

안전보건

Korea Occupational Safety & Health Agency

01 2017. January
vol.329

ISSN 2288-16

Issue Report

넛지로 설계하는 안전

안전보건 Focus

인화성 물질 안전관리



작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다



안전 넛지, 스스로 생명을 지키다

팔꿈치로 타인의 요구리를 슬쩍 짚러 원하는 행동을 유도하듯이, 강제 없이 행위자의 바른 행동을 이끄는 개념을 넛지(Nudge)라고 합니다. 긍정적인 넛지는 환경, 건강, 안전 등 사회적 문제를 해결하기 위한 공익 캠페인에 효과적으로 활용되고 있습니다. 나아가 건강하고 안전한 일터 조성에도 기여할 수 있는 넛지 효과! 우리 사업장의 안전문화를 위한 활동에도 유쾌한 넛지를 가해보면 어떨까요?



산업재해예방

안전보건공단



일하는 사람의 행복 파트너, 최고의 산업재해예방 전문기관

- 세계 속의 자랑스러운 안전보건 공단인 -



Cover Story

엘리베이터를 이용하는 대신 걷고 싶게 만드는 건강 계단, 보행자와 차량 동선을 구분하여 재해를 예방하는 눈에 띄는 안전선, 근로자의 흥미를 유발하는 안전보호구 체험장, 화재를 유발할 수 있는 담배꽂초 등을 함부로 버리는 행위를 막는 예쁜 화단벽 등 산업현장에도 근로자 스스로 안전을 위한 실천을 하도록 이끄는 다양한 넷지 아이디어가 적용될 수 있습니다. 세찬 바람보다 따뜻한 햇살이 두꺼운 외투를 벗게 하듯이, 때로는 무시무시한 경고문보다 공감과 배려를 바탕으로 한 넷지 아이디어가 안전을 위한 선택을 하도록 우리의 마음을 이끄는 법입니다.

본지는 한국간행물윤리위원회 윤리강령 및 실천요강을 준수합니다.

본지에 실린 기사들은 각 필자 개인의 의견을 반영하는 것으로, 안전보건공단의 공식 견해와 다를 수 있습니다.

◆ 월간 <안전보건>은 '공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) → 안전보건자료실'에서 다운로드할 수 있습니다.

CONTENTS



Issue Report

인간의 행동과 심리를 분석해 긍정적인 결과를 낳는 행동을 하도록 고안된 넛지는 안전하고 올바른 사회를 만드는 데 크게 기여할 수 있습니다. 일터와 일상에서도 안전을 위한 선택을 하도록 이끄는 작은 넛지가 마치 '나비효과'처럼 우리 사회에 큰 영향력을 발휘할 수 있기를 기대해 봅니다.

- 06 Issue Opening 최선의 선택을 이끄는 보이지 않는 힘, 넛지
- 08 Issue Report 1 효과적인 선택 설계의 원칙
- 10 Issue Report 2 공익을 추구하는 즐거운 넛지
- 12 Issue Report 3 넛지가 우리를 안전하게 한다

04 신년사 안전보건의 새 역사를 만들겠습니다

Safety & Health Zone

- 14 안전보건 Focus 인화성 물질 안전관리
- 20 Global Review 싱가포르 안전보건청, 국가 안전보건증진을 위한 WSH 2018+ 시행
- 22 기인물 연구소 콘크리트 펌프카
- 24 조심! 화학물질 D-리모넨
- 26 Safety Infographics 전동이륜차 안전사고
- 28 제조업 중대재해사례 폐수 속에 풍덩, 한밤중의 익사사고
- 30 건설업 중대재해사례 공사현장에서도 바블수룩 돌아가야 한다
- 32 서비스업 중대재해사례 12,500mA 고전류가 온몸을 타고 흐르다면?
- 34 만화로 보는 안전보건 옥내외 소화전
- 38 우리 함께, 안전하게 "청소, 정비 작업 시 전원을 끄세요"

People Zone

- 40 안전 갤러리 삶 자체가 예술이다
- 42 Wellness & Safety+ GS건설(주) 해운대자이2차
- 46 든든한 사람들 포스코P&S TMC사업본부 김상영 명예산업안전감독관
- 50 365 안전현장 티웨이항공

Life Zone

- 56 힐링 투어 경북 포항
- 60 모두의 안전 안전문화의 시대
- 62 딸바보가 그랬어 안전만큼은 평등하게
- 66 미디어 속 안전 안전한 자급자족 유기농 낚시
- 68 건강한 계절나기 방한용품 저온화상 주의
- 70 생활 속 안전 물티슈 등 일부 제품에서 세균 등 검출

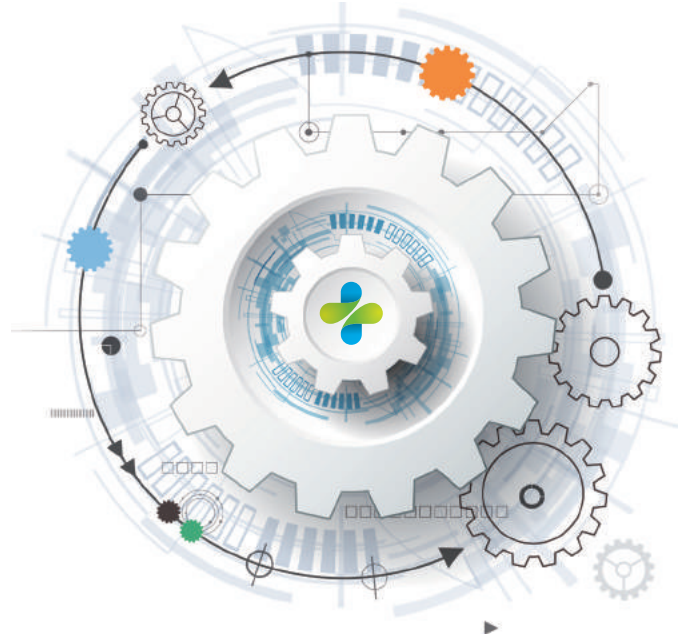
KOSHA Zone

- 72 안전한 일터만들기 현장에서 알아야 할 산업안전보건법
- 76 KOSHA News
- 78 Safety Board
- 80 KOSHA Info
- 82 함께 만드는 안전보건
- 83 독자엽서
- 85 부록

안전보건 2017년 1월호 제29권 제1호(통권 329호)

발행처 한국산업안전보건공단 발행인 이영순 기획편집 교육미디어실 편집위원 유호진, 남해승, 현종수, 정종득, 김경순, 양상철, 홍승은, 김창한, 박문열
담당 김연지(agape0212@kosha.or.kr) 052-703-0699 주소 울산광역시 중구 중가로 400 홈페이지 www.kosha.or.kr
제작·편집디자인 큐라인 02-2279-2209 인쇄 한교원색 031-904-5736

안전보건의 새 역사를 만들겠습니다



전국의 근로자와 사업주 여러분!

2017년 새해가 밝았습니다. 정유년(丁酉年) 새해를 맞아, 여러분 가정에 행복이 가득하고 소망하는 모든 일이 이루어지길 희망합니다. 우리 공단도 올해 창립 30주년을 맞아 더 크게, 더 높게 비상하는 계기가 되길 바랍니다.

올해는 ‘붉은 닭’의 해입니다. 서울대 소비트렌드 분석센터는 2017년 대한민국의 키워드를 ‘치킨런’(CHICKEN RUN)으로 정했습니다.

‘치킨런’은 애니메이션 영화 제목입니다. ‘뜻이 있는 곳에 길이 있다’는 의미를 갖고 있습니다. ‘닭도 노력하면 날수 있다는 꿈’을 포기하지 않는 주인공처럼 새롭게 비상하기를 바라는 꿈이 담겨 있는 정유년에 모든 소망이 이루어지길 바랍니다.

올해 우리나라 경제는 불확실성이 커지는 가운데 저성장 기조가 계속될 것으로 전망됩니다. 국내 경제연구원 발표에 따르면 정보통신기술, 자동차, 철강, 기계산업의 경기가 회복국면에 접어들 것으로 예상됩니다. 그러나 건설과 석유화학업종은 현상유지 또는 후퇴기에 접어들고, 조선업은 당분간 침체가 계속될 것으로 내다보고 있습니다. 경제성장률도 2%대에 머물 것으로 전망하고 있습니다. 불안정과 불확실성은 기업경영 및 안전보건관리에 부정적인 요소로 작용하여 산재관리에 영향을 줄 수 있습니다.

올해 우리 공단의 경영 목표는 사고 사망만인율 0.47‰o 달성입니다. 우리 공단은 미래 성장 역량을 강화하고, 수요자 중심의 안전보건 대응능력을 높임으로써 우리 경제가 어려움을 극복할 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 한 해를 힘차게 시작하는 오늘, 우리 공단이 올해 중점 추진할 몇 가지 사항에 대해 말씀드리고자 합니다.

첫째, 대형사고, 화학사고 예방을 위한 대응체계를 구축하겠습니다.

안전에 대한 사회적 요구 수준이 커지면서 산업현장 사고를 바라보는 국민들의 불안감도 커지고 있습니다. 사고예방 시스템 구축에 역량을 결집하여 이러한 사고를 예방하겠습니다. 올해 건설업 22개 위험공정에 대해 ‘위험작업 집중관리제’를 실시하여 300억 원 이상 공공 발주공사에 대해서는 종합심사 낙찰제 심사기준에 재해율, 사망만인율 등 건설안전지표를 산정해 건설공사의 자율 안전관리 수준을 높일 것입니다. 유해위험방지계획서 심사·확인 물량을 확대하고, 공장 신설이나 이전 사업장에 대해서는 계획 수립 때부터 안전을 확보할 수 있도록 컨설팅하겠습니다.

화재폭발 등 중대산업사고를 예방하기 위해 공정안전보고서의 현장 작동성을 높일 것입니다. IT 시스템을 기반으로 공정안전보고서 작성과 관리, 위험성 평가, 위험경보제 등 종합 지원 시스템을 갖추겠습니다. 또, 연중 수시 발생하는 정비, 보수 등 위험작업에 대해서는 사업장 요청 시 현장에 입회하는 등 기술지원을 강화하겠습니다. 최근 발생하고 있는 지진 등 재난 재해에 선제적으로 대응할 수 있도록 자연재해 취약 산업현장을 점검하여 필요한 기술지원 체계를 구축하겠습니다.

둘째, 산재취약계층의 사고·사망재해 예방활동을 강화하겠습니다.

우리 주위에는 안전보건 사각지대에서 일하는 취약계층 근로자가 많습니다. 이들이 우리 사회와 동반성장 할 수 있도록 우리 공단이 앞장 서겠습니다. 우선, 재정지원 사업을 통해 안전망을 구축하고, 안전보건 격차를 해소하겠습니다. 소규모 사업장의 안전 확보를 위한 클린사업장 지원 방식을 사망사고 예방 품목 중심으로 개선하고, 20억 원 미만 건설현장의 지원 비용도 확대

하겠습니다. 작업환경측정과 특수건강진단 비용 지원 사업은 보다 많은 사업장과 근로자에게 혜택이 돌아갈 수 있도록 예산 규모를 늘려 지원하겠습니다. 음식조리원, 배달종사자 등 서비스업 산재다발 직종에 대해 재해예방 활동을 강화하고, 장년, 일용 근로자의 기초안전보건교육을 계속 추진하겠습니다. 또, 유관기관과 협조하여 외국인근로자 안전보건교육을 체계화하겠습니다.

셋째, 사업장 자율안전보건체계를 확립하겠습니다.

공단 만의 힘으로 우리나라 산업현장의 안전보건을 확보할 수는 없습니다. 사업장 스스로 안전보건 체계를 갖출 수 있도록 지원하겠습니다. 이를 위해 모기업이 협력업체 근로자의 안전보건까지 책임질 수 있도록 공생 협력사업을 강화하겠습니다. 올해는 기존의 제조업, 서비스업 외에 조선업에 대해서도 안전보건 수준평가 지도를 확대해 사업의 실효성을 높일 것입니다. 노사의 자율적인 유해위험 관리능력을 향상할 수 있도록 위험성평가 컨설팅 지원 대상을 50인 미만 사업장까지 확대 하겠습니다. 안전보건을 기업경영의 핵심가치로 인식하고 사업장 스스로 안전보건 체계를 완성할 수 있도록 안전보건경영시스템 구축지원 사업의 목표를 상향 조정하겠습니다. 또, 국제 인증규격 ISO 45001 공표에 대비해 인정 시스템을 새롭게 정비하겠습니다.

넷째, 근로자 건강증진과 작업환경개선 사업을 활성화하겠습니다.

화학물질 취급사업장 4만 개소를 대상으로 '화학물질 유해성 알리미' 사업을 새롭게 추진해 중독성 질환을 예방하겠습니다. 기업건강지수 도입과 컨설팅을 통해 사업장의 건강증진 수준을 향상 시키겠습니다. 근로자 건강센터 접근이 어려운 지역에 헬스존을 추가 설치하고, 감정노동 고위험직종 근로자에 대해서는 컨설팅과 직업건강 가이드라인을 만들어 보급하겠습니다.

다섯째, 안전문화를 확산하고, 안전보건협력체계를 구축하겠습니다.

계층별 맞춤형 교육과 전문교육과정 운영, 안전체험교육장 확충을 통해 현장실천 중심으로 안전보건교육을 강화하겠습니다. 가상현실을 활용한 체험교육, 위기탈출 안전보건 앱 등 뉴미디어를 활용하여 자료를 개발하고, 미디어 보급망을 강화해 현장 활용도를 높일 것입니다. 조선, 건설, 철강, 자동차, 화학 등 주요 업종별 안전보건 리더그룹 운영과 지역별 안전보건 협의체 구성, 안전보건 공모사업을 통해 협력체계를 구축하겠습니다.

마지막으로, 연구개발과 국제협력 인프라를 확충하겠습니다.

미래 환경변화에 철저히 대비하겠습니다. 신기술, 신공법, 신산업 등 새로운 위험 창출요인에 대해 기술적, 관리적, 정신심리학적 연구기능을 확대해 위험 인지, 위험 분석 및 그 대처 방안을 마련하겠습니다. 근로환경조사, 산업안전보건 동향조사, 사전 예방적 역할조사 등을 통해 사회 변화에 따른 안전보건 문제 모니터링을 추진하겠습니다. 가슴기 살균제 흡입독성 시험 등 만성흡입독성 시험연구를 활성화하여 사회적 이슈에 적극 대처하겠습니다. 또, 국외 전문기관과 기술협력을 강화하고 개발도상국의 안전보건 지원을 통해 글로벌 협력 인프라를 확충하겠습니다.

근로자와 사업주 여러분!

마하트마 간디는 '미래는 현재 우리가 무엇을 하고 있느냐에 달려있다'고 했습니다. 지난날과 같은 방식으로는 10년, 20년 후 우리나라 안전보건의 미래를 낙관하기 어렵습니다. 창의적이고 개방적인 사고를 가지고 미래를 위한 전략을 준비해야 합니다.

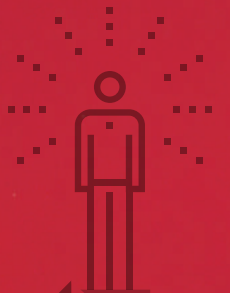
물론 전략이 있다고 모두 성공할 수는 없습니다. 여러분의 참여와 열정이 뒷받침 되어야 합니다. 몇 사람이 그렇게 한다고 우리의 미래가 열리는 것은 아닙니다. 모두가 함께 해야 합니다. 변화에서 가장 어려운 것은 새로운 것을 생각해주는 것이 아닙니다. 이전에 갖고 있던 틀에서 벗어나는 것입니다.

'생각'을 바꿔야 '일'이 바뀝니다.

여러분! 자신감과 희망을 가집시다. 여러분이 결심하면 우리나라 안전보건의 미래가 바뀝니다. 그 어떤 목표도 우리들이 힘을 합치면 이룰 수 있습니다. 자신있게 나아갑시다. 그리고, 안전보건의 새로운 역사를 만듭시다. 2017년 새해 복 많이 받으시고, 여러분 가정에 안전과 건강이 늘 함께하길 바랍니다. 감사합니다.



2017년 1월
안전보건공단 이사장 이영순



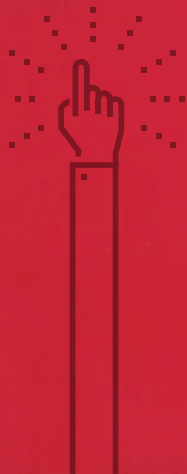
NOW

최선의 선택을 이끄는
보이지 않는 힘, 넋지



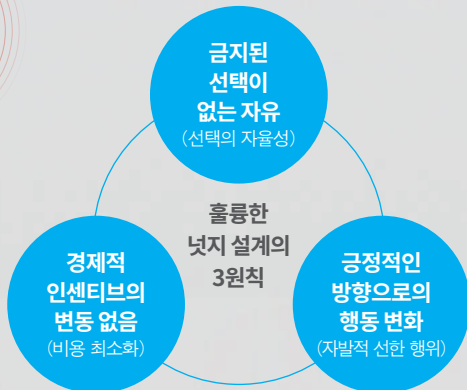
NUDGE

넛지(Nudge)는 행동경제학을 활용하여 사회적 문제와 실생활에서 바람직한 방향으로 선택을 유도하는 '선택 설계'의 힘을 말한다. 예를 들어, 식당에서 음식의 위치를 바꿈으로서 좋은 음식의 소비를 촉진하거나, 선거 전날 투표할 의향을 묻는 것으로 투표율을 높이는 것이 바로 넛지의 효과다. 넛지는 선택의 자유를 해치지 않으면서, 실수나 비합리적 선택으로 인한 폐해를 줄이는 데 목적이 있다. 그래서 살기 좋은 세상을 만들기 위한 공익 캠페인이나 안전을 위한 설계에 넛지가 유용하게 활용된다. 우리 삶을 더 안전하게, 행복하게 만드는 넛지 사회를 주목해보자.



효과적인 선택 설계의 원칙

우리는 일상에서 수많은 선택을 한다. 넛지는 바로 이러한 인간의 행동양식에 대한 이해를 바탕으로 선택에 대한 성과의 질을 향상시키는 작용을 한다. 훌륭한 넛지는 지금 현재의 상황보다 훨씬 나은 쪽으로 개선될 여지가 있는 선택의 필요성을 지속적으로 상기시킨다.

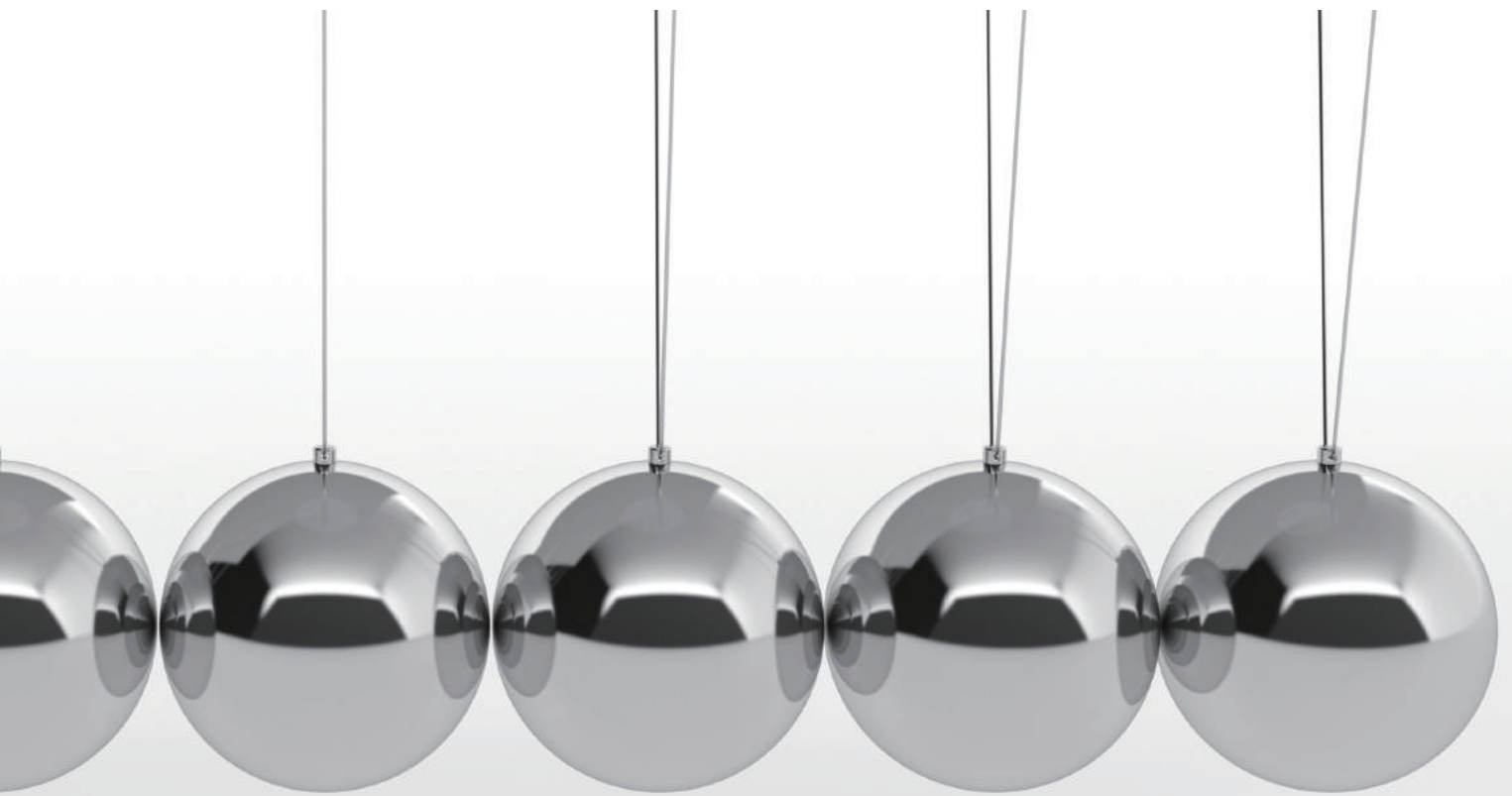


인간의 행동심리를 바탕으로 하는 넛지

넛지라는 영어단어의 사전적 의미는 ‘팔꿈치로 슬쩍 찌르다’, ‘주의를 환기시키다’라는 뜻인데, 여기에서는 ‘선택 설계자’가 타인에게 예상 가능한 방향으로 행동을 유도하는 자유주의적 개입을 뜻한다. 선택 설계자는 규제나 강제 대신 넛지라는 약간의 간섭을 통해 사람들이 바람직한 방향으로 선택을 하도록 유도한다. 넛지의 원칙은 3가지다. 첫째, 사람들에게 어떤 선택을 금지하지 않고 둘째, 그들의 경제적 유인(인센티브)을 크게 변화시키지 않으며 셋째, 예상 가능한 방향으로 그들의 행동을 변화시킨다는 것이다. 이렇게 삼박자를 갖춰야만 넛지라고 할 수 있다. 결국 넛지는 ‘자신이 선택 설계자의 의도대로 움직인다는 것을 모르게 하면서’ 자발적으로 바람직한 결과를 낳는 선택을 할 수 있게 도와준다는 개념이다.

선택 설계의 중요한 규칙, 디폴트 옵션

가장 대표적인 넛지는 별도로 지정하지 않으면 자동으로 선택되는 규칙 즉, 타성의 힘을 활용하는 것이다. 이를 ‘디폴트 옵션’이라 한다. 만약 어떤 것을 승낙하는 선택을 전혀 하지 않을 경우 어떤 일이 일어날지를 결정하는 기본값인 디폴트 옵션이 있으면 그것이 좋은 것이든 나쁜 것이든 사람들 대부분이 결국 그것을 택하는 편향이 있다. 예를 들어 TV를 볼 때 하나의 프로그램이 끝났는데도 채널을 변경하지 않고 그대로 보고 있다던가, 휴대폰을 구입했는데 기본으로 설정된 매뉴얼을 변경하지 않고 쓴다던가, 컴퓨터를 사용하지 않을 때 모니터에 화면보호기가 작동하는 대기시간은 각자 선택할 수 있음에도 설정을 그대로 고수하는 경우 등이다.



공공 기관이나 기업의 많은 조직들은 이러한 디폴트 옵션의 위력을 이미 잘 활용하고 있다. 잡지구독의 자동갱신, 청구서 자동 이메일 발송, 공과금이나 적금 자동이체 등은 한번 설정하면 내가 바꾸지 않는 이상 계속 그 일이 일어난다.

행동경제학자인 리처드 탈러 교수는 1990년대 초 미국의 퇴직연금 가입자를 대상으로 수행한 실험에서, 디폴트 옵션을 활용해 평균 저축률을 3배로 높인 사례를 보여주었다. 현재 미국과 호주는 기업의 퇴직연금 제도에 디폴트 옵션을 적용하고 있다. 직원들이 거부 의사를 밝히지 않을 경우 자동으로 기업이 정한 퇴직연금에 가입되며, 운용지시를 따로 하지 않으면 연금 운용 비율과 종류가 가입자의 성향에 맞춰 투자되는 디폴트 옵션 제도 덕에 연금가입률과 연금수령비율이 매우 높다.

디폴트 옵션을 적절하게 활용하는 것도 아주 중요하다. 옵션의 변수가 선택의 결과에 많은 영향을 끼치기 때문이다. 2003년 심리학자 에릭 존슨과 덴 골드스타인은 각기 옵션으로 장기기증 의사가 있는지를 묻는 실험을 한 적이 있다. 장기기증을 하지 않는다는 기본값으로 한 경우(‘옵트 인’ 방식)와 장기기증을 하는 것이 기본값인 경우(‘옵트 아웃’ 방식), 그리고 아무 조건 없이 중립적인 상태에서 장기기증 의향이 있는지를 물었다. 참가자들은 어떤 쪽이든 ‘선택’을 해야 했다. 결과는 놀라웠다. 장기기증을 하지 않는다는 조건에서 의사를 표시해야 하는 옵트 인의 경우 장기기증에 동의한 사람은 42%에 불과했지만, 장기기증을 안 하겠다는 의사를 표시해야 하는 옵트 아웃의 경우 82%가 장기기증에 동의했다. 또한 중립적인 경우에서도 79%가 장기기증에 동의했다.

즉, 현상을 그대로 유지하려는 인간의 행동 편향을 잘 적용하면 공공의 이익에 기여하는 선택을 더 많이 유도할 수 있으며, 때문에 많은 사례에서 디폴트 옵션 자체가 넋트가 되기도 한다. 실제로 많은 사람들이 운동을 시작하거나, 담배를 끊거나, 혹은 비용을 획기적으로 줄여 주는 제품의 선택을 계속해서 미루고만 있다. 그렇기 때문에 사람들이 적극적으로 선택을 하지 않을 때 적용되는 기본 설정이 큰 영향력을 행사할 수 있는 것이다. 실제로 사람들은 종종 적극적인 선택을 전혀 하지 않으며, 그래서 퇴직연금이나 사용자 개인 정보, 혹은 청정에너지와 관련된 선택이 기본 설정 그대로 남아 있을 수 있는 것이다.

선택의 성과를 보여주는 적절한 피드백

선택의 성과를 개선하도록 돕는 또 다른 설계 방법 중 하나는 피드백 장치다. 피드백은 일종의 ‘귀뜸’이라고 할 수 있다. 현재의 선택으로 인한 결과가 좋은지 나쁜지, 단기적 또는 장기적으로 제공하는 것이다.

원래 녹색 전구이지만 에너지 소비량이 늘어나면 빨강게 변하는 전구나 이웃과 비교해 나의 에너지를 사용량을 알려주는 시스템은 에너지 절약 홍보 전단지나 환경보호 캠페인보다도 더 강력한 효과를 발휘한다. 색이 변하는 전구는 사람들의 주의를 끌어 전구를 끄고 싶도록 만들었고, 이 전구를 사용한 사람들은 에너지 소비량을 40%나 줄일 수 있었다. 또 내가 에너지를 얼마나 쓰고 있는지 구체적인 수치로 보여주는 서비스는 남들보다 에너지를 더 많이 절약하겠다는 일종의 경쟁 심리를 자극해 에너지 소비가 바로 줄어드는 효과가 나타났다. 🌱



공익을 추구하는 즐거운 넛지

우리는 선택 설계자들이 '넛지'를 해 놓은 환경과 물건들 속에서 살고 있다. 특히 넛지는 목적을 직접적으로 드러내거나 홍보하지 않고 자연스럽게 행동을 유발하기 때문에 공익 캠페인에도 유용하게 사용된다. 공익을 위한 넛지의 놀라운 효과를 살펴보자.

작은 개입이 만드는 긍정적인 사회

설계자들이 섬세하게 배려한 수 많은 넛지는 안전하고 바른 사회를 만들어 가는 데도 기여한다. 물론 선택 설계자가 부적절한 선택 설계를 하기도 한다. 특정 업계에 친화적인 정책이나 필요 없는 물품에 대한 과소비를 부추기는 등 민간 부문에서 종종 부정적으로 활용되는 넛지도 있다. 그래서 선택을 제한하지 않는 '선택의 자유'는 잘못된 넛지에 대한 최선의 안전장치라 할 수 있다. 바람직한 넛지의 핵심은 개개인의 자율성을 허용하는 제한이다. 사람들은 넛지의 간섭을 쉽게 피할 수 있어야 하고, 또 선택을 하든 안 하든 비용이 적게 들어야 한다.

공공 부문에 적용된 넛지 사례들은 대개 설계자의 선택대로 행동하게끔 재미있거나 흥미 요소를 더한 것들이 많다. 또 그것을 실천하는 데 경제적 비용을 요구하지도 않는다. 건강 증진과 에너지 절약 차원에서 에스컬레이터 대신 계단 이용을 장려하기 위해 만든 지하철의 '피아노 계단'은 가장 유명한 넛지로 꼽힌다. 계단을 밟으면 음악이 나오는 피아노 계단이 설치되자 사람들은 아무런 문구 없이도 호기심에 계단을 더 많이 이용했다. 실제로 계단 이용율은 평상시보다 66%나 증가했다.

사회적 문제에 대해 법으로 강제하고 벌금을 매기는 정책도 필요하지만 이처럼 신선한 재미와 웃음을 주는 '팔꿈치 전략'으로 사람들의 바른 행동을 자발적으로 이끌어 내는 방식이 아름다운 사회를 만드는 데 더 효과적일 수 있다.



NUDGE



바람직한 행동을 유도하는 공익 네티지

01 분리수거 게임기(Bottle Bank Arcade Machine)



분리수거함이 놓여있어도 일일이 구분해 넣는 일엔 수고가 든다. 자동차회사 폭스바겐에서 실험한 일명 ‘분리수거 게임기’는 재활용 공병을 분리하는 일에 ‘게임’이라는 네티지 효과를 접목했다. 분리수거함 구멍에 볼이 들어올 때마다 페트, 캔, 유리병을 제자리에 맞게 골라 넣으면 점수가 올라가도록 했다. 분리수거율이 높아진 것은 당연하다. 어떤 사람들은 최고 점수를 받으려고 일부러 먼 곳에서도 왔을 정도였다고.

02 소변기의 파리 스티커



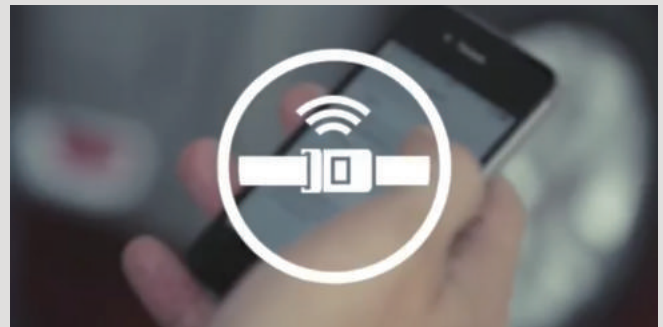
네덜란드 암스테르담 국제공항의 남자화장실에는 소변을 소변기 밖으로 흘리지 말라는 표어가 붙어 있었다. 하지만 별 효과가 없자 공항은 소변기 배수구 근처에 파리 한 마리를 그려넣었다. 그랬더니 밖으로 튀는 소변량이 80% 감소됐다고 한다. 소변을 보는 남성들이 자연스럽게 파리를 조준했기 때문이다. ‘하지 말라’는 경고나 ‘파리를 맞추라’는 강요 없이 단지 파리 모양 스티커를 붙임으로써 재미에 이끌리는 사람의 심리를 십분 활용한 네티지다.

03 장난감이 들어있는 희망 비누(Hope Soap)



남아프리카공화국에서는 질병에 취약한 아이들을 위해 흥미로운 손 씻기 캠페인을 시행했다. 청결의 중요성이나 질병에 대한 위험성을 알려주는 대신 아이들이 좋아하는 장난감을 비누 안에 넣어 나눠주었다. 아이들이 장난감을 얻기 위해 스스로 손을 자주 씻도록 유도한 것이다. 덕분에 남아프리카공화국에서는 아이들의 위생 상태가 좋아져 질병률이 70% 감소하고 호흡기를 통한 감염은 75%나 감소하는 엄청난 성과를 거둘 수 있었다.

