



위험을 보는 것이
안전의 시작입니다

안전보건

2012 NOVEMBER VOL.279

Korea Occupational Safety & Health Agency

11

Special Report

가스 사고 예방대책



산업재해예방

안전보건공단



HAPPY
FEELING 행복느낌

칸트의 행복 3원칙

칸트는 행복 원칙을 이렇게 말했습니다.

첫째, 어떤 일을 할 것!

둘째, 어떤 사람을 사랑할 것!

셋째, 어떤 일에 희망을 가질 것!

칸트는 이 세가지만 있으면 인간은 충분히 행복하다고 합니다.

바쁘게 하루 하루를 살아가는 인생 속에서

잠시 마음의 여유를 갖고 나를 되돌아보세요.

우리는 누구나 행복해질 수 있습니다.





스페셜 리포트

평소 작업 중 높은 곳에 올라갈 일이 간혹 생깁니다. 그동안은 안전대 착용을 중요하게 생각하지 않았는데 이번호 추락 재해의 위험성에 대해 읽고 경각심을 갖게 되었습니다. 위험성을 직접 체험해 보고 올바른 작업 방법을 익힌다는 점에서 체험교육을 필수적으로 받아야겠습니다.

구승훈 (서울특별시 강남구 연주로)



건강 365

평소 머리카락이 많이 빠져서 걱정스러웠는데 여성은 원형탈모가 많다는 소식에 탈모 예방을 생활에서 실천해야겠다고 생각했습니다. 탈모의 원인이 되는 스트레스, 과로 방지를 위해 충분한 휴식과 수면을 취하며 탈모 예방을 위해 노력할 계획입니다.

송국화 (전라북도 순창읍 남계리)

VOICE OF 독자의 소리 READER

〈안전보건〉은 독자 여러분의 관심과 참여로 만들어집니다. 〈안전보건〉을 읽으신 후 느낀 소감을 독자엽서에 적어 보내주세요. 채택되신 분들께는 소정의 상품을 보내드립니다.



- About 2012.10 -



생활안전 플러스

불이는 멀리약의 위험성에 알게 되어 큰 도움이 되었습니다. 아이들 수학여행 등 나들이를 갈 때면 자주 불인 기억이 있는데 사용법 등을 꼼꼼하게 확인해야 할 것 같습니다. 앞으로도 실생활과 관련된 여러 화학 물질에 대해서도 좋은자료 부탁드립니다.

장철수 (경상남도 김해시 지내동)



중대재해사례

안전관리자로서 중대재해사례가 안전교육에 많은 도움이 됩니다. 각 사례들이 우리 사업장에서도 충분히 일어날 수 있는 상황들이라 그냥 지나칠 수가 없네요. 탱크 내부 클리닝 등 밀폐공간에서의 작업이 많은 편인데, 안전 보호구와 기존의 산소·가스농도 측정기를 다시 한 번 체크해봐야겠다는 생각이 듭니다.

김경민 (울산광역시 울주군 온산읍)

Contents

Korea Occupational Safety & Health Agency

안전보건 2012년 11월호 제24권 제11호(통권 279호)

발행처 안전보건공단

발행인 백헌기

기획편집 교육미디어실

편집위원 박동기, 이지현, 박남규, 김일수, 김종윤, 김중호,
이주영, 유호진, 박태순, 김동열, 윤권일, 김익주

담당 김연지(agape0212@kosha.net) 032-5100-682

주소 인천광역시 부평구 무네미로 478(구산동 34-4)

홈페이지 www.kosha.or.kr

제작 및 편집디자인 대통기획 02-516-3614

사진 e-cube 스튜디오

인쇄 두산동아(주) 안산공장 031-489-7842

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) → 위시 매거진'
에서 다운 받으실 수 있습니다.



safety

November

독자의 소리	03
Issue & Focus	06
Special Report	08

가스 사고 예방대책	08
- 생활 속에 스며든 기체, 가스	
- 편리한 만큼 위험한 가스	
- 생활 속에서 실천하는 가스 사고 예방	
- 예방부터 대처까지 철저한 가스 안전대책	



Passion 열정의 현장

산재예방 달인	한국중부발전(주) 서울화력발전소 안전품질팀 송기현 과장	20
무재해 실천일지	현대건설(주) 인천 검단 힐스테이트 6차 신축현장	24
화제의 명예감독관	SK하이닉스 청주공장 김영삼 명예감독관	28
만화로 보는 안전보건	공정 안전 ①	32
안전보건 싱크탱크	정전기 사고 예방대책	36



24



Happiness 행복 발전소

근로자 건강증진활동 인증 사업장	서울유유희동조합 양주공장	42
생활안전 플러스	유리 상판 파손되는 가스레인지 요주의	46
건강 365	환절기 뇌 · 심혈관질환 예방법	48
함께 배우는 스트레칭	근골격계부담작업 11호	52
Theme Keyword	원칙이 가져오는 변화와 성공	54
Theme Touch	원칙과 소신의 리더, 이순신	56
Theme Plus	원칙 중심 리더들의 8가지 습관	58



28



Energy 안전보건 에너지

건설업 중대재해사례	배선작업 중 주행 중인 천장크레인과 충돌해 사망	62
제조업 중대재해사례	운전미숙으로 전복된 지게차에 깔려 사망	64
서비스업 중대재해사례	쓰레기 적재함 연결 와이어로프에 걸려 넘어져 사망	66
안전보건 Focus I	가을철 찻잔가무시 등 열성질환 예방법	68
안전보건 Focus II	지게차 사고 예방법	70
고용노동부 Focus	공정안전보고서 사전 안전성 확보	72
지구촌 안전보건		74
KOSHA NEWS		76
안전인증 현황	2012년도 9월 안전인증 취소현황	80
KOSHA info & 독자퀴즈		82



42



백현기 안전보건공단 이사장(사진 왼쪽에서 여덟 번째)이 15개 건물관리업체 본사와 '산업재해예방 업무협약'을 체결했다.

‘산재 취약 계층 안전보건 지원’

안전보건공단, 15개 건물관리업체 본사와 재해예방 협약

안전보건공단(이사장 백현기)은 지난 10월 23일 서울교육문화회관에서 15개 대형 건물관리업체 본사와 업무협약을 맺고 건물관리 종사자 재해예방에 나섰다.

산업재해 통계를 보면 최근 3년간 건물관리업에서 1만 1,530명의 재해자가 발생해 연간 평균 3,800명 이상의 재해자가 발생한 것으로 나타났다. 특히 지난해의 경우 60세 이상의 고령근로자 재해는 2,193명으로, 건물관리업 전체 재해의 절반 이상인 54.8%를 차지했다. 이에 따라 공단은 국내 15개 대형 건물관리업체 본사 대표자들과 ‘산업재해예방 업무협약’을 체결하고, 경비원과 건물 주차관리원 등에 대한 체계적인 재해예방 노력을 전개할 예정이다.

협약체결에 따라 공단은 건물관리업체가 파견하는 현장 근로자의 안전과 건강을 위해 작업현장에 대한 안전보건 컨설팅 지원과 고령 근로자의 질환 유발 업무에 대한 교육 및 예방자료를 제공하고, 필요 시 시설개선 자금을 심사를 통해 지원한다. 특히 내년부터 전면 시행되는 ‘위험성평가 제도’에 대비해 건물관리업의 위험성평가 표준모델을 개발해 제공한다는 방침이다.

공단 서비스재해예방실은 “건물관리업은 타 업종에 비해 고령자가 많아 재해가 발생하기 쉽다”며 “이번 협약을 통해 보다 효율적인 재해예방 활동이 가능할 것으로 기대한다”고 말했다.



인쇄업 현장 안전보건 작동실태 점검

서울 인쇄사업장 방문해 재해예방 대책 논의

안전보건공단(이사장 백헌기)은 산업현장의 안전보건 작동실태를 점검하는 현장경영의 일환으로 서울지역 인쇄업 현장을 찾았다.

공단 백헌기 이사장과 관계자는 지난 10월 19일 서울시 중구에 위치한 인쇄사업장을 찾아 재해발생 현황을 파악하고, 사업장 관계자와 안전보건 대책을 논의했다.

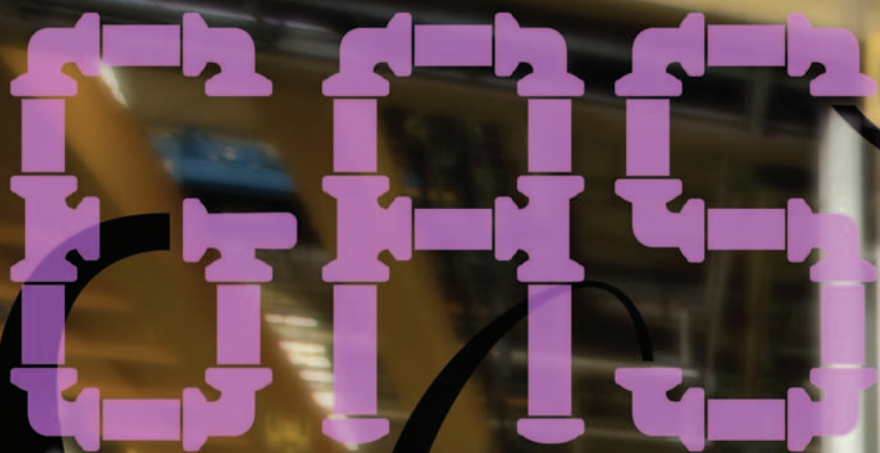
이 자리에서 백헌기 이사장은 인쇄업의 특성상 발생하기 쉬운 감김이나 끼임사고에 대한 재해예방 대책 마련의 시급함을 강조하고, 공단의 50인 미만 사업장에 대한 시설개선 자금지원 및 근로자 건강 관련 지원 현황 등을 살폈다.

이에 앞서 공단 이사장 등은 서울인쇄정보산업 협동조합을 찾아 인쇄업 사업주들과 간담회를 갖고, 올해 4월 체결한 서울인쇄정보산업 협동조합과의 업무협약 이행 사항 점검 및 재해예방에 대한 사업주의 관심과 투자를 당부했다.

Focus



백헌기 안전보건공단 이사장(사진 가운데)이 서울 인쇄사업장을 방문하고 사업장 관계자와 안전보건 대책을 논의했다.



SPECIAL REPORT





가스 사고 예방대책

보이지 않는 위험, 가스

가스는 값싸고 편리하지만, 무색무취해 누출 감지가 어렵고, 한 번 발생하면 대형사고로 이어질 수 있어 세심한 관심을 가지고 관리해야 한다. 때문에 가스 사고의 위험이 있는 현장은 보다 철저한 안전관리가 요구되고 있다. 또한, 대부분 가정과 음식점 등 우리 주변 곳곳에서도 난방과 취사용으로 가스를 사용하고 있어, 개개인의 안전 의식도 무엇보다 중요하다. 이번호 Special Report에서는 가스의 역사와 함께 위험성과 예방대책 등에 대해 살펴본다. 출처 이수경 외 <최신 가스안전공학>

Special Report

GAS1

생활 속에 스며든 기체, 가스

가스는 인간의 삶을 편리하게 할 뿐만 아니라 산업의 원동력으로 인류 문명에 도움이 되어왔다. 특히 석유 대신 청정에너지인 천연가스가 경제적인 에너지로 주목을 받아왔다. 그렇다면 가스는 어떻게 발견되었고, 어떻게 우리 생활의 유용한 에너지가 되었는지 가스의 역사에 대해 살펴보자.

신화 속 물질에서 문명의 이기로

세계 4대 문명 발상지의 하나인 중국에서는 3,000년 전부터 제염 공업에 천연가스를 사용했으며, 그 가스를 죽제관을 통해 수송했다고 한다. 그런가 하면 기원전 200년경에 중국인들이 염정(鹽井)을 깊이 140미터까지 시추했다는 기록도 있다. 또 소련의 바쿠 지방 사원에는 2,500년 전부터 천연가스의 불꽃을 예배할 때나 신자를 화장할 때 사용했다는 기록이 남아 있다고 알려졌다.

이처럼 가스라는 것이 존재한다는 사실이 오래전부터 동서양에 모두 알려졌었고, 일부에서는 석유와 관련한 다른 물질들을 여러 가지 용도로 사용하기도 했다지만, 이를 공용의 연료로 이용하기 시작한 것은 그리 오랜 일이 아니다.

이를 가능하게 했던 것은 19세기에 들어와서 미국인 조지 비슬이 고안한 과학적인 방법에 의해 인류 최초로 시추에 의한 석유 개발이 성공하면서부터다. 그 뒤에야 비로소 오랫동안 신화의 그늘에서 깊은 잠에 빠져 있던 이 '신화 속 물질'은

한 걸음 한 걸음 인간의 문명 가까이에 모습을 드러내기 시작했다.

불을 뿜는 신전이 있었다는 바쿠 지방은 이 같은 신화가 인간의 집요한 욕망과 의지에 의해 깨어진 대표적인 곳이다. 19세기 초 러시아에 병합된 바쿠 지방은 1829년에 여든두 개의 손으로 판 구덩이가 발견되어 원시적인 석유 산업이 존재했으리라는 가능성을 점치게 했다. 이에 러시아는 1870년에 이곳을 공개하고 이듬해에 최초의 유정(油井)을 시추했으며, 1873년에는 20개 이상의 소규모 정유 공장이 들어설 정도로 석유 개발에 성공했다.

가스의 본격적인 이용은 석탄의 영향으로 이뤄졌다. 1609년 경 벨기에 헬몬트가 석탄을 건류하여 가연성 가스를 얻는데 성공함으로써 석탄가스가 출현하였고, 뒤이어 스코틀랜드의 윌리엄 몰트크가 1792년 석탄가스의 실용화에 개가를 올리고 같은 해 영국의 W. 머독이 자기 집을 가스로 조명하여 세계 최초로 가스를 실용화하였다.

석탄가스의 제조 기술이 개발되고 이용됨에 따라 가스 사업은 활기를 띠어 1807년 독일인 윈즐이 런던 폴물가에 32개의 가스등을 설치한 것을 시작으로 1812년에는 세계 최초의 공인 가스회사가 런던에 설립되었다. 이를 계기로 유럽과 미국의 각 도시에 가스사업체가 설립되어 1840년경 가스사업의 기초가 확립되어 전 세계로 보급되었다. 당시 가스는 대부분이 조명용으로 사용되었다.

우리 경제의 발전과 함께한 생활연료

우리나라는 1901년 11월 가스등 사용으로 첫 점화식을 가진 것이 가스이용의 시초였다. 실제로 가스 산업은 1907년 6월 27일로 일본의 자본으로 시작된 일한와사주식회사의 설립으로 시작했다. 이 회사는 1909년 10월 31일에 용산에서 석탄가스 제조공장을 준공하고 11월 3일부터 진고개 등 일본인 상가 밀집지역과 거주지를 대상으로 최초의 가스공급을 시작했다.

1942년에는 가스사용 호수가 2만 8천여 호에 이르렀으나, 실제 우리 국민이 사용하는 가스의 사용량은 전체 사용량의 6%에 지나지 않았다. 석탄가스가 공급될 당시에는 가스등이 전등에 비해 가격이 저렴하고 밝기도 밝아 크게 호응을 얻었으며, 이런 호응을 바탕으로 부산(1912), 평양(1936), 대구(1937), 신의주(1938)에서 가스공급회사가 설립되어 가스를 공급했다.

도시가스 사업이 본격적으로 시작된 것은 1972년 11월 14일의 강서구 염창동에 하루 50,000m³ 생산능력을 갖춘 가스제조 플랜트가 건설되어 도시가스를 공급한 것이 우리나라 공영 도시가스사업의 효시이다.

1973년 10월 6일 발발한 제4차 중동전쟁을 계기로 OPEC의 석유수출금지 조치와 양적 제한을 통해 1973년과 74년에 제1차 석유파동이 일어났고, 1979년 제2차 석유파동이 일어났다. 두 차례에 걸친 에너지 위기로 인해 우리 경제는 에너지 수급구조에 대한 변화를 주게 되었으며, 석유를 대체할 가스 에너지가 일반인에게 한발 다가서는 계기가 되었다.

제2차 석유파동 이후 에너지 다원화 정책의 필요성을 실감한 우리나라는 석유 이외에 LPG(액화석유가스)와 LNG(액화천연가스)의 수입을 추진했으며, 1986년 10월에는 인도네시아에서 LNG를 최초로 수입해 도시가스용으로 사용하기 시작했다. 현재 가스는 우리 경제의 도약적 발전과 함께 석유를 대체할 깨끗하고 편리한 연료로서 인식되어 우리 생활에 밀접하게 다가서게 되었으며, 현재 가장 대중화된 생활연료로 이용되고 있다. 🌈

가스의 종류

공업용 연료로 사용하는 가스에는 여러 가지가 있는데, 원료 또는 제조방식에 따라 석탄가스, 수성(水性)가스, 발생로(發生爐)가스, 기름가스(열분해식 · 접촉분해식)로 나누며, 이 밖에 석유제품인 액화석유가스(LPG), 지하에서 채취하는 천연가스, 정유소의 정제 과정을 거쳐 생산되는 가솔린, 등유, 경유, 피치, 병커C유 등과 제철소의 코크스로 가스나 고로에서 배출되는 고로가스 등이 있다.





Special Report

GAS 2

편리한 만큼 위험한 가스

총 에너지 사용량 가운데 비중이 상당할 정도로 가스는 편리하고 유용하지만, 사고가 발생하면 다른 연료와는 비교할 수 없을 정도의 대형사고로 이어질 수 있다. 가연성 가스와 독성가스를 중심으로 가스의 위험성에 대해 살펴보자.

연소의 성질에 따른 가스의 분류

가연성 가스란 공기(산소)와 일정량 혼합되어 있는 경우 점화원에 의해 점화되어 연소 및 폭발이 일어나는 가스이다. 그 종류가 매우 많으며 수소, 메탄, 에탄, 프로판 등이 대표적이다. 가연성 가스는 산소와 같은 조연성 가스가 있어야 연소나 폭발로 이어질 수 있다. 따라서 순수한 천연가스나 LPG는 점화원이 있어도 연소나 폭발이 일어나지 않는다. 조연성 가스는 산소, 공기 등과 같이 다른 가연성 물질과 혼합되었을 때 폭발이나 연소가 일어날 수 있도록 도움을 주는 가스를 말한다. 불연성 가스는 집소, 아르곤, 탄산가스 등이며, 스스로 연소하지도 못하고 다른 물질을 연소시키는 성질도 갖지 않는 가스, 즉 연소와 무관한 가스이다. 독성가스는 인체에 유해성이 있는 가스를 말하며, 법적으로 허용 농도가 100만분의 200(200ppm) 이하인 것을 말한다.

가연성 가스 터지면 대형사고로 이어져

1962년에 시작된 제1차 경제개발 5개년 계획에 따라 국내 고압가스 공업은 혁신적인 발전을 누리게 되었다. 더욱이 1964년부터 LPG가 본격적으로 가정 연료로 사용됨에 따라 가스의 소비량이 급진적으로 증가했고 LPG 취급 업체가 우후죽순으로 성장하게 되었다.

그러나 가스안전사용에 대한 안전 교육 및 홍보체계가 마련되지

않은 상태에서 가스 사고가 해마다 증가하게 되었고, 1970년대 초반에 이르러서는 초대형 가스 사고가 연이어 터졌다. 1971년 12월 25일에는 대연각호텔 2층 커피숍에서 LPG가스가 폭발하며 사망 165명에 10억원이 넘는 엄청난 재산 손실을 내었을 뿐만 아니라 세계 호텔 화재 사상 최대 참사로 기록되었다. 1972년 8월 5일에는 청량리 로터리에 있는 한 종합상사에서 LPG가스 폭발로 인해 6명이 사망하고 80여 명이 중경상을 입었으며, 약 3억여 원의 재산 피해를 냈다. 이 사고들은 LPG가스의 취급 부주의와 용기 관리의 미숙이 얼마나 무서운 결과를 가져오는가를 다시 한 번 인식시켜주었다. 1981년 12월 26일에는 대한생명화재보험 빌딩 지하 2층 음식점화점에서 가스폭발 사고가 발생해 4명이 사망하고 129명이 중경상을 입은 사고가 발생했다. 1994년 12월 7일에는 한국가스공사 지하공급기지에서 폭발사고가 발생해 12명의 사망자와 101명의 부상자가 발생했다. 건물 145개 동이 파괴되고 93대의 차량이 파손되는 등 엄청난 재해를 일으켰다. 1995년 4월 28일 대구시 지하철공사장에서는 도시가스 폭발해 등교 중이던 학생을 비롯해 101명이 사망하고 202명이 부상을 입었으며, 540억원에 이르는 재산피해를 냈다. 이처럼 가연성 가스는 관리나 취급에 결함이 있으면 화재나 폭발사고를 일으킬 위험이 있기 때문에 관리를 철저히 해야 한다.

독성가스의 위험성

가스는 폭발의 위험 이외에도 독성가스의 누출로 인한 위험도 높다.

일산화탄소(CO)는 화석 연료 및 목재, 가스 등의 불완전 연소 시에 발생해 무색, 무미, 무취의 기체로 연소 시 파란색 불꽃을 발한다. 일산화탄소는 혈액의 산소운반 능력을 저하시켜 그 농도에 따라 사망에 이르게 할 수 있다. 공정관리를 통한 완전연소를 유도하는 것이 무엇보다 필요하고 밀폐된 작업장에서 장시간의 작업은 반드시 피해야 한다.

암모니아(NH3)는 합성섬유와 냉동시설의 냉매로 쓰이며

무색의 자극적 냄새가 나는 가연성 기체이다. 흡입 시 1회 노출만으로도 장기에 손상을 줄 수 있다. 순환기의 손상을 일으키고 염증, 기침, 호흡곤란이 생기며 고농도에 노출되면 폐수종이 발생, 즉시 처치를 하지 않으면 수시간 내에 생명이 위험하다.

벤젠(C6H6)은 독특한 냄새를 갖는 무색 액체로 휘발성 증기를 생성한다. 잉크, 기름, 페인트, 플라스틱, 고무 등의 용매로 사용되고 있다. 신경계, 혈관계를 비롯하여 코, 목구멍, 폐 자극, 폐 출혈을 일으키며 장기간 또는 반복노출되면 장기에 손상을 준다.

질소산화물(NOx)은 주로 화학물질 제조공정, 질산을 이용한 금속의 도금, 화석연료의 내연기관 배출가스에 의해 발생한다. 고농도일 경우 눈과 호흡기에 자극을 주어 기침, 인두통, 현기증, 두통, 구토 등의 증세를 유발한다. 고정 발생원에 대한 배출억제방법으로 저질소 연료의 사용과 다단연소법, 배출가스 재순환법 등과 같은 연소 개선책이 필요하다.

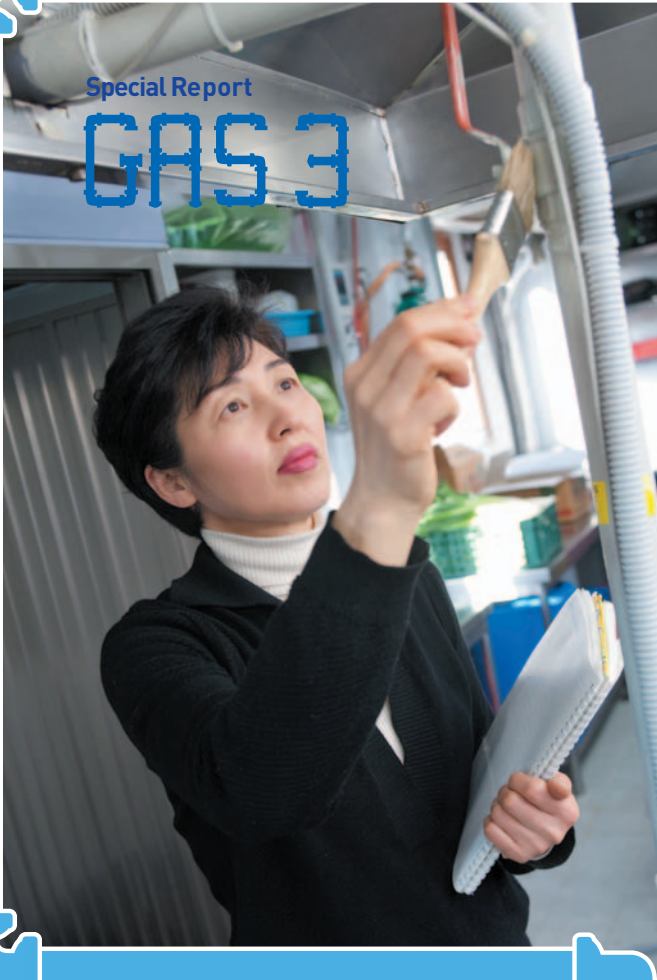
포름알데히드(HCHO)는 자극적 냄새를 갖는 가연성 무색의 기체로 물에 잘 녹으며 그 수용액은 포로말린으로 널리 알려진 살균방부제로 쓰인다. 또한, 피혁제조나 사진 건판, 폭약 등의 제조와 강한 반응성을 이용한 요소계, 멜라토닌계 합성수지를 만드는 공정에도 이용된다. 포름알데히드에 반복해 노출될 경우 눈 및 호흡기에 만성자극을 일으키며 눈꺼풀에 염증을 유발시키는 것으로 알려지고 있다.

황화수소(H2S)는 무색의 기체로 계란 썩는 악취가 나는 대표적인 유독성 가스이다. 석유정제 공정, 피혁, 아교, 형광물질의 원료 등을 제조하는 공정으로부터 발생하기 쉬우며 독성이 강하다. 고농도의 가스를 흡입 시 신경이 마비되므로 실신하거나 호흡정지 및 질식 증상을 일으키기도 한다.

톨루엔 디이소시아네이트(TDI)는 상온에서 자극성 냄새가 있으며 무색의 액체로 산업용 폴리우레탄의 원료로 쓰인다. 일단 휘발되면 생명체의 호흡 등에서 독성이 나타나게 된다. 저농도에서 눈 및 상부호흡기관을 자극하며, 피부나 눈에 접촉 시에 바로 씻어내지 않으면 염증을 일으킨다. 🌸

Special Report

GAS 3



생활속에서 실천하는 가스 사고 예방

가스레인지가 없는 집이 없을 정도로, 가스는 이제 생활필수품이 됐다. 가스 사고의 예방을 위해서는 안전계획 수립과 시설 정비도 중요하지만, 무엇보다 개개인의 안전에 대한 의식 확립이 중요하다. 생활 속 작은 것에서부터 실천 가능한 예방법을 살펴보자.

사고를 예방하는 가스 사용법

산업현장에서뿐만 아니라 일반 가정 그리고 유원지나 야영지, 음식점까지 우리 주변 곳곳에서는 끊임없이 크고 작은 가스 사고들이 일어난다. 잊을 만하면 한 번씩 발생하는 가스 사고는 더 이상 남의 일이 아니다. 대부분 가정에서는 난방과 취사용으로 가스를 사용하고 있기 때문이다. 하지만 가스를 사용하기 전에 관심을 가지고 살펴보면 대부분의 사고는 예방할 수 있다.

가스를 사용하기 전에 반드시 냄새를 맡아 가스가 누출되지 않았는지 확인하고 점화하는 습관을 생활화해야 사고를 예방할 수 있다. 조금이라도 이상한 냄새가 나면 창문을 열어 환기시키는 등 안전 수칙을 생활화한다.

가스는 원래 냄새나 색깔이 없지만 누출됐을 때 쉽게 알 수 있도록 하기 위해 미늘 썩는 듯한 불쾌한 냄새가 나는 물질을 섞어서 공급한다. 하지만 적은 양이 누출되는 경우 알아차리기 쉽다. 가스레인지 등에서 가스가 누출되는지를 자주 점검하는 것이 사고 예방을 위한 최선의 방법이다. 가스 누출 위험이 있는 부위에 비눗물이나 점검액을 발라 거품이 일어나는지 알아보는 것이 일반적이다.

가스 연소 중에 불꽃 색깔이 황색이나 적색이면 불완전하게 연소되는 것이다. 공기 조절 장치를 움직여 파란 불꽃 상태가 되도록 조절한다. 가스레인지 등 연소 기구는 자주 청소해 가스 불꽃 구멍 등에 음식 찌꺼기 등이 끼이지 않도록 한다. 바람이 불거나 국물이 넘쳐 불이 꺼지면 가스가 그대로 누출되므로 사용 중 불이 꺼지지 않았는지 자주 살펴본다.

장기간 외출할 때는 중간 밸브와 함께 용기 밸브(LPG)도 잠근다. 도시가스를 사용하는 가정은 가스계량기 옆의 메인 밸브까지 잠그는 것이 좋다. 그래야 밀폐된 빈집에서 가스가 새 냉장고 작동 시 생기는 전기 불꽃에 의해 폭발하는 등 불의의 사고를 예방할 수 있다.

다음에서 가스레인지를 중심으로 가스 연소기의 안전대책에 대해 알아보자.

가스레인지 안전대책

가스레인지만 가정이나 음식점의 조리실에서 취사용으로 사용하고 있는 대표적인 연소기를 말한다. 가스연소기는 사용 가스에 따라 LPG용과 LNG용으로 구분된다. 주요 위험요인으로는 가스가 누출되거나 폭발 사고가 발생할 수 있으며, 조리 중 불에 의한 화상, 조리용 불판이나 냄비가 지나치게 큰 경우 기기 과열로 폭발이 일어날 수 있다.

● 평상시 가스 누설점검

- 가스가 누설될 위험이 있는 부분에는 비눗물을 붓거나 스펀지에 묻혀서 호스와 배관의 연결부와 같은 접속 부위에 충분히 발라 주는 방법으로 수시로 점검한다.
- 사용한 지 오래된 가스배관 및 밸브는 수시로 점검하고 이상이 있을 경우 교체한다.

