, 흡연자라면 반드시 금연해야 한다. 🌸

수족냉증 예방하는 생활가이드

* 출처: 서울대학교병원



1 추위 피하기

수족냉증을 예방하는 첫걸음은 무엇보다 추위에 대한 노출을 피하는 것이다. 손발을 따뜻하게 하는 것이 중요하고, 다른 신체 부위가 차가우면 신경반사에 의해 수족냉증이 악화될 수 있기 때문에 전체적으로 체온을 유지하는 것이 좋다.

2 손빨래는 금물

빨래나 설거지 등 차가운 물에 손이나 발을 노출하면 수족냉증이 악화될 수 있다. 따라서 가급적이면 세탁기를 사용한다. 반드시 손빨래를 해야 할 때에는 미지근한 물을 사용하고, 장갑을 착용해 물과의 접촉을 줄인다.

3 찬 물건을 다룰 땐 장갑이 필수

찬 음식이나 냉장고 안에 들어 있는 물건, 또는 그 외에 차가운 물건을 다룰 때에는 장갑을 착용하는 것이 수족냉증 예방에 도움이 된다. 겨울철에는 핫팩 등의 보조기구를 이용해 손발의 온도를 유지시키는 노력이 필요하다.

4 반신욕이 도움돼

반신욕은 혈관 확장 효과와 근육 이완 효과가 있어, 상체와 하체의 불균형한 체온을 바로 잡는다. 전체적인 혈액순환을 돕기 때문에 매일 30분씩 반신욕을 하면 수족냉증 예방에 도움이 될 수 있다.

5 규칙적인 운동은 필수

근력운동이나 심폐운동 등 가벼운 운동을 통해 체력을 기르는 것 역시 수족냉증을 예방하는 지름길이다. 운동을 하면 체력이 커지는 것은 물론 자연스럽게 몸이 따뜻해진다. 특히 유산소 운동은 전신의 혈액 순환을 좋게 하기 때문에 하루 30분 이상 주 3회 이상 꾸준히 한다.

6 조이는 옷은 피하고, 금연은 필수

담배를 피우는 사람은 담배를 꼭 끊어야 하며, 손발이 팽 조이는 의류는 피하는 것이 좋다. 스트레스를 많이 받는 경우 심신을 이완시키는 것이 좋는데 숨을 천천히 심호흡을 하는 복식호흡운동이 스트레스 완화에 도움이 될 수 있다. 충분한 숙면을 취하고 규칙적인 생활을 한다.

7 식이요법

규칙적으로 균형 잡힌 식사를 한다. 특히, 동맥경화를 일으킬 수 있는 고지방의 음식은 많이 먹지 말고, 불포화지방산을 함유하고 있는 어류나 식물성 지방을 주로 섭취하도록 한다.

밤새 뒤척이는 당신

—
**혹시,
불면증에 고통받고
있습니까?**





현대인의 질병 중 하나로 손꼽히는 불면증은 장기간 지속될 시 면역력과 관련된 기관들의 활동능력이 급격히 떨어져 바이러스나 세균감염에 취약한 상태가 되고 만다. 기억력은 물론 집중력 저하도 불가피하다. ‘오늘 밤은 잠들 수 있을까’를 고민한다면, 불면증의 근본적인 원인을 파악하는 것이 무엇보다 중요하다.

글 김재훈(마이스토리연구소 수석연구원)

사례 1

사업체를 운영하고 있는 A씨는 불면증으로 고통을 받고 있다.

최근 3년간 회사를 확장하면서 받은 스트레스가 화근이다. 잠을 이루지 못해 더욱 가중되는 스트레스는 하루하루를 지옥으로 만든다. 더군다나 한 회사의 대표이자 아내, 엄마라는 의무감은 A씨의 마음을 더 무겁게 짓누른다. 그녀는 ‘제발’ 한 번만이라도 제대로 잠을 자고 싶다.

사례 2

직장인 B씨는 멍해지는 일이 잦아지면서 일에 집중할 수 없는 지경에 달했다.

2년간 지속된 회사 내 따돌림 문제 때문이다. 늘 혼자서 먹는 점심식사는 그를 점점 지치지 만들었고, 동료들이 자신을 비웃는다는 생각 때문에 잠을 도통 이룰 수 없게 됐다. 왜 자신이 그런 대우를 받아야 하는지 억울한 감정이 치밀어 오를 때면, 잠을 자고 일어나도 개운치 않은 적이 허다하다. B 씨는 그저 아무 걱정 없이 한숨 푹 ‘잘 자고’ 싶을 뿐이다.



사례를 통해 본 불면증의 다양한 원인들

A씨와 B씨가 호소하는 것과 같이 잠들기 힘들거나, 자주 깨거나, 한번 깨면 다시 잠들기 힘들거나, 자고 일어나도 개운치 않다고 느끼는 등 불면증은 다양한 모습으로 우리들의 일상을 침범한다. 불면증은 일반적으로 생각하는 것보다 발병률이 상당히 높다. 성인의 40% 이상이 일 년에 한번 이상 불면증을 경험하며, 그중 15% 정도는 최소 한 달 이상 지속되는 만성 불면증에 시달리고 있다.

불면증의 원인은 외부자극으로 나타나는 '이차성 불면증(Secondary insomnia)'과 그 자체가 유일한 증후로 나타나는 '일차성 불면증(Primary insomnia)'으로 구분된다.

이중 스트레스로 인한 불면증은 '이차성 불면증'으로 구분할 수 있다. 이차성 불면증은 국내외 다수 연구결과에 따라 '스트레스'가 주요 요인으로 밝혀져 있다.

그러나 스트레스를 경험하는 모두가 불면증을 경험하는 것은 아니므로 보다 정확한 불면증의 원인을 찾기 위해선 개인의 신체적 문제, 심리적 문제, 혹은 신체적·심리적 간 상호작용 등의 다양한 원인을 짚어볼 필요가 있다.

불면증이 삶에 끼치는 영향

정상수면 동안에는 생리적, 정신적 회복이 가능해진다. 하지만 불면증으로 인해 수면이 방해를 받게 되면 신체적인 어려움뿐만 아니라 정서적인 어려움이 발생할 수 있다. 구체적으로, 불면증으로 인한 수면부족은 정신적 활동을 느리게 만든다. 예를 들어, 자신의 평균수면 시간보다 4시간을 못자면 평상 시보다 반응 속도가 45% 정도 느려지고, 전혀 잠을 자지 못하면 2배로 길어진다. 특히, 복잡하거나 창의력이 요구되는 업무를 수행해야 할 경우 업무해결 능력은 눈에 띄게 저하된다.

수면부족은 개인 정서적인 부분에도 영향을 준다. 평소 긍정적이거나 쾌활한 성격일지라도 지속적으로 수면부족에 노출되면 우울감, 짜증, 분노 등의 양상을 보이게 되는 것이다. 더 나아가 평상 시 자신이 즐기던 취미활동에도 관심이 없어지고 새로운 것에 대한 호기심이 급격히 줄어들게 된다. 이렇게 되면, 업무 능력, 개인정서 및 성격에 부정적인 영향을 미치면서 더 나아가 대인관계에도 큰 영향을 미치게 된다. 일반적으로 불면증을 질병으로 인식하지 않아 치료하지

않거나, 치료를 하는 경우에는 약물을 복용하는 것이 보편적이다. 하지만 약물의 장기적 복용은 신체적·심리적 의존성이 생길 수 있으므로 전문가의 처방이 반드시 동반돼야 한다.

정신적 스트레스에 의한 불면증일 경우, 이를 해소할 방법

스트레스에 의한 불면증을 해소하기 위해서는 우선 자신이 어떤 심리적 어려움에 처해있는지 그 '원인'을 제대로 파악하는 것이 중요하다. 혼자서 해결하기가 어렵다면 주변 사람들에게 고민을 털어놔 자신이 생각하지 못한 또 다른 해결 방안을 찾아보는 것도 좋은 방법이다.

주변 환경을 바꿔보는 노력 또한 필요하다.

우선, 침실 커튼을 이중막으로 설치해 밖에서 들어오는 불빛을 전면 차단하고, 술을 마시거나 흡연을 하는 등의 습관을 개선하면 불면증의 요인을 어느 정도 덜 수 있다.

불면증 예방을 위해서는 '오늘밤에도 잠을 자지 못할 것'이라는 과도한 걱정을 줄이는 것이 무엇보다 중요하다. 특히 자신 및 가족에 대한 걱정, 미래에 대한 염려, 일에 대한 걱정 등 우리 삶에서 스트레스를 유발할 수 있는 부정적인 사고들을 침대에서 하지 않는 노력이 수반돼야 한다. 반복하여 생각을 하다보면 걱정이 걱정을 낳게 되고, 이 때문에 적절한 해결책을 찾기 보다는 또 다른 고민과 생각에 휩싸이기 쉽기 때문이다. 수면을 취하기 전 온갖 걱정을 하게 되는 '침습적 사고'를 막기 위해서는 적절한 대상과 이야기를 하거나 글로 적는 과정을 통해 내면의 감정을 해소하는 것이 좋다. 그럼에도 불구하고 해결하지 못할 정도의 불안함과 초조함이 지속된다면 전문가의 도움을 받거나 약물치료를 받는 것이 바람직하다. ✨



SAFETY GUIDE | 불면증 예방 위한 ‘스트레스 지수 점검 가이드’



*출처 : 마이스토리연구소

번호	문항	전혀 없었다	거의 없었다	때때로 있었다	자주 있었다	매우 자주 있었다
1	지난 한 달 동안, 예상치 못한 일이 생겨서 기분 나빠진 적은 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4
2	지난 한 달 동안, 중요한 일들을 통제할 수 없다고 느낀 적은 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4
3	지난 한 달 동안, 초조하거나 스트레스가 쌓인다고 느낀 적은 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4
4	지난 한 달 동안, 생활 속에서 일어나 중요한 변화들을 효과적으로 대처한 적이 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4
5	지난 한 달 동안, 개인적인 문제를 처리하는 능력에 대해 자신감을 느낀 적은 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4
6	지난 한 달 동안, 자신의 뜻대로 일이 진행된다고 느낀 적은 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4
7	지난 한 달 동안, 매사를 잘 컨트롤하고 있다고 느낀 적이 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4
8	지난 한 달 동안, 당신이 통제할 수 없는 범위에서 발생한 일 때문에 화가 난 적이 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4
9	지난 한 달 동안, 어려운 일이 너무 많이 쌓여서 극복할 수 없다고 느낀 적이 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4
10	지난 한 달 동안, 짜증나고 성가신 일들을 성공적으로 처리한 적이 얼마나 있었나요?	0	1	2	3	4

0~12점

당신이 느끼고 있는 스트레스 정도는 정상적인 수준으로, 심리적으로 안정되어 있습니다.

12~15점

약간의 스트레스를 받고 있지만 심각한 수준은 아닙니다. 하지만 취미활동을 가져보는 등 스트레스를 해소하기 위한 자신만의 방법을 찾아보는 것이 좋습니다.

16~18점

상당한 스트레스를 받고 있는 것으로 보입니다. 스트레스 해소를 위한 적극적인 노력을 요합니다. 필요하다고 생각되면 전문가에게 도움을 요청해도 좋습니다.

19점 이상

심한 스트레스를 받고 있는 것으로 나타나고 있어 일상생활에서 어려움을 겪고 있을 것으로 판단됩니다. 가능한 빨리 전문가의 도움을 받기를 권유합니다.

함께 만드는 안전한 일터

공단이 추천하는 이 달의 교육미디어

건조한 날씨와 낮은 기온 등으로 화재예방에 각별한 안전관리가 요구되고 있다. 특히 겨울철은 산업재해·화재가 발생하기 쉬운 환경이다 보니 건설현장에서 더욱 주의가 필요하다는 게 전문가들의 설명이다. 건조한 기후로 인해 용접·용단작업 시 발생하는 불꽃이 주변

에 옮겨 붙으며 불길의 쉽게 번질 수 있기 때문이다. 화재는 발생하면 많은 인명피해를 가져올 수 있으므로 사전예방이 무엇보다 중요하다. 화재예방 뿐만 아니라 작업장에서 특히 주의해야 할 안전관련 자료를 소개해 본다.

01

이 달의 추천 자료

포스터



▲ 작업현장 용접 불티 화재·폭발의 원인



▲ 콘크리트 보온양생, 환기없이 들어가면 즉사

OPL



▲ 겨울철 화재 예방



▲ 겨울철 뇌졸중 예방



▲ 겨울철 폭설로 인한 구조물 붕괴

02

신규 개발 자료

안전보건 OPL

산재사고사망 절반 줄이기 이행, 개정된 특별안전보건교육 대상 작업, 산재취약 계층에 대한 알권리 등의 주제를 선정하여 핵심 안전보건정보를 알기 쉽게 구성한 안전보건 OPL 자료가 신규 개발 보급되었다.



▲ 노후창고의 지붕재 해체작업 중 떨어짐



▲ 지게차 후진 중 운전자가 기동에 부딪힘



▲ 축사 내 분뇨처리작업 시 황화수소 증독에 의한 질식



주제	종수
떨어짐 중대재해사례	42
지게차 중대재해사례	22
질식 중대재해사례	12
화재·폭발 중대재해사례	15
서비스업 중대재해사례	20
여성근로자의 안전보건	5
장년근로자의 안전보건	5
산업재해 트라우마 예방	3
특별 안전보건교육 대상	11

03

2019년 달력 배포

2019년 안전보건 홍보용 달력(탁상용, 3단 벽걸이용)이 제작되었다. 가까운 안전보건공단 지역본부 및 지사에 방문하면 2019년 달력을 받아 볼 수 있다.
(달력 수량 소진시까지 제공. 공단 산하기관 연락처 「안전보건」 80페이지 참조)



안전보건자료 활용방법
 공단 홈페이지(<http://www.kosha.or.kr>) → 정보마당 → 안전보건자료실 → 전체 자료보기에서 다운받아 활용

‘전원 차단’하면 끼임 사고 막을 수 있어

부피가 큰 재료를 압축할 때 사용하는 압축기는 청소작업을 할 때에도 주의를 기울여야 한다. 옷소매나 신체의 일부가 끼이면 돌이킬 수 없는 사망으로 이어지기도 하기 때문이다. 하지만 청소작업 시 전원만 확실하게 차단해도 끼임 사고에서 자유롭다.

글 현재희



압축기 회전축에 목숨을 잃을 뻔한 브라만 씨의 어느 하루

저는 스리랑카에서 온 브라만이라고 합니다.

한국에 온 지 이제 겨우 1년차이지만 동료들도 친절하고 사장님도 배려심이 깊어 잘 적응하며 지내고 있습니다. 제가 다니는 회사는 수거된 폐비닐을 압축하고 바인딩해서 출고하는 곳입니다. 엄청난 양의 폐비닐이 가득 쌓여 있어 그만큼 해야 할 일도 많은 곳이지만, 버려지는 자원을 다시 활용한다는 생각을 하면 남다른 자부심도 느끼고 직업의식도 조금씩 쌓여가고 있습니다.

이와 더불어 안전의식도 쌓이고 있는데요, 그럴 만한 사건이 있었습니다.

작업을 모두 마치고 폐비닐 압축기를 청소하던 때였습니다. 매일 매일 청소작업을 하기 때문에 특별히 힘든 작업은 아니었습니다. 심지어 ‘눈을 감고도 할 수 있다’고 자신하기도 했습니다.

하지만 이런 안전불감증이 큰 사고로 이어질 것이라곤 생각하지 못했습니다. 청소작업을 하던 도중, 갑자기 압축기가 작동하기 시작한 것입니다. 당시 저는 소매가 긴 옷을 착용하고 있었고, 이 때문에 갑자기 움직이기 시작한 압축기 회전축에 소매부분이 빨려 들어가기 시작했습니다. ‘뉴스에서나 보던 끔찍한 사고를 당하겠구나’라는 생각에 눈앞이 깜깜해지던 찰나, 이 광경을 보고 혈레벌떡 뛰어온 동료가 비상정지스위치를 눌러주지 않았더라면 지금의 저는 없었을지도 모르겠다는 생각이 듭니다.

사고는 정말이지 눈 깜짝할 사이에 벌어지는 것이더군요! 이 일이 발생한 후부터 저는 청소작업 전, 전원 차단 여부를 여러 번 확인합니다. 회사에서는 혹시 모를 사고에 대비해 회전축 부분이 노출되지 않도록 방호덮개도 씌어두었습니다. 작업 전 전원 차단하기! 기본수칙만 잘 지켜도 안전한 하루를 보낼 수 있다는 사실, 여러분도 꼭 기억하세요! 🌟

SAFE STEP

“ 청소·정비작업 시 전원을 차단하세요 ”



필리핀

Shut off the power supply when cleaning or organizing.