04 무료 Wi-Fi가 터지는 뒷자석 안전벨트



승용차나 택시의 뒷자석을 이용할 때도 안전을 위해 안전벨트를 착용해야 하지만, 현실적으로 거의 지켜지지 않는다. 브라질 경우 택시 승객의 안전벨트 미착용률은 92%에 달하는데, 이를 개선하기 위해 네티지를 활용한 흥미로운 공익 캠페인이 놀라운 결과를 보여주었다. 각종 경고와 끔찍한 교통사고 장면에도 별 반응이 없던 승객들을 움직이게 한 것은 ‘안전벨트를 매면 무료 와이파이 연결된다’는 작은 안내문이었다. ‘안전벨트 매기’ 공익 캠페인(Safety Wi-Fi 캠페인)에 사용된 Wi-Fi 택시에 탑승한 승객 약 4,500명 모두 안전벨트를 맨 것이다. 나에게 일어나지 않을 것이라고 생각되는 먼 미래의 일에 대한 경고보다는, 지금 당장 주어지는 확실한 보상과 이익에 마음이 이끌린 것이다.✚



넛지가 우리를 안전하게 한다

WORK SAFETY

사고의 위험이 언제나 존재하는 산업현장에서도 넛지는 강한 힘을 발휘한다. 근로자와 사업주가 안전을 위한 행동을 자연스럽게 선택하고 반복적으로 움직이도록 유도하는 것은 안전보건 분야의 주요 핵심과제다. 산업현장의 안전넛지 사례를 통해 우리 사업장에서 적용해볼 수 있는 넛지 효과를 대해 생각해보자.

Danger

Work

강력한 안전넷지, 데드맨 시스템

안전보건에 관한 사항은 ‘안전하고 건강하기 위해서는 어떠한 행동을 해야한다’는 일방적인 메시지가 많다. 개인의 동기부여나 특정한 경험 없이는 잘 따르지 않기 때문에 강제성을 띄기도 한다. 그래서 다른 이에게 특정한 행동을 하도록 요구할 때, 메시지 전달이 일방적인 경우에는 항상 ‘저항’이라는 요소를 염두에 두어야 한다. 넷지는 이러한 저항에 의한 갈등을 최소화하여 ‘자발적 선택’을 이끌어낸다. 안전보건에 적용되는 넷지는 최소한의 개입으로 간섭에 대한 저항을 낮추고, 선택으로 주어지는 보상이나 이익을 통해 자신의 선택이 틀리지 않았음을 즐거워하도록 한다.

안전 분야에서는 앞서 이야기한 디폴트 옵션이 가장 많이 활용된다. 내가 타고 있는 열차의 조종사가 갑자기 의식을 잃고 쓰러진다면? 전기톱이나 제초기를 사용하다가 급작스러운 상황이 발생해 기계를 놓친다면? 사고가 나거나 상해를 입을 수 있는 환경에서 사용자가 아무 조치를 취하지 않아도, 이를 예방하는 행위가 자동으로 선택되는 디폴트 옵션이 우리의 안전을 지킬 수 있다.

KTX는 기관사가 주기적으로 페달을 밟거나 스위치를 누르지 않으면 컴퓨터가 해당 열차와 뒤따라오는 열차들을 모두 정차시키고 중앙통제실에 경보를 울리도록 설계되었다. 기관사가 졸거나 심장마비로 쓰러지더라도 열차의 안전을 확보할 수 있게 한 것이다. 운전자가 특정한 위치에 손을 올려두거나, 의자를 스위치처럼 설계해 기어가 걸려있거나 시동이 걸린 상태에서 운전자가 일어나면 자동으로 정지하게끔 하기도 한다. 손을 떼거나 일정 시간 방치하면 저절로 잠김이 걸리도록 기계도 있다.

이러한 장치들을 우리는 ‘데드맨 시스템’이라고 부른다. 위험한 설비나 기계를 다루는 도중에 발생할 수 있는 사고와 상해를 입는 것을 방지하기 위해 설계자들이 만든 기능이다. 데드맨 시스템은 열차, 지하철, 엘리베이터, 잔디깎이, 트랙터, 기계톱, 트레드밀 등에 많이 장치돼 있다.

안전한 절차를 만들어 가는 넷지 효과

경기도 시화공단의 한 공장에서는 넷지 효과 디자인이 도입됐다. 공단에서 수 차례 발생했던 불산 누출 사고를 예방하기 위해서다. 당시 설계를 맡은 디자인연구소는 대부분의 사고가 작업을 마친 뒤 밸브 등을 제대로 잠그지 않아 일어났다는 사실을 확인했다. 그래서 유독물질 배관 밸브를

완전히 잠글 경우 발광다이오드(LED) 불빛이 켜져 웃는 얼굴 모양이 나오도록 디자인했다. 잠금 상태의 확인이 쉽고 눈에 띄니 안전 지시문보다 더 효과적일 수 밖에 없다.

부산시에서는 교통안전을 위해 사고가 자주 일어나는 급커브 구간에 별도의 선을 긋는 시도를 했다. 부산 해운대와 용호동으로 진입하는 광안대교 곡선 구간에서 사고가 잦았던 것인데, 부산시설공단에서는 감속운전을 유도하기 위해 차로 가운데에 빨간 도로로 굽은 선을 그었다. 눈에 띄는 붉은 선을 따라가는 심리를 이용하면 차선 변경을 줄이고 속도도 줄일 수 있다는 판단을 한 것이다. 시행 결과 교통량이 계속 증가하고 있음에도 교통사고율은 전보다 30%가 줄었다.

이밖에도 청결한 작업장 환경 조성 및 담뱃불씨로 인한 화재 예방을 막기 위해 공초로 지저분하기 쉬운 흡연구역에 조성한 화단, 놀이처럼 느끼면서 자연스럽게 안전의식을 높여주는 안전장비 착용 체험장, 시각을 자극해 주의를 끄는 색채를 활용해 안전한 동선을 안내하는 노란 발자국, 워트 있게 경각심을 깨우는 트릭아트 벽화, 안전과 건강에 도움이 되는 행위를 하면 음료 교환권 같은 실생활에 유용한 쿠폰을 제공하는 안전포인트 제도 등도 산업현장에서 안전사고를 예방하고 자율적인 안전문화를 정착시키는 데 특출한 몫을 하고 있다. 🌱





인화성 물질 안전관리

화학물질은 성질에 따라 불이 붙는 온도가 다르다. 화학물질의 연소가 쉽게 이루어지는 정도를 인화성이라고 하는데, 인화성이 높은 물질은 낮은 온도에서도 불이 잘 붙기 때문에 화재 위험이 높다. 인화성이 높은 물질에 의한 사고 예방을 위해서는 물질의 종류와 특성에 따른 안전한 취급방법을 익히는 것이 중요하다.

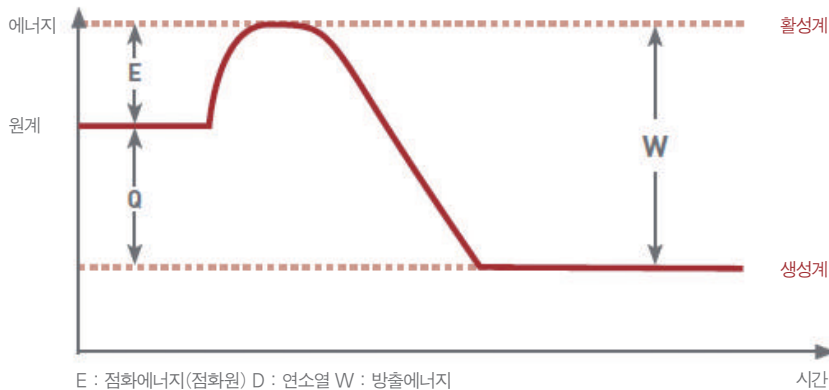


불이 잘 붙는 성질, 인화성

화학물질은 공기 중에서 증발하여 공기와 섞이는 성질이 있다. 액체 또는 고체 표면 가까이 불이 불기에 충분한 농도의 증기를 발생시키는 최저 온도를 인화점이라고 하는데, 인화점은 불이 불기 쉬운 정도(인화성)를 결정한다. 인화점은 낮을수록 불이 잘 붙으며, 만약 어떤 물질의 온도가 인화점보다 높은 상태에 있다면 점화원에 의해 불이 붙을 위험이 항상 있다고 볼 수 있다.

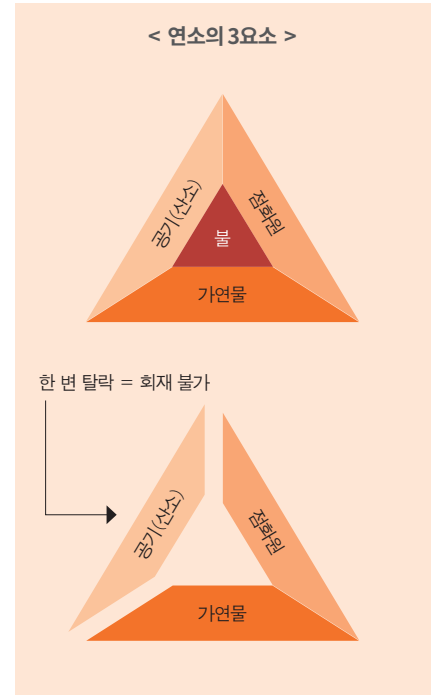
물질에 불이 붙어 타는 현상은 '연소'라고 한다. 연소가 일어나려면 원래 물질이 가지고 있는 에너지에 반응을 일으키는 활성화 에너지가 주어져야 한다. 활성화 에너지인 점화원에 의해 발화가 일어나면 연소열에 의해 연쇄반응이 일어나 연소가 계속된다. 물질이 연소가 되려면 가연물, 산소, 점화원의 조건이 갖추어져야 하며, 이 중 하나라도 없으면 연소될 수 없으므로 이 3요소 중 하나 이상을 제거하거나 격리하는 것이 불을 끄는 원리다.

<연소의 매커니즘>



테진항 폭발사고의 원인, 인화성 고체

지난 2015년 8월 12일 밤 11시 반, 중국 테진항 물류회사의 위험물 적재창고 컨테이너에서 연쇄 폭발이 일어나 139명이 사망하고 527명이 부상을 당했으며 17,000여 명이 유독가스 때문에 대피했다. 사고 원인 물질은 질산암모늄, 질산칼륨, 시안화나트륨으로 추정되었다. 흔히 고체로 된 화학물질은 액체나 기체에 비해 불이 잘 붙지 않을 것이라고 생각한다. 하지만 마찰에 의해 쉽게 불이 붙거나 연소에 기여할 수 있는 고체도 있는데, 이들을 인화성 고체라고 한다. 인화성 고체 일부는 섬광연소효과를 일으키며 급격히 연소할 수 있으며 그러한 물질의 분말, 분진, 기타 부스러기가 폭발하거나 매우 격렬하게 연소할 수 있다.



< 주요 인화성 고체 >

연번	CAS No.	물질명
1	30525-89-4	파라포름알데하이드
2	52-51-7	브로노폴
3	91-20-3	나프탈렌
4	7440-21-3	실리콘
5	100-97-0	헥사민
6	7440-67-7	지르코늄
7	77-73-6	디시클로펜타디엔
8	1344-40-7	2알킬리성아인산납
9	108-62-3	메트알데하이드
10	123-77-3	아조다이카보나마이드

인화성 고체를 취급할 때는 열, 정전기, 불꽃 등 점화원에 노출되는 것을 방지해야 한다. 분말 또는 알갱이가 공기에 혼합되면 분진폭발이 일어날 수 있으므로 주의한다. 보관할 때는 건조하고 서늘한 곳에서 강산, 산화제, 가연성 물질, 환원제 등과 분리하여 보관한다. 만약 불이 붙었다면 분말 소화약제, 이산화탄소, 모래, 흙, 또는 일반 포말을 사용한다. 만약 물로 소화할 경우에는 직접 뿌리면 안 되고 안개와 같은 형태의 분무주수/무상주수 방법으로 소화한다.

불을 품고 있는 인화성 액체

인화성 액체는 20°C, 1기압에서 액체상태로 불이 붙을 수 있는 물질을 말한다. 산업 안전보건법에서는 표준압력에서 인화점이 60°C 이하이거나 고온·고압의 공정운전 조건으로 인해 화재폭발 위험이 있는 상태에서 취급되는 가연성 물질을 말한다. 화재폭발을 일으킬 수 있는 증기가 생성되어 공기 중에 확산되면 약간의 점화에너지로도 불이 붙을 수 있는 위험한 물질이다. 저장, 취급공정에서 화재·폭발 사고가 많이 일어나므로 사용 시 주의해야 할 점을 익히고 발생할 수 있는 사고에 대응하는 방법을 알아두어야 한다.

인화성 물질이 연소되면 연쇄반응에 의해 불길을 잡기가 쉽지 않아 화재공정이 있는 공장의 완전한 손실로 이어지는 경우가 많다. 공정 내의 배관이나 탱크 내에 있는 인화성 액체가 다 소진될 때까지 연소하려는 성질이 있기 때문이다.

공정설비는 내화구조를 갖추어야 하는데, 만약 구조물이 내화구조가 아닐 경우 열에 의한 변형 또는 무너짐으로 인해 취급 중인 인화성 액체가 모두 누출될 수 있어 위험하다. 화재로 인해 자극성, 부식성, 독성 가스가 발생해 농도에 따라 단 한번 흡입하더라도 신체 기능 상실을 초래할 수 있으며 가스에 의해 설비가 부식될 수 있다. 화재·폭발 사고가 한번 일어나면 대형사고로 발전하여 많은 인명이 희생되거나 큰 손실로 이어지기 때문에 저장 및 취급에 각별한 주의를 기울여야 한다.

소량의 인화성 물질을 저장할 때는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하며 대량의 인화성 물질은 근원적인 안전대책이 갖추어진 탱크에 저장해야 한다. 저장 탱크 연결호스는 본딩, 접지클램프 등 전도성 재질을 사용하고 용기는 접지한다. 내부의 인화성 물질의 농도는 폭발하한농도(LEL)의 25% 이하로 유지하고 불활성가스를 주입한다. 인화성 증기 발생을 고려하여 증기회수 장치를 설치하고 저장탱크 상부 출입구에 제전바 설치, 저장탱크 상부에 화염방지기를 설치한다. 탱크에 물질을 주입할 때는 주입배관이 액면에 잠길 때까지 유속 1m/s 이하로 유지하고 상부주입 방식일 경우 침액파이프(Dip pipe)를 사용한다.

인화성 액체를 취급할 때는 점화원과 접촉하지 않도록 하는 것이 중요하다. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 연마, 열작업, 정전기 등 작업할 때 발생하는 점화원에 주의해야 한다. 화기작업은 인화성 액체 및 그 증기를 완전히 제거하고 폭발 또는 화재 등의 예방을 위해 환기한 후, 화기작업 절차에 따라 허가를 얻은 후

< 위험물안전관리법의 인화성 액체(위험물 제4류)분류 >

특수인화물	이황화탄소, 디에틸에테르 및 인화점 -20°C 이하이고 비점이 40°C 이하인 물질
제1석유류	1분자를 구성하는 탄소원자의 수가 1개부터 3개까지인 포화1가 알코올(변성알코올 포함)
알코올류	1분자를 구성하는 탄소원자의 수가 1개부터 3개까지인 포화1가 알코올(변성알코올 포함)
제2석유류	등유, 경유 및 인화점 21°C 이상 70°C 미만인 물질
제3석유류	중유, 클레오스트유 및 인화점 70°C 이상 200°C 미만인 물질
제4석유류	기어유, 실린더유 및 인화점 200°C 이상 250°C 미만인 물질
동식물유류	동물의 지육 등 또는 식물의 종자나 과육으로 추출한 것으로서 인화점 250°C 미만인 물질

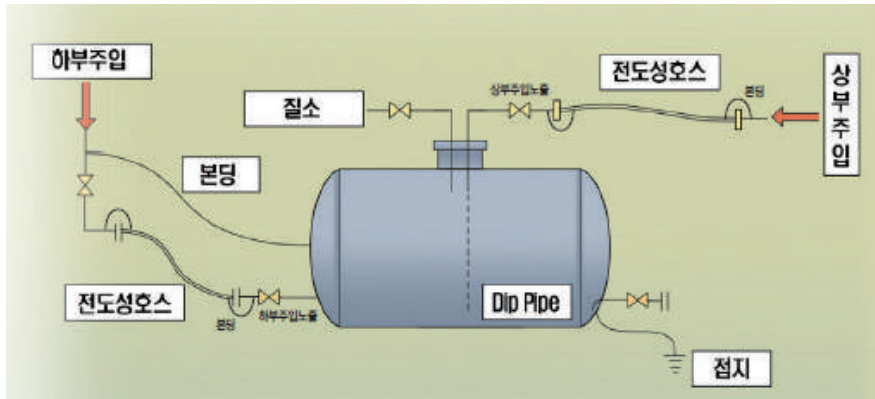
※ 세부사항은 위험물안전관리법시행령 별표1 참조

작업한다. 가능하면 화기 대신 수압, 공기압을 이용한 냉각 절단작업으로 대체한다. 인화성 액체의 증기가 존재하는 지역은 폭발 위험지역으로 설정하고 전기설비는 그에 적합한 방폭설비 등급을 사용한다. 취급 중인 용기는 덮개를 사용해 증발을 억제하고 취급 시 모든 용기, 배관을 접지하며 제전복과 제전화를 착용한다.

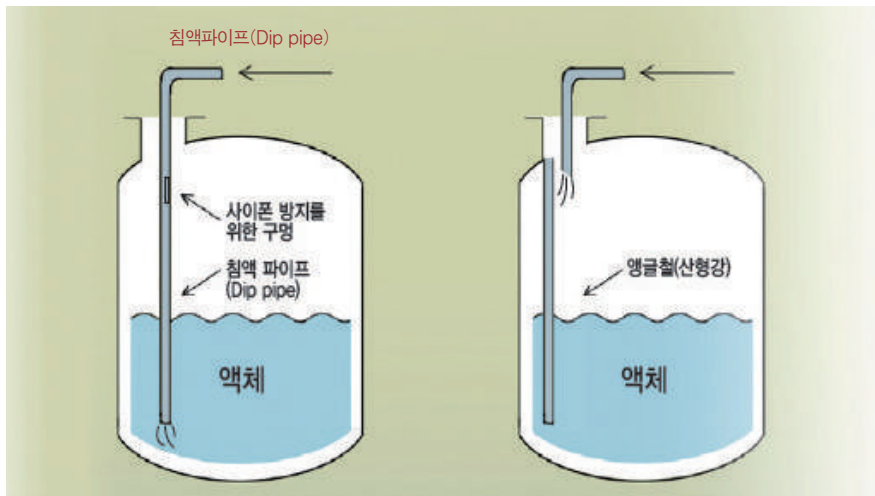
인화성 액체를 분배하거나 옮겨 담기 작업을 할 때 정전기가 축적될 수 있으므로 용기접지 여부 및 호스 이상 유무 확인은 필수다. 건조한 분말을 인화성 액체가 저장된 용기에 플라스틱 재질로 된 스퀴프나 슈트 등을 이용하여 투입하는 경우 정전기에 의한 스파크가 발생하므로 용기 내부를 불활성화해야 한다.

인화성 액체를 이송할 때는 작업 중 정전기 발생을 억제하기 위해 저장탱크 외함은 접지시킨다. 이송 차량은 물질 상·하역 전에 접지하고 정전기 제거를 위한 정지시간 후 작업한다.

< 침액파이프를 이용한 인화성 물질 주입예 >

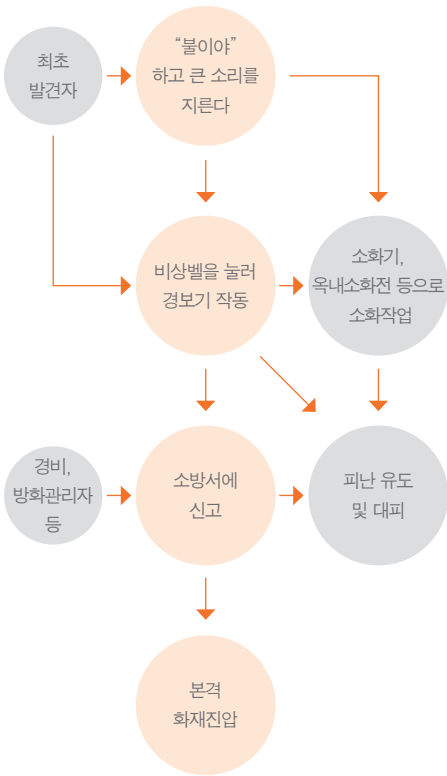


< 자유낙하시 정전기 불꽃에 의한 화재·폭발을 방지하기 위한 침액파이프 >



- 제230조(폭발위험이 있는 장소의 설정 및 관리) 폭발위험장소 구분도 작성·관리
- 제232조(폭발 또는 화재 등의 예방) 통풍·환기 조치 및 가스검지 및 경보장치 설치
- 제239조(위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용 금지)
- 제240조(유류 등이 있는 배관이나 용기의 용접 등) 위험물이 있을 수 있는 배관·탱크 또는 드럼 등의 용기는 미리 위험물을 제거하고 예방조치 후 용접·용단 및 화기작업 실시
- 제269조(화염방지기의 설치 등) 인화성액체, 인화성가스를 저장 취급하는 화학설비에서 증기나 가스를 대기로 방출하는 경우, 외부로부터 화염을 방지하기 위하여 화염방지기를 상단에 설치 다만, 대기로 연결된 통기관에 통기밸브가 설치되어 있거나, 인화점이 섭씨 38도 이상 60도 이하인 인화성액체를 저장·취급할 때에 화염방지 기능을 가진 인화방지망을 설치한 경우에는 그러하지 아니함
- 제311조(폭발위험장소에서 사용하는 전기 기계·기구의 선정 등) 방폭형 전기기계기구 사용
- 제325조(정전기로 인한 화재폭발 등 방지) 정전기 위험설비의 접지, 도전성재료 사용, 가슴 또는 제전장치 사용 및 작업자 제전화, 제전복, 제전용구 사용, 제전바닥 시공

<화재진압요령>



인화성 액체로 인한 화재사고, 초기 진압이 중요

화재가 발생했을 경우에 대비하여 피해를 최소화하기 위해서는 인화성 액체를 사용하는 장소를 다른 작업장소와 분리하여 방화구획 조치를 해야 한다. 펌프 및 모터 등 보조설비는 환기가 잘 되는 장소에 설치하고 배관계 보수 및 사고에 대비해 긴급히 차단할 수 있는 차단밸브를 설치한다.

소화전이 방호대상과 근접하여 설치되어 있으면 화재가 발생했을 때 복사열로 접근할 수 없어 무용지물이 되므로, 소화전은 방호대상에서 충분히 먼 곳에 설치해야 한다. 대형화재가 발생하면 많은 소화전을 사용하기 때문에 소화펌프 용량은 단일 공정사고 중 가장 큰 사고에 사용되는 모든 소화수단의 용수를 기준으로 설계한다.



만약 화재사고가 발생하면 신속하게 신고하고 초기 진화에 노력해야 한다. 화재가 커지는 것을 막기 위해서는 화재발생 탱크의 내용물을 빈 탱크로 유도 저장하거나 배출한다. 바람의 방향을 고려하여 화재진압 위치를 선정하고 수용성 액체(알콜, IPA 등) 및 불용성 액체(일반 탄화수소계)에 따라 포의 선택을 달리한다.

저장탱크 화재가 장기화되면 열류층이 점차 탱크 바닥으로 도달하게 되는데 이때 탱크 저부에 물이 유입되면 물이 수증기로 변하면서 1700배 이상의 급작스러운 부피 팽창이 일어나 탱크 외부로 분출되면서 화염이 급격히 증가하는 현상이 일어날 수 있다. 이러한 보일오버 현상으로 화재가 커질 수 있으므로 물은 내부에 주수하지 말고 외부 냉각에 주력한다. 인화성 액체 대부분이 물보다 가벼워 화재에 사용된 물이 하수구로 유입되면 그 부근에서 화재나 폭발이 발생할 수 있으므로 주의한다.

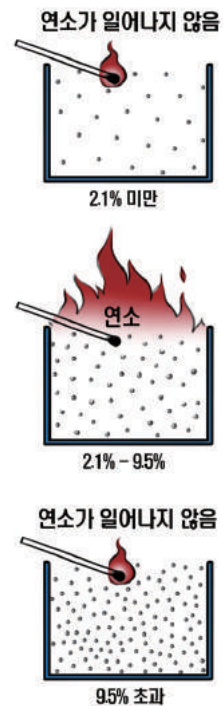
폭발 범위 관리가 중요한 인화성 가스

액체 상태의 물질은 인화점 이하의 온도에서는 화재나 폭발이 일어나지 않지만 기체 상태의 물질은 연소범위만 조정되면 화재나 폭발이 일어날 수 있다. 증기나 가스의 농도가 너무 낮으면 연소에 필요한 물질이 없기 때문에 연소가 되지 않으며, 농도가 너무 높으면 연소에 필요한 산소가 없기 때문에 연소가 되지 않는다. 따라서 증기나 가스는 폭발할 수 있는 최소 농도가 낮거나 폭발할 수 있는 범위의 폭이 클수록 인화성이 높다.

인화성 가스는 폭발한계 농도의 하한이 13% 이하 또는 폭발상한-폭발하한의 차이가 12% 이상인 것으로서 1기압 20℃에서 가스 상태인 물질을 말한다. 대표적으로 수소, 아세틸렌, 에틸렌, 메탄, 에탄, 프로판, 부탄, 천연가스, LPG 등이 있다. 인화성 가스를 안전하게 취급하기 위해서는 가스가 누설되지 않도록 하는 것과 점화원 관리가 중요하다. 인화성 가스 취급장소에서는 흡연, 용접, 그라인딩 작업, 비방폭형 전기기기 사용을 금지하고, 접지를 하여 인체 및 설비 정전기를 없애 점화원에 노출되는 것을 최소화한다.

가스를 사용하거나 저장하는 장소에 누설 여부를 알 수 있도록 가스 경보장치를 설치한다. 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 저장하며 용기 온도를 40℃ 이하로 유지시킨다. 용기가 넘어질 위험이 없도록 하고 용기에 충격을 주지 말아야 한다. 운반하는 경우에는 전용 도구로 열 수 있는 캡을 씌운다. 만약 인화성 가스가 누출되면 체류해 있다가 점화원에 의해 폭발하는 경우가 많으므로 안전한 방법으로 차단하거나 제거할 수 없다면 접근하지 말고 경보 후 대피조치 한다.

<화재·폭발이 일어나는 가스농도>





싱가포르 안전보건청, 국가 안전보건 증진을 위한 WSH 2018+시행

싱가포르는 2018년까지 건설업종 업무상 재해로 인한 사망사고율을 근로자 1만 명당 1.8명으로 감소하는 것을 목표로 하는 안전보건 비전 2018(WSH 2018+)을 발표했다. 아시아지역 안전보건 우수국가로 거듭나기 위한 싱가포르의 다양한 안전보건 활동을 통해 우리가 벤치마킹 및 협업할 수 있는 분야를 모색하여 아시아 지역 및 글로벌 안전보건 증진에 기여할 수 있도록 노력해야 한다.

10년간 중대산업재해를 50% 이상 낮춘 싱가포르.

최근 건설업종 사망재해 증가로 인한 안전보건 관리 비상

싱가포르는 2005년 국가 안전보건 10개년 전략을 수립하고 2006년 3월부터 국가 산업안전보건법을 시행했다. 2008년에는 국가 안전보건역량 강화 및 의식 제고를 목표로 싱가포르 안전보건청을 설립하고 다양한 활동을 전개해왔다. 국가적인 안전보건증진 캠페인 실행, 업종별 기술기준 및 주요 안전보건 분야별 기준 및 지침 제정, 중소기업 위험성 관리역량 강화 프로그램인 bizSAFE 프로그램(2007년 기준 2만 5,000개 기업 참여) 등을 실시했다. 당시 싱가포르 국가안전보건 10개년 계획인 WSH 2015 전략은 사업장 안전보건 관리역량 강화, 효과적인 법집행 체제(Regulatory framework) 확립, 우수사례 발굴 및 공유를 통한 안전보건 투자효과 홍보 등에 주력했다. 특히 사업주, 개인사업자 및 원청사업주가 의무적으로 적절한 위험성평가를 실시하도록 했다.

이러한 싱가포르의 노력은 다년간 국가 안전보건 증진에 큰 원동력이 되었다. 실제로 업무상 재해율은 꾸준히 낮아져 2004년 10만 명 당 4.9명에서 최근 약 2.0명 대로 크게 감소했다. 그러나 2016년 상반기 조사 결과, 안전보건 성과에 대한 우려가 나타났다. 산업재해 및 사망사고가 2014년 1.8명까지 떨어졌다가 2016년 상반기에만 2.5명으로 2009년 이후 최대 수치를 기록한 것이다.

특히 다른 업종에 비해 2016년 상반기에만 건설업종 사망자수가 전체 사망자의 43%를 차지했다. 하반기까지 합쳐 2016년에 추정되는 연간 사망 재해율은 7.2명으로, 이는 전년도인 2015년 5.4명에 비해서도 높다. 또한 55세 이상 장년층 근로자의 업무상 재해발생율도 지난 3년간 2014년 13.8%에서 2016년 18%로 증가해 고령 근로자층의 안전보건 문제도 이슈로 떠올랐다.

국가 안전보건 강화를 위한 도약.

2018년 이후를 위한 WSH 2018+ 전개

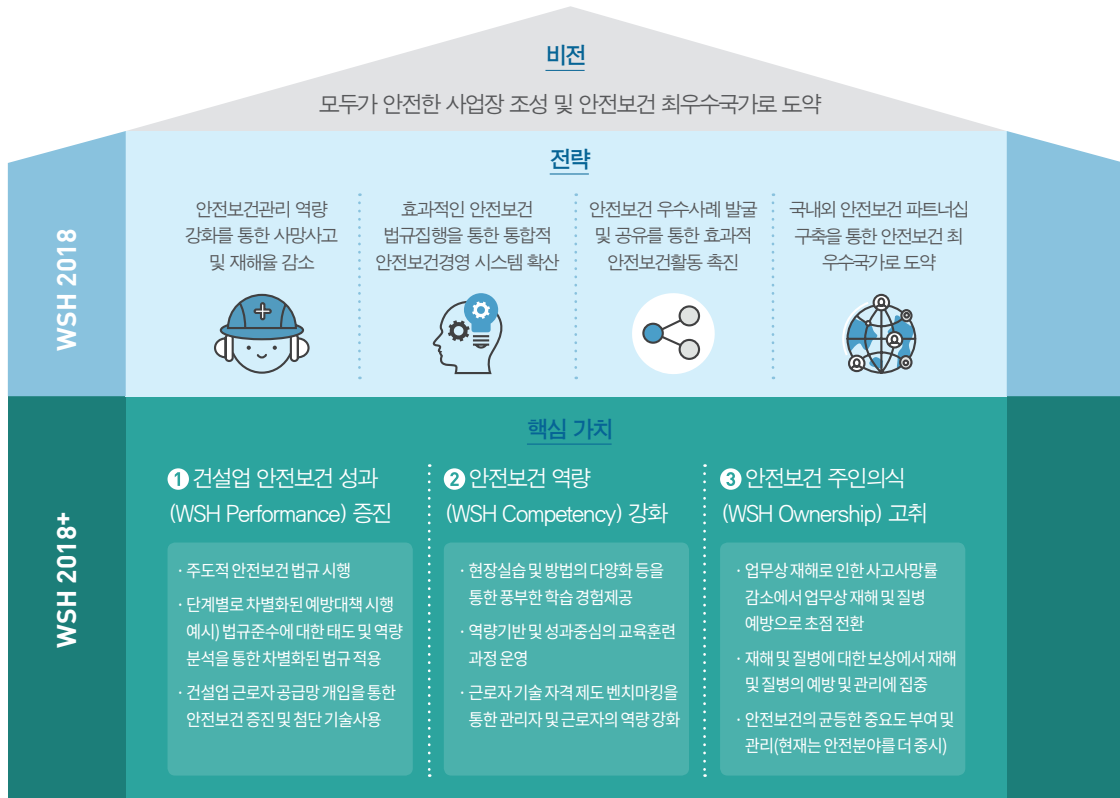
싱가포르의 국가 안전보건 전략으로 WSH 2015에 이은 WSH 2018 전략도 전개했다. WSH 2018 은 ‘모두를 위한 안전한 사업장 조성 및 안전보건 최우수국가로 도약’을 비전으로 수립하고, 비전 달성을 위한 4대 전략(①안전보건관리 역량 강화를 통한 사망사고 및 재해율 감소 ②효과적인 안전보건 법규집행을 통한 통합적 안전보건경영 시스템 확산 ③안전보건 우수사례 발굴 및 공유를 통한 효과적 안전보건활동 촉진 ④국내·외 안전보건 파트너십 구축을 통한 안전보건 최우수국가로 도약)을 위한 활동을 전개했다.

