



위험을 보는 것이  
안전의 시작입니다

# 안전보건

2012 JUNE VOL.274

Korea Occupational Safety & Health Agency

06

Special Report

질식재해 예방대책



산업재해예방  
안전보건공단



# HAPPY FEELING

행복 느낌

행복의 문 하나가 닫히면

**다른 문**이 열린다.

하지만 우리는 닫힌 문을 너무 오래 바라보느라

열린 문을 **보지 못한다.**

— 헬렌켈러







### 안전보건 싱크탱크

연재되는 매뉴얼이 매우 유용하며, 최근 이슈화되는 석면의 문제에 보다 주의를 기울이게 되었습니다. 표준 매뉴얼을 지키는 한편 철저히 개인보호구를 착용할 수 있도록 해야 할 것 같습니다.

김상욱 (경북 포항시 남구호동)



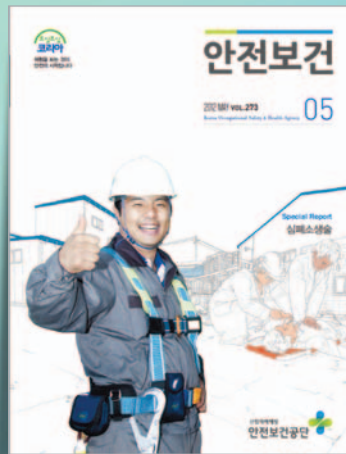
### 화제의 명예감독관

배려와 공감의 시선으로 안전의 길을 닦아가는 명예감독관의 이야기를 통해 노·사가 마음으로 협력해 함께 움직여야 안전이 확보될 수 있다는 것을 느꼈습니다.

유현철 (충남 서천군 장항읍)

# SOUND OF 독자의 소리 READERS

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



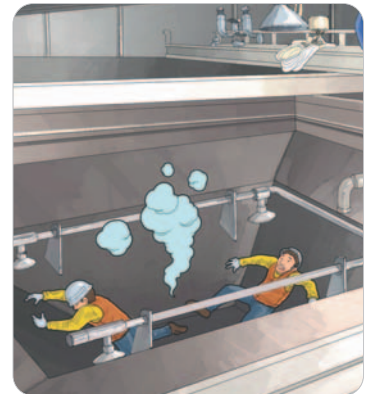
- About 2012.5 -



### 심폐소생술

군대, 예비군, 민방위를 거치면서 계속 응급처치 방법을 배웠지만 시간이 지나면서 잊어버렸는데 기사 내용을 통해 다시 한 번 되새기게 되었습니다.

김진경 (서울 영등포구 여의도동)



### 중대재해사례

폐수처리장에서의 사고사례는 현장에서 발생할 수 있는 내용이기에 더욱 관심 있게 보았습니다. 근로자 대상 안전교육에 사용할 수 있어 감사했습니다. 앞으로도 다양한 작업에 대한 사고 사례를 많이 게재해 주셨으면 합니다.

정영수 (울산 울주군 온산읍)

# Contents

Korea Occupational Safety & Health Agency

안전보건 2012년 6월호 제24권 제6호(통권 274호)

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](http://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](http://www.kosha.or.kr)) → 위시 매거진'  
에서 다운 받으실 수 있습니다.

June





독자의 소리	03
Issue & Focus	06
Special Report I	08
	10
	12
Special Report II	14
	16
 <b>Passion</b> 열정의 현장	
산재예방 달인	(주)엔피티 양재우 회장 20
화제의 현장	1사 1촌 농촌봉사활동 24
KOSHA 파트너	시민이 행복한 통합형 '안전도시'를 꿈꾼다 28
무재해 실천일지	우미건설 양산시 물금읍 우미린 신축공사 현장 30
화제의 명예감독관	넥센타이어(주) 장용석 명예산업안전감독관 34
만화로 보는 안전보건	보호구 종류와 사용법 ③ 38
안전보건 싱크탱크	글로벌 백을 이용한 석면함유물질의 해체·제거 작업방법 42
 <b>Happiness</b> 행복 발전소	
근로자 건강증진활동 인증 사업장	한국지역난방공사 마포지사 48
생활안전 플러스	사용 중 쉽게 부러지고 숨 빠지는 면봉 요주의! 52
건강 365	잘못된 다이어트는 'Die어트?' 54
함께 배우는 스트레칭	2시간 이상 같은 동작을 반복하는 근로자를 위한 스트레칭 56
Theme Keyword	긍정의 힘, 상상 이상의 힘을 발휘하다 58
Theme Touch	'궁정' 적인 사람이 '성공' 한다 60
Theme Plus	나는 얼마나 긍정적인 사람일까? 62
 <b>Energy</b> 안전보건 에너지	
건설업 중대재해사례	발전용 보일러 정비 작업 중 시스템 비계가 무너져 사망 66
제조업 중대재해사례	압력용기 클램프가 벗겨지며 튕겨 나온 엘보우에 맞아 사망 68
서비스업 중대재해사례	아파트 에어컨 실외기 분리작업 중 추락해 사망 70
고용노동부 Focus	유해·위험방지계획서 제출 대상 업종 확대 72
안전보건 Focus	교통 위험예지훈련 74
자구촌 안전보건	76
KOSHA NEWS	78
안전인증 현황	2012년도 4월 안전인증 취소현황 80
KOSHA info & 독자퀴즈	82



sale



## ‘물기 없는 조리실’ 바닥으로 단체급식업 종사자 재해예방 나선다

### 삼성에버랜드(주)FC사업부와 업무협약 체결

안전보건공단(이사장 백헌기)은 지난 4월 30일 삼성본관빌딩 회의실에서 삼성에버랜드(주) FC사업부와 ‘산업재해예방을 위한 업무협약’을 맺었다.

삼성에버랜드(주) FC사업부는 이번 협약에 따라 본사 및 전국의 8개 협력사, 580여개 사업장에서 일하는 근로자 1만여명을 대상으로 공단과 함께 안전사고 예방과 건강보호 활동을 추진한다. 공단은 삼성에버랜드(주) FC사업부에 안전보건기술과 안전보건 프로그램 구축을 지원하게 되고, 삼성에버랜드(주) FC사업부는 체계적 안전보건 시스템과 인프라를 구축하고, 협력사와의 상생과 동반성장을 위해 이들의 안전보건경영시스템 도입을 지원하게 된다. 특히, 이번 협약을 통해 양 기관은 ‘물기 없는 조리실’ 조성 등 작업환경 개선에 나선다. 이를 위해 신규 조리실 시공 시 ‘넘어짐 재해예방 시스템’ 등을 반영한다는 계획이다.

공단 백헌기 이사장은 “근로자의 안전과 건강이 확보될 때 고객 서비스의 질도 높아진다”며 “국내 최대 급식업체와의 이번 협약으로 음식업 종사 근로자의 안전보건환경 개선이 확대되고 이를 통해 재해감소 효과를 거둘 수 있기를 기대한다”고 말했다.





# ‘근로자 건강센터’ 전국 5곳으로 확대 운영

## 경남 창원산업단지에 무료 건강서비스 확대

전국 주요 산업단지의 소규모사업장 근로자를 위한 전문적인 무료 건강서비스가 확대된다.

안전보건공단은 지난 5월 17일 경남 창원산업단지에 ‘근로자 건강센터’를 새롭게 열고 본격적인 운영에 나섰다. 이번 경남지역 ‘근로자 건강센터’는 지난해 각각 인천, 경기도, 광주광역시 3개 지역의 근로자 건강센터와 올해 개소한 대구 근로자 건강센터에 이어 5번째로 설치됐다.

‘근로자 건강센터’는 시간적, 경제적인 어려움 등으로 건강관리가 어려운 50인 미만의 소규모사업장 근로자에게 전문적인 무료 건강서비스를 제공한다. 특히 지역에 기반 한 대학병원이나 직업건강 전문기관이 운영을 맡아 근로자 건강유해요인을 찾고, 예방대책을 제시한다. 운영시간은 평일 오전 9시부터 저녁 9시까지로 근로자들이 퇴근 후에도 이용할 수 있으며, 사업장에서 집단 건강상담을 신청할 경우에는 예약을 받아 관련 서비스를 제공한다.