● 가스레인지 사용 전

- 가스가 누출되지 않았는지 냄새로 우선 확인한다. LPG는 아래에서부터, 도시가스 LNG는 위에서부터 냄새를 맡아야 한다.
- 가스레인지를 사용하기 전 창문을 열어 충분히 환기시킨다.
- 가스레인지 주위에는 가연성 물질을 가까이 두지 않는다.
- 코크, 호스 등 연결부의 상태가 양호한지 확인한다.
- 불꽃 구멍에 음식찌꺼기가 남아 있지 않도록 관리한다.

● 가스레인지 사용 중

- 가스 불을 켤 때에는 불이 붙었는지 확인한다.
- 조리 중 파란 불꽃이 유지되고 있는지 수시로 확인한다. 붉은 불꽃은 불완전연소 상태로서 연소온도가 낮아 효율이 떨어지고 일산화탄소가 발생해 작업자가 일산화탄소 중독을 일으킬 수 있다.
- 사용 중 가스가 떨어져 불이 꺼졌을 경우 반드시 연소기의 코크와 중간 밸브를 잠근다.
- 화구 위에 지나치게 넓은 조리기구 사용을 하지 않는다. 화구의 자연냉각을 방해할 뿐만 아니라 자칫 폭발사고의 위험이 있다.
- 작업자는 조리 중 불에 의해 화상을 입을 수 있으므로 개인보호구(방열장갑 등)를 착용하고 작업한다.

● 가스레인지 사용 후

- 사용하고 난 후에는 연소기에 부착된 콕과 중간 밸브를 잠근다.

- 다 사용한 가스용기는 반드시 밸브를 잠그고 화기가 없는 곳에 보관한다.
- 누설에 의한 폭발 사고를 예방하기 위해 작업 후에는 모든 밸브를 반드시 잠근다.

● 가스 누설 시 응급조치

- 가스가 새는 것을 발견하면 먼저 연소기 코크와 중간밸브를 잠가 가스 공급을 차단한다.
- 창문과 출입문을 열고 누설된 가스를 밖으로 환기(환기를 위한 선풍기나 배기팬 사용을 금지) 시킨다.
- LPG 가스를 사용하는 경우 신문지 등을 이용해 연기를 쓸어 내듯이 밖으로 몰아낸다.

● 올바른 가스기기 및 가스경보기 설치

- 가스레인지 설치 시 시공자격자에게 맡겨 안전기준대로 설치한다.
- 설치 시 통풍이 잘되고 인화물질이 없는 곳에 설치한다.
- LNG는 공기보다 가벼워 위로 올라가므로 경보기 설치하는 천장으로부터 30cm 이내에 설치한다.
- LPG는 공기보다 무거워 바닥으로 가라앉기 때문에 바닥으로부터 30cm 이내에 설치한다.
- 가스경보기 설치 시 주위 온도가 현저히 낮거나 높은 곳, 물기가 직접 닿거나 습도가 많은 곳은 피한다. 🌈



예방부터 대처까지 철저한 가스 안전대책

가스 사고를 방지하기 위해서는 무엇보다 현장에서 철저한 사고 예방 교육과 안전관리 시스템이 이뤄져야 한다. 사고 요인 분석을 통한 예방법과 가스 사고 대처방법, 그리고 공정 안전보고서 제도 등을 통해 예방부터 대처까지 총체적인 안전대책에 대해 알아본다.

안전 교육과 시스템 강화로 사고 예방

가스 사고 사례 분석 결과에 따르면 휴먼에러가 원인이 되어 발생한 경우가 많았다. 휴먼에러를 방지하기 위해서는 휴먼 에러 방지활동 평가항목을 통해 철저한 안전교육을 실시하고, 안전관리 시스템을 강화해야 한다.

사례 분석을 통한 가스 사고 주요 요인

실제 사고 요인	오류종류
Pump 정비 작업을 위해 전원 스위치 OFF 과정에서 정상운전중인 타 Pump 전원 스위치 OFF	인지 오류
소음이 심한 현장에서 지시사항을 잘 못 듣고 잘못된 밸브 조작	소통 오류
교대근무 인수 인계사항 미비로 사후점검 조치 누락	인수인계 오류
Pump seal 정비작업 후 진단 Strainer Drain Valve를 잠그지 않고 OIL을 Service 하여 누출	일시적인 행위 누락
탱크 Mixer 정비수리 작업 중 착각해 잘못된 Bolt를 제거해 위험물 누출	지식결함
유사한 배관을 서로 바꿔 장착해 운전 중 화재	검증절차 미비

가스 등 화학설비 휴먼에러 방지를 위한 평가 항목 예시

구분	휴먼에러 방지활동 평가항목 예시
인적요인에 대한 인지	전 직원이 인적요인이 무엇이고 작업에 어떻게 영향을 미치는지 이해하고 있는가?
리스크 평가 시 휴먼에러 반영	휴먼에러를 파악 및 정량화하는 전문가와 공동으로 리스크 평가를 수행하고 있는가? 리스크에 인간이 어떻게 영향을 미치고 이를 어떻게 최소화시킬 수 있는지 명확히 이해하고 있는가?
사건 및 사고조사	전 직원에 대한 교육훈련을 통해 휴먼에러를 포함한 근본 원인분석을 이해하고 있는가? 모든 사건/사고 조사보고서의 개선방안을 추적 관리하는 시스템을 보유하고 있는가? 아차사고를 조사하여 사고발생을 이어질 수 있는 원인을 파악하는 시스템을 보유하고 있는가?
안전관리시스템	성과측정을 위해 공정안전 데이터를 사용하고 있는가?
절차서	안전운전절차서에 휴먼에러를 방지하기 위한 방법이 작성되어 있는가?
의사소통	모든 의사소통 체계에 문제가 없는지를 평가하고 있는가? 의사소통 체계가 단절되었을 경우 표준화된 대체 방법을 구비하고 있는가?
역량	업무별 역량평가시스템을 구비하고 있는가?
유지보수	유지보수 기술자가 장치수명을 결정하는 활동에 참여하고 있는가?
인간-기계 상호작용	설계단계부터 작업자(사용자)가 참여하고 있는가?
제품 및 서비스	제품/서비스에서 휴먼에러를 최소화할 수 있는 사용 편의성 및 안전성을 고려함으로써 인적요인을 사업성상 기회로 활용하고 있는가?

안전관리 시스템 강화방법

- 점검 시스템 마련
검사관으로부터 안전성 유무를 검사받은 후 승인 사용토록 제도화
- 태그의 종류 : 적색(사용금지), 녹색(사용 승인), 노란색(추락방지보호구 의무착용)
- 태그 유효기간 : 2개월
- 방호장치, 방폭기능 보유 장비 및 공기구 사용
이동식 전기기계기구는 공장 내 반입 시 사전 점검 및 기기별 사용허가증 발급 후 사용 가능
- Isolation & Lockout & Tagout
작업 전 Main S/W 및 Local S/W off, 밸브 Close 후 시건 장치 및 Tag 부착배관 차단 후 Blind 설치



상황에 적합한 가스 사고 대처법

가스 사고가 일어나지 않도록 예방하는 것이 가장 중요하지만, 만약 가스가 설비나 용기 등에서 누설되었을 경우 그 처리 과정에는 위험이 따르는 일이 많다. 따라서 재해를 최소화하기 위해 마킹 위해서는 누설 가스 종류, 특성 및 주위 상황 등을 참고해 신속하고 정확하게 행동으로 옮겨야 한다.

① 제조(사용)저장 시 가스 자체의 유출

가스 누출이 되고 있다는 사실을 인식함과 동시에 주위 사람이나 경보 시스템을 이용해 가스 누출 사실을 신속하게 알리고, 안전 장구를 착용(Air마스크, 방독마스크, 산소마스크 등)해 가스 누출상태나 누출 부위를 확인하는 것이 최우선 과제다.

END Cap이나 안전 Cap을 씌우는 등의 간단한 조치로 응급 처치가

불가능하다고 판단되면 가스의 특성에 적합한 중화제 살포 등으로 중화시킬 수도 있으며, 가장 좋은 방법은 가스 수납상자(안전실린더)를 이용, 밀폐시킨 다음 중화 설비로 이송시키는 방법이 있다. 응급 처치 장구 등을 보유하고 있지 않을 경우는 전문가나 전문 업체에 신속하게 도움을 요청해야 한다.

가스의 사용 시설이나 저장 시설에 화재가 발생하면 화재 사실을 주위 사람이나 안전관리자, 방화관리자 등 관련자에게 신속히 알려야 하며 소방서에도 도움을 청해야 한다. 독성 가스의 중독이 우려될 경우는 경찰서와 병원에도 사전에 도움을 요청해야 한다.

② 이동 시 누출 응급 대처

용기에 충전된 상태로 가스 운반 전용 화물 차량으로 이동 중에 가스가 누출될 수도 있다. 실린더 자체의 누출과 주위 환경(차량전복, 접촉 사고)에 의한 형태 등으로 나눌 수 있다. 운전자와 탑승자가 연락이 가능한 경우라면 소속된 회사나 전문 기관에 신속히 연락해 조치를 받는 것이 가장 중요하다. 독성 가스의 누출이 있으면 누출 주위에 사람의 접근을 막아야 하며, 운반자가 연락을 취할 수 없는 경우는 먼저 발견한 자가 신속하게 관계 기관에 알려주는 것이 중요하다.

③ 가스 중독자의 응급처치 요령

가스 중독자가 발생하면 중독자를 안전한 장소(신선한 공기가 있는 곳)로 이동해 편한 자세로 쉬게 해야 하며, 모포 등으로 몸을 따뜻하게 유지할 필요가 있다. 필요에 따라서는 산소호흡 등의 응급 처치를 해야 한다. 병원으로 후송하거나 의사의 도움을 청해야 하며, 이때 의사에게 독성 가스의 종류 및 특성을 정확히 알리고 그 지시를 따라야 한다.

공정안전보고서로 사전 안전성 확보

공정안전보고서(PSM) 제도란 유해·위험 설비에 대해 정기적으로 공정안전관리를 실시해 사업장 근로자와 인근 지역의 피해를 줄 수 있는 위험물질의 누출·화재·폭발 등의 중대산업사고를 예방하기 위한 법정 제도이다.

★관련 근거 : 산업안전보건법 제49조의 2

- 미제출 등 : 1,000만원이하의 과태료
- 공사중지명령 위반 등 : 3년 이하의 징역 또는 2,000만원 이하의 벌금

① 제출 대상

공정안전보고서 제출대상 사업장의 사업주가 제출해야 하며, 다음의 7개 대상 업종 또는 시행령에서 규정하고 있는 유해 물질을 규정량 이상 취급하는 경우 제출

★공정안전보고서 제출 대상 업종

- 원유정제 처리업
- 질소, 인산 및 칼리질 비료제조업
- 기타 석유정제를 재처리업
- 복합비료제조업(단순혼합 및 배합에 의한 경우 제외)
- 석유화학계 기초화학물 또는 합성수지 및 기타 플라스틱 물질 제조업
- 농약원제 제조업
- 화약 및 불꽃제품 제조업

② 작성 방법

- 공정안전보고서 작성 유자격자가 작성하여야 하며 공단 홈페이지에서 제공하는 자료 활용 가능

★공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) ▶ 사업안내 ▶ 화학공장 안전 ▶ 공정안전보고서심사 확인 ▶ 자료실에서 다운로드 가능
제공 자료 : 관련 법령(고시), 신청서 및 제출 서식, 작성 예시

③ 제출 시기

해당 공사 착공 15일 전까지 제출 설치·이전은 착공일 30일 전, 주요구조부위의 변경은 착공일 30일 전까지 제출해야 한다.

④ 제출 서류

- 신청양식(산업안전보건법 시행규칙 별지 제25호 서식)
- 공정안전보고서 2부
- 공정안전보고서 심사 수수료 납부

⑤ 제출 방법

- 제출처 : 사업장소재관할중대산업사고예방센터기술지원팀
- 심사 수수료 납부 : 계획서 제출 시 안내된 가상계좌로 심사 수수료 입금

⑥ 공정안전보고서 확인

- 신규설비 : 설치과정 및 시운전단계 각 1회
- 변경 시 : 변경완료 후 1개월 이내
- 확인 및 통보 : 확인 완료일로부터 1월 이내에 이행 여부 확인 및 확인 후 15일 이내 사업주에게 통보 제출 대상

국민 여러분!

안전 앞에
늘 겸손하세요!

조심조심
코리아

추천해주세요 산재예방 달인



산재예방 달인이란?

일하는 사람들의 안전과 건강을 위하여 뛰어난 역량을
발휘하고 있는 숨은 공로자를 매월 선정하여 시상하는 제도입니다

추천방법

인터넷 또는 우편(E-mail) 접수
※ 자세한 사항은 홈페이지 참조

추천대상

남다른 소신과 열정으로 근로자의 안전과
건강증진에 크게 기여하신 분
※ 안전보건 업무에 10년 이상 종사하신 분

기간 및 포상

• 연중 수시 접수
• 고용노동부장관이 인증패를 수여
※ 산재예방유공자포상(매년 7월)시 가산점

문의

고용노동부 www.moel.go.kr
산재예방정책과(전화 02-6922-0922, 0920)
안전보건공단 www.kosha.or.kr

열정의 현장 • Passion

20 산재예방 달인 24 무재해 실천일지

28 화제의 명예감독관 32 만화로 보는 안전보건

36 안전보건 싱크탱크



열정의 현장 | 산재예방 달인

글 이환길 사진 김홍진 | B612 스튜디오

안전모범생의 행복 향상법, 안전에 밀줄! 예방에 동그라미!

한국중부발전(주) 서울화력발전소 안전품질팀 송기현 과장

엄마 잔소리처럼 귀찮기도 하고 무서운 선생님의 꾸중처럼 서운할 때도 있겠지만, 우리의 소중한 생명과 행복을 위해서 안전은 명확히 지켜져야 한다. 근로자의 엄마로서 무서운 선생님으로서 그리고 똑똑한 동료로서 송기현 산재예방 달인은 근로자 곁에서 안전을 가르친다.





“근로자의 의식과 태도를 바꾸는 데 적잖은 힘이 들었습니다. 안전만큼은 함부로 타협하지 않으려다 보니, 깐깐하다는 말도 자주 들었죠.”

세상에 전기를 공급하듯 안전지식을 나눈다

현대 사회에서 전기는 가장 중요한 삶의 수단이다. 어둠을 밝히고, 밥을 짓고, 컴퓨터를 켜고, 지하철을 타고, TV를 보고, 우리의 소중한 하루는 전기로 인해 끊임 없이 정상적으로 흘러간다. 전력이 공급되지 않는다면 하루의 모든 과정은 어둠에 갇혀 오도 가도 못하게 될 터, 그렇기에 도시 전력의 출발점인 화력발전소는 현대 생활의 튼튼한 심장이라고 볼 수 있겠다. 이에 더더욱 안전을 고민하고, 위험을 저지해야 하는 공간인 만큼 안전관리는 쉴 틈 없이 이어질 수밖에 없다.

한국중부발전(주) 서울화력발전소의 ‘안전발전기’ 인 송기현 과장은 오늘도 소매를 걷어붙이고 불안전상황을 찾아 나선다. 안전지적이 필요하다면 상급자라도 가차 없다. 즉각 경고하고 필요하면 징계를 더한다. 학창시절, 학생주임이 불량학생들에게 훈계와 처벌을 가하듯 안전에 관한 한 단 한 발 뒤로 물러서는 법이 없다. 하지만 안전을 바로 세우기에 지적과 훈계만으로는 역부족일 것이다. 우수한 성적을 위해 교과서와 참고서가 필수이듯 안전에 대한 깊은 이해를 안겨줄 안전보건 매뉴얼 및 안전보건 절차서, 안전교육 동영상 등 근로자 안전보건 교육용 콘텐츠를 수시 개발한다. 모두가 안전 모범생이 될 수 있도록 앞서 연구하고 고민하며 풍요로운 안전지식을 제공한다.

한시도 안전을 잊지 않게끔 안전을 시각화하는 일에도 집중한다. 사업장 구석구석 20개의 계몽 표지와 150개의 경고 표지를 비치함으로써 어느 곳에 시선을 두더라도 사고에 대한 경각심을 가질 수 있도록 준비했다. 이와 함께 사업장 내부부터 인근 전철역까지 직접 현수막과 입간판을 들고 안전문화 캠페인을 주도하기도 한다. 근로자들의 안전계몽을 시작으로 전 국민의 안전문화 정착을 기대한다.

이러한 노력 덕에 한국중부발전(주) 서울화력발전소는 무재해 23배수(11,591일)라는 경이적인 성과를 달성할 수 있었고, 이는 전국 제조업 분야 최초이자 최고의 성과로 기록됐다. 산재보험료를 감소 효과로 연간 3,000만원의 예산을 절감하고 있으며, 2010년 안전문화 공로상, 2010년 안전경영대상 수상, 2011년 대한민국 안전대상 등 안전 관련 수상도 무수하다. 물론, 안전이 온전히 정착되기까지 근로자들의 의식을 높여가는 일이 쉽지 않았을 것이다. 편견은 기본이고, 안전의식이 부족하던 과거에는 징계 근로자들에게 협박 아닌 협박까지 받기도 했다.

“근로자의 의식과 태도를 바꾸는 데 적잖은 힘이 들었습니다. 안전만큼은 함부로 타협하지 않으려다 보니, 깐깐하다는 말도 자주 들었습니다. 하지만 한순간도 긴장을 놓지 않고 끊임없이 설득하고 교육하며 안전의식 향상에 신경 썼습니다. 이제 그 효과를 보는 중이죠.”



전문 점검으로 예방하고, 실전 훈련으로 연습한다

점검은 현장 안전의 실질적인 확립을 위한 기초 토대가 되어준다. 소장, 노조위원장, 노조위원, 안전관리자, 팀장, 명예감독관이 모두 참여하는 노사합동안전점검의 시행으로 안전위해개소를 발굴·개선하고 해빙기, 하절기, 동절기 등 특정 기간에는 점검을 더욱 강화한다.

주목할 점은 교차안전점검이다. 객관적인 감사를 위해 타사업소와 교차점검을 시행하는데, 각개 사업소로부터 심사 자격을 갖춘 안전관리자가 방문해 위해 요소를 체크하고, 즉각 시정에 들어간다. 해당 사업소에서 미처 생각지 못한 부분의 지적과 지도가 가능하기에 그 효과는 상당하다. 이 외에 가스안전 전문 인력과 동행해 가스 설비 정밀안전진단을 시행하고 있으며, 가스안전전문가(6명), 응급처치전문가(2명), 석면안전전문가(6명)를 내부적으로 육성함으로써 안전관리에의 집약성과 전문성을 구축했다.

현장 내 사고 감시는 첨단 시스템을 활용한다. 화력발전소 특성상 현장 배치 인력이 극소수라는 점을 감안, USN(Ubiquitous Sensor Network) 시스템으로 현장 상황을 지속해서 감시하는

눈을 갖췄다. 위험 지역의 소음, 온도, 가스 등의 정보를 센서로 수집하고 이를 경보로 자동 전송해 위험을 알린다. 또, 사업소 내 거의 모든 공간을 원격 CCTV로 시각화해 작은 위험이라도 신속히 발굴하고 제어할 수 있다.

점검이 예방을 마련한다면 위기대응훈련으로 실전 대처 능력 향상을 꾀한다. 월 1회 안전점검의 날마다 화재, 가스 누출 등에 대비하는 모의훈련을 시행하고, 소방서 등 유관기관과의 합동 대응훈련으로 대형재난사고 대처법을 마련한다. 특히, 연 2회 경영진이 참여하는 불시 재난훈련은 비밀리에 즉각적인 상황을 제시하고 이에 평가를 진행하는 일종의 준비태세로, 어떤 상황에서도 능숙하게 문제를 해결할 수 있는 침착성을 길러준다.

통로 그리고 이웃까지 건강하고 행복하게

근로자 건강 역시 산재예방에 있어 주력해야 할 부분. 근로자의 건강 증진과 스트레스 해소를 위한 고민을 꾸준히 이어왔다. 대표적인 성과가 바로 사업소 내 둘레길이다. 울창한 나무와 상쾌한 새소리를 자랑하는 둘레길은 총 700m이며, 점심시간마다 근로자들은



숲 속을 산책하듯 삼삼오오 둘레길을 거닌다. 더군다나 송기현 과장은 현재 숲 해설가이자 문화유산 해설가로도 활동을 펼치고 있어 앞으로는 근로자들과 동행하며 숲 해설도 제공할 계획이다. 여기에 숲에서 지켜야 할 안전교육까지 더해질 테니 쾌적한 공기와 자연 학습, 그리고 안전지식까지 근로자들은 산책 한 번만으로 일석삼조의 효과를 보는 셈이다.

농촌봉사, 하천정화 활동, 불우이웃돕기, 명절 나눔 행사 등 사람을 사랑하고 존중하는 송기현 과장의 안전마인드는 사업장 울타리 밖으로도 이어진다. '안전은 우리를 살게 하는 산소'라고 표현하는 송기현 과장. 나와 동료와 이웃의 행복을 지켜주는 이 소중한 안전을 늘 곁에 두고 마주하는 모두와 함께 나누고자 한다.

"기본안전수칙만 잘 지켜도 산재의 90%는 예방할 수 있습니다. 소중한 생명은 자신이 먼저 지켜야 합니다. 모두가 열심히 안전을 익히고 서로 공유할 수 있기를 바랍니다. 앞으로도 산재로부터 동료의 소중한 생명을 지키기 위해 끊임없이 노력하겠습니다." 🌸

산재예방 달인의 안전 학습 3단계



1단계 : 안전을 이해하고 기억하기

안전은 강요하기 이전 무엇을, 왜, 어떻게 안전해야 하는지 안전매뉴얼, 안전수칙, 안전동영상 등의 안전교육 콘텐츠로 깊이 이해시킨다. 자주 보고 듣고 읽다 보면 안전은 우리 안에 깊숙이 자리할 것이다.

2단계 : 실천처럼 대응하고 연습하기



수험생이 꾸준한 모의고사를 통해 수능에 대비하듯 여러 위기대응훈련으로 안전실력을 갈고 닦는다. 연막탄을 터뜨리고, 구급차와 소방차를 부르고, 응급처치를 실행한다. 나의 안전, 머리로 배우고 몸으로 익힌다.

3단계 : 안전 열정을 공유하기



나만 알고 나만 행복하면 무슨 소용인가. 함께 미래를 꿈꾸는 동료를 위해 이웃을 위해 나의 지식과 열정을 공유한다. 숲 해설가로서 휴식 속의 안전을 가르치고, 봉사활동으로 이웃을 위로하는 것은 바로 그러한 이유에서 일 것이다.



열정의 현장 | 무재해 실천일지

글 이환길 사진 김홍진 'B612 스튜디오'

깨끗하고 따뜻한 현장 가꾸기로 안전의지를 심다

현대건설(주) 인천 검단 힐스테이트 6차 신축현장

청명한 하늘 아래로 말쑥하게 올라서는 아파트들이 자신만의 위용을 뽐낸다. 그중에서도 현대건설(주)이 시공하는 인천 검단 힐스테이트 6차 신축현장이 유독 빛을 발한다. 2013년 11월 완공을 목표로 명품 아파트 건설에 걸맞은 깔끔하고 세련된 안전지혜로 흔들림 없는 무재해를 이어가고 있다.





현장 정리정돈은 무재해 실현의 기초

아파트 신축현장이라 하면 군데군데 쌓인 건축폐기물과 흙먼지 폴폴 날리는 모습을 떠올리겠지만, 현대건설이 시공하는 인천 검단 힐스테이트 6차 신축현장은 그러한 편견을 깨준다. 작은 쓰레기 하나 찾아볼 수 없을 만큼 깨끗한 현장과 다림질한 듯 반듯하게 정돈한 자재들과 산뜻한 기운이 감도는 안전통로까지. 일터를 진심으로 아끼는 근로자의 애정이 곳곳에서 묻어난다.

사실 현장 정리정돈의 척도는 안전척도와 비례한다. 정돈된 현장 분위기는 근로자의 마음에 평안을 선사하고 업무에 더욱 집중할 수 있게 돕는 한편, 정돈 과정에서 숨어 있던 위험요인을 발굴해 이를 저지할 수 있기 때문이다. 이에 현대건설 인천 검단 힐스테이트 6차 신축현장은 'Safety Cleaning 5 운동'을 펼치며, 현장 정리정돈을 기반으로 한 안전을 앞세운다. 이는 '작업 시작과 종료 5분 전후에는 안전을 위해 반드시 정리정돈, 청소, 청결, 질서를 확보한다'는 의지를 담은 운동으로 작업 시작과 종료 시는 물론, 금요일 오후 5시마다 현장 전체적인 정리정돈을 따로 시행한다.

또한, 매주 수요일마다 현장 외부 일대를 청소하는데, 현장소장이 직접 나서 주기적으로 거리를 청소하고 가꾸는 모습은 인근 주민에게도 좋은 이미지로 각인됐다. 덕분에 인천 검단 힐스테이트 6차 신축현장은 벌써 지역을 대표하는 모범현장으로 소문이 자자하다.

감성안전경영으로 반듯한 안전의지 기르기

정리정돈과 함께 '감성안전' 구축 역시 이곳 현장의 중심 안전모토이다. '안전은 사랑이며 인간존중이다'는 김원익 현장소장의 안전가치관에 힘입어 근로자를 향한 존중과 배려를 아끼지 않는다. 반듯한 안전현장 속에 존중받은 근로자는 현장에 대한 신뢰와 애정을 키워가고 이러한 신뢰와 애정을 바탕으로 근로자는 자신과 동료의 안전을 돌아보게 된다. 이에 김원익 현장소장이 감성안전의 가치를 강조한다.

“우리 현장은 따뜻한 정이 넘치는 현장으로, 현장 정문을 통과하는 모든 이들을 가족으로 생각하고 대우합니다. 따뜻한 정이 오갈 때 자신은 물론 서로의 안전을 지켜주려는 의지도 자라나는 법이죠. 골조 공사를 하듯 감성안전경영으로 근로자 안전의지를 바로 세웁니다.”





이른 아침 출근 시에는 가벼운 마음으로 작업에 임할 수 있도록 ‘강남스타일’ 등의 최신 유행곡을 방송하고, 점심시간에는 잔잔한 클래식으로 근로자의 마음을 격려한다. 딱딱한 분위기를 탈피하고 내 집처럼 편안한 분위기 속에 유쾌한 일터가 되기를 바라는 마음에서다. 또, 아침과 점심 식사에 대한 준비도 철저히 한다. “내 가족들이 힘들게 일하고 먹는 밥인데, 최대한 맛있는 밥을 제공해야 한다”며 김원의 현장소장은 수시로 구내식당의 주방을 찾아가 “건강하고 맛있는 식사가 될 수 있도록 신경을 써 달라”고 거듭 부탁한다.

근로자 안전모에 부착된 이름표도 준중예의 표현이다. “어이~ 김씨~” 등 불명확한 호칭은 상대의 마음을 다소 불쾌하게 만들 수도 있다. 안전모 정 중앙에 이름을 붙여두고 서로 간에 이름을 정확히 불러주는 것만으로도 존중감과 깊은 유대감을 이룰 수 있다.

외국인 근로자들에게도 마찬가지. 현장소장을 비롯해 현대건설 직원들은 먼저 다가가 수고와 감사를 표하며

낮선 발음으로 외국인 근로자의 이름을 정확히 불러준다. 나에게 관심을 두고 나를 기억해준다는 사실만으로도 먼 타국에서의 외로움은 씻은 듯 사라지고 자신을 더욱 안전하게 돌보려는 의지 또한 자라난다. 현재 중국, 베트남, 우즈베키스탄, 인도네시아 등 다양한 국적의 외국인 근로자들이 함께하는 만큼 언어나 문화의 차이가 위험 요소로 작용할 수 있음을 주의하고 더더욱 외국인 근로자들의 마음을 다독이고 소통하는 데 주력한다. 출출한 오후 휴식시간을 이용해 간식을 나누고 따뜻한 말 한 마디라도 더 전하고자 손을 잡고 인사를 나눈다. 안전의 울타리 속에 인종, 직위 구분 없이 모두 행복해지기를 바라는 마음으로 글로벌한 안전의지를 키워간다.

스마트한 안전시스템으로 빈틈없는 산재 방어

근로자 개개인의 안전의지는 안전시설을 통해 실현된다. 꼼꼼하고 다양한 안전시설과 제도는 근로자의 안전의지를 북돋운다.

우선 스마트 시대의 변화에 맞춰 개발한 스마트폰 안전관리 시스템을 손꼽을 수 있겠다. 부적합보고서, 안전점검리스트, 장비투입현황, 출역현황, 작업허가서, 교육훈련점검일지 등 안전 관련한 모든 항목을 스마트폰 모바일 시스템으로 검토하고 공유한다. 홈페이지와 연동해 발주처 및 협력업체와도 즉시 공유할 수 있으며, 문제 발생 시 이를 통해 즉각적인 시정조치를 마련한다. 스마트폰 모바일 시스템으로 기존보다 더욱 똑똑하고 속도감 있는 안전조치가 가능해진 셈이다.

또한, 모든 작업 시작 전에는 해당 공구와 안전팀장의 승인을 거쳐야 하는 사전작업허가제도를 시행하고 있으며, 하루 전날 작업 승인을 거친 후 작업 당일 아침 TBM을 통해 다시금 작업에 대한 주의 및



교육이 이루어진다. 해당일 작업허가서는 공구 안전통로마다 게시하고 근로자와 관리자들은 수시로 이를 확인한다. 혹시라도 발견되는 불안전 작업 상황은 안전수칙위반자 퇴출제도로 제어한다. 안전 모 미착용, 안전시설 무단해제, 안전환경 기본수칙 미준수 등 불안전 상황 수준과 범위에 따라 1OUT 부터 3OUT까지(즉시퇴출, 특별교육, 경고조치)의 퇴출 시행 절차를 적용해 근로자들에게 상당한 경각심을 안겨주고 있다.