산업안전보건법의 적용 범위를 모든 작업장으로 확대하고,

업종별 안전보건 계획을 수립하는 한편, 안전보건연구원(WSHI)에서는 더 적극적이고 역동적인 안전문화 확산을 위한 재해 예방활동을 수행했다. 중소기업의 안전문화 정착을 지원하는 CultureSAFE 프로그램을 실시하고, 2016년 3월까지 50여 개 안전보건 관련 연구프로젝트를 진행했다. 또한 사업장에 ‘모든 사고 및 질병은 예방이 가능한 것’이라는 인식을 심는 활동에 주력했다.

그러나 앞서 살펴보았듯, 2016년 상반기의 안전보건 성과가 부진하자, 이에 싱가포르 안전보건청은 2018년 이후의 국가 안전보건의 위한 노력을 새롭게 추가한 WSH 2018+(플러스) 전략을 발표했다. 한층 강화된 WSH 2018+는 WSH2018 비전 달성 및 2018년 이후의 국가 안전보건을 위한 노력으로 ‘건설업 안전보건 성과 증진’, ‘훈련과 경험을 통한 안전보건 역량 강화’, ‘재해 보상에서 예방 및 관리 중심의 안전보건 주인의식 고취’를 핵심 목표로 삼았다.

싱가פור는 최고의 안전보건 성과를 달성하기 위해 모든 근로자가 안전하고 건강한 작업장에서 높은 생산성을 유지하는 것을 국정 우선순위로 설정하고, WSH 2018+가 현재 정해진 성과를 정상화시키고 국가 안전보건을 증진시킬 것으로 기대하고 있다.



꼼꼼한 점검이 아찔한 사고를 막는다 콘크리트 펌프카

콘크리트 작업 현장에는 생콘크리트를 압송하는 콘크리트 펌프카가 이용된다. 콘크리트 작업은 아차 하는 순간에 슬라브 단부로 추락하거나 펌프카 붐대가 떨어지는 등 큰 사고로 이어질 수 있어 지속적인 주의와 점검이 필요하다.

콘크리트 타설 작업 안전수칙

콘크리트 작업 전 거푸집동바리에 이상이 없는지 확인하는 것은 필수입니다. 거푸집동바리는 작업 도중에도 변형되거나 붕괴될 수 있기 때문에 이를 지켜볼 감시자를 배치해 대형 사고가 일어나지 않도록 주의해야 합니다. 진동기에 감전될 수도 있으므로 감전 예방 조치를 취해야 합니다. 타설 작업을 할 때에는 골고루 분산하여 타설하고 있는지 끊임없이 확인해 편심이 발생하지 않도록 하고, 펌프카가 넘어지거나 고압선에 접촉할 위험은 없는지 주시해야 합니다. 또한 작업반경내에 타작업자가 출입하지 못하도록 유도자를 배치해 피해의 확산을 막아야 합니다.



* 콘크리트 타설 및 펌프카 작업 시 안전사고 예방을 위한 작업 전 안전점검 체크리스트를 부록(85~86페이지)으로 제공해드립니다.

QUIZ

콘크리트 타설 작업 지식달인 QUIZ

콘크리트 타설은 기계를 많이 이용하는 작업이므로 작업 도중 뿐만 아니라 작업 전후에도 주의를 기울여야 합니다. 장비가 다양하고 복잡하다고 안전점검을 허술하게 하면 운반차량에 끼이거나, 떨어짐 사고가 발생해 생명의 위험을 받을 수도 있습니다. 작업 전 개구부와 슬라브 단부에 안전 조치를 취하고 엔드호스 길이 등 장비의 사용기준을 따른다면 보다 안심하게 작업할 수 있습니다.

또한 펌프카 사고를 예방하기 위해 제한속도를 준수하고, 펌프카 붐에 문제가 없는지 체크해야 합니다. 작업자에게는 사용하는 기계의 종류 및 능력과 작업 방법 등을 알려줌으로써 불상사를 막을 수 있습니다. 이외에도 안전모, 보호장갑, 안전장화 등을 착용하여 여러 위험에서 스스로 보호하는 자세가 필요합니다.

1 콘크리트 타설 작업의 예방대책 중 옳지 않은 것을 고르세요.

- ① 콘크리트 호스와 파이프 연결부를 견고하게 체결한다.
- ② 슬라브 단부에 통로용 발판을 설치한다.
- ③ 콘크리트 피니셔 회전부에 덮개를 설치한다.
- ④ 호스의 조정을 위한 손잡이를 안전하게 설치한다.

2 콘크리트 작업의 위험요인에 해당하지 않는 것을 고르세요.

- ① 안전모, 보호장갑, 안전장화 미착용으로 인한 피부 질환
- ② 호퍼가 인양로프에서 탈락
- ③ 타설용 고무호스가 막힘
- ④ 진동기 누전차단기 및 접지 미실시에 의한 감전

3 콘크리트 펌프카 관련 사항 중 옳지 않은 것을 고르세요.

- ① 펌프카를 운행할 때에는 운전자에게 모든 판단을 맡긴다.
- ② 브레이크와 클러치 등의 기능을 점검한다.
- ③ 후진 시 경보장치 상태가 양호한지 점검한다.
- ④ 운전석 내부를 청결히 하고 발판과 손잡이는 미끄러지지 않도록 한다.

4 다음은 콘크리트 펌프카 재해형태별 예방대책입니다. 빈칸에 들어갈 낱말이 알맞게 짝지어진 것을 고르세요.

- (1) 부딪힘 예방 : 지반의 ()을/를 막기 위해 연약지반의 경우 양질의 토사로 치환 후 다짐을 실시
- (2) 물체에 맞음 예방 : 펌프카의 붐을 올리고 붐 하수에서 수리, 점검작업 등 수행 시 ()부분에 방호조치 실시
- (3) 감전 예방 : 펌프카 설치 시 유도자를 배치하고 () 확보

- ① 울통불통함 - 미끄러운 - 방지시설
- ② 부동침하 - 굴절되는 - 이격거리
- ③ 부동침하 - 미끄러운 - 이격거리
- ④ 울통불통함 - 굴절되는 - 방지시설

정답도 맞히고, 안전수칙도 배워봅시다

문제 1번 정답 : ② 슬라브 단부에는 안전난간대를 설치해야 합니다. 슬라브에서는 미끄럼 사고보다 떨어짐 사고의 위험이 크기 때문입니다. 통로용 작업발판은 철근 배근 상부에 설치하는 것이 효과적입니다.

문제 2번 정답 : ③ 타설용 고무호스가 막히는 것은 크게 문제되지 않습니다. 그러나 갑작스런 요동은 커다란 사고로 이어질 수 있습니다. 고무호스가 예상치 못한 상황에서 요동할 시 작업자가 호스에 부딪히거나 넘어질 수 있고, 심하면 단부에서 떨어져 추락의 위험이 있습니다.

문제 3번 정답 : ① 운전자는 비운전자에 비해 시야가 상대적으로 좁기 때문에 운전자에게 모든 판단을 맡기고 내버려두면 사고가 날 수 있습니다. 콘크리트 펌프카를 운전할 때에는 원활하게 운전할 수 있도록 유도자를 배치하고 유도자와 운전자끼리 일정한 신호를 정해 협의된 신호에 따라 운행해야 합니다.

문제 4번 정답 : ② 연약지반일 경우 갑작스런 부동침하가 일어날 수 있으므로 지반을 견고하게 다져야 하며, 굴절되는 부분에 안전블록 또는 안전지주를 설치해 사고가 나지 않도록 해야 합니다. 펌프카를 설치할 때에는 유도자와 충분한 이격거리를 확보해 안전하게 작업해야 합니다.



D-리모넨 CAS No : 5989-27-5

인화성 액체 : 구분3
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
피부 과민성 : 구분1
급성 수생환경 유해성 : 구분1
만성 수생환경 유해성 : 구분1

상큼한 향기에 속지마세요!

D-리모넨

향이 좋고 세척력이 우수하여 위험한 석유계 화학물의 대체제로 많이 사용되는 D-리모넨(D-Limonene)은 피부와 호흡기를 자극하기 때문에 주의가 필요한 물질이다. 그러나 어린이 로션, 크림, 방향제, 세정제에서 식품까지 일상생활 속에 자주 쓰이고 있어 우리는 언제나 무방비 상태로 다-리모넨에 노출되어 있다.

감귤류에서 추출한 D-리모넨

레몬에서 이름을 따온 D-리모넨(D-Limonene)은 그 이름처럼 강한 오렌지 향을 내는 물질이다. 감귤류, 레몬의 껍질에 상당한 양이 포함되어 있으며 로즈마리 오일, 라벤더유, 라임유 등 식물 정유 속에 자연적으로 존재하는 무색 액체 탄화수소이다. D-리모넨은 원심 분리나 증기 분류, 두 가지 방법으로 얻을 수 있는데 그 재료가 오렌지 주스를 제조하고 남은 부산물인 감귤류 오일이다. 자연적으로 존재하는 물질이며 재생자원에서 생산되기 때문에 사용량은 점점 늘어나고 있다.

특히 향이 좋은 D-리모넨은 어린이용 로션, 크림 등 화장품에 일반적으로 사용되며 감귤향을 내는 식품첨가제부터 비알코올성 음료, 아이스크림, 얼음, 감미료, 젤라틴과 푸딩, 휴잉껍 등

식품에도 들어있다. 나무쫂, 고양이 벼룩, 바구미 등 살충효과가 있어서 합성 살충제의 대체용으로 사용되며 개, 고양이의 벼룩 제거용 샴푸, 스프레이에도 포함되어 있다.

게다가 세척력도 우수하여 천연 클리너, 방향제, 세정제 및 얼룩 제거제, 모든 자연 상업적 공기 청정제, 페인트의 석유 용매 대체 제품, 페인트 제거제, 왁스 제거제, 기계 부품 오일 세척을 목적으로 하는 솔벤트(용매)에도 사용된다. 최근 청소 제품에서 사용량이 증가하는 경향을 보이고 있으며 인체 유해성이 없다는 광고에 힘입어 D-리모넨을 포함한 천연 방향제품, 모기 기피제 등의 제품이 각광받고 있다.

또한, 수술 후 콜레스테롤 담석을 녹이는 데도 이용되며 알칼로이드의 쓴 맛을 가리기 위한 일부 의약품에도 첨가되어 있다.

피부와 호흡기를 자극하는 물질

이처럼 D-리모넨이 들어간 제품 사용량이 증가하면서 우리 신체는 D-리모넨에 더욱 쉽게 노출되고 있다. 다량의 화학적 첨가물이 사용된 D-리모넨은 공기 중에 있는 오존과 반응하여 포름알데하이드를 생성할 수 있으므로 D-리모넨이 포함된 제품을 사용할 때는 주의가 필요하다.

D-리모넨이 포함된 제품을 실내에서 사용하게 되면 실내 농도를 증가시키며 이 물질의 증기를 흡입하지 않도록 조심해야 한다. D-리모넨이 공기 중에서 산화하게 되면 리모넨 1, 2-산화물을 형성하게 되는데 이것은 피부 자극제로 피부염을 발생시키는 원인이 된다. 피부 자극과 더불어 피부 감각 효과가 나타날 수 있어서 GHS(국제적 화학물질 분류기준)에서는 D-리모넨을 피부에 자극을 일으키는 물질, 알레르기 피부반응을 일으킬 수 있는 물질로 분류하고 있다.

또한 D-리모넨이 첨가된 식품을 섭취할 때 노출될 수 있고 감귤 오일, 향수, 비누, 의류, 세정제 등 향기 나는 제품 사용 시 피부를 통해서 흡수될 수 있다. D-리모넨을 흡인하게 되면 폐부종 및 폐렴이 발생할 수 있고 현기증, 질식 증세가 나타난다. 폐섬유아세포막의 침투성을 증가시키고 심각한 손상을 가져오기도 한다. 이를 과량 섭취하게 되면 구강 및 목의 통증, 복부 통증, 오심, 구토, 설사, 운동실조증, 섬망, 호흡곤란, 청색증 등을 유발할 수 있으며 혈뇨 및 단백뇨가 발생할 수 있다.

사용을 자제하고 사용 시에는 환기가 필수

피해를 줄이려면 D-리모넨이 함유된 제품을 최대한 사용을 자제하여 노출을 줄이는 것이다. 어린이용 로션과 크림을 비롯한 제품들을 구입할 때, 그 성분을 꼼꼼하게 확인하여 D-리모넨이 첨가되지 않은 제품으로 선택하도록 한다.

얼룩 제거를 위해 사용하는 경우에는 세척 시 반드시 장갑을 착용하여 피부에 직접적인 접촉을 막아야 한다. 그리고 실외에서 옷을 완전히 건조시켜 D-리모넨이 실내 농도를 높이지 않도록 해야 한다. 방향제나 공기 청정제와 같이 향료로 냄새를 가리거나 휘발시키는 제품을 자주 사용했다면, 제품을

사용하는 대신에 자주 창문을 열어 환기 시켜 냄새를 제거하는 것이 좋다.

만약 D-리모넨이 포함되어 있는 세정제, 제거제 등을 실내에서 사용하게 된다면, 창문을 열고 환기가 잘 되는 상태에서 쓰도록 한다. 환기를 시킴으로써 호흡을 통한 노출을 좀 더 줄일 수 있기 때문이다. 특히 어린이의 경우에는 증기로 인한 영향이 성인보다 더욱 민감하게 나타날 수 있으므로 집에 아이가 있을 때는 사용을 자제하도록 한다.

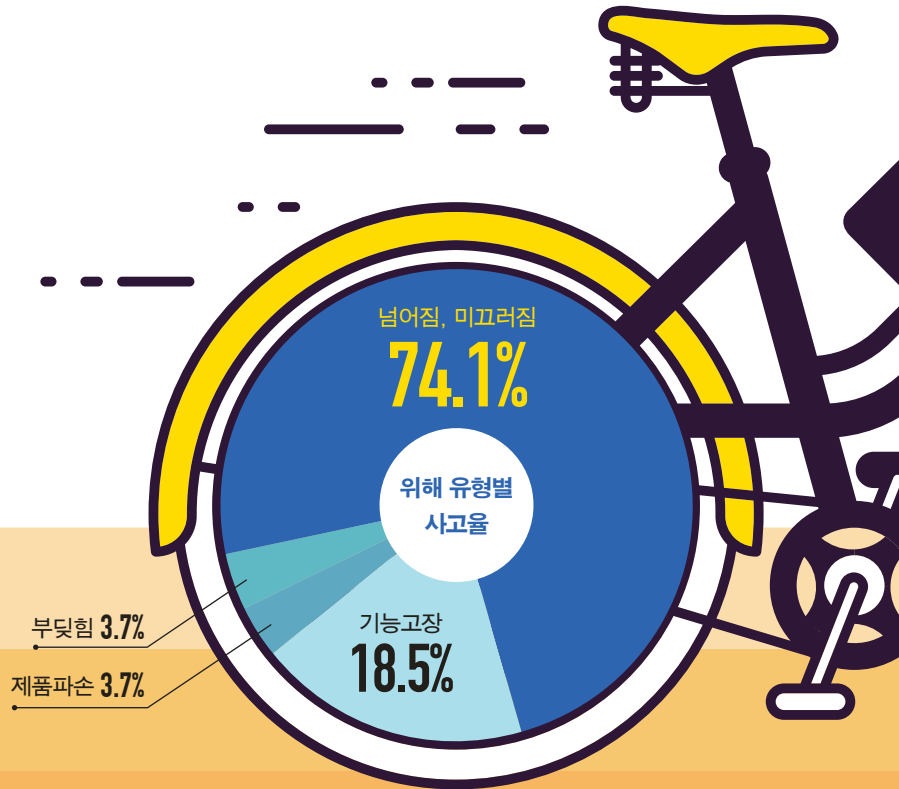
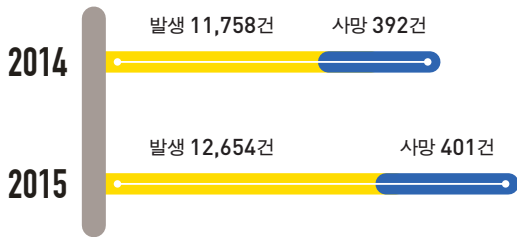
복용했을 경우에는 구토를 유발하지 말고 입안을 물로 헹군 후 생수를 마시는 것이 좋으며, 즉시 의사의 진찰을 받도록 한다. 흡인한 경우에도 곧바로 신선한 곳으로 이동하여 상쾌한 공기를 마시고 전문의와 상담해야 한다. 🌿

물리화학적 특성

구분	다-리모넨
성상	액체
색상	무색
냄새	레몬향
녹는점/어는점	-89~-96°C
초기 끓는점과 끓는점 범위	170~180°C
인화점	48°C
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	0.7%/ 6.1%
증기압	1.979mmHg(at 25°C)
용해도	13.8mg/l(at 25°C)
증기밀도	4.7
비중	0.8402(at 25°C)
n-옥탄올/물분배계수	4.2
자연발화온도	237°C
분자량	136.23

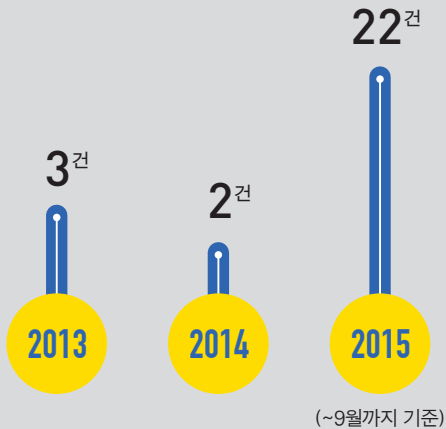
더 안전하게, 두 바퀴로 달리자

연도별 이륜차 교통사고 (2013~2015)

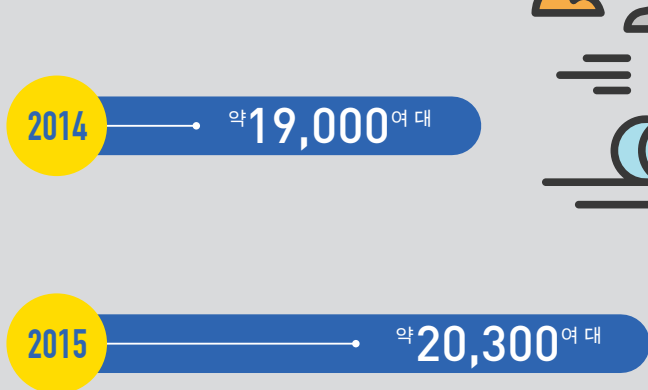


S A F E T Y

연도별 전동이륜차 위해 건수



국내 전동이륜차 수입량 (관세청 수출입 통계 추정)



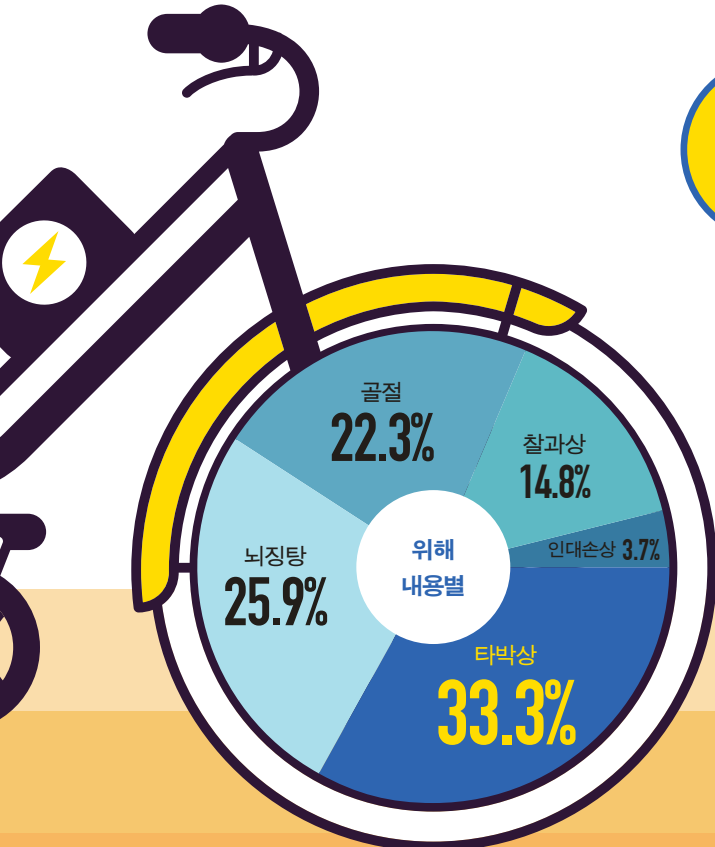
* 전동이륜차에 의한 교통사고는 '이륜차 사고'로 묶어 집계하기 때문에 발생 현황이 정확히 파악되지는 않지만 사고가 급증하고 있는 점은 분명하다.

최근 오토바이, 전기자전거, 전동 외발휠 등의 이륜차 사고가 급증하고 있다. 배달 음식점의 증가와 관광지 관람을 목적으로 한 개인형 이동수단의 대여 서비스업 증가가 원인으로 꼽힌다. 뿐만 아니라 전기자전거나 전동 킥보드 등은 차량보다는 레저기구라는 인식이 강해 안전모 착용이나 인도 주행, 음주 운전 등 교통법규 위반 사례도 많아 앞으로 규제 및 단속이 시급한 실정이다.

전동이륜차
주행관련
주의사항

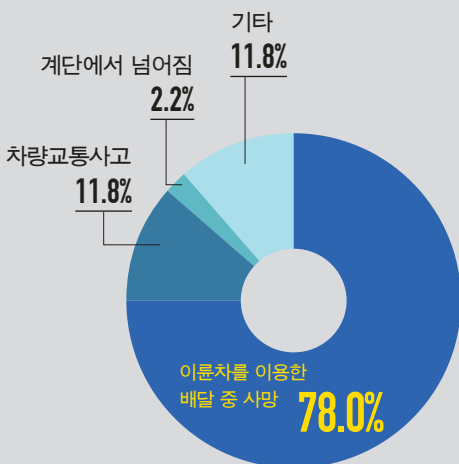
도로교통법상 전동 킥보드 등 개인형 이동 수단은 '도로'에서만 이용할 수 있다. 인도나 자전거 전용도로, 공원 등지에서 타는 경우는 불법이다. 원동기 면허 취득(만 16세 이상)은 물론 안전모도 착용해야 한다. 경찰은 전동 킥보드 등 개인형 이동 수단을 '자전거 전용도로'에서만 주행토록 하는 도로교통법 개정안을 추진 중이다. 국가기술표준원도 최대 시속 25km를 넘기지 않고, 제동거리를 5m 이하로 제한하는 안전기준을 입법예고했다.

- 인도, 자전거 도로로 주행하지 말고 안전이 확보된 주행 구역으로만 주행
- 음주나 약을 먹었을 때 운전하지 말 것
- 탑승 중 핸드폰을 사용하는 등 주의를 분산시키는 행위는 하지 말 것
- 완전히 정차 후 내리고 급회전을 하지 말 것
- 다른 전동이륜차 이동자와 거리를 두고 주행할 것
- 전방을 주시하고 도로 돌출물, 요철에 주의를 기울일 것
- 보행자가 주변에 있는 경우 6km/h 이하의 속도로 운행할 것



R I D I N G

음식업종 사고 사망 유형



산업
현장에서의
이륜차 사고

한국노동연구원(고용노동부)의 2005~2009년 업종별 산업재해를 살펴보면, 음식 및 숙박업에서 이륜차 산업재해가 70%로 가장 많이 발생했다. 특히 최근 음식배달업에 종사하는 근로자들의 재해 위험도 증가하고 있는데, 2009~2013년 안전보건공단 통계 자료에 의하면 배달 이륜차에 의한 사망 재해가 78.0%로 매우 높으며, 업종별로는 패스트푸드점의 재해율이 26.7%로 가장 높았다.



**제조업
중대재해사례**

사고 발생 내용
폐수 집수조에 추락

사고 발생 원인
안전조치 불량 및
통행로 조도 부적정

폐수 속에 풍덩 한밤중의 익사사고

귀가 중 집수조 내부 폐수에 빠짐으로 인한 작업자 사망사고

안전에 대해 조금이라도 안일하게 생각하는 순간, 위험은 날카로운 발톱을 불쑥 드러내는 법이다. 근로자가 떨어질 위험이 있는 지점에 안전난간을 설치하는 일, 근로자가 통행하는 길을 환하게 밝히는 일. 언뜻 보면 사소하고 당연하지만 다음 사례와 같이 안타까운 인명사고를 막기 위해서 이것만큼 중요한 일은 없다.



■ 관련 규정

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제13조, 제20조, 제21조
산업안전보건법 제23조, 제66조의2

■ 주요 내용

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제13조(안전난간의 구조 및 설치요건)

사업주는 근로자의 추락 등의 위험을 방지하기 위하여 안전난간을 설치하는 경우 다음 각 호의 기준에 맞는 구조로 설치하여야 한다. <개정 2015.12.31.>

1. 상부 난간대, 중간 난간대, 발끝막이판 및 난간기둥으로 구성할 것. 다만, 중간 난간대, 발끝막이판 및 난간기둥은 이와 비슷한 구조와 성능을 가진 것으로 대체할 수 있다.
2. 상부 난간대는 바닥면·발판 또는 경사로의 표면(이하 '바닥면등'이라 한다)으로부터 90cm 이상 지점에 설치하고, 상부 난간대를 120cm 이하에 설치하는 경우에는 중간 난간대는 상부 난간대와 바닥면등의 중간에 설치하여야 하며, 120cm 이상 지점에 설치하는 경우에는 중간 난간대를 2단 이상으로 균등하게 설치하고 난간의 상하 간격은 60cm 이하가 되도록 할 것. 다만, 계단의 개방된 측면에 설치된 난간기둥 간의 간격이 25cm 이하인 경우에는 중간 난간대를 설치하지 아니할 수 있다.
3. 발끝막이판은 바닥면등으로부터 10cm 이상의 높이를 유지할 것. 다만, 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 없거나 그 위험을 방지할 수 있는 망을 설치하는 등 필요한 예방 조치를 한 장소는 제외한다.
4. 난간기둥은 상부 난간대와 중간 난간대를 견고하게 떠받칠 수 있도록 적정한 간격을 유지할 것
5. 상부 난간대와 중간 난간대는 난간 길이 전체에 걸쳐 바닥면등과 평행을 유지할 것
6. 난간대는 지름 2.7cm 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도가 있는 재료일 것
7. 안전난간은 구조적으로 가장 취약한 지점에서 가장 취약한 방향으로 작용하는 100kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 튼튼한 구조일 것

③ 사업주는 작업하는 과정에서 적절하지 아니한 작업방법으로 인하여 기계가 갑자기 가동될 우려가 있는 경우 작업지휘자를 배치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제20조(출입의 금지 등)

사업주는 다음 각 호의 작업 또는 장소에 방책(防柵)을 설치하는 등 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하여야 한다. 다만, 제2호 및 제7호의 장소에서 수리 또는 점검 등을 위하여 그 암(am) 등의 움직임에 의한 하중을 충분히 견딜 수 있는 안전지주(安全支柱) 또는 안전블록 등을 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제21조(통로의 조명)

사업주는 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 통로에 75럭스 이상의 채광 또는 조명시설을 하여야 한다. 다만, 갱도 또는 상시 통행을 하지 아니하는 지하실 등을 통행하는 근로자에게 휴대용 조명기구를 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.

▲ 산업안전보건법 제23조(안전조치)

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.

▲ 산업안전보건법 제66조의2(벌칙)

제23조 제3항을 위반하여 근로자를 사망에 이르게 한 자는 7년 이하의 징역 또는 1억 원 이하의 벌금에 처한다.

재해예방대책 법령정보 제공 : 최낙현 노무사(노무법인 로정, 02-561-2871)

귀갓길에 행방불명된 작업자 이 씨

자정을 넘긴 야심한 시각, 한 여자가 초조한 기색으로 시계를 바라보고 있었다. 식료품 제조업체 A사에 근무하는 이 씨의 아내 박 씨다. 박 씨는 퇴근시간을 훨씬 넘긴 후에도 남편이 집으로 돌아오지 않자 걱정스런 마음을 감추지 못했다. 남편은 몇 시간째 핸드폰도 받지 않았다. ‘한 번도 이런 적이 없었는데 뭔가 이상하다’라고 생각한 박 씨는 결국 경찰서에 실종신고를 했다.

남편의 행방이 밝혀진 건 오전 7시 30분을 넘긴 때였다. 공장 임시주차장에 이 씨의 차가 주차돼 있는 걸 확인하고 주변을 샅샅이 수색한 결과, 주차장 옆 폐수 집수조에서 이 씨가 숨진 채 발견된 것이다. 박 씨는 하루아침에 싸늘한 주검이 돼 돌아온 남편의 모습을 받아들일 수 없었다. 도대체 지난밤 이 씨에게는 무슨 일이 일어났던 것일까.

폐수처리시설 철거 자리에 생긴 임시주차장

사고 당일 이 씨는 여느 때와 다름없이 공장으로 향했다. 평소와 한 가지 다른 점이 있다면 자가용을 몰고 출근길에 올랐다는 것이다. 이틀 전, A사와 공장 부지를 나눠 쓰는 골판지박스 제조업체 B사는 유희시설을 철거하면서 임시주차장을 마련했다. 임시주차장이 위치한 곳은 기존에 폐수처리시설이 있던 지점으로, A사와 B사 작업자들이 함께 사용하고도 주차공간이 넉넉했다.

‘통근버스 타고 출퇴근하기 번거로웠는데, 마침 잘됐지 뭐야.’ 이 씨는 임시주차장이 생겨 기분이 좋았다. 그동안 주차공간이 부족해서 통근버스를 이용했지만, 날씨가 추워지면서 출퇴근길이 여간 힘들었던 게 아니었다. **다만 주차장 바로 옆에 폐수 집수조가 덩그러니 남아있다는 게** 마음에 걸렸다. **안전난간이 없어** 집수조 옆을 지나다니기가 위험해보였고, 내부에는 아직 폐수가 남아있어 미관상으로도 영 좋지 않았다. ‘그래도 공장으로 가려면 이 길이 제일 가까우니까 어쩔 수 없지.’ 주차장에 도착한 이 씨는 조심스러운 걸음으로 집수조 옆을 지나갔다.

어둡고 위험한 길은 결국 사고를 부른다

오후 8시 30분. 하루 일과를 모두 마친 이 씨는 갈림길에서 잠시 고민 중이다. 길을 빙 둘러서 가면 집수조를 지나치지 않고

임시주차장에 도달할 수 있기 때문이다. 하지만 영하 4도를 밑도는 매서운 겨울날씨는 걸음을 재촉하게 만들었다. 결국 집수조 옆을 지나가는 길을 택했다.

임시주차장은 말 그대로 임시로 만들어진 탓에, **가는 길에 제대로 된 조명이라곤 찾아볼 수 없었다.** 이 씨는 주머니에서 핸드폰을 꺼냈다. 핸드폰 불빛을 이용하려는 생각이다. ‘아침, 아까 핸드폰이 꺼졌지.’ 설상가상이라더니, 이날따라 핸드폰도 무용지물이었다. 퇴근을 서두른 탓인지 임시주차장 쪽으로 오고 있는 사람들도 아직 없는 것 같았다. 그때, 또 한 번 매서운 바람이 불어왔다. 이 씨는 옷을 여미며 다시 빠르게 걸음을 옮겼다. 하지만 어두운 길에서 방향을 잘못 잡고만 이 씨. 순간 집수조 가장자리에 위치한 얇은 턱에 발이 걸리고 말았다.

이 씨는 폐수 속에 풍덩 빠졌다. 폐수의 깊이는 보통 성인의 키를 훨씬 넘어섰고, 물과 함께 진득한 슬러지가 뒤섞여있어 허우적거릴수록 안쪽으로 빠져들었다. 이 씨는 숨을 거둔 지 한참이 지나서야 경찰에 의해 발견됐다. ❀



이 사고, 막을 수는 없었을까?

| 최소한 안전난간을 설치해줬더라면... |

임시주차장으로 통하는 길에는 폐수 집수조가 위치해있어 근로자가 실족 등에 의해 내부로 추락할 위험이 충분했다. 그럼에도 근로자의 출입을 막지 않았고, 안전의 기본이 되는 안전난간조차 설치하지 않았다. 야간에는 조도가 1~7럭스에 불과해 더욱 위험했다. 같은 사고를 방지하기 위해서는 **1) 추락 위험이 있는 곳에 근로자의 출입을 금지하고, 상부 난간대를 바닥면으로부터 90cm 이상의 지점에 견고하게 설치해야 한다. 2) 폐수 집수조 주변 등 근로자가 넘어지거나 추락하는 등의 위험이 있는 장소에는 75럭스 이상의 조명시설을 설치해 시야를 확보할 수 있도록 조치해야 한다.**

공사현장에서도 바벨수룩 돌아가야 한다

항타기 스크류 해체작업 중 갑작스런 기계 작동으로 인한 끼임사고

항타기는 지반을 뚫고 그곳에 말뚝 (파일)을 박는 기계를 말한다. 작동 중인 스크류나 불시에 상승 또는 하강하는 모터 사이에 신체가 끼일 수 있어 주의를 요하는 장비다. 특히 스크류 해체작업 등 피치 못하게 케이싱 모터 상부에서 작업할 때에는 안전지주를 설치하고, 신호수를 배치해 작업 중 변수에 대처할 수 있도록 해야 한다. 이는 바쁜 일정 속에서도 꼭 지켜져야 할 안전수칙이다.