공단 직업건강실 김증호 팀장은 “향후 2017년까지 약 48개의 근로자건강센터를 설치할 계획”이라며, “센터 확대를 통해 소규모사업장 근로자의 건강증진과 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대한다”고 말했다.



안전보건공단 백헌기 이사장(사진 오른쪽에서 네 번째)이 경남 창원산업단지 ‘근로자 건강센터’ 개소식에 참석했다.



# 여름철 산업재해 주범 ‘질식재해’

## 질식재해 발생원인과 건강장해

여름철인 6월부터 8월에는 맨홀, 오폐수처리장, 저장탱크와 같은 밀폐공간에서 작업할 때 산소결핍이나 유해가스에 의한 질식사망사고가 여름철에 급증해 각별한 주의가 요구된다. 질식재해의 발생원인과 건강장해에 대해 알아보자.





## 여름철 밀폐공간 주의해야

밀폐공간은 자연상태에서 환기가 불충분하기 때문에 유기물 부패 등으로 산소결핍과 질식성 유해가스가 발생해 질식 위험성이 항상 존재한다.

질식재해는 여름철(6~8월)에 집중해서 발생한다. 기온이 높고 습도가 높아 미생물이 단시간에 쉽게 번식할 수 있는 조건이 만들어지면서, 산소농도가 급격히 낮아지거나 유해가스가 많이 배출되기 때문이다. 특히 오폐수처리시설, 음식물 수거시설, 케이블 맨홀 등에서 발생하는 유해가스에 의한 질식재해가 매년 증가하고 있다.

하지만 현장에서는 산소부족이나 유해가스 노출은 눈에 보이지 않는 위험이기에 관리자나 작업자 모두 방심하는 경우가 많다. 또 밀폐공간작업에 필요한 안전장비 등을 갖추지 않고, 작업 전 안전보건교육도 이루어지지 않는 경우가 많아 본격적인 여름철을 앞두고 대비가 시급한 실정이다.

## 질식재해 어디서, 왜 일어날까?

밀폐공간 질식재해는 왜 일어나는 것일까?

우선 저장용 탱크 등 소재자체의 산화, 저장 또는 운반물질의 산화, 건성유의 산패 등은 공기 중의 산소를 빠르게 감소시키므로 그 내부에서 청소작업 등을 하는 근로자는 산소결핍증을 일으키게 된다. 또한, 미생물의 생체 1kg(수분제외)이 썩썩 30도 부근에서 1시간에 소비하는 산소 소비량은 사람의 몇 배로부터 최고 6,000배까지에 이른다. 이때 이산화탄소, 메탄, 황화수소 등의 유해가스도 발생시키며 이런 미생물들이 존재하는 작업장에서는 근로자들이 산소결핍증이나 유해가스 중독에 걸릴 가능성이 높다. 이외에도 각종 탱크나 밀폐된 방(냉장실, 냉동실 등 내부) 및 지하수에 용존산소가 적을 때 공기 중의 산소를 용해하여 산소결핍이 발생하기도 한다. 한편 치환용 가스의 사용으로 인한 질식재해도 발생한다. 화학공정의 반응탑, 배관 등에서 화재·폭발예방을 위해 질소 치환 및 질소 봉입 시 질식재해의 위험이 있다. 또 각종 저장탱크, 환기가 나쁜 장소에서 불활성 가스를 이용한 아크용접, 절단작업 및 액체나 드라이아이스를 사용하는 냉동고 등에도 위험이 있다.

## 밀폐공간의 건강장해

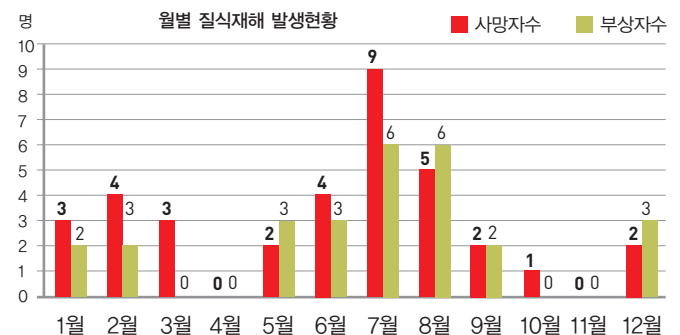
산소결핍은 ‘공기 중의 산소농도가 18% 미만인 상태’를 말하는데, 산소농도가 16% 이하가 되면 안면이 창백하거나 맥박과 호흡이 빨라지며 현기증, 구토, 두통 등이 나타나게 된다. 또, 산소농도가 10% 이하가 되면 의식상실, 경련, 혈압 강화, 맥박수 감소의 증상이 나타나며 결국 질식, 사망하게 된다. 호흡정지 시간이 6분 이상 되면 소생은 가망이 없게 된다. 소생한계 내에서 구조된 경우 후유증이 남게 되므로 사후관리가 필요하다. 🌸

### 〈산소농도의 저하에 따른 인체반응〉

산소농도(%)	영향과 증상(정상기압)
15~19	열성적인 업무능력 감소, 신체조절기능 손상 및 심장·폐·순환기 장애자 초기증상 유발
12~14	호흡수·맥박 증가, 기능조절·지각·판단력의 손상
10~12	호흡이 더욱 빠르고 깊어지며 판단력 저하 및 입술 청색증
8~10	정신혼미, 어지럼증, 의식상실, 안면 창백, 청색입술, 욕지기와 구토
6~8	4~5분 내 치료로 회복가능, 6분 내 50% 치명적, 8분 내 100% 치명적
4~6	40초 내에 혼수상태 경련, 호흡정지, 사망

\* 밀폐공간 내 적정 공기 농도 - 산소농도의 범위가 18% 이상 23.5% 미만

### 〈최근 3년간 질식재해 발생현황 분석결과(2009년~2011년)〉



\* 6월~8월(3개월)까지의 재해자(사망자 및 부상자) 발생률이 전체의 52.3% 차지하고 있어 밀폐공간에서의 질식재해가 기온이 높은 여름철에 집중됨

# 위험천만 밀폐공간 질식재해 주의보!

## 작업장소별 위험요인과 질식재해사례

질식재해가 위험한 이유는 한 명이 질식할 경우 동료작업자가 구조하기 위해 연달아 밀폐공간에 들어가다 함께 사망하는 경우가 많기 때문이다. 또 다른 재해와 달리 사망 또는 중상 등의 중대재해로 나타난다는 점에서 더욱 주의를 기울여야 한다. 작업장소별 위험요인과 질식재해사례에 대해 살펴본다.

### 작업장소별 위험요인

#### ① 맨홀작업

미생물 증식, 맨홀 내벽의 산화작용, 지하수의 산소 용해작용 등으로 인한 산소결핍이 발생한다. 보통 밀폐공간 안으로 들어가자마자 쓰러져 사망하는 경우가 많다. 또한, 박테리아 등의 부패작용으로 산소가 소비되고, 침전물 등에 용해되어 있던 황화수 등이 펌핑·제거 등의 작업으로 공기 중에 유해가스가 다량으로 발생할 수 있다. 온도가 올라갈수록 미생물 증식이 활발해지기 때문에 여름철(6월~8월)에 재해가 집중해서 발생한다.

#### ② 저장탱크·반응기작업

저장탱크 및 반응기 작업 중에 발생하는 질식재해는 단순 산소결핍에 의한 질식보다는 화학물질 및 찌꺼기 등에 의한 중독 질식이 많다. 장기간 밀폐된 철재탱크 내벽의 산화작용에 의한 산소감소, 반응기 내부에 들어있던 화학물질의 가스에 의한 중독 질식, 원료 저장탱크 내부에 들어있던 화학물질 원료 가스에 의한 중독 질식,

기타 미생물 호흡으로 인한 산소결핍 등의 요인으로 인해 재해가 일어난다.