셧오프 더 파워 서플라이 웬 크리인 오알 오가니제이징



중국

清扫, 保养作业时请切断电源。

칭사오, 빠오양 쭈어예 스 칭 치예뚜안 띠안위안



태국

โปรดหลีกเลี่ยงให้พนักงานดูแล, ทำความสะอาด

쁘롯릭탕하이파낙으앙두레탐깜싸앗



인도네시아

Peliharalah, bersihkan putuskan kabel daya (listrik) setelah bekerja

플리하랄라흐, 브르시칸 푸투스칸 카블 다야 (리스트릭) 스텔라 브크르자



몽골

Цэвэрлэгээ, цэгцлэх ажилын дараа цахилгааныг салгана уу

체웨를레흐 아질링 다라 차힐가니그 살가노 오



방글라데시

অনুগ্রহপূর্বক পরিষ্কার করা রক্ষণাবেক্ষণ কাজের সময় বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন

어녹로호볼벙 뷔리스까르 꺼라, 려코나벙컨 까제르 서모에 빈돌 성죽 빛친녀 꼬룬



우즈베키스탄

Буюмларни тахлаётганинигизда, хонани йиғиштираётганинигизда электр токини ўчириб қўйинг.

부움라르노 타홀라예트가닌기즈다, 호나노 이기스트라요트가닌기즈다 엘레크트르 토키니 어치리브 커잉



파키스탄

صفای اور مشین کو ٹھیک کریے وقت سوچ بند کریں

사파이 오르 마신 꼬 티크 까르떼 와까트 스위치 반드 까레



스리랑카

පිරිසිදුකිරීම වලදී විදුලි විලාසක විසන්දි කරන්න

비리신두 기림와라디 위둘리 율라야가 위산디 크란나



네팔

साफ सफाई, अनुरक्षण गर्दा बजुली बन्द गर्नुहोला

샤 사파이 ,어누러천 거르다 비주리 번더 거르누호라



미얀마

သန့်ရှင်းရေး၊ ကိရိယာပြင်ဆင်ချိန်မှာ လျှပ်စစ်ပိတ်ပါ

뎨신예 기리아 뷔잉신체잉흐마 미고 뷔엑바



캄보디아

សូមបិទចរន្តអគ្គិសនីពេលសំអាត រឺថែទាំ

썸 벌 짜런 아끼싸니 썸 르 타에 뚜암



베트남

Xin hãy ngắt nguồn điện khi lau dọn hoặc bảo trì

신 하이 낫누온디엔 키 라우 확 바어지

건조한 날씨, 정전기 재해를 막으려면?

정리 편집실 | * 출처 안전보건공단 「정전기 및 전자파로 인한 재해 방지」



본격적인 겨울을 앞두고 걱정이 많습니다. 남편이 화학물질을 취급하고 있는 회사에서 근무 중인데, 날씨가 건조해지면 정전기에 의한 사고 발생이 잦아진다고 하더라고요. 정전기가 큰 화재폭발로 이어질 수 있다고 하니, 매일 아침 남편 배웅을 하는 제 마음도 편하질 않네요. 건조한 날씨가 미워질 정도입니다! 정전기를 사전에 제거할 수 있는 방안은 없을까요?

안전한 산업현장을 위한 솔루션을 부탁드립니다!

- 월간 <안전보건> 2018년 11월호 독자 김*구 님(파주시) -

Q 산업현장에서 발생하는 정전기는 위험한가요?

일반적으로 정전기는 우리 생활 곳곳에서 다양한 형태로 발생하며, 마찰 등으로 전기를 띠는 두 물체가 접촉하는 순간 방전이 일어납니다. 예를 들어 건조한 겨울철에 서로 악수를 할 때나 차량 손잡이를 잡기 위해 손을 갖다댈 때 선팅과 함께 접촉부위에 따가움을 느끼게 되는 것과 같은 원리입니다.

이렇게 일상생활에서도 불편함을 가져오는 정전기지만, 산업현장에서는 인화성 물질 취급에 따라 화재폭발사고를 유발하는 주요 점화원으로도 작용하며, 산업기기의 오작동 등 고장을 초래하여 작업의 방해와 설비 끼임 등 재해를 일으키기 때문에 특히 위험하다고 볼 수 있습니다.

Q 정전기에 의한 사고는 주로 어떤 산업현장에서 발생하나요?

모든 산업현장에서 정전기의 위험성을 가지고 있으며, 인화성물질, 가연성분진 등을 상시 취급하는 곳이라면 좀 더 주의 기울여야 합니다.

정전기로 인한 화재폭발 위험장소는 다음과 같으며, 작업 전 반드시 접지 등을 통해 반드시 정전기를 해소해야 합니다.

정전기로 인한 화재폭발 위험장소

- 위험물을 탱크로리·탱크차 및 드럼 등에 주입하는 설비
- 탱크로리·탱크차 및 드럼 등 위험물 저장설비
- 인화성액체를 함유하는 도로 및 접착제 등을 제조·저장·취급 또는 도포하는 설비
- 위험물 건조설비 또는 그 부속설비
- 인화성 고체를 저장하거나 취급하는 설비
- 드라이클리닝 설비·염색가공설비 또는 모피류 등을 씻는 설비 등 인화성유기용제를 사용하는 설비
- 유압·압축공기 또는 고전위정전기 등을 이용하여 인화성 액체나 인화성 고체를 분무하거나 이송하는 설비
- 고압가스를 이송하거나 저장·취급하는 설비
- 화약류 제조설비
- 발파공에 장전된 화약류를 점화시키는 경우에 사용하는 발파기(발파공을 막는 재료로 물을 사용하거나 갯도발파를 하는 경우를 제외한다.)

Q 정전기 발생 방지 대책을 알려주세요.

도체의 대전방지를 위한 접지를 실시하는 것이 무엇보다 중요합니다. 부도체의 대전방지는 대전방지제를 이용할 수 있습니다. 정전기는 건조할 때 쉽게 발생하기 때문에 평상 시 가습을 유지하는 것도 도움이 됩니다. 도전성 섬유, 제전기 등을 사용하고, 인체의 대전방지를 위해 정해진 작업복을 착용하는 것이 중요합니다.

정전기 관리법

접지에 의한 방법

- 위험물질을 탱크로리로 주입하는 경우 반드시 접지하고, 접지가 이뤄지지 않으면 펌프를 가동시키지 않는다.
- 가연성 분진 취급 시, 비전도성 물질로 코팅되어 있는 금속 표면이나 필터 백, 합성수지 등으로 라이닝 된 제품을 피한다.

습도 조절 및 불활성가스 등에 의한 방법

- 상대습도를 65% 이상으로 유지하는 것이 이상적이지만, 공정상 건조상태를 필요로 하는 곳에서는 50% 이상을 유지한다.
- 가습은 수증기를 피하고 가습기를 이용한다.
- 산소와의 접촉을 차단하기 위해 불활성가스를 주입한다.

유체의 속도를 제어하는 방법

- 전도도가 50pS/m 보다 작은 액체는 유속을 7m/s 미만으로 한다.
- 전도도가 50pS/m 보다 작고 물과 비혼합성 액체인 경우에는 유속을 2m/s 이하로 한다.
- 인화성액체를 탱크 등에 초기에 주입하는 경우에는 유속을 1m/s 이하로 한다.

계측·제어에 의한 방법

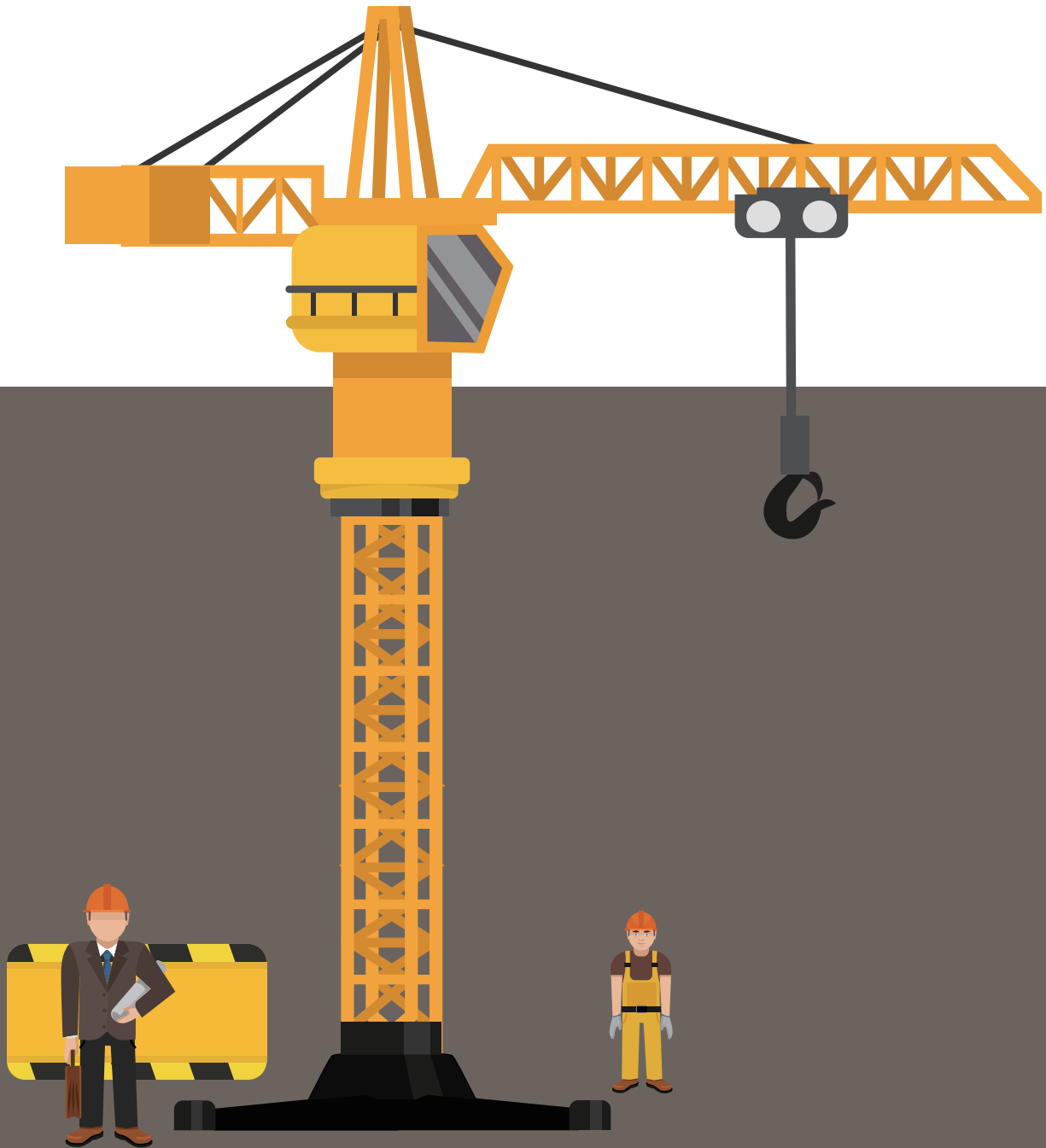
- 작업 도중 휴대용 측정기를 사용해 정전기를 지속적으로 계측·제어한다.
- 정전기를 계측하여 제어하는 방법에는 공정 내에 이온물질을 주입해 전도성을 높이는 방안이 있다.



사고가 났다 하면 참사로 이어지는 타워크레인 사고예방법

타워크레인은 높은 철탑 위에 설치된 지브를 움직여 중량물을 수직 또는 수평으로 운반하는 기계 장비다. 갈수록 고층화, 대형화되고 있는 현대 건축에 있어 없어서는 안 될 필수 장비지만, 초고층 높이의 작업을 위해 사용되는 데다 장비 자체도 거대하여 한번 사고가 발생하면 여러 명의 사상자를 내는 중대재해로 이어지는 경우가 많아 특히 조심해야 한다.

글 편집실



**타워크레인 사망사고,
설치·상승(텔레스코핑)·해체작업에서 주로 발생**

#1 경기도 평택의 한 아파트 신축공사 현장. A씨는 텔레스코픽 케이지에 부착된 작업발판에서 텔레스코픽 케이지 상승작업을 하고 있었다. 하지만 갑작스레 굉음이 울리더니 위쪽으로부터 충격이 전해져 왔고, 그로 인해 작업발판이 무너지면서 A씨는 약 70m 아래로 추락해 사망했다. 사고의 원인은 제대로 고정되지 않은 서포트 슈의 이탈. 이날의 사고는 A씨뿐만 아니라 함께 작업 중이던 동료 4명까지 큰 부상을 입는 중대재해로 이어졌다.

#2 경기도 의정부시 아파트 건설공사 현장에서 일하던 B씨 또한 타워크레인 해체작업을 하다 사망했다. 사고는 텔레스코픽 케이지를 하강하던 도중 상부 구조물이 균형을 잃고 붕괴되며 일어났다. B씨를

비롯한 작업자들은 약 64m 아래로 떨어져 3명은 사망, 1명은 부상을 당했으며, 지상에서 작업하던 이동식 크레인 운전원 역시 경상을 입었다.

지난해 정부에서 발표한 ‘타워크레인 중대재해 예방 대책’에 따르면, 2012년부터 2017년까지 발생한 타워크레인 사고 중 62.5%가 예시와 같이 설치·해체작업에서 일어났다. 상부 구조물의 기울어짐, 고정핀이나 연결볼트 등의 이탈, 작업계획서 또는 작업지휘자 부재로 인한 작업방법 불량 등이 사고의 주요 원인으로 밝혀졌다. 타워크레인은 무게가 많이 나가는 어떠한 중량물도 거뜰히 들어 올리는 만큼 사고가 발생하면 대형 인명피해로 이어지기도 쉬울 뿐만 아니라 주변 도로나 건물 등까지 파손할 수 있어 철저히 관리해야 한다. 또한, 설치·해체·상승작업의 대부분이 고소작업이므로 떨어짐 사고 방지를 위해 작업자는 안전대를 필히 착용해야 한다. 🌟



타워크레인 재해자 수

*출처 : 안전보건공단

	사망	부상
2013년	10명	75명
2014년	4명	47명
2015년	2명	30명
2016년	8명	61명
2017년	11명	71명

타워크레인 작업 시 점검사항

타워크레인은 초고층 높이의 작업을 위해 사용되는 만큼 사고가 발생하면 피해 범위가 넓고 크다.
그러므로 안전검사를 주기적으로 실시하고, 작성된 작업계획서와 작업지휘자의 지시 아래
설치부터 해체까지 안전하게 작업해야 한다.

안전인증 안전검사

먼저 현장에 설치될 타워크레인의 안전인증(KCs) 여부를 반드시 확인하고, 안전검사를 통해 장비의 적정성을 살펴야 한다. 최초 설치 후에는 6개월 이내마다 주기적으로 안전검사를 실시해야 한다.

자격 확인

타워크레인은 건설기계조종사 면허를 지닌 지정된 운전자만이 조정 가능하다. 설치·상승·해체 작업의 경우, 제관기능사나 비계기능사 자격보유자 또는 지정 교육기관의 교육을 이수하고 수료시험에 합격한 사람이어야 한다.

지지 방법 검토 및 적용 여부

제조사에서 제시한 자립고 이상에서 타워크레인을 설치할 때는 제조사의 설치작업 설명서를 따르고, 콘크리트 구조물 고정 시에는 매립, 관통 등의 방법으로 충분히 지지될 수 있도록 기준을 준수한다.

작업계획서

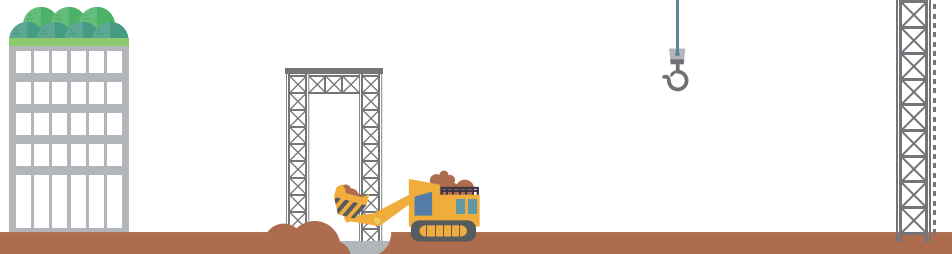
타워크레인 설치·조립·해체 작업계획서에는 종류, 형식, 설치·조립·해체 순서, 작업도구와 장비, 가설설비 및 방호설비, 작업 인원 구성, 역할 범위, 지지 방법이 담겨 있어야 한다. 작업계획서에 따른 작업지휘자를 지정하고, 타워크레인 신호작업에 종사하는 일용근로자는(8시간) 특별 교육을 받아야 한다.

떨어짐 등의 방호조치

매일 기상 상태를 확인해 순간풍속 10% 초과 시에는 설치·수리·점검 또는 해체작업을 중지하고, 15% 초과 시에는 운전작업을 중지한다. 작업 변경 내 작업 인원 외 다른 작업은 통제하고, 고소작업자는 반드시 안전대를 착용하도록 한다. 또한, 들어올리거나 내리는 기중기의 균형을 유지하며 작업을 실시한다.