여기에 전문안전업체에 위탁 운영하는 안전지킴이제도로 한층 더 견고한 안전을 마련했다. 3개동에 1명씩 배치된 주홍빛 제복의 안전지킴이는 현장에 상주하며 시설 안전과 불안전 근로자를 정밀하게 감시한다. 현장의 카우보이로서 산재의 자그마한 기습도 허락하지 않는다. 이와 함께 매일 전 직원이 체크리스트 하에 각자 맡은 동을 점검하고, HSE팀 및 공사팀과의 비교 체크를 통해 미처 발견하지 못한 위험 요인까지 남김없이 제거하고 있다. 이 외에도 폐기물 쓰레기를 안전하고 편리하게 버릴 수 있게 돕는 안전계단이나 유해물질을 구분해 보관하는 위험물저장소의 설치도 남다른 안전지혜를 엿볼 수 있는 부분이다.

“현장의 안전이 곧 근로자의 행복”이라는 인천 검단 힐스테이트 6차 신축현장. 두 손으로는 따뜻하게 근로자를 보듬고 두 눈으로는 예리하게 위험을 간파하며 앞으로도 근로자의 행복을 위해 무재해를 지켜갈 것을 다짐한다. 🌸



작업 안전에 있어 부적합한 상황 혹은 환경을 발견했을 시, 이를 문서와 이미지로 기록해 자체 개발한 애플리케이션 시스템으로 공유하고, 해당 문제에 즉각 조치한다



‘인천 검단 힐스테이트 6차 신축현장’의 무재해 센스 셋!

1. 유난스럽도록 깔끔을 떨 것!



‘Safety Cleaning 5 운동’으로 깔끔한 현장 만들기에 주력한다. 작업 시작 종료 5분 전후로 내 주변 정리정돈, 청소, 청결, 그리고 질서를 확보하고 나서야 비로소 작업에 임한다. 가장 깨끗한 현장이 가장 안전한 현장이 될 수 있음을 강조한다.

2. 동료의 이름을 부를 것!



상대의 이름을 불러주는 일은 상대를 존중하고 나와 유대감을 형성하는 일이다. 근로자의 이름을 기억하고 불러줌으로써 자존감을 높여주고 안전에의 의지를 키운다.

3. 더욱 스마트하게 점검할 것!



스마트한 시대에 발맞춰 안전 역시 스마트해져야 한다. 스마트폰 모바일 시스템을 활용해 각종 안전관리 항목을 발주처 및 협력업체와 공유하고, 수시 점검과 즉각 조치를 동시에 확보한다. 안전이 똑똑해질수록 사고는 수그러든다.

협력하는 안전보건, 성장하는 행복현장!

SK하이닉스 청주공장 김영삼 명예감독관

노사의 중심에서 근로자 안전과 건강을 책임진다. 회사의 지원을 이끌고 근로자의 안전의식을 교육하며 현장의 시설 개선과 사업장 건강 환경 구축을 지휘한다. 글로벌 기업에 걸맞은 선진 안전문화 정착을 위해 김영삼 명예감독관은 오늘도 목소리를 높인다.

노사가 함께 만드는 안전 사업장

경영의 모든 단계에서 환경·안전·보건을 최우선의 가치로 내세우는 SK하이닉스 청주공장은 글로벌 안전보건 사업장답게 노사 협력을 안전관리 문화로서 정착시켰다. 노사의 끈끈한 협력과 안전관리 체계 덕에 2006년 2월 이후 꾸준히 무재해를 이어오고 있으며, 이해관계를 넘어 근로자 안전보건에의 권리와 행복을 함께 보호하는 이상적인 관계를 실현한다. 그 중심에는 2005년 명예산업안전감독관으로 위촉된 환경안전그룹 김영삼 기장이 있다. 그는 안전보건 활동을 선도하고 있으며, 노동조합 홍보실장으로서 사내 안전보건의 노사 협력으로 빛을 발할 수 있도록 힘을 쏟고 있다.

안전에 향한 노사의 협력은 먼저 산업안전보건 소위원회의 구성으로 시작된다. 정기적인 산업안전보건위원회 외에 소위원회를 구성해 월 1회 회의체를 운영한다. 회사 대표 위원과 노동조합 대표 위원이 원탁에 모여 종합 비상 대응 훈련 기획, 건물별 흡연실 철거, 식자재 납품업체 위생 점검 등 사내의 안전보건과 관련한 모든 항목에 대해 개선 사항을 공유하고 시스템 및 제도를 계획한다. 동시에 노사합동 안전보건점검으로 실질적인 안전관리를 시행한다. 분기별 1회 진행되는 정기 노사합동점검 외에 노사합동 특별 안전보건점검을 추가로 진행하는데 동절기·해빙기·장마철 등




특정시기 안전점검과 설, 추석 등의 휴무 전 안전점검을 비롯해 위생안전점검까지 근로생활 전반에 걸친 안전보건관리를 빈틈없이 이어간다.

또한, 이슈화된 특정 환경에 대해서는 노사합동 TFT를 운영한다. 위생관리 TFT, Odor Free TFT, 동종사고예방 TFT 등 TFT 활동으로 더욱 집중적인 개선을 시행하는 것이다. 제기된 문제를 확인하고 개선하며, 차후 근로자 설문조사를 통해 개선 효과를 파악한 후 후속 조치를 마련한다.

교육과 소통으로 안전보건 체계 성립

김영삼 명예감독관은 또한 실질적인 관리에 앞서 교육이 선행되어야 함을 강조하며, 안전보건 교육의 지원 역시 멈추지 않을 것을 강조한다. 법정 부서별 교육이나 신입사원 교육은 기본이고, 2009년에는 현장 부서를 직접 방문해 안전교육을 진행하는 '찾아가는 안전 교육'을 기획하기도 했다. 2010년에는 근로자 3,800명이 참여하는 집체 교육을 시행했고, 2011년에 이르러서는 더욱 전문적으로 교육 체계를 구축해 환경·안전·보건 체험교육이 가능한 'ESH 아카데미'를 마련했다. 2012년에도 ESH 아카데미는 사내를 대표하는 전문 안전보건 교육으로서 그 가치를 발휘했다.



나의 열정과
회사의 헌심으로
근로자 안전행복을
지켜가겠습니다.

교육 지원은 현재 'ESH 체험교육관' 건립으로 이어지고 있다. 2013년 상반기 오픈 예정인 ESH 체험교육관은 도입, 환경, 보건, 안전/FAB, 가상안전체험 등 다섯 개 분야로 구성되며, 실질적인 체험 위주 교육장으로 향후 SK하이닉스 안전보건 교육의 메카가 될 전망이다.

체계적인 안전교육으로 근로자 개개인의 안전의지 확립이 이루어진다면, 불안전 환경이나 사고 위험에 대한 즉각적인 공유와 대응이 이루어지지 않는다면, 어느 순간 안전에 빈틈이 생기기 마련이다. 이에 김영삼 명예감독관은 안전보건 근로자 의사소통채널로서 'One-Stop 제도'를 준비했다.

“One-Stop 제도는 산업안전과 생활건강에 해당하는 모든 부분에서 근로자의 건의와 지적 사항을 게시판으로 접수해 즉각 조치하는 SK하이닉스 청주공장의 '안전신문고'입니다. 매달 우수 게시자를 선정해 포상하는 등 적극적인 참여를 이끌며, 근로자가 자발적으로 안전관리 의지를 높일 수 있도록 돕고 있습니다.”

휴게실 형광등 커버 교체, 분리수거함 수리, 화장실 수압 조절, 기숙사 건너편 열음판 해체, 주차타워 마감재 보완 등 근로자는 직접 발굴한 불안전 혹은 불편 상황을 신고하고, 김영삼 명예감독관은 신고 사항이 올라오는 즉시 회사 측과 협력해 문제를 해결한다.

현실적인 비상대응 감각을 익히기 위해 민관군 합동 비상대응 훈련 및 소방서 합동 훈련에도 참여한다. 반도체 공장의 특성상 초기 소화와 대피가 매우 중요하기 때문이다. 이외에도 자체적인 소방경진대회를 시행하고 공기호흡기 교육 등 비상응급기구에 대한 교육을 더한다. 또한, 중앙방재실을 수시로 방문해 직접 현장 상황을 점검하고 방재실 직원들의 소방안전 교육을 체크한다.

건강 근로자가 일하는 안전 사업장

근로자 건강 증진 역시 안전보건 활동에의 주력 부분이다. 절주 캠페인, 건강 계단 운영, 맞춤형 운동 교실 등 다양한 건강증진 활동을 펼치고 있으며 2011년 건강검진 결과, 2010년 건강검진 유소견자의 84.9%가 호전되는 성과를 이루기도 했다.

같은 해, 근로자 건강증진 우수사업장으로 인증을 받았고, 배드민턴장 · 탁구장 · 풋살 경기장 등을 포함하는 종합체육센터 '하이누리관'을 설립했다. 하이누리관은 다양한 체육 시설물과 함께 사내 동아리방을 구성함으로써 동아리 활동의 편의를 제공하는 등



근로자 간의 교류와 소통 공간으로도 기능하고 있다.

생산라인 내 건강 개선에도 집중한다. 현장 근로자의 골칫거리인 근골격계 질환을 제어하기 위해 근골격계 부담 개선 TFT를 구성하고 중량물 취급 리프트, 운반 밀차 지그, 피로 예방 매트 등을 개선 및 설치함으로써 근로자 근골격계 질환을 예방했다.

적극적인 헌혈운동 역시 건강 증진 활동의 일환이다. 장기적이고 효과적인 헌혈 지원을 위해 SK하이닉스 청주공장은 한미음 혈액원과 MOU를 체결했으며, 이로 인해 혈액을 필요로 하는 지역 사회나 근로자 가족에게 신속하게 혈액을 제공할 수 있다. 남다른 헌혈 의지 덕분에 보건복지부장관으로부터 헌혈 표창장을 받기도 했다.

“2005년부터 명예산업안전감독관으로 임하면서 초기에는 활동 영역 및 권한과 관련해 여러 어려움을 겪기도 했습니다. 하지만 현재는 안전하고 건강한 일터를 만들기 위해 노사가 함께 최선을 다하고 있습니다. 나의 열정과 회사의 협심으로 근로자 안전행복을 지켜가겠습니다.”

“안전하고 건강한 일터를 만드는 일이 나의 업무이자 기쁨”이라고 강조하는 김영삼 명예감독관. 앞으로도 안전보건에의 활동 영역을 넓히고 전문성을 높여가며, 회사와 함께 더욱 안전하고 건강한 일터를 만들어 갈 것을 약속했다. ✚

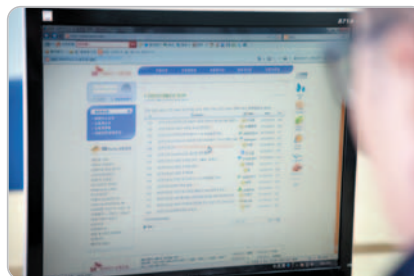


김영삼 명예감독관의 선진 안전문화 만들기



● 안전개선을 위한 노사합동 TFT 운영

노사가 공동 안전보건분야 TFT 운영으로 집중적인 안전개선을 실현한다. 노사 공동으로 참여하는 만큼 시너지 효과를 거둘 수 있으며, 개선 후에는 근로자 설문 조사를 통해 효과를 파악하고 사후 조치를 시행한다.



● 근로자 안전신문고 One-Stop 제도 구축

근로자가 직접 불안전 혹은 불편 사항을 발굴하고 신고할 수 있는 '온라인 게시판'을 마련하고 신고 사항은 즉각 조치한다. 그 범위는 휴게실 형광등 커버 교체, 화장실 수압 조절 등 근로환경에 관한 모든 부분이며, 언제든 자유롭게 건의할 수 있다.



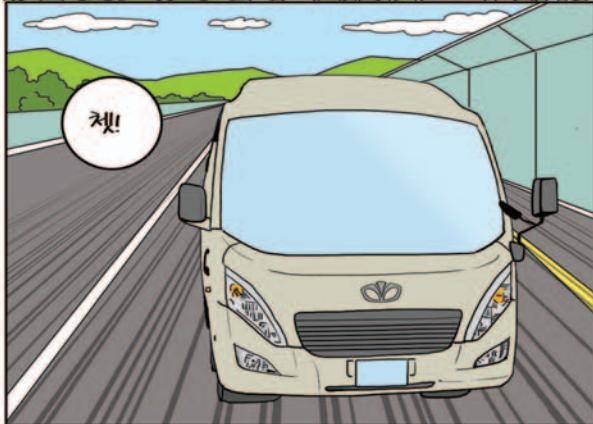
● 건강 증진을 위한 종합체육센터 설립

탁구장·배드민턴장·풋살경기장 등 다양한 체육 활동을 즐길 수 있는 종합체육센터 하이누리관을 마련했다. 하이누리관은 체육시설과 함께 동아리 방으로 구성돼 있으며, 근로자들은 다양한 운동을 즐기는 한편, 동아리 모임을 편히 누릴 수 있다.

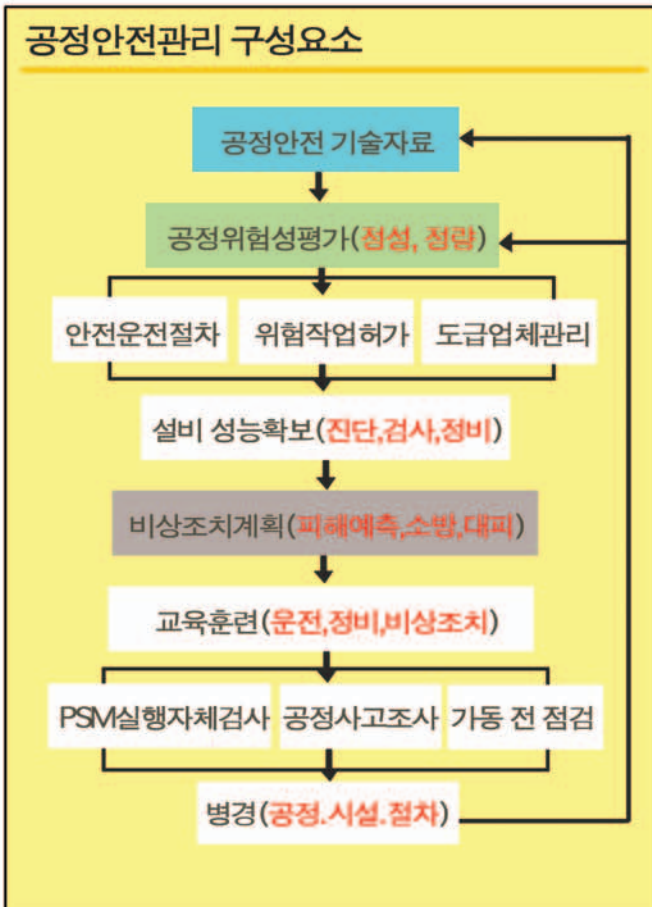
바람의 작업자

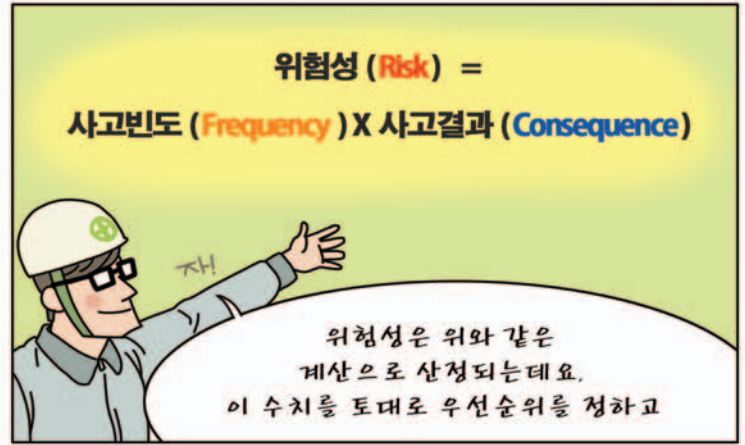
연재만화 23

공정안전









계속 ...

산업 현장의 불청객 ‘정전기’

정전기 사고 예방대책

건조한 날씨가 되면 어김없이 찾아오는 산업현장의 불청객 정전기. 일상생활 중의 정전기는 가벼운 찌릿함을 느끼는 정도지만, 산업체에서는 상황이 다르다. 전기를 띠는 대전이나 방전 현상에 의해서 대형화재나 폭발사고를 유발하기 때문이다. 이번호 안전보건 싱크탱크에서는 정전기 안전에 대해 살펴본다.



산업 현장의 위험요소

두 물체를 마찰시키면 그 물체들은 전기를 띠게 되는데 이 전기를 마찰전기라 하며, 정지하고 있는 전기에너지가 외부로 방출되는 현상을 정전기 방전이라 한다. 또 서로 접촉하지 않은 근접된 두 물체 사이에서 전위차로 인해 방전현상이 나타나는 것을 정전기 불꽃이라 한다.

정전기는 마찰에 의한 대전현상이 흐르지 않고 모여 있는 전기로, 물체가 마찰에 의해 외부의 힘을 받으면 전기적 성질을 띠게 되는데 이렇게 생긴 전기가 우리 몸에 머물러 있다가 전기가 통하는 물체가 손끝에 닿으려는 순간 방전되면서 생기게 된다. 정전기는 수분이 많으면 잘 발생하지 않기 때문에 건조한 가을이나 겨울에 주로 발생한다.

정전기는 전류가 없어 순간적으로 사라지기 때문에 인체가 감전되진 않지만, 산업분야에서는 산업기기의 오작동으로 인한 작업의 방해 및 재해, 정전기 방전 불꽃에 의한 화재·폭발 등의 사고에 대한 위험요소가 되고 있다. 특히 정전기에서 나온 불꽃이 가스, 먼지, 기름 등 인화물질과 만나게 되면 화재·폭발사고를 유발하기도 하는데, 2010년 1월부터 2011년 11월까지 225,436건의 화재사건 중 9,138건이 불꽃과 스파크에 의한 사고였다.

다음에서 정전기가 일으키는 위험성에 대해 알아보도록 하자.





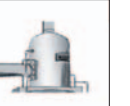





대형사고 일으키는 정전기의 위력

책받침으로 정전기를 일으켜 머리카락을 세운 후 발생하는 정전기의 전압은 놀랍게도 4,430볼트이다. 겨울철에 많이 입는 털스웨터를 입거나 벗을 때 생기는 정전기의 전압은 6,650볼트이며, 여성들이 주로 신는 나일론 소재 스타킹을 신고 카펫 위를 걸어본 후 측정한 전압은 9,410볼트이다. 겨울철 방한복으로 흔히 입는 폴리에스터 소재 점퍼에서 측정된 정전기는 무려 20,710볼트로 고압선의 전압과 비슷한 수준이다. 이처럼 순간적으로 수천볼트에서 수만볼트에 달하는 전압을 가지는 정전기는 일상생활에서 사용하는 전기의 전압이 220볼트인 것에 비교해보면 엄청난 수준임을 알 수 있다.

정전기에서 발생한 미세한 불꽃이 가연성 물질을 만났을 때의 위력은 실로 엄청나다. 정전기가 일으킨 스파크로 인해 대형화재나

폭발사고를 일으킬 수 있기 때문이다. 특히 주유소에는 많은 양의 기름이 있기 때문에 대형 참사로 이어질 수 있는데, 미국의 경우 정전기로 인한 주유소 화재가 한해 150건 이상 발생하고 있다고 한다. 최근 근로자 8명이 숨지고 3명이 다치는 인명피해가 발생한 청주 화학공장 폭발사고의 원인 역시 정전기로 밝혀졌다. 생산 공정에 쓰이는 위험물질 다이옥산을 회수하는 과정에서 드럼통 밖으로 유증기가 새어나왔고, 여기에 정전기가 일면서 폭발로 이어졌던 것이다. 이처럼 정전기는 산업현장에서의 대형 사고를 일으키는 원인이 되고 있다.

♣ 정전기로 인한 화재폭발 위험 장소

				
위험물을 탱크로리·탱크차 및 드럼 등에 주입하는 설비	탱크로리·탱크차 및 드럼 등 위험물저장 설비	인화성액체를 함유하는 도로 및 접착제 등을 제조·저장·취급 또는 도포(塗布)하는 설비	위험물 건조설비 또는 그 부속설비	인화성 고체를 저장하거나 취급하는 설비
				
드라이클리닝 설비·염색 가공설비 또는 모피류 등을 씻는 설비 등 인화성 유기용제를 사용하는 설비	유압·압축공기 또는 고전위 정전기 등을 이용해 인화성 액체나 인화성 고체를 분무하거나 이송하는 설비	고압가스를 이송하거나 저장·취급하는 설비	화약류 제조설비	발파공에 장전된 화약류를 점화시키는 경우에 사용하는 발파기(발파공을 막는 재료로 물을 사용하거나 강도발파를 하는 경우는 제외한다)

정전기 안전 이것만은 지키자

인화물질이 많은 산업현장 등에서는 정전기를 방지하는 특수 소재의 옷과 장갑 등을 반드시 착용해야 한다. 특히 유기용제 드럼통 주입 시, 집진설비 청소 중 분진 폭발, 폭발위험장소에서의 정전기로 인한 화재·폭발이 자주 발생하기 때문에 특히 정전기 예방 대책을 철저히 해야 한다.

가동 중인 엔진에서 발생하는 스파크 또한 유증기가 만나면 화재의 원인이 되므로 주유 중에는 반드시 시동을 끄도록 한다. 또 먼지뿐만 아니라 곡물가루, 설탕, 톱밥, 석탄가루 등 가연성 분진이 공기 중에 짙은 농도로 퍼져 있을 때 정전기 불꽃방전이 일어나면 화재나 폭발로 이어질 위험이 있으므로 주의해야 한다.

◎ 정전기 대전을 줄이는 방법

① 접촉면 줄이기

정전기 대전은 표면현상이기 때문에 분리되는 고체의 접촉면을 감소시키면 대전전하의 양은 감소한다. 그 하나의 예로 분리공정에서 대상물질의 표면을 줄이기 위해 롤러의 표면을 약간 거칠게 할 필요가 있다.

② 분리속도의 영향

정전기 재해의 위험성을 피하기 위한 안전측면의 관점에서 물체의 분리속도를 가능한 한 낮추는 것이다. 분리 속도가 대략 1m/s 이하일 때는 물체의 표면저항이 100GΩ 이하면 되나, 고속 공정 기구는 보다 낮은 저항값으로 해야 한다.

③ 유전(절연)계수

정전기 대전의 발생은 제일 먼저 대전물질의 전자 일함수에 따라 좌우된다. 그러므로 정전기 대전정향을 줄이는 확실한 방법은 가능한 전자 일함수가 서로 차이가 나지 않는 물질을 선택하는 것이다. 낮은 유전계수를 가진 물질들은 음극으로 대전되는 반면, 높은 유전계수를 가진 물질들은 양극으로 대전된다는 것이다. 즉, 서로 멀리 떨어져 있는 물질 간에 분리될 때 많은 정전기를 발생하고, 가까이 있는 물질들은 서로 분리될 때 적은 양의 정전기를 발생시킨다.

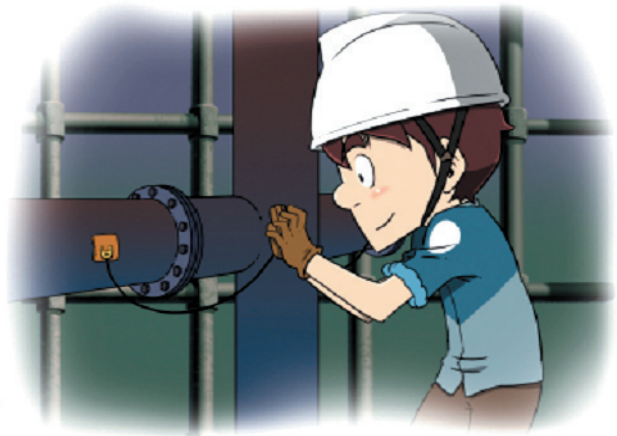
④ 표면 저항률의 감소

정전기 대전을 감소시킬 수 있는 유일한 가능성은 전기저항을 감소시키는 것이다. 비도전성 물체의 분리과정에서 발생된 전하들은 관련 물체의 표면 저항률에 따라 소산되기 때문이다. 물체의 저항에 따라 일부 전하는 지면과의 접지체를 경유하여 대지로 흘러 들어가 소멸된다. 표면 저항률 다음으로 체적 저항률이 정전기 대전에 영향을 미치게 된다.

⑤ 공기 중 습도의 영향

표면저항은 공기 중 습도에 따라 크게 달라진다. 즉, 습도는 시험 조건과 설비의 운전조건이 크게 달라지는 경우 중요한 요인으로 작용한다. 공기 중 습도의 일부가 절연체에 의해 흡수되어 절연체의 정전기적 특성에 영향을 준다.

◎ 정전기 발생 방지 대책



- 도체의 대전방지를 위한 접지를 실시한다.
- 부도체의 대전방지를 위해 대전방지제를 사용한다.
- 기습을 하여 정전기를 예방한다.
- 도전성 섬유를 사용한다.
- 제전기를 사용한다.
- 인체의 대전방지를 예방한다.

◎ 정전기의 화재·폭발 방지대책



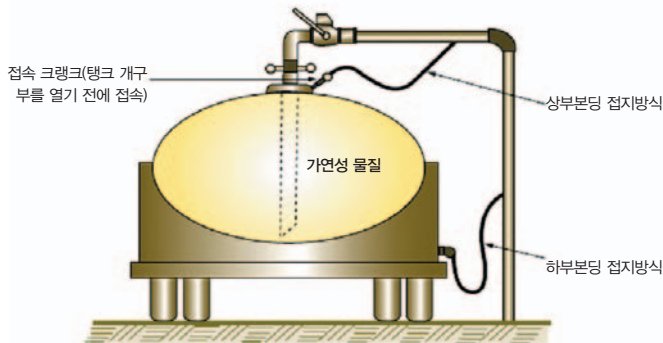
〈위험 분위기 생성 방지〉

- 가스 중의 폭발 혼합기체의 생성을 방지한다.
- 분진 폭발 혼합기체의 생성을 방지한다.
- 불활성, 불연성 물질에 의한 폭발 혼합기체의 생성을 방지한다.

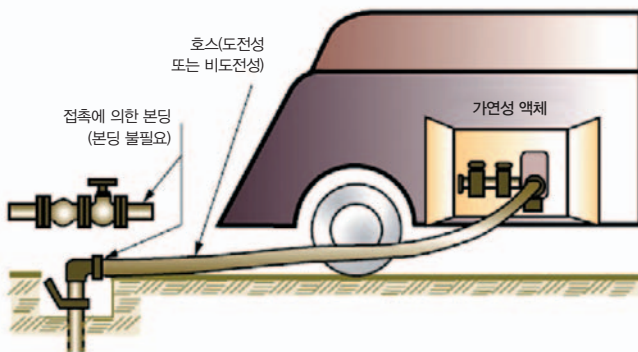
〈착화성 방전의 발생방지〉

- 대전된 물체가 방전 시 주위의 가연성 또는 폭발성 물질의 최소 착화 에너지보다 큰 경우 화재·폭발이 발생하는데 이를 착화성 방전이라 하며 이에 대한 대책은 다음과 같다.
 - 정전기 발생을 방지한다.
 - 정전기 대전을 방지한다.

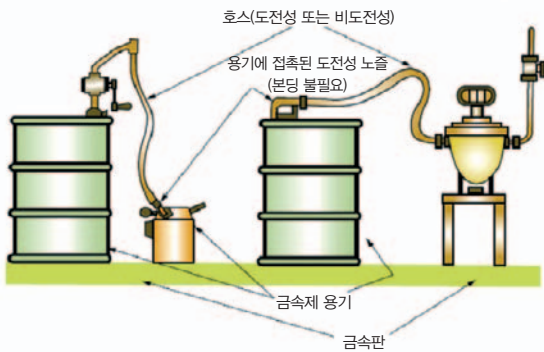
정전기 방지를 위한 접지방법



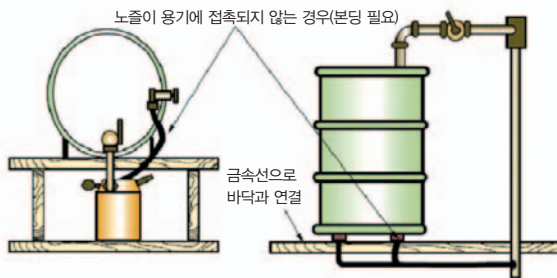
〈그림 1〉 탱크로리의 접지방법(상부 주입방식)



〈그림 2〉 탱크로리에서 지하저장 탱크로 하역하는 경우(본딩 생략)

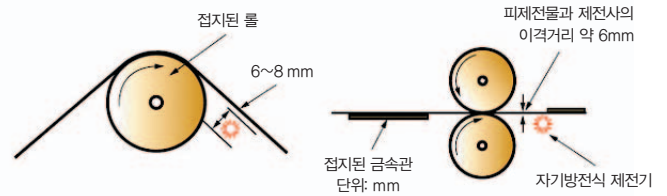


(a) 본딩이 불필요한 경우

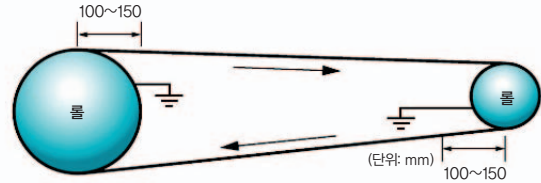


(b) 본딩이 필요한 경우

〈그림 3〉 이동용 용기에 인화성 액체를 주입하는 경우의 본딩 방법

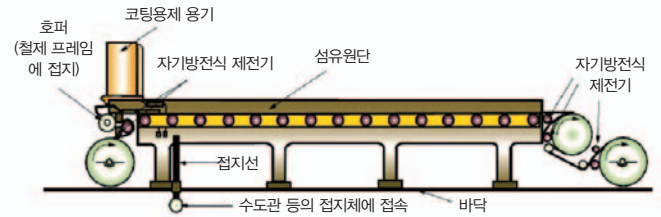


(a) 자기방전식 제전기의 설치 위치

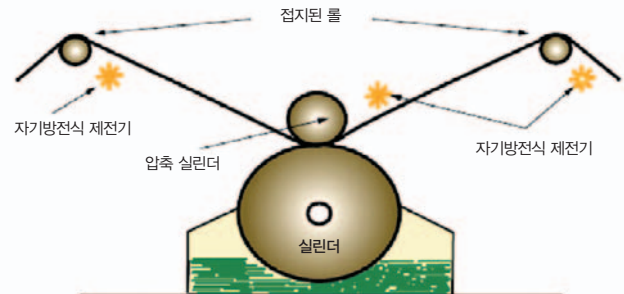


(b) 벨트공정에서의 제전기 설치

〈그림 4〉 비도전성 재질에서의 정전기 제전 예



〈그림 5〉 코팅기의 제전기 설치위치 및 접지방법 예



〈그림 6〉 그라비아 인쇄 롤 제전방법의 예

* 정전기 안전관리 지침 자료(KOSHA CODE)

공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) 접속 → 안전보건정보 → 안전보건 기술지침 → 전기계장일반지침(E)

〈KOSHA GUIDE〉

E-13-2009 가스충전소 및 주유소에서의 정전기 재해방지에 관한 안전 가이드

E-26-2010 유연벌크용기의 정전기 재해예방지침

E-89-2011 정전기 재해예방에 관한 기술지침

E-113-2011 정전기 위험성평가 및 대책에 관한 기술지침

E-118-2011 분말로 인한 정전기 재해예방에 관한 기술지침

QR코드를
스캔하세요!