■ 관련 규정

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제20조, 제38조, 제39조, 제40조
산업안전보건법 제23조, 제66조의2

■ 주요 내용

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제20조(출입의 금지 등)

사업주는 다음 각 호의 작업 또는 장소에 방책(防柵)을 설치하는 등 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하여야 한다.

- 13. 해체작업을 하는 장소

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등)

③ 사업주는 항타기나 항발기를 조립·해체·변경 또는 이동하는 작업을 하는 경우 그 작업방법과 절차를 정하여 근로자에게 주지시켜야 한다.

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제39조(작업지휘자의 지정)

② 사업주는 항타기나 항발기를 조립·해체·변경 또는 이동하여 작업을 하는 경우 작업지휘자를 지정하여 지휘·감독하도록 하여야 한다.

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제40조(신호)

① 사업주는 다음 각 호의 작업을 하는 경우 일정한 신호방법을 정하여 신호하도록 하여야 하며, 운전자는 그 신호에 따라야 한다.

- 4. 항타기 또는 항발기의 운전작업

▲ 산업안전보건법 제23조(안전조치)

② 사업주는 굴착, 채석, 하역, 벌목, 운송, 조작, 운반, 해체, 중량물 취급, 그 밖의 작업을 할 때 불량한 작업방법 등으로 인하여 발생하는 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

▲ 산업안전보건법 제66조의2(벌칙)

제23조 제2항을 위반하여 근로자를 사망에 이르게 한 자는 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금에 처한다.

재해예방대책 법령정보 제공 : 최낙현 노무사(노무법인 로정, 02-561-2871)

항타작업이 한창인 아파트 신축공사 현장

건설업체 C사는 요즘 쾌재를 부르고 있다. 아파트 단지가 들어서면 대규모 공사현장에 항타기를 대여해주면서 짭짤한 수익을 올리고 있는 것. 하지만 C사에 소속된 작업자들의 사정은 달랐다. 매월 항타기 임대료를 지불해야 하는 원청업체 B사에서 작업속도를 높이라고 재촉하는 탓에 몸도 마음도 바빴다.

사고 당일, C사 소속 항타기 운전사 천 씨와 파일공 이 씨는 아침 일찍 현장으로 향했다. 이날 오후부터 106동 건물 부지에서 작업을 시작해야 했기에, 오전 중에는 105동 지하주차장 위치에서 진행되고 있는 항타작업을 마무리할 예정이었다.

오전 7시 30분, 두 사람은 지체 없이 일을 시작했다. 천 씨가 스크류를 이동시키자 이 씨가 작업지점을 다시 한 번 확인하고는 외쳤다. “위치 좋아요. 바로 작업 들어갑시다!”

바쁜 일정, 안전을 포기하게 만든다

천 씨가 조작레버를 움직이자, 리더 최상단에 위치한 스크류 모터와 직하부에 위치한 케이싱 모터가 하강하기 시작했다. 각각의 모터 아래에 달린 스크류와 케이싱은 빠르게 회전하며 지반을 뚫고 들어갔다.

작업속도는 빨랐다. 땅을 뚫고 그곳에 파일을 세우길 두 시간째. 해당 구간 마지막 항타작업만을 남겨두고 이 씨가 큰 소리로 말했다. “106동은 여기보다 얇게 파도 되니까 최상단 스크류 빼고 이동하자고요.” 파일 심도를 고려해서 스크류 일부를 해체하는 일은 흔했지만, 천 씨는 영 난감한 표정을 지었다. 이 씨가 항타기 케이싱 모터에 올라 스크류를 분리할 동안 주변을 살펴줄 사람이 없었기 때문이다. 가뜰이나 항타기 운전석 앞에는 리더가 위치해 있어 전방 시야가 제대로 확보되지 않았다.

하지만 천 씨의 고민은 그리 오래가지 않았다. 바쁘게 돌아가는 공사현장에서 안전수칙만을 고집할 수는 없다는 판단이었다. 이 씨 역시 마찬가지였다. 스크류를 해체하는 동안 모터가 갑자기 이동하면 위험하다는 사실을 인지하고 있었지만, 바쁜 마음에 아무런 안전조치를 하지 않고 케이싱 모터 위에 올랐다.

결국 신호수 없이 진행된 작업... 그 결과는?

이 씨가 최상단 스크류 하단 연결편을 제거하는 동안 천 씨는 잠깐 휴대폰 삼매경을 즐겼다. 5분이 지나서 고개를 든 천 씨는 이 씨의 위치를 확인하고자 했다. ‘이 씨는 어디에 있나? 케이싱 모터 위에 없는 것 같은데... 연결편을 제거하고 내려갔나 보군.’ 시야가 가려 잘은 보이지 않았지만, 이 씨가 케이싱 모터에서 내려왔을 거라 지레짐작한 천 씨. 다음 작업을 준비하기 위해 운전석 조작레버에 손을 얹었다. 최상단 스크류 상단에 남은 연결편을 수월하게 분리할 수 있도록 모터 위치를 조정하려는 참이다.

그 시각, 이 씨는 여전히 케이싱 모터에 올라있었다. 이제 막 하단 연결편을 제거하고 잠시 숨을 고르고 있었을 뿐이다. 하지만 상황을 알 리 없는 천 씨는 케이싱 모터를 3m 가량 상승시킨 뒤 리더를 왼쪽 방향으로 틀었다. 그리고 최상단 스크류를 바닥으로 내려놓기 위해 두 개의 모터를 동시에 하강시켰다. “어, 어...?” 모터가 갑자기 움직이자 이 씨는 스크류를 겨우 붙잡고 균형을 잡았다. 하지만 갑작스럽게 하강하는 스크류 모터까지 피하지는 못했다. 게다가 발을 딛고 있는 케이싱 모터보다 머리말에 다가오는 스크류 모터의 하강속도가 족히 2배는 빨랐다. 당황한 이 씨는 외마디 비명조차 지르지 못하고 모터 사이에 몸이 끼여 숨지고 말았다. ❀



이 사고, 막을 수는 없었을까?

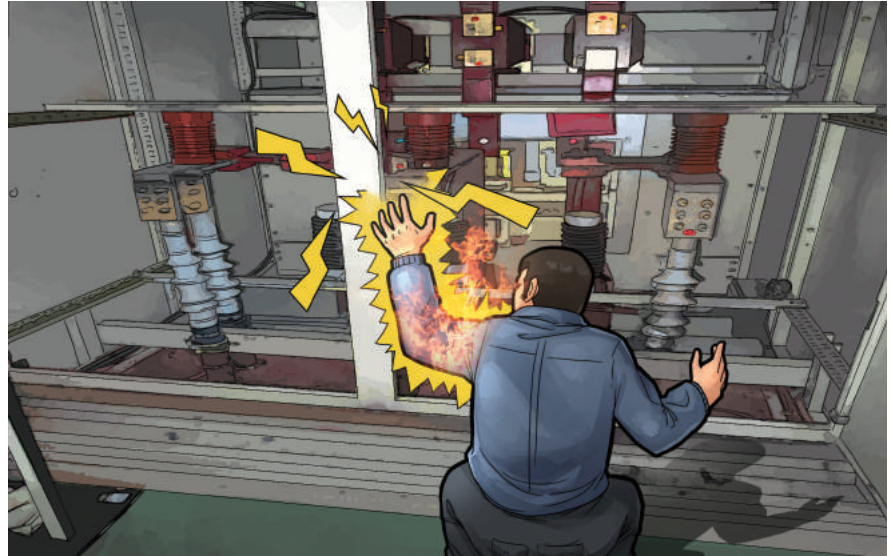
| 신호수를 배치했다더라면... |

작업자들은 모터가 갑자기 이동하면 큰 사고가 발생할 수 있다는 사실을 알았지만, 안전지주를 설치하지 않고 작업을 이어갔다. 더욱이 신호수가 없었기 때문에 작업자 위치를 확인할 수 없었던 것은 물론 갑작스런 위험상황에 제대로 대처할 수 없었다. [항타기에서의 끼임사고를 방지하기 위해서는 1\) 케이싱 모터와 스크류 모터 사이 등 끼임 위험구역으로의 출입을 방지하기 위한 대책을 설치하거나, 견고한 구조의 안전지주, 안전블록을 설치해야 한다. 2\) 또한 신호수를 배치하고, 장비 운전원과 신호수 간 신호방법을 정해 안전한 작업환경을 확보해야 한다.](#)

12,500mA 고전류가 온몸을 타고 흐른다면?

전기설비 점검 중 감전으로 인한 작업자 사망사고

전기작업을 하거나 전기설비를 점검하는 등 감전 우려가 있는 경우에는 전원 공급을 차단한 후 작업을 시작하는 것이 최선이다. 또한 전원이 차단된 후에도 설비 내부에 전류가 남아 있을 수 있기 때문에 절연용 보호구를 반드시 착용해야 한다. 눈 깜짝할 사이에 벌어지는 감전사고. 만반의 준비를 갖추어야 방지할 수 있다.



■ 관련 규정

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제319조, 제321조, 제323조
산업안전보건법 제23조, 제66조의2

■ 주요 내용

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제319조(정전전로에서의 전기작업)

- ① 사업주는 근로자가 노출된 충전부 또는 그 부근에서 작업함으로써 감전될 우려가 있는 경우에는 작업에 들어가기 전에 해당 전로를 차단하여야 한다.
- ② 제1항의 전로 차단은 다음 각 호의 절차에 따라 시행하여야 한다.
 1. 전기기기등에 공급되는 모든 전원을 관련 도면, 배선도 등으로 확인할 것
 2. 전원을 차단한 후 각 단로기 등을 개방하고 확인할 것
 3. 차단장치나 단로기 등에 잠금장치 및 고리표를 부착할 것
 4. 개로된 전로에서 유도전압 또는 전기에너지가 축적되어 근로자에게 전기위험을 끼칠 수 있는 전기기기등은 접촉하기 전에 잔류전하를 완전히 방전시킬 것
 5. 검전기를 이용하여 작업 대상 기기가 충전되었는지를 확인할 것
 6. 전기기기등이 다른 노출 충전부와의 접촉, 유도 또는 예비동력원의 역송전 등으로 전압이 발생할 우려가 있는 경우에는 충분한 용량을 가진 단락 접지기구를 이용하여 접지할 것

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제321조(충전전로에서의 전기작업)

- ① 사업주는 근로자가 충전전로를 취급하거나 그 인근에서 작업하는 경우에는 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.
 1. 충전전로를 정전시키는 경우에는 제319조에 따른 조치를 할 것
 3. 충전전로를 취급하는 근로자에게 그 작업에 적합한 절연용 보호구를 착용시킬 것

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제323조(절연용 보호구 등의 사용)

- ① 사업주는 다음 각 호의 작업에 사용하는 절연용 보호구, 절연용 방호구, 활선작업용 기구, 활선작업용 장치(이하 이 조에서 "절연용 보호구등"이라 한다)에 대하여 각각의 사용목적에 적합한 중별·재질 및 치수의 것을 사용하여야 한다.
 4. 제321조의 충전전로에서의 전기작업

▲ 산업안전보건법 제23조(안전조치)

- ① 사업주는 사업을 할 때 다음 각 호의 위험을 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.
 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.

전기설비 점검을 위해 발전소에 간 김 씨

전북에 위치한 A발전소. B사는 이곳의 수차발전기 전기설비 설계와 시공을 담당하고 있는 협력업체다. 이날 B사 플랜트부 전기팀 이사인 김 씨는 설비를 점검하기 위해 발전소로 출장을 나섰다. 지난주, 발전소 직원 박 씨로부터 “가스차단기 하부에 설치된 변류기의 개수가 전기단선도에 나온 것과 달라서 확인이 필요하다”라는 연락을 받은 것이다.

발전소에 도착한 김 씨는 현장을 살핀 뒤, 박 씨와 업무회의를 진행했다. 도면을 새로 작성해야 한다는 결론이었다. 회의를 마친 김 씨는 발전소 직원들과 함께 점심을 먹고, 전기차단기 내부를 다시 한 번 확인하기 위해 홀로 전기실로 향했다.

절연용 보호구 없이 큐비클을 개방하다

사고 당일, 전북지역은 영하의 날씨를 기록하고 있었다. 길에는 눈이 소복이 쌓였다. 눈발은 점점 잦아드는 모양새였지만, 김 씨가 식당에서 전기실까지 향하는 동안에도 진눈깨비가 옷 위에 계속 녹아내렸다. 가랑비에 옷 젖는 줄 모른다더니 전기실 앞에 도착했을 때에는 옷이 제법 축축하게 젖어있었다. ‘우산을 챙겨올 걸 그랬나’ 하는 생각도 잠시, 옷을 툭툭 털어낸 김 씨는 크게 개의치 않고 전기실 안으로 들어섰다.

전기실에는 절연용 보호구가 따로 준비돼 있지 않았다. 점심을 먹고 바로 전기실로 달려온 김 씨가 그것들을 챙겨왔을 리도 만무했다. 눈에 젖은 오리털 잠바를 털어내면서 두 손은 물기까지 잔뜩 머금고 있는 상황. 하지만 김 씨는 ‘눈으로만 확인하고 갈 거니까 괜찮다’라는 생각에 별 다른 조치도 없이 주 변압기용 가스차단기반 큐비클 후면부를 개방했다.

갑작스런 정전사태... 전기실에선 무슨 일이?

한편 박 씨는 식사를 마치고 발전소로 먼저 들어간 줄 알았던 김 씨가 보이지 않자 의아해하는 중이다. 사무실을 지키던 다른 직원에게 김 씨의 행방을 물어려던 그때, 갑자기 발전소 건물 조명들이 모두 꺼졌다. 건물 외부에 위치한 컨테이너 사무실도 사정은 마찬가지였다. 더욱이 전기실 가까이에 위치한 컨테이너 사무실에서는 정전이 되는 동시에 ‘펑’ 하는 폭발음까지 들려왔다. 놀란 직원들은 전기실로 한달음에 달려갔다. 그곳에 들어선 직원들은 이연실색할 수밖에 없었다. 큐비클이

개방돼 있고, 그 하단에 김 씨가 쓰러져 있었다. 심지어 오리털 점퍼에는 불이 활활 타오르고 있었다. 직원들은 서둘러 화재를 진압하고 심폐소생술을 했지만 김 씨는 감전으로 인한 심장마비로 이미 숨을 거둔 상황이었다.

사고의 전말은 이렇다. 큐비클을 열고 하단에 있는 전기설비를 확인하기 위해 쭈그러 앉은 김 씨. 큐비클 내부가 어두침침해서 잘 보이지 않자 몸을 더욱 앞으로 숙였고, 그 바람에 균형을 잃고 말았다. 넘어지지 않기 위해 본능적으로 손을 뻗은 김 씨는 변압기 2차측 케이블과 부스바를 연결하는 B상 커넥터(전압 11kV 충전부)를 왼손으로 잡았다. 그 순간, 그의 몸에 흐른 전류는 무려 12,500mA에 달했다. 노출된 충전부에 김 씨의 축축한 손이 닿으면서 치사전류량(50~100mA)의 100배가 넘는 엄청난 전류가 온몸을 타고 흘렀던 것이다. ❀



이 사고,
막을 수는 없었을까?

| 전기설비 점검 시 절연용 보호구를 착용하자 |

위의 사례는 감전 위험이 있는 충전부 부근에서 점검을 진행했지만 전로의 전원을 차단하지 않고, 작업에 적합한 절연용 보호구를 착용하지 않아 발생한 사고였다. 전기설비 점검 시에 감전사고를 막기 위해서는 1) 노출된 충전부 또는 그 부근에서 작업할 경우 작업 전에 해당 전로를 차단하고, 역송전 위험이 있는 경우에는 단락 접지를 실시해야 한다. 2) 안전모, 안전장갑, 절연화 등 전기작업에 적합한 절연용 보호구를 착용하고, 3) 전기실 등 특고압 설비로 인해 재해가 발생한 위험이 있는 장소에는 출입과 보호구 착용 여부에 대한 관리감독을 실시하는 것이 바람직하다.



바람의 작입자

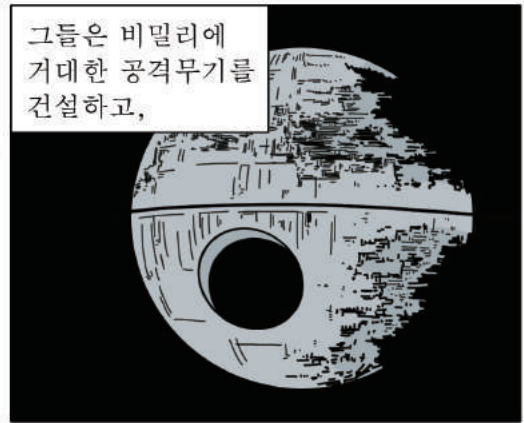
글: 오현
그림: 김병철

-옥내외 소화전-



우주 정복을 꿈꾸는 악의 제국

우리의 힘은 상상할 수 없이 강하다!!



그들은 비밀리에 거대한 공격무기를 건설하고,



그 소식을 알게 된 저항군은 정예요원을 긴급소집한다.



우리에게 다가오는 위험을 알고 있나?

예. 알고 있습니다.

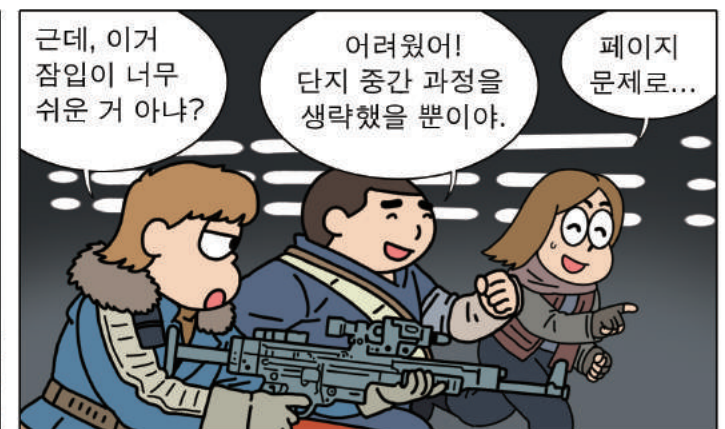
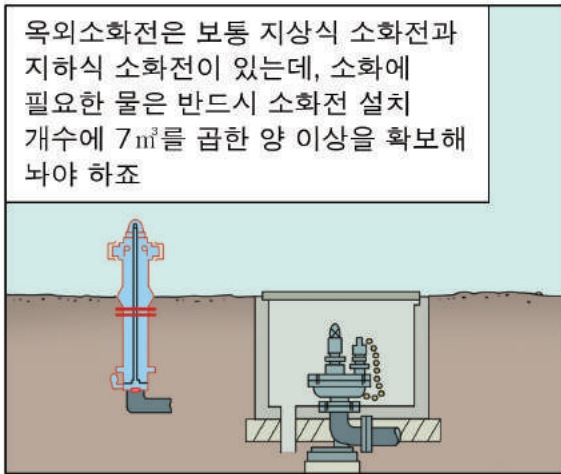


역시...

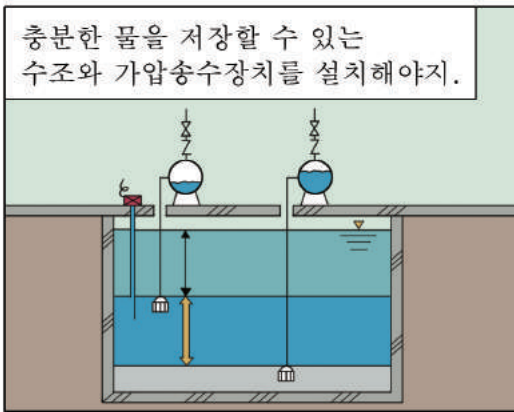
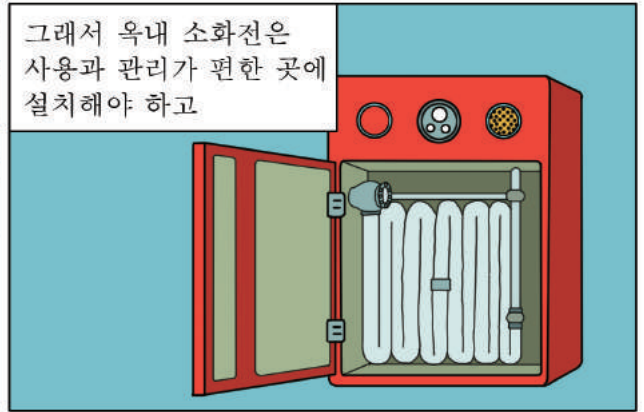
소문이 맞는 건가?



바로 우리 기지에 옥외 소화전이 제대로 설치되지 않은 것이죠!



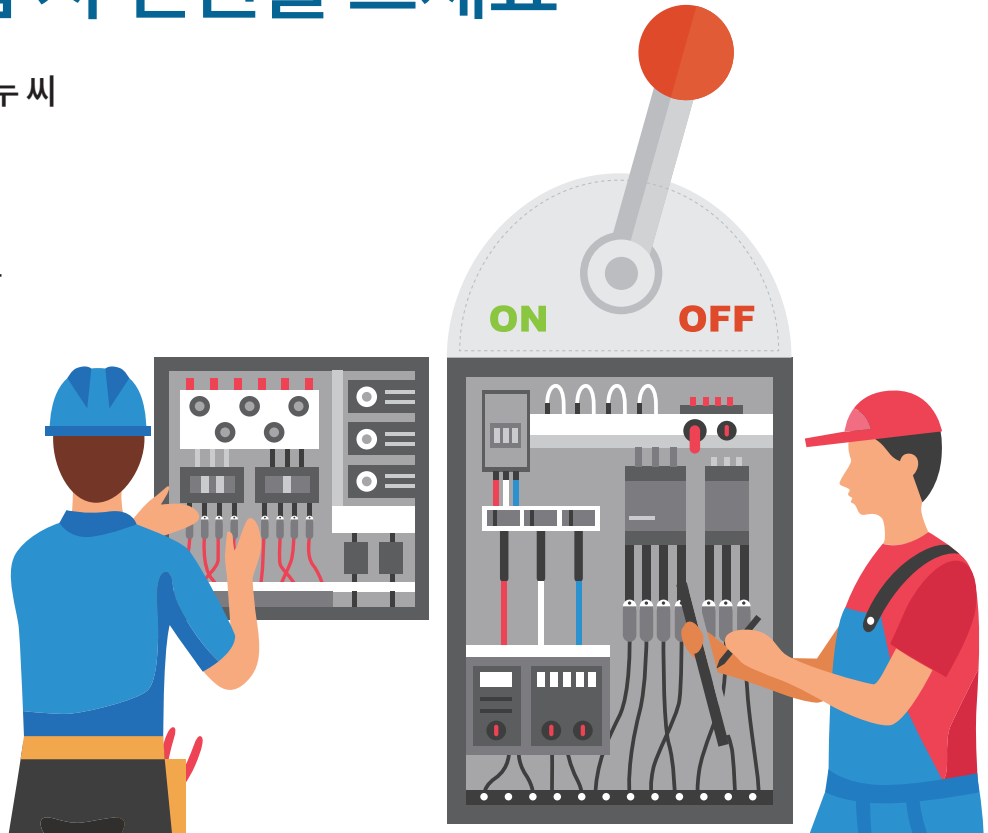




“청소, 정비작업 시 전원을 끄세요”

전원 미차단으로 부상을 입은 미누 씨

전동 기계를 다루거나 고소 작업 등 위험한 상황이 아니어도 사고는 늘 우리 주변에 발생할 수 있습니다. 작업장 정돈을 잘해야 하는 이유도 위험 요소를 한눈에 파악해 사고 유발 가능성을 낮출 수 있기 때문입니다.




기계 정비 중 전원 끄기는 최선의 안전장치


저는 자동차부품 공장에서 일합니다. 3년 전에 겪은 아찔한 사고는 다행이 생명에는 지장이 없었지만, 왼손 새끼 손가락에 남은 그날의 상흔에 지금도 마음이 덜컹이곤 합니다.


당시 저는 부품 조립라인의 자동 컨베이어벨트 끝에서 완성부품을 박스에 옮겨담는 작업을 하고 있었습니다. 잘 돌아가던 라인이 갑자기 멈췄고, 부스 안에서 기계를 조작하던 동료 직원이 제게 무슨 이상이 생겼는지 확인을 부탁했습니다. 이동해 설비 주변을 둘러보다 몸을 굽혀 설비 뒤쪽으로 접근한 순간, 기계가 다시 작동하기 시작했습니다. 놀라서 황급히 몸을 일으켰지만, 기계 사이에 손가락이 끼는 부상을 입고 말았습니다. 제가 잠시 확인만 할 것으로 여긴 동료는 설비 전원을 완전히 끄지 않은 상태였던 겁니다. 사고의 위험은 방심하는 사이 찾아옵니다. 그 후로 저는 잠깐이라 할 지라도 기계를 작동하지 않을 때 반드시 전원을 차단을 확인하고, 또 요청합니다. 🌸


함께 안전해지기 위한 오늘의 한마디


“ 청소, 정비작업 시 전원을 끄세요 ”


 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 쥬어예 스 칭 치예뚜안 띠안위안


 태국 **โปรดหลีกเลี่ยงให้พนักงานดูแล, ทำความสะอาด**
쁘롯립탕하이파낙으앙두레탐пам싸앗

 베트남 **Xin hãy ngắt nguồn điện khi lau dọn hoặc bảo trì**
신 하이 낫누온디엔 키 라우 학 바어지


 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**
체웨틀레흐 아질링 다라 차힐가니그 살가노 오


 방글라데시 **অনুগ্রহপূর্বক পরাম্ভিকার করা,**
রক্ষণাবেক্ষণ কাজের সময় বদ্যুৎ সংযোগ বচ্ছিন্ন করুন
어눅로호불뵤 뿌리스까르 꺼라, 려코나뵤컨 까제르 서모에 받들 성족 빛친녀 꼬룬


 우즈베키스탄 **Буюмларни тахлаётганинигизда,**
хонани йиғиштираётганинигизда электр токини ўчириб қўйинг
부움라르느 타홀라예트가닌기즈다, 호나느 이기스트라요트가닌기즈다 엘레크트르 토키니 어치리브 커잉.

 파키스탄 **صفاى اور مشين كو ٲهيك كرتے وقت سونچ بند كرىں**
사파이 오르 마신 꼬 티크 까르떼 와까트 스위치 반드 까레

 스리랑카 **පිරිසිදු කිරීම වලදී විදුලි විලායක විසන්දි කරන්න**
비리신두 기림와라디 위들리 율라야가 위산디 크란나

 네팔 **साफ सफाई ,अनुरक्षण गर्दा बिजुली बन्द गर्नुहोला**
샨 서파이 ,어누러천 거르다 비주리 번더 거르누호라

 미얀마 **သန့်ရှင်းရေး၊ ကိရိယာပုဒ်ဆုခိန့်မှာ လုံပုံစုမီးပိတ်ပါ**
땨신예 기리아 뿌잉신체잉흐마 미고 빼엑바

 캄보디아 **សូមបិទចរន្តអគ្គិសនីពេលសំអាត រឺថែទាំ**
솨뵤 번 짜런 아끼싸니 썸 르 타에 뚜암

더 많은
다국어 회화 보기



* ‘위기탈출 안전보관’ 앱을
이용하시면 원어민의 생생한
발음으로 바로 들려줄 수
있습니다. 지금 설치하세요.

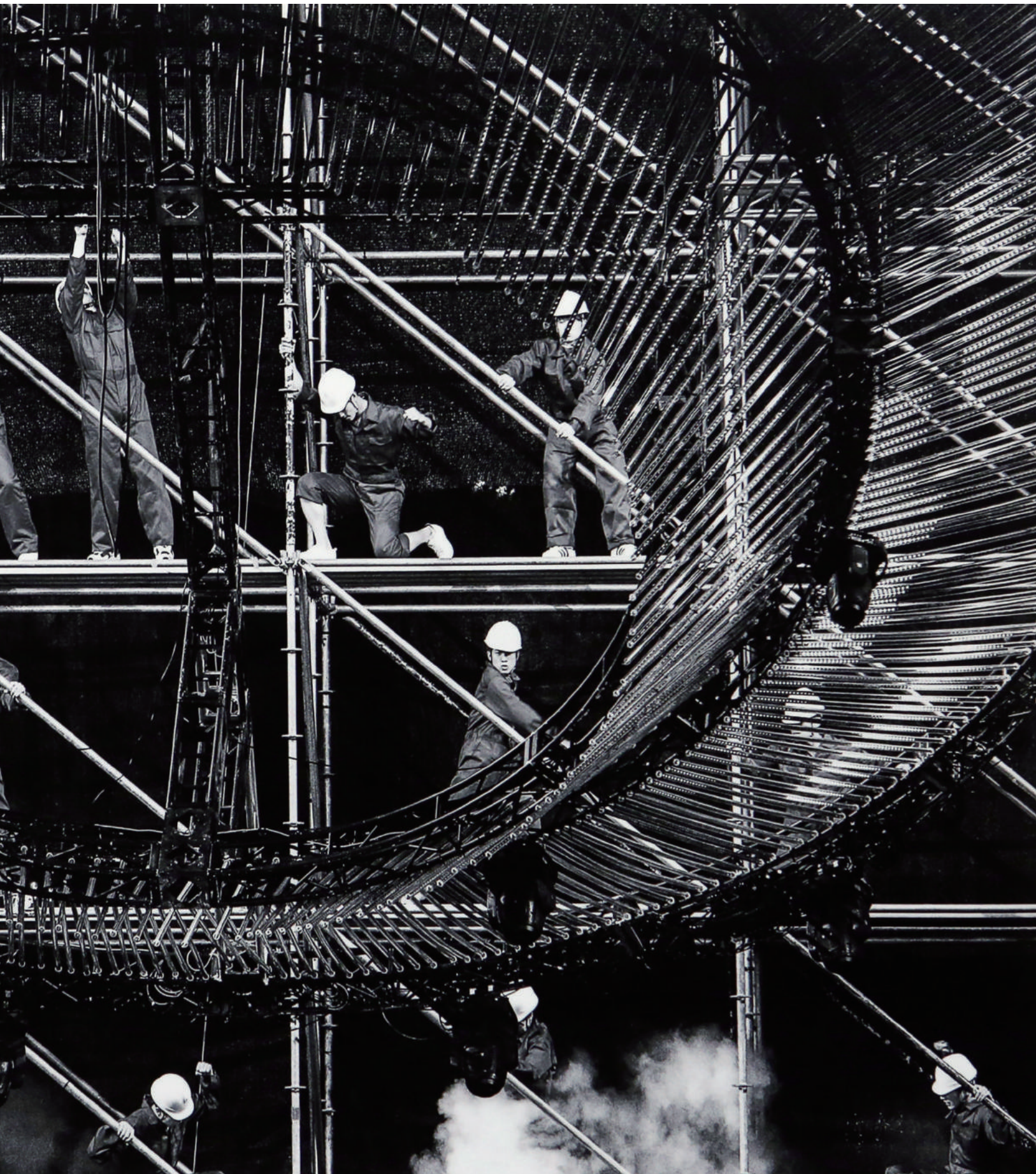
삶 자체가 예술이다

—
근로복지공단 2016 <근로자예술제> 사진부문 금상 수상작,
정홍규(포스코) 作, 2016

사람이 예술이고 삶 자체 또한 예술입니다.
일하는 우리 개개인 모두는 예술품이고
우리들이 살면서 행하는 모든 행위들 또한
아름다운 예술입니다.

*2016년 여름, 서울시청 앞 광복70주년 기념 설치물을 제작하고
있는 근로자들의 모습을 담은 사진이다. 근로자들의 역동적인 움직임이
의도적인 연출 없이 포착된 찰나의 순간이라는 점이 더욱
놀랍다.





PEOPLE ZONE

Wellness & Safety+

글 | 차은호

사진 | 구유성 DOT스튜디오

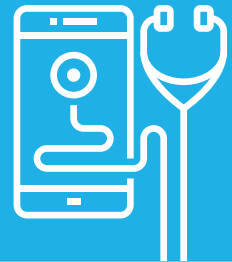
“자꾸 담배 피우지 말라서 줄이고 있어요!”

내가 담배를 피워서 근 45년을 피웠어요. 하루 두 갑은 피웠는데, 요새는 담배를 한 갑도 안 피요. 금연캠페인에서도 오라 하지, 볼 때마다 담배 끊으라 하지, 귀찮아서(하하). 그래도 건강에 좋은 거니 젊은 사람들 말을 들어가지요. 담배를 줄여서 그런가? 피부가 좋아졌다는 말도 듣고, 몸도 가벼워진 거 같아요. 집에서도 좋아하구요. 이 참에 끊으면 상도 준다하니 아예 끊어 볼 생각입니다. - 우구식 근로자



“분력 없는 건강관리실, 고마워요!”