자재 확인

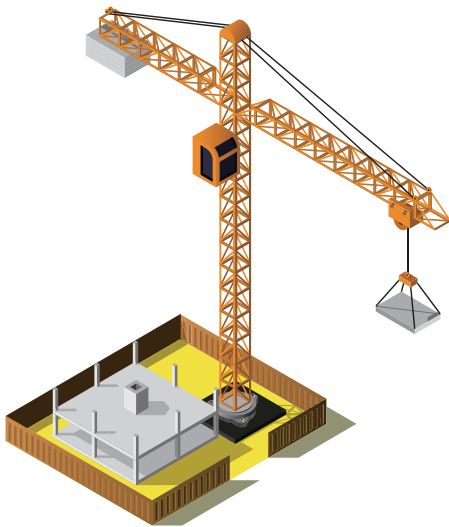
마스트, 핀 등 타워크레인을 구성하는 자재에 균열 등의 결함이 있는지, 설계도서 및 임대업체로부터 제공받은 매뉴얼과 자재가 일치하는지의 여부를 확인한다.



작업 전 안전점검

타워크레인 주요 위험 요인 및 사용 시 안전수칙

타워크레인은 기상 상태가 좋지 않음에도 무리하여 작업을 진행하거나 자격을 갖추지 않은 자가 운전 또는 설치·상승·해체 작업을 할 경우 여러 명의 사상자를 내는 대형 참사로 이어질 수 있으므로 안전수칙을 반드시 지켜야 한다.

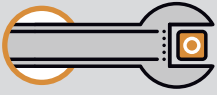


주요 유해·위험 요인

- 마스트 연장 작업 중 작업발판에서 떨어짐 또는 끼임
- 강풍 등 기상악화에 따른 타워크레인 붕괴 위험
- 케이지 고정핀 미체결 상태에서 작업 중 붕괴 위험
- 방치된 고정핀, 연결 볼트 등의 낙하 위험

운영 안전수칙

- 해당 기계를 미리 점검하고 이상을 발견했을 때에는 즉시 보수하거나 정비를 실시한다.
- 운전자가 크레인을 이탈하는 경우, 타워크레인 지브가 자유롭게 선회할 수 있도록 선회 브레이크를 해제한다.
- 타워크레인을 조작하는 사람이 관계 법령에서 정하는 자격이나 기능을 가진 사람인지 확인한다.
- 타워크레인을 조작하는 사람에게 '작업의 내용, 지휘계통, 연락·신호 등의 방법' 등의 사항을 주지시킨다.
- 작업 중 장비 간 또는 타워크레인과의 인접한 구조물 간 충돌 위험이 있으면 충돌방지장치를 설치하는 등의 조치를 취한다.
- 비·눈·바람 또는 그 밖의 기상상태의 불안정으로 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우, 작업을 중지한다.
- 크레인에 전용 탑승설비를 설치해 근로자의 추락 위험을 사전에 예방한다.
- 사전에 근로자의 출입을 통제해 인양 중인 하물이 작업자의 머리 위를 통과하지 않도록 한다.
- 인양할 하물을 바닥에서 끌어당기거나 밀어내는 작업은 금한다.
- 폭발하거나 누출될 가능성이 있는 위험물 용기는 보관함에 담아 안전하게 매달아 운반한다.
- (특)고압 전선 근처나 시야 사각지대의 경우는 감시자를 배치해 정해진 신호 방법에 따라 작업한다.



타워크레인 안전작업 체크리스트

번호	점검방법	결과
1	설치/해체 순서, 방법을 근로자는 주지하고 있는가?	
2	상승작업 중 턴테이블 하부와 텔레스코핑 케이지의 볼트, 핀 등은 견고히 체결되었는가?	
3	텔레스코핑 슈 등 유압장치는 정상적으로 작동하고 있는가?	
4	작업 팀원 역할 분담과 지휘명령 계통이 명확한가?	
5	풍속 등 기상 상황은 확인했는가?	
6	대차 레일, 부재 등은 손상·변형이 없는가?	
7	이동식 크레인 정격하중, 위치 선정 등은 적정한가?	
8	출결이 용구(슬링 등)는 적정한가?	

산업안전보건 기준에 관한 규칙

제37조(약천후 및 강풍 시 작업 중지)

- ① 사업주는 비·눈·바람 또는 그 밖의 기상상태의 불안정 으로 인하여 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 작업을 중지하여야 한다. 다만, 태풍 등으로 위험이 예상되거나 발생되어 긴급 복구작업을 필요로 하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- ② 사업주는 순간풍속이 초당 10미터를 초과하는 경우 타워크레인의 설치·수리·점검 또는 해체 작업을 중지하여야 하며, 순간풍속이 초당 15미터를 초과하는 경우에는 타워크레인의 운전작업을 중지하여야 한다.

제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등)

- ① 사업주는 다음 각 호의 작업을 하는 경우 근로자의 위험을 방지하기 위하여 별표 4에 따라 해당 작업, 작업장의 지형·지반 및 지층 상태 등에 대한 사전조사를 하고 그 결과를 기록·보존하여야 하며, 조사결과를 고

려하여 작업계획서를 작성하고 그 계획에 따라 작업을 하도록 한다.

- 1. 타워크레인을 설치·조립·해체하는 작업
-이하 생략-

제142조(타워크레인의 지지)

- ① 사업주는 타워크레인을 자립고(自立高) 이상의 높이로 설치하는 경우 건축물 등의 벽체에 지지하도록 하여야 한다. 다만, 지지할 벽체가 없는 등 부득이한 경우에는 와이어로프에 의하여 지지할 수 있다.

제143조(폭풍 등으로 인한 이상 유무 점검)

사업주는 순간풍속이 초당 30미터를 초과하는 바람이 불거나 중진(中震) 이상 진도의 지진이 있을 후에 옥외에 설치되어 있는 양중기를 사용하여 작업을 하는 경우에는 미리 기계 각 부위에 이상이 있는지를 점검하여야 한다.



PASSPORT

“교육은 미래로 갈 수 있는 여권이다”

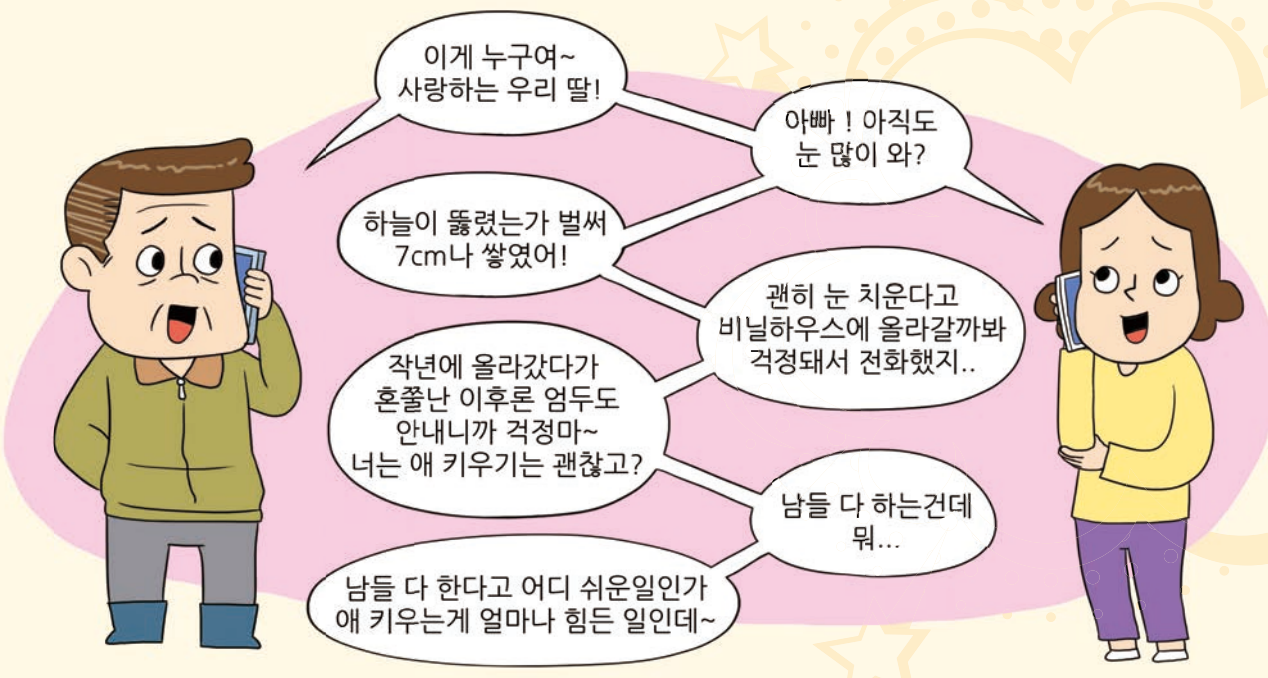
by Malcolm X

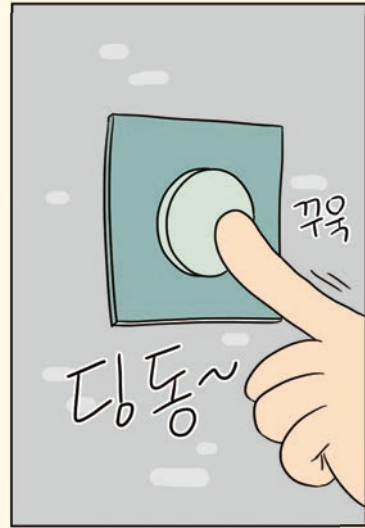
의무교육이 있는 것처럼 작업현장에는 안전교육 의무가 있습니다.
안전교육은 작업자의 안전할 권리를 지켜주는 최소한의 장치 아닐까요?
안전한 미래로 가는 패스포트. 당신의 안전의식에 달려있습니다.

폭설 시 안전수칙

by 이종혁









폭설에 의한 비닐하우스 붕괴 예방대책 하나!

양!

자자

- 눈이 쌓인 비닐하우스·축사 내부나 위에 오르기 전에 쌓인 눈을 먼저 치운다.
- 붕괴가 우려되는 비닐하우스, 축사 등의 시설은 사전에 점검하고 보강한다.
- 작물을 재배하지 않는 빈 비닐하우스는 비닐을 걷어 낸다.
- 고립지역은 비상연락체계를 유지할 수 있도록 한다.
- 눈이 쌓인 비닐하우스·축사에는 임의로 근로자를 출입시키지 않는다.
- 구조물 간 거리가 적합하도록 짓고, 노후된 파이프는 정기적으로 교체한다.

내 이럴 줄 알고 이서방을 위해 준비했지! 폭설에 의한 건축현장 구조물 붕괴 예방대책 두울!

양

자자

- 미끄럼 방지용 안전화 및 안전모를 착용하고 턱끈을 맨다.
- 높이가 2m 이상인 장소에서 작업하는 경우는 안전대를 착용한다.
- 폭설 내린 후 가설구조물의 안전성이 확인되지 않은 상태에서는 구조물 내부에 근로자를 출입시키지 않는다.
- 구조물 내부 작업 시작 전 폭설에 의한 구조물의 변형·지반침하 여부를 점검한다.
- 점검결과 구조물 붕괴의 위험이 있는 경우 즉시 보수·보강을 실시한다.
- 구조물 내에서 작업 시는 구조장비 및 비상연락 체계를 유지한다.
- 폭설 후 구조물 내에서 작업 시는 작업에 필요한 최소 인원만 출입시킨다.



빙판길 미끄러짐 사고 12월에 특히 주의해야



폭설이 예상되는 12월은 미끄러져 넘어지는 사고가 빈발한다. 고령자의 경우에는 미끄러짐 사고가 사망으로까지 이어질 수 있어 특히 주의해야 하고, 외부작업이 많은 근로자 역시 이에 따른 산업재해 가능성이 높아 매사 조심해야 한다.

글 임기현 | 이미지 tvN<화유기>, SBS<피노키오>, 후지tv<아침뉴스>

경비, 환경미화원, 택배업 작업자는 빙판길 넘어짐 사고 특히 주의해야

빙판길 넘어짐 사고가 다발하는 업종은 서비스업이다. 보행 중 넘어지는 것은 물론이고 교통사고의 위험까지 높아지기 때문이다. 빙판길에 의한 사고를 막기 위해선 무엇보다 사업주가 근로자에게 보호장비와 방한복을 지급하고, 폭설 시엔 배달 업무를 중지시키는 등의 조치가 필요하다. 작업장 제설 작업과 근로자의 휴식을 챙겨야하는 것은 기본이다.

작업자들의 주의 또한 당부된다. 그중 경비원과 환경미화원은 넘어짐에 의한 피해가 가장 큰 직업이다. 주로 눈을 치우거나 순찰할 때, 또는 물품을 옮길 때 발생한다.

이런 사고를 막기 위해선 미끄럼 방지 신발이나 아이젠 등을 착용하고, 틈이 날 때마다 스트레칭을 해 갑작스런 변화에 몸이 반응하도록 하는 것이 중요하다.

계단을 이용할 땐 난간을 잡아 몸을 지탱하고, 복도나 통로, 야간작업을 할 때에는 조명을 설치해 시야를 확보하는 것이 도움이 된다. 또, 활동성을 잃지 않도록 얇은 옷을 여러 벌 겹쳐 입는 것을 권한다.

택배업 종사자 역시 빙판길 운행에 신경 써야 한다. 눈길 운전 시에는 타이어에 체인을 반드시 설치하고 브레이크 사용을 줄이는 것이 최선이다. 차량에 오르내리는 일이 많기 때문에 상하차시 지면이 얼어있지는 않은지 수시로 확인한다. 보행 중 미끄러지지 않기 위해서는 ‘보폭은 짧게, 발은 끝먼서’ 걷는 것이 효과적이다. 여기에 무릎을 살짝 구부리면 넘어져도 바로 반응할 수 있는 안정된 자세가 완성된다.

경사면은 측면으로 걷고, 평소 한 쪽 다리로서 있거나 발끝으로 서 있기와 같은 운동이 균형감각을 키우는 데 도움이 된다. ❄️



Scene 1 화유기

고대소설 서유기를 모티브로 퇴폐적 악동요괴 손오공과 고상한 전설요괴 우마왕이 어두운 세상에서 빛을 찾아가는 여정을 그린 <화유기>. 드라마에서 감초역할을 톡톡히 하는 이한주는 한빛부동산의 유일한 직원이다. 분양받은 아파트 대출금을 갚기 위해, 큰 딸 영어유치원비를 벌기 위해 악착같이 일하는 이 시대 아빠의 캐릭터다.

그러던 어느 날 이한주는 은행에 가던 중 '쿵'하고 대자로 넘어지고 만다. 주머니에 손을 넣고 걸어가다가 빙판길에서 넘어진 것. 다행히 크게 다친 곳은 없었지만, 빙판길에서 주머니에 손을 넣고 다니는 것은 자살행위나 마찬가지다. 넘어지는 순간, 땅을 디딜 손이 주머니에 갇혀있으니 머리부터 지면으로 떨어질 가능성이 높기 때문! 넘어짐에 의한 뇌진탕을 피하려면 빙판길에선 절대 주머니에 손을 넣으면 안 된다.

제작 tvN
 방영 2017. 12. 23 ~ 2018. 03. 04
 출연 차승원, 이홍기, 오연서, 이승기 등

Scene 2 피노키오

'빙판길에서 넘어지는 장면을 포착하라'는 미션을 받은 신입기자 최인하(박신혜 분). 살얼음이 살벌하게 내려앉은 계단에서 시민들이 엉덩방아를 찧기만을 기다리는 다른 동료들과는 달리 최인하는 최선을 다해 시민들의 안전을 지킨다.

"너, 지금 뭐하는 거야?"
 "기자라고 해서 사람들이 다치는 걸 구경만 할 순 없잖아요."

촬영 감독과 실랑이를 벌이던 최인하는 계단을 내려오려는 아이들을 발견하자, 계단 전체에 연탄재를 뿌리고 만다. 아이들이 안전하게 내려올 수 있도록 한 조치였지만, 그로 인해 취재는 커녕 영망이 돼버린 현장. 결국 그날 방송은 수포로 돌아갔고, 그의 입봉 역시 물거품이 된다. 드라마 속 최인하의 고집은 방송불가라는 어처구니 없는 결과로 이어졌지만, 이것이 실생활이었다면 칭찬받아야 마땅하지 않을까.

제작 SBS
 방영 2014. 11. 12. ~ 2015. 01. 15
 출연 이종석, 박신혜, 김영광, 이유비 등



Scene 3 후지티비 아침 뉴스

빙판길 조심이 주의되는 12월, 제작년 이맘때쯤 후지티비 뉴스에서는 '파당녀'의 모습이 전파를 탔다. 도쿄에 내린 폭설 소식을 앵커가 보도하는 가운데, 빙판길을 지나던 한 여성이 순식간에 넘어진 것! 높은 하이힐에 짧은 치마를 입고 가던 그녀는 이내 자리를 툭툭 털고 일어나며 "괜찮다"고 했지만, 보는 이들의 가슴을 철렁하게 만들며 실시간 검색 1위를 차지하기도 했다. 부상으로 이어지지 않아 다행이었지만, 빙판길 보행 시에는 하이힐보단 미끄럼 방지 기능이 있는 신발을 착용하는 것이 안전하다. 또한 보폭을 좁게 하고, 발을 질질 끄는 듯한 느낌으로 걸어야 넘어짐 사고를 예방할 수 있다.