중대재해 속보가 실시간으로 내손에!

‘위기탈출 사고포착’ 어플리케이션

“앗 내 주변에서 이런 사고가!! 위기탈출이 필요해~”

실시간으로 제공되는 전국 각지의 산업사고 속보!

교육 시 활용할 수 있는 업종별 재해사례까지!!

안전보건활동의 필수 어플리케이션 ‘위기탈출 사고포착’

현장제보로 내 주변의 사건사고를 직접 공유할 수 있습니다.



① 어플리케이션을 다운로드 받으세요~

STEP1 앱스토어(아이폰) 또는 구글플레이(안드로이드폰)에 접속하여 ‘사고포착’, ‘안전보건공단’, ‘안전보건’ 등으로 검색

STEP2 ‘위기탈출 사고포착’을 선택하여 다운로드

STEP3 다운로드 완료 후 바로 열기를 누르거나 바탕화면(또는 메인메뉴)에서 어플리케이션을 실행

② 다운로드 받고 이벤트에 참여해보세요~

하나! 경품행사에 응모하기

메인 화면에서 ‘앱 평가하기 이벤트’를 눌러 설문조사에 응해주세요. 추첨을 통해 경품을 보내드립니다. 아이폰 (16GB, Wifi)

둘! 사고현장 제보하기

사고현장을 제보해 주세요. 매달 제보자 중 25명을 선정해 식사쿠폰, 간식 쿠폰 등을 문자메시지로 전송해드립니다.

산업재해예방

안전보건공단



행복 발전소 • Happiness

42 근로자 건강증진 인증 사업장 46 생활안전 플러스

48 건강 365 52 함께 배우는 스트레칭

54 Theme Keyword 56 Theme Touch

58 Theme Plus



하얀 우유처럼 깨끗하고 건강한 현장을 위해



서울우유협동조합 양주공장

남녀노소 누구나 건강간식으로 즐기는 유제품. 고소한 맛도 맛있지만, 풍부한 영양분이 몸을 튼튼히 만들어주기에 어느 보약보다 훌륭한 식품으로 손꼽힌다. 이처럼 국민이 신뢰하고 섭취하는 유제품을 생산함에 생산근로자의 건강과 위생 관리가 철저해야 함은 당연지사. 대한민국 유제품 생산의 선도 기업인 서울우유 양주공장이 앞장서 그 모범을 보여주고 있다.





비만관리와 금연에서 구강보건 관리까지

서울우유 양주공장은 1984년 5월 준공 이후, 매일 703t의 원유를 처리하며 우유, 연유, 멸균유, 분유, 버터, 요거트 등 모든 종류의 유제품을 국민 앞에 대령한다. 국민 건강의 거름이 되는 기업이니만큼 생산 근로자들의 건강을 먼저 챙기며, 건강한 현장으로부터 건강한 식품이 생산될 수 있음을 다양한 건강증진활동으로 증명하고 있다.

2011년 건강증진활동 사업장 인증을 받았고, 370명의 근로자는 자발적으로 건강의 집을 높여간다. 그 첫 번째 활동으로 정밀비만관리를 말할 수 있다. 2012년부터는 인바디를 대여받아 사업장에 비치한 후 근로자 체성분을 3개월마다 측정하고, 그 변화를 기록한다. 체지방 감량률에 따라 건강식품이나 정밀건강검진권을 포상하고, 관리 부족분에 대해서는 운동 처방을 더해 효과적인 운동법으로 체지방률을 낮춰간다.

비만관리와 함께 금연운동은 빠질 수 없는 건강증진활동이다. 2004년부터 금연클리닉을 운영하고 있으며, 양주시 보건소의 금연상담사가 직접 방문해 금연상담 및 금연 보조제를 지급하고 금연교육을 시행한다. 물론, 금연이란 게 워낙 강요하기 힘든 부분이기 때문에 그 참여와 변화는 더딜 수도 있겠지만, 가랑비에 옷 젖는다고 꾸준한 금연운동 덕분에 입사 당시 50%에 육박했던 흡연

인구가 현재 과거에 비해 10% 가까이 감소한 상태다. 2010년부터는 아예 사업장 전 지역 금연을 선포했고, 사업장 내에서 흡연하는 모습은 찾아볼 수가 없다.

다른 사업장과 달리 이색적인 부분은 구강건강관리를 무료로 진행했다는 점이다. 2009년 보건소의 지원을 받아 구강보건교육을 비롯해 구강검진 및 상담, 치석제거, 스케일링 등을 무료로 시행했고, 구강위생용품 배부까지 근로자들에게 만족스러운 종합 구강건강선물세트가 되어주었다. 또한, 개인별 칫솔질 교육을 진행함으로써 향후 올바른 셀프 구강관리가 이루어질 수 있도록 도왔으며, 지금까지도 근로자들은 자신에게 맞는 바른 칫솔질로 치아를 섬세하고 소중하게 관리한다. 건강관리실의 윤혜정 보건관리자는 “치아 건강이 신체 건강 전체에 영향을 미치는 만큼 구강 보건의 중요성을 지속적으로 알려나가고, 앞으로도 기회가 닿을 때마다 구강 관리를 지원할 것”을 약속했다.

정밀검진으로 질환 잡고, 사후관리로 건강 잡는다

직원 복리후생의 일환으로 서울우유 양주공장에서는 정밀검진 비용을 100% 지원한다. 초기에는 몇 가지 검사만 하다가 2005년부터 본격적으로 종합적인 정밀검진을 시작했는데, 질병의 조기 발견을 돕기에 든든한 건강 지원책이 되고 있다.

윤혜정 보건관리자는 자신의 경험을 통해 정밀건강검진의 중요성을 강조한다.

“검진을 마무리할 즈음 미처 검진에 참여하지 못한 직원이 제게 정밀검진 예약을 부탁한 적이 있습니다. 조금 늦게 마무리할 생각으로 예약을 해드렸는데, 검진 결과 식도암이 발견된 겁니다. 다행히 바로 수술을 받고 지금은 건강한 모습으로 근무하고 계십니다. 정밀검진이 아니었다면 암은 더 커졌을 수도 있겠죠.”

더군다나 정밀검진 지원 대상은 근로자에게만 해당하는 게 아니다. 배우자 검진도 함께 시행하며, 잊지 않고 검진에 참여할 수 있도록 안내문과 신청서를 배부한다. 안내서가 직접 손에 쥐어지는 만큼 해당 정보를 몰랐던 배우자들도 이를 바로 알고 적극 참여한다.

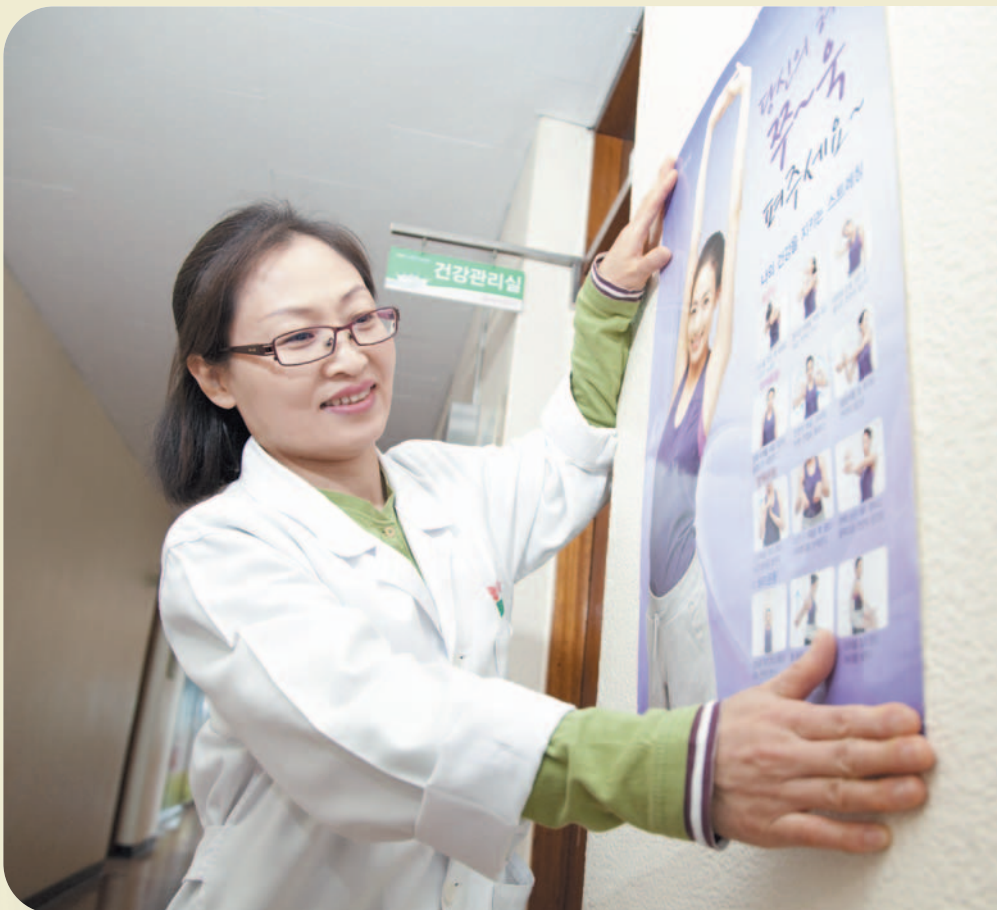
질병을 초기에 발견하는 것만큼 중요한 것이 유소견자 사후관리 일 것이다. 서울우유 양주공장에서는 뇌심혈관계 발병위험도 평가를 기준으로 370명의 근로자를 개별적으로 평가 분석하고, 이에 맞춰 관리를 진행한다. 예방과 치료를 중점으로 보건관리자의 주기적인 건강 상담이 이뤄지며 상담 시마다 변화를 체크하고 현

상태를 분석한다. 꾸준한 관리로 서서히 좋아지는 근로자의 건강을 지켜보며 안혜정 보건관리자가 그 보람을 이야기한다.

“혈압이 높는데 약도 잘 드시지도 않고 관리에 소홀하던 분들이 있습니다. 하지만 상담 때마다 합병증이나 건강정보를 꾸준히 제공해드리다 보니, 이제는 스스로 좋은 생활 습관을 가지려고 노력을 기울이십니다. 어떤 경우에는 얼굴을 마주칠 때마다 금연을 권유했는데, 어느 순간 실제로 담배를 끊으시고 고맙다는 인사를 전하시더라고요. 이처럼 문제가 발발하기 전, 예방과 관리를 한다면 누구나 건강한 삶을 영위할 수 있습니다.”

건강하고 깨끗한 세상을 꿈꾸는 서울우유의 진심

건강을 위해 운동은 필수 사항. 서울우유 양주공장은 사업장 내 헬스장을 비롯해 테니스장, 탁구장, 심지어 골프 연습장까지 확보하고 근로자들이 자신에게 맞는 운동을 찾아 건강을 관리할 수 있도록 돕는다. 점심시간, 헬스장으로 향하는 근로자의 뒷모습에서 자신의 건강을 지키고자 하는 단호한 건강 의지를 자연스레 찾아볼 수 있다.



근로자 건강 증진과 더불어 사업장에서 발생하는 오염물질을 억제하는 일 역시 유제품을 생산하는 공장으로서 주된 의무일 것이다. 이에 서울우유 양주공장은 2007년 정·폐수처리시설의 보완 공사를 시행한 바 있다. 그 결과 정·폐수처리시설에 청둥오리가 서식할 만큼 깨끗한 환경을 유지할 수 있게 되었다. 자원 및 에너지의 절감과 환경경영체제의 구축 등을 통해 2011년 5월 환경부장관이 지정한 ‘녹색기업인증’에 선정되기도 했다.

이처럼 사업장 내의 건강 증진을 넘어 환경개선에까지 힘을 쏟으며 건강한 세상을 꿈꾸는 서울우유 양주공장의 열정은 하얀 우유처럼 순백의 진심으로 가득하다. 그 깨끗한 진심이 늘 사업장을 채워갈 수 있도록, 근로자의 건강을 반듯하게 지켜갈 수 있도록, 모두가 노력해야 힘을 윤혜정 보건관리자는 강조했다.

“건강 증진은 사업주의 적극적인 지원과 근로자의 관심, 그리고 보건관리자의 열정이 함께할 때 이루어질 수 있다고 생각합니다. 향후에도 금연, 절주, 스트레스를 적절히 관리할 수 있는 프로그램 개발로 모두가 더욱 행복한 삶을 영위할 수 있도록 노력하겠습니다.”



서울우유협동조합 양주공장의 건강한 일터 만들기

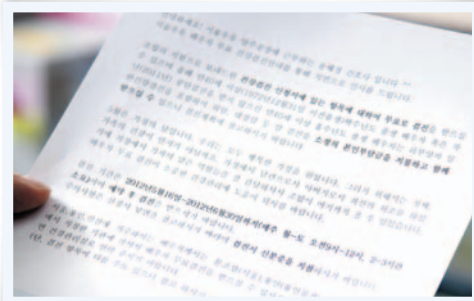
① 구강 건강까지 구석구석 돌보기

비만관리, 금연운동 등 건강의 기본이 되는 활동은 물론, 중요성을 알면서도 등한시하는 구강건강관리까지 구석구석 행한다. 2009년에는 보건소의 지원을 받아 무료 치석제거와 무료 스케일링을 비롯해 칫솔질 교습까지 근로자 구강건강증진의 시초를 마련했다.



② 정밀정기검진 배우자 동반 지원

서울우유협동조합 양주공장에서는 근로자와 배우자의 정밀정기검진 비용을 100% 지원하고 있다. 또한, 혹시라도 정밀검진 지원 정보를 모르거나 지나치지 않도록 일일이 안내서와 신청서를 발송한다.



③ 정·폐수처리시설 보완공사로 환경보호

2007년 정·폐수처리시설의 보완공사 시행 후, 청둥오리가 서식할 만큼 깨끗한 환경을 유지하고 있다. 보완한 정·폐수처리시설로 오염물질 저감과 에너지 절감, 환경경영체제의 구축을 이뤄 환경부장관이 지정한 ‘녹색기업인증’에 선정되기도 했다.



유리 상판 파손되는 가스레인지 화재위험 있는 식기세척기 요주의!

사례 ① 서모 씨는 조작하지도 않은 가스레인지의 유리 상판이 갑자기 깨지면서 파편이 얼굴로 튀어 상처를 입고 병원에서 치료를 받았다.

사례 ② 김모 씨는 압력솥으로 조리하던 중 폭발음과 함께 유리 상판이 파손되면서 파편이 거실 바닥과 싱크대의 개수대까지 튀었다. 사고를 수습하려다 유리 파편을 밟아 발에서 피가 났다.

사례 ③ 김모 씨는 가스레인지 유리 상판이 파손돼 3회 교환 받았으나 또 파손됐다.



유리 상판 파손되는 가스레인지

강화유리로 된 가스레인지 상판이 파손되는 사고가 끊이지 않아 소비자들의 주의가 필요한 것으로 나타났다. 2009년부터 2012년 2월 까지 한국소비자원 소비자위해감시시스템(CISS)과 1372 소비자상담센터에 접수된 가스레인지 유리 상판 파손 사고를 분석한 결과, 피해 사례가 꾸준히 접수되고 있어 재발 방지 대책이 필요하다. 가스레인지 유리 상판 파손 피해는 2009년 17건, 2010년과 2011년 각각 46건으로 집계됐다. 올해는 2월 말 현재 15건 접수됐다.

사고 제품 대부분은 가스레인지 규격(KS B 8114)이 강화되기 전(2011년 10월 이전)에 생산된 제품이다. 파손 원인은 강화유리 상판 제조 시 불순물 혼입 및 과도한 하중에 의한 변형, 흠집에 의한 유리 내부 응력 변화, 과도한 충격 등으로 추정된다.

현행 가스레인지 규격(KS B 8114)은 2011년 5월 개정됐는데 유리 상판의 이상 온도 상승을 120K(상온보다 120℃ 높은 온도) 이하로 제한하고 유리 두께를 6mm 이상으로 규정하는 등 사고 발생 가능성이 있는 강화유리 상판을 사용하지 못하도록 개정했다. 해당 규격은 2011년 10월 이후 생산하는 제품부터 적용됐는데, 현재는 안전이 강화된 법랑코팅 또는 특수유리(세라믹) 등을 사용하고 있다. 사고 사례 124건 중 파손 원인을 유형별로 살펴보면 주전자로 물을 끓이는 등 일상 조리 중 파손되는 사고가 72건(58.1%)으로 가장 많았고, 과열 원인이 되는 직화냄비 사용 및 곰국 끓이기 등이 11건(8.9%), 스스로 파손되는 자연 파손이 10건(8.1%) 순으로 나타났다. 동양매직·린나이코리아·LG전자 등 해당 업체들은 5월 10일부터 자사 홈페이지에 관련 내용을 게재하고 현행 가스레인지 규격 적용 전인 2011년 10월 이전에 생산된 강화유리 상판 가스레인지 147만 대에 대해 무상점검 등 자발적인 안전 확보 조치를 실시하고 있다. 무상점검 대상 모델명은 각 제조사 홈페이지를 참조하면 된다.

유리는 제품 특성상 외부 충격에 약하기 때문에 주의해 사용해야 한다. 특히 과열 원인이 되는 직화냄비 사용 및 빨래 삶기 등은 자제한다. 가스레인지의 유리 상판은 흠집이 날 수 있는 철 수세미 대신 부드러운 천을 사용해 닦는다. 신제품을 구입할 때는 안전성이 강화된 규격을 적용하여 생산된 제품(2011년 10월 이후 생산된 제품)을 구입하는 것이 좋다.

사고 예방을 위한 주의 사항

- 강화유리 상판 가스레인지는 직화냄비 사용이나 장시간 사용을 자제한다.
- 유리 상판에 무거운 그릇이나 용기를 떨어뜨리지 않도록 주의한다.
- 가스레인지 사용 중 또는 사용 직후 상판에 물을 붓지 않는다.
- 상판 유리에 끝이 날카로운 가위, 칼을 떨어뜨리지 않는다.
- 유리 상판 청소 시에는 딱딱한 철 수세미 등의 사용을 가급적 자제한다. 유리 상판에 흠집이 있을 경우 A/S 센터에 연락해 조치를 받는다.
- 신제품을 구입할 때는 안전성이 강화된 2011년 10월 이후에 제조된 제품인지 확인하고 구입한다.



화재 위험 있는 식기세척기

식기세척기를 사용하던 김모 씨는 화재가 발생해 깜짝 놀랐다. 불을 끄기 위해 제품의 문을 열었더니 건조팬 부분이 불타고 있었는데 재빨리 진압해 큰 사고는 막을 수 있었다.

동양매직에서 생산한 식기세척기(모델명 DWA-6601H)에서 화재 사고가 잇따라 발생해 사용자들의 각별한 주의가 필요한 것으로 나타났다. 한국소비자원 소비자위해감시시스템(CISS)에 접수된 해당 모델 화재 사고 5건을 분석한 결과, 제조 시기가 확인된 4건 모두 4년이 지난 시점에 건조팬 부분에서 화재가 발생했다.

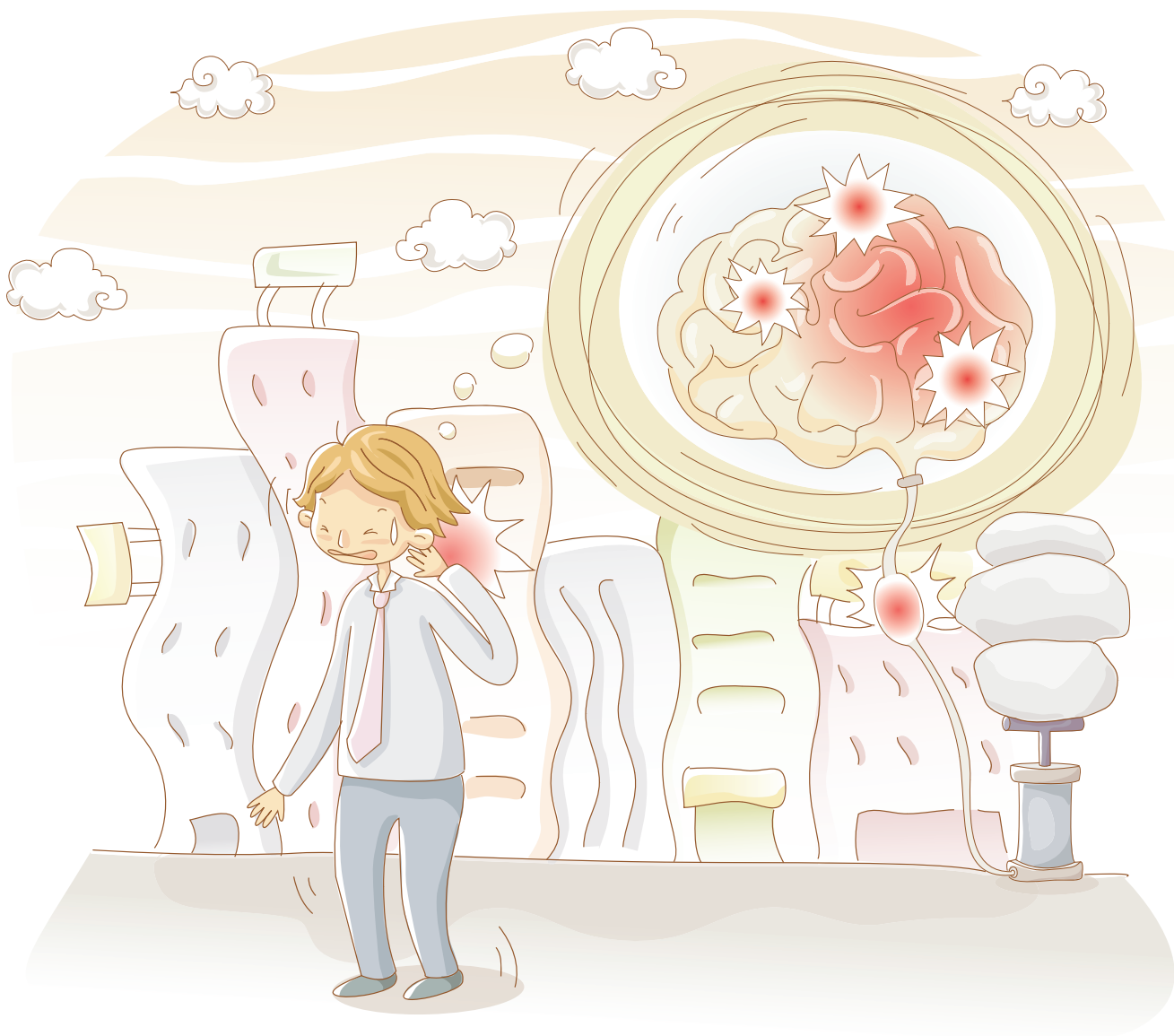
동양매직은 식기세척기 건조팬 연결단자 부분에 수분이 침투해 화재가 발생했다고 해명하고, 지난 4월 25일부터 안전 점검을 실시하는 등 자발적인 안전 확보 조치를 개시했다. 조치 대상 식기세척기는 2006년 5월 출시 후 2008년 4월 단종 시까지 생산된 4,465대다. 식기세척기의 전면 우측 상단에 표기된 모델 번호를 통해 해당 제품 여부를 확인할 수 있다. 5월 중순까지 점검 안내를 받지 못한 소비자는 제조사에 서비스를 요청하면 처리가 가능하다. 🌸

문의 : 동양매직(1577-7784)

아침저녁 쌀쌀할 땐 ‘뇌·심혈관질환’ 주의

환절기 뇌·심혈관질환 예방법

요즘처럼 아침저녁으로 일교차가 10도 이상 차이되면서 조심해야 할 것이 바로 뇌졸중·협심증·심근경색 등 뇌심혈관계질환이다. 특히 산업현장의 뇌·심혈관질환은 업무상 질병 사망자의 절반 이상을 차지할 정도로 심각하다. 환절기 뇌·심혈관질환 예방법에 대해 자세히 알아보자.



돌연사의 주범 '뇌·심혈관질환'

뇌혈관과 심장혈관 이상에서 오는 질환을 통틀어 뇌·심혈관질환이라고 한다. 이 질환은 뇌혈관과 심장을 감싸고 있는 동맥에서 발생하며 급격한 혈액 순환장애를 일으켜 사람을 죽게 할 수 있다. 과로로 인한 돌연사는 대부분이 뇌·심혈관질환이며 급성 혈액순환장애가 그 원인이다. 뇌·심혈관질환은 일단 발생하면 사망하거나 영구적인 장애를 남길 정도로 무서운 질환이다. 특히 업무상 질병 사망자의 절반 이상을 차지할 정도로 근로자들에게는 심각한 건강문제가 되고 있다.

뇌혈관질환에는 뇌혈관이 막혀서 발생하는 뇌경색과 고혈압으로 뇌혈관이 파열하는 뇌출혈 등이 있다. 뇌혈관질환은 팔다리 마비나 감각이상, 언어장애, 시야결손과 기억력 저하를 일으킬 수 있고 심하면 식물인간이 되거나 사망하게 된다.

심장혈관질환은 동맥경화가 서서히 진행되고 간헐적으로 흉통을 호소하는 협심증과 심장에 혈액을 공급하는 관상동맥이 심하게 막혀 발생하는 심근경색증이 있다. 동맥경화가 어느 정도 진행된 심장 관상동맥 내의 동맥 경화반이 갑작스레 파열돼 발생되며 특히 돌연사의 주된 원인으로 꼽힌다.

날씨 추워지면 혈관은 빨간불

낮과 밤의 기온 차가 극심한 가을에는 뇌·심혈관질환 발병 위험이 커진다. 그 이유는 혈압 상승 때문이다. 날씨가 추워지면 교감신경계가 자극되고 피부의 혈관이 수축하므로 혈압이 상승한다. 한 연구에 따르면 온도가 1도 내려가면 혈관 수축 및 심장 부하가 증가해 혈압이 1.3mmHg 상승한다고 한다. 즉 일교차가 15도라면 약 20mmHg 상승시킬 수 있는 것이다. 수축기 혈압이 5~6mmHg 상승하면 혈관이 좁아져 쉽게 터지거나 혈관벽이 손상돼 동맥경화증 등의 심혈관 질환으로 이어질 수 있다.

혈압이 정상인 사람은 일시적으로 혈압이 상승해도 별 문제가 없지만, 동맥경화증이나 고혈압, 당뇨병 등으로 혈관 탄력성이 떨어진 사람들은 약해진 혈관 부위가 터지거나 좁아진 부위가 막힐 수 있다. 때문에 요즘 같은 환절기에는 음주와 흡연을 자제하고 노년층의 경우 외출 시에는 보온에 신경을 써 갑작스러운 체온 충격에 대비해야 한다. 또 평소 식생활과 운동을 꾸준히 해 불의의 사고에 대비해야 한다.

생활습관 개선으로 뇌·심혈관질환 예방

고혈압과 당뇨, 고지혈증과 당뇨 등 기초질환이 두 가지 이상 병합되어 있을 때에는 뇌·심혈관질환에 대한 발병위험이 가중될 수 있다. 때문에 뇌·심혈관질환 예방효과를 높이려면 기초질환인 고혈압·고지혈증·당뇨로 진단된 근로자에게 초점을 맞추어 질병관리를 하는 것이 좋다. 고혈압만 제대로 관리해도 뇌·심혈관질환은 70~80% 이상 줄일 수 있기 때문에 지속적인 혈압 관리가 중요하다.

또한, 사업장 근로자들이 개선해야 할 보편적인 생활습관을 파악해 그 사업장에 필요한 주요 생활습관 개선프로그램(금연프로그램, 영양지도프로그램, 운동프로그램, 절주프로그램 등)을 사업장에서 직접 운영하거나 외부기관의 지원을 받아 운영하도록 노력한다.

일주일에 4회 이상 운동을 하면 좋지만, 시간이 없다면 엘리베이터를 타지 않고 계단을 오르내리거나 빠르게 걷는 습관을 꾸준히 유지하는 것도 좋고, 사무실에서 1시간마다 스트레칭을 통해 몸을 풀어주는 것도 좋다. 만약, 몸에 이상 신호가 오면 전문가와의 상담을 통해 적절한 치료를 빨리 받아야 한다.

Check Point

내 혈관 건강상태는?