저는 중국사람입니다. 한국말이 아직 서툴러서 고생을 좀 했지요. 그래서 사무실이나 건강관리실을 찾아가는 게 어려웠어요. 이곳에서 일하면서 건강검진도 받고, 혈당이나 혈압 체크도 하고 있습니다. 조금이라도 이상이 있는 것 같으면 건강관리실을 먼저 찾게 됩니다. 항상 열려 있고, 친절하게 상담해 주죠. 당을 보충할 수 있는 사탕이나 과자도 준비돼 있어 좋습니다. - 김광석 근로자



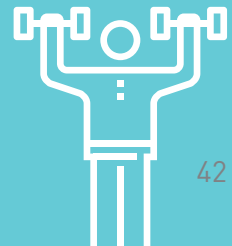
“아프면 아프다고 말하세요!”

현장에서 일을 하다보면 크게 다치지 않는 이상은 우리 같은 사람이야 아프다고 말할 수가 없었죠. 어디가 아픈지도 잘 모르겠고, 갑자기 근육통이 온다든지 하는 일도 많이 있죠. 요즘은 보건관리자가 수시로 현장을 다니면서 “어디 불편한데 없냐?”고 물어보기도 하고, 테이핑치료 교육을 받아서 혼자서도 간단한 것은 처치할 수도 있어요. 아프면 참지 않고 얘기하고 치료받을 수 있어 좋습니다. - 신현범 근로자



“가벼운 몸과 즐거운 마음으로 일해요!”

현장에서 수시로 운동을 해요. 아침에 일찍 와서 일단 스트레칭을 하고나면 몸이 가벼워집니다. 점심식사 후에도 근로자들끼리 모여 교육 때 배운 근골격계질환예방 스트레칭을 실시하기도 합니다. 무거운 짐을 들거나 서서하는 작업을 많을 때는 작업 전에 몸을 풀고 나면 훨씬 유연해지는 걸 느낍니다. 몸이 유연하면 실수를 줄이고, 사고에 대처할 수 있잖아요. - 박인수 근로자





GS건설(주) 해운대자이2차 건설현장

오늘도 건강하세요!

GS건설(주) 해운대자이2차 건설현장에는 오늘도 활기가 넘친다.

“○○○ 씨, 오늘도 건강하세요!”, “오늘도 안전하세요!” 인사를 주고받는 근로자들 사이에는 서로에 대한 마음결이 담겨 있다. 근로자의 건강한 신체와 정신으로부터 밝은 마음이 깃들고, 밝은 마음으로부터 ‘안전’이 지켜지는 현장. 이것이 해운대자이2차 건설현장이 감성현장인 이유다.



계획하고 알려주고 행동하는 현장

부산광역시 해운대구 우동에 건설 중인 GS건설(주) 해운대자이2차는 부산 문화의 중심지로 떠오르고 있는 센텀시티와 지근거리에 있고, 해운대 바다를 조망할 수 있는 역세권에 위치해 건설 초기부터 관심이 주목된 곳이다.

지하 3층에서부터 지상 33층까지 8개동 아파트 813세대 규모로, 2015년 7월 착공해 현재까지 약 50%의 공정률을 보이며 2018년 1월 완공을 목표로 순조롭게 진행 중이다. 해운대자이2차 건설현장의 가장 큰 특징은 ‘밝고, 적극적이고, 자율적인 현장 분위기’이다.

이곳 현장에는 하루 평균 300~400명의 근로자가 근무한다. 그중에는 단기나 일용 근로자들도 있고, 중국과 베트남 등에서 온 외국인 근로자도 있다. 짧게 일한다고 해서 작업에 책임감이 없거나, 서로 의사소통이 잘 안돼서 생기는 문제는 없다고. 최창일 안전보건팀장은 “이제까지 현장에서 안전수칙을 고지하기 위해서든 또 위반사항을 적시하기 위해서든 고성이나 오간 적이 한 번도 없습니다. 근로자가 먼저 안전수칙을 충분히 인지하고 자율적으로, 적극적으로 지켜나가고 있기 때문에 큰 소리가 날 일 자체가 없기 때문입니다”라며 현장 근로자들의 안전문화 수준에 대한 자부심을 드러냈다.

대형 중장비와 철골 구조물, 분주한 손길... 겉으로 보기에는 여느 현장과 다를 바 없지만 근로자들의 “오늘도 건강하세요”하며 주고받는 인사에서, “안전하세요”하는 눈길에서, “먼저 가세요”

하는 세심한 배려에서 밝고 건강한 분위기를 체감할 수 있었다. 그 중에서도 가장 눈에 띄는 것은 현장에서 서로를 부를 때 “○○○ 씨”라고 이름을 부르는 것이다. 이는 감성보건관리를 강조하는 안성진 현장소장의 방침이기도 하다.

“현장은 땀의 가치가 녹아 있는 곳입니다. 땀 한 방울의 가치를 생각한다면 근로자를 향해 ‘야’, ‘거기’라고 부르거나 고성과 사대질이 오가서는 안 된다고 생각합니다. 안전수칙을 수 없이 되뇌어도 사고의 위험이 도사리는 곳이 현장입니다. 근로자가 밝은 마음으로 일하는 것이 안전수칙을 외우는 것보다 더 안전을 지키는 일이라고 믿습니다.”

‘안전’의 기본은 근로자의 ‘건강’으로부터

해운대자이2차에서는 ‘365일 행복한 현장’을 만들기 위해 전 근로자 건강관리 실시, 작업조건 및 작업환경 관리,

지속적인 건강보건 프로그램 등 폭넓고 깊이 있는 건강증진활동이 이뤄지고 있다. 특히 일일근로자를 포함하여 전 근로자를 대상으로 건강검진을 실시하고 있는 것이 특징이다. 착공 이후 지금까지 건강검진을 받은 근로자는 일반건강검진 368명, 작업에 따른 특수건강검진 474명, 간이건강검진을 포함하면 1,695명(2016년 7월 기준)에 이른다.

이중에는 건강검진을 통해 종양을 발견돼 초기에 치료를 받은 근로자도 있고, 건강 상태에 따라 지속적인 관리를 받고 있는 근로자도 있다. 또 매월 전 근로자를 대상으로 간이건강검진 및 보건면담을 실시해 회사의 건강증진활동과 연계하고 있다. 그 결과 고위험군 질병 보유자 Zero, 직업병 유소견자 Zero라는 기록을 달성했다. 보건관리자 김나은 사원은 이를 ‘근로자의 건강’이 ‘안전의 기본’이라는 점을 잘 보여주고 있는 증거라고 설명한다.



66

근로자가

밝은 마음으로

일하는 것이

안전수칙을 외우는

것보다 더 안전을 지키는

일이라고 믿습니다.

99



“고용노동부 통계에 따르면 우리나라 건설업 근로자는 320만 명 정도인데 꾸준히 건강검진을 받는 근로자는 2% 정도에 불과하다고 해요. 질병으로 인한 사망자도 재해 사망자의 10%가 넘는다고 하니 건강관리가 얼마나 중요한지 알 수 있죠. 더욱이 건설 근로자의 경우

외상이 없으면 아파도 아프다고 말하기 어려워하세요. 그런 분들을 위해 GS건설(주) 해운대자이2차 현장에서는 작업조건이나 작업환경 관리는 물론 전 근로자를 대상으로 지속적인 건강증진활동을 펼치고 있습니다.”

머리가 아니라 가슴으로 다가간다

해운대자이2차의 건강증진활동은 철저히 현장을 향해 있다. 현장에 다수를 차지하고 있는 고령 근로자, 고혈압 등 질병 유소견자는 주기적으로 건강진단 및 건강체크를 실시한다. 뇌심혈관질환 위험 근로자를 위해 운동, 영양, 금연, 절주 등 맞춤형 프로그램을 제공하고, 근로자 스스로 혈압과 혈당을 체크할 수 있도록 오후 1시를 건강체크 시간으로 정해 놓는가 하면, 보건관리자가 근무지로 찾아가 상담하는 등 밀착으로 관리한다. 현장에서 발생할 수 있는 근골격계질환을 예방하기 위하여 근골격계부담작업 유해요인조사를 실시하고, 증상

호소 근로자는 작업순환배치, 데이핑치료 등 정확한 조치를 신속하게 취한다. 또한 귀마개, 방진마스크, 보안경 등 보호구를 착용하지 않은 근로자가 있는지 수시로 순찰하고 현장에서 바로 개선하는 것도 보건관리자의 일이다. 밀폐공간 작업 전에는 일산화탄소 및 산소 농도측정 또한 보건관리자가 직접 한다. 소통의 조직문화를 조성하기 위해 ‘소통함’을 설치하고, 근로자들의 영양보충과 기분전환을 위한 ‘맛점!데이’를 실시하기도 한다. 뿐만 아니라 후서기·혹한기에는 냉·온음료, 냉·온보호구, 비타민 등을 현장에 제공한다. 이런 활동은 2016년 건설업 보건관리 우수사례로 꼽혔으며, GS건설(주)해운대자이2차는 ‘근로자건강증진 우수사업장’으로 선정됐다. 현장 근로자들의 자발적인 참여를 이끌어내고 밝은 마음을 유지할 수 있도록 하는 것, 이것이야말로 중대재해 Zero, 유소견자 Zero라는 기록만큼이나 값진 성과라 할 수 있다. 🌸



PEOPLE ZONE

튼튼한 사람들

글 | 황원희
사진 | 안용길 DOT 스튜디오

김상영 명예산업안전감독관은 포스코P&S TMC사업본부 천안사업장에서 20년 가까운 시간을 함께하며 현장을 잘 이해하고 있을 뿐만 아니라 안전한 작업 환경을 생각하는 명예산업안전감독관으로서, 그리고 노사의 소통을 책임지는 노동조합위원장으로서는 활발하게 활동한다. 현장의 소리에 귀 기울이고, 의견을 공유하는 그의 모습에서 안전과 소통의 연결고리를 찾는다.


노사 모두의 노력으로 완성되는 자율안전문화

1974년 전기 부품 제조 기업으로 출범한 포스코P&S TMC사업본부는 가전제품과 자동차 및 고속철도에 사용되는 모터 코어(Motor Core), 변압기 및 어댑터에 사용되는 CTL 코어(Cut to Length Core), 그리고 친환경 자동차에 들어가는 EPT(Electric Power Train)를 국내 최초로 생산하며 관련 산업을 선도해 나가고 있다. 1997년 입사해 포스코P&S 천안사업장 금형개발연구소와 혁신지원그룹 내 업무를 담당해온 김상영 명예산업안전감독관은 현재 자율안전문화 정착과 긍정적인 소통 확산에 집중하고 있다.

“2008년부터 천안사업장의 명예산업안전감독관으로 활동하고 있어요. 노동조합위원장으로서는 직원들과 경영진의 의견을 전달하는 중간 창구의 기능을 했다면 명예산업안전감독관으로서는 현장의 안전이 우선 과제임을 깨닫게 되었어요. 두 직책을 맡고 있다 보니 현장의 이야기에 집중하면서 동시에 현장의 안전에 대해서도 깊이 생각하게 돼요.”

김 감독관은 최우선 과제로 안전한 작업 환경을 꼽으며, 직원들은 물론 경영진과도 끊임없이 대화하고, 의견을 나누는 일을 소홀히 하지 않는다.

“안전은 노사 모두의 노력으로 완성돼요. 경영자가 안전 설비에 대한 뚜렷한 의지를 갖추고 있을 때 안전을 위한 적극적인 투자가 이루어지고 체계적인 시스템이 자리잡을 수 있거든요. 안전 설비가 갖춰진 후에는 직원들의 마인드가 자리 잡아야 하죠. 주입식으로 안전을 강조하는 것이 아니라 동기부여를 통해 안전한 작업 환경을 구축할 때 자율적인 안전문화가 형성될 수 있어요.”



안전과 소통의 연결고리를 찾다



포스코P&S
TMC사업본부 천안사업장
김상영 명예산업안전감독관

안전한 작업 환경은 제품의 품질과 생산성을 높이고, 이는 곧 이윤창출로 이어진다. 김 감독관은 안전의 선순환 구조 속에서 확실한 동기부여 요인을 찾으려 자율적인 안전문화를 만들어 나가기 위해 노력한다.

안전한 작업 환경 키워드, 소통

“과거에는 많은 기업이 품질과 생산 설비 투자에만 집중하는 구조를 보였어요. 안전에 대한 투자가 많이 이루어지지 않았죠. 시간이 흐르고 조금씩 인식이 바뀌면서 안전의 필요성에 관해 이야기할 기회가 많아졌어요. 자율적인 안전문화가 정착할 수 있는 기반을 다지기 위해 많은 대화가 필요했어요.”

안전에 대한 생각이 자연스럽게 스며들 수 있었던 이유 중 하나는 충분한 시간을 들여 대화하면서 근로자와 경영진이 서로를 이해할 수 있는 소통 방식을 찾았기 때문이다. 산업안전보건회의, 노사

협의회의, 안전심사분석회의 등 정기적인 회의체는 노사를 이어주는 만남의 장이 된다.

“회의는 소통을 위한 하나의 장치일 뿐이에요. 핵심은 노사가 자주 만나서 서로의 이야기를 나누는 시간을 갖는 거죠. 대화를 나누다 보면 갈등이 생기기도 하고, 의견이 모이기도 하는데 좋은 아이디어가 실제 현장에서 실현될 때 저희가 꿈꾸는 작업 환경에 한 걸음 다가가고 있음을 느껴요. 이 모든 것은 직원들이 안전하게 일할 수 있는 회사, 다니고 싶은 회사를 만들겠다는 목표를 향하고 있어요.”

안전문화에 대한 이해가 높아지면서 안전에 대한 투자도 당연한 일이 되었다. 새로운 설비를 발주할 때 투자 단계에서부터 안전 설비에 대한 투자도 함께 진행되는 것이다. 특히 중량물 이송이 많은 업무 특성상 한번 재해가 발생하면 중대 재해가 되기 쉬운 환경에서 처음부

터 사고가 발생할 수 없는 구조의 Fool-Proof(안전 설계 원리)를 활용한 설비는 필수적인 안전 시스템이 된다.

“기계마다 안전 팬스가 설치되어 있어서 사람이 가까이 접근하면 센서가 이를 인식하고 저절로 작동을 멈추는 거죠. 업무 중 발생할 수 있는 휴먼 에러(Human Error)를 예방해 안전할 수밖에 없는 작업 환경, 사고가 발생할 수 없는 작업 환경 그 자체를 보여주는 방식이에요.”

최우선 과제는 언제나 안전

포스코P&S TMC사업본부는 지난 2013년 포스코 그룹 차원에서 진행하는 이노베이션 페스티벌, IF(Innovation Festival)에서 안전대상을 받았다. 또한, 포스코 고유의 안전 점검 시스템인 PSRS(POSCO Safety Rating System) 진단으로 포스코 패밀리사 중 가장 높은 점수인 3.02점을 받기도 했다. PSRS는 안전시설, 안전교육수준, 안전문화의식 등 다양한 평가





기준을 고려해 점수를 책정하는 시스템이다.

“직원들과 경영진 모두가 노력한 덕분에 좋은 평가를 받을 수 있었어요. PSRS에서 좋은 점수를 받았지만 여기서 만족하지는 않을 거예요. 자기 자신의 안전뿐 아니라 서로를 지켜주고 배려하는 작업 환경을 만들어 가려고 해요. 안전 관리 시스템이 안정적으로 유지되고 있고, 직원들이 시스템을 제대로 활용하고 있어서 충분히 가능하다고 생각해요.”

포스코 전사에서 활용하는 e-Safety 전자시스템은 현장 직원들의 안전 관리를 돕는다. 사이트에 접속한 후 각자의 계정을 통해 안전보건 채널로 들어가면 오프라인에서 발생하는 활동들을 온라인에서 확인할 수 있도록 시스템이 구성되어 있다.

“아차 사고와 같이 재해는 아니지만 다칠 뻔한 사고 상황도 상세히 기록해 놓아요. 일단 내용이 등록되면 전 직원의

개인 메일로 내용이 전송되면서 모두가 경각심을 가지는 거죠. 다음 연도 안전 활동 계획에도 반영되어 추후 재해를 예방할 수도 있어요. 사이트에 등록된 위험 요소에 대해서는 100% 해결을 보장하는 시스템이에요.”

안전에 있어서만큼은 항상 최고가 되고 싶다는 김 감독관은 현장에서 안전이 왜 최우선 과제가 되어야 하는가에 대한 근본적인 답을 제시하며 다시금 직원들을 이해시키고, 독려한다. 그리고 소통은 그 답을 찾기 위한 기나긴 과정의 시작점이 된다.

“직원들 대부분이 가족을 생각하며 매일 작업 현장에 나와요. 만약 불의의 사고로 몸을 다치고, 사랑하는 가족의 마음마저 다치게 한다면 그것만큼 힘든 일도 없잖아요. 위험한 작업 환경이 아닌 안전한 작업 환경, 작은 실수까지도 용납하지 않는 공간을 만들어야 하는 이유예요.”

66

과거에는 많은 기업이 품질과 생산 설비 투자에만 집중하는 구조를 보였어요. 안전에 대한 투자가 많이 이루어지지 않았죠.

시간이 흐르고 조금씩 인식이 바뀌면서 안전의 필요성에 관해 이야기할 기회가 많아졌어요.

99

포스코P&S TMC사업본부 천안사업장의 안전관리 포인트



Point 1 위험요소를 공유하는 e-Safety 전자 시스템

전 직원이 활발하게 이용하는 e-Safety 전자 시스템은 안전과 관련된 모든 내용을 확인할 수 있는 통합 시스템이다. 위험요소나 아차사고 사례를 등록해 놓으면 직원들에게 메일로 내용을 공유한다. 모바일 애플리케이션이 있어 언제 어디서나 휴대폰으로도 내용을 확인할 수 있다.



Point 2 Fool Proof를 활용한 안전 설비

휴먼 에러를 방지하기 위한 안전 설비 시스템이다. 센서가 사람의 움직임을 인식해 위험하다고 판단될 경우 자동으로 기계의 작동을 멈추는 방식이다. 고의로 사고를 내려고 하지 않는 한 재해가 발생할 수 없는 환경을 유지한다.

PEOPLE ZONE

365 안전현장

글 | 임지영
사진 | 안용길, (주)티웨이항공

(주)티웨이항공

작지만 강하다! 새로운 LCC 안전시대를 열다

지난해 한 해에만 신규 취항한 국제노선이 40곳에 육박하는 등, 저가항공 전성시대다. '안전제일주의'로 LCC(저비용) 항공사 안전에 대한 편견을 불식시킨 티웨이항공은 LCC 전성시대를 이끌고 있는 주역이다. 전문인력 확충과 철저한 안전교육 및 점검, 안전운항 시스템 도입으로 새해에는 더욱 안전한 항공 문화를 만들겠다는 티웨이항공 안전보안실을 만났다.





LCC에 대한 편견을 깬 안전제일주의

2010년 8월에 설립, 김포와 제주를 오가는 두 대의 737-800NG 여객기로 출발한 항공사가 있었다. 설립 한 달 만인 2010년 9월 국내선 운항증명(AOC)을 취득하고 이듬해인 2011년 7월 국제선 운항증명(AOC)을 취득, 무대를 세계로 확장하기 시작했다. 합리적 운임과 안전 운항으로 차근차근 명성을 쌓은 이 저가 항공사는 이후 연 평균 3~4대의 항공기를 꾸준히 도입하며 팔목상대할 상층세를 보이더니 어느덧 대형 항공사의 아성을 위협하는 수준에 이르렀다. 2016년 12월 기준 운영 여객기 편수 총 16대로 올해 20대 도입을 목전에 두고 있으며 근무인원 총 1,100여 명의 결코 작지 않은 규모를 자랑하는 국내 LCC의 대명사 티웨이항공이 그 주인공이다.

“저가항공이라 더 불안할 것 같다고요? 천만의 말씀입니다. 비행기 크기와 안전은 아무런 상관이 없습니다. 안전규정이 얼마나 잘 지켜지고 있느냐에 따라 달라지는 거지요.”

국내선 운항 초기부터 철저히 안전 중심의 운영 체계를 꾸려왔다는 티웨이항공 안전보안실의 원대연 실장은 말한다. 현재, 티웨이항공은 안전보안실과 운항통제실 등 대표이사 산하 2실과 운항본부, 정비본부, 객실본부, 경영본부 등의 4개 본부, 일본지역본부와 중국지역본부 등 2개의 지역본부로 구성되어 있으며 김포공항지점과 인천공항지점을 포함한 국내 5개 지점 및 일본, 중국, 동남아,

미주 등 약 30여개의 지점을 운영하고 있다. 전 세계에 흩어진 30여개의 지점은 저마다 무대는 다르지만 하나의 원칙을 중심으로 혼연일체가 되어 뚝뚝 뭉쳐 있다. 바로 기본으로 돌아가자는 'Back to the Basics' 정신이다.

“항공분야만큼 작업 매뉴얼이나 안전규정이 잘 갖춰진 분야가 또 없습니다. 특별한 노하우보다는 기본적인 절차와 지침 준수를 강조하는 편입니다. 사실 기본을 잘 지키면 비행기만큼 안전한 여객 운송수단이 없지요.”

철저한 점검과 품질관리로 획득한 IOSA 인증
안전의식 고취를 위한 티웨이항공의 안전보안협의체는 격월로 안전보안담당자,

팀장, 지상조업사의 담당자들과 함께 안전보안소위원회를 두 달에 한 번 이상, 대표이사를 포함한 임직원들간 안전보안위원회를 1년에 한 번 이상 운영하고 있다. 이러한 회의체를 통해 부문별로 안전보안 현안들을 공유할 뿐만 아니라 부서간의 협의를 거쳐 종합된 사항들은 회사의 안전 정책과 경영 정책에 반영되기도 한다. 또한 부문별 품질보증 프로그램도 운영하고 있다. 대개 '품질'이라고 하면 그 회사에서 생산하고 관리하는 제품의 성능을 의미하고, '품질관리'라고 하면 제품의 하자나 문제가 발생하지 않도록 하는 일련의 과정이지만 항공사에서는 부문별 품질심사원이 해당 분야의 각종 절차가 제대로 준수되고 있는지를 점검하는

심사 프로그램을 의미한다. 즉, 품질보증 프로그램이란 해당 분야에 일정한 경력을 갖추고 적절한 교육을 이수한 품질심사원들이 정기적인 점검을 통해 비정상 상황이나 사고로 이어질 수 있는 위험요인(Hazard)들을 사전에 발견하는 활동을 말한다.

2016년 12월 기준, 티웨이항공은 총 51명의 품질심사원을 보유하고 있으며 이들이 부문별 연간 품질심사 계획에 의거하여 심사를 수행하고 있다. IOSA(국제항공안전인증)는 운항, 운항관리, 안전, 보안, 객실, 운송 등에 걸쳐 무려 1,000여개의 심사항목을 대상으로 회사의 품질보증 프로그램을 점검하는 국제적인 심사 체계라고 할 수 있는데, 티웨이항공은



2014년에 10월에 이어 2016년 7월, IOSA 재인증에 성공함으로써 지속적으로 변화하는 국제안전표준체계를 준수하고 있음을 재차 확인했다.

“보통 항공사의 안전관리 활동이라고 하면 항공기 출, 도착 시 혹은 운항 중에 운항승무원, 정비사, 객실승무원, 운송 직원 등에 의해 이뤄지는 업무를 생각하기 쉬운데 이러한 업무들은 항공사 현장에서 수행되는 대표적인 기본 안전관리 활동이라고 할 수 있습니다. 더불어 고객들의 눈에는 보이지 않지만, 회사 내 각 부서에서도 세부적인 안전관리 활동이 수반되고 있습니다. 모두가 안전이라는 기본 원칙을 지키기 위한 상시적 노력들이죠.”

No Human Error! 안전 캠페인

기본과 원칙을 중시하는 티웨이항공의 안전관리는 전사적인 캠페인과 신고포상제에서도 확인할 수 있다. 2016년 2월 이후 3회째를 맞은 ‘No Human Error!’ 캠페인은 사람의, 사람에 의한, 사람을 위한 인본주의적인 안전 캠페인이다. 아무리 훈련이 잘 되어 있는 직원이라 하더라도 휴면에러나 기상악화 등 매뉴얼과 지침대로 대응할 수 없는 상황이 발생할 수 있다. 캠페인은 실수도, 안전도 모두 사람으로부터 비롯된다는 인식 하에 자칫 해이해지기 쉬운 안전의식을 재고해 사고 위험을 미연에 방지하자는 각오에서 비롯되었다. 원대연 안전보안실장을 비롯한 안전보안실 직원들이 김포



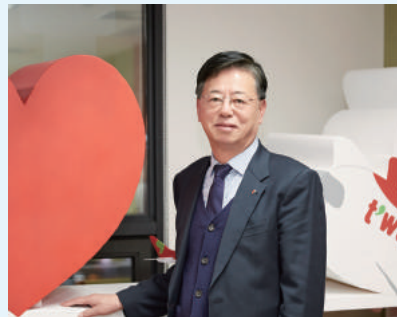
국제공항 화물청사와 김포공항지점, 인천국제공항 등에 홍보 전단을 배포하고 포스터를 부착하는 것으로 포문을 연 ‘안전 신고 포상제’는 안전한 운항 확보에 장애가 될 수 있는 안전저해요소를



“고객들의 눈에는 보이지 않지만, 회사 내 각 부서에서도 세부적인 안전관리 활동이 수반되고 있습니다. 모두가 안전이라는 기본 원칙을 지키기 위한 상시적 노력들이죠.”



MINI INTERVIEW



티웨이항공 안전보안실장! 안전보안실 원대연 실장

얼마 전 회사 전체에서 팀을 나눠 ‘설리, 허드슨강의 기적’이라는 영화를 단체 관람하는

시간을 가졌습니다. 항공 분야에서는 워낙 유명한 사건이기 때문에 대부분의 직원들이 알고 있는 내용이지만 영화 관람을 통해서 항공 사고사례를 공유하며, 항공 안전의 중요성을 재인식할 수 있는 기회가 되었습니다. 어느 회사에서든지 조직의 규모가 커지고 회사가 성장할수록 발생할 수 있는 대표적인 문제가 ‘의식 수준의 저하’라고 생각합니다. 항공 분야에 적용하면 항공사의 ‘안전의식’이라고 할 수 있는데 티웨이항공은 위와 같은 활동을 통해 회사의 안전 의식을 고취시키고, 올바른 안전 문화를 구축하기 위한 노력을 하고 있습니다. 올바른 안전 문화야말로 회사의 성장과 더불어 직원들의 환경을 안전하게 유지할 수 있는 최선의 방법이기 때문입니다.



발견하는 직원에게 포상하는 제도다. 단순한 보고에 목적을 두는 것이 아니라 안전과 관련한 작은 장애요소라도 사전에 발굴해 근본적 해결책을 강구하고자 마련됐다. '신고 포상제'라는 형태가 낯설어 다소 소극적이었던 직원들이 캠페인 문화가 정착되면서 적극 참여하게 된 점이 고무적이라고 원대연 실장은 말한다. 포상도 포상이지만, 안전한 환경을 스스로 만들어간다는 자부심이 캠페인의 동력이 된 점이 고맙다. "캠페인 시행으로 확실히 사내 안전의식이 제고된 측면이 있습니다. 앞으로

분기별로 안전 신고 포상제 캠페인을 진행할 계획입니다."

2017년을 안전강화 원년의 해로 비상할 터

안전한 '사고제로' 작업환경이 안전한 서비스를 담보한다는 신념으로, 티웨이항공은 안전보안실 내 비행안전 및 지상 안전 전담자를 두고 현장에 상시 투입하는 관리감독 활동을 수행하고 있다. 운항 및 지상에 상존하는 안전저해요소들을 사전에 발굴하고 안전사고를 미연에 방지하는 등 안전관리 활동에 집중하고 있는 것. 컨디션이 곧 근무환경이 되는

운항통제실, 운항승무원, 객실승무원, 정비사, 운송 직원 등 대표적인 스케줄 근무 인력의 컨디션 및 스케줄 관리도 각별히 챙기고 있는 부분이다. 지속적으로 항공기 소음에 노출되는 현장 정비사들의 경우 이어캡과 같은 청력 보호구를 지급하고 매년 작업장 소음 측정과 근로자 청력 검사를 실시하고 있다. 이러한 노력의 결과로 2016년 티웨이항공의 산업재해 발생 건수는 총 '0건'으로 무재해 상태를 유지하고 있다. "첫째는 경영층(CEO)에서부터 현장직원까지 '기본에 충실하고 원칙과 절차를

준수'하는 업무 환경 조성에 주력할 생각입니다. 그 다음, 회사가 후속조치 계획을 수립하고 이행하는데 중요한 역할을 할 신속·정확한 보고체계를 유지할 것이고요. 이러한 일련의 노력들은 직원들의 업무 환경을 보다 안전하게 유지할 수 있을 뿐 아니라 고객들에게도 안전한 서비스를 제공할 수 있는 밑거름이 될 것입니다.”

티웨이항공은 올해를 안전 업그레이드 원년의 해로 삼고 전문인력 확보와 집중 양성을 위해 안전조직체계를 강화해 나갈 계획이다. 회사 규모가 커진 만큼 투자 규모도 늘려 비행 자료 분석 시스템과 운항승무원 훈련 장비 업그레이드 등

회사의 안전성을 높일 수 있는 분야에 집중 투자할 예정으로, 2017년에는 사상 초유인 240억 원 규모의 금액이 '안전강화'에 투입된다.

원래 원칙이란 고리타분한 것이다. 그래서 무시되기 쉽다. 사고와 안전을 가르는 것은 우리가 무시하는 이 '한 끝 차이'다. 티웨이항공은 역발상을 통해 그 고리타분한 원칙의 중요성을 상기시키는데 성공했다.

더욱 강화된 안전을 등에 업고 새로운 ICC 항공안전문화의 지평을 펼치게 될 티웨이항공의 날개에 기대가 모아지는 이이다. ✨



티웨이항공 안전관리 TIP 5

1 'Back to the Basics'. 티웨이항공이 각 부서, 항목별 안전 관리에 가장 많이 참고한 텍스트북은 다름 아닌 매뉴얼이었다. 매뉴얼은 마르고 닳도록 보고 숙지한다는 게 이들의 원칙이다.

2 안전이 습관이 되기까지는 부단한 노력이 따랐다. 정기적인 안전캠페인과 상시 신고포상제는 느슨해지기 쉬운 안전의식의 고삐를 죄는 제도들이다.

3 항공기 정비사들은 지속적인 소음에 노출된다. 소음으로 인한 난청을 예방하기 위해 작업 시 이어프로텍터 착용을 원칙으로 하고 있다.

4 안전은 보이는 곳보다 보이지 않는 곳에서 더 많이 논의된다. 곳곳에서 수시로 벌어지는 안전관련 회의야말로 이들에게 안전이 얼마나 중요한 주제인가 하는 것을 잘 보여준다.

5 크루들을 비롯한 스케줄 근무인력의 컨디션, 건강은 전사적으로 관리한다. 정기 건강검진 및 정확한 스케줄관리로 최상의 컨디션을 유지할 수 있게 해주는 것이다.



새해의 소망과 다짐을 담아

경상북도 포항

지난해의 후회와 아쉬움을 훌훌 털어버리고 새해의 각오를 다지고 싶다면 포항으로 스스로에게 주는 선물 같은 여행을 떠나보자. 호미곶에서 맞이하는 벅찬 해돋이와 영일대, 포스코 역사관, 근대문화역사거리 같은 볼거리까지 두루두루 갖추고 있는 포항은 한 번도 안 가본 사람은 있어도 '한 번'만 가본 사람은 없다고 하는 그런 여행지이다.

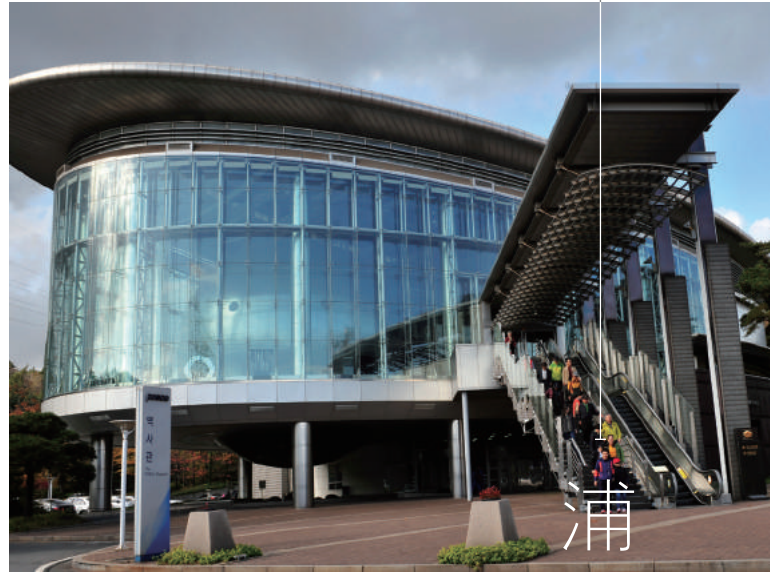


우리나라에서 가장 먼저 해가 뜨는 호미곶

포항으로 가는 길에 포항에서 '첫 여행지로 어디를 갈까' 하는 고민도 잠시, 불현듯 포스코(포항제철)가 떠올랐다. 포항에서 가장 의미 있는 곳을 꼽자면 단연컨대 포항제철이 아닐까 싶다. 포스코 역사관은 우리나라가 눈부신 경제발전을 이룰 수 있도록 초석이 된 포스코에 대해 한눈에 배워볼 수 있는 장소다. 역사관에 들어서면 포스코에 대해 본격적으로 알아보기에 앞서 기원전 3세기에 꽃피웠던 철기 문화의 발전사를 살펴보게 된다. 이후 1968년 포항종합제철주식회사의 출범에서부터 허허벌판에 세워진 제철소의 건설 지휘 본부였던 '롬멜하우스', 포항제철소 1기 착공식, 국내에서 최초로 쇳물을 생산한 최장수 고로인 '포항1고로' 모형에 이르기까지 48년에 이르는 포스코의 생생한 역사와 마주하게 된다. 포스코 역사관 방문 2일 전까지 인터넷을 통해 예약하면 해설사의 친절한 설명을 들으며 전시를 관람할 수 있어 방문 전 예약은 필수다.