제작 후지TV
 방영 2017. 12. 08

교통사고 위험 높은 대학 내 이동로 보행환경 개선해야



대학 내 이동로는 보도와 차도가 분리되지 않은 경우가 많다. 과속방지턱 같은 안전시설도 부족해 운행 차량 대부분이 과속하고 있어 교통사고 발생 위험도 높은 것으로 나타났다. 이는 한국소비자원이 실시한 '전국 대학의 교통안전실태 및 설문조사'를 통해 밝혀졌다. 「도로교통법」 적용을 받지 않고 있는 대학 내 이동로는 이런 문제로 개선이 시급한 것으로 나타났다.

글 이소연 대리(안전감시국 생활안전팀)

보도·차도 미분리 등 교통사고 위험 높아

대학 내 교통사고 발생 사례가 있는 20개 대학 399개 구역*의 교통안전실태를 조사한 결과, 20개 대학 225개 구역(56.4%)에서 보도·차도 미분리, 보도 단절, 보도 내 장애물 방치 등의 문제점이 확인되어 보행자의 안전을 담보하기 어려웠다. 또한, 19개 대학 65개 구역(16.3%)은 횡단보도 주변에 차량이 주차되어 있거나 버스정류장이 있어 차량 운전자와 보행자의 시야확보가 어려워 교통사고 발생 위험이 높았다.

19개 대학 58개 구역(14.5%)은 직선이나 내리막 지형으로

차량이 과속하기 쉬운 구간임에도 과속방지턱이 없거나 부족했다. 또 규격에 맞지 않는 과속방지턱이 설치되어 있는 등 과속으로 인한 교통사고 발생을 예방하기 어려웠다. 실제로 20개 대학 내에서 주행하는 차량 및 오토바이의 속도를 측정한 결과, 최고 71km/h에 달했고, 510대** 중 437대(85.7%)가 대학별 제한속도를 위반해 과속하고 있었다.

보행 중 휴대폰 사용으로 인한 안전사고 발생 위험 높아

20개 대학 내 보행자 1,685명을 대상으로 휴대폰 사용실태를 조사한 결과, 484명(28.7%)이 차도 보행 중 휴대폰을 사용하고 있었으나, 이에 대한 주의 안내 등 사고 예방시설을 설치한 대학은 1개에 불과했다. 대학 내 차량 통행량이 증가하고 있고, 일반도로에 비해 보행자의 주의력이 낮은 점을 감안하면 안전사고 예방을 위한 선제적 대책 마련이 필요한데, 실제로 대학 내에서 휴대폰을 사용하며 걸던 학생이 셔틀버스에 치여 사망한 사례도 있어 이에 대한 대책 마련이 시급한 것으로 나타났다.

또, 10명 중 2명은 대학 내 교통사고 위험을 느꼈다. 최근 3년간(2015~2017년) 대학 내에서 발생한 교통사고는 총 394건으로, 이 중 피해내용 확인이 가능한 279건(중복집계)을 분석한 결과, ‘부상·사망’이 127건(45.5%)으로 가장 많았고, 다음으로 ‘차량·오토바이 파손’이 126건(45.2%)을 차지했다. 실제로 설문대상 500명(20개 대학 내 학생 및 일반인) 중 6명(1.2%)이 대학 내에서 보행 중 교통사고를 경험했고, 미경험자 444명(미응답자 제외) 중 102명(23%)은 사고 위험을 느낀 것으로 나타났다.

도로교통법 사각지대, 대학 내 이동로

현재 일부 대학에서는 자율적으로 교통관리규정을 마련하거나 교통안전요원 배치, 캠페인 실시 등 교통안전 환경구축을 위한 자체적인 노력을 하고 있다. 그러나 대학 내 이동로는 「도로교통법」의 적용을 받지 않고 교통사고 통계에서도 제외돼 있어 실태파악이 어렵다. 특히 음주·약물 운전 등을 제외한 12대 중과실(상해사고)에 대해서도 합의하거나

* 20개 대학 내 보행·운전 경험이 있는 학생 및 일반인을 대상으로 교통사고 위험이 가장 높은 구역에 대해 질의하여 선정

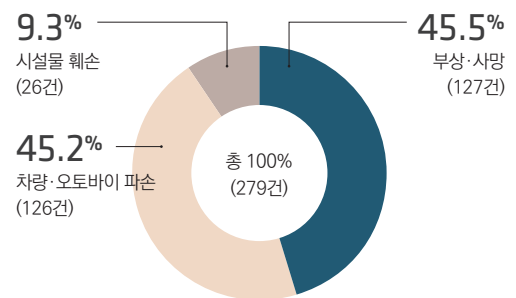
** 대학 정문 주변에 속도제한 표지가 있는 17개 대학 내 주행 차량 및 오토바이 (대학별 30대씩)



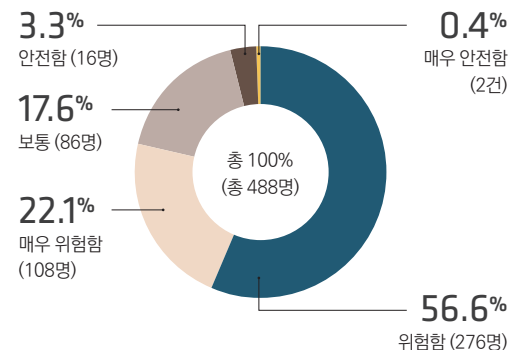
보험 처리한 경우 형사처벌을 할 수 없어 운전자의 경각심을 유도하기 어려운 것이 문제다.

도로교통법 사각지대에서 발생하는 교통사고를 예방하기 위해서는 무엇보다 법적 제도 마련이 시급하지만, 당장 필요한 것은 안전운전을 하려는 마음가짐이다. 운전자라면 ‘나 역시 보행자’라는 생각을 버리지 말고, 보행자라면 휴대폰을 보며 걷는 등의 행위를 삼가야 할 것이다. ✨

대학 내 교통사고 피해내용별 현황



대학 내 보행 시 휴대폰 사용에 대한 위험인식도



자동차 수명 늘리는 — 겨울철 자동차 관리법

겨울이 되면 인체의 면역력이 저하돼 건강에 유념해야 하는 것처럼, 자동차 역시 방한대비책이 필요하다. 소홀한 관리는 자칫 사고 발생으로 이어질 가능성이 크기 때문이다. 자동차의 수명은 물론, 운전자의 생명까지 지킬 수 있는 ‘겨울철 자동차 관리법’을 알아보자.

정리 임기현 **자문** 마스타자동차

배터리 방전 예방, 실내 주차가 유리

겨울철 안전운행을 방해하는 것이 바로 ‘배터리’다. 겨울철은 다른 계절에 비해 전력 소모가 큰 히터, 열선과 같은 장치 사용이 많아 배터리에 제동이 걸리기 쉽다. 배터리 내부 온도가 낮아지기도 쉬워 심하면 시동이 걸리지 않는 경우도 다반사이다. 이러한 난감한 상황을 피하려면 우선 자동차 보닛을 수시로 열어 배터리 점검장을 확인해야 한다.

충전상태가 녹색이어야 안전운전이 가능하다는 신호다. 겨울철 배터리 방전을 막으려면 실외 주차장보다 실내 주차장을 이용하는 것이 바람직하다. 어쩔 수 없이 실외 주차를 해야 한다면 배터리 주변에 스티로폼이나 현 옷을 감싸두는 것도 방법이다.

히터필터는 교체하고, 환기는 수시로

히터의 사용이 잦은 겨울철에는 필터를 주기적으로 교체하거나 점검하는 것이 현명하다.

필터가 제 기능을 하지 못하면 온도조절은커녕 외부에 있는 미세먼지가 쉽게 유입돼 호흡기 질환을 유발할 수 있다. 히터를 틀어도 따뜻한 바람은커녕 강한 바람만 계속해서 나오거나, 곰팡이 냄새가 나거나, 통풍구에 쌓여있던 먼지가 날린다면 필터에 이상이 있다는 증거다.

별다른 이상증후가 없더라도 주행거리가 1만km를 넘었다면 필터를 교체하는 것이 좋으며, 송풍구 방향은 얼굴보다 앞 유리나 발쪽을 향하도록 한다.

한편, 겨울철에는 날씨가 추워 창문을 여는 일이 드문데

장시간 히터 사용은 졸음운전을 불러일으킬 수 있으니 주기적인 환기는 필수다.

유리창에 쌓인 눈은 '전용 도구'로 제거

겨울철에는 밤새 내린 눈이 자동차 유리에 쌓여 끔뎁 얼어붙기 마련이다.

쌓인 눈을 제거하려고 뜨거운 물을 붓는 경우가 있는데, 이러한 행동은 오히려 상황을 악화시킨다. 잘못하면 유리창도 같이 손상될 수 있기 때문이다. 눈 제거용 도구를 비치해 필요 시 사용하거나 서리제거 기능으로 유리창에 쌓인 눈을 녹여주는 것이 좋다. 한편, 워셔액을 잘 이용하면 결빙 자체를 막을 수 있다. 기온이 비교적 영상으로 올라가는 오후 2~3시 사이에 워셔액으로 유리창을 닦은 후 말리면 유리창 위에 막이 형성돼 얼음이 어는 것을 막아준다. 그러나 기온이 너무 낮으면 워셔액도 얼 수 있으니, 겨울 전용으로 출시되는 제품을 권한다.

와이퍼, 눈 올 땐 '올리고' 바람 불 땐 '내리고'

눈이 많이 오거나 비가 쏟아지는 날 와이퍼는 운전자의 시야 확보를 돕는 중요한 장치다.

와이퍼는 유리에 묻은 이물질을 잘 닦아낼 수 있도록 부드러운 고무 재질을 사용하기 때문에, 와이퍼 위에 쌓인 눈의 무게만으로도 쉽게 변형이 올 수 있다. 또한 얼어붙으면서 고무 부분이 손상될 위험도 높아 눈이 온 날에는 와이퍼를 세워두는 것이 좋다.

이와 반대로 바람이 심하게 부는 날엔 와이퍼를 내리는 것이 안전하다. 강풍이 불 때 와이퍼를 세워두면 와이퍼의 스프링이 늘어날 수 있기 때문인데, 늘어난 스프링은 와이퍼와

유리창과의 밀착을 떨어뜨려 제 기능을 발휘하지 못하게 한다. 만약 눈이 오고 강풍이 불 땐, 와이퍼를 내려두되 유리창과 와이퍼 사이에 신문지 등을 접어 끼워 놓으면 된다.

많은 사람들이 와이퍼의 교체시기에 대해서는 둔감한 편이지만, 와이퍼 역시 운전자의 사용 습관, 빈도, 주변 환경 등에 따라 변형 정도가 심한 소모품이다. 보통 와이퍼의 교체 주기는 6개월 정도로, 특히 눈과 염화칼슘 등의 영향을 많이 받은 겨울철을 보낸 뒤에는 한 번씩 교체하는 것이 좋다.

냉각수 부족할 때는 생수보단 수돗물이 나아

부동액과 냉각수를 혼동하는 사례가 적지 않다. 부동액은 엔진이나 부속장치들의 과열을 방지해주는 화학물질인 반면, 냉각수는 순수한 부동액에 일정량의 물을 섞은 것을 말한다. 따라서 냉각수가 부족하면 엔진 과열이 발생해 엔진의 수명을 단축시킬 수 있다. 특히 겨울철 발생하는 냉각수 부족은 엔진이 어는 주요 원인이 될 수 있으므로 각별한 주의를 요한다.

계기판에 표시된 냉각수의 양이 High-Low 범위 안에 있으면 적정량을 유지하고 있다고 볼 수 있다. 하지만 냉각수는 시간이 지나면서 증발하거나 밖으로 새어나가기 때문에 주기적으로 점검하는 것이 좋고, 양이 충분하더라도 주행거리와 상관없이 2년에 한 번꼴로 교체하는 것이 안전하다. 가끔 냉각수가 부족해 임시로 생수를 채워 넣는 경우가 있지만, 이는 절대 금물이다. 일반 생수에는 철분이 포함되어 있어 자칫 녹물이 생길 수 있기 때문이다. 급하게 냉각수를 보충해야 한다면 생수 대신 수돗물을 넣는 것이 낫고, 수돗물을 한번 끓인 뒤 식혀서 넣으면 더 안전하다. ❀

TIP

겨울철 셀프 세차는 '기온이 영상으로 올라가는' 오후가 적절

겨울 세차는 다른 계절에 비해 훨씬 더 세심한 주의가 필요하다. 세차 후 도장면의 물기가 금세 얼어 흠집이 나기 쉽기 때문이다. 이 때문에 겨울철 셀프 세차는 기온이 영상을 유지하는 오후 12~2시 사이가 적절하고, 만약 차량에 눈이나 서리가 붙어 있는 상태라면 세차를 하기 전 미리 시동을 걸어 자동차를 예열하는 것이 좋다.



디스크 예방에 도움되는

하루 5분 매트 트레이닝

하루 8시간 이상을 앉아서 일하는 근로자들에게 발병 확률이 높은 질환 중 하나는 허리 디스크다. 모니터 쪽으로 몸을 숙이거나 다리를 꼬는 등의 습관은 몸의 균형을 깨고 척추에 큰 부담을 주기 때문이다. 뭉친 근육을 풀고 척추의 부담을 줄이는 방법은 의외로 간단하다. 하루 5분 매트 트레이닝으로 화나 척추를 달래보자.

정리 편집실 | 자료 제공 (8주에 완성하는 홈 요가) 이유주 지음 / 김영사 펴냄



1

척추와 등의 유연성을 기르는
고양이 자세



손과 무릎을 바닥에 대고 무릎은 직각으로 굽혀서 엎드린다. 팔과 허벅지는 바닥과 수직이 되도록 하고, 발끝을 세워 바닥을 힘껏 누르며 하체를 견고하게 고정한다. 아랫배를 조금 더 몸 쪽으로 끌어당겨 납작하게 만든다.



숨을 내쉴 때 손과 발로 바닥을 밀어내며 등을 둥글게 만든다. 목의 긴장을 풀어 머리를 바닥으로 편하게 떨어뜨리고 시선은 다리 사이를 향하도록 한다. 숨기듯이 배를 몸으로 당긴다. 5~10초간 자세를 유지한 후에 천천히 허리를 중앙으로 내린다.

2

척추를 길게 늘여 피로를 푸는
아기 자세



무릎을 꿇고 앉아 양손으로 바닥을 짚는다. 무릎을 어깨 너비로 벌리고, 발끝이 맞닿도록 두 발을 붙인다. 무릎을 꿇기 어렵다면 골반 아래에 두툼하게 접은 담요나 방석을 깔고 앉으면 된다. 골반을 높이면 동작이 훨씬 수월해진다.

3

거북목과 굽은 자세를 개선하는
브리지 자세



누워서 무릎을 세우고, 발을 엉덩이 한 뼘 안에 골반 너비로 가지런히 놓는다. 손을 바닥을 짚거나 손날을 세워 바닥에 붙이고, 팔뚝과 날개뼈로 바닥을 살며시 누른다. 아랫배를 납작하게 넣고 허리를 바닥에 붙인다. 뒤통수로 바닥을 살며시 누르며 목과 바닥 사이에 손바닥이 들어갈 정도의 공간을 남긴다.



매트 앞쪽으로 손을 번갈아 짚으면서 앞으로 나아가 서서히 상체를 숙인다. 몸통을 다리 공간 사이로 내리고 이마를 바닥에 붙인다. 5~10회 호흡을 고르며 휴식을 취한다. 호흡이 끝나면 몸을 등글게 만다는 느낌으로 천천히 고개를 말아 올린다.



뒤통수와 발바닥, 팔로 바닥을 누르고 허벅지-골반-척추 순으로 천천히 들어 올린다. 가슴을 천장으로 높게 내밀고 쇄골과 턱 사이에 주먹 하나 정도의 공간을 만든다. 엉덩이와 허리에 탄탄하게 힘을 채우고 5회 호흡하며 자세를 유지한다. 자세를 마치면 다시 천천히 엉덩이를 바닥에 붙이면 된다.

건강미 채우는 이너뷰티 가이드

차고 건조한 바람이 피부를 괴롭히는 계절이 왔다. 짝짝 갈라지는 피부 사이로 각종 트러블이 발생하는 건 물론이요, 심할 경우 일상생활을 방해하는 피부질환으로 이어지기도 한다. 지친 피부를 달래기 위해 이 팩 저 팩 붙여봤지만 큰 효과를 보지 못했다면, 이젠 양보 말고 그냥 맛있게 먹자.