- ☐ 혈압이 높다
- ☐ 혈당치가 높다
- ☐ 콜레스테롤, 중성지방이 높은 고지혈증이다
- ☐ 비만 또는 다이어트 실패 경험이 많다
- ☐ 담배를 피운다
- ☐ 주 4회 이상 술을 마신다
- ☐ 급하게, 몰아서 음식을 먹거나 밤늦게 먹는다
- ☐ 외식, 야식을 자주 먹는다
- ☐ 술 마신 뒤 라면이나 밥을 먹는다
- ☐ 생선보다 고기를 좋아한다
- ☐ 계단보다 엘리베이터, 에스컬레이터를 주로 이용한다
- ☐ 뜨거운 목욕물에 몸을 담갔다가 바로 나온다
- ☐ 주 3회 이상 수면 부족, 아침에 일어나는 것이 고통스럽다
- ☐ 걷는 것을 싫어하고, 걷는 일이 적다
- ☐ 피곤해도 쉬지 못할 때가 많다, 휴일에 출근하는 일도 많다

〈판정법〉

- ▶ 체크할 게 없음 = 건강하고 탄력 있는 혈관
- ▶ 1~4개 = 혈관이 다소 피곤한 상태
- ▶ 5~7개 = 걱정스러운 혈관, 동맥 경화가 진행되지 않도록 주의
- ▶ 8개 이상 = 너털너털한 혈관, 뇌졸중, 심근경색의 위험이 높다

발병위험도평가로 뇌·심혈관질환 예방

‘뇌·심혈관질환 발병위험도평가’는 뇌·심혈관질환 발병위험 인자인 생활습관요인, 건강상태요인 등을 조사해 향후 뇌·심혈관질환으로 진전될 가능성을 확률적으로 예측해 보는 진단방법을 말한다.

뇌·심혈관질환 발병위험요인이 전혀 없는 건강한 근로자는 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가를 2년에 1회 이상 받는다. 건강한 상태이나 개선해야 될 생활습관을 가진 근로자는 1년에 1회 이상 평가를 받는 것이 좋다. 또한, 기초질환 내지 기존질환이 발견된 근로자는 각자의 발병위험 수준에 따라 건강진단기관 의사가 권고하는 대로 차기 발병 위험도 평가시기를 정하여 평가받으면 된다.

문진을 통해 뇌·심혈관질환 발병에 있어 악화인자가 될 수 있는 개별 근로자의 생활습관, 과거 및 현재 병력과 가족력을 상세히 파악한다. 임상검사 항목은 필수항목과 선택항목으로 구분되며, 필수항목은 해당 연령의 모든 근로자에게 실시한다.

업무적합성평가와 근무상의 조치

‘업무적합성평가’는 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가결과에 따라 각 근로자의 뇌·심혈관질환 발병위험수준과 그 근로자가 현재 종사하고 있는 업무의 특성 등을 고려해 어떠한 근무상의 조치가 필요한지 판단하는 것을 말한다.

업무적합성평가에 따른 근무상의 조치는 ‘통상근무’, ‘조건부근무’, ‘병가 또는 휴직’ 및 ‘작업 전환’ 등의 네 가지 그룹으로 분류하는 것이 권장된다. 하지만 어떠한 경우에도 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가결과를 가지고 근로자가 고용상 불이익을 받아서는 안 된다. 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가 결과 건강악화가 우려되어 작업 전환 조치가 필요한 경우에는 반드시 의사인 보건관리자(또는 산업보건의)나 건강진단기관 의사의 의견을 듣고 따르는 것이 좋다.

또 뇌·심혈관질환 발병위험요인으로서의 작업관리 및 작업환경관리상의 문제가 함께 파악되었을 때에는 단지 고혈압·고지혈증·당뇨 등의 기초질환 관리를 위한 비약물요법과 약물요법에만 그쳐서는 안 되며, 작업관리 및 작업환경관리상의 문제도 바로 잡도록 최선을 다해야 한다.

고위험군 판정자 중 작업 전환 고려가 필요한 업무의 예

- 주당 60시간 이상의 장시간 노동
- 고정적인 야간작업
- 정신적, 심리적으로 부담이 큰 업무(예: 중요 프로젝트의 책임자)
- 힘이 많이 드는 중노동을 연속적으로 해야 하는 작업
- 용광로작업과 같은 고열작업 또는 한랭작업
- 갱내작업 등 산소가 부족하기 쉬운 곳에서의 작업
- 부정맥이 있을 때: 운전작업, 고소작업
- 소음이 심한 부서
- 순환기계장해를 유발하는 화학물질에 노출되는 업무(예: 이황화탄소, 염화탄화수소류, 니트로글리세린, 메틸렌클로라이드 등)

* 위에 열거된 업무 중의 하나라고 해 무조건 기계적으로 판단해서는 안 되며 반드시 해당근로자의 유해인자에 대한 노출수준, 업무강도 및 순환기계장해의 정도를 감안해 판단해야 한다.

뇌·심혈관질환 사후관리 사례

사례 1

A 타이어 공장 가류팀의 고열환경에서 근무하는 고씨는 58세 남자이며, 하루 1갑 정도의 흡연을 하고 있다. 어머니가 45세 때 뇌졸중으로 갑자기 쓰러져 입원하신 적이 있다. 임상검사에서 BMI 28, 혈압 160/110으로 측정되었고, 혈중콜레스테롤은 정상이며 고혈압으로 인한 추가 임상검사에서 표적장기손상 및 동반 질병은 없었다.

➡ 발병위험도 판정

고씨는 3도 고혈압으로 분류되며, 발병위험인자 개수는 3도 고혈압을 제외하고 연령(남자 55세 이상), 흡연, 직계가족의 심혈관질환 조기 발병(50세 이전) 등 3개이다. 따라서 발병위험수준 그룹은 ‘고 위험군’으로 분류된다.

➡ 업무적합성평가에 따른 근무상의 조치

고씨는 즉시 고혈압 약물치료가 필요한 상태이며, 심근경색증 등 급성관상동맥증후군의 유발요인으로 작용할 수 있는 고열환경에서 근무하고 있어 약물치료를 통해 발병 위험수준이 낮아지지 않는다면 산업보건의(건강진단의사)의 의견을 참조해 다른 부서로 ‘작업전환’이 필요하다.

사례 2

B 공장 총무팀 홍 팀장은 42세 남자이며, 비흡연자이고 일주일에 4~5회 40분 정도 조깅을 한다. 부친이 47세에 뇌졸중으로 사망했고 모친은 당뇨병 치료 중이다. 임상검사에서 BMI 23, 혈압은 110/70mmHg로 측정되었고 혈중지질은 정상이며 8시간 공복 시 혈당은 170mg/dL이다. 심전도 검사에서 심방세동이 관찰되었다.

➔ 발병위험도 판정

홍 팀장의 발병위험인자 개수는 직계가족 심혈관 질환 조기 발병,

심방세동 등 2개이나 혈압수준이 최적상태이므로 발병위험수준 그룹은 '정상군'으로 분류된다.

➔ 업무적합성평가에 따른 근무상의 조치

홍 팀장은 혈압이 최적상태이므로 현재 발병위험수준은 '정상군'으로 분류되어 별다른 근무상의 조치는 필요 없어 '통상 근무'로 분류한다. 그러나 부친이 50세 이전에 뇌졸중으로 사망, 모친이 당뇨병 치료를 하고 있는 등 가족력이 있어 향후 지속적인 관찰이 필요하며 심방세동에 대해서도 평가가 필요한 상태이다. 🌈

Tip

뇌 · 심혈관질환 예방을 위한 안전한 작업방법

사무직 근로자

- 혈압, 당뇨, 콜레스테롤 수준을 정기적으로 체크한다.
- 매 시간당 10분 휴식 등 업무 중 적절한 휴식을 취한다.
- 달리기 및 걷기 등 유산소 운동을 통하여 건강관리를 한다.
- 외부의 찬 공기를 막을 수 있도록 따뜻한 근무복을 입는다.
- 음주 및 흡연을 하지 않는다.
- 과일 및 채소류 등 칼로리가 낮은 식품을 주로 먹는다.
- 짧은 시간에 일을 마치려고 무리하지 않는다

재해사례



예방법



유통업 근로자

- 작업 전 · 후 등 수시로 맨손체조 및 스트레칭을 실시한다.
- 머리를 따뜻하게 보온할 수 있도록 따뜻한 모자를 쓴다.
- 작업 중 적절한 휴식을 취한다.
- 명상 등을 통하여 스트레스를 줄인다.
- 가급적 배달 업무는 낮시간에 하고 아침, 저녁은 피한다.
- 잠을 충분히 잔다.
- 달리기 및 걷기 등 유산소 운동을 통하여 체중관리를 한다.

재해사례



예방법



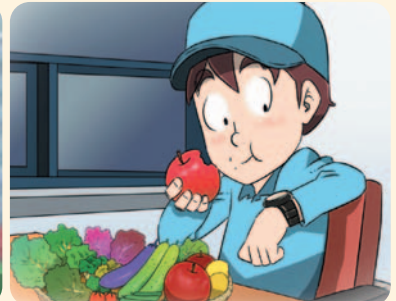
교대 근무자

- 과일 및 채소류 등 칼로리가 낮은 식품을 주로 먹는다.
- 야근 중에 음식물 섭취는 제한한다.
- 외부의 찬 공기가 유입되지 않도록 한다.
- 근무 중 적절한 휴식을 취한다.
- 작업 전 · 후 등 수시로 맨손체조 및 스트레칭을 한다.
- 음주 및 흡연을 하지 않는다.
- 혈압, 콜레스테롤 등을 정기적으로 체크한다.

재해사례



예방법

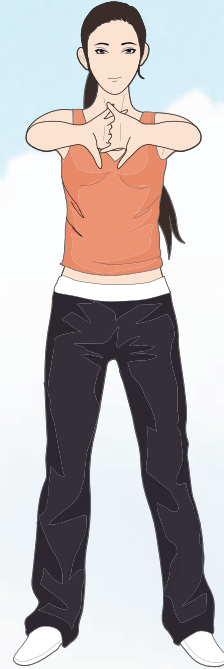


손 · 무릎 · 팔꿈치 부담 작업자를 위한 스트레칭

근골격계부담작업 11호

근골격계질환 근로자가 발생한 사업장에 나가 담당자들과 대화를 하다 보면, “30년 넘게 작업을 해도 아무 문제 없었는데, 젊은 사람들은 왜 아프다고 하는지 모르겠다”는 말을 가장 많이 듣는다. 깊은 한숨과 함께 나온 이 말에는 다친 사람에 대한 걱정도 포함되어 있지만, 왜 다쳤는지 정말 모르겠다는 의아함도 함께 들어 있다. 하지만 근골격계질환의 예방은 개인적인 차이를 감안해 업무도중 발생할 수 있는 통증을 미리 파악하고, 질환이 깊어지는 것을 사전에 예방하는데 그 의미가 있다.

운동도 과하면 약이 아니라 독이 될 수 있듯이, 어떤 작업이든지 반복적인 동작으로 인하여 근피로를 유발한다면 독이 될 수밖에 없다. 근골격계부담작업 11호를 예방할 수 있는 스트레칭을 배워보자. 🌸



1 손 스트레칭

- ① 두 다리를 어깨너비로 안정적으로 벌려준다
- ② 두 손을 깍지 낀 후 쪽 가슴 앞에서 쪽 뺏어준다.
- ③ ②번의 자세에서 10~15초간 유지한다.

근골격계부담작업의 평가표

구 분	1호	2호	3호	4호	5호	6호	7호	8호	9호	10호	11호
노출시간	하루에 총 4시간 이상	하루에 총 2시간 이상	하루에 총 2시간 이상	하루에 총 2시간 이상	하루에 총 2시간 이상	하루에 총 2시간 이상	하루에 총 2시간 이상	-	-	하루에 총 2시간 이상	하루에 총 2시간 이상
노출빈도	-							하루에 총 10회 이상	하루에 총 25회 이상	분당 2회 이상	시간당 10회 이상
신체부위	손, 손가락	목, 어깨, 손목, 손, 팔꿈치	어깨, 팔	목, 허리	다리, 무릎	손가락	손	허리	손, 무릎	허리	손, 무릎, 팔꿈치
작업자세 및 내용	집중적인 자료 입력 작업 (마우스, 키보드 사용)	같은 동작 반복 작업	· 머리 위의 손 · 팔꿈치가 몸통 으로부터 들린 · 팔꿈치를 몸통 뒤쪽에 위치	구부리거나 비틀	쪼그리고 앉거나 무릎을 굽힘	한 손가락 집기작업	물건을 잡는 작업	물건을 드는 작업	· 무릎아래/어깨 위에서 들기 · 팔을 뻗은 상태 에서 물건을 드 는 작업	물건을 드는 작업	반복적인 충격
무 게	-					· 1kg 이상의 물건 · 2kg 이상에 상응하는 힘	· 4.5kg 이상의 물건 · 동일한 무게의 힘	25kg 이상	10kg 이상	4.5kg 이상	-



2 손 스트레칭

- ① 두 다리를 어깨너비로 안정적으로 벌려준다
- ② 한쪽 손으로 반대편 손가락을 아래로 향하게 하여 손목을 스트레칭 한다.
- ③ 2번의 자세에서 10~15초간 유지한다.
- ④ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.

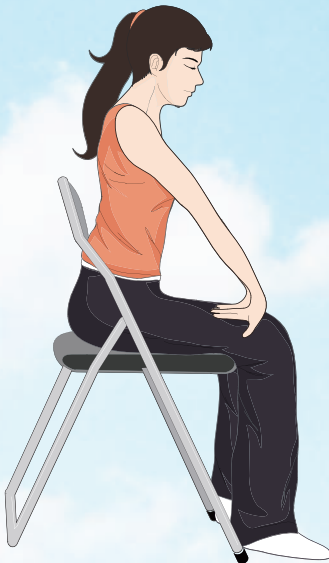


3 손 스트레칭

- ① 두 다리를 어깨너비로 안정적으로 벌려준다
- ② 한쪽 손으로 반대편 손의 손바닥이 바깥을 향하게 하여 손목을 스트레칭 한다.
- ③ 2번의 자세에서 10~15초간 유지한다.
- ④ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.

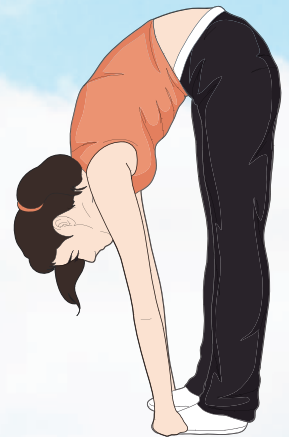
4 손 스트레칭

- ① 두 다리를 어깨너비로 벌리고 의자에 앉는다.
- ② 두 손의 손가락이 안쪽을 향하게 해서 무릎에 올려놓는다.
- ③ 2번의 자세에서 10~15초간 유지한다.



5 다리 스트레칭

- ① 두 다리를 모으고 선다.
- ② 두 손을 깍지 끼고 천천히 발등 위에 올려놓는다.
- ③ 2번의 자세에서 10~15초간 유지한다.



6 무릎 스트레칭

- ① 두 다리를 어깨너비로 벌린다.
- ② 한쪽 다리를 천천히 들어서 뒤로 잡아 준다.
- ③ 2번의 자세에서 10~15초간 유지한다.



7 팔 스트레칭

- ① 의자에 앉아 두 다리를 고정한다.
- ② 두 손으로 의자의 등받이를 잡고, 상체를 세우고 앞으로 내밀어 준다.
- ③ 2번의 자세에서 10~15초간 유지한다.



8 팔 스트레칭

- ① 두 다리를 어깨너비로 벌리고 안정적으로 선다.
- ② 1번의 자세에서 한쪽 팔을 가슴 쪽으로 당기고 시선은 팔을 뻗은 반대쪽으로 본다.
- ③ 2번의 자세에서 10~15초간 유지한다.
- ④ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.

행복 발전소 | Theme Keyword

글 유진 에세이스트

Theme Keyword

원칙이 가져오는 변화와 성공

■ 원칙

어떤 행동이나 이론 따위에서 일관되게 지켜야 하는 기본적인 규칙이나 법칙.



흔히들 원칙을 지키는 사람을 고집불통이라고 여기는 경우가 있다. 하지만 원칙은 변하지 않고 지켜야 하는 불변의 법칙이다. 천 년 전에도, 백 년 후의 세계에서도 통하는 것, 그것이 원칙이다. 역설적이게도 점점 빠르게 변해갈수록 남들에게 휘둘리지 않고, 유혹에도 흔들리지 않는 원칙과 소신은 더 중요한 가치가 되고 있다. 원칙은 일의 중심을 잡게 하고 지속성을 부여한다. 복잡한 분야일수록 원칙이 중요하다.

존경과 신뢰를 받는 리더들을 살펴보면 일관된 원칙과 소신이 있었다. 워런 버핏이 사람들에게 믿음을 얻을 수 있었던 것은 주식투자자에 대한 자신의 소신을 지켰기 때문이다. 스티브 잡스 또한 디자인의 중요성을 그 누구보다 강조하며 자신의 고집을 꺾지 않았기에 아이폰과 아이패드 등 혁신적인 제품을 만들어 낼 수 있었다. 원칙과 소신을 지키는 리더들은 이것만은 지키겠다는 자기 약속이 있었고, 자기관리와 원칙을 세우고 밀고 나가는 독심이 있었다. 원칙과 소신을 세우기 위해 흐름을 읽고, 분석하고, 노력한다. 때문에 고정관념에 묶이지 않고 자유롭게 상상하고 조합하는 능력이

있으며, 새로운 것을 발굴하고 앞을 내다보는 힘이 있다. 이것이 아니다 싶으면 과감한 방향 전환을 하기도 하며, 자신의 원칙에 책임을 진다.

원칙은 안전보전에 있어도 예외가 아니다. 아니 오히려 생명을 지킨다는 측면에서 그 어떤 것보다 원칙은 중요하다.

산재예방 달인들은 동료의 안전 장비를 손수 챙겨주고, 진심 어린 눈빛으로 격려한다. 위험의 빈틈조차 허용하지 않기 위해 매일 같이 튼튼한 안전 기술을 매만지며 안전에 집중한다. 평소에는 따뜻한 감성으로 근로자들의 고민을 보듬어주다가도 안전을 지키지 않는 모습에는 불호령을 내린다. 좀처럼 개선되지 않는 안전 의식에 좌절하기도, 때로는 잔소리꾼이라는 이유로 미움을 받기도 하지만, 안전보전에 대한 원칙과 소신이 있기에 이들은 포기하지 않고 매일 조금씩 안전을 우리네 가슴에 심어주고 있다.

산재예방과 근로자의 건강을 위해서 끊임없이 노력하는 많은 이들에게 박수를 보내며, '안전보전은 우리사회를 유지하는데 필요한 기본적인 가치'라는 원칙이 모든 현장에 뿌리내릴길 기대해본다. 🌈

Theme Keyword

원칙

과 소신의 리더,

이순신

우리나라 사람들이 가장 존경하는 위인으로 꼽는 인물 중의 하나가 바로 충무공 이순신이다. 그는 장수로서 용맹했고, 부하를 끔찍이 사랑했으며, 목에 칼이 들어와도 원칙과 소신을 지켰다. 뇌물을 멀리하고 늘 술선수범 정신으로 부하를 이끌었다. 이순신의 리더십을 통해 우리 시대의 원칙과 소신에 대해 생각해보자.



1. 기본에 충실한 리더십

이순신 장군은 병법에서 이야기하고 있는 기본 원칙을 철저하게 준수했다. 임진왜란이 발발하기 전에 전쟁이 일어날 것이라는 흉흉한 소문이 돌았지만, 당시 조정은 당쟁 속에서 일본이 침략하지 않을 것이라는 쪽으로 가닥을 잡았다. 하지만 이순신 장군은 임지인 여수에 도착하자마자 곧바로 전쟁 준비에 착수했다. 유비무환(有備無患)의 자세로 수군의 장수로서 군대의 실력을 키우는 데 힘썼던 것이다. 그리고 ‘적을 알고 나를 알면 백 번 싸워도 위태하지 않다’는 손자병법에 따라 ‘정보수집 - 전쟁의 주도권 확보 - 이군의 역량 총동원 - 적의 허점 공략’이라는 병법의 기초에 충실히 한산도와 명량·노량해전에서 대승을 거둘 수 있었다.

2. 자애와 준엄함을 겸비한 공정의 리더십

이순신 장군은 부하들을 지극정성으로 아꼈고 동고동락했다. 함께 전장에 나선 병사들이 겪는 어려움과 답답한 심정을 해결해 주기 위해 언제나 적극적으로 노력했고, 그들의 마음을 풀어주기 위해 틈만 나면 병사들과 함께하는 시간을 가졌다. 그러나 전열을 이탈하며 군의 사기를 떨어뜨리는 행위에 대해서는 일벌백계로 엄격히 다스렸으며, 부하는 물론 상관의 비리도 용납하지 않았다. 부하들의 신상과 특기들을 자세히 기록했고, 전쟁에서 승리할 때마다 전과를 개인별로 명시해 수훈에서 누락되지 않도록 했다. 이순신 장군은 불의와 관행을 용납하지 않으면서도 엄격한 신상필벌로 부하들의 복지와 사기 문제를 해결해 부하들이 자신의 명령을 철저히 따르도록 한 것이다.

3. 어려울수록 앞장서는 솔선수범의 리더십

이순신 장군은 전장에서 한 번도 갑옷을 벗지 않았으며, 늘 싸움터의 앞에서 지휘를 했다. 언제나 앞장서는 리더의 솔선수범 때문에 부하들은 그를 신뢰했다. 특히 명량해전에서 이순신 장군의 솔선수범 정신은 빛났다. 당시 원군의 대패로 아군의 수중에는 12척밖에 남지 않은 상황. 수적으로 압도적 열세를 보인 상황이었지만, 이순신 장군은 “죽고자 하는 자는 살 것이요, 살고자 하는 자는 죽을 것”이라는 ‘必死則生, 必生則死(필사즉생 필생즉사)’를 외치며 부하들에게 강한 신념을 심어주었다. 모두가 두려워할 때 제일 먼저 나선 행동은 다른 부하들에게 용기를 전염시키고 부하들을

하나로 뭉쳐서 위기를 헤쳐나간 원동력이 됐다. 그 결과, 12척의 아군으로 133척의 왜군을 물리치는 누구도 예상치 못한 승전보를 올릴 수 있었다.

4. 백성을 감동시킨 겸손한 리더십

이순신 장군은 싸울 때마다 승리를 올렸지만, 조금이라도 자신의 승리에 도취하거나 자신의 업적을 드러내려 하지 않았다. 오히려 그는 모든 전투에서 부하들의 공적을 더 드러내며, 어떠한 상황에서든 겸손한 자세를 잃지 않았다. 병사들이 전쟁을 치르고 심신이 지친 상태로 돌아오면 다음 전쟁을 잘 치를 수 있도록 잠을 재웠다. 대신 자신은 내일의 전쟁을 준비하기 위해 직접 활을 닦고 군비를 정열했다. 특히 기나긴 전쟁으로 굶주림과 전염병에 시달리는 백성을 위해 농사를 짓게 해 삶을 안정시켰다. 이순신 장군이 백성을 아낀 만큼 백성도 그를 의지했다. 식량이 바닥난 상황에서도 백성들은 군대를 돕겠다며 군수물자 조달을 자청했다. 위급한 전쟁을 치르기 위한 신속한 물자 공급은 승리의 밑거름이 됐다. 남을 위해 전심을 다한 대가가 큰 결과로 돌아온 것이다. ✨

● 이순신 장군에게 배우는 지혜

1. 현장에서 해결책을 찾아라

한 걸음 더 현장에 다가가라. 현장을 정확히 파악하고, 현장에 있는 사람들의 마음을 읽어라. 그곳에 답이 있다.

2. 절차와 규정을 지켜라

아무리 올바른 주장도 절차를 지키지 않으면 오해받기 쉽고, 규정을 지키지 않으면 오히려 하지 않느니만 못한 결과를 낳는다.

3. 낮은 곳에서부터 소통하라

아랫사람의 이야기에 귀를 기울이고, 그런 시간을 통해 사람들과 소통하라. 상호신뢰를 두텁게 하는 지름길이다.

4. 쉬운일은 먼저 하라

어려운 일이 생기거나 문제가 생기면 직원들을 탓하기보다는 먼저 솔선수범하라. 거기서 신뢰가 오고 그 힘이 조직을 올바른 길로 이끈다.

5. 모두의 승리를 목표로 하라

나만의 성공만을 위해 달려가는 것은 위험한 일이다. 시작할 때는 성공을 나눌 각오로, 성공한 뒤에는 욕심을 버리고 결실을 나누라.

Theme Keyword

원칙 중심 리더들의 8가지 습관

원칙 중심의 리더는 결코 단기간의 성과에 눈을 돌리지 않는다. 이들은 부단한 노력을 통해 자신의 원칙과 소신을 지켜나간다. 그렇다면 원칙 중심의 리더들은 어떤 특성을 가지고 있을까. 스티븐 코비가 말하는 원칙 중심 리더들의 특성을 살펴보자.

끊임없이 배운다

원칙 중심의 리더들은 언제나 그들의 경험을 통해 끊임없이 배우려는 자세를 잃지 않는다. 그런데 이런 그들의 태도에서 중요한 것은, '배운다'는 자세 그 자체가 아니라, 배우려는 '마음을 지키려는' 태도이다. 즉, 모든 리더들이 배우려는 마음을 갖고 있지만, 성공하는 리더들은 그것을 언제나 주도적으로, 그리고 반복적으로 실행한다는 것이다.

서비스 지향적이다

원칙 중심의 리더들은 인생을 직업적인 측면에서가 아니라 하나의 사명으로 여긴다. 즉, 지금 자신이 갖고 있는 위치나 배경은 다른 사람들을 섬기기 위해 주어진 것으로 생각한다는 것이다. 그리고 다른 사람들을 섬기려는 만큼 자신의 사명에 대한 책임 의식, 서비스 정신, 공헌 의식이 투철하다.

긍정적 에너지를 발산한다

원칙 중심의 리더들은 표정이 밝고 유쾌하며 행복에 차 있다. 이들의 태도는 낙관적이고 긍정적이며 기대에 차 있다. 또한, 어떤 일에든지 열정적이고 희망적이며 신념이 깃들여 있다. 많은 사람들이 부정적인 시각으로 바라볼 때에도, 이들만은 긍정적인 에너지를 통하여 놀라운 결과를 이뤄낸다.

다른 사람을 믿는다

원칙 중심의 리더들은 자신과 함께하는 사람들의 부정적인 행동이나 비판, 그리고 인간적인 약점 등에 과잉반응을 보이지 않는다. 이들은 설사 그들의 약점을 발견하더라도, '누구나 잠재력을 가지고 있다'고 생각하며 그 약점을 크게 개의치 않는다. 그리고 결국 자신의 믿음대로 결과를 얻는다.

균형 잡힌 삶을 산다

원칙 중심의 리더들은 사회적, 지적, 신체적, 영적으로 균형 잡힌 삶을 살아간다. 이런 균형 감각은 삶에 대한 태도에도 영향을 미치는데, 자제심과 중용, 그리고 현명한 처신을 통해 자신의 행동과 태도를 조절할 수 있는 능력도 바로 균형 감각에서 비롯된다. 그렇기에 이들은 지난 일에 대해 집착하거나 미래에 대해 허망한 꿈을 꾸지 않고 현실에 입각해서 오늘을 살아간다.

인생을 모험으로 여긴다

원칙 중심의 리더들은 인생을 흥미하며 재미있게 살아간다. 여기서 재미란 단순한 유흥을 의미하는 것이 아니다. 그것은 미래에 대한 도전, 그것을 향한 진취성, 창의성, 의지, 용기, 정력, 그리고 천부적인 재능이 총체적으로 사용됨으로써 얻어지는 결과에 대한 만족을 말한다. 그리고 이러한 삶을 살기 위해 '유연성'이라는 원칙을 놓치지 않는다.

시너지를 활용한다

원칙 중심의 리더들은 시너지를 잘 활용한다. 시너지(synergy)란 전체가 부분의 합보다 더 큰 상태를 의미한다. 팀을 구성해 일하게 되는 경우, 이들은 자신의 강점을 최대한 살리고 자신의 약점은 다른 사람들의 강점을 이용하여 보완한다. 또한, 다른 사람의 욕구와 문제 해결에 적극적으로 참여합니다. 그리고 '위임'을 통해 시너지를 창출한다.

자기 쇄신을 위해 노력한다

원칙 중심의 리더들은 자신의 성장을 위해 사회적, 지적, 신체적, 영적인 면에서 자기 쇄신을 위한 노력을 게을리하지 않는다. 그들이 이렇게 자기 쇄신에 힘을 쏟는 이유는 진정한 성품 및 역량 계발은 자연법칙과 같이 자연스럽고, 점진적이고, 매일매일 순차적으로 단계를 밟아가는 것이 최선이라는 것을 알기 때문이다. 그 결과 이러한 자기 쇄신을 통해 견실하고 건전한 성품의 인간이 되어 간다. ✨



산업재해는
예로카드가 없습니다!