#### ③ 오·폐수처리시설작업

오·폐수처리장 질식재해는 산소결핍에 의한 단순 질식보다는 슬러지 등의 오·폐수 찌꺼기 분해(부패) 작용에 의해 발생한 유해가스 중독 질식이 많다. 오·폐수처리장 내의 슬러지 제거 작업 중 슬러지 내 포함되어 있던 황화수소 등의 유해가스에 의한 중독, 내연기관 가동으로 인한 산소결핍 및 일산화탄소에 의한 중독 등에 의해 재해가 발생한다.

#### ④ 기계실 작업

정기적인 작업보다는 냉동기 등의 기계설비 보수작업과 같은 비정기적으로 수행되는 작업에서 주로 재해가 발생한다. 설비 노후 또는 결함에 의한 배관파열, 접속부의 헐거워짐 등으로 누출된 유해가스(프레온, 질소, 이산화탄소 등)에 의해 재해가 발생한다.



## 질식사망재해 사례

### ● 상하수도시설에서의 질식재해사례

2011년 7월 도로상 맨홀에서 상수도 지리정보시스템 측량작업을 위해 작업자 1명이 내부로 내려가다가 산소결핍에 의한 질식으로 쓰러지자 동료작업자 2명이 이를 구조하려고 함께 들어가다가 모두 쓰러져 1명이 사망하고 2명이 부상.

### ● 폐수처리시설에서의 질식재해사례

2012년 3월 도금사업장 내 자가 폐수처리시설의 운영위탁업체에서 근로자 1명이 퇴적된 슬러지 제거작업 중 배수펌프가 막혀 이를 확인하러 침전조에 들어갔다가 유해가스 중독에 의해 사망.

### ● 축산농가에서의 질식재해사례

2010년 5월 양돈농장에서 돈사와 집수조 연결 관로의 돈분 제거작업 중 돈분에서 발생한 황화수소에 의한 질식으로 작업자 2명이 사망하고 이를 구하러 들어간 농장주와 농장주 아들이 함께 사망.

### ● 음식물쓰레기 처리장에서의 질식재해사례

2007년 6월 음식물 탈리액 저장조에 설치된 고장 난 수중펌프를 인양하기 위해 들어갔다가 황화수소 중독에 의한 질식으로 작업자 1명이 사망하고, 이를 구하러 들어간 동료작업자가 추가로 질식되어 사망.

### ● 건설현장 콘크리트 양생작업에서의 질식재해사례

2012년 3월 아파트건설공사 3공구 내 옥탑층 공사 현장에서 옥탑 2층 엘리베이터 기계실 콘크리트 타설 후 양생작업 중 화로의 상태 및 양생 온도를 확인하기 위해 양생작업장 내부로 들어갔다가 일산화탄소 중독에 의한 질식으로 사망.

### ● 바지선에서의 질식재해사례

2008년 3월 바지선(시멘트) 부력탱크 내부 양수작업 중 양수기(가솔린 내연기관)에서 발생한 일산화탄소 중독에 의한 질식으로 작업자 1명이 사망.

### ● 배관용접 또는 비파괴 작업에서의 질식재해사례

2008년 4월 작업장 내 LNG선 가스주입구 배관 용접작업 시 작업자(1

명)가 배관내부의 용접부위를 확인하기 위해 배관 안으로 들어가다가 아르곤가스에 의한 산소결핍으로 질식되어 사망.

### ● 반응기 또는 저장탱크에서의 질식재해사례

2009년 7월 코팅액 제조사업장에서 작업 후 비어있는 배합조(반응기) 내부 점검을 위해 들어갔다가 톨루엔 등의 유해가스 중독에 의한 질식으로 작업자 1명이 사망.

### ● 통신맨홀에서의 질식재해사례

2011년 8월 CCC망 구축 기간망 선로공사를 위해 작업자가 양수작업 후 맨홀에 들어가다가 양수기 배기가스의 일산화탄소 중독에 의한 질식으로 쓰러지고, 이를 목격한 동료 직원들이 쓰러진 작업자를 구출하러 맨홀에 들어갔다가 질식으로 쓰러져 1명이 사망하고 1명이 부상.

### ● 지하 기계실에서의 질식재해사례

2011년 7월 대형 유통쇼핑몰 내의 지하기계실에서 작업자 4명이 냉동기 보수작업 중에 냉매가스(프레온 123)의 회수배관 연결부 또는 냉동기 내부 잔류 냉매가스가 작업장으로 누출되어 작업자 4명이 모두 질식되어 사망.

### ● 기타 작업에서의 질식재해사례

2008년 6월 단무지 절임 콘크리트 구조물 내에서 작업자 3명이 절임무를 건져내는 작업을 수행하다 황화수소 중독에 의한 질식으로 모두 사망. 🌸



# 밀폐공간 질식재해 이렇게 대처하자!

## 작업장소별 질식재해 예방대책

밀폐공간에서 작업할 때에는 작업 시작 전과 작업 중에 산소나 유해가스 농도를 늘 측정하고 그 결과에 따라 환기를 실시하거나, 공기호흡기 등 충분한 안전조치를 취한 후 작업해야 한다. 다음에서 질식재해 예방대책에 대해 살펴보자.

### 맨홀작업 질식재해 예방대책

맨홀작업 출입 전 산소 및 유해가스 농도를 측정한다. 측정가스는 산소, 황화수소, 일산화탄소, 가연성 가스 등이다. 작업공간이 부식되어 있거나 물이 고여 있는 경우에는 산소농도 부족상태를 의심한다. 또 작업공간에 유기물이 존재해 부식되었거나 부식이 진행되고 있는 경우 유해가스 발생을 의심한다. 예를 들어 심한 악취(달걀 썩는 냄새)가 발생하면 황화수소가 존재하는 것이다. 맨홀 상부, 중간, 하부 지점별 농도 측정도 필요하다.

맨홀작업 전과 작업 중에는 작업장소에 따라 적합한 환기방법, 환기량을 적용한다. 환기방법은 급기 시에는 작업자 위로 급기구를 위치시켜 신선한 공기를 공급하고, 배기 시에는 작업공간 깊숙이 배기구를 위치시켜 유해가스 함유 공기를 제거한다. 밀폐공간 내 양수기 등의 내연기관사용, 연속작업 등은 금지(부득이한 경우 호흡용 보호구 착용 또는 작업 중 계속 환기 실시)한다.



### 저장탱크 · 반응기작업 질식재해예방

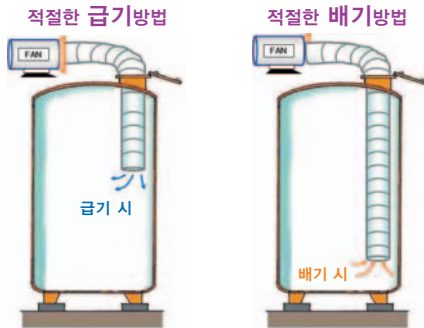
작업개시 전, 작업재개 전, 교대작업 시작 전 산소농도 및 저장탱크 · 반응기 내부 존재 가능한 유해가스 농도를 측정한다. 산소 및 유해가스 농도 판정기준은 측정결과의 최고값을 적정공기 농도(산소 18~23.5%, CO<sub>2</sub> 1.5% 미만, H<sub>2</sub>S 10ppm 미만, 기타 물질별 노출기준)와 비교해 판정한다.

작업 전 유해공기의 농도가 기준농도를 넘어가지 않도록 충분한 환기를 실시하고, 작업 중에는 VOCs, 황화수소 등의 유해가스가 발생할 가능성이 있으므로 계속해서 환기를 실시(부득이한 경우 호흡용 보호구 착용 후 작업)한다.

작업 중에는 반응기 · 저장탱크 내부에서 발생 가능한 화학물질에 적합한 방독마스크를 착용한 후 작업을 실시한다. 단, 방독마스크는 반드시 충분한 환기가 실시된 상태에서 산소농도가 정상농도임을 확인해 질식위험이 제거된 조건에서 착용한다.