글 편집실

건조한 피부를 달래는 '알로에'

알로에는 서양의 인삼으로 불린다. 본래 치료를 목적으로 사용했으며 우리나라에서는 조선시대 때부터 알로에를 썼다. 동의보감에 따르면 알로에는 차고 맛은 쓰나 독성은 없다. 오늘날 한의학에서는 몸에 열이 많거나 피부가 건조한 환자에게 알로에를 처방한다. 알로에는 그 씹쓸한 맛과 미끈거리는 식감 때문에 그냥 먹기엔 어려움이 있다. 깨끗하게 씻은 잎을 요거트와 함께 갈아서 마시길 권한다.



피부 염증을 줄이는 '올리브'

올리브에는 불포화지방산과 비타민E가 많이 들어있어 외부 요인으로부터 피부를 보호해주고 건조한 피부를 촉촉하게 만들어 준다. 우리나라 사람들은 올리브를 그대로 먹는 것에 익숙하지 않은 경우가 많은데, 이때는 오일로 섭취하면 된다. 미국 공공과학도서관이 발행하는 국제학술지에 따르면 올리브오일을 하루 2티스푼 이상 섭취한 사람들이 그렇지 않은 이들보다 노화징후가 적었다. 오일 속 불포화지방이 피부 염증을 줄이기 때문이다. 이 효능을 제대로 누리고 싶다면 올리브 열매를 100% 압착한 '엑스트라 버진' 오일을 선택하면 된다.



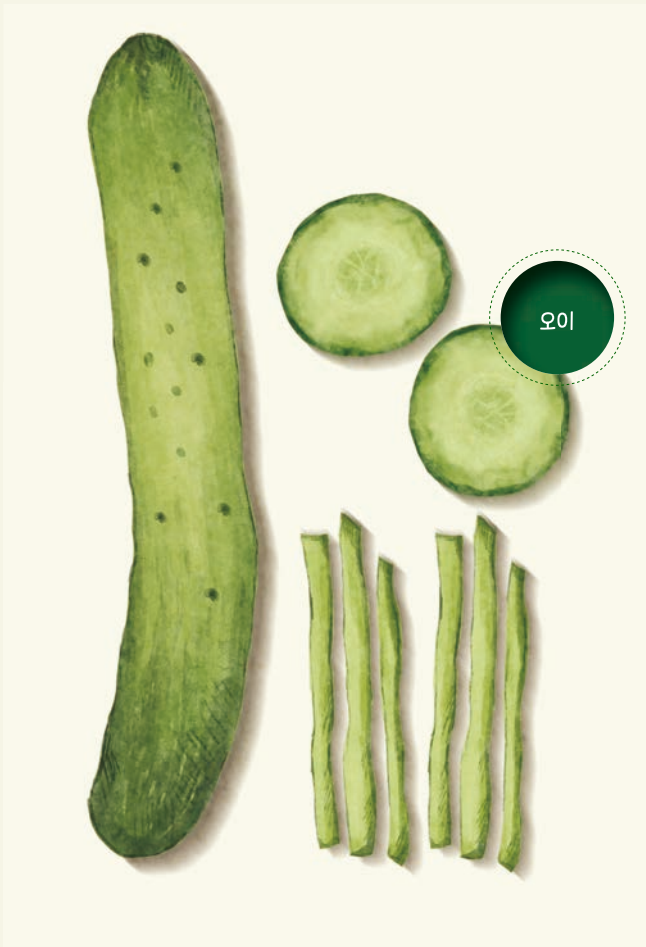


피부의 탄력을 높여주는 '아보카도'

웃이나 노래처럼 과일이나 채소도 유행을 타는 것들이 있다. 올해 가장 유행한 과일을 꼽으라면 단연 아보카도이다. 독특한 생김새 때문에 선뜻 손이 가진 않지만, 한 번 먹어보면 괜히 생각나는 특유한 느끼함이 매력적이다. 또 '과일의 왕', '숲 속의 버터'라고 불릴 만큼 영양분이 풍부해 건강에도 매우 좋다. 아보카도에 함유된 식물성 지방과 비타민C, 비타민E가 피부 탄력을 높이고 수분이 날아가는 것을 막아 준다.

수분을 빠르게 채워주는 '코코넛워터'

물을 마시는 걸 잊을 정도로 업무에 몰입하는 순간이 있다. 피부는 물론 입이 바짝 마르는 기분이 들었다면 빠르게 수분을 채워야 하는데 이때는 물보다 코코넛워터가 더 효과적이다. 코코넛워터에는 스포츠 드링크 못지않은 양의 칼륨과 마그네슘이 들어 있어 체내에 빠르게 흡수된다. 액상과당이나 합성첨가물이 들어있지 않아 건강에도 좋다. 단 코코넛워터를 살 때 코코넛 함유 음료가 아니라 코코넛워터 '100%'임을 확인해야 한다.



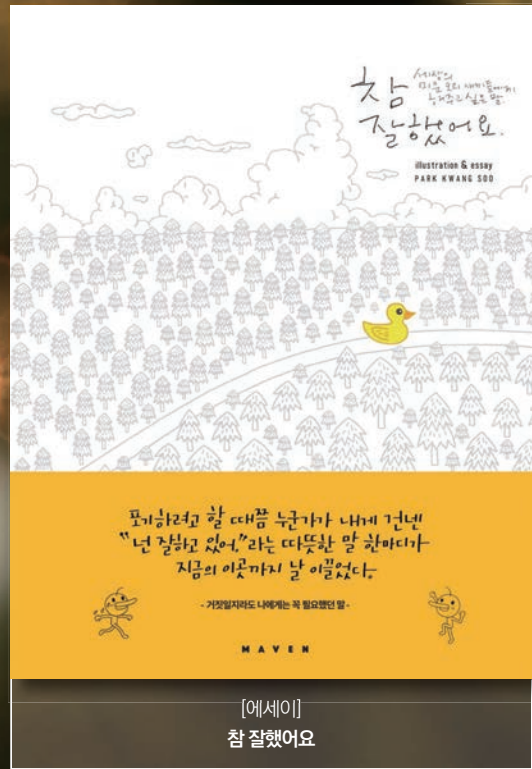
아삭아삭 씹어먹는 수분 '오이'

수분을 채우는 데 물 만한 게 없다는 건 당연지사다. 하지만 그렇다고 종일 물배만 채울 수는 없는 노릇. 이때 효과적인 음식이 바로 오이다. 오이는 95%가 수분으로 이뤄진 채소로, 물을 말랑말랑하게 굳힌 수분 덩어리라고 불려도 과언이 아닐 터. 아삭아삭한 식감 덕분에 먹는 재미도 쏠쏠하다. 체내 나트륨과 각종 노폐물, 중금속 배출에도 효과적이기 때문에 연말연시 잦은 술자리에 지친 속을 달래는 데도 제격이다. 🌿

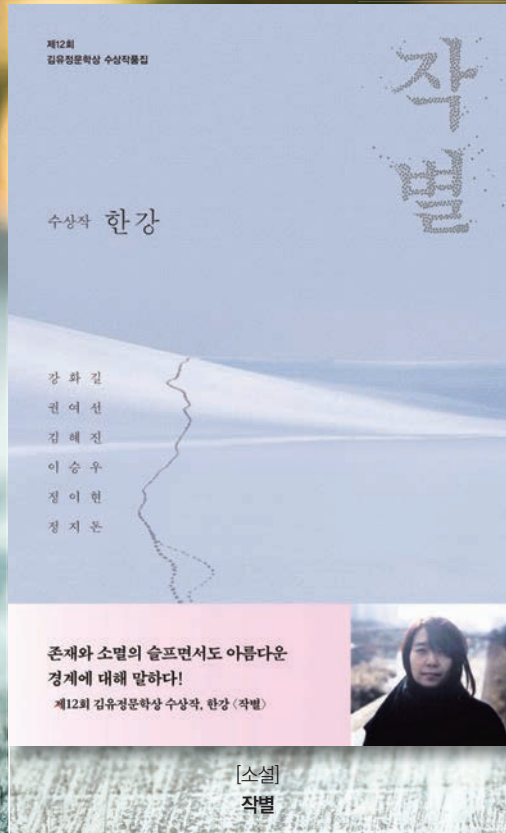
한 해의 마무리를 돕는 책

2018년의 마지막이 다가왔다.
한 해 동안 누구보다 수고했던 스스로를 위한
위로, 혹은 새로운 도약을 위한 준비에 도움이
될 만한 책을 소개한다.

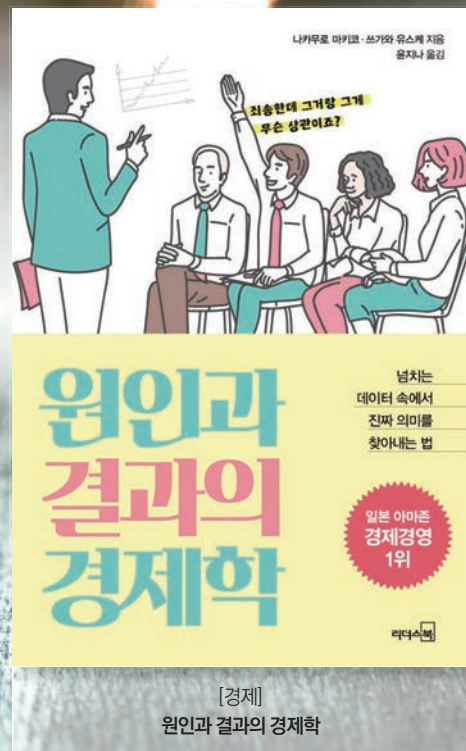
글 편집실 | 이미지 메이븐 <참 잘했어요>, 은행나무 <작별>, 리더스북 <원인과
결과의 경제학>



[에세이]
참 잘했어요



[소설]
작별



[경제]
원인과 결과의 경제학

ESSAY

참 잘했어요



저자: 박광수

평범한 사람들의 일상을 감동적으로 그려냈던 만화 <광수생각>의 작가로 유명한 그는 50여 년 가까이 말쑥꾸러기로 살며 '참 잘했어요'라는 칭찬에 목 말랐다고 고백한다. 그리고 이제는 남이 아니라 자신이 스스로를 칭찬하기로 마음 먹었다. 자신과 같은 세상의 미운 오리들에게 건투를 빌며.

'미운 오리 새끼'라는 말을 들으며 자란 남자가 있다. 그는 초등학교 4학년이 되어서야 한글을 읽었고, 청소년기에는 친구들과 파출소를 드나들었다. 그리고 더 나이가 들어서 사업을 크게 맡아 먹기도 했다. 그러나 그는 당당히 말한다. "꽤! 나는 미운 오리 새끼입니다. 날지도 못하고 노래도 잘 못 부릅니다. 사람들은 나를 천덕꾸러기 취급하지만 괜찮습니다. 하늘을 날지 못해도 노래를 잘 부르지 못해도 세상엔 즐겁고 행복한 일이 넘쳐나거든요. 누가 뭐래도 나는 내 식대로 노래하며 즐겁게 살 겁니다." <참 잘했어요>는 그런 저자가 다른 미운 오리들을 응원하는 책이다. 누가 뭐라고 하든 자신만의 방식으로 당당하게 살아가고 있다면 타인의 시선은 신경 쓰지 않아도 좋다고, 당신은 이미 충분히 잘하고 있다고.

NOVEL

작별



저자: 한강

소설 <채식주의자>로 세계 3대 문학상인 맨부커상 인터내셔널 부문을 수상해 화제가 되었던 소설가다. 차세대 작가 가운데 가장 영향력 있는 작가 중 한 명으로 <검은 사슴>, <그대의 차가운 손>, <소년이 온다> 등의 작품을 썼다.

<작별>은 "존재와 소멸의 슬프면서도 아름다운 경계"라는 심사위원의 찬사와 함께 2018 제12회 김유정문학상을 수상했다. 소설은 어느 겨울, 벤치에서 깜빡 잠이 들었다 깨어나 보니 눈사람으로 변해버린 한 여성의 이야기를 다룬다. 특별한 날도 특별한 장소도 아닌 그 어떤 순간에 갑자기 눈사람으로 변해버린 그녀는 눈으로 뭉친 몸이 점점 녹아지는 상황 속에서 삶에 얽힌 관계들과 작별하게 되는 운명에 처한다. 시간이 흐르면 사라지고 말 존재의 쓸쓸한 운명을 통해 지금 우리 옆에 놓인 다양한 문제들에 대해 다시 생각해볼게 된다. <작별>을 표제작으로 발행된 제12회 김유정문학상 수상작품집에는 함께 후보에 올랐던 강화길, 손여선, 김혜진, 이승우, 정이현, 정지돈 작가의 작품도 함께 수록되어 있다. 우리 시대의 고민에 작은 위로가 필요하다면 <작별>이 건네는 이야기에 귀 기울여보자.

ECONOMY

원인과 결과의 경제학

저자: 나카무로 마키코, 쓰가와 유스케

세계은행 출신의 교육경제학자, 의료정책학자 나카무로 마키코와 쓰가와 유스케가 함께 쓴 책이다. 두 사람의 대표 저서로는 <데이터가 뒤집은 공부의 진실>, <세상에서 가장 심플하고 과학적인 궁극의 식사> 등이 있다.

"올해 매출이 전년 동기 대비 30% 증가했습니다. 이건 다 (제가 기획한) 광고 덕분입니다." 이 말은 사실일까, 진실일까. 통계학자 발터 크래머는 "많은 사람이 진실을 밝히기 위해서가 아니라 자신의 주장을 뒷받침하려는 목적으로 통계를 들먹인다"라고 말했다. 어쩌면 모든 결과는 세상에서 펼쳐지는 일들을 어떻게 해석하고 판단하느냐에 따라 결정되는 것일지도 모른다. 현상을 감이나 경험으로 판단하려 하지 말고 인과 추론에 따라 생각하는 접근이 필요한 까닭이다. 아마존 재팬 경제경영 1위에 올랐던 <원인과 결과의 경제학>은 우리 사회에 널리 퍼져 있는 수많은 데이터를 어떻게 연결하여 기회로 만드는지를 알려주는 책이다. 데이터의 흐름을 꿰뚫어내 유의미한 해석과 해결방안을 만들어내는 센스를 키워, 올해 스스로의 성과를 보다 효과적으로 어필해보는 건 어떨까. ✨



가이드라인 제시해 뛰어난 팀 만드는 리더

나아갈 방향을 제시하는 리더가 있는가 하면, '이래도 흥 저래도 흥' 애매한 태도를 취하는 리더도 있다. 전자의 경우라면 뛰어난 팀이 탄생하기까지는 시간문제겠지만, 후자의 경우라면 실망스런 결과를 안게 될 확률이 크다. 가이드라인을 제시할 줄 알아야 존경받는 리더가 된다는 것은 예나 지금이나 변하지 않는 진리다.

글 현재희



“당연하지 바보야, 그렇지 않으면 바닷물이 왜 짜겠냐~”

“형, 물고기도 땀 흘려?”
더위에 지친 맹구는 동생의 물음에 대꾸도 않고 방으로 들어왔다.
하지만 맹구의 방에까지 따라와 다시 한 번 같은 질문을 하는 동생!
“형, 말 좀 해봐. 물고기도 땀을 흘리냐고.”
그러자 맹구가 획 돌아서며 귀찮다는 듯 말했다.



정답이 아니라 현답을 제시하라

조직에는 수많은 이슈와 문제들이 산재한다. 이슈가 많을수록, 해결해야 할 문제가 많을수록 이에 따른 직원들의 고민 또한 '산 넘어 산'이다.

그렇다고 문제가 많은 조직이 실제로 문제가 많다고는 단정 지을 수 없다. 어떤 조직은 위중한 사안을 생각보다 쉽게 넘기는가 하면, 어떤 조직은 작은 문제 하나에도 찢찢매매 실제보다 크게 부풀려 생각하는 경우도 있기 때문이다.

작은 일 하나도 제대로 해결하지 못하는 조직의 진짜 문제는 조직원 개개인에 있거나, 조직원들간 불협화음에서 찾아볼 수도 있겠다. 하지만 대부분의 문제는 '책임을 피하는' 리더의 자질에서 시작된다.

“
”

네가 알아서 해. 그런 것까지 내가 결정해야겠어?

결정이 필요한 중대사 앞에서 “네가 알아서 해”라는 식의 발언이 조직의 건강을 얼마나 해칠 것인지는 볼 보듯 뻔하다. 시키는 대로 '알아서' 했는데 일이 잘못됐을 경우 수반될 책임의 무게를 반가워할 사람은 아무도 없을 테니 말이다. 책임을 미루지 않으면서 직원들의 결정권을 보장하려면 어떻게 해야 할까. 그 해답은 '가이드라인'에서 찾아볼 수 있다.

“바닷물이 왜 짜겠냐”라고 말했던 형의 답변처럼 적당한 '가이드라인'을 제시해 해결의 실마리를 제시하는 방식이다.