「산업안전보건법」 위반 시
즉시 과태료 부과 또는
사법처리 됩니다

건설업

즉시 과태료 부과 또는 사법처리 대상 「산업안전보건법」 위반 행위

- ① 추락위험·물체 낙하위험 장소에 안전난간, 낙하물방지망 등을 설치하지 않은 경우
- ② 지반 굴착장소 등에는 안전구배 유지, 흙막이 지보공 등을 설치하지 않은 경우
- ③ 거푸집동바리 조립이 조립도에 따라 안전하게 조립되지 않은 경우
- ④ 지게차 등 차량계 하역운반기계 사용 시 안전수칙을 준수하지 않은 경우
- ⑤ 안전모·안전대 등 보호구를 지급·착용하지 않은 경우 등

안전보건 에너지 Energy

62 건설업 중대재해사례 64 제조업 중대재해사례
66 서비스업 중대재해사례 68 안전보건 포커스 I
70 안전보건 포커스 II 72 고용노동부 포커스
74 지구촌 안전보건 76 KOSHA 뉴스
80 안전인증 취소현황
82 KOSHA Info & 독자퀴즈



천장크레인 위에서의 아찔한 작업

배선작업 중 주행 중인 천장크레인과 충돌해 사망

근로자의 충돌 및 접촉의 위험이 있는 경우에는 작업 간 협의를 통해 동시에 작업을 금지하거나 근로자가 충돌·접촉하지 않도록 감시인을 두어야 한다. 감시인 없이 작업을 하다가는 이번 사례처럼 끔찍한 사고로 이어지게 된다.

천장크레인에 오른쪽 옆구리 관통 당해

“이봐 권씨, 김씨가 안 보이는 데 어디 있는지 알아?”

“글쎄요, 저는 먼저 배선 정리작업 끝나서 잠깐 쉬고 있었는데요.”

지난 2월, S건설 대표이사과 내선전공인 김씨, 권씨는 경북 영천에 위치한 금속 공장 건설현장에 도착해 전기 작업을 진행했다. 이곳 현장은 중장비 부품인 Idler를 생산하는 금속공장 건설현장으로 전기 인원지원공사를 위해 S건설이 도급받아 작업을 시작했다. 대표이사 등 작업자 3명은 배선포설 완료 시까지 천장크레인의 운전중지를 요청한 후 전기배선의 포설작업을 진행해 오전 11시경 완료했다. 오후 1시경 작업에 필요한 인버터 Panel의 현장입고가 늦어지자 김씨와 동료 작업자 권씨는 이미 포설한 인버터 Panel에서 수전설비 구간의 배선 정리작업을 실시했다.

“이봐! 저 위에 사람이 있어. 크레인 멈춰~!”

대표이사과 동료근로자 권씨가 김씨를 찾고 있는 사이, D금속 협



력업체 소속 용접공이 가공물인 Idler를 인양, 공장동 서측으로 운반하기 위해 #3호기 천장크레인을 서측방향으로 주행시켰다. 그 순간, 천장크레인 충돌방지용 Limit Switch의 작동용 Bracket이 배선 정리작업을 위해 천장크레인 주행보 위에 있던 김씨의 오른쪽 옆구리를 강타했다. 김씨는 인접 철골기둥과 천장크레인 주행보 사이에 갇힌 채 피하지 못하고, 그대로 천장크레인에 옆구리를 관통 당했다. 동료 근로자들이 인근 병원으로 후송하였으나 결국 흉부손상 등에 의해 사망하고 말았다.

근로자 접촉방지 조치 없이 작업 진행

공장 철골기둥과 천장크레인 새들(Saddle)에 부착된 Limit Switch의 작동용 Bracket의 간격은 8cm, Saddle과의 간격은 18cm로, 철골기둥 근처에 근로자가 있을 경우 협착 및 충돌이 일어날 상황이었다. 당시 천장크레인을 작동시킨 용접공은 김씨의 위치를 전혀 파악하지 못한 상태였으며, 내선전공인 김씨는 천장크레인이 주행하는 주행보 상부의 전선받침대에 접근 및 작업을 위해 이동 중이었던 것으로 추정된다.

이동 경로 또는 작업장소가 천장크레인이 주행하는 주행보 상부임을 감안하면 천장크레인의 주행으로 인해 근로자가 충돌 및 접촉할 위험이 있었다. 하지만 당시 현장에는 감시인을 두거나 주행로 상에 스토퍼(Stopper)를 설치하는 등 근로자의 충돌 및 접촉방지조치가 전혀 되어 있지 않았다.

결국 김씨는 지상 8m 위치의 천장크레인 주행보 위에서 옆구리를 관통당해 숨지고 말았다. ✚



재해 예방을 위해서는...

○ 천장크레인 주행 시 근로자 접촉방지 조치 철저

천장크레인의 주행으로 인해 근로자의 충돌 및 접촉의 위험이 있는 경우에는 작업 간 협의를 통해 동시에 작업을 금지하거나 근로자가 충돌·접촉하지 않도록 감시인을 두어야 한다. 또 주행로 상에 스토퍼(Stopper)를 설치하는 등 근로자의 충돌 및 접촉방지 조치를 철저히 해야 한다.

〈관련규정〉

○ 천장크레인 주행 시 근로자 접촉방지 조치 미실시

— 산업안전보건기준에 관한 규칙 제139조

— 산업안전보건법 제23조 제1항 및 제66조의2, 제67조 제1호

〈주요내용〉

▲ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제139조 : 크레인의 수리 등의 작업

- ① 사업주는 같은 주행로에 병렬로 설치되어 있는 주행 크레인의 수리·조정 및 점검 등의 작업을 하는 경우, 주행로 상이나 그 밖에 주행 크레인이 근로자와 접촉할 우려가 있는 장소에서 작업을 하는 경우 등에 주행 크레인끼리 충돌하거나 주행 크레인이 근로자와 접촉할 위험을 방지하기 위하여 감시인을 두고 주행로 상에 스토퍼(stopper)를 설치하는 등 위험 방지 조치를 하여야 한다.
- ② 사업주는 갠트리 크레인 등과 같이 작업장 바닥에 고정된 레일을 따라 주행하는 크레인의 새들(saddle) 돌출부와 주변 구조물 사이의 안전공간이 40센티미터 이상 되도록 바닥에 표시를 하는 등 안전공간을 확보하여야 한다.

▲ 산업안전보건법 제23조 : 안전조치

- ① 사업주는 사업을 할 때 다음 각 호의 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.
1. 기계·기구, 그 밖의 설비에 의한 위험

▲ 산업안전보건법 제66조의2 : 벌칙

제23조 제1항을 위반하여 근로자를 사망에 이르게 한 자는 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금에 처한다.

▲ 산업안전보건법 제67조 : 벌칙 제1호

제23조 제1항을 위반한 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.

무자격 운전이 불러온 참사

운전미숙으로 전복된 지게차에 깔려 사망

지게차 등 차량계 하역운반기는 항상 자격을 갖춘 운전자가 운전을 해야 한다. 또한, 지게차를 운전하는 근로자는 좌석 안전띠를 착용해야 한다. 이런 기본적인 수칙을 지키지 않는다면 이번 사례처럼 목숨을 잃는 중대재해로 이어지게 된다.

지게차 운전 중 2.5m 아래로 떨어져

“이거 원사가 다 떨어졌네. 사장님도 안 계시고 창고에 가서 누가 좀 가져와야 하는데, 혹시 누가 지게차 운전할 수 있는 사람 없나요?”

“내가 가서 가져올게.”

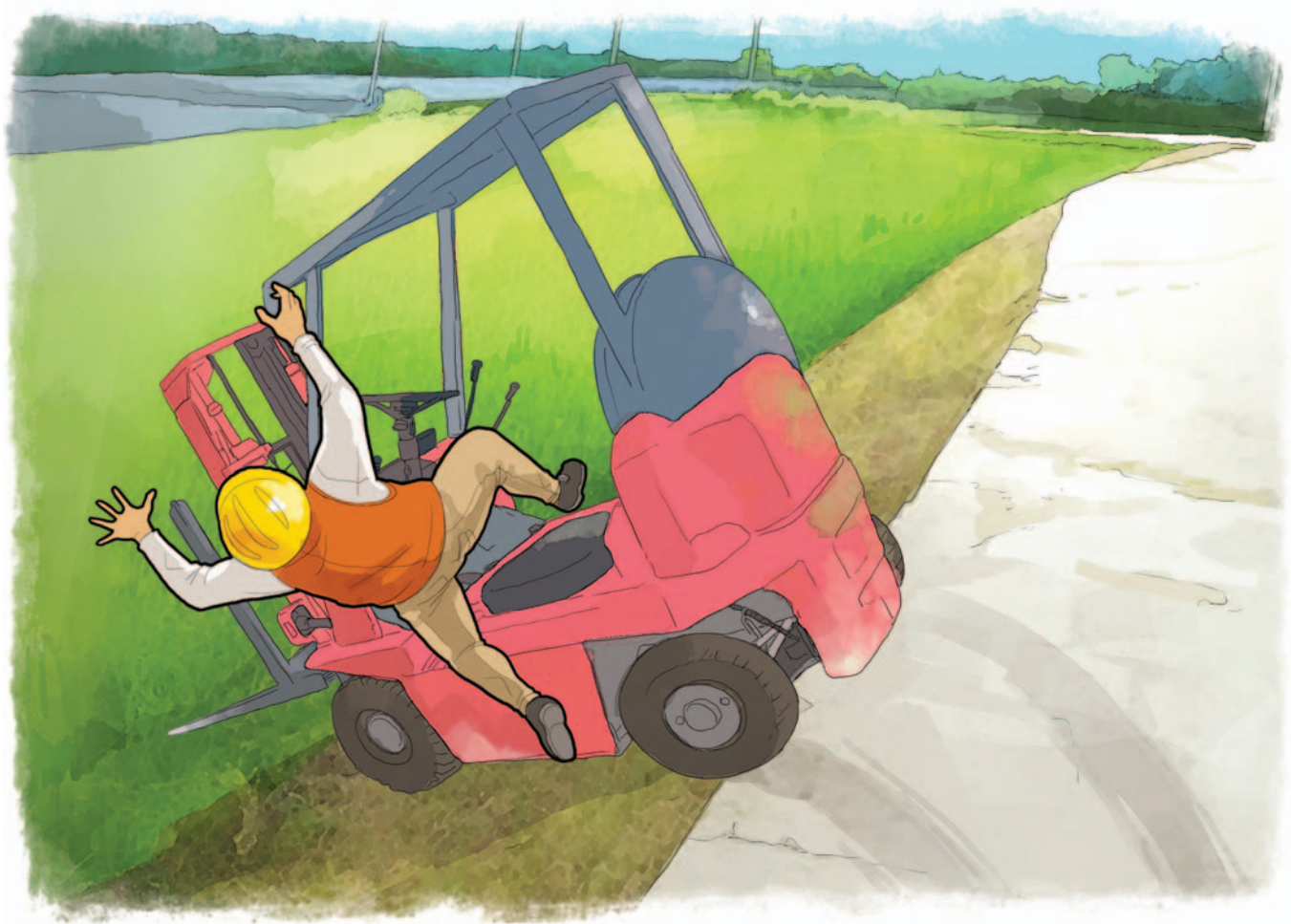
“평소에 운전도 잘 안 하시던데, 지게차 운전하실 수 있겠어요?”

“그럼, 저번에 사장님 하시는 거 보니까 그리 어렵지 않던데.”

“그래요? 그럼 조심해서 다녀오세요.”

“걱정하지 말고 조금만 기다려. 금방 다녀올게.”

지난 7월, 경북 경산시에 위치한 직물 제직업체에서 일하는 박씨는 평소와 마찬가지로 원사 및 원단 이동 등의 업무를 하던 중, 제직작업에 필요한 원사를 운반하기 위해 현장에서 약 120m 정도 떨어진 원사 보관창고로 지게차를 운전하게 되었다. 원래 지게차 운전은 사장이 했었지만, 3일 전 교통사고가 발생해 출근하지



못하자 원사 운반 작업을 직접 하게 된 것이다.

“이제 얼마 안 남았네. 어, 으악~”

박씨는 지게차를 몰고 약 100m 정도를 진행했으나, 지게차가 좌측으로 쏠리면서 앞바퀴가 포장된 농로 경계면을 벗어났다. 순간 지게차가 2.5m 아래의 경사면을 따라 논바닥으로 추락했고, 박씨는 지게차에 깔렸다. 오후 5시경, 원사 보관창고 옆에 사는 주민이 사고현장을 발견해 인근 병원으로 후송했으나 가슴압박 및 장기 손상으로 사망하고 말았다.

운전 미자격자가 지게차 운전해

조사 결과 박씨는 자동차 운전면허를 보유하고 있으나 실제 운전을 하고 있지 않았으며, 지게차 운전 관련 교육을 받은 사실도 없는 것으로 밝혀졌다. 지게차를 몰고 원사 보관창고로 가는 농사용 도로로는 3m 6cm 너비였으며, 재해발생 당시 지게차 포크에는 물건이 적재되어 있지 않은 상태였다. 때문에 시야 확보 등의 어려움도 없는 상황에서 단순히 운전미숙으로 농로를 이탈한 것으로 추정된다. 또 사고가 난 지게차에는 좌석 안전띠도 설치되어 있지 않았다.

결국, 지게차의 운전 자격을 갖추지 못한 박씨가 교통사고가 발생한 사상 대신 원사 운반 작업을 하다가 운전 미숙으로 목숨까지 잃게 된 것이다. 🌸

재해 예방을 위해서는...

○ 지게차 운전은 자격을 갖춘 자가 운전토록 조치

3톤 미만의 지게차는 제2종 운전면허 이상을 보유하고 있는 사람이 시·도지사가 지정한 교육을 받고 면허를 받은 후 운전하도록 해야 한다.

○ 지게차 운전 시 안전띠 착용 철저

사업주는 앉아서 조작하는 방식의 지게차를 운전하는 근로자에게 좌석 안전띠를 착용하도록 안전띠를 설치해야 하고, 지게차를 운전하는 근로자는 좌석 안전띠를 착용해야 한다.

○ 작업계획서 작성

차량계 하역운반기계 등(지게차)을 사용하는 작업에 대해서는 해당 작업에 따른 위험 예방대책과 운행경로 및 작업방법이 포함된 작업계획서를 작성하고 그 계획에 따라 작업을 해야 한다.

<관련규정>

○ 지게차 운행 시 안전조치 미비 등

- 산업안전보건기준에 관한규칙 제183조, 제38조, 건설기계관리법 제26조, 유해·위험작업의 취업제한에 관한규칙 제3조
- 산업안전보건법 제23조 제1항, 제47조, 제67조, 제66조의2

<주요내용>

▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제183조 : 좌석 안전띠의 착용 등

- ① 사업주는 앉아서 조작하는 방식의 지게차를 운전하는 근로자에게 좌석 안전띠를 착용하도록 하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 지게차를 운전하는 근로자는 좌석 안전띠를 착용하여야 한다.

▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제38조 : 사전조사 및 작업계획서의 작성 등

- ① 사업주는 다음 각 호의 작업을 하는 경우 근로자의 위험을 방지하기 위하여 별표 4에 따라 해당 작업, 작업장의 지형·지반 및 지층 상태 등에 대한 사전조사를 하고 그 결과를 기록·보존하여야 하며, 조사결과를 고려하여 별표 4의 구분에 따른 사항을 포함한 작업계획서를 작성하고 그 계획에 따라 작업을 하도록 하여야 한다.
2. 차량계 하역운반기계등을 사용하는 작업(화물자동차를 사용하는 도로상의 주행작업은 제외한다. 이하 같다)

[별표 4]사전조사 및 작업계획서 내용(제38조 제1항 관련)

작업명	사전조사 내용	작업계획서 내용
2. 차량계 하역운반기계 등을 사용하는 작업	-	가. 해당 작업에 따른 추락·낙하·전도·협착 및 붕괴 등의 위험 예방대책 나. 차량계 하역운반기계 등의 운행경로 및 작업방법

▲ 건설기계관리법 제26조 : 건설기계조종사면허

- ① 건설기계를 조종하려는 사람은 시·도지사에게 건설기계조종사면허를 받아야 한다. 다만, 국토해양부령으로 정하는 건설기계를 조종하려는 사람은 「도로교통법」 제80조에 따른 운전면허를 받아야 한다.
- ② 제1항 본문에도 불구하고 국토해양부령으로 정하는 소형 건설기계의 경우로서 시·도지사가 지정한 교육기관에서 그 건설기계의 조종에 관한 교육과정을 마친 경우에는 국토해양부령으로 정하는 바에 따라 건설기계조종사면허를 받은 것으로 본다.

▲ 산업안전보건법 제47조 : 자격 등에 의한 취업 제한

- ① 사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 고용노동부령으로 정하는 작업의 경우 그 작업 필요한 자격·면허·경험 또는 기능을 가진 근로자가 아닌 자에게 그 작업을 하게 하여서는 아니 된다.

▲ 유해·위험작업의 취업 제한에 관한 규칙 제3조

- ① 법 제47조제1항에 따른 작업과 그 작업에 필요한 자격·면허·경험 또는 기능은 별표 1과 같다.
- ② 법 제47조제1항에 따른 작업에 대한 취업 제한은 별표 1에 규정된 해당 법령에서 정하는 경우를 제외하고는 해당 작업을 직접 하는 사람에게만 적용하며, 해당 작업의 보조자에게는 적용하지 아니한다.

재해예방대책 법령정보 제공 최낙현 노무사(노무법인 노정)

환경미화원의 불안전한 작업

쓰레기 적재함 연결 와이어로프에 걸려 넘어져 사망

화물자동차를 사용한 작업을 할 때에는 근로자의 위험을 방지하기 위해 작업조건에 맞는 보호구(안전모, 안전화 등)를 지급하고 착용하도록 해야 한다. 또한, 작업지휘자 또는 유도자를 배치해 안전하게 작업을 해야 한다.

청소차량에 쓰레기 적재함 연결 중 걸려 넘어져

“오늘도 쓰레기가 넘쳐나네요.”

“날도 추운데, 빨리 일하고 쉬자고.”

지난해 11월, 김씨와 장씨는 충북에 위치한 쓰레기 재활용선별장에 일하며 쓰레기 수거, 재활용품 선별 등의 환경미화 업무를 수행하고 있었다. 재해 당일, 이들은 쓰레기 재활용 선별장에서 오전에 수거한 쓰레기를 모두 하역하고 빈 적재함을 청소차에 연결해 싣는 작업을 진행했다.

“내가 연결할 테니 자네는 차에 올라가 있어.”

“네, 알겠습니다.”

김씨가 청소차량 후면에서 적재함을 차량에 싣기 위해 차량에 장착되어 있는 고리를 적재함의 연결대에 체결하는 작업을 하는 동안 장씨는 운전석에 탑승해 후사경으로 작업 진행 상황을 지켜보고 있었다.



“어? 형님? 괜찮으세요?”

장씨가 차량 후사경으로 김씨의 작업 상황을 지켜보던 중 김씨가 갑자기 시야에서 사라지자 운전석에서 내려 차량 후면으로 가 보았다. 바닥에 쓰러져 있는 김씨를 발견한 장씨가 119에 연락해 병원 응급실로 후송했으나 두부외상에 의한 뇌부종 및 출혈로 사망하고 말았다.

작업지휘자 없이 안전모 쓰지 않고 작업

목격자 장씨의 증언과 당시 작업 상황으로 볼 때, 김씨는 청소차량 후면에서 적재함을 차량에 싣기 위해 차량에 장착되어 있는 고리를 적재함의 연결대에 체결한 상태에서 와이어로프에 걸려 넘어져 바닥에 머리를 부딪친 것으로 추정된다.

당시 작업지휘자나 유도자가 배치되어 있지 않았으며, 작업에 따른 위험 예방대책과 운행경로 및 작업방법이 포함된 작업계획서도 작성되어 있지 않았다. 특히 쓰레기 및 재활용품 상·하차 시 물체의 낙하·붕괴 등에 의한 근로자의 위험을 방지하기 위해 보호구를 착용해야 하나 당시 김씨는 안전모도 착용하지 않은 상태였다.

결국, 김씨는 적재함에 연결된 와이어로프에 걸려 넘어지며 머리를 부딪쳐 사망하고 만 것이다. 🌸

재해 예방을 위해서는...

○ 작업지휘자 지정

차량계 하역운반기계를 사용해 작업을 하는 경우에는 근로자가 접촉되는 위험을 방지하기 위해 하역 또는 운반 중인 화물이나 그 차량계 하역운반기계 등에 출입을 제한해야 한다. 또 작업지휘자 또는 유도자를 배치해 유도하는 데로 작업을 해야 한다.

○ 작업계획서 작성

화물자동차를 사용하는 작업을 하는 경우 해당 작업에 따른 위험 예방대책과 차량계 하역운반기계 등의 운행경로 및 작업방법이 포함된 작업계획서를 작성하고 그 작업계획에 따라 작업을 실시해야 한다.

○ 보호구 지급과 착용

화물자동차를 사용한 작업을 할 때에는 물체의 낙하·붕괴 등에 의한 근로자의 위험을 방지하기 위해 작업조건에 맞는 보호구(안전모, 안전화 등)를 지급하고 착용하도록 해야 한다.

〈관련규정〉

○ 차량계 하역운반기계 접촉방지 조치 등의 미흡

– 산업안전보건기준에 관한규칙 제172조, 제38조, 제39조, 제32조

– 산업안전보건법 제23조 제1항 및 제66조의2, 제67조 제1호

〈주요내용〉

▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제172조 : 접촉의 방지

① 사업주는 차량계 하역운반기계 등을 사용하여 작업을 하는 경우에 하역 또는 운반 중인 화물이나 그 차량계 하역운반기계 등에 접촉되어 근로자가 위험해질 우려가 있는 장소에는 근로자를 출입시켜서는 아니 된다. 다만, 제39조에 따른 작업지휘자 또는 유도자를 배치하고 그 차량계 하역운반기계 등을 유도하는 경우에는 그러하지 아니하다.

② 차량계 하역운반기계 등의 운전자는 제1항 단서의 작업지휘자 또는 유도자가 유도하는 대로 따라야 한다.

▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제38조 : 사전조사 및 작업계획서의 작성 등

① 사업주는 다음 각 호의 작업을 하는 경우 근로자의 위험을 방지하기 위하여 별표 4에 따라 해당 작업, 작업장의 지형·지반 및 지층 상태 등에 대한 사전조사를 하고 그 결과를 기록·보존하여야 하며, 조사결과를 고려하여 별표 4의 구분에 따른 사항을 포함한 작업계획서를 작성하고 그 계획에 따라 작업을 하도록 하여야 한다.

2. 차량계 하역운반기계 등을 사용하는 작업(화물자동차를 사용하는 도로상의 주행작업은 제외한다. 이하 같다)

[별표 4]사전조사 및 작업계획서 내용(제38조 제1항 관련)

작업명	사전조사 내용	작업계획서 내용
2. 차량계 하역운반기계 등을 사용하는 작업	-	가. 해당 작업에 따른 추락·낙하·전도·협착 및 붕괴 등의 위험 예방대책 나. 차량계 하역운반기계등의 운행경로 및 작업방법

▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제39조 : 작업지휘자의 지정

① 사업주는 제38조제1항제2호·제6호·제8호 및 제11호의 작업계획서를 작성한 경우 작업지휘자를 지정하여 작업계획서에 따라 작업을 지휘하도록 하여야 한다. 다만, 제38조 제1항 제2호의 작업에 대하여 작업 장소에 다른 근로자가 접근할 수 없거나 한 대의 차량계 하역운반기계 등을 운전하는 작업으로서 주위에 근로자가 없어 충돌 위험이 없는 경우에는 작업지휘자를 지정하지 아니할 수 있다.

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

▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제32조 : 보호구의 지급 등

① 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업을 하는 근로자에 대해서는 다음 각 호의 구분에 따라 그 작업조건에 맞는 보호구를 작업하는 근로자 수 이상으로 지급하고 착용하도록 하여야 한다.

재해예방대책 법령정보 제공

최낙현 노무사(노무법인 노정), 02-561-2871, www.ijlabor.com



가을철 쯤쯤가무시 등 열성질환 예방법

가을철부터 사람들에게 흔히 나타나는 질병이 있는데, 바로 가을철 열성질환이다. 예방이 나 적절한 치료를 하지 않으면 심각한 합병증까지 일으킬 수 있으며 크게는 죽음에도 이를 수 있다. 이 질환들은 설치류가 주 감염원이며 동물의 배설물을 통해서도 균이 옮겨 다닌다. 증상이 나타나면 즉각 병원이나 전문가를 찾아 알맞은 치료를 받아야 한다.

쯤쯤가무시병

쯤쯤가무시병은 풀에 붙어 있거나 설치류에 기생하는 '털진드기의 유충'이 사람을 물어 전염되는 질병이다. 이 유충은 축축한 토양이나 수풀이 우거진 농촌지역에서 생존하는데 주로 논·밭 같은 경작지와 삼림지역, 강둑 등에서 많이 발견된다. 증상은 보통 6~18일 정도의 잠복기를 거쳐 두통, 발열, 오한 등을 통해 갑작스럽게 나타난다. 피부에 반점이 생기면서 1cm 정도의 딱지가 올라오면 쯤쯤가무시병을 의심해 볼 수 있다. 이 때, 병원을 찾아 항생제를 투약하면 48시간 이내에 열이 내리며 금방 회복할 수 있다. 하지만 초기증상이 감기와 다소 비슷해 감기몸살인 줄 알고 종합감기약을 먹다가 병세를 악화시키는 때도 있으므로 전문가에게 진단을 받는 것이 좋다.

예방을 위해서는 무엇보다 풀밭 위에 옷을 벗어 놓고 눕거나 잠을 자는 행동은 금물이다. 야외에서 작업할 때는 작업복과 토시를 착용한 후 소매와 바지 끝을 단단히 여미고 장화를 신는다. 등산, 밤 따기, 성묘 등을 할 때는 해충과 작은 동물을 쫓을 수 있는 기피제를 뿌리고 긴 소매와 양말을 착용해야 한다. 작업이나 야외활동 후에는 바로 샤워하고 작업복, 속옷, 양말 등은 다른 옷과 구분해 세탁한다.

신증후군출혈열

신증후군출혈열은 한탄바이러스(한탄강 유역의 들쥐에서 발견한 바이러스) 등에 의해 발생하는 급성 발열성 질환이다. 등줄쥐가 병원소 역할을 하며, 소변으로 배설된 바이러스가 자연계에 남아 있다가 건조한 시기에 호흡기를 통해 감염된다. 감염 후 보통 7~21일의 잠복기를 거친 후 발열기, 저혈압기, 핏뇨기(소변의 양 감소), 이뇨기(소변의 양 증가), 회복기의 다섯 단계로 증상이 나타난다. 증상으로는 발열, 오한, 두통, 근육통, 오심, 얼굴과 목의 발적, 결막 충혈, 입천장이나 겨드랑이에 점상 출혈 등이 생긴다.

예방을 위해서는 들쥐가 주로 다니는 수풀이 우거진 논둑이나 밭과 연결된 수로에서의 활동을 주의한다. 또한 달 간격으로 예방주사를 두 번 접종하면 약 1년간 면역 효과가 유지된다.

렙토스피라증

'렙토스피라'라는 세균에 의해 감염되는 급성 발열성 질환이다. 렙토스피라균에 감염된 동물(주로 설치류)의 소변에 노출 시 상처 난 피부를 통해 감염, 그리고 감염된 동물의 소변 등과 직접 접촉 또는 오염된 음식을 먹거나 비말(날아 흩어지거나 튀어 오르는 물방울)을 흡입해 감염되기도 한다. 감염 후 보통 2~14일의 잠복기를 거쳐 감기 증상부터 웨일씨병(Weil's disease, 발열·출혈·신장 장애를 초래)까지 다양하게 나타난다. 발병 5일 이내에 항생제 치료를 받아야 빨리 회복될 수 있으며, 치료하지 않고 회복하려면 여러 달이 걸리고 나이가 노인은 자칫 사망에 이를 수도 있다.

예방을 위해서는 오염된 하천이나 웅덩이에 들어가지 않는 것이 중요하다. 또 습한 곳에서 활동할 때에는 피부가 직접 닿지 않도록 장화 등을 신어야 한다. 🌸



안전한 작업방법

공공근로 작업자

공공근로를 하는 근로자의
쯔쯔가무시 감염 위험



(X)

- 작업 전 감염병(종류, 원인, 증상 등)에 대하여 근로자에게 알려준다.
- 발목이 긴 양말을 신고 안전화 및 장갑을 착용한다.
- 풀밭에 앉거나 눕지 않고 용변을 보지 않는다.
- 풀밭에 들어갈 때는 긴 옷과 토시로 피부 노출을 최소화한다.



(O)

- 작업 중 음식물 섭취 및 흡연을 금하고 격리된 휴게실을 제공한다.
- 숲 속이나 풀밭 등에서 작업 시 맨발로 작업하지 않는다.
- 영양관리 및 운동을 통해 건강을 관리한다.

농업 종사자

발농사를 짓는 근로자의
신증후성출혈열 감염 위험



(X)

- 발목이 긴 양말을 신고 안전화 및 장갑을 착용한다.
- 두껍고 질긴 작업복을 입는다.
- 풀밭 작업에 사용한 의복은 세척제로 깨끗하게 세탁한다.
- 풀밭 작업 전에 예방 약품을 몸이나 옷에 바른다.



(O)

- 풀밭에 들어갈 때는 긴 옷과 토시로 피부 노출을 최소화한다.
- 풀밭 작업이 끝나면 샤워로 깨끗이 씻는다.
- 등줄쥐의 식별법을 미리 알아 둔다.

목축업 근로자

가축을 기르는 근로자의
렘토스피라 감염



(X)

- 작업 전에 예방 약품을 몸이나 옷에 바른다.
- 바지는 얇은 면바지보다 튼튼한 청바지 같은 것이 좋다.
- 풀밭에 앉거나 눕지 않고 용변을 보지 않는다.
- 발목이 긴 양말을 신고 안전화 및 장갑을 착용한다.



(O)

- 작업이 끝나면 샤워하고 작업복을 세탁한다.
- 충분한 수면을 취하고 규칙적인 생활을 한다.
- 이상증상(고열, 두통, 피부발진 등)이 있을 경우에는 즉시 의료기관으로 이송한다.

지게차 사고 예방법

지게차는 제조·건설·운수·도소매업 등에서 중량을 적재·하역·운반용으로 널리 사용되고 있으나, 사업주와 근로자의 지게차 위험성에 대한 인식 부족 등으로 사망재해 발생 빈도가 높다. 지게차 사고 예방법에 대해 알아보자.