포스코 역사관에서 차로 10분 남짓 거리에는 국내 최초의 해상누각인 영일대가 있다. 2층 높이의 누각까지 이어진 교각을 80m 정도 걸으면 전망대에 다다른다. 교각을 따라가며 마치 바다 위를 걷는 듯한 착각에 빠지는 것도 잠시, 이내 사방이 탁트인 영일만의 경관이 펼쳐진다. 고즈넉하고 평화로운 풍경은 말할 것도 없고, 무엇보다 바다로부터 불어오는 바람과 향기가 매력적으로 다가온다. 밤이면 LED 조명이 환하게 불을 밝힌 포스코 야경도 감상할 수 있다. '영일'은 '해맞이', '해돋이'란 뜻으로 영일대는 일출을 감상하기에도 손색이 없는 곳이다.

아무리 영일대가 일출 명소라고 해도 포항에서 새해에 일출을 보고자 하는 이들은 대부분 호미곶으로 향한다. 영일만 끝에 빠죽 튀어나온 호미곶은 호랑이 모양의 우리나라 지도에서 호랑이 꼬리에 해당한다고 해서 호미(虎尾)곶으로 부른다. 바다에서 솟아난 듯한 거대한 청동 조형물 '상생의 손' 위로 힘차게 떠오르는 태양은 새해가 밝았음을 알리는 신호탄과 같다. '상생의 손'은 바다에 오른손이, 밀레니엄을 앞두고 1999년 12월에 조성된 해맞이광장에 왼손이 설치되어 있다. 해맞이광장에는 바다를 시원스레 조망할 수 있는 전망대가 있는 '새천년기념관'과 둘레 10m, 깊이 1.2m에 이르는 어마어마한 크기의 가미술도



浦
項



자리하고 있다. 이 가미술으로 새해 첫날 해맞이를 보기 위해 찾은 이들에게 떡국을 끓여 대접한다.

100년 전으로 떠나는 타임슬립

포항에는 과거로 시간여행을 떠날 수 있는 장소가 있다. 100여 년 전, 개항의 물결을 타고 많은 일본 가가와현과 오카야마현 어부들이 구룡포로 이주했다.



1932년에는 300가구에 이를 정도로 상당한 일본 가옥들이 밀집해 있었는데, 이후 오랜 세월 동안 ‘일본인 가옥거리’로 불리며 현지인들이 알음알음 찾곤 했다. 2012년, 포항시가 근대역사관을 만들고 주변을 정돈하여 ‘구룡포 근대문화역사거리’로 선보인 이래 지금은 포항을 찾는 여행객들의 발걸음이 이어지고 있다.

근대문화역사 거리에 남아 있는 80여 채의 가옥 중 1920년대 가와현에서 온 하시모토 쯤기치(橋本善吉)가 살던 이층집 가옥을 복원한 근대역사관은 일본식 건물 특징이 잘 나타난 곳이다. 일본에서 공수한 건축자재를 사용하여 부쓰단, 고다쓰, 란마, 후스마, 도코노마 등 일본 건축 양식을 고스란히 반영해 지은 내부에는 당시의 생활상을 엿볼 수 있게 꾸며져 있다.

1924년 지어진 일본식 목조 가옥 두 채가 나란히 붙어 있는 ‘후루사토야’에도 들려보자. 한쪽은 다다미방에 앉아 차를 마실 수 있는 일본식 전통 찻집으로, 다른 한쪽은 유카타를 대여해주는 문화체험관으로 운영되고 있다. 유카타를 입고 근대문화역사 거리를 걸으면 과거로 순간 이동하여 시끌벅적하던 당시 거리의 분위기가 고스란히 느껴지는 듯하다.

과거의 모습을 복원한 운하를 오가는 포항 운하 크루즈를 타고

66

포항에서 과메기를
맛보지 않고서 포항을 다
여행했다고 말하긴 이르다.
포항은 대게가 맛있기로도
유명하지만, 겨울에는 단연
과메기를 맛봐야 한다.

99





바라보는 포항의 풍경도 각별하다. 2014년 3월부터 형산강 입구에서 송도교를 잇는 1.3km 구간에 운행되고 있는데 포항운하~동빈내항~송도해수욕장~선착장을 돌아오는 8km 길이의 A코스와 포항운하~포항함~선착장을 잇는 6km 길이의 B코스 2개의 코스가 있다. 크루즈 티켓은 포항운하의 홍보관이자 전망대인 포항운하관 2층에서 구입할 수 있다.

해안도로를 따라 이어진 과메기 말리는 풍경

포항에서 과메기를 맛보지 않고서 포항을 다 여행했다고 말하긴 이르다. 포항은 대게가 맛있기로도 유명하지만, 겨울에는 단연 과메기를 맛 봐야 한다. 겨울철이면 포항에서 전국 생산량

90%에 달하는 과메기를 말리는데 그중 80%가 구룡포에 몰려 있다.

차가운 겨울바람에 콩치를 얼었다 녹기를 반복하여 말리면 비로소 고소한 과메기가 만들어진다. 꾸덕꾸덕 말라붙은 비린 향이 나아 제대로 된 과메기라고 할 수 있는데 미역, 다시마, 김 같은 해조류에 쪽파, 마늘즙, 생마늘 같은 채소류를 넣어 씹을 썬다. 씹으면 입 안에서 폭죽이 터지는 듯한 느낌이 든다. 과메기는 보통 초장을 찍어먹지만 구룡포 사람들처럼 목은지를 곁들여도 훌륭하다. 구룡포에서 먹는 과메기는 이제까지 먹었던 과메기와 껍을 달리한다. 마지막 한 점까지 오직 과메기에만 집중해서 먹게 된다. 🌱



기분 좋은 바다 여행이 되기 위한 크루즈 여행 안전 point

1. 바다는 육지보다 위험해요.

선박에서는 작은 행동이 큰 사고로 이어지므로 안전이 가장 중요하다. 탑승 시에는 구명조끼를 필수로 착용하자. 주변에 항상 물기가 존재하는 선착장이나 선내에서 뛰어다니면 미끄러질 수 있으니 유의해야 한다. 또한 선박 밖으로 손이나 몸을 내밀거나 난간에 기대는 행위는 큰 사고로 이어질 수 있으므로 조심해야 한다.

2. 몸은 언제나 따뜻하게!

겨울바다의 추위는 무시할 수 없다. 게다가 크루즈를 타게 되면 사방에서 매서운 바람이 온 몸을 파고들어 자칫 감기에 걸리기 십상이다. 이를 대비해 미리 따뜻한 겉옷을 준비하자. 더 붙어 목도리, 모자 등 방한용품은 미리 챙긴다면 더욱 즐거운 크루즈여행이 될 것이다.

안전문화의 시대



전세계적으로 예측 불가능한 일이 빈번하게 벌어지고 있는 요즘, 세계 각국의 안전보건 의식이 크게 높아지고 있다. 우리나라도 국가적으로 안전의식에 대한 재고와 안전관리 체계의 개선이 중요하고도 시급한 과제로 떠올랐다. 모두가 안전하고 건강한 사회, 미래의 아이들에게 안전한 나라를 물려주기 위해 국가와 기업, 국민 모두가 함께 해야 할 일에 대해 생각해보자.

‘나’ 스스로의 안전의식이 만드는 안전선진국

우리나라는 해마다 산업재해로 9만여 명 이상이 피해를 입고, 직·간접적인 경제적 손실이 약 19조 원에 달한다. 그러나 산업재해뿐만 아니라 생활 속 안전사고와 자연재해 그리고 화재, 환경오염 등 사회적 재난으로 인한 피해까지 합치면 그 규모는 훨씬 더 크다.

그럼에도 불구하고 우리나라는 사고가 날 때마다 ‘안전불감증’을 원인으로 꼽을 만큼 안전 수준이 열악한 편이다. 미국, 일본 등 주요 선진국에 비하면 국내 안전정책과 문화 수준은 결음마 단계다. 안전선진국에서는 어릴 때부터 조기 안전교육과 재난재해 대응 훈련 등을 체계적으로 운영하며 반복 학습을 통해 성인이 되어서도 안전의식 수준이 높다. 세월호 참사, 메르스 사태, 경주 지진 재해 등 지난 몇 년간 대한민국을 떠들썩하게 한 대형 재난 사고들은 ‘나는 아니겠지’라는 한국인의 안일한 안전의식에 따끔한 교훈을 주었고, 이는 국가 안전관리 체계의 문제점을 총체적으로 점검하고 개선할 수 있는 계기가 되었다.

우리나라도 본격적으로 ‘안전문화 정착’을 통한 위기관리 역량 강화에 나섰다. 지자체, 기업, 학교 등에서는 심폐소생술 교육 및 위기 상황을 가정한 대응 훈련을 적극 실시하고 있다. 시민 안전교육 체험시설 설립, 안전취약 분야 개선을 위한 공익 캠페인도 많아졌다. 사회 구성원들의 자발적인 안전의식 함양을 위해서다. 안전이 일상의 문화로 정착할 때 더 튼튼한 안전의식을 기를 수 있다. 국민 스스로가 안전에 대한 주인의식을 갖고, 안전에 개여있는 생활습관이 자연스럽게 몸에 배는 것만큼 훌륭한 예방책도 없다.

서울시 ‘2017 몸짱 소방관 달력’



기업 사회공헌도 ‘안전’, 효율적인 안전문화 운동 확대

최근에는 ‘안전’을 주제로 한 국민의 안전문화 확산에 기여하는 사회공헌활동이나 캠페인에 대한 관심이 높아졌다. 재난 구호 물품 또는 기부금 전달 등 일부 영역에서 단기적으로 시행되어온 사회공헌활동은 실질적인 재난 예방이나 환경 개선에 대한 성과에서는 한계가 있었다. 그래서 이른바 기업이나 기관의 ‘전공’을 살린 효율적인 안전문화 운동은 보다 전문적으로 생활 속에서 안전의식을 높이는 방법으로 활용될 수 있어 매우 바람직한 현상이라고 할 수 있다.

▲서울시 소방재난본부는 실제 소방관들을 모델로 한 ‘몸짱 소방관 달력’을 제작하고 있다. 달력 판매 기금은 사회취약계층 화상환자를 돕는 치료비에 쓰인다. 2014년 처음 시작된 몸짱 소방관 달력은 올해 3번째를 맞이했으며, 많은 시민들의 관심으로 지난 2년간 1만 5,911부의 달력이 판매됐다. 화상환자를 돕는 활동에 동참하는 효과도 있지만, 각종 재난현장에서 시민의 안전을 지키는 소방관들의 강인한 모습을 담음으로써 그들의 숭고한 사명감과 안전에 대한 신뢰감을 국민들에게 전달하는 효과도 있었다.

▲현대모비스는 어린이 안전사고 예방을 위해 2010년부터 매년 투명우산 10만여 개를 제작해 전국 초등학교를 대상으로 무료로 배포하고 있다. 이 투명우산은 보행자의 시야 확보가 용이하고, 우산 테두리가 불빛을 반사해 운전자가 우산을 쓴 어린이를 쉽게 알아볼 수 있다는 특징이 있다. 손잡이엔 비상용 호루라기를 달아 위급상황을 주변에 알리고 도움을 청할 수도 있다.

▲포드코리아는 포드의 글로벌 사회공헌 활동인 드라이빙 스킬 포 라이프(DSFL: Ford Driving Skills for Life)라는 프로그램을 실시하고 있다.

2003년 포드가 미국도로안전청 및 각계의 안전 전문가들과 함께 출범시킨 이후 미국뿐만 아니라 유럽, 아시아, 아프리카, 중동까지 세계적으로 범위를 넓히며 국가별로 공식성과 전문성이 입증된 기관, NGO 및 안전 전문가와의 협업을 통해 진행되고 있다. 안전 운전을 실생활에서 적용할 수 있는 다양한 내용의 커리큘럼으로 구성돼 운전자 및 탑승자의 안전을 지키고 나아가 안전운전 문화를 사회 전반에 확산시키는 것을 목적으로 한다.

▲포스코는 자사의 철강재를 활용해 주택 등 지역 건축 구조물을 안전하고 튼튼하게 만들어주는 ‘포스코 스틸 하우스’ 건축 사업을 펼치고 있다. 2009년부터 스틸 하우스 건축 봉사를 통해 화재 피해 가정을 지원해왔다.

▲두산인프라코어는 방재센터와 부속의원 등 사내 안전보건 인프라를 활용해 지역 주민들을 대상으로 소방 및 응급치료 교육, 의료지원 활동을 벌이고 있다. 겨울철 화재 발생 위험이 높은 전통시장을 찾아 심폐소생과 소화기 사용법을 교육하고, 혈압 측정과 금연상담 등 지역주민 의료서비스 활동을 지원하기도 했다.

기업의 이러한 안전분야 참여 사회공헌활동에 대해 국가도 적극 지원하고 있다. 국민안전처는 2016년 7월 국내 18개 기업과 ‘사회공헌활동 업무협약식’을 체결하고, 각 협약기관의 안전문화 활동을 지원 및 안전문화 캠페인과 안전문화운동 콘텐츠, 안전신문고 등을 공동으로 추진해오고 있다. 기업에서 활용할 수 있는 다양한 유형의 사회적 참여 모델들이 제시되고, 이를 충분히 지원할 수 있는 제도와 시책들이 마련된다면 기업의 안전 분야에 대한 사회공헌활동의 효과가 국민의 안전의식 향상과 안전문화 확산에 크게 기여할 것으로 기대된다. 🌱

현대모비스 ‘투명우산’



포드코리아 ‘DSFL 프로그램’




포스코 스틸 하우스 건축 사업



두산인프라코어 소방안전교육



산업재예방
안전보건공단  전국민 안전문화 캠페인.

안전만큼은 평등하게 [위험의 외주화]



사람들은 모두 달라보이지만
똑같이 지키는 것들이 있습니다



계절에 따라 옷을 입는 것



하루 세 번 밥을 먹는 것



피곤할 때는 쉬는 것



잠으로 하루를 마무리하는 것



그리고...

위험을 피하는 것



하지만

누군가 위험을 피할 때



오늘 전달사항
유의해주시고요
그럼, 저는 먼저...

누군가는 위험에
노출되고 있습니다



바로 하청업체 근로자들.



중대재해 사망자 하청근로자 비율이
점점 높아지고 있습니다



산업계의 중대재해건수가
줄고 있는 반면

하청업체 근로자 사망비율은
오히려 증가!!



유해 위험작업을
직접 하지 않고

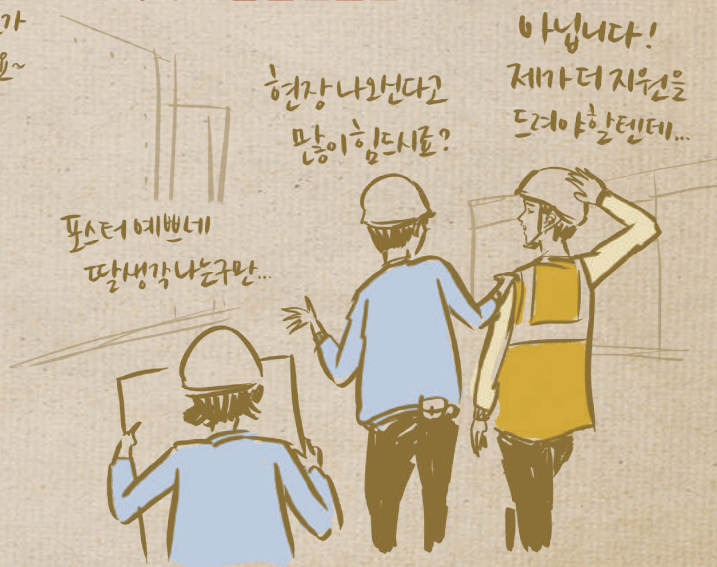


사내 직원에게 철저하게
안전교육을 시키는 만큼



도급하는 경우가
늘어났기 때문이죠.

적어도 안전만큼은



외부업체에게도
휴... 그래...

안전교육과 정보전달 등으로
근로자들의 안전을 지켜주세요.

그 어떤 사람이라도
차별받지 않았으면 좋겠습니다

생명이 소중하지 않은 사람은
아무도 없으니깐요

안전한 자급자족 유기농 낚시

- tvN <삼시세끼>

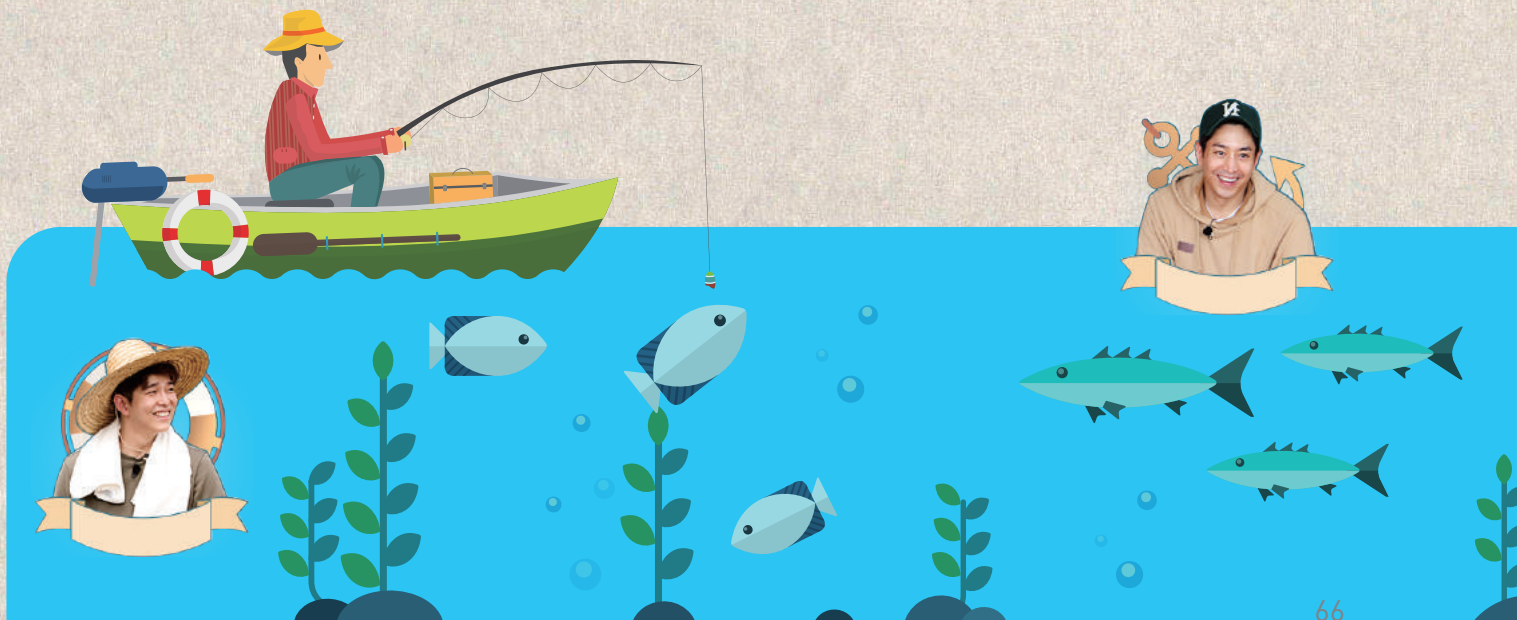


수영이나 서핑 같은 신체적 활동에 비해 바다낚시는 별로 위험하지 않다고 착각하는 사람들이 많다. 아마도 물에 직접 들어가지 않고 가만히 앉아 있기 때문이 아닐까? 하지만 이런 안이한 생각이 낚시하는 사람을 위험하게 만들 수 있다.

날 것 그대로의 소박한 예능

대부분의 프로그램 콘셉트는 단순하고 평범한 일상의 세계다. 많은 예능 프로그램이 리얼 버라이어티를 표방하지만 '방송'이라는 판타지를 완벽하게 숨기기는 어렵다. 하지만 나영석 PD의 예능은 그야말로 '날 것' 그대로의 예능이다. 그는 방송과 일상의 경계를 자연스럽게 무너뜨린다. 배낭여행, 자급자족 같은 전혀 예능 같지 않은 소재에서 마법처럼 재미를 찾아낸다.

<삼시세끼> 역시 소박하고 평범한 아이디어에서 출발했다. 그저 "어디 시골에 가서 밥 해먹고 폭 쉬다 왔으면 좋겠다"는 말에서 힌트를 얻어 요리 프로그램으로 만든 것이 바로 <삼시세끼>다. 물론 폭 쉴 수는 없다. 출연자는 자연 속에서 노동을 하고 스스로 재료를 얻어서 자신과 게스트가 먹을 음식을 직접 만들어야 한다. 소박하지만 그 안에는 많은 도시인이 잊고 사는 '자급자족'과 '유기농'이 가득 담겨 있다.



낚시로 조달하는 해산물 식재료

〈삼시세끼〉는 정선편 이후, 어촌편(만재도), 고창편 등 장소와 출연진을 바꿔가며 시즌을 이어가고 있다. 사실 〈삼시세끼〉가 본격적으로 인기를 끌기 시작한 것은 어촌편부터라고 할 수 있다. 어촌편1,2는 일명 ‘차줍마’라고 불렸던 차승원의 요리솜씨와 유해진의 입담이 어우러지면서 매회 큰 관심을 모았다.

최근 방송 중인 ‘어촌편3’은 원년멤버 이서진이 다시 투입되었다. 장소는 득량도다. 이번에는 ‘에세프’ 에릭이 차승원을 대신해 솜씨를 발휘하는 중이다. 식재료는 주로 해산물인데 대부분 낚시를 통해 조달한다. 농촌편에서는 볼 수 없는 어촌편만의 콘텐츠다.

안전한 바다낚시를 위한 조언

하지만 바람이 부는 갯바위에서 카메라를 든 스태프와 함께 촬영하는 모습은 ‘저러다 미끄러지면 어쩌나’ 하는 생각도 들게 만든다. 특히 〈삼시세끼〉 11월 18일자 방송에서는 아침부터 저녁까지 갯바위에서 농어 6마리와 붕장어 1마리를 잡는 월척 퍼레이드가 펼쳐졌다. 하지만 서로 낚싯대의 줄이 꼬이고, 물고기가 낚인 낚싯대를 이리저리 돌리는 등 미끄러운 갯바위 위에서 자칫 위험할 수 있는 상황이 방송되기도 했다. 직접 물에 들어가지 않더라도 바다에는 항상 위험이 도사리고 있다.

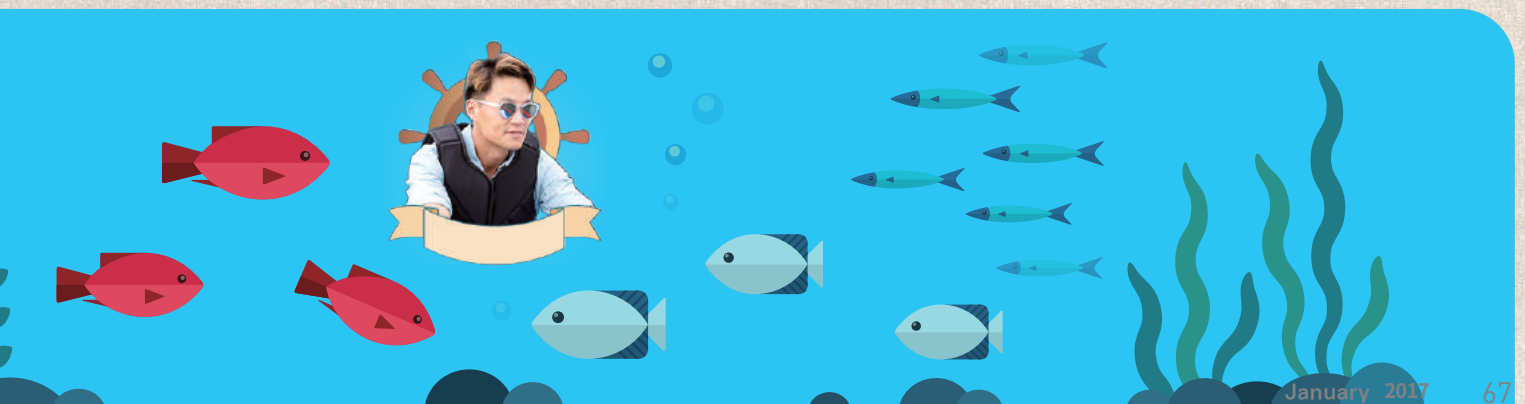
일단 태풍과 같이 기상상황이 좋지 않을 때는 낚시를 자제해야

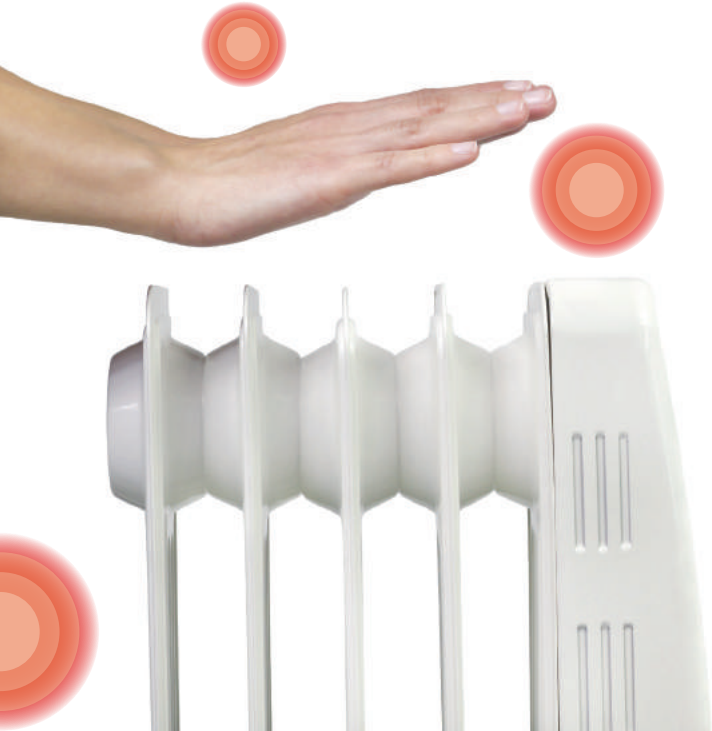
하며, 날씨가 좋더라도 항상 라디오를 휴대하면서 일기예보에 신경을 써야 한다. 또한 갯바위와 썰물바위는 추락과 고립의 위험이 있으니 지형이 험한 곳은 아무리 고기 욕심이 나더라도 자리를 잡아서 안된다.

특히 야간에는 조명을 켜지 않기 때문에 어둠 속에서 자칫 추락이나 낙상사고를 당할 수 있다. 낚싯꾼들은 대개 낚시로 잡은 물고기를 안주 삼아 술을 즐기는데, 술에 취한 상태에서 낚시를 하면 사고의 확률은 더욱 높아진다. 방파제에 있는 인공 구조물 테트라포트 역시 갯바위만큼이나 위험한 곳이니 주의가 요구된다. 테트라포트에서 발을 헛디뎌서 고립되는 사고가 종종 발생하고 있다.

낚시를 좋아하는 사람들은 낚싯배를 이용하기도 한다. 배를 이용할 때는 허가 받은 어선인지 인명 구조장비를 갖추고 있는지 확인해야 하며, 항상 구명재킷을 착용하도록 한다. 무리하게 출항하거나 정원을 초과해서는 안된다. 갯벌에서는 물이 차는 시간에 위험할 수 있으니 간조와 만조 시간을 반드시 확인해야 한다. 그밖에도 낚시를 갈 때는 가족과 주변 사람에게 행선지와 일정을 미리 알려주고, 요즘 같은 겨울에는 체온을 유지할 수 있는 두꺼운 옷과 담요를 미리 준비하는 것이 좋다.

낚시를 포함해 모든 레저활동은 자신의 안전을 지킬 수 있는 범위 내에서 즐겨야 한다. 적어도 물고기를 잡으러 갔다가 물고기한테 먹히는 일은 없어야 하니 말이다. ❀





방심하는 동안 피부는 ‘앗뜨거!’ 방한용품 저온화상 주의

겨울철엔 핫팩, 찜질팩, 전기장판, 온수매트 등의 방한 용품을 가까이하는 사람들이 많다. 각종 USB를 이용한 1인용 소형 전열제품은 물론 휴대용 등 사용하는 종류도 다양하다. 그러나 누구나 한 번쯤 이 온열기기에 덴 경험이 있을 것이다. 대부분 가벼운 증상에 그쳐 화상의 심각성을 제대로 느끼지 않지만, 알고 보면 저온화상의 심각성은 크다.

손난로와 핫팩, 서서히 화상 입어 위험

추운 겨울날, 차가워진 손을 따뜻하게 해주는 핫팩은 화학적 원리를 응용한 방한용품의 좋은 예이다. 주머니 속 손난로인 핫팩은 두 가지로 나눌 수 있다. 일회용으로 사용하고 버리지만 따뜻함이 좀 더 오래 지속되는 흔들이 핫팩과 재사용이 가능한 똑딱이 핫팩이다.

흔들이 핫팩은 철이 공기와 만나 산화할 때 발생하는 열을 이용한다. 흔들면 따뜻해지는 이 손난로는 봉지를 뜯게 될 경우, 철가루와 산소가 접촉하면서 산화되기 시작해 열을 내게 된다. 그 안에 들어 있는 소량의 물, 소금, 황성탄 등은 반응이 빨리 일어날 수 있도록 촉매제 역할을 한다. 철가루를 이용하는 분말형 핫팩은 10시간 이상 열을 내 따뜻함이 오래가지만, 철이 산화하면서 한번 열을 방출하면 반응이 멈춰 다시 사용할 수 없다.

반면 일명 똑딱이 핫팩은 액체 상태의 물질이 고체로 변할 때 발생하는 발열 반응을 이용하여 찜질 효과를 낸다. 똑딱이 핫팩에는 겔 형태의 투명한 아세트산나트륨이나 티오황산나트륨과 흡이 파인 금속판이 들어 있는데, 금속판에 압력을 주어 구부리면

과포화 용액인 아세트산나트륨 등의 결정화가 시작되면서 열이 방출된다. 아세트산나트륨이나 티오황산나트륨은 똑딱이의 충격만으로도 액체 상태에서 고체로 바뀔 만큼 작은 충격에도 쉽게 변하는 성질이 있다. 흔들이 핫팩과 달리, 고체화된 결정이 식은 후 봉지를 찢는 물에 넣어 데우면 겔 상태로 만들어지기 때문에 다시 사용할 수 있다. 단, 열 방출 시간이 짧은 것이 흠이다. 이러한 주머니 속 손난로는 뜨거움보다는 따뜻함을 느끼기 때문에 화상에 대한 경계심이 거의 없다. 하지만 핫팩 화상은 비교적 높지 않은 열에 지속적으로 피부가 접촉하면서 입게 되는 저온화상의 경우가 많다. 사람의 피부는 단백질로 구성돼 있어 오랜 시간 열에 노출되면 변형이 일어난다. 40도 내외의 높지 않은 열을 2시간 이상 썬면 열이 피부 근처에 멎치게 돼, 열이 발산하지 못하고 축적되면서 화상을 입는 것이다. 피부가 붉어지는 가벼운 증상으로 끝날 수도 있지만 심하면 물집이 잡히고 괴사에 이를 수 있다. 저온화상을 입은 환자들 중 겨울철 핫팩 사용으로 인한 환자의 수가 5명 중 1명. 노인뿐 아니라 20~30대 젊은 환자들도 많다.

접촉 면적이 넓은 온열기기는 더욱 주의 필요

저온화상을 일으키는 것으로 전기매트(전기장판)와 온수매트 또한 빼놓을 수 없다. 전기매트와 온수매트의 차이점은 무엇일까. 전기매트의 내부에는 열원 공급을 위해 전기열선을 사용하는 반면 온수매트에는 소형 보일러가 들어 있다고 생각하면 이해하기 쉽다. 온수매트는 끓인 물을 보일러 호스를 통해 매트 곳곳으로 순환시킨다. 최근 전자기파가 없다는 이유로 온수매트가 각광받고 있지만, 보일러도 결국 전기를 사용하므로 전자파가 전혀 없을 수는 없다. 따라서 온수매트의 보일러는 신체에서 30cm 이상 떨어진 곳에 보관하여 사용하는 것이 좋다.