“
”

리더는 모든 책임의 종착역이다. 권한을 위임해도 마찬가지다.

경영학의 대가 피터 드러커는 '책임의 중요성'에 대해 강조한 바 있다. 가이드라인을 제시해 조직이 움직여야 할 방향을 알려주는 것 역시 리더가 갖춰야 할 '책임' 아닐까. 혹, 직원에게 결정을 미룬 후 책임까지 지기를 원하고 있지는 않은가. 가이드라인도 제시하지 않는 리더는 존경받지 못한다. 리더의 권위는 '책임'이라는 단어로부터 나온다. 솔선수범하고 가이드라인을 제시하는 리더야말로 직원을 성장하게 하는 '함께 일하고 싶은' 동료다. ✨

유머감각 기르는 년센스 퀴즈!

정답을 옆서에 보내주세요. 추첨을 통해 소정의 상품을 보내드립니다.

인터넷에서 가장 많이 볼 수 있는 색깔은? (힌트 : 자료나 정보 따위를 찾아보는 행위)



흡입독성시험 결과의 물질안전보건자료(MSDS) 최신화

⇒ 안전보건공단 산업화학연구실 흡입독성연구센터 소개

- 흡입독성연구센터는 흡입독성시험으로 화학물질의 발암성을 연구하는 기관으로서 일하는 사람의 건강장해를 예방하기 위하여 유해성이 있을 것으로 예상되는 독성미확인 화학물질에 대해 급성, 아만성, 발암성 흡입독성시험을 수행하고 있습니다.
- 급성 등 시험의 결과는 화학물질의 발암성 유무 확인, 작업환경 노출기준 설정이나 직업병 판정 등에 활용할 수 있습니다.

급성, 아만성, 발암성 흡입독성시험이란?

흡입챔버를 이용해 실험동물에 화학물질을 노출시켜 치사농도, 발암성 유무, 표적장기, 유해농도 등 실험동물에 나타나는 영향을 확인하는 시험으로, 실험동물에 시험물질을 노출하는 기간으로 구분

- 급성 : 1회(4시간) 노출
- 아만성 : 13주 동안 일일 6시간, 주 5일 반복노출
- 발암성 : 2년 동안 일일 6시간, 주 5일 반복노출

⇒ 흡입독성시험 결과의 최신 MSDS 반영 결과

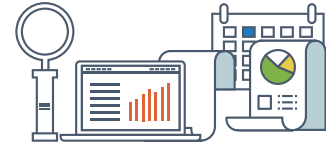
- 흡입독성연구센터에서 최근에 수행한 흡입독성시험 중 최종 검토가 끝난 시험결과에 대해 다음과 같이 물질별 유해성·위험성 분류 정보 및 독성에 관한 정보를 알려드립니다.

※ MSDS의 상세정보는 공단 화학물질정보시스템(<https://msds.kosha.or.kr>)에서 확인하실 수 있으며, 분류에 대한 세부기준은 고용노동부 고시 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」을 참조하시기 바랍니다.

⇒ 급성 흡입독성시험 결과

연번	물질명(CAS No.)	시험항목 및 결과	MSDS 반영 내용
1	1-Methylnaphthalene (Cas No. : 90-12-0)	랫드 급성흡입독성 - LC50 5.0 mg/L 초과 ※ 미스트, 4시간 노출	MSDS 2번 항 유해성·위험성 분류 : 급성독성(흡입) - 분류되지않음 MSDS 11번 항 독성에 관한 정보 : 급성독성(흡입) - 미스트 LC ₅₀ ≥ 5.0 mg/L 4hr rat, LC ₅₀ ≥ 5.0 mg/L 4hr mouse, OECD Guideline 436 (산업안전보건연구원 GLP 독성 시험, 2017)
		마우스 급성흡입독성 - LC50 5.0 mg/L 초과 ※ 미스트, 4시간 노출	
2	2,6-디-삼차-부틸- 파라-크레졸 (CAS No. : 128-37-0)	랫드 급성흡입독성 - LC50 2.0 mg/L 초과 ※ 분진, 4시간 노출	MSDS 2번 항 유해성·위험성 분류 : 급성독성(흡입) - 자료없음 MSDS 11번 항 독성에 관한 정보 : 급성독성(흡입) - 분진 LC ₅₀ > 2.0 mg/L 4hr rat, LC ₅₀ ≤ 0.05 mg/L 4hr mouse (산업안전보건연구원 GLP 독성 시험, 2017)
		마우스 급성흡입독성 - LC50 0.05 mg/L 미만 ※ 분진, 4시간 노출	

3	o-Methylcyclohexanol (Cas No. : 583-59-5)	랫드 급성흡입독성 - LC50 3.2 mg/L 초과 ※ 미스트, 4시간 노출	MSDS 2번 항 유해성·위험성 분류 : 급성독성(흡입) - 자료없음 MSDS 11번 항 독성에 관한 정보 : 급성독성(흡입) - 미스트 LC ₅₀ /3.2 mg/L 4hr rat, LC ₅₀ /3.8 mg/L 4hr mouse, OECD Guideline 436 (산업안전보건연구원 GLP 독성 시험, 2017)
		마우스 급성흡입독성 - LC50 3.8 mg/L 초과 ※ 미스트, 4시간 노출	



⇒ 아만(급)성 흡입독성시험 결과

연번	물질명(CAS No.)	시험항목 및 결과	MSDS 반영 내용
1	PHMG·HCl (Cas No. : 57028-96-3)	랫드 아만성 반복흡입독성 - NOAEL 0.13 mg/m ³ 이하 (BMD10 0.058 mg/m ³) ※ 미스트, 90일, 반복 전신흡입노출 단위 환산 0.13 mg/m ³ = 0.00013mg/L 0.058 mg/m ³ = 0.000058mg/L * 1m ³ =1000L	MSDS 2번 항 유해성·위험성 분류 : 특정표적장기독성(반복노출) - 구분1 MSDS 11번 항 독성에 관한 정보 : 특정표적장기독성(반복노출) - 아만성 반복흡입독성 (미스트, 90일, 반복 전신흡입노출) NOAEL 0.13 mg/m ³ 이하 (BMD10 0.058 mg/m ³) (산업안전보건연구원 GLP 독성 시험, 2017)
2	Cyclohexanone (CAS No. : 108-94-1)	랫드 아만성 반복흡입독성 - NOAEL 100 ppm (간) - NOAEL 250 ppm (신장) ※ 증기, 90일, 반복 전신흡입노출 단위 환산 100 ppm = 0.401 mg/L 250 ppm = 1.00 mg/L * 분자량 : 98.14, 1몰의 부피 : 24.45L(25°C, 1기압) 마우스 아만성 반복흡입독성 - NOAEL 625ppm 이상 ※ 증기, 90일, 반복 전신흡입노출 단위 환산 625 ppm = 2.51 mg/L * 분자량 및 온도, 압력 조건 상동	MSDS 2번 항 유해성·위험성 분류 : 특정표적장기독성(반복노출) - 구분2(간, 신장) MSDS 11번 항 독성에 관한 정보 : 특정표적장기독성(반복노출) - 아만성 반복흡입독성 (증기, 90일, 반복 전신흡입노출) NOAEL 100 ppm (rat-간), NOAEL 250 ppm (rat-신장), NOAEL 625ppm 이상 (마우스) (산업안전보건연구원 GLP 독성 시험, 2017)
3	1-propanol (CAS No. 71-23-8)	랫드 아급성 흡입독성 - NOAEL 1600 ppm 이상 ※ 증기, 28일, 반복 전신흡입노출 단위 환산 1600 ppm = 3.933 mg/L * 분자량 : 60.1, 1몰의 부피 : 24.45L(25°C, 1기압) 마우스 아급성 흡입독성 - NOAEL 1600 ppm 이상 ※ 증기, 28일, 반복 전신흡입노출 단위 환산 1600 ppm = 3.933 mg/L * 분자량 및 온도, 압력 조건 상동	MSDS 2번 항 유해성·위험성 분류 : 특정표적장기독성(반복노출) - 분류되지 않음 MSDS 11번 항 독성에 관한 정보 : 아급성 흡입독성(증기, 28일, 반복 전신흡입노출) - NOAEL 1600 ppm 이상 (rat), NOAEL 1600 ppm 이상 (mouse) (산업안전보건연구원 GLP 독성 시험, 2017)

안전보건공단, 감사원 주관 2018년도 자체감사활동 최고등급(A등급) 받아

안전보건공단(이사장 박두용)은 감사원이 실시한 2018년도 자체감사활동 실시심사에서 최고등급인 A등급을 받았다. 감사원은 자체감사기구 활동의 내실화를 위해 중앙행정기관, 공공기관 등을 대상으로 매년 실시심사를 진행해 감사조직, 인력운영, 감사활동 및 성과 등을 평가하고 있다.

공단은 이번 심사에서 청렴한 산재예방 서비스 제공을 위한 내부감사 활동의 우수성과 개선노력을 인정받았다. 특히, 적극적인 산재예방 행정이 이뤄질 수 있도록 적발 위주의 감사를 지양하고 IT기술 기반의 감사기법을 도입하고 전자적 위기관리 내부통제 시스템을 구축하는 등 감사 시스템 개선 노력을 높게 평가 받았다.

안전보건공단 임동욱 상임감사는 “최고의 산재예방 전문기관이란 위상에 걸맞게 청렴하고 적극적인 산재예방 서비스로 국민들께 보답할 수 있도록 최선을 다 하겠다”고 말했다.

2018년 보건관리자 전국대회 개최



안전보건공단(이사장 박두용)은 고용노동부가 후원하고 5개 유관기관이 함께하는 2018년 보건관리자 전국대회를 9일 부산항컨벤션센터에서 개최했다. 올해로 3회차를 맞은 이번 대회는 과로사, 감정노동, 화학물질 질식·중독 등 근로자 건강관련 이슈와 정보를 공유하기 위해 마련됐다.

보건관리자 역량 강화를 위해 산업보건의 과거와 현재, 미래를 담은 특강과 직업건강 분야별 강좌가 진행됐으며, 사업장

보건관리 우수사례(포스터) 발표와 근로자 건강관리에 헌신한 보건관리자 시상식도 개최됐다.

안전보건공단 박두용 이사장은 “산재로 인한 사망자를 절반으로 줄이기 위해서는 사업장 보건관리자와 같이 일선에서 땀 흘리는 안전보건 전문가들의 노력과 역량이 중요하다”며, “이번 대회를 계기로 노동자 생명보호에 대한 인식과 사업장의 보건관리 수준이 한층 향상되기를 기원한다”고 말했다.

안전보건공단, IoT 기반 재해예방 시스템 개발

안전보건공단(이사장 박두용)은 한국정보통신공사협회, (주)KT와 손잡고 IoT 기술 기반의 통신주 공중작업 재해예방 시스템을 개발했다.

이번에 개발한 시스템은 통신주에 설치하는 신호 감지장치 비콘(Beacon)과 휴대전화에 설치하는 앱(App)으로 구성되며, 근거리 무선통신 기술인 블루투스를 활용해 연동된다.

안전보건공단은 본격적인 시스템 운영에 앞서, 재해가 발생했거나 사고 발생 위험성이 존재하는 통신주 100개소를 선별해 10월까지 비콘을 설치하고 11월 이후 시범 운영할 방침이다. 안전보건공단 박두용 이사장은 “이번 시스템을 통해 작업자에게 실시간으로 작업관련 정보 제공이 가능해져 경각심을 고취시키고 집중도를 높여 재해예방에 큰 도움이 될 것으로 기대된다”며, “공단은 앞으로도 유관기관·민간기업 등 사회 각 주체와 협업을 통해 산재예방을 위한 노력을 지속해 나갈 계획”이라고 밝혔다.

안전보건공단, 안전新기술 수요·공급 매칭콘서트 개최



안전보건공단(이사장 박두용)은 울산창조경제혁신센터(센터장 권영해)와 함께 10월 25일 여수에서 안전신기술 수요-공급 매칭 콘서트를 개최했다.

매칭 콘서트는 올해 공단과 센터가 공동으로 추진한 안전신기술 스타트업 육성 플랫폼의 일환으로 안전산업분야 스타트업의 우수제품과 기술을 수요 기업에 소개 및 시연하는 기회를 제공해 판로개척

을 지원하는 자리다. 이번 콘서트에는 LG화학, 금호석유화학 등 여수지역 석유화학단지에 입주한 35개사가 수요기업으로, 2018년 안전신기술 공모전을 수상한 스타트업 기업 6개사가 공급기업으로 참가했다.

매칭 콘서트는 수요기업의 안전 경쟁력 강화와 스타트업의 판로개척을 지원하고, 대기업과 중소기업의 상생 협력 관계를 구축한다는 점에서 수요-공급기업 모두가 긍정적인 평가를 받고 있다.



안전보건공단 비전과 전략

일하는 사람의 행복 파트너,
최고의 산업재해 예방 전문기관

- ▶ 수요중심 안전보건 대응능력 강화
- ▶ 자율 안전보건 관리 구축지원 강화
- ▶ 안전보건문화 확산
- ▶ 미래성장 역량강화

안전보건공단, 아태지역 우수사례 대회 최우수상 수상



안전보건공단(이사장 박두용)이 국제사회보장협회(ISSA)가 2018년 10월 2일부터 10월 4일까지 말레이시아 쿠알라룸푸르에서 개최한 아시아·태

평양 지역 우수사례 경진대회에서 최우수상을 수상했다. 국제사회보장협회 우수사례 경진대회는 2008년에 시작돼 4개 지역별(아시아태평양, 아프리카, 아메리카, 유럽)로 3년마다 개최되는 것으로,

안전보건공단은 취약계층 노동자(비정규직, 일용직, 외국인 노동자, 50인 미만 소규모사업장 노동자)의 건강증진에 크게 기여한 점을 높게 평가받았다. 안전보건공단 이철우 기획이사는 “이번 경진대회를 통해 공단의 우수사례 뿐만 아니라 각국의 다양한 노동자 보호 사례 및 경험을 공유할 수 있는 좋은 기회가 되었으며, 앞으로도 취약계층 노동자 보호를 위해 더욱 노력하겠다”고 밝혔다.

고객불편 신고센터

TEL (국번없이)1644-4544

FAX 1644-4549

WEB <http://www.kosha.or.kr/고객참여>

부정·비리신고센터 운영

우리 공단은 고객중심의 서비스 향상을 기하고자 부정·비리 신고센터를 운영하고 있습니다. 우리 직원이 불친절하고 권위적이거나 부정·비리에 관련된 행동을 하였을 때 아래 전화로 연락해주시면 검혀한 마음으로 즉시 시정하겠습니다.

설치장소 안전보건공단 감사실
주소 울산광역시 중구 중가로 400
(우편번호 44429)
전화 052-245-8114
팩스 052-703-0304

안전보건공단 전북서부지사, ‘더불어 드림’ 활동



안전보건공단 전북서부지사(지사장 김증호)는 군산종합사회복지관(관장 황성덕), 한국가스기술공사 전북지역본부(본부장 황인호)와 함께 군산종합

사회복지관에서 ‘더불어 드림’ 활동을 펼쳤다. 이번 ‘더불어 드림’ 활동에서 안전보건공단은 종합사회복지관 시설 안전점검을 진행하고, 간이 건강상담과 동절기 필요 물품 구입비용을 지원해 큰 호응을

얻었다. 김증호 지사장은 “유관기관과 지역사회 협력으로 이루어진 이번 활동은 지역 사회와 공공기관이 함께 성장해 나갈 수 있는 활동이었으며, 앞으로도 사회공헌에 이바지하겠다”고 밝혔다.