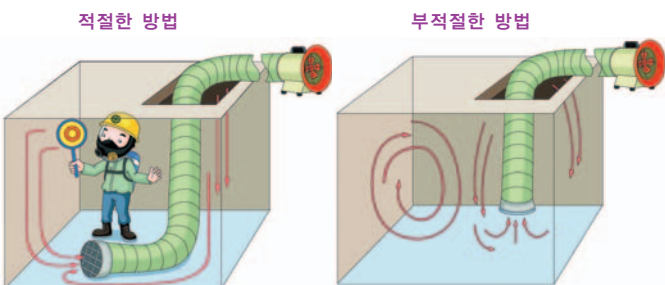


### 오 · 폐수처리시설 안전작업 절차

작업개시 전, 작업재개 전, 교대작업 시작 전 산소 및 저장탱크 및 반응기 내부에 존재 가능한 유해가스 농도를 측정한다. 작업 중 산소 및 유해가스 농도를 계속 측정한다. 산소 및 유해가스 농도 판정기준은 측정결과의 최고값을 적정공기 농도와 비교해 판정한다. 작업공간 내부 면적 및 깊이를 고려해 끌고루 측정한다. 깊은 곳을 측정할 경우, 공기호흡기 또는 송기마스크를 착용한 상태에서 산소 및 유해가스 농도를 측정한다.

작업 전 유해공기의 농도가 기준농도를 넘어가지 않도록 환기팬을 이용해 충분한 환기를 실시하고, 작업 중에는 황화수소, 일산화탄소, 메탄 등의 유해가스가 발생할 가능성이 있으므로 계속해서 환기를 실시(부득이한 경우 호흡용 보호구 착용 후 작업)한다. 환기량은 기적의 5배 이상 신선한 외부공기로 환기하고, 작업 중에는 시간당 20회 이상 환기하도록 한다.

예를 들어 가로 4m × 세로 5m × 높이 4m(기적 80m³)인 작업공간에서 배풍량 30m³/min의 환기팬을 사용 시 작업 전 14분(= 80m³ × 5배 ÷ 30m³/min)이상 환기하고, 작업 중에는 배풍량 27m³/min 이상의 환기팬을 사용(= 80m³ × 20회 ÷ 60min)한다.



### 기계실 작업의 질식재해예방

기계실 관계자 또는 출입이 허가된 자가 설비의 모니터링을 위해 출입할 때(설비 내외의 유해가스를 직접적으로 취급하지 않는 경우)에는 다음의 절차에 따라 작업을 수행한다.

우선 기계실 내부의 유해화학물질(독성물질) 농도를 측정하는 모니터링 장비를 확인(반드시 출입 전 기계실의 외부에서 수행)한다. 기계실 내부 공기상태 측정결과를 작업 일지에 기록하고, 환기시스템은 기계실 내부에 관계자가 있는 경우 항상 가동한다. 출입 기록을 작성한 후 기계실 내부로 진입해 측정 장비의 점검과 측정 업무를 수행한다. 장기간 기계실 내부에 체류 시 내부 공기상태에 대해 지속적인 측정을 실시(작업 중 연속측정)한다.

설비 시운전 및 설비 유지보수 작업 시에는 다음의 절차에 따라 작업을 수행한다.

정상작업 출입 시의 안전보건조치사항을 준수하고, 보안면 · 보호장갑 · 보호복 · 호흡용 보호구, 공기호흡기 또는 송기마스크(지하장소 등 환기가 불충분한 공간) 등 보호장비 및 보호구를 착용한다. 기계장치에 대한 작업수행으로 인해 발생 가능한 예기치 않은 유해물질 누출을 방지하기 위해 필요한 경우 잠금 조치(lockout)를 수행한다. 작업 시 유해가스의 갑작스러운 누출이 우려되는 경우 이동식 환기팬을 설치하고 해당 작업지점에 공기를 불어넣어(급기) 작업 중 계속 환기를 실시한다.

또한, 비상상황 시 응급조치를 위한 장비를 갖추고, 밀폐공간 구조과정 및 응급조치 교육을 받은 감시인을 배치한다. 🌟



# 심신(心身)을 해치는 소음

## 소음성 난청과 예방대책

소음은 이제 산업현장에서 만의 문제가 아니라 아파트 층간 소음이나 도심 속 자동차 소음 등으로 일상에서도 공해로 다가오고 있다. 특히 최근에는 스마트폰과 MP3 등 휴대용 음향기기를 많이 사용하면서 청력 이상을 호소하는 사람들도 크게 늘고 있다. 소음이 인체에 미치는 영향과 사업장에서의 소음성 난청 예방대책에 대해 알아보자.

### 소리의 세기인 큰 소리, 작은 소리의 단위는?

소리의 상대적인 크기, 즉 소리의 세기를 나타내는 단위는 데시벨(dB: decibell)이다. 데시벨은 10분의 1을 의미하는 deci와 전화를 발명한 알렉산더 그레이엄 벨의 이름인 Bell에서 딴 것이다.

정상적인 귀가 들을 수 있는 가장 작은 소리 0dB을 기준으로 삼고, 소리의 세기가 10배씩 증가할 때마다 10dB씩 올려 부른다. 그래서 10dB은 0dB보다 10배 큰 소리를 뜻하고 20dB은 다시 10dB보다 10배 강한 소리다. 때문에 20dB은 0dB보다 100배 강한 소리인 셈이다.

1dB의 소리는 정상적인 사람의 귀에 들릴까 말까 할 정도이며, 귀가 견딜 수 있는 최고음은 120~140dB이 된다. 정상적인 크기의 대화가 60dB, 시내 번화가에서의 교통소음은 70~80dB 정도이다. 또 큰 트럭이 내는 소음이 90dB, 판금공장의 소음이 100dB 정도이다.

\* dB(A) : 일반적으로 사용하는 dB 단위의 공식적인 표기법은 dB(A)로 사람의 귀가 민감하게 반응하는 4kHz 대역에 가중치를 주어 실제 느끼는 소리의 크기와 비슷하게 음향레벨을 표시하도록 만든 것이다.







### 청력 손실뿐만 아니라 건강까지 해쳐

소음은 귀가 잘 안들리거나(난청) 귀에서 소리가 나는(이명) 등 청각적인 영향 이외에도 심혈관계 등의 생리적 영향, 수행행동능력 장애, 수면장애, 학습 수행능력의 저하 등을 유발해 건강과 일상생활에 영향을 미친다.

사람은 허용 기준을 초과한 소음을 1개월 이상 지속해서 들을 경우 쉽게 피로감을 느끼며, 혈압이 높아지고, 맥박 수가 증가하고, 혈당량이 늘어난다. 또한 정서적으로는 잦은 짜증과 반사회적인 행동을 유발하는 요인으로 평가되고 있다. 최근에는 소음이 긴장성 두통의 주요 원인이라는 보고도 있다. 소음은 삶의 질을 떨어뜨리고 사람의 건강을 해치는 주요한 공해 요인인 셈이다.

보통 130dB 이상이면 귀에 고통을 주고 100dB 이상 노출 시 일시적 장애를 느끼는 것으로 알려져 있다. 또 90dB 이상에서 난청이 시작되면서 소변량이 증가한다. 80~70dB에서는 말초혈관 수축, 정신집중 저하, 청력장애 등이 발생하고 60dB부터 수면장애가 발생한다.

### 소음에 계속 노출되면 소음성 난청으로 발전

소음성 난청은 주로 사업현장에서 일하는 근로자가 소음에 노출되어 청각세포가 손상을 입고 청력을 잃는 것을 말한다. 과거에는 주로 시끄러운 환경에서 일하는 특정 직업군에 발생하는 직업병이었지만, 최근 일상의 소음 공해가 도를 넘음에 따라 일반인의 청력장애가 급증하고 있다. 요즘에는 10~20대의 젊은 층에서 휴대음향기기의 사용으로 난청과 이명 환자가 늘고 있다.