햇볕과 마찬가지로 온열매트에 피부가 오랫동안 닿아도 화끈거림 같은 이상감각을 느끼거나 붉은 반점과 색소침착 등이 나타나기도 한다. 피부 표면에 붉은 반점의 무늬를 남기는 열성 홍반은 열을 피하면 점차 사라지지만, 피부색이 변하는 색소 침착은 1년 이상 지속되거나 영구적으로 남을 수 있다.

겨울을 따뜻하게 나기 위한 필수품 중 또 하나는 실내에서 틀어두는 히터다. 히터는 햇빛이 열을 전달하는 것과 같은 원리를 이용한다. 즉, 열복사 현상이다. 복사는 원자에서 나온 전자기파가 다른 물질로 이동할 때 열에너지를 함께 전달하는 것을 말한다. 히터는 전자기파 중 적외선을 인공적으로 발생시켜 가열 대상에게 쏘아 보내는 장치다.

전자기파는 파장이 길면 흡수가 잘 되는 성질이 있다. 따라서 적외선은 피부 안으로 침투하는 힘이 강하고 열을 전달하는 능력이 뛰어나다. 히터 앞에 서서 전원을 켜면 바로 몸이 따뜻해지는 이유가 여기에 있다. 하지만 히터에 장시간 피부를 노출할 경우, 피부의 혈관이 확장되고 늘어져 피부가 뻣뻣질처럼 손상될 수 있고, 저온화상 등의 위험에 노출될 수 있다.

저온화상의 예방과 치료는 이렇게!

저온화상은 뜨거운 물체에 덴 것보다 더욱 깊게 화상을 입을 수 있다. 낮은 온도에서 고통 없이 피부가 천천히 익어가므로 화상이라고 느끼지 못하는 경우가 많기 때문이다. 따라서 저온화상 예방에 특히 주의를 기울여야 한다.

붙이는 핫팩의 경우 반드시 옷 위에 붙여 피부가 직접 닿지 않도록 해야 한다. 전기장판이나 온수매트 등을 사용할 때도 그 위에 이불이나 얇은 매트 등을 추가로 깔아야 한다. 수면 중에는 가능한 전원을 끄는 게 좋지만, 매트를 켜고 잠을 잘 때는 40도 이하의 적절한 온도로 조절하고 타이머를 사용하는 게 좋다. 전기난로를 사용할 때는 최소 1m 이상 거리를 두어야 저온화상의 위험에서 멀어질 수 있다.

저온화상의 치료는 초기에 빨리 하는 것이 중요하다. 온열기기로 화상을 입었을 때, 12도 정도의 생리식염수로 화상 부위를 씻어내는 응급처치를 해야 한다. 생리식염수가 없다면 얼음물이나 얼음을 수건에 감싸서 째질하는 것도 도움이 된다.

만약 물집이 생겼다면 피부 손상 정도가 심한 화상일 수 있으니, 물집을 터뜨리지 말고 깨끗한 수건 등으로 닦은 뒤 즉시 병원을 찾아야 한다. 정도가 심하면 피부 괴사는 물론 신경조직이 파괴되는 경우도 있기 때문에, 최대한 빨리 전문가를 찾아 치료를 받도록! 🌟



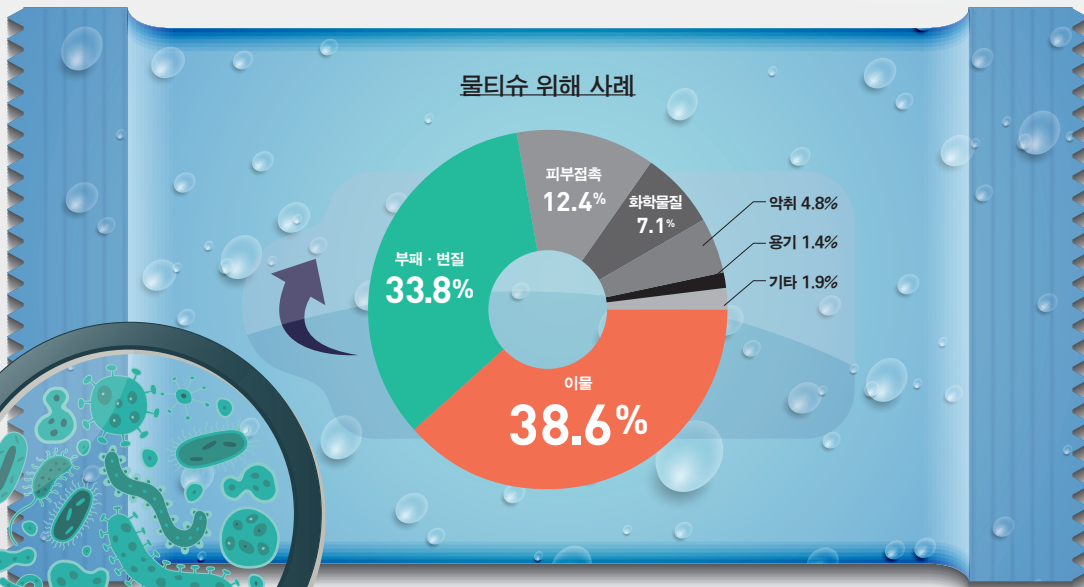
물티슈 일부 제품에서 세균 등 검출

마트나 편의점 등에서 쉽게 살 수 있는 물티슈는 일반 티슈와는 달리 수분이 함유되어 있어 손과 몸 등의 청결 유지를 위해 많은 소비자가 사용하고 있다. 하지만 최근 생활화학제품에 대한 불안감이 커지고 있어 물티슈에 대한 정보 제공이 필요하다. 이에 한국소비자원은 시중에 유통·판매 중인 물티슈 27개 제품을 조사하였다.

물티슈 위해 사례 '이물', '부패·변질' 관련 건수 많아

국내 물티슈 시장은 2000년대 들어 연 평균 20~30%대 높은 성장률을 기록하며 빠르게 증가하여 2015년 시장규모는 약 3,000억 원에 이르렀다. 현재 국내에서 판매되는 물티슈는 인체청결용, 구강청결용 제품이 있으며, 흔히 편의점이나 마트에서 판매되는 물티슈가 이에 해당한다.

이 중 '인체청결용 물티슈'는 손이나 몸의 위생·청결을 위해 사용하는 제품, '구강청결용 물티슈'는 주로 만 2세 이하 어린이(영·유아)의 이와 잇몸, 입안의 건강과 위생·청결을 위해 사용하는 제품을 말하며 음식점 등에서 손님에게 손을 닦는 용도로 제공되는 물티슈는 인체청결용 물티슈에 포함되지 않는다. 2013년부터 2016년 6월까지 소비자위해감시시스템(CISS)에 접수된 물티슈 관련 위해 사례는 총 210건(2013년 46건, 2014년 66건, 2015년 50건, 2016년 6월 48건)으로 매년 지속해서 접수되고 있다.



유형별로는 벌레·짐은 부유물 등 ‘이물’ 관련 사례가 81건(38.6%)으로 가장 많았고, ‘부패·변질’ 71건(33.8%), ‘사용 후 피부 부작용 발생’ 26건(12.4%), ‘화학물질 관련’ 15건(7.1%), ‘악취’ 10건(4.8%), ‘용기’ 3건(1.4%), ‘기타’ 4건(1.9%)으로 나타났다.

1개 제품에서 CMIT, MIT 검출

인체 청결용 물티슈는 2015년 7월부터 ‘공산품’에서 ‘화장품’으로 분류되어 「화장품법」에서 정하고 있는 안전기준을 준수해야 한다. 살균·보존제 함유 여부를 시험검사한 결과, 조사대상 27개 중 26개 제품은 안전기준에 적합했으나, (주)태광유통의 ‘맑은느낌’ 1개 제품에서 CMIT(메칠클로로이소치아졸리논), MIT(메칠이소치아졸리논)가 검출되었다. ‘CMIT/MIT 혼합물’은 고농도 사용 시 피부감작성(발적, 알레르기 반응 등) 화장품에 대한 이상 반응 우려로 2015년 8월 이후에는 씻어 내는 제품에만 0.0015% 사용 가능한데, 해당 제품은 CMIT와 MIT를 사용 성분으로 기재했으나 사용 후 씻어 내는 제품이 아니다. 현재 해당 업체는 CMIT와 MIT가 검출된 제품에 대해 회수를 진행 중이다.

1개 제품에서 기준치를 초과한 일반세균 검출

미생물(세균 및 진균) 시험검사 결과, 26개 제품은 세균 및 진균이 검출되지 않았으나, (주)몽드드의 ‘몽드드 오리지널 아기 물티슈’에서 기준치(100CFU/g 이하)를 초과한 일반세균이 400,000CFU/g 검출되었다.

물이 주성분인 물티슈는 제조·유통 과정 중 오염된 미생물이 증식할 수 있어 해당 제조업자 및 제조판매업자들은 안전 및 위생관리를 통해 미생물 오염을 억제해야 한다. 해당 업체는 미생물이 검출된 제품과 같은 롯데(제조번호)의 제품은 회수를 진행하고 있다.

1개 제품 화장품 기재사항 미준수

조사대상 27개 제품에 대한 표시실태 조사 결과, 26개 제품은 「화장품법」상의 필수 기재사항을 모두 표시했으나, 테디베어의 ‘테디베어 월드’ 제품은 종전 관련 법률인 「품질경영 및 공산품 안전관리법」에 따라 표시사항을 기재하였다. 적발된 제품의 경우 화장품 필수 기재사항인 제조업자의 상호 및 주소, 해당 화장품 제조에 사용된 모든 성분, 용량 또는 중량 등을 표시하지 않고, 자율안전 확인기준에 따른 안전확인표시 및 규격 등을 기재했다. 또한 제품 성분에 표시되어 있지 않은 살균·보존제 성분인 벤조익에씨드(0.0068%)가 기준치 이내로 검출되기도 했다.

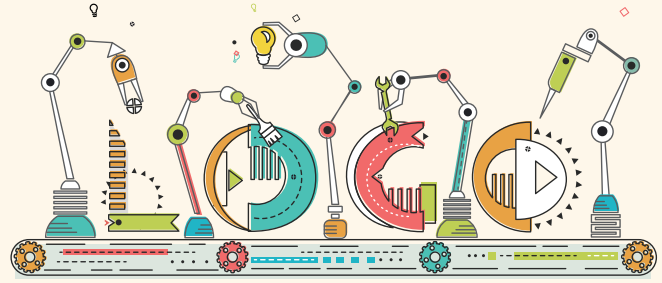
한국소비자원은 해당 업체에 제품 표시사항 개선을 권고하였고, 해당 업체는 2016년 4월 이후 제품 생산을 중단, 2016년 8월 13일 이후 제품 판매를 중단하고 남은 포장지도 모두 폐기 처분했다고 답변하였다. ✚

Tip. 안전한 물티슈 사용법

- 물티슈 제품은 개봉 후 1~3개월 이내에 최대한 빨리 사용한다.
 - 제품의 수분으로 인해 미생물이 번식하거나, 2차 오염이 일어날 수 있다.
- 용도에 맞는 물티슈를 선택하여 사용하고, 사용한 물티슈는 즉시 버린 후 제품은 밀봉하여 보관한다.
- 눈 주위나 민감한 부위, 상처가 있는 피부에는 사용하지 않는다.
- 사용 전 제품 뒷면의 성분과 주의사항을 꼼꼼히 확인하고, 민감한 피부일 경우, 손목 안쪽에 미리 사용해 피부 이상 유무를 확인한 후 사용한다.
 - 원료 및 성분에 관한 정보는 화장품 성분 사전(<http://www.kcia.or.kr>)에서 확인할 수 있다
- 물티슈 제품은 영·유아의 손에 닿지 않는 곳에 보관한다.

참조: 한국환경산업기술원, 2016.4.29., 안전한 아기 물티슈 고르는 법, 물티슈 선택 시 고려사항 A to Z/ FDA, 2015.9.18., Disposable Wipes/ 동아사이언스, 2016.6.21., 물티슈 고를 때 체크할 4가지

현장에서 알아야 할 산업안전보건법



즐겁고 건강하게 일하고 가정으로 돌아가는 것이 모든 근로자들의 바람이지만 안타까운 사고는 매일 일어나고 있다. 현장은 일상이 아니다. 조치를 취해야 할 위험과 알아야 할 안전수칙이 있으며 서로가 서로에게 책임을 져야 하는 의무가 있는 곳이다. 산업안전보건법은 현장의 안전과 보건에 관한 기준을 확립하고 그 책임 소재를 명확하게 함으로써 재해를 예방하고 일하기 좋은 작업장을 만들 수 있도록 하는 역할을 한다. 일하는 사람이라면 누구나 알아야 할 산업안전보건법. 관심을 갖고 알아봄으로써 모두 함께 안전한 일터를 만들어 보자.

〈방호조치가 필요한 기계·기구 종류〉

기계·기구 종류	방호조치
예초기	날 접촉 예방장치
원심기	회전체 접촉 예방장치
공기압축기	압력방출장치
금속절단기	날 접촉 예방장치
지게차	헤드가드, 백레스트, 전조등, 후미등, 안전벨트
포장기계(진공포장기, 랩핑기)	구동부 방호 연동장치

유해하거나 위험한 기계·기구 등의 방호조치

현장에서 사용하는 기계는 각각 기능, 용도, 모양 등이 다르지만 대부분의 기계설비는 원동기, 동력 전달장치, 작업점 및 부속장치로 구성되어 있다. 이들 기계는 동작하는 형태에 따라 재해가 발생할 수 있는 위험점을 가지고 있으며, 기계·기구를 안전하게 사용하기 위해서는 위험성을 충분히 알고 안전수칙을 숙지한 후 다루어야 한다.

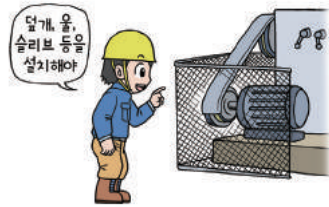
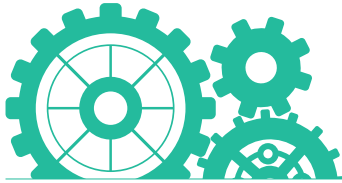
산업안전보건법에서는 유해하거나 위험한 작업을 필요로 하거나 동력(動力)으로 작동하는 기계·기구로서 대통령령으로 정하는 것은 고용노동부령으로 정하는 유해위험 방지를 위한 방호조치를 하도록 되어 있다. 위험한 기계·기구에는 방호조치가 필수지만 특별히 예초기, 원심기, 공기압축기, 금속절단기, 지게차, 진공포장기, 랩핑기는 방호조치를 하지 않고는 양도, 대여, 설치, 제공, 진열 등을 해서는 안된다.

또한 동력으로 작동하는 기계·기구로서 작동 부분의 돌기 부분, 동력 전달 부분이나 속도 조절 부분 또는 회전기계의 물림점을 가진 것에도 방호장치를 해야 한다.

기계의 작동되는 돌기 부분은 문합형으로 바꾸거나 덮개를 부착하고, 동력 전달 및 속도 조절 부분에는 덮개 부착 또는 방호망을 설치한다. 회전기계의 물림점에는 덮개나 울을 설치한다.

사업주는 방호조치가 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 상시 점검과 정비를 해야 하며 근로자는 사용수칙을 잘 지켜야 한다. 만약 방호조치를 해체해야 할 경우 사업주의 허가를 받아야 하며 해체한 이유가 해결되면 지체없이 원상 회복시킨다. 만약 방호조치의 기능이 상실된 것을 알게 되었다면 사업주에게 바로 신고해야 하며 사업주는 즉시 수리, 보수하거나 작업을 중지시키는 등 조치해야 한다.

원동기 회전축 등의 위험방지 (산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조)



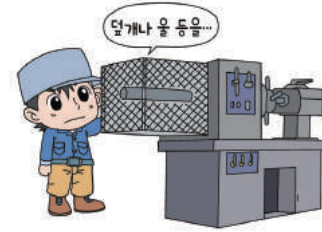
- ① 사업주는 기계의 원동기·회전축·기어·폴리·플라이휠·벨트 및 체인 등 근로자가 위험에 처할 우려가 있는 부위에 덮개·울·슬리브 및 건널다리 등을 설치하여야 한다.



- ② 사업주는 회전축·기어·폴리 및 플라이휠 등에 부착되는 키·핀 등의 기계요소는 문형형으로 하거나 해당 부위에 덮개를 설치하여야 한다.



- ⑤ 사업주는 연삭기(研削機) 또는 평삭기(平削機)의 테이블, 형삭기(形削機) 램 등의 행정 끝이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우에 해당 부위에 덮개 또는 울 등을 설치해야 한다.



- ⑥ 사업주는 선반 등으로부터 돌출하여 회전하고 있는 가공물이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우에 덮개 또는 울 등을 설치하여야 한다.



- ⑦ 사업주는 원심기(원심력을 이용하여 물질을 분리하거나 추출하는 일련의 작업을 하는 기기를 말한다. 이하 같다)에는 덮개를 설치하여야 한다.



- ⑩ 사업주는 종이·천·비닐 및 와이어 로프 등의 감김통 등에 의하여 근로자가 위험해질 우려가 있는 부위에 덮개 또는 울 등을 설치하여야 한다.



- ⑪ 사업주는 압력용기 및 공기압축기 등(이하 '압력용기등'이라 한다)에 부착하는 원동기·축이음·벨트·폴리의 회전 부위 등 근로자가 위험에 처할 우려가 있는 부위에 덮개 또는 울 등을 설치해야 한다.

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

우리 사업장에는 어떤 위험이 도사리고 있을까?
우리 직업은 어떤 점을 조심해야 할까?
알아두면 둘수록 우리를 안전하게 지켜줄
안전보건에 대한 다양한 이야기가 여러분을
찾아옵니다. 월간 <안전보건>과 함께
나와 동료의 안전을 지켜주세요.



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.

월간 <안전보건>은 사업장 안전보건 활동 지원을 위해 안전보건공단이 발행하는 무료 정기간행물입니다. www.kosha.or.kr



『중소규모 사업장 산업안전보건 길라잡이』 안전보건관리담당자 선임 제도 안내

「제조업」, 「임업」, 「하수·폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업」의
중소규모 사업장에는 안전보건관리담당자를 두어야 합니다!

상시근로자 50인 미만 사업장에서는 산업재해를 예방하고 근로자의 안전과 건강보호를 위하여 해당 사업장에 안전보건관리담당자를 두도록 하고 있습니다.

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

☑️ 선임대상과 선임시기는 어떻게 되나요?

- 「제조업」, 「임업」, 「하수·폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업」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

☑️ 어떤 업무를 수행하나요?

- 다음의 사항에 대해 사업주 보좌 및 관리감독자에게 지도·조언하는 업무를 수행합니다.
 - ▲ 안전·보건교육 실시 ▲ 위험성평가 ▲ 작업환경측정 및 개선 ▲ 건강진단 ▲ 산업재해 발생의 원인조사, 산업재해 통계의 기록 및 유지 ▲ 산업안전·보건과 관련된 안전장치 및 보호구 구입 시 적격품 선정

☑️ 자격은 어떻게 되나요?

- 산업안전보건법에 의한 안전관리자·보건관리자의 자격에 해당하는 사람 또는 안전보건공단의 담당자 양성교육을 이수한 사람 중 1명 이상을 선임해야 합니다.
 - 고용노동부에 선임신고 의무는 없으며, 선임사실 등의 내용을 증명할 수 있는 서류를 사업장 내에 구비
 - ※ 안전·보건관리전문기관에 위탁(대행)하는 사업장은 안전보건관리담당자를 선임한 것으로 봄

☑️ 어떤 교육을 어디서 받아야 하나요?

- 안전보건관리담당자의 업무수행에 필요한 교육은 양성교육과 보수교육이 있습니다.
 - (양성교육) 산업안전보건법에 의한 안전관리자·보건관리자의 자격에 해당하는 사람이 없이 자체적으로 담당자를 선임하기 위해서는 양성교육을 받아야 합니다.
 - ※ 2017년에 30~50인 미만 제조업을 대상으로 시범교육 실시(양성교육 인정)
 - (직무교육) 모든 담당자는 선임한 후 매 2년이 되는 날을 기준으로 전·후 3개월 사이에 보수교육을 받아야 합니다.(2020년부터 실시)
 - (교육기관) 안전보건공단 6개 지역본부의 교육센터



**자세한 내용은 공단 본부 교육미디어실 및 산하기관
교육담당부서로 문의하세요**



KOSHA NEWS

‘조선업 안전보건 리더회의’ 개최



안전보건공단(이사장 이영순)은 2016년 12월 7일 울산소재 안전보건공단 본부에서 ‘조선업 안전보건 리더회의’를 개최했다. 조선업 안전보건 리더회의는 2010년 정부와 국내 조선업종을 대표하는 경영층이 산업재해를 예방하고 사업장 안전보건 수준을 향상시키기 위해 마련한 협의체다.

이날 회의에는 이영순 안전보건공단 이사장, 박화진 고용노동부 산재예방보상정책국장을 비롯해 9개 조선업체 안전보건 임원 및 관계자 30여 명이 참석했다. 조선업 중대재해 예방 대책 논의와 함께 특히, 최근 조선업종 하청업체 근로자 사망사고가 잇달아 발생해 이에 대한 분석과 대책 논의가 집중적으로 이뤄졌다. 이영순 안전보건공단 이사장은 “하청업체 사망사고 예방을 위해서는 원청업체의 안전보건 수준 향상을 위한 적극적인 지원이 중요하다. 모두가 안전한 사업장을 이룩할 수 있도록 협력하고 실천하는 안전점검 문화 조성에 힘 써달라”고 당부했다.

차량탑재형 위험기계 안전검사 정보 제공



안전보건공단은 차량탑재형 위험기계에 대한 안전검사 정보를 안전보건공단 홈페이지 및 모바일(<http://miis.kosha.or.kr>)을 통해 제공하는 시스템을 마련한다. 자동차 등록정보 시스템과 연계를 통해 차량탑재형 위험기계가 탑재된 차량 소유자에게 안전검사 신청안내, 검사이력 등의 정보를 서비스하게 된다. 차량탑재형 위험기계 안전검사 제도는 차량 소유권 변경 등으로 인한 위험기계류의 안전점검 누락을 방지하고 안전사고를 예방하기 위해 지난 9월 27일부로 시행됐다. 안전검사 대상 차량탑재형 위험기계는 이동식크레인과 고소작업대다. 차량탑재형 위험기계류 안전검사 시스템을 통한 지속적인 추적관리로 관리 사각지대를 해소해 근로자 재해를 예방하는데 노력할 것이다.

안전보건공단 부산북부출장소 개소



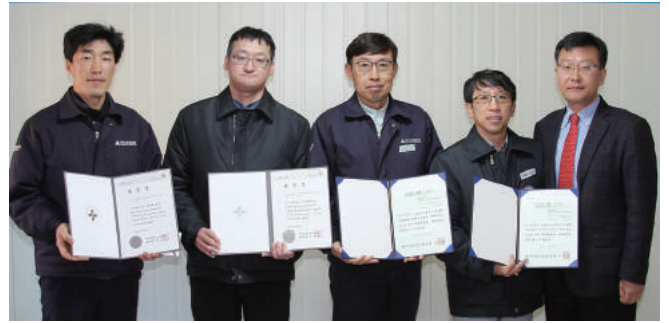
안전보건공단 부산지역본부(본부장 김병진)는 2016년 12월 21일 부산 사상구에 ‘부산북부출장소’를 개소하고 본격적인 근거리 산업재해예방 활동에 나선다. 부산북부출장소는 사상구, 강서구, 북구 지역의 산업재해예방 활동을 전담하게 된다. 상대적으로 재해예방 여력이 부족한 50인 미만 사업장을 중심으로 산재예방 자금지원과 기술지원 등의 근거리 밀착지원에 나선다는 방침이다. 해당 지역은 녹산, 신호 산업단지, 사상공단 등 부산지역의 주요 공단지역이 입지해있고 부산지역 사업장의 32.4%, 근로자의 30.4%를 점유하고 있다. 이영순 안전보건공단 이사장은 “지역 산업재해예방 전문기관 설치에 의한 산업재해감소에 기여할 수 있기를 기대한다”고 말했다.



광주지역본부

제249차 「안전점검의 날」 행사 개최

광주지방고용노동청(청장 김양현)과 안전보건공단 광주지역본부(본부장 오병선)는 12월 5일, 광주시 북구 유두동 소재 대우산업개발(주) 광주첨단 이안 아파트 신축공사 현장에서 제249차 '안전점검의 날' 행사를 개최했다. 이번 행사는 광주지방고용노동청, 안전보건공단 광주지역본부, 안전협회, 보건협회, 현장 관계자 등 130여 명이 참석한 가운데, 사망사고 위험이 높은 건설현장에서 원청과 하청이 상생하는 작업 전 안전점검 실천 문화를 확산시키기 위해 마련됐다. 근골격계 질환 예방 에어로빅에 이어 안전결의문 채택, 안전점검에 따른 결과와 강평, 간담회 등이 진행됐다.



제주지사

도내 건설업 무재해 1배 달성 인증서 및 유공자 표창 수여

안전보건공단 제주지사(지사장 배영복)는 12월 6일, 대림산업(주) 제주신화역사공원 PlotA호텔 건설공사 현장(현장소장 조춘근) 사업장에 무재해 1배(91만 시간, 2016.2.12~8.26) 달성 인증서, 유공자(고원준 차장) 및 현대건설(주) 제주신화역사공원 PlotR 건설공사 현장(현장소장 김영인) 사업장에 무재해 1배(91만 시간, 2016.6.3~8.22) 달성 인증서, 유공자(남재석 과장)에 대한 표창을 수여했다. 이 날 배영복 지사장은 3대 안전시설(작업발판·안전난간·추락방지망) 및 보호구 착용을 준수하여 무재해 일터를 지속하기 위해 노사 모두가 함께 노력해 줄 것을 당부했다.

한국산업안전보건공단 감사헌장 제정·선포



안전보건공단 감사실(상임감사 김병욱)은 2016년 12월 12일 '한국산업안전보건공단 감사헌장'을 제정·선포했다. 감사헌장은 내부감사의 임무·권한·책무 등 가치판단 기준을 공식화하고, 독립성과 객관성을 유지하며, 기관 내·외부 감사 관련 기준 및 규정 준수 의지를 표명한다. 주요내용은 △내부감사의 직무 정의 △내부감사의 권한과 책임 규정 △독립성과 객관성에 관한 사항 △윤리강령 △보고 및 의견진술 △책무 △감사계획 및 결과보고서 △모니터링 등 8개 항목이다. 안전보건공단 김병욱 상임감사는 "감사실은 공단의 산재예방 사업의 공정하고 청렴한 처리를 위해 지속적으로 노력하겠다."고 말했다.

위기탈출 안전보건 앱, 업그레이드 실시



산업현장 안전보건정보를 한 데 모아볼 수 있는 스마트 폰 앱 '위기탈출 안전보건'이 개편됐다. 이번 개편은 디자인 개선을 통해 사용자의 접근성을 높였다. 통합메뉴를 이미지 중심의 픽토그램으로 구성하고, 초기화면 메뉴는 기존 8개에서 6개로 단순화했다. 자료를 보는 방식도 제목과 자료 내용 일부를 함께 볼 수 있는 바둑판 형태로 바꾸고, 업종별 분류 기능을 추가했다. 위기탈출 안전보건은 △중대재해 속도 △재해사례 △외국인근로자 안전을 위한 다국어 회화 △응급조치 △날씨변화에 따른 사고위험지수 △물질안전보건자료 △안전심리검사 등이 수록돼 있다. 안전보건공단은 앱은 물론 다양한 매체를 활용해 국민들에게 안전보건정보를 적극 개방, 공유하고 있다.

2016년도 안전보건기술지침 공표

한국산업안전보건공단「산업안전·보건기준제정위원회 운영규칙」에 따라 분야별 기준제정위원회의 심의·의결을 거친 안전보건기술지침을 다음과 같이 공표합니다.

연번	분야	가이드 번호	심 의 안 건 명	비고
1	산업안전일반	G-28-2016	요양시설의 안전에 관한 기술지침	개정
2	산업안전일반	G-32-2016	임산부 근로자의 유해·위험요인 관리에 관한 기술지침	개정
3	산업안전일반	G-56-2016	생활폐기물 수거작업의 안전보건에 관한 기술지침	개정
4	산업안전일반	G-81-2012	사고의 근본적인 원인분석 기법에 관한 기술지침	폐지
5	산업안전일반	G-83-2016	산업재해 기록·분류에 관한 지침	개정
6	산업보건일반	H-9-2016	근골격계부담작업 유해요인조사 지침	개정
7	리스크관리	X-36-2016	아사짐 운반용 리프트 작업의 리스크 확인지침	개정
8	리스크관리	X-44-2016	고소작업대 작업의 리스크 확인지침	개정
9	산업의학	H-60-2016	특수건강진단 생물학적 노출지표 분석 위탁에 관한 관리지침	개정
10	산업의학	H-151-2016	스티렌의 생물학적 노출지표물질 분석에 관한 기술지침	개정
11	산업의학	H-154-2016	메틸알코올의 생물학적 노출지표물질 분석에 관한 기술지침	개정
12	산업의학	H-179-2016	아세톤의 생물학적 노출지표물질 분석에 관한 기술지침	제정
13	산업독성	H-83-2016	화학물질의 급성경피독성 시험 기술지침	개정
14	산업독성	T-1-2016	화학물질의 급성 피부자극성/부식성시험 기술지침	개정
15	산업독성	T-2-2016	화학물질의 아급성 독성시험 기술지침	개정
16	산업독성	T-4-2016	화학물질의 90일 반복흡입독성시험 기술지침	개정
17	산업독성	T-5-2016	화학물질의 태자발달 독성시험 기술지침	개정
18	산업독성	T-6-2016	화학물질의 생식 및 발생독성스크리닝시험 기술지침	개정
19	산업독성	T-9-2016	생체시료 중 석면소체 및 석면섬유 분석 지침	개정
20	산업독성	T-11-2016	화학물질의 독성시험을 위한 동물실험윤리위원회 운영 지침	개정
21	산업독성	T-12-2016	실험동물 관리지침	개정
22	산업독성	T-13-2016	동물실험 계획의 심의지침	개정
23	산업독성	T-15-2016	물질안전보건자료에서의 예방조치 문구 사용에 관한 지침	개정
24	산업독성	T-18-2016	화학물질의 급성흡입독성시험(독성등급법) 기술지침	개정
25	산업독성	T-19-2016	화학물질의 고정용량법에 의한 급성경구독성시험 기술지침	개정
26	산업독성	T-20-2016	화학물질의 급성 안자극성 및 부식시험 기술지침	개정
27	산업독성	T-21-2016	화학물질의 생식능 및 처세대 영향시험 기술지침	개정
28	산업독성	T-22-2016	화학물질의 유전독성 평가를 위한 설치류 우성치사시험 지침	제정
29	산업독성	T-23-2016	화학물질의 유전독성 평가를 위한 포유류 정원세포 염색체이상시험 지침	제정
30	산업독성	W-2-2016	물질안전보건자료의 신뢰성 평가 지침	개정
31	산업독성	W-4-2016	화학물질의 만성독성시험 기술지침	개정
32	산업독성	W-5-2016	화학물질의 독성등급법에 의한 급성경구독성시험에 관한 기술지침	개정
33	산업독성	W-6-2016	화학물질의 유해성·위험성 평가 지침	개정
34	산업독성	W-7-2016	화학물질의 피부부식 대체시험 기술지침	개정