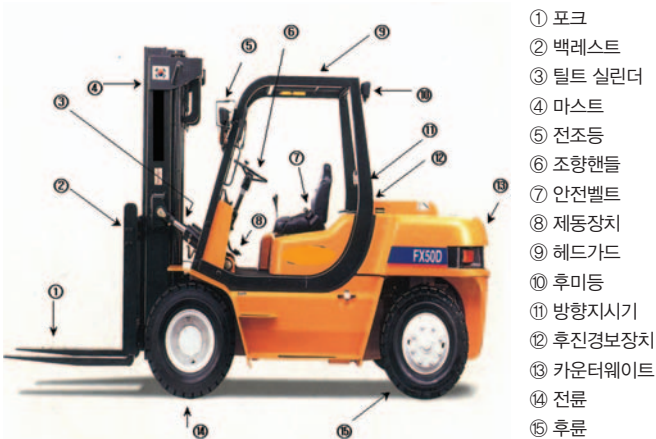


지게차 사망재해 발생 높아

매년 지게차로 인한 사망자 수는 평균 37명일 정도로 지게차 사망재해가 많이 발생하고 있다. 사업장 감독·기술지도의 경우에도 지게차의 위험성이나 관련 규정에 대한 이해부족 등으로 법령 준수 여부를 확인하지 않은 사례가 적지 않은 실정이다.

반면 국내 건설기계로 등록된 지게차 수는 매년 8,000여 대가 신규로 등록되고 있으며, 2011년 말 기준으로 건설기계 등록대수(27종, 387,988대) 중 지게차는 132,975대로 34.2%를 차지(국토해양부 통계자료)하고 있다. 건설기계 등록 대상이 아닌 지게차(솔리드타이어를 부착한 전동식)까지 포함하면 지게차로 인한 산업재해가 지속적으로 증가할 전망이다.

지게차 구조



지게차는 운반물을 포크에 적재하고 주행하므로 차량의 앞뒤의 안정도가 매우 중요한 성능의 지표가 된다. 그러므로 안정도의 표시는 보통 마스트를 수직으로 한 상태에서 앞차축에 생기는 차체의 무게에 의한 모멘트와 적재물에 의한 역방향 모멘트의 비로써 일반적으로 1.3~1.5 정도이다.

● 지게차 관련 법·제도

① 각 법의 적용범위

- 건설기계관리법 : 적재하중과는 관계없이 타이어식으로 들어 올림 장치를 가진 것. 다만, 솔리드타이어를 부착한 전동식 지게차는 제외
- 산업안전보건법 : 모든 지게차에 적용

* 다만, 방호조치 기준(고시)에는 법 시행규칙 제46조(방호조치) 적용 지게차를 포크, 램 등의 화물적재 장치와 그 장치를 승강시키는 마스트를 구비하고 동력에 의해 이동하는 것으로 정의

② 지게차 운전자격

- 건설기계관리법(제26조) : 「국가기술자격법」에 따른 지게차운전기능사를 취득하고 적성검사에 합격한 후, 시·도지사로부터 건설기계 조종사면허를 받은 자. 다만, 3톤 미만 지게차의 경우에는 제1종 자동차 운전면허를 소지한 자가 시·도지사가 지정한 교육기관에서 지게차 조종에 관한 교육과정*을 이수 후 건설기계 조종사면허를 받은 자

* 3톤 미만의 지게차 조종교육 내용(이론·실습 각 6시간)

- 이론교육 : 건설기계 기관(엔진), 전기 및 작업장치(2시간), 유압 일반(2시간), 건설기계관리 법규 및 도로통행 방법(2시간)
- 실습교육 : 조종실습(6시간, 1일 최대 4시간 교육)

- 산업안전보건법(제47조) : 「건설기계관리법」에서 적용하는 면허 소지자

● 지게차 재해발생 현황

지게차로 인한 재해자 수는 매년 평균 1,273명으로 제조업 733명(57.6%), 운수업 233명(18.3%), 도·소매업 127명(10.0%) 순이다. 사망자 수는 매년 평균 37명으로 제조업에서 23명(62%)으로 가장 많이 발생했다. 사고 발생 형태는 충돌·접촉, 협착, 전도·전복 순이다. 올해 지게차로 인한 사망재해는 21건으로 그 중 10건(47.6%)의 사고원인이 무자격자 운전으로 나타났다.

지게차 관련 중대재해 원인조사 분석결과

(2012년)

발생월	업종 (지게차 형식)	위반내용
1월	항만내의육상하역업 (15톤, 디젤, 공기주입식)	위험구역 내에서 작업수행 작업계획서 미작성
	화학비료 제조업 (3톤, LPG, 공기주입식)	무자격자 운전 안전띠 미착용 작업계획서 미작성
	강선간조 또는 수리업 (10톤, 디젤, 공기주입식)	안전통로 미설치 유도자 등 미배치
2월	철근콘크리트제품 제조업 (16톤, 디젤, 공기주입식)	무자격자 운전 주용도 외 사용 보호구 미착용 작업계획서 미작성
	운수부대 서비스업 (3톤, 디젤, 공기주입식)	무자격자 운전 유도자 등 미배치
	축산물 제조업 (3톤, 디젤, 공기주입식)	무자격자 운전 유도자 등 미배치 안전띠 미착용 작업계획서 미작성
4월	식료품 제조업 (3톤, 디젤, 공기주입식)	무자격자 운전 안전띠 미착용
	운수부대서비스업 (2.5톤, 전동식, 공기주입식)	과속운전 유도자 등 미배치 작업계획서 미작성
	항만운송부대사업(45톤, 디젤, 공기주입식)	유도자 등 미배치
5월	음식업 (2톤, 전동식, 공기주입식)	주용도 외 사용 안전모 미착용
	플라스틱가공제품 제조업 (1.5톤, 전동식, 공기주입식)	운전위치 이탈 시의 조치 미이행 작업계획서 미작성
	기타금속제품제조업 또는 금속가공업 (16톤, 디젤, 공기주입식)	무자격자 운전 작업계획서 등 미작성
	기계기구 제조업 (3톤, 디젤, 공기주입식)	주용도 외 사용 안전모 미착용
6월	철근콘크리트제품 제조업 (7톤, 디젤, 공기주입식)	주용도 외 사용 전도 등의 방지 미조치 안전띠 미착용 작업계획서 미작성
	도소매 및 소비자용품수리업 (3톤, 디젤, 공기주입식)	무자격자 운전 유도자 등 미배치 작업계획서 미작성

발생월	업종 (지게차 형식)	위반내용
7월	기타금속제품제조업 또는 금속가공업 (20톤, 디젤, 공기주입식)	안전한 통로 미설치 작업계획서 미작성
	직물업 (1톤, 전동식, 공기주입식)	무자격자 운전 안전띠 미설치 작업계획서 미작성
	육상화물취급업 (1.5톤, 전동식, 공기주입식)	안전띠 미착용 작업계획서 미작성
	철강 또는 비철금속주물 제조업 (3톤, 디젤, 공기주입식)	무자격자 운전
8월	음료 제조업 (7톤, 디젤, 공기주입식)	유도자 등 미배치 화물적재 시의 시야 미확보
	합성수지 제조업 (2톤, 디젤, 공기주입식)	무자격자 운전
		안전띠 미착용

지게차 안전수칙

▶ 지게차 사고의 위험 포인트

- 무자격자 운전, 운전미숙, 휴대폰 사용, 과속 등에 의한 충돌위험
- 경사면 또는 무게중심 이동 상태에서 급선회에 의한 전도위험
- 화물 과다 적재, 편 하중, 지면요철 등에 의한 화물 낙하위험
- 포크, 파렛트 위에서 작업 중 추락위험

▶ 사업주가 해야 할 안전관리

- 무자격자에게 지게차를 운행 시키면 안 됩니다.
- 안전장치를 부착하고 정상 작동되도록 정기적으로 관리해야 합니다.
- 근로자가 안전 수칙을 지키도록 관리 감독을 해야 합니다.

▶ 근로자가 지켜야 할 안전수칙

- 과속 운전을 하지 않으며, 운전 중 휴대폰을 사용하면 안 됩니다.
- 포크나 파렛트에 사람을 태워서는 안 됩니다.
- 화물을 높게 적재하지 않으며, 전방 시야가 나쁠 때에는 유도자 배치 후 신호에 따라 운전합니다.



‘중소기업, 성공의 날개를 달다’

토종 안전인증 제도 ‘S마크’

산업현장에서 사용되는 기계나 부품류의 안전성을 인증하는 토종 안전인증 제도 ‘S마크’가 제품력·수출·안전성 등 일석삼조의 효과를 보이며 중소기업 경쟁력 확보에 도움이 되고 있는 것으로 나타났다. 1만 번째 인증을 마친 S마크에 대해 자세히 알아보자.



중소기업 경쟁력의 든든한 지원자

‘Safety’의 머리글자를 딴 ‘S마크’는 안전보건공단에서 산업기계 및 부품에 안전성을 인증하는 제도로 산업현장에 안전한 제품을 유통시킴으로써 산업재해를 근원적으로 예방하기 위한 자율인증 제도이다. 1997년 도입 이래 S마크 안전인증 제품은 높은 품질력과 해외수출력을 확보함으로써 중소기업 경쟁력의 주요 요소로 자리 잡고 있다.

S마크를 받은 자동차부품 생산업체 ‘오르론’은 “S마크 안전인증을 받은 제품은 연간 120%나 매출이 증가한 반면, 인증을 받지 못한 제품은 전년대비 매출이 74%나 줄었다”고 밝혔다. 또 안전장치 생산업체 선광전자는 “S마크 안전인증을 받은 제품에 대한 좋은 품질 등에 대한 소문으로 판매량이 1년 새 무려 5배나 늘었다”며 S마크의 효과에 놀라워했다.

이처럼 중소기업에 S마크의 효과가 알려지며 현재까지 2,909개 업체가 1만 건의 인증을 취득했다. 또 지난해에는 424개 업체가 1,500여 건으로 연간 가장 많은 인증을 취득했으며, 올해도 신청물량을 고려해 약 1,400건의 인증을 예상하고 있다.

〈 S마크 안전인증 현황 〉

(단위 : 건)

구분	계	1997 ~2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012.10
인증업체	2,909	384	126	269	397	331	221	318	251	424	188
인증건수	10,000	1,840	487	753	1,097	875	800	932	898	1,595	723



해외인증 동시에 받으며 수출도 '쑥쑥'

특히 S마크는 국제적 안전기준 적용으로 품질력에 대한 인정과 S마크 인증 취득 시 유럽지역 표준마크인 CE 등의 해외인증을 동시에 받을 수 있도록 지원함으로써 중소기업의 인기를 얻고 있다. 국내 기업 입장에서는 해외기관을 통한 인증 취득 시 약 3~4개월간 2천만원 정도의 비용이 소요되는 것에 비해, S마크를 통한 해외인증 취득 시 2~3개월에 500만원 이하로 시간과 비용을 대폭 절감하는 효과를 거두고 있다.

공단의 S마크 인증에 따른 유럽연합 CE마크 취득 지원은 2011년까지 163개사 957건이며, S마크 인증제품의 해외수출 실적은 1997년부터 2011년까지 총 10억 7,800만 달러에 이른다.

실제로 2009년 천정 조명등을 쉽게 교체할 수 있는 원격조정릴에 대해 S마크 인증을 획득한 릴테크(주)는 공단과 협정을 맺은 스위스 인증기관(SGS)으로부터 CE마크를 동시에 취득해, 유럽과 미주 등에 매년 200만달러 이상의 매출을 올리고 있다.

또 2010~2011년 정전기 제전장치인 이오나이저(Ionizer)에 대해 S마크 인증을 획득한 (주)선재하이테크는 공단과 협정을 맺은 독일 인증기관으로부터 CE마크를 동시에 취득해 중국·대만·일본 등에 500만달러 이상을 수출하고 있다.

S마크에 대한 국제적 인지도도 높아지면서 외국기업의 안전인증 신청도 꾸준히 늘었다. 1997년부터 2011년까지 일본·영국·프랑스·독일 등 10개국에서 3,760건의 인증신청을 받았으며, 이 중 3,240건에 대해 인증하였다.

안전인증 제도 S마크란?



S마크는 산업재해예방을 위한 임의 인증제도이다. 안전보건공단에서 산업안전보건법 제34조 제4항에 따라 제품의 안정성과 신뢰성 및 제조자의 품질관리능력을 평가해 안전인증 기준에 적합한 경우 제품에 S마크를 표시하거나 인증 받은 사실을 광고할 수 있다. 이러한 S마크는 의무 제도는 아니지만 안전하고, 신뢰성 높은 제품을 널리 유통시켜 사용하고 자 하는 것이 가장 큰 목적이다.

안전인증 및 자율안전확인 신고대상이 아닌 산업용 기계·기구 및 설비를 제조하는 자와 수입자가 인증신청을 하게 되면 서면심사, 기술능력 및 생산체계 심사, 제품심사, 확인심사를 거쳐 S마크를 부여받게 된다.

오성엘에스티(주) 'S마크 1만번째 인증'

오성엘에스티는 지난 10월 2일 해당 제품에 대한 인증을 공단에 신청하고, 공단의 서면심사와 제품심사 절차를 거쳐 이번에 인증을 획득하게 되었다. 이번에 1만 번째 인증을 받은 제품은 '향온향습챔버(BURN IN TEST CHAMBER)'로 LCD 패널을 챔버에 넣고 고·저온으로 온도를 변화시켜 LCD 패널의 색감변화 등을 시험하는 신뢰성 검사장비다.

오성엘에스티는 이번 인증을 계기로 제품의 안전성과 신뢰성을 확보함으로써 대외적인 기업이미지 제고와 해외수출 경쟁력을 확보함으로써 내년도 매출목표를 1,500억원에서 2,000억원으로 늘려 잡았다.



캐나다 온타리오 안전보건청 기계위험과 근골격계질환 중점 점검



캐나다 온타리오 안전보건청은 2012년 10월부터 11월까지 노동부 감독관들의 중점 점검 분야를 제조업은 기계 방호장치로, 서비스업은 근골격계질환 분야로 발표했다.

캐나다 온타리오 안전보건청은 노동부 감독관의 현장 방문 시 중점 점검 분야를 점검함과 동시에 연관된 위험 요인들에 대한 점검도 병행할 계획이다. 예를 들면 기계장치, 컨베이어, 작업장과 관련한 부적절하거나 반복적인 중량물 취급 등 기계와 관련한 근골격계질환이나 화학물질과 소음의 노출에 따른 직업별 위험 등이다.

점검 우선 업종은 자동차, 세라믹, 화학물질, 고무 및 플라스틱, 식음료, 벌목, 섬유, 목재 및 금속조립 등이며 주요 점검분야는 기계위험(방호장치, 잠금장치), 근골격계질환(MSDs), 화학물질과 소음 노출에 따른 위험 등이다.

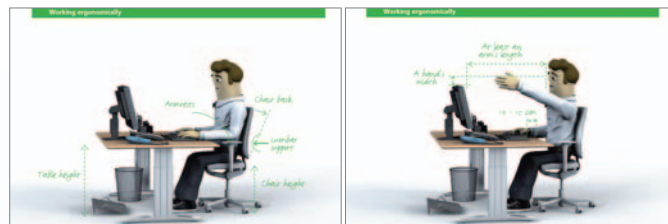
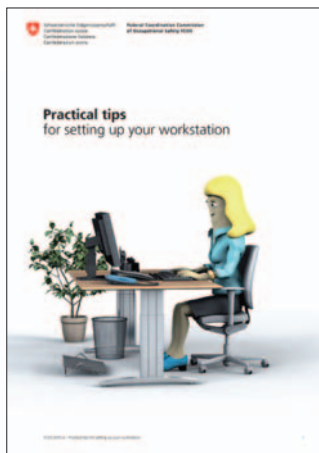
점검 우선 업종	점검 분야	단기 조치	장기 조치
자동차, 세라믹, 화학물질, 고무 및 플라스틱, 식음료, 벌목, 섬유, 목재 및 금속조립	기계위험: 방호장치, 잠금장치	<ul style="list-style-type: none"> 기계 관련 위험 부분에 대한 적절한 안전장치의 설치 잠금장치의 확인 및 향상 근로자와 관리자의 위험성관련 교육 실시 여부 	<ul style="list-style-type: none"> 위험성 정의, 평가, 제어를 위한 프로세스 마련 위험성 제어를 위한 공정과 정책의 수립 공정과 정책의 유지와 시행을 위한 프로그램 개발
	근골격계질환 (MSDs)	<ul style="list-style-type: none"> 근골격계질환과 관련된 직무와 작업 장 점검 위험성 노출 저감과 제거를 위한 제어 장치 설치 근골격계질환 교육 실시 	<ul style="list-style-type: none"> 근로자와 관리자를 위한 적절한 교육훈련 개발 근로자로 하여금 위험성에대한 보고를 수행하도록 종용하고 관리자로 하여금 적절한 응대를 하도록 조치
	화학물질과 소음 노출에 따른 위험	<ul style="list-style-type: none"> 위험 물질 보관장 설치 화학물질, 생물학적 인자 및 물리적 인자 노출에 따른 제어(제거/대체, 공학적 방법/작업 사례, 개인보호구) 근로자와 관리자의 위험성관련 교육/정보 제공 여부 	<ul style="list-style-type: none"> 근로자로 하여금 안전장치 제거의 불합리성을 인식 예방 방법들이 적절히 수행되고 필요 시 개선되는지에 대한 프로그램 평가 근골격계질환 예방을 위한 관리 시스템에 예방 공정의 설계

〈출처〉

<http://www.healthandsafetyontario.ca/Resources/Articles/WSPS/October-November-inspection-blitzes-machine-hazard.aspx>



스위스 연방산업안전조직위원회 작업장 설계 사례 정보자료 발간



스위스 연방산업안전조직위원회(FCOS)는 사무작업에서의 근로자 안전보건을 위한 작업장 설계 정보를 제공하기 위해 인간공학적 작업장 설계, 재해예방, 사무실 작업환경, 설비들의 설치 등에 대한 정보자료를 발간했다.

주요 구성 내용은 의자와 책상의 최적화된 적용, 작업 도구들의 활용 등 인간공학적 작업 설계에 대한 내용과 케이블 노출 · 바닥 평탄화 · 카펫 정리 등 재해예방법 등이다. 또 조명 · 소음 · 환기 등 사무실 작업환경과 작업대 높이 · 발 받침대 등 사무실 설계에 관한 내용도 제공하고 있다. 🌸

〈출처〉

<http://sti.epfl.ch/files/content/sites/sti/files/shared/security/Newsletter/Ergonomie-EN.pdf>



‘생명도시 시흥, 안심일터 만들기’ 업무협약

안전보건공단(이사장 백현기)과 시흥시는 지난 9월 18일 시흥시청 대회의실에서 ‘생명도시 시흥, 안심일터 만들기’ 업무협약 체결식 및 재해예방경의대회를 개최했다. 시흥시는 지난해 1,563명 재해자가 발생하고, 이 중 17명이 사망했다. 특히 시흥시의 산업재해율은 1.18%로 전국 평균(0.65%) 대비 약 2배 높은 것으로 나타났다. 이에 시흥시는 전국 평균보다 2배 가까이 높은 산업재해율을 낮추고 안전이 확보된 글로벌 국제 안전도시를 만들기 위해 공단과 손을 맞잡고 ‘생명도시 시흥, 안심일터 만들기’ 프로젝트를 추진하게 됐다.

이날 MOU 체결을 계기로 안전보건공단과 시흥시는 앞으로 시흥지역의 특성에 맞는 안전보건 교육, 안전한 일터 조성을 위한 안전점검 및 기술지원, 안전진진 프로그램 개발 운영, 안전문화 홍보활동 등 각종 협력 사업을 공동으로 추진하게 된다. 특히 안전보건공단은 앞으로 시흥시가 요청하는 전문 인력, 기술지도 및 안전교육 지원과 그에 필요한 시설·장비 등 다양한 지원 사업을 펼치게 된다.

이날 MOU 체결식에 이어 ‘생명도시 시흥, 안심일터 만들기’ 프로젝트에 동참하기 위해 노·사·민·정의 각 주체가 참여하는 재해예방경의



대회와 지역공동체 일자리사업 참여자들을 대상으로 안전의식을 높이기 위한 안전교육도 실시됐다.

공단 백현기 이사장은 “시흥시가 세계적인 안전도시로 도약하기 위해서는 안전한 일터가 반드시 확보되어야 한다”며, “공단은 시흥시 안심일터 만들기에 각종 기술지원 및 자금지원, 교육지원, 범시민 캠페인 등 다양한 활동을 펼쳐나가겠다”고 말했다.

서울지역본부

안전보건경영시스템 전문건설업체로 확산



서울지역본부(본부장 강성규)는 지난 10월 19일 안전보건경영체제를 구축한 일우건설(주)에 ‘건설업 KOSHA 18001’ 인증서 및 인증패를 수여했다. 일우건설은 2011년 2월 안전보건경

영시스템의 구축을 결정하고, 공단의 실태심사와 6개월간의 컨설팅을 거쳐 올해 7월 시스템 구축을 완료했다. 그리고 지난 8월 공단의 인증심사와 인증위원회를 거쳐 이번에 인증을 받게 되었다. 일우건설은 이번 건설업 KOSHA 18001 인증을 통한 자율안전관리 문화정착으로 산업재해예방에 최선을 다 한다는 방침이다.

한편, 올해 10월까지 7개 전문건설업체가 신규로 KOSHA 18001 인증을 취득했고, 올 연말까지 전문건설업체 14개사가 인증 취득을 목표로 추진 중이다.

산업안전보건연구원

국내 산업안전보건 학술지, 국제적 권위 인정

안전보건공단 연구원이 발행하는 산업안전보건 영문 국제학술지 ‘SH@W’가 세계 최대 생의학 문헌정보 데이터베이스인 PubMed 및 PubMed Central(PMC)에 등재되었다.

‘PubMed’ 및 ‘PMC’에는 전 세계 2만 5천여 종 이상의 학술지가 등재되어 있으며, 현재 국내에는 의학 분야 학술지들이 등재되어 있으나 산업안전보건분야의 학술지가 등재된 것은 이번이 처음이다.

이번 등재로 ‘SH@W’에 수록된 논문을 세계 어디에서나 손쉽게 접할 수 있게 되었으며, 국내 산업안전보건분야 전문가의 국제적 논문 활용도를 높일 수 있게 되었다.

한편 2010년 9월에 창간한 공단 연구원의 학술지 ‘SH@W’는 연간 4회 발행하는 계간지로, 산업의학, 산업안전, 직무스트레스 등에 관하여 회당 10편 내외의 연구논문을 수록하고 있다.



안전보건공단 '추석 어르신 초청 행사' 가져

안전보건공단 노·사는 추석 명절을 맞아 지난 9월 27일 공단 본부에서 주변 독거어르신 등을 초청해 행사를 가졌다.

공단은 매년 명절과 가정의 날에 어르신 초청행사를 하고 있으며, 공단 임직원이 매월 급여의 일정액을 '돌봄문화펀드'로 조성해 산재자녀에 장학금지급, 장애우 시설지원, 농촌봉사 활동 등 주변의 이웃들과 함께 하는 나눔 활동을 전개하고 있다.

공단 백현기 이사장은 "민족 고유의 명절을 맞아 가족과 함께하기 어려운 주위의 어르신들을 모시고 의미 있는 시간을 가졌다"며, "앞으로도 지속적인 사랑나눔 활동을 통해 공공기관의 사회적 책임을 다할 것"이라고 말했다.



대구지역본부 '합동홍보관' 대구지하철 두류역 내 개소



대구지역본부(본부장 홍경표)는 지난 9월 21일 대구고용노동청 대구북부지청, 근로복지공단 등 6개 고용노동행정기관 협의회와 공동으로 대구지하철 두류역 내

합동홍보관을 설치 완료하고 개소식 행사를 개최했다. 이번 합동홍보관 본격 운영을 통해 고용노동행정의 홍보기능 강화 및 각 기관별 최신 홍보물 게시 등 고객에게 한발 다가가는 서비스로 적극적 행정구현서비스를 제공할 계획이다. 합동홍보관의 주요활용방안으로 구인구직자 만남의 날, 매월 4일 안전점검의날 행사, 안전보호구 전시, 간이 건강측정 등이다.

경북북부지도원 산업재해 예방을 위한 릴레이 캠페인 실시



경북북부지도원(원장 성수원)은 지난 9월 27일 고용노동부 구미지청, LG전자(주) 안전팀, 대구 경북산업안전본부 구미지사와 합동으로 산재예방 캠페인을 펼

쳤다. 이번 캠페인은 경북북부지역 사고 사망자수 감소목표 12% 달성을 위해 LG전자 2·3공장 정문 앞에서 근로자를 대상으로 진행됐으며, 안전의 중요성과 산업재해예방 의식을 높이기 위해 실시했다. 근로자 이동이 많은 아침 출·퇴근 시간에 맞춰 공장 입구에서 현수막 게시 및 물티슈, 펜 등을 나누어 주며 근로자에게 안전하게 작업에 임하도록 당부했다.

2012년 하반기 특수건강진단기관 분석정도관리 실시결과 공고

산업안전보건법 제43조 및 특수건강진단 정도관리 규정(고용노동부 고시 제2011-54호, 2011.12.23.)에 의거하여 2012년 하반기 특수건강진단기관 분석정도관리를 실시하고 각 분야별 적합기관 명단을 다음과 같이 공고합니다.

1. 분석정도관리 무기분석 분야(9곳)

원진노동환경건강연구소 녹색병원

연세대학교 의과대학 세브란스병원 산업보건센터

(의)은혜와감사의료재단 화성중앙병원

인산의료재단 메트로병원

동강의료재단 동강병원

울산대학교병원

현대자동차 부속의원

대우병원

영서의료재단 천안충무병원

2. 분석정도관리 유기분석 분야(1곳)

연세대학교 의과대학 세브란스병원 산업보건센터

‘불산누출 사고지역 사업장 내 공기 중 불화수소 불검출’ 총 142개 사업장, 303개 시료 농도 측정 결과 발표

안전보건공단 산업안전보건연구원(원장 박정선)은 (주)휴브글로벌 불산 누출사고와 관련해 인근 사업장의 옥내 공기 중 불화수소 농도 측정결과를 발표했다.

이번 측정은 불산 누출사고로 인해 영향을 받은 사고지역의 동일단지 내 사업장 142개소를 대상으로 지난 10월 10일부터 12일까지 3일간 총 303개 지점에 대해 시료를 포집해 분석했다. 시료 포집 및 분석방법은 유해물질 노출농도 평가에 있어 국제적으로 가장 널리 활용되고 있는 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)의 불화수소 평가방법에 따라 실시했다.

측정위치는 불화수소 누출사고 지점으로부터 일정 거리별로 총 142개소를 측정대상으로 선정했으며, 채취시료의 분석결과 303개 시료 모두에서 불화수소가 검출되지 않았다.