현재 의료전문가들은 90dB 이상 소음에 하루 8시간 이상, 105dB 이상 소음에 하루 1시간 이상 지속해서 노출될 경우 '소음성 난청'이 나타날 수 있다고 경고한다.

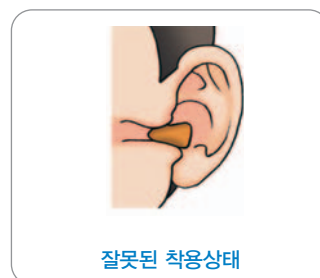
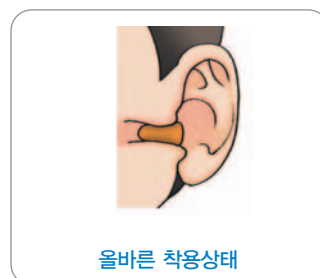
업무상 질병으로 인정하는 소음성 난청의 기준은 연속음으로 85dB 이상의 소음에 노출되는 작업장에서 3년 이상 종사하거나 종사한 경력이 있는 근로자로서 한쪽 귀의 청력손실이 40dB 이상이 되는 감각신경성 난청의 증상 또는 소견이 있어야 한다.

### 청력보호구 등 예방이 최선책

소음성 난청이 우려되는 장소에서는 소음의 특성과 작업특성을 고려해 반드시 청력보호구를 착용해야 한다. 또한, 청력보호구의 올바른 선택, 착용 및 관리 방법에 대한 교육을 실시해야 하며 지급한 청력보호구에 대해서는 수시로 점검해야 한다.

일반적으로 청력보호구를 착용해야 하는 환경은 다음과 같다. 1m 정도의 거리에서 동료와 대화하기 위해 목소리를 높여야 하는 경우, 소음노출 이후에 귀에서 울림 현상이 남아있는 경우, 소음노출장소를 벗어나도 소리가 분명치 않고 약하게 들릴 때 등이다. 또 소음수준 측정 결과 85dB 이상일 때와 고소음 환경에서 공학적인 개선방법이 쉽지 않을 때도 청력보호구를 착용해야 한다.

청력보호구 착용대상 근로자는 85dB의 소음이 있는 작업장에서 8시간 이상 일하거나, 작업장 소음수준이 노출시간과 무관하게 100dB 이상인 곳에서 일하는 근로자이다. 작업장 소음수준이 105dB 이상은 곳에서는 노출시간과 무관하게 청력 보호구를 동시에 착용해야 한다. 소음노출 수준이 85dB 미만이라도 청력보호구를 원하는 근로자 역시 착용할 수 있다. 🌸



# 소음 줄어드니 건강한 웃음 늘어나

(주)샤인테크놀로지

소음으로부터 근로자를 보호하기 위한 노력이 사업장에 점차 확산되고 있지만, 아직도 소음차단 및 방음시설 등 소음을 줄이기 위한 보다 근본적인 대책은 미흡한 편이다. 이에 반해 (주)샤인테크놀로지는 안전보건공단의 작업환경개선 지원을 받아 방음시설을 설치, 소음으로부터 근로자의 건강한 웃음을 되찾게 해 주고 있다.

## 프레스 방음시설 설치해 소음 30dB 낮춰

경기도 안산시에 위치한 샤인테크놀로지는 휴대폰에 들어가는 부품 케이스 등을 생산하는 프레스 전문업체이다. 규모가 크지 않은 중소기업이지만 작업장 환경은 어느 대기업 못잖게 쾌적하다. 회사가 작업환경 개선에 관심을 쏟고 있기 때문이다. 특히 모든 프레스 기계에 방음시설이 설치되어 있으며, 깔끔하고 정돈된 환경이 눈에 띈다.

샤인테크놀로지의 최상근 대표는 “근로자에게 귀마개 착용만 강조하는 것은 1차적인 접근”이라고 힘주어 말한다.

“사실 프레스 업체 대부분이 귀마개만 지급하고 방음시설은 갖추지 않은 경우가 많습니다. 하지만 애초에 방음시설이 되어 있으면

일상적인 대화나  
가능한 사업장

웃으면서 일하고 싶은  
사업장을 만들자

소음 줄이고  
웃음 늘리자!





소음 수준이 많이 떨어집니다. 소음을 낮추기 위해 회사 차원에서 근본적인 대책을 마련해야 한다고 생각합니다.”

실제로 이곳은 방음시설 전에는 소음이 100dB 이상이었지만, 방음시설 설치 이후에는 70dB 정도로 많이 낮춰진 상태이다. 안전보건공단의 지원을 받아 프레스 방음시설을 설치하기 시작했으며, 프레스 기계를 증설할 때마다 방음시설을 설치해 나가고 있다. 사업장의 소음이 줄어들자 근로자들의 만족도 역시 높아졌다. 특히 다른 사업장에서 일하다가 온 근로자는 그 만족도가 더 높다. 차영철 사원은 “예전 회사에서는 방음시설이 전혀 되어 있지 않아 옆에 사람과 대화도 힘들었고, 퇴근해서 집에 돌아가면 귀도 잘 안 들렸다”며 “하지만 이곳에 와서는 옆에 직원과도 일상적으로 대화할 수 있을 정도로 소음이 적어 정말 만족한다”며 웃음을 지었다.

### 직원이 행복한 회사 만들고 싶어

동종업계에 프레스 방음시설이 갖춰져 있는 곳이 많지 않기 때문에 샤인테크놀러지의 소음방지 대책은 그래서 더 신선하다. 하지만 사실 최상근 대표가 소음재해에 관심을 가지게 된 것은 같은 작업장을 쓰고 있는 에드맥스 김자경 대표 때문. 방음시설을 설치해야 하는 이유를 듣고 실제 효과를 보고 나서부터는 적극적으로 나섰다.

“처음에는 저도 소음에 대해 크게 생각하지 못했었는데 깨달은 바가 컸죠. 그때부터 공동으로 작업장의 소음을 줄이기 위해 노력해 나갔습니다. 다행히 안전보건공단의 지원을 받을 수 있어 많은 도움이 됐습니다.”

이외에도 샤인테크놀러지 최상근 대표는 직원의 안전을 위해 다양한 노력을 기울이고 있다. 프레스 기계에서 가장 많이 발생하는 절단, 끼임 등의 재해를 방지하기 위해 위험장소에 센서를 설치해 위험을 감지하면 자동으로 멈추는 시스템을 갖췄다. 혹시 있을 근로자의 부주의에도 안전하게 일할 수 있는 환경을 만든 것이다.

“프레스 업체는 3D 업종이라 생각하는 경향이 높죠. 하지만 우리 회사만큼은 직원이 행복한 회사, 아침에 출근하고 싶은 회사를 만들고 싶습니다. 앞으로도 계속 근무환경을 꾸준히 개선하고 직원



“

사실 프레스 업체 대부분이 귀마개만 지급하고 방음시설은 갖추지 않은 경우가 많습니다. 하지만 애초에 방음시설이 되어 있으면 소음 수준이 많이 떨어집니다. 소음을 낮추기 위해 회사 차원에서 근본적인 대책을 마련해야 한다고 생각합니다.”

”



의 복리후생도 높여 근로자들이 오래도록 일하고 싶은 환경을 만들겠습니다.”

모든 근로자가 안전하고 행복한 회사를 만들어가겠다는 최상근 대표의 경영철학처럼 샤인테크놀러지 근로자들의 얼굴에는 밝은 미소가 떠나지 않고 있었다. 🌱

국민 여러분!

안전 앞에  
늘 겸손하세요!