부패·비리 익명신고
익명보장, IP 추적불가능
www.redwhistle.org



청렴한 KOSHA가
안전한 일터를 만듭니다

2018년도 10월 신규 안전인증 현황

보호구

안전화

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
가족제안전화	18-AV4CR-0269	JUNAN AOLINSI SPORTING GOOGS CO.,LTD	BFL-402	10/1/2018
	18-AV2CR-0270	(주)프로젠	CS-403	10/5/2018
	18-AV2CR-0271	(주)프로젠	CS-404	10/5/2018
절연화	18-AV2CR-0272	(주)와이에이치	RF-403	10/5/2018
가족제안전화	18-AV2CR-0273	태양안전제화	TS-480D	10/5/2018
	18-AV2CR-0275	(주)지엔텍	GT-E03	10/5/2018
절연화	18-AV2CR-0276	(주)지엔텍	GT-E04	10/5/2018
	18-AV2CR-0277	(주)지엔텍	GT-606N	10/5/2018
가족제안전화	18-AV2CR-0278	(주)대성FNT	WS-432H	10/5/2018
	18-AV2CR-0279	(주)대성FNT	WS-410P	10/5/2018
정전기안전화	18-AV4CR-0274	SUREX SAFE VENTURE INC	REX-421	10/5/2018
절연화	18-AV4CR-0280	Tianjin Leopard Co.,Ltd	TL-ELECT	10/5/2018
	18-AV4CR-0281	Tianjin Leopard Co.,Ltd	TL-ELEG	10/5/2018
가족제안전화	18-AV4CR-0282	SHINWOON CHEMICAL PRODUCTS INDONESIA, PT	YAK-604A	10/5/2018
	18-AV4CR-0283	SHINWOON CHEMICAL PRODUCTS INDONESIA, PT	YAK-66	10/5/2018
정전기안전화	18-AV2CR-0284	(주)영풍제화	YPI-701	10/11/2018
	18-AV2CR-0285	(주)대성FNT	WS-400CP	10/11/2018
가족제안전화	18-AV2CR-0286	(주)대성FNT	WS-413CP	10/11/2018
	18-AV2CR-0287	(주)프로젠	PZ-411	10/11/2018
	18-AV2CR-0288	(주)프로젠	PZ-601	10/11/2018
	18-AV2CR-0289	(주)프로젠	PZ-602	10/11/2018
	18-AV2CR-0291	(주)대성FNT	WS-406P	10/11/2018
	18-AV2CR-0292	(주)대성FNT	WS-832HN	10/11/2018
	18-AV2CR-0293	(주)슈맥스	SMX-409	10/11/2018
	18-AV2CR-0297	(주)에이로	ASB-004	10/11/2018
가족제안전화	18-AV2CR-0298	(주)슈맥스	SMC-444	10/11/2018
	18-AV2CR-0299	(주)슈맥스	SMJ-445	10/11/2018
정전기안전화	18-AV2CR-0300	(주)슈맥스	SMJ-446	10/11/2018
	18-AV4CR-0290	FUJIAN BAKE SPORTS CO., LTD	LS-300(방한화)	10/11/2018
가족제안전화	18-AV4CR-0294	SAMDUK VIET NAM CO., LTD	K2-86	10/11/2018
	18-AV4CR-0295	Quan Zhou TianMao Footwear Co.,Ltd	WALKER	10/11/2018
	18-AV4CR-0296	Tianjin Leopard Co.,Ltd	TL-62	10/11/2018
	18-AV4CR-0301	GAOMI LONGRUNSHENYU FOOTWEAR CO., LTD	TL-004(MIRACLE)	10/15/2018
	18-AV4CR-0302	Zhejiang Haina Shoes Co., Ltd	HM-706N	10/15/2018
	18-AV4CR-0303	Zhejiang Haina Shoes Co., Ltd	HM-113N 방한화	10/15/2018
	18-AV2CR-0306	(주)슈맥스	SMC-666	10/25/2018
	18-AV2CR-0307	(주)지엔텍	L-64	10/25/2018
	18-AV2CR-0311	(주)에이스테크	MS-1817	10/25/2018
	18-AV2CR-0312	(주)에이스테크	SJ-303	10/25/2018
	18-AV2CR-0313	(주)에이스테크	SJ-401	10/25/2018
절연화	18-AV2CR-0317	영진실업(주)	WK-901HAE	10/25/2018
가족제안전화	18-AV4CR-0304	QINGDAO NAITEJIA SHOES CO., LTD	CP-G200	10/25/2018
	18-AV4CR-0305	SY VINA CO. LTD	MTR-811	10/25/2018
절연화	18-AV4CR-0308	Tianjin Leopard Co.,Ltd	CU-74W	10/25/2018
가족제안전화	18-AV4CR-0309	Zhejiang Haina Shoes Co., Ltd	MT-426	10/25/2018
	18-AV4CR-0310	SHINWOON CHEMICAL PRODUCTS INDONESIA, PT	K2-58	10/25/2018
	18-AV4CR-0314	HANS VIETNAM ONE MEMBER COMPANY LIMITED	HS-79-1	10/25/2018
	18-AV4CR-0315	HANS VIETNAM ONE MEMBER COMPANY LIMITED	HS-86 가디언	10/25/2018
	18-AV4CR-0316	HANS VIETNAM ONE MEMBER COMPANY LIMITED	HS-303	10/25/2018
	18-AV4CR-0318	Tianjin Leopard Co.,Ltd	TS-G206	10/26/2018
	18-AV2CR-0319	케이맥스 글로벌	T-20	10/27/2018
18-AV2CR-0320	케이맥스 글로벌	T-22	10/27/2018	
18-AV2CR-0321	케이맥스 글로벌	T-30	10/27/2018	

방진마스크

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
방진마스크	18-AV2CT-0047	에스엠(SM)	SM-500	10/26/2018

방독마스크

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
방독마스크	18-AV2CU-0020	(주)진아산업	SH-10+09707(K1)	10/4/2018
	18-AV4CU-0021	Honeywell Safety Products Mexicali	5400시리즈 (54001)+N75001L+7506N99	10/4/2018
	18-AV4CU-0022	Honeywell Safety Products Mexicali	5400시리즈 (54001)+N75003L+7506N99	10/4/2018
	18-AV4CU-0023	Honeywell Safety Products Mexicali	5400시리즈 (54001)+75SCL+7506N99	10/4/2018

방열복

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
방열복	18-AV2CX-0041	(주) 진양에스엔피	JY-FFP03-A	10/27/2018

안전대

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
안전대	18-AV2CY-0035	주식회사동명	DMS-A203-1	10/11/2018
	18-AV2CY-0036	주식회사동명	DMS-A106-1	10/11/2018
	18-AV2CY-0037	(주)성안세이브	SAHSE1-2032	10/26/2018
	18-AV2CY-0038	(주)코브인터내셔널	COVB-1808003	10/26/2018
	18-AV2CY-0039	(주)코브인터내셔널	COVB-1808002	10/26/2018
	18-AV2CY-0040	가양프로텍션(주)	GYP-SB15	10/26/2018

차광보안경

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
차광보안경	18-AV2CZ-0024	명신광학	MSO J-267BF(#1.2)	10/5/2018
	18-AV2CZ-0025	명신광학	MSO J-267BF(#1.7)	10/5/2018
	18-AV2CZ-0026	명신광학	MSO J-267BF(#2.0)	10/5/2018
	18-AV2CZ-0027	명신광학	MSO J-267BF(#3.0)	10/5/2018
	18-AV2CZ-0028	명신광학	MSO J-267BF(#4.0)	10/5/2018
	18-AV2CZ-0029	케이알시(KRC)고려	KR-WD01-13	10/5/2018

용접용보안면

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
용접용보안면	18-AV2Ca-0014	명신광학	MSO W6 개폐(#10)	10/5/2018
	18-AV2Ca-0015	명신광학	MSO W6 개폐(#11)	10/5/2018
	18-AV2Ca-0016	명신광학	MSO 56A(#10)	10/5/2018
	18-AV2Ca-0017	명신광학	MSO 56A(#11)	10/5/2018
	18-AV2Ca-0018	명신광학	MSO 56AP(#10)	10/5/2018
	18-AV2Ca-0019	명신광학	MSO 56AP(#11)	10/5/2018
	18-AV2Ca-0024	명신광학	MSO 56A (#13)	10/25/2018
	18-AV2Ca-0025	명신광학	MSO 70AM (#13)	10/25/2018

방음용보호구

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
방음용보호구	18-AV4Cb-0003	3M(Varnamo, Sweden)	X1B	10/25/2018
	18-AV4Cb-0004	3M(Varnamo, Sweden)	X2B	10/25/2018
	18-AV4Cb-0005	3M(Varnamo, Sweden)	X3B	10/25/2018
	18-AV4Cb-0006	3M(Varnamo, Sweden)	X4B	10/25/2018
	18-AV4Cb-0007	3M(Varnamo, Sweden)	X5B	10/25/2018
	18-AV4Cb-0008	3M(Itapetininga, Brazil)	UltraFit Silicone	10/25/2018

방호장치

프레스 및 전단기 방호장치

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
프레스 및 전단기 방호장치	18-AV6B1-0005	케이유엠(유)두서공정	BSTA280-88B2-G	10/29/2018

양중기

품명	인증번호	제조사	형식, 모델	인증일자
양중기용 과부하 방지장치	18-AV6BJ-0008	신한전자기기	SH-2000SSC	10/31/2018
	18-AV6BJ-0009	신한전자기기	SH-2000CSC	10/31/2018

*그 외 안전인증 현황은 지면이 한정된 관계로 수록하지 못하였으니

유해-위험 기계·기구 종합정보시스템(<http://miis.kosha.or.kr>)에서 확인하시기 바랍니다.

안전보건관리담당자 선임 제도 안내

중·소규모 사업장에 안전보건관리담당자를 선임하도록 「산업안전보건법」이 개정되었습니다.

상시근로자 20인 이상 50인 미만 사업장에는 안전·보건에 관하여 사업주를 보좌하고 관리감독자에게 조언·지도하는 업무를 수행하는 안전보건관리담당자를 선임해야 합니다.

※ 「산업안전보건법」 제16조의3, 동법 시행령 제19조의4부터 제19조의6까지, 동법 시행규칙 제14조

'18년 9월 1일 부터 ① 제조업 ② 임업 ③ 하수, 폐수 및 분뇨처리업 ④ 환경 정화 및 복원업 ⑤ 폐기물 수집, 운반, 처리 및 원료재생업의 중·소규모 사업장에는 안전보건관리담당자를 선임해야 합니다



Q 교육신청은 어떻게 하나요?

A 교육신청 방법 집합교육

안전보건교육 포털(www.koshats.or.kr) 접속 ▶ 회원가입 ▶ 로그인
▶ 중간관리자 대상 교육 ▶ 안전보건관리담당자 양성 교육 ▶ 교육신청
▶ 관할 구역 선택 ▶ 교육 과정 선택 ▶ 사업장 정보 입력 ▶ 확인

이러닝

안전보건교육 포털(www.koshats.or.kr) 접속 ▶ 산업안전보건교육원 (이러닝교육) ▶ 회원가입 ▶ 로그인 ▶ 안전보건관리담당자 양성교육 검색 ▶ 수강신청 ▶ 교육이수 ▶ 이수증 출력 및 집체교육시 제출

Q 선임대상과 선임시기는 어떻게 되나요?

A ① 제조업 ② 임업 ③ 하수, 폐수 및 분뇨처리업 ④ 환경 정화 및 복원업 ⑤ 폐기물 수집, 운반, 처리 및 원료재생업 중 상시근로자 20인 이상 50인 미만 사업장

※ 「통계법」에 따라 통계청장이 고시한 한국표준산업분류 기준

사업장의 규모에 따라 단계별로 시행됩니다.

- 상시근로자 30인~50인 미만 사업장은 2018. 9. 1일부터
- 상시근로자 20인~30인 미만 사업장은 2019. 9. 1일부터

※ 안전보건관리담당자 미선임시 500만원 이하의 과태료 부과

Q 어떤 업무를 수행하나요?

A 산업재해 예방을 위하여 다음의 안전·보건에 관한 사항에 대해 사업주를 보좌하고, 관리감독자에게 조언·지도 하는 업무를 수행합니다.

- 안전보건교육 진행 및 위험성평가
- 작업환경측정 및 개선 및 건강진단
- 산업재해 발생의 원인조사, 산업재해 통계의 기록 및 유지
- 산업안전·보건과 관련된 안전장치 및 보호구 구입 시 적격품 선정 등

Q 선임방법과 절차는 어떻게 되나요?

A 고용노동부에 선임신고 의무는 없으며, 선임사실 및 업무수행 내용을 증명할 수 있는 서류를 사업장 내에 구비·보존(3년간)하여야 합니다.

Q 어떤 교육을 받아야 하나요?

A 안전보건관리담당자 업무수행에 필요한 교육에는 양성 교육과 보수교육이 있습니다.

양성교육 : 안전보건관리담당자로 선임되기 위해서는 공단에서 실시하는 양성교육(16시간)을 받아야 합니다.

보수교육 : 선임 후 매 2년이 되는 날*을 기준으로 전·후 3개월 사이에 직무교육기관에서 실시하는 보수교육(8시간 이상)을 받아야 합니다.

* 30~50인 이상 사업장은 제도 시행일(18. 9. 1) 이후 매 2년 되는 날 기준

Q 언제, 어디에서 교육을 받아야 하나요?

A 양성교육은 안전보건공단 전국 지역본부 및 지사에서 사업장 소재지 상관없이 무료로 받을 수 있습니다.

교육대상 : 사업주가 안전보건관리담당자로 선임하려는 자

* 사업장당 2명 이상 신청 가능, 단 '17년 시범교육 이수자는 제외

** '19년 선임대상인 20~30인 사업장의 경우 '18년 교육 이수 시 '19년 선임 가능

교육시간 및 방법 : 16시간

(이러닝 선행학습 5시간 + 실습·체험 교육 11시간)

교육내용 : 안전보건관리담당자의 업무(10시간), 산업안전보건법 주요내용(3시간), 업종별 재해사례 및 안전보건자료 활용방법(3시간) 등

준비물 : 본인 여부를 증명할 사진이 있는 신분증 및 이러닝 이수증 지참

수료 기준 : 집체교육 전 이러닝 교육을 수료*하고 집체 교육과정(11시간)의 90% 이상 출석

* 이러닝 교육은 학습진도 80% 이상 시 시험가능하며, 시험점수 60점 이상 득점해야 수료

* 양성교육 이수 시 해당 연도 관리감독자 교육시간 인정(1회 한함)

KOSHA 본부·산하기관

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 052-703-0752
서울지역본부	서울특별시 영등포구 버드나루로 2길 8, 7층	
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	
서울북부지사	서울특별시 중구 칠재로 42 우리빌딩 7층	
대표 전화 02-3783-8300	교육 신청 전화 02-3783-8355	팩스 02-3783-8359
관할구역	서울특별시 중구·종로구·동대문구·용산구·마포구·서대문구·은평구·성북구·도봉구·강북구·종로구 및 노원구	
강원지사	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	
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	
부산지역본부	부산광역시 금정구 중앙대로 1763번길 26	
대표 전화 051-520-0510	교육 신청 전화 051-520-0563	팩스 051-520-0569
관할구역	부산광역시	
부산북부출장소	부산광역시 사상구 개감로 37 부산산업용품유통상가 업무동 403호	
대표 전화 051-319-4380	교육 신청 전화 051-319-4380	팩스 051-319-4397
관할구역	부산광역시	
울산지사	울산광역시 남구 중앙로 208번길 5 3층	
대표 전화 052-226-0510	교육 신청 전화 052-226-0567	팩스 052-260-6997
관할구역	울산광역시	
경남지사	경상남도 창원시 의창구 중앙대로 259	
대표 전화 055-269-0510	교육 신청 전화 055-269-0513	팩스 055-269-0590
관할구역	경상남도(경상남도 김해시·밀양시·양산시 제외)	
경남동부지사	경상남도 양산시 동면 남양산 2길 51 양산 노동조합청사 4층	
대표 전화 055-371-7500	교육 신청 전화 055-371-7502	팩스 053-421-8625
관할구역	경상남도 김해시·밀양시·양산시	
대구지역본부	대구광역시 중구 국제보상로 648 호수빌딩 20층	
대표 전화 053-609-0500	교육 신청 전화 053-609-0574	팩스 053-421-8625
관할구역	대구광역시 중구·동구·북구·수성구·달성군, 경상북도 영천시·경산시 및 청도군, 군위군	
대구서부지사	대구광역시 달서구 달구벌대로 1834 성안빌딩 5층	
대표 전화 053-650-6810	교육 신청 전화 053-650-6813	팩스 053-650-6820
관할구역	대구광역시 서구·남구·달서구·달성군, 경상북도 군위군·칠곡군(석적읍 중리·구미국가산업단지를 제외)·고령군 및 성주군	
경북동부지사	경상북도 포항시 남구 포스코대로 402	
대표 전화 054-271-2013	교육 신청 전화 054-271-2012	팩스 054-271-2019
관할구역	경상북도 포항시·경주시·영덕군·울릉군 및 울진군	
경북지사	경상북도 구미시 3공단 1로 312-23	
대표 전화 054-478-8000	교육 신청 전화 054-478-8063	팩스 054-453-0108
관할구역	경상북도 구미시·김천시·영주시·상주시·문경시·안동시·칠곡군 석적읍 중리·구미국가산업단지·봉화군·예천군·의성군·영양군 및 청송군	

충북지역본부	인천광역시 부평구 무네미로 478	
대표 전화 032-5100-500	교육 신청 전화 032-510-0587	팩스 032-581-8380
관할구역	인천광역시	
경기지사	경기도 수원시 영통구 광교로 107 경기도경제과학진흥원 13층	
대표 전화 031-259-7149	교육 신청 전화 031-259-7173	팩스 031-259-7170
관할구역	경기도 수원시·용인시·화성시·평택시·오산시·안성시	
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	
경기서부지사	경기도 안산시 단원구 광덕4로 230 제이엘컨벤션웨딩홀 2층	
대표 전화 031-481-7599	교육 신청 전화 031-481-7553	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 031-785-3359	팩스 031-785-3333
관할구역	경기도 성남시·하남시·이천시·광주시·여주시 및 양평군	
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	
광주지역본부	광주광역시 광산구 무진대로 282 광주무역회관빌딩 9층	
대표 전화 062-949-8700	교육 신청 전화 062-949-8712	팩스 062-944-8277
관할구역	광주광역시, 전라남도 나주시·화순군·곡성군·구례군·담양군·장성군·영광군 및 함평군	
전북지사	전라북도 전주시 덕진구 건산로 251 전주지방노동청 4층	
대표 전화 063-240-8500	교육 신청 전화 063-240-8523	팩스 063-240-8519
관할구역	전라북도 전주시·남원시·정읍시·장수군·임실군·순창군·원주군·진안군 및 무주군	
전북서부지사	전라북도 군산시 자유로 482 군산자유무역지역관리원 청사동 2층	
대표 전화 063-460-3600	교육 신청 전화 063-460-3614	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 061-689-4903	팩스 061-689-4990
관할구역	전라남도 여수시·순천시·광양시·고흥군 및 보성군	
전남지사	전라남도 무안군 삼합읍 후광대로 242 전남개발공사빌딩 7층	
대표 전화 061-288-8700	교육 신청 전화 061-288-8713	팩스 061-288-8778
관할구역	전라남도 목포시·무안군·영암군·강진군·완도군·해남군·장흥군·진도군 및 신안군	
제주지사	제주특별자치도 제주시 연설로 473 제주경제통상진흥원 4층	
대표 전화 064-797-7500	교육 신청 전화 064-797-7525	팩스 064-797-7518
관할구역	제주특별자치도	
대전지역본부	대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 60 3층	
대표 전화 042-620-5600	교육 신청 전화 042-620-5671	팩스 042-633-1938
관할구역	대전광역시, 세종특별자치시, 충청남도 공주시·논산시·계룡시·보령시·서산시·금산군·서천군·청양군·홍성군·부여군 및 태안군	
충북지사	충청북도 청주시 흥덕구 가경로 161번길 20 KT빌딩 3층	
대표 전화 043-230-7111	교육 신청 전화 043-230-7169	팩스 043-236-0371
관할구역	충청북도	
충남지사	충청남도 천안시 서북구 광장로 215 충남경제종합지원센터 3층	
대표 전화 041-570-3400	교육 신청 전화 041-570-3406	팩스 041-579-8906
관할구역	충청남도 천안시·아산시·당진시 및 예산군	

사업장을 찾습니다

현장에서 꼭 필요한
안전보건자료를 제작해 드립니다!