연번	분야	가이드 번호	심의 안건명	비고
35	산업독성	W-8-2016	화학물질의 급성흡입독성시험 기술지침	개정
36	산업독성	W-9-2016	화학물질의 피부과민성시험 기술지침	개정
37	산업독성	W-14-2016	경고표지 작성 지침	개정
38	산업독성	W-15-2016	물질안전보건자료 작성 지침	개정
39	산업독성	W-16-2016	화학물질의 유해성·위험성 분류 지침	개정
40	건설안전	C-5-2016	건설공사 돌관작업 안전보건작업 지침	개정
41	건설안전	C-10-2016	I.L.M 교량공사 안전보건작업 지침	개정
42	건설안전	C-33-2016	달비계 안전작업 지침	개정
43	건설안전	C-16-2016	미장공사 안전보건작업 지침	개정
44	건설안전	C-46-2016	발파공사 안전보건작업 지침	개정
45	건설안전	C-52-2016	아간 건설공사 안전보건작업 지침	개정
46	건설안전	C-66-2016	내장공사의 안전보건작업 지침	개정
47	건설안전	C-67-2016	F.C.M 교량공사 안전보건작업 지침	개정
48	건설안전	C-78-2016	옹벽(콘크리트 옹벽)공사의 안전보건작업지침	개정
49	건설안전	C-105-2016	굴삭기 안전보건작업 지침	제정
50	건설안전	C-106-2016	덤프트럭 안전보건작업 지침	제정
51	건설안전	C-107-2016	일반 화물자동차 안전보건작업 지침	제정
52	전기안전	E-47-2012	가스폭발위험장소의 설정 및 관리에 관한 기술지침	폐지
53	전기안전	E-84-2016	비상전원의 선정 및 설치에 관한 기술지침	개정
54	전기안전	E-91-2016	에너지 차단장치의 잠금, 표지에 관한 기술지침	개정
55	전기안전	E-150-2016	가스폭발위험장소의 설정에 관한 일반지침	제정
56	전기안전	E-151-2016	가스폭발위험장소 설정에서의 인화성물질 누출원평가에 관한 기술지침	제정
57	전기안전	E-152-2016	가스폭발위험장소 설정에 있어서의 환기평가에 관한 기술지침	제정
58	전기안전	E-153-2016	가스폭발위험장소 범위설정에 관한 기술지침	제정
59	전기안전	E-154-2016	전기작업계획서의 작성에 관한 기술지침	제정
60	전기안전	E-155-2016	전기작업의 위험성평가에 관한 기술지침	제정
61	전기안전	E-156-2016	충전전로에서의 전기작업에 관한 기술지침	제정
62	전기안전	E-157-2016	정전전로 또는 그 인근에서의 전기작업에 관한 기술지침	제정
63	전기안전	E-125-2016	고주파 방사에 의한 점화 및 감전 방지에 관한 기술지침	개정
64	전기안전	E-136-2016	배전할선작업의 위험성평가 및 대책에 관한 기술지침	개정
65	화학안전	D-9-2016	플랜지 및 개스킷 등의 접합부에 관한 기술지침	개정
66	화학안전	D-18-2016	안전밸브 등의 배출용량 선정 및 설치 등에 관한 기술지침	개정
67	화학안전	D-44-2016	세안설비 등의 성능 및 설치에 관한 기술지침	개정
68	화학안전	D-55-2016	액상 화학물질의 하역 및 출하장의 누출방지설비 설치에 관한 기술지침	제정
69	화학안전	D-56-2016	맹판 설치 및 제거에 관한 기술지침	제정
70	화학안전	P-70-2016	화염방지기 설치 등에 관한 기술지침	개정
71	화학안전	P-95-2016	도급업체의 안전관리계획 작성에 관한 기술지침	개정
72	화학안전	P-106-2016	중대산업사고 조사에 관한 기술지침	개정
73	화학안전	P-107-2016	최악 및 대안의 누출 시나리오 선정에 관한 기술지침	개정
74	화학안전	P-149-2016	저장캐비닛의 가스 실린더 보관에 관한 기술지침	제정
75	화학안전	P-150-2016	유해위험공간의 안전에 관한 기술지침	제정
76	화학안전	P-151-2016	사고의 근본원인 분석(Root Cause Analysis) 기법에 관한 기술지침	개정

한국산업안전보건공단 이사장

2016년도 11월 신규 안전인증 현황

보호구

안전화

품명	인증번호	제조회사	형식, 모델	인증일자
안전화	16-AV2CR-0328	(주)빅토스	F44	11/17/16
	16-AV2CR-0329	(주)빅토스	F43	11/17/16
	16-AV2CR-0330	(주)빅토스	F66N	11/17/16
	16-AV2CR-0331	(주)와이에이치	KPS-430	11/17/16
	16-AV2CR-0332	(주)레오파드	CU-66N	11/17/16
	16-AV2CR-0333	(주)레오파드	CU-14N	11/17/16
	16-AV2CR-0334	(주)레오파드	CU-26A	11/17/16
	16-AV2CR-0335	(주)영성꽃웨어	빈센트	11/17/16
	16-AV2CR-0336	(주)영성꽃웨어	PS-802	11/17/16
	16-AV2CR-0337	(주)영성꽃웨어	PS-802N	11/17/16
	16-AV2CR-0338	(주)영성꽃웨어	PS-601	11/17/16
	16-AV2CR-0340	(주)보스산업	WS-417	11/17/16
	16-AV2CR-0341	(주)빅토스	F65	11/17/16
	16-AV4CR-0322	Zhejiang Haina Shoes Co., Ltd	HN-1020	11/17/16
	16-AV4CR-0323	Ningbo WenXiang Labour Protective Products Co., Ltd	BFL-610	11/17/16
	16-AV4CR-0324	RUIJIANBAKE SPORTS CO.,LTD	LS-23	11/17/16
	16-AV4CR-0325	RUIJIANBAKE SPORTS CO.,LTD	LS-56	11/17/16
	16-AV4CR-0326	RUIJIANBAKE SPORTS CO.,LTD	LS-25	11/17/16
	16-AV4CR-0327	SHANGHAI HENSON SHOES CO.,LTD	HG-0405	11/17/16
	16-AV4CR-0339	SUREX SAFE VENTURE INC	REX-518W	11/17/16

방호장치

프레스 및 전단기

품명	인증번호	제조회사	형식, 모델	인증일자
프레스 및 전단기	16-AV4BI-0007	OMRON CORPORATION	F3SG-4RA0190-30	11/7/16
	16-AV4BI-0008	OMRON CORPORATION	F3SG-4RA0830-30	11/7/16
	16-AV4BI-0009	OMRON CORPORATION	F3SG-4RA1470-30	11/7/16
	16-AV4BI-0010	OMRON CORPORATION	F3SG-4RE0190P30	11/7/16
	16-AV4BI-0011	OMRON CORPORATION	F3SG-4RE0830P30	11/7/16
	16-AV4BI-0012	OMRON CORPORATION	F3SG-4RE1470P30	11/7/16
	16-AV4BI-0013	OMRON CORPORATION	F3SG-4RA0160-14	11/7/16
	16-AV4BI-0014	OMRON CORPORATION	F3SG-4RA0640-14	11/7/16
	16-AV4BI-0015	OMRON CORPORATION	F3SG-4RE0160P14	11/7/16
	16-AV4BI-0016	OMRON CORPORATION	F3SG-4RE0640P14	11/7/16
	16-AV2BI-0017	안협전자(주)	AH-M330	11/11/16
	16-AV6BI-0018	주식회사에스큐테크	BSTA510-125B2-G	11/18/16

가설기자재

품명	인증번호	제조회사	형식, 모델	인증일자
가설기자재	16-AV2BP-0163	(주)와이엔글로벌	YN-SFS20	11/2/16
	16-AV2BP-0164	(주)와이엔글로벌	YN-SFS30	11/2/16
	16-AV2BP-0165	(주)와이엔글로벌	YN-V0	11/2/16
	16-AV2BP-0166	(주)와이엔글로벌	YN-V3	11/2/16
	16-AV2BP-0167	(주)이천가설목재	EC-V12	11/2/16
	16-AV2BP-0168	(주)이천가설목재	EC-NL	11/2/16
	16-AV2BP-0169	(주)이천가설목재	EC-NS	11/2/16
	16-AV2-0419	거화산업(주)	JT-250	11/11/16
	16-AV2BP-0170	신창가설테크(주)	SC-JD2518	11/11/16
	16-AV2BP-0171	신창가설테크(주)	SC-JS2418	11/11/16
	16-AV2BP-0172	신창가설테크(주)	SC-TB2440	11/11/16
	16-AV2BP-0173	신창가설테크(주)	SC-JS5018	11/11/16
	16-AV2BP-0174	신창가설테크(주)	SC-TB2140	11/11/16
	16-AV2BP-0175	한림기업(유)	C-1712	11/21/16
	16-AV2BP-0176	한림기업(유)	C-1709	11/21/16
	16-AV2BP-0177	유림산업	YU-OPEN 518	11/21/16
	16-AV2BP-0177	(주)엠에스엔지니어링	MSV-001	11/22/16
	16-AV2BP-0178	(주)엠에스엔지니어링	MSV-002	11/22/16
	16-AV2BP-0179	(주)엠에스엔지니어링	ms-004	11/22/16
	16-AV2BP-0180	신성컨트롤(주)	SS-50E	11/25/16
	16-AV2BP-0181	(주)진주산업	JJ-001	11/29/16
	16-AV2BP-0182	(주)진주산업	JJ-002	11/29/16
	16-AV2BP-0183	(주)동성진흥중주지점	DSJH-OC500(1층)	11/29/16

방폭기기

품명	인증번호	제조회사	형식, 모델	인증일자
삼상유도전동기	16-AV2BO-0402	현대중공업(주)	HME6 284-46V	2016-11-01
Three-Phase AC Motor	16-AV6BO-0403	금호플리켄(주)	AMD 400 L4R BABgM(330kW)	2016-11-01
Three-Phase AC Motor	16-AV6BO-0404	금호플리켄(주)	AMD 400 L4R BABgM(440kW)	2016-11-01
삼상유도전동기	16-AV2BO-0405	현대중공업(주)	HME6 314-26E	2016-11-01
Gas Analyser	16-AV6BO-0406	지에스이피에스(주)	Calomat 6E	2016-11-01
Gas Analyser	16-AV6BO-0407	SK건설(주)	Calomat 6E	2016-11-01
삼상유도전동기	16-AV2BO-0408	현대중공업(주)	HME6 288-46E	2016-11-02
삼상유도전동기	16-AV2BO-0409	현대중공업(주)	HME6 282-46E	2016-11-02
삼상유도전동기	16-AV2BO-0410	현대중공업(주)	HMQ1 719-96E	2016-11-02
삼상유도전동기	16-AV2BO-0411	현대중공업(주)	HME6 314-45E	2016-11-02
삼상유도전동기	16-AV2BO-0412	현대중공업(주)	HME6 401-46E	2016-11-02
삼상유도전동기	16-AV2BO-0413	현대중공업(주)	HME6 354-46E	2016-11-02
DEWPOINT TRANSMITTER	16-AV6BO-0414X	(주)앵커스미드아시아	EASIDEW PRO XP EX2	2016-11-07
Dewpoint Transmitter	16-AV6BO-0415X	코메츠	Easidew PRO XP EX2	2016-11-07
삼상유도전동기	16-AV2BO-0416	현대중공업(주)	HDE5 312-25E	2016-11-08
Wall Vision Camera	16-AV2BO-0417X	(주)삼일엔티에스	Ex WT-350/840	2016-11-09
삼상유도전동기	16-AV2BO-0418	현대중공업(주)	HMQ1 459-26E	2016-11-10
삼상유도전동기	16-AV2BO-0419	현대중공업(주)	HMQ1 563-96E	2016-11-11
삼상유도전동기	16-AV2BO-0420	현대중공업(주)	HMQ1 563-96E	2016-11-11
삼상유도전동기	16-AV2BO-0421	현대중공업(주)	HME5 352-25E	2016-11-11
삼상유도전동기	16-AV2BO-0422	현대중공업(주)	HDA3 636-46E	2016-11-11
Electronic switching amplifier	16-AV6BO-0423	(주)엘인코	MK15-12EX0-PN/24VDC/K11	2016-11-14
Limit Switch	16-AV4BO-0424	Azbil Corporation(Isehara Factory)	aLX700b-cde	2016-11-15
Limit Switch	16-AV4BO-0425	Azbil Corporation(Isehara Factory)	VCX-7a0c-def	2016-11-15
Fieldbus Barrier System	16-AV4BO-0426X	Measurement Technology Limited	9371-FB-PC(PC)-SS	2016-11-18
Fieldbus Barrier System	16-AV4BO-0427X	Measurement Technology Limited	9371-FB-PC(PC)-SS	2016-11-18
삼상유도전동기	16-AV2BO-0428	현대중공업(주)	HME6 284-26V	2016-11-15
삼상유도전동기	16-AV2BO-0429	현대중공업(주)	HME6 354-46E	2016-11-15
삼상유도전동기	16-AV2BO-0430	현대중공업(주)	HMQ1 453-26E	2016-11-15
Magnetically actuated linear position sensor	16-AV4BO-0431X	Werner Turck GmbH & Co. KG	WIM(***)-Q25L-Li-Exi-(***)	2016-11-21
Gas Analyser	16-AV4BO-0432X	Elster GmbH	ENCAL 3000	2016-11-21
Ultrasonic Flowmeter series6	16-AV4BO-0433X	Elster GmbH	Q.SonicPlus	2016-11-21
집동저항기형 검출기	16-AV6BO-0434	(주)바이텍코리아	ZSD-72110N-DFC	2016-11-22
삼상유도전동기	16-AV2BO-0435	현대중공업(주)	HMOS 457-26E	2016-11-24
삼상유도전동기	16-AV2BO-0436	현대중공업(주)	HME6 403-46E	2016-11-24
삼상유도전동기	16-AV2BO-0437	현대중공업(주)	HMOS 567-26E	2016-11-24
삼상유도전동기	16-AV2BO-0438	현대중공업(주)	HME6 404-86E	2016-11-24
Adaptor	16-AV4BO-0439X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	A****E	2016-11-29
Adaptor	16-AV4BO-0440X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	A****E	2016-11-29
Adaptor	16-AV4BO-0441X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	A****E	2016-11-29
Adaptor	16-AV4BO-0442X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	A****E	2016-11-29
Reducer	16-AV4BO-0443X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	R****E	2016-11-29
Reducer	16-AV4BO-0444X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	R****E	2016-11-29
Reducer	16-AV4BO-0445X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	R****E	2016-11-29
Reducer	16-AV4BO-0446X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	R****E	2016-11-29
Plug	16-AV4BO-0447X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	P****E	2016-11-29
Plug	16-AV4BO-0448X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	P****E	2016-11-29
Plug	16-AV4BO-0449X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	P****E	2016-11-29
Plug	16-AV4BO-0450X	CCG Cable Terminations Pty Ltd	P****E	2016-11-29
Temperature Transmitter	16-AV4BO-0451X	Honeywell Process Solution	STT650-aa-0-A-Cb0	2016-11-29

KOSHA 본부 · 산하기관

안전보건공단본부	울산광역시 중구 중가로 400	052-703-0500
산업안전보건연구원	울산광역시 중구 중가로 400	052-703-0500
화학물질독성연구실	대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 30	042-869-0300
산업안전보건교육원	울산광역시 중구 중가로 400	052-703-0500
서울지역본부	서울특별시 영등포구 버드나루로 2길 8(7, 8층)	02-6711-2800
서울북부지사	서울특별시 중구 칠패로 42(봉래동 1가) 우리빌딩 7, 8층	02-3783-8300
강원지사	강원도 춘천시 경춘로 2370(온의동) 한국교직원공제회관 2층	033-815-1004
강원동부지사	강원도 강릉시 하늘라로 182 정관빌딩 3층	033-820-2580
부산지역본부	부산광역시 금정구 중앙대로 1763번길 26(부곡동 64-31)	051-520-0510
울산지사	울산광역시 남구 중앙로 208번길 5	052-226-0510
경남지사	경남 창원시 의창구 중앙대로 259(옹호동 7-3)	055-269-0510
경남동부지사	경남 양산시 동면 남양산 2길 51(석산리 1440-1) 양산노동합동청사 4층	055-371-7500
대구지역본부	대구광역시 중구 국제보상으로 648 호수빌딩 19, 20층	053-609-0500
대구서부지사	대구광역시 달서구 달구벌대로 1834 성안빌딩 5층	053-650-6810
경북동부지사	경북 포항시 남구 포스코대로 402(대도동 124-4번지)	054-271-2014
경북지사	경북 구미시 3공단 1로 312-23(임수동)	054-478-8000
충부지역본부	인천광역시 부평구 무네미로 478	032-510-0500
경기지사	경기도 수원시 영통구 광교로 107(이의동 906-5) 경기중소기업중합지원센터 10, 13층	031-259-7149
경기북부지사	경기도 의정부시 추동로 140 경기북부상공회의소 1층	031-841-4900
경기서부지사	경기도 안산시 단원구 광덕4로 230(교잔동 729-2) 제이엘컨벤션웨딩홀 2층	031-481-7599
경기동부지사	경기도 성남시 분당구 쇄골로 17번길 3(금곡동 106-2) 소곡회관 2층	031-785-3300
부천지사	경기도 부천시 원미구 송내대로 265번길 19(상동 538-3) 대신프라자 3층	032-680-6500
광주지역본부	광주광역시 광산구 우산동 무진대로 282 무역회관빌딩 8, 9, 11층	062-949-8700
전북지사	전북 전주시 덕진구 건산로 251(인후동 1가 807-8) 전주지방노동청 4층	063-240-8500
전북서부지사	전북 군산시 자유로 482 군산자유무역지역관리원 청사 2층	063-460-3600
전남동부지사	전남 여수시 무선중앙로 35	061-689-4900
전남지사	전남 무안군 삼합읍 후광대로 242 전남개발공사빌딩 7층	061-288-8700
제주지사	제주특별자치도 제주시 연삼로 473(이도2동 390) 제주경제통상진흥원 4층	064-797-7500
대전지역본부	대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 60(문지동)	042-620-5600
충북지사	충북 청주시 흥덕구 가경로 161번길 20(가경동) KT빌딩 3층	043-230-7111
충남지사	충남 천안시 서북구 광장로 215(불당동 1418) 충남경제종합지원센터 3층	041-570-3400



안전보건공단 비전과 전략

일하는 사람의 행복 파트너, 최고의 산업재해예방 전문기관

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

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 연락해 주시면 검허한 마음으로 즉시 시정하겠습니다.

설치장소 안전보건공단 감사실
주소 울산광역시 중구 중가로 400
(우편번호 44429)

전화 052-245-8114

팩스 052-246-8332



부패·비리 익명신고

익명보장, IP 추적불가능
www.redwhistle.org



청렴한 KOSHA가
안전한 일터를 만듭니다

독자여러분의 소감과 의견을 받습니다

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



“환경미화원이 안전하게 일할 수 있는 사회가 되었으면...”

강미야 | 경기 시흥

환경미화원의 산업재해율이 전체 산업재해율의 4배가 넘는다는 사실에 많이 놀랐습니다. 특히 겨울철에는 흑한으로 인해 미끄러운 길이 많아져 그 위험이 배가될텐데, ‘작업 시 안전수칙’을 꼭 지켜 근로자 자신의 건강과 가정의 행복은 물론 아름다운 사회를 유지시켜주셨으면 좋겠습니다. 그리고 환경미화원들의 안전을 위해 시민들의 불법 쓰레기투기나 교통신호 위반 등의 행위도 꼭 근절되었으면 좋겠습니다.



“교육성 있는 작업 전 안전관리 정보 많이 실어주세요”

강길원 | 경북 포항

덤프트럭 작업 전 안전점검 사항을 부록으로 제공한 기사가 많은 도움이 되었습니다. 저희 회사는 고철을 철강기업에 납품하는 일을 합니다. 용역차량 운전자들이 번거롭다는 이유로 안전모를 착용하지 않은 상태에서 짐칸에 올라가 작업하거나, 적재수칙을 지키지 않는 일이 빈번합니다. 이러한 부분에 대해 교육과 지도를 통해 운전 근로자들과 공감하며 개선해나가고 있습니다. 겨울철 작업 전 스트레칭 등 현장에 필요한 안전관리 기사를 많이 실어주시길 부탁드립니다.

QUIZ QUIZ

사진 속 다른 부분을 찾아라!

아래의 사진에서 서로 다른 부분 3곳을 찾아보세요. 틀린 부분을 찾아 표시하여 ‘독자엽서’를 통해 보내주시면, 정답을 맞힌 분들 중 추첨을 통해 소정의 상품을 보내드립니다. 보내실 때에는 꼭 주소와 연락처, 이메일을 함께 적어주세요.



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 많을 수록 당첨될 확률이 높아집니다.



안전보건 2017.1

독자엽서

보내는 사람

이름 : _____
 주소 : _____
 전화 : _____

2017.1


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 당해연도(경과 시 일괄폐기)

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

※ 개인정보 수집 · 이용에 동의하셔야 경품중첨 등 서비스가 제공될 수 있습니다.



신입재예매방
 받는 사람 안전보건공단 
 울산광역시 중구 중가로 400 (북정동) 본부 4층
 교육미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

우편 또는 팩스로 설문엽서를 보내주세요

설문엽서로 미디어평가에 참여하신 분들을 대상으로 추첨해 소정의 상품을 보내드립니다.

경품추첨

1회차 2017년 7월 첫째주

2회차 2017년 12월 첫째주

- 1회차 '17. 6. 24 이전 도착분
- 2회차 '17. 11. 25 이전 도착분

- 대상 (회차별 1명) 애플 워치
- 은상 (회차별 2명) 갤럭시 기어 S2
- 장려상 (회차별 400명) 소정의 기념품

* 경품 내용과 추첨 일정은 공단 사정에 따라 변경 가능합니다.

* 당첨자는 경품 추첨일 이후 SMS로 개별통보 됩니다.

설문엽서

보내는 사람

이름 : _____
 주소 : _____
 전화 : _____


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 당해연도(경과 시 일괄폐기)

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

※ 개인정보 수집 · 이용에 동의하셔야 경품중첨 등 서비스가 제공될 수 있습니다.



신입재예매방
 받는 사람 안전보건공단 
 울산광역시 중구 중가로 400 (북정동) 본부 4층
 교육미디어개발부 정기간행물 담당자 앞

함께 만들어가는 월간 <안전보건> 여러분의 의견을 들려주세요



독자의 소리

이번 호에서 가장 재미있고 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 <안전보건>을 읽고 난 소감이나 의견을 알려주세요. (접수마감 : 2017년 1월 16일 도착분까지)

QUIZ QUIZ

사진 속 다른 부분을 찾아라!



2016년 12월 당첨자

강미야 경기 시흥

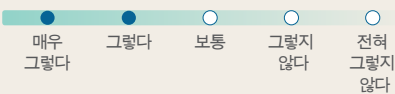
강길원 경북 포항

지난 호 정답

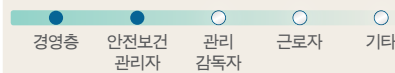


- 여러분이 보내주신 소중한 의견을 반영하여 더 좋은 안전보건자료를 만들어 나가겠습니다. (본 설문지에 기입된 내용은 절대 다른 용도로 사용되지 않습니다.)
- 아래 설문양식을 작성하여 우편 또는 팩스(052-703-0322)로 보내주시면 감사하겠습니다.

본 자료가 사업장 재해예방활동에 도움이 된다고 생각하십니까?



귀하는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?



본 자료가 만족스러우셨습니까?



귀하께서 근무하는 회사에 대해

- 업종**
- 제조업
 - 건설업
 - 전기·가스·수도업
 - 운수·창고·통신업
 - 임업·농업·어업
 - 기타산업
 - 위생 및 유사서비스업
 - 보건 및 사회복지사업
 - 건물중합관리업
 - 음식 및 숙박업
 - 도·소매업 및 수리업
 - 교육·임대 및 사업서비스업

- 규모**
- 5인 미만
 - 5~49인
 - 50~99인
 - 100~299인
 - 300인 이상

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 당해연도 (경과 시 일괄폐기)

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

※ 개인정보 수집·이용에 동의하시면 경품중점 등 서비스가 제공될 수 있습니다.

Fax 보내는 사람

이름 :

주소 :

전화 :

설문에 응해주셔서 감사합니다.

2016년 12월호

작업 전 안전점검

콘크리트 타설 및 펌프카 작업 시 주요 위험요인 및 안전수칙

콘크리트 작업이란, 철근 배근과 거푸집을 설치한 후 그 안에 콘크리트를 부어 넣어 철근콘크리트 구조물을 만드는 것이다. 콘크리트 펌프카는 트럭에 콘크리트 펌프와 압송 파이프를 장착하고 이동을 자유롭게 하여 콘크리트 믹서 트럭에서 생콘크리트를 호퍼로 받아 펌프에 의해 파이프를 통하여 압송하는 기계이다. 장착 형식에는 트럭 장착의 펌프카, 수송파이프를 장치하고 붐(boom)을 갖춘 펌프카, 정치식 콘크리트 펌프카 등이 있다.

주요 유해·위험 요인

- 콘크리트 펌프카의 붐을 조정할 때 주변전선 등에 의한 감전사고
- 작업 중 지반의 침하, 아웃트리거의 손상 등으로 인하여 펌프카가 넘어짐 사고
- 콘크리트 운반차량에서 떨어짐, 끼임
- 건축물의 난간 등에서 작업하는 작업자가 타설용 고무호스의 갑작스런 요동에 의한 부딪힘 및 넘어짐
- 콘크리트 타설 중 슬래브 단부로 떨어짐



작업 안전수칙

- 콘크리트 타설장소에는 개구부, 슬래브 단부의 안전조치를 한다.
- 호스와 파이프 사이의 연결을 견고하게 한다.
- 호퍼로 타설 시 갑작스런 낙하에 대비한다.
- 안전모, 보호장갑, 안전장화 등을 착용한다.
- 진동기의 감전예방 조치를 한다.
- 철근 배근 상부에는 이동에 필요한 작업발판을 설치한다.
- 호스의 조정을 위한 손잡이를 안전하게 설치한다.
- 파이프의 연결부는 전용클립으로 견고하게 고정한다.
- 피니셔 회전부에 접촉되지 않도록 방호조치 한다.
- 작업 전 거푸집동바리의 변형·변위 및 지반의 침하 등 이상이 없는지 확인한다.
- 작업 중 거푸집동바리의 변형·변위 및 지반의 침하 등을 감시할 감시자를 배치한다.
- 타설 작업 시 거푸집 붕괴 우려가 있을 경우 보강조치를 실시한다.
- 타설 작업 시 편심이 발생하지 않도록 골고루 분산하여 타설한다.
- 펌프카의 붐이 주변 전선에 접촉하지 않도록 한다.
- 펌프카가 작업 중 지반의 침하 등으로 넘어지지 않도록 한다.



콘크리트 펌프카 작업 전 안전점검 체크리스트

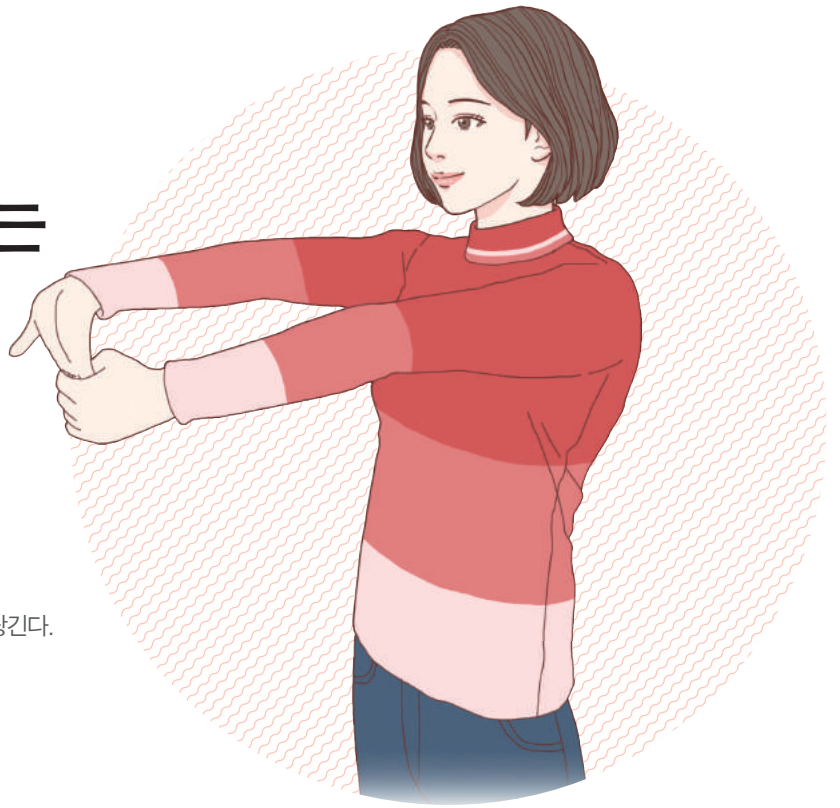
점검항목	점검결과	조치사항
엔드호스 길이 초과 사용금지 등 장비 제원 범위 내 사용기준을 준수하여 작업을 실시하였는가?		
펌프카 전도방지를 위해 견고한 지반에 장비 설치하는 등 필요한 조치를 하였는가?		
프카 붐의 특고압선 접촉 감전사고 방지를 위해 충분한 이격거리 확보 또는 절연용 방호구를 설치하였는가?		
콘크리트 펌프카의 붐을 조정 시 주변전선에 접촉될 위험은 없는가?		
사용하는 기계의 종류 및 능력, 운행경로, 작업방법 등의 작업계획서를 작성하고 그 내용을 해당근로자에게 알려주었는가?		
콘크리트 타설 시 호스의 고정상태는 양호한가?		
아웃트리거의 고정 상태는 양호한가?		
콘크리트 파이프의 연결상태는 양호한가?		
지정된 제한속도를 준수하고 있는가?		
운전원은 자격을 갖추었는가?		
작업 시 작업반경내 타작업자 출입을 제한하고 유도자를 배치하였는가?		
후진 시 경보장치 상태는 양호한가?		

*본 점검항목은 참고용으로 사업장 특성(아차사고, 위험성평가 등)에 맞도록 자체적인 점검항목을 추가하여 사용하세요.

사내 게시판에 붙여서
활용하세요!

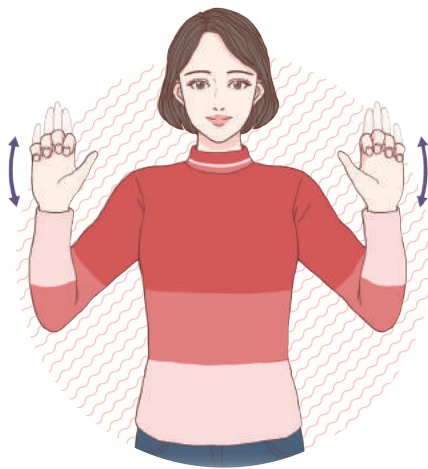
겨울철 손가락 부상 예방

손가락 근육 풀어주는 핑거 스트레칭



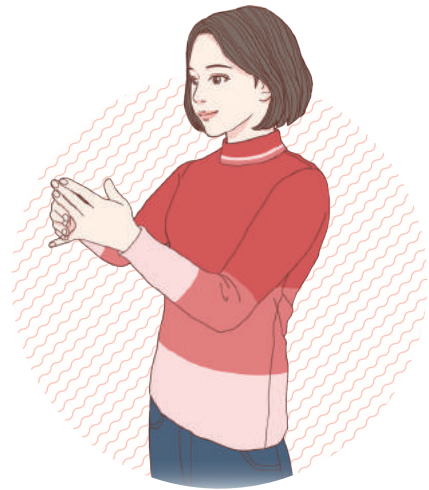
손가락 찢히기

- ① 오른손을 뻗어 손바닥이 천장을 향하게 손목을 돌린다.
- ② 엄지를 뺀 네 손가락을 오른손으로 모아 쥐고 몸쪽으로 당긴다.
- ③ 양쪽을 번갈아 10초씩 실시한다.



손가락 구부리기

- ① 바닥을 정면을 향해 세우고 손가락을 펼친다.
- ② 엄지를 뺀 네 손가락을 손가락 관절 바로 아래(옹기부)에 닿게 구부렸다 편다.
- ③ 천천히 10회 실시한다.



손가락 벌리기

- ① 한 손에 다른 손의 네 손가락을 모아 약지와 소지(새끼손가락) 사이에 넣고 3초간 벌려준다.
- ② 이어서 약지와 중지, 중지와 검지 등 나머지 손가락 사이사이 마다 골고루 넣어 벌려준다.
- ③ 손을 바꿔 반대로 실시한다.

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



미디어 검색



미디어 신청



미디어 배송



도착 (배송비 착불)

인터넷으로 신청하고 현장에서 받아보는 '미디어 현장배송 서비스'로 안전한 사업장을 만드세요

미디어 현장배송 서비스란?

포스터, 표지(스티커) 등 사업장에 필요한 안전보건 미디어를
인터넷으로 간편하게 신청하고,
현장에서 2~3일 이내에 택배로 받아볼 수 있는 고객 맞춤형 서비스입니다.

미디어 자료 비용: 무료 | 미디어 배송 비용: 신청자 부담(착불)



자세한 내용은 미디어 홈페이지 (<http://media.kosha.or.kr>) 에서 보실 수 있습니다.

일터의 안전을 지키는 위기탈출 안전보건

Version.3.0

"재해속보를 실시간으로 볼 수 있군!"
"내가 찾는 안전보건자료가 여기 있었네~!"
"외국인 근로자와 대화해볼까?"



사고포착

실시간 산업재해 속도 제공

응급조치

산업현장 및 일상생활
응급상황 대처법 제공

건강증진

나의 건강수준 평가, 중량물 취급방법
건강증진센터 안내

안전점검

기계기구 및 작업별 안전보건 점검
체크리스트 제공

다국어회화

외국인 근로자와의 의사소통을 위한
13개국 1300개 문장 제공

안전보건 미디어

재해사례, 전자책, 동영상 등
안전보건 자료 제공

건설업 기초 안전보건 교육조치

건설업 기초안전보건교육 이수여부 및
교육기관 안내

바이오리듬

개인 바이오리듬 제공

안전날씨

날씨 변화에 따른
산재 위험지수 등 실시간 제공

MSDS 요약정보

물질안전보건자료 요약정보

**안전보건정보가 업데이트 되는
위기탈출 안전보건 App.을 다운받으세요**

〈다운로드 방법〉
방법1) 좌측의 QR코드를 QR코드 리더기로 스캔 후 설치
방법2) 구글 플레이스토어(Android), 앱스토어(iOS)에서
'안전보건공단' 검색 후 설치