# 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

### 기간 및 포상

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

### 추천대상

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

### 문의

고용노동부 [www.moel.go.kr](http://www.moel.go.kr)  
산재예방정책과(전화 02-6922-0922, 0920)  
안전보건공단 [www.kosha.or.kr](http://www.kosha.or.kr)



# 열정의 현장 • Passion

20 산재예방 달인 24 화제의 현장 28 KOHSA 파트너

30 무재해 실천일지 34 화제의 명예감독관

38 만화로 보는 안전보건

42 안전보건 싱크탱크



열정의 현장 | 산재예방 달인

글 이환길 사진 김홍진 B612 스튜디오

## 안전을 설계하고 근로자의 행복을 구상한다

(주)애피티 양재우 회장

도면을 펼치고 건축물의 전체적인 구도와 형태를 구상하는 건축가처럼,  
(주)애피티의 양재우 회장은 안전이라는 울타리 속에 근로자의 행복부터  
기업과 사회의 발전까지 한데 어우러지도록 조립을 해나간다. 위험이  
침투하지 않도록, 행복이 새나가지 않도록 견고히 설계하고 세워간다.



## 안전교육으로 안전에 밑그림을 그린다

경기도 시흥시 반월 · 시화공업단지의 중심, 푸른 들판 사이로 우뚝 선 사과나무처럼 파스텔 톤의 깔끔한 외벽이 유난히 눈에 띄는 이곳은 자동차 및 전기전자 부품 도장 전문 업체인(주)엔피티이다. 무럭무럭 자라나는 대한민국 산업 현장의 중심에 두툼한 줄기를 세우고 가치를 뺏어 열매를 채우기 시작한 지도 18년. 현대, 기아, GM, MAZDA, 동양기전, HST 등 굴지의 고객사와 함께 길을 걸어오며 명실공히 대한민국 최고의 도장 전문 회사로 성장했다. 중소기업의 대표 주자로 인정받기까지는 ‘안전 사랑’을 최고의 성장 비결로 손꼽는 양재우 회장이 있다.

“공업지역인 안산과 시흥은 다른 지역보다 후천적 장애인이 많습니다. 산재로 인한 장애가 대부분이죠. 현장의 인재들을 산재로 잃어서는 안 됩니다. 안전은 근로자의 능력과 행복을 보호하는 동시에 회사의 미래를 보장해줍니다.”

하지만 제대로 학습하지 않은 안전은 모래 위에 지은 집과 같아서 언제고 무너지기 마련. 근로자가 안전을 더욱 정확하게 인지하도



록 전문적인 교육과 점검을 병행하며 회사 내 안전문화를 키워왔다. 두 팔 걷어 직접 산재예방 교육과 실습을 이끌고, 조장급 이상 간부를 대상으로 매년 관리감독자 교육을 시행해 근로자의 관리 감독 능력과 안전보건 의식을 배양해왔다. 이외에도 사외전문기관에 위탁해 부족분의 안전교육을 진행하거나 외부전문가를 초청해 안전강연을 하는 등 다양한 방법으로 교육을 시행하고 있다. 이처럼 여러 안전교육과 함께 월 2회 대한산업안전보건협의회에 위탁해 더욱 전문적인 안전점검을 시행하기도 한다.

특히, 전체 근로자의 30%가량인 외국인 근로자에 대한 교육은 가장 주지할 부분. 한글교육과 통역 지원 등 안전교육에 막힘이 없도록 철저하게 소통보완체계를 준비해 두었다. 주기적으로 파키스탄, 베트남 통역사를 방문케 하여 외국인 근로자의 어려움과 건의 사항을 들음으로써 깊이 소통하고 있으며 외국인 기숙사, 외국인 전용 주차장, 샤워장 등 다양한 복지시설 제공으로 사기진작에도 상당한 공을 들인다. 그뿐만 아니라 안전보건공단 백현기 이사장의 현장 격려, 김문수 경기도 지사의 ‘외국인과 함께한 근로체험’, 파키스탄 대사의 ‘TV 체험 삶의 현장’ 등 대외 · 방송 활동까지 더해지며 외국인 근로자의 마음에 힘을 보태왔다.

“3D 업종인 도장현장에서 외국인 근로자의 역할은 상당합니다. 하지만 언어 소통 문제로 국내 외국인 근로자의 산재가 끊이지 않는 것도 사실입니다. 언어 문제를 해결하는 한편 안전한 현장이라는 생각을 심어줘야 합니다. 안전에 대한 믿음으로 회사를 사랑하게 되고, 그 사랑은 곧 다시 안전의지를 키워냅니다. 우리 회사 외국인 근로자의 이직률이 현저히 낮은 이유도 여기에 있습니다.”





## 자동화 시스템으로 무재해 도장현장 설계

교육으로 근로자의 안전의지를 키워냈다면 이를 보완해줄 체계적인 시스템이 또한 필요할 터. 양재우 회장은 산재를 제어할 최첨단 자동화 시스템을 현장에 구축했다. 기존 수동 작업하던 현장에 에어부스 자동 라인을 설치하여 제품의 먼지를 제거하거나 파우더 코팅 공법으로 도장을 처리하는 등 도장 관련 모든 설비를 자동화해 인적 산재를 방지한다. 덕분에 수동 작업 시에 발발하는 소음 관련 난청과 자세 불안으로 인한 허리 질환 등 주요 산재 사례를 (주)엔피티에서는 찾아볼 수가 없다. 또한, 제품의 행거(Hanger) 거치 작업 시, 한 개의 행거에 한 명씩만 배치되던 기존의 방식을 탈피, 2인1조로 작업을 할 수 있도록 양방향 거치 행거를 개발해 작업 능력을 높였으며 눈높이 자세를 유지할 수 있도록 행거의 목을 짧게 만들어 근골격계 질환을 방지했다.

도장작업에서 발생하는 대기·수질 관련 유해화학물질이나 폐기물은 자체적으로 투자 설비한 폐수 처리기와 대기배출방지장치를 통해 최소화한다. 폐수처리·대기관리 전문 기사가 상주하며 관리하고, 양재우 회장도 직접 수시로 점검을 진행하는 등 안전의 일환인 환경오염 방지도 그 책임을 다한다. 기술 정보 자료를 자체 제작해 근로자들이 공유할 수 있도록 현장에 거치하고, 작업장 내 취약 시설과 유해·위험 장소에 CCTV를 설치해 산재 위험을 빈틈없이 모니터링 한다. 또, 도장현장 특성상 자세 불안으로 인한 근골격계 질환 위험이 큰 만큼 휴게실과 체력단련실을 마련하고, 허리마사지 기기까지 비치해두었다.



이와 같은 다양한 노력으로 2008년부터 현재까지 무재해 1,500일을 달성하고 악취, 폐수, 매연 등의 발생이 많은 도장 현장임에도 안전보건공단에서 주관하는 클린사업장으로 인증을 받았다. 최첨단 기술력 확보와 성공적인 안전활동을 바탕으로 양재우 회장은 현재 (사)경기서부산업단지 기업인협의회 회장으로도 활동 중이며, 동종 업계 CEO 및 관계자에게 (주)엔피티의 현장을 개방해 안전을 공유함으로써 업계 발전에도 기여하고 있다.



## 감성안전으로 더 가치 있는 안전 세우기

교육과 시스템으로 실질적인 안전환경을 구축했다면, 감성안전 활동은 건강한 사내문화와 애사심을 만들고 안전에 대한 소통 통로를 열어준다.

근로자 자녀를 대상으로 현장 아르바이트를 제공해 부모의 업무와 고충을 이해함으로써 안전한 삶에 대한 감사를 느낄 수 있도록 돕는다. 한편, 인천 웅진군에 위치한 (주)지엔피 연수원에 근로자 가족을 초청해 음악회와 사물놀이 등 다양한 공연을 선물하며 근로 환경에 달콤한 여유를 더해주기도 한다.

또한, 경기과학기술대학교와 협력한 산학연계프로그램 '선취업 후





진학'을 근로자에게 장려하고 관내 공업고등학교에도 홍보 강연을 나내고 있다. 이는 취업과 진학을 동시에 돕는 주경야독 개념의 취업자 진학 프로그램으로 대한민국 중소기업 인재 양성에도 도움을 준다.

감성안전 활동은 현장 밖으로도 이어진다. 사회단체를 통한 사회봉사활동을 전개하고, 각종 지역 행사와 세미나에 참석해 반월·시화공단의 가능성과 어려움을 적극 알리는 등 외부와 소통하며 중소기업 이미지 제고에 앞장서고 있다.