참여대상 산재보험가입 모든 사업장

참여분야 VR(가상현실) 콘텐츠, 동영상, 책자 등

※ 참고 사이트

- ① VR 전용관(360vr.kosha.or.kr)
- ②공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) 안전보건자료실
- ③ 현장배송서비스(media.kosha.or.kr)

신청기한 2018년 12월 말

참여방법 유선문의(052-703-0694~8) 및
신청서 Fax 송부

※ 신청서 다운로드 : 공단 홈페이지 공지사항(1149번) 참조

대상선정 참여의지, 개발주제, 현장 활용성 및 범용성 등을
고려해 최종 선정(사전 상담 후 진행)



신청기한: 12/14(금)

「일자리안정자금」 지원확대

직원 1인당 월 최대 13만원 지원
(5인 미만 사업장은 월 최대 15만원 까지)



지원대상은 더욱 확대되고!
지원혜택은 더 늘어나고!

지원대상

- 기존** 30인 미만 사업장
(공동주택 경비, 청소원의 경우 30인 이상 고용사업주도 지원)
- 확대** 300인 미만 사업장 중
만 60세 이상 고령자 고용 사업장,
고용위기지역 · 산업위기대응특별지역 내 사업장
- 확대** 장애인직업재활시설, 자활기업, 사회적기업
(기업규모 제한없음)

지원요건

- ✓ 월 평균보수 190만원 미만
- ✓ 노동자 1개월 이상 고용
- ✓ 최저임금 준수 및 고용보험 가입
- ✓ 5억원 초과 고소득 사업주 등 제외
* 개인은 사업소득금액, 법인은 당기순이익 기준

지원금액

- 노동자 1인당 월 최대 13만원 지원
(5인 미만 사업장은 월 최대 15만원 까지)

신청방법

온라인

고용 · 산재보험 토털서비스,
국민연금 EDI, 건강보험 EDI,
고용보험, 4대사회보험 정보연계센터

방문, 우편, 팩스

근로복지공단, 국민건강보험공단,
국민연금공단, 고용센터

신청문의

- 근로복지공단 1588-0075
- 고용센터 (국번없이)1350



2018년 확대 시행되는 산재보상 서비스를 만나보세요!

일하는 당신을 지켜주는 산재보상 서비스

소규모사업 산재보상 범위 확대

1인 미만 사업장, 2천만원 미만 (100㎡ 이하) 건설공사도 2018. 7. 1. 부터 산재보험 혜택

통상의 출·퇴근 재해 산재보상

자가용, 대중교통, 자전거, 도보 등 교통수단에 상관없이 출·퇴근 중 발생한 사고도 인정

만성으로 산재인정 기준 확대

과로 기준시간 세분화 및 업무부담 가중요인 명확화로 산재 인정을 제고

업무상 질병에 대한 입증책임 완화

작업(노출)기간, 노출량 등에 대한 인정기준 충족 시 반증이 없는 한 산재 인정

재활서비스 대상 확대

심리상담은 재해자와 가족 모두, 재활스포츠는 중증에서 경증재해자까지 모두 제공

산재 신청 시, 사업주 확인 제도 폐지

재해발생 사실에 대한 사업주 확인 없이 직접 산재 신청

월간 <안전보건>은 독자들의 다양한 의견을 받아 더 나은 소식을 전해드릴 수 있도록 최선을 다하고 있습니다. 좋은 의견을 보내주시는 분들께는 추첨을 통해 소정의 상품을 전해드립니다.



다양한 안전보건 자료, 고맙습니다!

김성대 / 경기도 안산시

매월 신선한 내용의 기사 잘 읽고 있습니다. 제가 차량정비업을 하고 있는데, 기회가 된다면 자동차 판금과 도장에 관한 안전보건 자료도 소개해주시면 좋을 것 같습니다.

<안전보건>은 산재예방이 가능한 매거진입니다

차용환 / 대구시 달서구

화재·폭발이 예측되는 설비 내에서 작업할 때 주의해야 할 점을 알 수 있어서 유익했습니다. 매달 소개되는 중대재해사례도 큰 도움이 됩니다. 앞으로도 좋은 기사, 부탁드립니다.

쉽고, 재미있는
안전보건에 대한 이야기
월간 <안전보건>이 전해드립니다

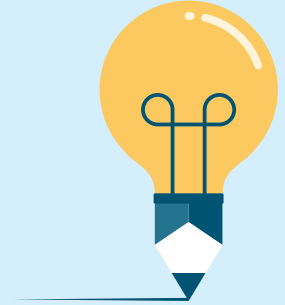


월간 <안전보건>은 사업장 안전보건 활동 지원을 위해 안전보건공단이 발행하는 무료 정기간행물입니다.

월간 <안전보건> 무료로 받아보기

1. 안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)를 찾아주세요.
2. 우측 하단의 '안전보건자료실'을 클릭합니다.
3. 좌측 하단의 '월간 안전보건'을 클릭 후 '구독 신청'을 클릭해 주세요.
(사업장등록번호로 검색하여 신청)
4. 매월 편하게 월간 <안전보건>을 받아보시면 됩니다.

안전보건에 관한 소중한 의견을 기다립니다



월간 <안전보건>은 여러 작업자들의 안전하고 행복한 근무환경을 희망합니다.
월간 <안전보건>을 통해 듣고 싶은 이야기, 얻고 싶은 정보 등에 대한 의견을 적어 보내주세요.
추첨을 통해 소정의 상품을 보내드립니다. 또 하나, 설문지를 복사해 직장 동료와 함께 작성하여 한꺼번에
팩스(052-703-0322)로 보내주세요. 많으면 많을수록 당첨될 확률이 높아집니다.

안전보건 2018. 12

독 자 엽 서

보내는 사람

이름 : _____
주소 : _____
전화 : _____

2018. 12

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.



산업재해예방
받는 사람 안전보건공단

울산광역시 중구 중가로 400 (북정동) 본부 4층
교육미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

설 문 엽 서

우편 또는 팩스로 독자엽서를 보내주세요

설문엽서로 미디어평가에 참여하신
분들을 대상으로 추첨해 소정의 상품을
보내드립니다.

경품추첨

- 1회차 2018년 7월 첫째주
2회차 2018년 12월 첫째주
- 1회차 '18. 6. 22 이전 도착분
- 2회차 '18. 11. 23 이전 도착분

- * 경품 내용과 추첨 일정은 공단 사정에 따라 변경 가능합니다.
- * 당첨자는 경품추첨일 이후 SMS로 개별통보됩니다.

보내는 사람

이름 : _____
주소 : _____
전화 : _____

2018. 12

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.



산업재해예방
받는 사람 안전보건공단

울산광역시 중구 중가로 400 (북정동) 본부 4층
교육미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

독자 여러분이 읽고 싶은 월간 <안전보건>을 들려주세요!

월간 <안전보건>이 독자 여러분께 더 유익한 맞춤 정보를 제공하기 위해 독자 만족도 조사를 시행합니다. 여러분이 보내주시는 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다.



Q1. 이번 호에서 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 <안전보건>을 읽고 난 소감이나 의견을 적어주세요. (마감 : 12월 20일 도착분까지)

Q2. 매년 공단에서는 다양한 안전보건 자료를 개발하고 있습니다. 귀사 또는 귀하는 어떤 자료가 필요하시나요? (형태 또는 주제를 자유롭게 기입해 주시면 검토하여 반영하도록 하겠습니다)

Q3. 73페이지에 기재된 년센스 퀴즈의 정답은 무엇일까요? (지난호 정답 : 홍길동전)

- 여러분이 보내주시는 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다. (본 설문지에 기입된 내용은 절대 다른 용도로 사용되지 않습니다.)
- 아래 설문양식을 작성하여 우편 또는 팩스(052-703-0322)로 보내주시면 감사하겠습니다.

본 자료가 사업장 재해 예방활동에 도움이 된다고 생각하십니까?

<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
매우 그렇다	그렇다	보통	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다

귀하는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?

<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
경영층	안전보건 관리자	관리 감독자	근로자	기타	

본 자료가 만족스러우셨습니까?

디자인·편집				
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
내용구성				
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
전반적 만족도				
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족

귀하께서 근무하는 회사에 대해

업종	
<input type="radio"/> 제조업	<input type="radio"/> 위생 및 유사서비스업
<input type="radio"/> 건설업	<input type="radio"/> 보건 및 사회복지사업
<input type="radio"/> 전기·가스·수도업	<input type="radio"/> 건물종합관리업
<input type="radio"/> 운수·창고·통신업	<input type="radio"/> 음식 및 숙박업
<input type="radio"/> 임업·농림·어업	<input type="radio"/> 도·소매업 및 수리업
<input type="radio"/> 기타산업	<input type="radio"/> 교육·임대 및 사업서비스업
규모	
<input type="radio"/> 5인 미만	<input type="radio"/> 5~49인
<input type="radio"/> 50~99인	<input type="radio"/> 100~299인
<input type="radio"/> 300인 이상	

2018년 11월 당첨자

김성대 경기도 안산시
차용환 대구시 달서구

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 동의하시어 경품중첨 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

Fax 보내는 사람

이름 :

주소 :

전화 :

설문에 응해주셔서 감사합니다.

2018년 12월호

사내 게시판에 붙여서
활용하세요!

빙판길 미끄러짐에 의한 골절사고 발생 시 응급처치법

겨울에는 미끄러짐에 의한 골절 사고가 빈번하다. 특히 순발력이나 근력이 감소된 고령근로자의 경우 손을 짚고 넘어지면서 손목에 부상을 입기 쉽고, 엉덩방아를 찢으면서 고관절이 부러지는 경우도 흔하다. 빙판길에 넘어져 골절이 의심되는 고령근로자 발견 시, 알아두어야 할 응급처치법을 알아보자.

도움말 건국대학교병원



① 현장이 안전한지를 확인한 후 환자의 의식수준과 호흡상태를 확인한다. 호흡이 있거나 없는 경우 모두 119에 신속히 신고하는 것이 우선이다.



② 환자가 다리에 이상을 느끼지 않고 움직일 수 있는 경우라면 보다 안전한 장소로 자리를 옮긴다. 넘어지면서 손목 골절이 발생한 경우라면, 우산 등을 사용해 손상 부위를 고정한다.

*손목 골절이 의심될 경우에는 손목이 움직이지 않도록 우산을 부목처럼 사용하여 손바닥부터 팔꿈치까지 고정한다.



③ 고관절 손상이 의심되는 경우에는 움직이지 말고 그대로 있게 한다. 손상 부위에 힘이 가해지지 않도록, 고관절 아랫부분에 가방, 옷, 손 등으로 지지해 준다.



TIP

골절은 회복 과정에서 패혈증 등 심각한 합병증을 유발한다. 따라서 사업주는 낙상 위험 환경을 개선하고, 고령근로자는 평소 근력과 유연성을 강화하는 동시에 아이젠 또는 미끄럼 방지 기능이 있는 신발을 신는 것이 좋다.

안전한 일터를 위한 첫걸음

제조업 등 유해·위험방지 계획서 제출·심사·확인 제도

제조업 중 재해발생 위험성이 높은 13개 업종의 사업장이나 전업종에서 국소배기장치·용해로·화학설비·건조설비·가스집합용접장치 등 주요 위험 설비를 **설치·이전하거나 주요 구조부분을 변경 하실 때에는** 작업시작 15일 전까지 유해·위험방지계획서를 작성·제출하여 심사·확인을 받으셔야 합니다.



해당 업종 (13개 제조업종)

	업종코드	업종명(중분류)	업종코드	업종명(중분류)
제출 대상 업종 (13개)	① 10○○○○	식품 제조업	⑧ 261○○	반도체 제조업
	② 16○○○○	목재 및 나무제품 제조업	⑨ 262○○	전자부품 제조업
	③ 20○○○○	화학물질 및 화학제품 제조업	⑩ 29○○○○	기타 기계 및 장비 제조업
	④ 22○○○○	고무제품 및 플라스틱제품 제조업	⑪ 30○○○○	자동차 및 트레일러 제조업
	⑤ 23○○○○	비금속 광물제품 제조업	⑫ 32○○○○	가구 제조업
	⑥ 24○○○○	1차 금속 제조업	⑬ 33○○○○	기타 제품 제조업
	⑦ 25○○○○	금속가공제품 제조업		

* 업종코드는 한국표준산업분류표(10차개정)에 따라 분류한 업종으로서 세세분류 업종코드(5자리코드)의 앞자리 숫자 기준 (단, 전기계약용량 300KW 이상인 경우에 한함)

해당 설비 (5종)

	설비명	제출 대상 판단 기준
제출 대상 설비 (5개)	① 용해로	금속 또는 비금속광물을 용해하는 노(爐)로서 용량이 3톤 이상인 것
	② 화학설비	안전보건기준에 관한 규칙 제273 조의 특수화학설비에 해당하고 별표9의 위험물질 기준량 이상을 취급하는 설비
	③ 건조설비	연료의 최대소비량이 50kg/h 또는 정격소비전력이 50kWh이상인 유기화합물 건조설비와 인화성증기 또는 가연성분진이 발생하는 건조설비
	④ 가스집합용접장치	인화성가스 집합량이 1,000킬로그램 이상인 것
	⑤ 유해물질과 분진작업 관련 설비	국소배기장치(이동식 제외), 밀폐설비 및 전체환기장치 (단, 안전검사 대상물질(49종)은 60m³/분 이상, 안전검사 대상물질(49종) 이외 허가대상 또는 관리대상 물질은 150m³/분 이상에 한함)

* 대상 설비를 정확히 판단하기 어려운 경우에는 안전보건공단 지역본부/지사에 사전 문의

근 거

산업안전보건법 제48조, 시행령 제33조의2, 시행규칙 제120조, 고용노동부 고시 제2017-60호

목적

공장을 새로 신설·이전하거나 제품생산 관련 설비의 구조변경을 하는 경우에는 근로자의 산업재해를 예방하기 위한 사전 안전보건 조치가 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 안전·보건기술기준에 적합하지 심사·확인하여 근원적인 안전성을 확보하기 위함

미제출 사업장 등

1,000만원 이하의 과태료

문의처

고용노동부(www.moel.go.kr), 안전보건공단(www.kosha.or.kr) 본부 및 지역본부/지사 T.1644-4544, 052-7030-500



고용노동부

산업재해예방

안전보건공단



작업 현장 용접 불티 화재·폭발의 원인

용접 시 가연물 제거

용접 불티 비산방지 조치

화재감시자 배치