불화수소 농도 측정사업장 명단

업체명	주소	측정 장소
경동물류(세진프로텍)	산동면 봉산리 219번지	조립, 사무실
경성산업	산동면 봉산리 323번지	검수대, 조립장
경효정밀	산동면 봉산리 396번지	사무실
구미스틸	산동면 봉산리 335번지	가공, 절단, 사무실
네티앤지(주)	산동면 봉산리 432번지	금형적재
다보테크	산동면 봉산리 구미국가4단지 11-1B 22L	선반
다운(주)	산동면 첨단기업1로 17, 경북과학기술진흥센터 310-1호	연구소, 사무실
다이섹(주)	제4단지 4블럭 3-5, 3-6루트	절삭 가공
대도메카트로닉스	산동면 신당리 1255번지	가공, 부품적재
대일정공	산동면 봉산리 444-2번지	프레스, 조립
대진금형	제4단지 4블럭 6-2루트	가공, 사무실
대흥엔지니어링	제4단지 4블럭 6-3루트	기계실, 조립실
더원스틸(주)	제4단지 2-1블럭 4루트	사무실, 출입문, 금속가공
동명ENG	산동면 신당리 1255번지	금속가공, 적재
동일정공	산동면 봉산리 445-3번지	밀링 가공
디에이치이엔지	구미국가산업단지 제4단지 27-1블럭 7루트	진공챔버
디케이에스	산동면 신당리 1251번지	조립, 사무실
마이크로하이테크(주)	제4단지 23블럭 2루트	마당
보광테크	산동면 봉산리 441번지	금형가공
보원하이텍	제4단지 4블럭 4-2루트	사출, 사무실
봉산정밀	제4단지 4블럭 8-1루트	가공실
봉산테크	제4단지 4블럭 8-2루트	사무실
부림	산동면 봉산리 418번지	프레스
비엘테크	산동면 봉산리 428번지	금속가공
삼진정밀(주)	산동면 신당리 1307번지	방전기, 절삭
서로정공(주)	산동면 봉산리 220번지	가공, 사상, 사무실
성남정밀	제4단지 4블럭 5-2루트	프레스, 사무실

업체명	주소	측정 장소
성진테크	제4단지 4블럭 6-1루트	기계가공
세종테크	산동면 봉산리 432번지	부품 및 궁구 적재
세창기전(주)	산동면 봉산리 321번지	조립, 사무실
세현정밀(주)	산동면 봉산리 423-1번지	NC가공, 사무실
수엔지니어링	산동면 봉산리 419번지	자동화기계 생산, 사무실
신우기전	산동면 봉산리 428번지	전기공사 판넬제작
신원테크놀로지	산동면 봉산리 4B 10-1L	금속가공
신화정밀(주)	산동면 봉산리 1138-2번지	선반, 사무실
신화타카하시프레스(주)	산동면 봉산리 1138-5번지	프레스, 사무실
씨에스텍(주)	산동면 봉산리 441번지	조립
아사히초자화인	산동면 첨단기업로 178	사무실, 창고 등
테크노한국(주)	산동면 첨단기업로 178	
아사히피디글라스	산동면 첨단기업로 178	출하장, 유리커팅
한국(주)	산동면 첨단기업로 178	
아주스틸(주)	제4단지 25-1블럭 4,5,6루트	파레트재단
에스컴텍	산동면 봉산리 363번지	사출성형, 사무실
에이시디(주)	제4단지 6-1블럭 8루트	조립라인
에이씨엠(주)	제4단지 8-1블럭 2루트	로비, 사무실
에이온	산동면 봉산리 337번지	TV, 모니터 보드조립
여명기업	산동면 봉산리 223, 226번지	철판가공
예성 T & B	제4단지 4블럭 3-3루트	본딩실
오음전자	금전동 제4단지 27-1블럭 8루트	SMT 조립
웅현하이텍(주)	산동면 봉산리 제4단지 6-6블럭 1루트	기계장비 조립
우석전자	산동면 봉산리 443번지	금형조립, 가공
우형전자	산동면 봉산리 421번지	포장, 프레스
육일전자산업	제4단지 4블럭 3-2루트	조립, 검사
원남정밀	산동면 봉산리 432번지	궁구보관, 제품측정
유공ENG	제4단지 4블럭 3-3루트	기계사업부

업체명	주소	측정 장소
유성기계	산동면 봉산리 433번지	용접, 가공
인탐스(주)	산동면 봉산리 218번지	tablet PC 케이스 조립
일신하이텍(주)	산동면 봉산리 621,619번지	조립장
임석산테크	산동면 봉산리 325번지	휴대폰케이스검사, 식당
전진캠텍(주)	제4단지 22-1블럭 7롯데	사무실
제일원텍(주)	산동면 신당리 1354번지	로비
(주)구엘엔지니어링	산동면 봉산리 445-3번지	사무실
(주)길산업	제4단지 27-1블럭 6롯데	용접, 절단, 절곡
(주)네오플라텍	산동면 봉산리 444, 444-1번지	사출, 케이스조립
(주)대경테크노	제4단지 22-1블럭 5롯데	프레스, 사출
(주)대진기계	산동면 구미국가 제4단지 6-7B/L 2L	반도체 장비 조립
(주)동서전자	산동면 봉산리 216번지	검사포장, 프레스
(주)동윤산업	산동면 봉산리 318,319번지	생산동, 사무실
(주)드림엔지니어링	산동면 신당리 1302번지	제작동
(주)디에스이	산동면 봉산리 436번지	LCM, SMD 조립
(주)디파인테크	산동면 봉산리 332번지	분쇄, 자재창고
(주)리지스	제4단지 22-1블럭 4롯데	검사실, 사무실
(주)명진	산동면 봉산리 435번지	금형조립, 가공
(주)모베이스	산동면 봉산리 439번지	휴대폰케이스 사출
(주)보현산	제4단지 6-1블럭 7롯데	두부가공, 사무실
(주)비씨시스템	산동면 봉산리 442번지	상형 및 재판, 사무실
(주)비엠	제4단지 4블럭 3-1롯데	타겟제조
(주)비테크	산동면 봉산리 391번지	조립동, 사무실
(주)삼영유니텍	산동면 봉산리 622번지	제작동
(주)삼영이애펜	산동면 봉산리 1152번지	선반, 조립
(주)삼우엔지니어링	산동면 봉산리 222번지	사무실
(주)삼한텍	산동면 봉산리 440번지	브러시제조, 사무실
(주)서원인텍	산동면 봉산리 363번지	사출검사, 회의실
(주)석원	산동면 신당리 1332번지	사무실
(주)성윤하이텍	산동면 봉산리 214번지	프레스, 와이어
(주)성호철강	제4단지 25-1블럭 7롯데	가공, 절단
(주)송정테크	제4단지 4블럭 3-7롯데	조립, 포장
(주)수성이앤지	산동면 봉산리 224번지	금속가공, 사무실
(주)신흥정밀	제4단지 13-1블럭 2롯데(첨단기업 3로50)	방전기공 조립, 연구
(주)씨엔비(CNB)	산동면 봉산리 426번지	조립
(주)씨티씨	구미국가산업단지 제4단지 6-6블럭 6롯데	장비조립, 사무실
(주)아이테크	산동면 봉산리 423번지	프레스, 식당
(주)아이비스	산동면 봉산리 219번지	조립, 사무실
(주)아이엔티테크놀로지	산동면 봉산리 1149번지	생산현장
(주)에이티티	산동면 신당리 제4단지 6-5블럭 3롯데	가공, 조립
(주)엔에프텍	산동면 봉산리 221번지	LCD 로부터제작, 사무실
(주)엠소닉	산동면 봉산리 13-1블럭 3롯데	스피커 조립
(주)엠시스	산동면 봉산리 1151번지	선반 가공
(주)영진하이텍	산동면 봉산리 427번지	자동화기기 조립
(주)영호엔지니어링	산동면 봉산리 445-2번지	조립, 사무실
(주)와이테크	산동면 봉산리 445-1번지	프레스, 조립, 휴게실
(주)우진이애펜	제4단지 4블럭 1-1롯데	조립공장

업체명	주소	측정 장소
(주)원일아이엠	산동면 봉산리 434번지	제판검사, 접착
(주)윌텍스	구포동 제4단지 22-1블럭 2롯데	본관입구, 소재창고
(주)윌테크(윌테크, Willtec)	산동면 봉산리 337번지	절단, 조립
(주)이래알앤디	산동면 신당리 1268번지	조립동
(주)인스턴	산동면 신당리 1329번지	조립동
(주)조일	산동면 신당리 1318번지	절단, 출입구
(주)지엠지	산동면 봉산리 국가4단지 13BL 전자정보 기술원 과학관 302호	사무실
(주)진성전자	금전동 제4단지 27-1블럭 4롯데	LCD, TV 조립
(주)진테크놀로지	구미국가산업단지 제4단지 6-6블럭 3롯데	알루미늄 가공, 조립
(주)케이엠텍	산동면 봉산리 215번지	조립, 출하
(주)코리아스타텍	제4단지 23블럭 1롯데	LCD장비 세정, 사무실
(주)타임텍	구미국가산업단지 제4단지 6-1블럭 2롯데	팔레트, 자동화기계 조립
(주)토탈솔루션	제4단지 13-1블럭 성장관 101호	조립, 사무실
(주)툼텍	산동면 봉산리 225번지	공조실, 와인더실
(주)툼텍-1	산동면 봉산리 366번지	사무실 1, 2층
(주)트리엔	산동면 봉산리 4-13블럭 3롯데 (국민임대단지)	기숙사, 생산동
(주)티아이	산동면 신당리 제4단지 6-1블럭 4롯데	반도체 장비조립
(주)티에스솔루션	제4단지 4블럭 5-4롯데	분당, 클리닝
(주)프리즘테크놀로지	산동면 봉산리 337번지	TV, 모니터 조립, 사무실
(주)피엔에스	산동면 신당리 6-4블럭 2롯데 (첨단기업2로 43)	로비
(주)하이테크	산동면 봉산리 365번지	조립, PCB 제작, 사무실
(주)한국레이저	산동면 신당리 1276	레이저절단, 후가공
(주)한성전자	산동면 봉산리 319번지	PCB, 리모콘 조립
(주)한일하이테크 (구미사업장)	산동면 봉산리 440번지	유리이송장치 제조
(주)휘닉스소재	산동면 봉산리 217번지	사무실, 식당
(주)휴브글로벌	산동면 봉산리 324번지	사무실, 출입문 입구
(주)PA시스템	제4단지 4블럭 3-8롯데	자재실, 수납
창신ENG	산동면 봉산리 432번지	머신센터, 소재적재
케이에스엘(KSL)	산동면 봉산리 320번지	가공, 사무실
쿠어스텍아시아(유)	제4단지 23블럭 11롯데	정밀가공, 정형
큐리어스	산동면 봉산리 429번지	예청, 마당
태성하이텍	제4단지 25-1블럭 10롯데	NC가공
펄토스	제4단지 1-1블럭 3롯데	조립
평화정밀	제4단지 25-1블럭 10롯데	NC가공
포발디바이스코리아	산동면 봉산리 432번지	원단재단, 분당
플루오르테크(주)	산동면 봉산리 431번지	불소수지 표면처리
한빛정보시스템	제4단지 4블럭 2-4롯데	하네스, PBA 라인
한솔C&P	산동면 첨단기업2로 23	사무실, 복도
항립테크놀로지	산동면 봉산리 425번지	사출, 창고, 사무실
화인솔	제4단지 4블럭 5-1롯데	사무실, 생산실
Crucial EMS	산동면 봉산리 623번지	조립, 사출, 검사, 사무실
DST	제4단지 4블럭 5-3롯데	가공, 조립

2012년도 9월 유효기간 만료 및 재검정 불합격

【보호구】

· 안전모

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
안전모	안모 제925호-1	한성세이프티	HS-P703-M	12-09-06
	안모 제926호-1	한성세이프티	topni-12-s	12-09-06

· 안전대

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
안전대	안대 제1497호-1	㈜에스탑	SHB - 4053	12-09-04
	안대 제1498호-1	㈜에스탑	SHB - 4054	12-09-04
	안대 제1499호-1	㈜에스탑	SHB - 4055	12-09-04
	안대 제1500호-1	㈜에스탑	SHB - 4056	12-09-04
	안대 제1501호-1	㈜성안세이브	SAH5-JS1	12-09-04
	안대 제1502호-1	㈜성안세이브	SAH5B-JS1	12-09-04
	안대 제1503호-1	㈜에스탑	SHB - 4057	12-09-09
	안대 제1504호-1	㈜에스탑	SHB - 4058	12-09-09
	안대 제1505호-1	㈜에스탑	SHB - 2025	12-09-09
	안대 제1506호-1	㈜에스탑	SHHS-1039	12-09-09
	안대 제1507호-1	㈜에스탑	SHHS-1040	12-09-09
	안대 제1510호-1	㈜성안세이브	SAU1N-JS1	12-09-18
	안대 제1511호-1	㈜에스탑	SHHC-1009	12-09-18
	안대 제1512호-1	㈜에스탑	SHHC-1010	12-09-18
	안대 제1513호-1	㈜에스탑	SHHC-1011	12-09-18
	안대 제1514호-1	㈜에스탑	SHHA-1037	12-09-18
	안대 제1515호-1	㈜에스탑	SHHA-1038	12-09-18
	안대 제1516호-1	㈜에스탑	SHHA-1039	12-09-18
	안대 제1517호-1	㈜에스탑	SHHS-1042	12-09-18
	안대 제1518호-1	㈜에스탑	SHHS-1041	12-09-18
	안대 제1519호-1	㈜성안세이브	SAH4-TR1	12-09-20

· 가족제안전화

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
가족제안전화	가안 제1904호-1	㈜트렉스타	TS4-G201	12-09-19
	가안 제1905호-1	㈜트렉스타	TS6-G201	12-09-19

· 프라스틱보안경

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
프라스틱 보안경	프안제314호-2	㈜오투스광학	B-708A	12-09-03
	프안 제438호-1	㈜오투스광학	B-710AS	12-09-03
	프안 제439호-1	㈜오투스광학	B-710ASF	12-09-03
	프안제322호-2	㈜오투스광학	B-706AS	12-09-18
	프안제323호-2	㈜오투스광학	B-706ASF	12-09-18

· 차광보안경

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
차광보안경	차안 제414호-1	㈜오투스광학	B-710BS(#1.2)	12-09-06
	차안 제415호-1	㈜오투스광학	B-710BS(#1.7)	12-09-06
	차안 제416호-1	㈜오투스광학	B-710BS(#2)	12-09-06
	차안 제417호-1	㈜오투스광학	B-710BS(#3)	12-09-06
	차안제264호-2	㈜오투스광학	B-706BS(#1.2)	12-09-18
	차안제265호-2	㈜오투스광학	B-706BS(#1.4)	12-09-18
	차안제266호-2	㈜오투스광학	B-706BS(#1.7)	12-09-18
	차안제267호-2	㈜오투스광학	B-706BS(#2)	12-09-18
	차안제268호-2	㈜오투스광학	B-706BS(#4)	12-09-18
	차안제269호-2	㈜오투스광학	B-706BS(#6)	12-09-18

【방폭기기】

· 제어기

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
CONTROL PANEL	2002-1053-Q2	(주)반도호이스트크레인	EX-BC-AT	12-09-10

· 조명기구류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
CCTV FLAME DETECTOR	2007-2162-Q1	에이티아이시스템스	20/20CTIN	12-09-30
Thermostat	2007-2163-Q1X	한국써몬(주)	E4X/7-200600JB (35235JB)	12-09-30

· 차단기 및 개폐기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
TUMBLER SWITCH	2007-1126-Q1	나라전기	NR-FTS	12-09-13

· 계측기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
LOAD PIN	2007-2150-Q1X	현대건설(주)	5713-****	12-09-04
FLAME DETECTOR	2007-2153-Q1	에이티아이시스템스	20/20i IR3	12-09-10
IP Positioner	2007-2155-Q1X	한국하나웰(주) 천안공장	NT3000	12-09-10
가스누설감지기	2007-1127-Q1	(주)가스트론	GTD-2000Ex	12-09-13

· 배선기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
FLEXIBLE COUPLING	2007-1121-Q1	진흥산업	JH-01	12-09-04
	2007-1122-Q1	진흥산업	JH-02	12-09-04
	2007-1123-Q1	진흥산업	JH-03	12-09-04

· 접속기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
Junction Box	2007-1128-Q1	삼화기전(주)	EJB-34	12-09-26
	2007-1129-Q1	삼화기전(주)	EJB-46	12-09-26

* 안전인증 현황은 산업안전보건연구원 홈페이지(oshri.kosha.or.kr) 안전인증 코너에서 확인하실 수 있습니다.





Examination Info

* 안전보건공단 비전과 전략

국민과 함께하는 산업재해예방 중심 · 전문기관

- 목표성과중심
- 협력관계중심
- 창의현장중심
- 사람참여중심

* 고객불편신고센터

TEL(국번없이) 1644-4544 FAX1644-4549

<http://www.kosha.or.kr/고객참여>

* 부정 · 비리 신고센터 운영

우리 공단은 고객중심의 서비스 향상을 기하고자 부정 · 비리 신고센터를 운영하고 있습니다.

우리 직원이 불친절하고 권위적이거나 부정 · 비리에 관련된 행동을 하였을 때 아래 전화로 연락하여 주시면 검허한 마음으로 즉시 시정하겠습니다.

- 설치장소 : 안전보건공단 감사실
- 주 소 : 인천광역시 부평구 무네미로 478 (우편번호 403-711)
- 전 화 : (032) 5100-732~735
- 저희 공단 감사실 외에 지역본부장실 및 지도원장실도 부정 · 비리 신고센터입니다.



KOSHA 본부 · 산하기관

안전보건공단 본부	인천광역시 부평구 무네미로 478(구산동34-4) 032-510-0500
산업안전보건연구원	인천광역시 부평구 무네미로 478(구산동34-4) 032-510-0761
화학물질안전보건센터	대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 30 042-869-0300
산업안전보건교육원	인천광역시 부평구 무네미로 478(구산동34-4) 032-510-0951
서울지역본부	서울 동작구 노량진로 74 (주)유한양행빌딩 14,15층 02-828-1600
서울북부지도원	서울 중구 칠패길 42(봉래동 1가) 우리빌딩 7,8층 02-3783-8300
강원지도원	강원도 춘천시 경춘로 2370(온의동) 한국교직원공제회관 2층 033-815-1004
강릉출장소	강원도 강릉시 강릉대로 33(홍제동) 강릉시청 15층 033-655-1860
부산지역본부	부산광역시 금정구 중앙대로 1763번길 26 (부곡동 64-31) 051-520-0601
울산지도원	울산광역시 남구 돌길로 146(달동 615-8) 052-226-0510
경남지도원	경남 창원시 의창구 중앙대로 259(용호동 7-3) 055-269-0510
경남동부지도원	경남 양산시 동면 남양산 2길 51(석산리 1440-1) 양산노동조합청사 4층 055-371-7500
대구지역본부	대구광역시 중구 국제보사로 648 호수빌딩 19, 20층 053-609-0500
경북동부지도원	경북 포항시 남구 포스코대로 402(대도동 124-4번지) 054-271-2014
경북북부지도원	경북 구미시 3공단 1로 312-23(임수동) 054-478-8000
경인지역본부	인천광역시 서구 한빛로15(가정동 491번지) 032-570-7200
경기남부지도원	경기도 수원시 영통구 광교로 107(이의동 906-5) 경기중소기업종합지원센터 10층, 13층 031-259-7149
경기북부지도원	경기도 의정부시 추동로 140 경기북부상공회의소 1층 031-841-4900
경기서부지도원	경기도 안산시 단원구 광덕4로 230(고잔동 729-2) 센트럴웨딩홀 2층 031-481-7599
경기동부지도원	경기도 성남시 분당구 쇄골로 17번길 3(금곡동 106-2) 소곡회관 2층 031-785-3300
부천지도원	부천시 원미구 송내대로 265번길 19(상동 538-3) 대신프라자3층 032-680-6500
광주지역본부	광주광역시 광산구 우산동 무진대로 282 무역회관빌딩 8, 9, 11층 062-949-8700
전북지도원	전북 전주시 덕진구 건산로 251(인후동 1가 807-8) 고용노동부 종합청사 4층 063-240-8500
전남동부지도원	전남 여수시 무전중앙로 35 061-689-4900
제주지도원	제주특별자치도 제주시 연삼로 473(이도2동 390) 중소기업지원센터 4층 064-797-7500
대전지역본부	대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 60(문지동) 042-620-5600
충북지도원	충북 청주시 흥덕구 가경로 161번길 20(가경동) KT빌딩 3층 043-230-7111
충남지도원	충남 천안시 서북구 광장로 215(불당동 1418) 충남경제종합지원센터 3층 041-570-3400

Quiz Quiz

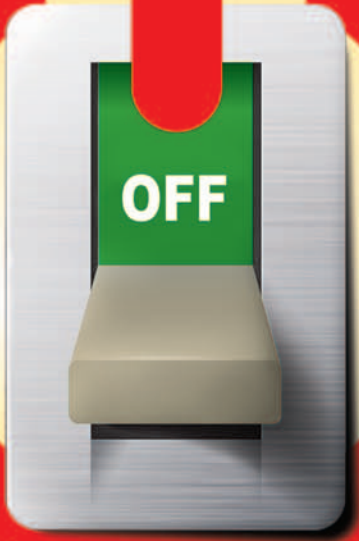
다른부분찾기



아래 사진에서 서로 다른 부분 5곳을 찾아 동봉된 <독자엽서>로 보내주시면 추첨을 통해 소정의 상품을 보내드립니다. 보내실 때에는 주소와 연락처 이메일을 꼭 남겨주세요.



기계정비·보수 작업 시 전원차단 확인!



机器装备/维护作业时

确认电源已切断!



Pada Saat Pengerjaan Perbaikan/Perawatan Mesin

Pastikan Pemutusan Sumber Tenaga Listrik!



Khi sửa chữa/bảo trì máy móc

Kiểm tra việc ngắt nguồn điện



Repair and maintenance of machinery

Make sure the power is off.



ระหว่างการทำงานซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร

ตรวจสอบการตัดกระแสไฟ!



စက်ပစ္စည်း ပြုပြင်ချိန်

လျှပ်စစ် ခြတ်တောက်မှု စစ်ဆေးခြင်း



នៅពេលជួសជុលម៉ាស៊ីន ត្រូវប្រាកដថា បានបិទប្រព័ន្ធគ្រប់ប្រភេទ

ធានាបាននូវសុវត្ថិភាព!

1 전원 차단



切断电源

Pemutusan Sumber Tenaga Listrik

Ngắt nguồn điện

Shut the power off.

ตัดกระแสไฟ

လျှပ်စစ် ခြတ်တောက်ခြင်း

ផ្គាច់ភ្លើងអគ្គិសនី

2 잠금장치 설치



安装安全锁

Pemasangan Box Kunci

Lắp đặt thiết bị khóa

Fasten the lock.

ใส่กุญแจล็อก

အဝိတ်ခလုတ် တပ်ဆင်ခြင်း

ដាក់តាំងប្រព័ន្ធចាក់សោ

3 표지판 설치



设置提示板

Pemasangan Papan Tanda

Lắp đặt bảng biểu thị

Install a warning post.

แขวนป้ายเตือน

ဆိုင်းဘုတ် ထောင်ခြင်း

ដាក់តារាង

개인정보 보호법 시행(2011.09.30)에 따라 월간『안전보건』독자리트를 새롭게 구성합니다!

월간「안전보건」은 안전보건공단에서 발행하는 월간지로 산재예방 활동에 기여하고자 '사업장'을 대상으로 무료 배포되고 있습니다. 개인정보 보호법 시행에 따라 월간지 발송을 계속 희망하시는 분께서는 아래 신청서 양식에 사업장정보를 기입하신 후 팩스(FAX 032-502-0049)로 보내주세요.

Q. 새로운 독자리스트, 무엇이 바뀌나요?

A. 구독자의 개인정보를 보호하고 월간지 배포목적(사업장 무재해)을 달성하기 위해 개인정보가 포함되지 않은 사업장 정보를 사용하게 됩니다.

Q. 구독신청 시 수집하는 정보는 무엇인가요?

A. 현재 월간지 발송을 위해 사용하는 독자리스트는 성명, 주소, 회사명, 전화번호, 휴대폰번호, 이메일 등 개인을 식별할 수 있는 개인 정보들로 구성되어 있습니다. 새롭게 구성되는 독자리스트는 사업장명(현장명), 사업장관리번호(현장관리번호), 사업장 주소, 우편 번호, 신청인이 속한 부서명, 부서 전화번호, 팩스번호, 근로자 수, 업종, 건설업 공사기간 등 사업장 정보로 구성됩니다.

Q. 구독자리스트 정보는 어떻게 이용되고 있나요?

A. 월간지 발송을 위한 구독자 리스트 확보 및 우편발송 서비스 대행업체 제공의 목적으로만 이용되고 있습니다.

Q. 현재 「안전보건」을 잘 보고 있습니다. 향후에도 계속 구독하려면 어떻게 해야하나요?

A. 월간지 발송을 계속 희망한다는 내용에 동의하신 후 아래 신청서 양식에 사업장정보를 기입하신 후 우편 또는 팩스로 보내주시면 됩니다. (FAX 032-502-0049)

Q. 신청 기간이 있나요?

A. 2012년 12월 31일까지 보내주세요. 2013년부터는 새롭게 구성된 독자리스트로 월간지가 발송됩니다.

Q. 개인적으로 받아볼 수는 없나요?

A. 월간「안전보건」은 사업장 무재해를 위해 발송되는 자료입니다. 앞으로 개인 구독자는 웹 또는 태블릿 PC를 이용하여 월간지를 보실 수 있게 됩니다.

■ 월간「안전보건」의 지속적 구독을 희망하며 새로운 시스템 구축 전까지 수집된 개인정보 이용에 동의합니다. □ (동의 시 체크표시)

구독 신청(), 변경(), 해지()			
현재 구독 중인 사업장명, 성함, 주소	※ 신규 구독의 경우 기입하지 않으셔도 됩니다.		
사업장관리번호 (또는 사업자등록번호)	※ 필수입력(건설업의 경우 현장관리번호도 기재)		
회사명	부서명		
주 소			
사업장 TEL/FAX	근로자수		
업 종	공사기간	※ 건설업	

발목과 종아리 스트레칭



1

- ① 의자 끝 부분에 허리를 세우고 앉는다.
- ② 무릎을 펴고 천천히 다리를 들어 올려서 발끝을 무릎 쪽으로 향하도록 한다.
- ③ 5~15초간 자세를 유지 후 제자리로 돌아온다.
- ④ 반대쪽도 실시한다.



2

- ① 의자 끝에 중심을 잡고 앉는다.
- ② 양다리를 펴고 발끝을 당겨준다
- ③ 5~15초간 자세를 유지 후 제자리로 돌아온다.
- ④ 반복 실시한다.

* 주의사항 : 비취달린 의자를 사용하지 않는다.



3

- ① 한쪽 다리를 무릎 위로 올린다.
- ② 허리를 세우고 발목을 천천히 돌려준다.
- ③ 반대쪽도 실시한다.



4

- ① 한쪽 손으로 의자 등받이를 잡고 선다.
- ② 한쪽 다리를 뒤로 해서 천천히 엉덩이 쪽으로 당겨준다.
- ③ 5~15초간 자세를 유지 후 제자리로 돌아온다.
- ④ 무릎이 뒤로 많이 가지 않도록 주의한다.
- ⑤ 다리를 바꾸어 실시한다.

나를 지키는 안전보건 에너지 안전보건공단 '위기탈출 앱 시리즈'

하나 위기탈출 다국어회화



이제 외국인과의 의사소통 힘들지 않아요~~

- 직장, 일상생활 등 다양한 상황별 회화 제공
- 10개 국가 원어인이 들려주는 정확한 음성 제공
- 해외 출장시 오프라인으로 사용 가능

둘 위기탈출 사고포착



앗! 내주변에서 이런 사고가 발생한다구요?

- 전국 실시간 사고(재해) 속보 제공
- 다양한 사고(재해) 상황별 대처 방안 제공
- 사고 현장 제보 기능

셋 위기탈출 바이ורי듬



바이ורי듬으로 안전과 건강을 지키세요.

- 나의 바이ורי듬에 따른 안전보건 포인트 제공
- 스코어보드, 위험신호 보내기 등 놀이 기능 제공

넷 근골격계질환 예방 체조송



따라만 해도 샘솟는 건강 energy

- 걸스데이 민아양과 함께 부르는 체조송과 스트레칭 동영상 제공
- 직장인과 학생들이 따라하면 좋은 바른자세송 제공

이렇게
다운받으세요

- ▶ 안드로이드 폰 : 안드로이드 마켓 접속 → 안전보건공단 검색 → 해당 앱 다운로드 및 설치
- ▶ 애플 아이폰 : 애플 앱스토어 접속 → 안전보건공단 검색 → 해당 앱 다운로드 및 설치



‘우편 또는 팩스’ 로 지금 바로 설문엽서를 보내주세요~!

직장동료와 함께 기쁨을 나누는 노하우!

설문지를 여러 장 복사해서 동료와 같이 작성한 다음
한꺼번에 **팩스**로 보내세요.

당첨 확률이 쑥쑥~ 올라갑니다!



질
취
선

2012. 11



은 상
고급 디지털 카메라



장려상
소정의 기념품

독 자 엽 서

보내는 사람

이 름 :

주 소 :

전 화 :

-

2012. 11

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 경품증정 등 서비스가 제공 될 수 있습니다.

우편요금
수취인 후납부담

발송 유효기간
2012.11.1~2014.10.31

부평우체국 승인
제40006호

산업재해예방



받는 사람 안전보건공단

인천광역시 부평구 무네미로 478
교육미디어실 정기간행물 담당자 앞

-

설 문 엽 서

보내는 사람

이 름 :

주 소 :

전 화 :

-

2012. 11

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 경품증정 등 서비스가 제공 될 수 있습니다.

우편요금
수취인 후납부담

발송 유효기간
2012.11.1~2014.10.31

부평우체국 승인
제40006호

산업재해예방



받는 사람 안전보건공단

인천광역시 부평구 무네미로 478
교육미디어실 <고객평가> 담당자 앞

-

설문엽서를 보내주시시오

귀하의 소중한 의견이 담긴 설문
엽서는 더 좋은 「안전보건」을 만드
는데 큰 도움이 됩니다. 설문엽서
를 보내주신 분께는 12월에 추첨을
통해 경품을 보내드립니다.

대상(1명) : 아이패드
(16GB, Wifi 버전)

금상(1명) : 카메라

장려상(600명) : 소정의 기념품

* 경품 내용과 추첨 일정은 공단 사정에
따라 변경 가능합니다.

소중한 의견으로 더 좋은 월간 「안전보건」을 만들어 나가겠습니다.

설문엽서를 보내주신 분께는 12월에 추첨을 통해 경품을 보내드립니다.

당신이 바로 아이패드2의 주인공~

독자의 소리

◎ 이번 호에서 가장 재미있고 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 <안전보건>을 읽고 난 소감이나 의견을 알려주세요.

Quiz Quiz

다른 부분 찾기



지난호 정답



2012년 10월호 당첨자 명단

구승훈 - 서울특별시 강남구 연주로
장철수 - 경상남도 김해시 지내동
송국화 - 전라북도 순창읍 남계리
김경민 - 울산광역시 울주군 온산읍

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(032-502-0049)로 보내주시면 감사하겠습니다.

본 자료가 만족스러우셨습니까?

디자인·편집: 매우 만족, 만족, 보통, 불만족, 매우 불만족

내용구성: 매우 만족, 만족, 보통, 불만족, 매우 불만족

전반적 만족도: 매우 만족, 만족, 보통, 불만족, 매우 불만족

본 자료가 여러분의 재해예방활동에 기여한다고 생각하십니까?

매우 만족, 만족, 보통, 불만족, 매우 불만족

귀하께서 근무하는 회사에 대해

업종

- 위생 및 유사서비스업
- 보건 및 사회복지사업
- 건물종합관리업
- 교육서비스업
- 도·소매업
- 제조업
- 건설업
- 임업
- 음식업
- 기타산업

규모

- 5인미만
- 50 ~ 99인
- 300인 이상
- 5 ~ 49인
- 100 ~ 299인

귀하는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?

경영층, 안전보건 관리자, 관리 감독자, 근로자, 기타

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

1. 개인정보의 수집·이용 목적: 안전보건 미디어 만족도 측정, 경품 추첨 및 우편발송 등 서비스 제공에 관련한 목적으로 개인정보를 수집·이용
2. 수집·이용 개인정보 항목: 성명, 직책, 회사명, 회사 주소, 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 동의하여서 경품증정 등 서비스가 제공 될 수 있습니다.

Fax 보내는 사람

이 름 :

주 소 :

전 화 :

설문에 응해주셔서 감사합니다.

2012년 11월호