“언제나 그렇듯 교육을 중심으로 안전을 익히고, 더 많은 투자와 노력으로 안전환경을 구축하겠습니다. 무재해의 울타리 안에 근로자의 행복이 자라고 이로써 기업이 행복해지고 이어 사회가 행복해지는 것이니까요.”

안전도면 위에 근로자 생명부터 노사 화합과 중소기업의 발전, 사회의 행복까지 동시에 설계하는 양재우 회장은 안전의 건축가다. 잘 만들어진 안전이라는 집 속에 이 모든 가치가 빠짐없이 모여 상생할 수 있도록 그는 오늘도 안전 설계도를 활짝 펼친다. 🌸

## 산재예방 달인의 안전현장 만들기 노하우 셋!

### ❶ 교육은 안전의 초석이다, 안전을 배우고 가르치자!

무작정 위험을 피할 수는 없다. 무엇이 위험인지, 어떻게 해야 안전한지, 수확공식을 이해하듯 안전을 학습하고 이해해야 한다. 더 많은 안전을 익히고 실천할 수 있도록 다양한 안전교육을 시행하자.

### ❷ 외국인 근로자도 가족이다, 가까이 소통하자!

한국말이 서툰 외국인 동료일지라도 짧은 영어에 손짓 발짓 다 섞어가며 소통하다 보면 몰랐던 마음도 이해할 수 있다. 고충을 들어주는 것이 안전의 시작, 음료 한 잔 나누며 소통하려 노력하자.

### ❸ 감성안전은 안전실천의 유행제다, 전하자 마음을!

다양한 안전을 전하고 실천하려 해도 근로자의 마음을 먼저 포용하지 않는다면 헛수고로 끝날 수도 있다. 근로자로서 자부심과 근로환경에 대한 안정을 심어주는 게 우선이다. 문자 메시지 하나라도 따뜻하게 전해보자.





## 농촌에서 꽃핀 ‘재능 나눔 활동’

—안전보건공단 1사1촌 봉사활동

지난 4월 26일과 27일, 공단 안전사랑 봉사대가 농촌 봉사활동을 다녀왔다. 2005년부터 공단과 자매결연을 맺은 강원도 평창의 별천지마을이다. 봉사대는 무료 건강검진과 함께 마을의 전기와 가스, 보일러를 점검 하고, 비닐하우스 철거, 나무물채취, 창고정리, 김매기 등 바쁜 농촌 일손을 도왔다. 봄 햇살처럼 따뜻한 사랑을 나누었던 별천지 마을에서의 1박 2일 봉사활동을 돌아본다.



구급약품을 선물 받고 즐거워하는 별천지 마을 주민들



봄 햇살처럼

## 따뜻한 사랑 나눔

안전보건공단 노·사가 지난 4월 26일과 27일 양일간 교통이 불편하고 도움의 손길을 필요로 하는 강원도 오지마을을 찾아 재능 나눔 활동을 펼쳤다.

공단이 재능 나눔 활동에 나선 곳은 강원도 평창군 지동리에 위치한 '별천지 마을'이다. 이 마을은 해발 1,256Km 청옥산 자락에 25가구가 모여 사는 자연부락으로 하늘 아래 첫 동네라 불릴 정도로 오지이다. 하루에 4번만 버스가 다니고, 구멍가게조차도 없다. 읍내 병원까지 가려면 30분가량 마음먹고 나서야 한다. 주민들의 평균연령은 60세로 가장 젊은 청년(?)이 46세이다.

별천지 마을을 찾은 공단 직원과 전문 의료진 등 40여명은 마을 주민을 대상으로 혈액검사, 간기능 검사, 소변검사, X-ray, 심전도 검사 등을 실시했다. 공단이 제공한 무료건강검진과 건강 상담 덕분에 마을 주민들은 시간을 내 읍내까지 가야 하는 번거로움을 해소할 수 있었다. 이밖에 전기와 가스시설 점검 및 교체, 전등 설치 등으로 마을의 시설도 개선했다. 또한, 직원들은 주민들과 함께 옥수수 파종, 취나물과 곤드레 등을 채취하고 비닐하우스 철거 등 마을 일손 돕기에도 나섰다.

별천지마을의 독거노인인 김옥란 할머니(86세)는 “교통도 좋지 않은데 손자, 손녀 같은 젊은이들이 멀리서 찾아와 불편하고 힘든 일을 도와주니 너무 고맙다”며, 직원들이 떠날 때는 아쉬운 손을 놓지 못했다. 김진호 이장(50세)도 “안전보건공단과 같은 도움의 손길이 많이 필요하다”며, “농촌에 대한 지원이 계속되길 바란다”고 말했다.

공단은 2005년 사회적 책임경영의 일환으로 '별천지마을'과 자매결연을 맺고, 봉사활동을 비롯해 농기계 안전교육, 주민초청 산업시설 견학, 공단 내 직거래 장터개설 등을 실시해 오고 있다.

봉사활동에 참여한 백현기 공단 이사장은 “‘나눔경영’은 함께 참여하는 것으로, 공단이 갖고 있는 전문적인 ‘안전지식’과 ‘건강정보’ 등의 재능을 우리사회와 함께 나눌 수 있어 더욱 값진 시간이었다”고 말했다.



마을 어르신댁의 보일러점검을 하고 있는 안전사랑 봉사대.



전문 의료진이 별천지 마을에서 마을 주민을 대상으로 건강검진을 실시하고 있다.

# 안전사랑 봉사대, 별천지에 가다

## 별천지 마을 봉사활동 체험기

글 심연섭 | 안전보건공단 문화홍보실



### 산 넘고 물 건너 도착한 별천지 마을

아침 7시도 안 된 시간, 회사 안은 부산스럽다. 봉사활동에 참가하는 30명 남짓 직원들, 일명 안전사랑 봉사대가 마을에 전달할 기념품이며, 작업에 필요한 도구를 챙겨 버스 앞으로 모였다.

오늘 가는 곳은 강원도 평창의 별천지 마을. 해발 1,200m가 넘는 청옥산 자락에 25가구가 모여 산다. 하늘 아래 첫 동네라 불릴 정도로 오지다. 공단과 인연을 맺은 지는 벌써 7년째. 이번 봉사활동에 참가한 직원 중에도 별천지마을을 다녀왔던 직원이 절반 정도 된다. 나는 이번이 처음이다.

사실 봉사활동에 참여하기까지 잠깐의 고민이 있었다. 작년에 왼쪽 발목을 심하게 다쳤기 때문이다. 쪼그려 앉거나 힘을 주는 일이 부담스러워 망설였지만, 봉사활동에 꼭 힘이 필요한 것은 아니라는 경험자(?)의 조언을 믿고 참여했다. 3시간 넘게 달려 도착한 별천지 마을은 4월 말 인데도 날씨가 제법 쌀쌀했다. 매서운 바람이 쉬지 않고 분다. 얼마나 바람에 시달렸으면 마을 곳곳에 나무가 휘어져 있는 것만으로도 놀라웠다. 마을 어른들과 인사를 하고, 마을회관으로 향했다. 도착하자마자 점심상이 차려진다. 곤드레 밥, 간장, 김치, 나물장아찌, 갓김치 등 소박한 밥상이지만 건강함이 느껴졌다.

식사가 끝나고, 마을 어르신 댁의 전기와 보일러 점검을 위해 기술자 팀이 먼저 출발했다. 나머지는 비닐하우스가 해체된 밭에 널려있는 쇠파이프를 한곳으로 모으고, 이음매를 해체하는 작업을 했다. 부피도 크고, 무게도 상당하다. 더욱이 지난여름 다리를 다친 후 처음 밟아보는 비포장도로, 발길 이어서 다리도 불편하다. 한눈을 팔다 발목을 삐끗했다. 바람은 불고, 날은 춥고, 발목은 시큰거리고, 옮겨야 할 파이프는 많다. 다행히 몸 사리지 않고 땀 흘리는 동료들이 있어 마음이 놓였다. 여러 사람이 함께하니 일도 빨리 마무리됐다.

드디어 저녁 시간. 시골의 해는 빨리 넘어간다. 마을회관 마당에 커다란 바비큐 통 3개가 자리 잡았다. 이 지역 특산물 곰취와 참나물이 차려지고, 돼지고기가 불판 위에 올랐다. 봉사대를 위해 오늘 마을에서 직접 잡은 돼지란다. 숯불에 구워진 돼지고기는 달콤했다.

저녁식사가 끝나고 숙소로 도착한 봉사대 30여명은 식당에 모여 뒤풀이를 했다. 밤 10시간 넘는 시간에 봉사대에 합류한 직원도 있다. 업무가 끝난 후 봉사활동에 참여하겠다는 일념으로 홀로 4시간여 거리를 달려온 것이다. 밖으로 나오니 밤하늘에 별이 빛난다. 별 천지까지는 아니지만, 셋별인지 북극성인지 모를 선명한 빛을 내는 별을 오랜만에 봤다. 그 별을 오랫동안 바라 보았다.



## 농촌에서의 소중한 봉사활동

6시, 알람 소리에 잠이 깬다. 온몸이 육신거린다. 눈을 떴지만 몸이 움직이지 않는다. 억지로 몸을 일으켜 밖으로 나오니 맑은 공기에 가슴이 시원하다 못해 시리다. 밤에 느끼지 못했던 주변 경치도 볼만하다.

펜션에서 차려준 아침식사를 하고, 다시 마을회관으로 와서 일거리를 분배받았다. 비닐하우스 산나물 채취 작업에 10명을 선발했다. 산나물 채취는 쪼그려 앉아서 하기 때문에 발목에 부담될 것 같아 슬쩍 빠졌다. 남은 7명은 트럭을 탔다.

얼마 후 트럭이 멈춘 곳은 비닐하우스 앞이다. '설마' 했는데 이런, 상추밭 김매기 작업이다. 쪼그려 앉아 호미로 상추 주위의 잡초를 제거했다. 하우스 끝까지 거리가 200m는 돼 보인다. 무릎도 꿇어보고, 허리도 구부러보고, 앉아도 보고, 여러 가지 자세를 취하지만 불편하다. 농부 아저씨는 봉사대가 주말까지 묵느냐고 물었다. 깜짝 놀라 점심 후에는 바로 출발해야 한다고 대답했다. 아저씨의 실망하는 표정에 미안한 마음이 들었다. 점심때가 가까워져 올 무렵 하우스 한 동의 김매기가 완료됐다. 다시 마을회관에 모여 식사 전에 마을회관 뒤 하우스 철거 작업을 했다. 하우스 철거를 지켜보면서 농사는 아무나 짓는 게 아니라는 생각이 또 한 번 들었다.

식사가 준비되기를 기다리는데, 산나물 채취조가 돌아왔다. 교육미디어실 정 과장의 입가에 파란물이 들었다. 곰취를 채취하면서 배가 고파 계속 먹었다. 입안이 까칠해 물로 헹구니 녹즙이 나오더라.

점심은 비빔밥이다. 냉면 그릇에 나물과 밥을 올리고 고소한 참기름과 계란으로 정성스럽게 마무리했다. 모양은 한정식집에 못 미친다 하더라도 재료의 질과 정성, 맛은 어떤 비빔밥보다도 훌륭했다.

식사 후 마을 어른들의 환송을 받으며 버스에 올랐다. 저마다 산나물 1박스씩을 선물로 받았다. 많이 도와드리지 못하고 떠나는 것 같아 미안한 마음이 들었다. 회사로 향하는 버스 안에서 잠이 들었다. 온몸이 두드러 맞은 것처럼 아팠다. 몸을 움직일 때마다 깜짝 놀라 잠에서 깬다. 그렇게 1박 2일간의 소중한 봉사활동은 끝이 났다.

몇 해 전부터 어머니께서 아파트 근처 빈 텃밭에서 고추, 오이, 고구마를 심고 가꾸셨다. 이따금 비료를 주시거나 고춧대를 세울 때 같이 가자고 하시면, 힘드신데 왜 사서 고생을 하시느냐며 불평만 했을 뿐, 도와드리지 못했다. 별천지 마을에서 일하는 내내 어머니를 생각했다. 이번 주말에는 어머니 텃밭에 물도 주고, 비료도 뿌리고, 김도 매야겠다고 생각했다. 그러나 다음날 알았다. 어머니가 작년부터 주말농장을 하지 않으신다는 사실을...



# 시민이 행복한 통합형 ‘안전도시’를 꿈꾼다

경기도 안산시

경기도 안산시가 전국 최고의 통합형 안전도시 건설을 목표로 사업을 추진한다. 안전도시란 지역사회 구성원들이 안전공동체를 형성해 안전사고와 재난예방을 위해 환경을 개선하는 도시를 말한다. 시민이 행복한, 국내 최고의 안전 도시를 꿈꾸는 안산시의 노력을 살펴보았다.



## 통합형 안전도시 건설을 위해

안산시는 安(편안 안)자가 있어 예로부터 재난에 안전한 도시로 불려왔다. 하지만 옛 반월·시화공단(스마트허브로 명칭이 변경됨) 배후도시로서의 지역적 특성상 산업재해 없는 안전도시 정책도입의 필요성이 제기됐다.

이에 안산시는 근로자의 안전사고 예방을 위해 2011년 3월, 안전보건공단과 ‘안전안산 안심일터’ 만들기 MOU를 체결하는 등 안전도시 안산 만들기를 시작했다. 이에 따라 안산시는 안전보건공단과의 상호 협력을 통해 안전문화를 정착시키기 위한 대대적인 시민홍보와 안전교육을 실시했다. 특히 2012년 본예산에 ‘안전도시’ 연구용역비로 7천만원을 확정하였고, 이어서 조례를 제정할 계획이다.





안전도시 기본조사 연구용역은 2012년 5월부터 12월까지이며 주요 내용은 안전도시 사업추진을 위한 운영시스템과 주민참여 방안, 인프라, 프로그램 개발을 목적으로 한 기초 조사와 사업의 우선순위 등을 정하게 된다. 이 용역조사를 근거로 안전도시 중 장기 계획을 수립해 '통합형 안전도시 안산'을 만들어 간다는 계획이다.

안산시 안전도시조례 주요 내용은 안전도시의 기본원칙과 시의 책무를 정하고, 시민의 권리와 의무를 정하며, 안전도시협의회 구성 및 기능을 정하게 된다. 동 조례는 공청회 등을 거쳐 올해 말까지 제정할 계획이다.



### 시민이 행복한 안전도시 만들기

안산시는 이와 함께 안전 도시 건설을 위해 현재 운영 중인 CCTV 통합관제 센터를 확충·보완한다. '안전안산 안심안산 U-City' 2단계 사업과 'U-시범도시 사업' 등도 추진한다. 또한, 학교 등·하교길과 어린이공원 등 어린이 보호구역, 골목길 등지에 CCTV를 추가로 설치해 각종 범죄를 예방하고, 부녀자와 노약자가 안심하고 밤길을 다닐 수 있도록 할 예정이다.

U-City 사업과 CCTV 설치가 완료되면 안산지역 전역에 대해 24시간 연중 범죄행위를 감시할 수 있어 인명과 재산 피해를 예방해 시민들이 안심하고 생업에 종사할 수 있는 여건을 조성할 수 있게 될 전망이다.

이외에도 안산시는 명예산업안전감독관 제도의 지역협의회인 안산지역협의회에 전국지방자치단체 중 유일하게 산업재해예방 활동 지원비를 10년 넘게 지속 지원해 재해예방활동을 도모하고 있다.

안산시는 도시의 특성상 노인, 장애인, 여성, 어린이, 저소득층, 다문화가정 등 다양한 계층과 연령, 취약집단을 포괄적인 대상으로 하는 통합형 안전도시를 추구하고 있다. 이를 위해서는 무엇보다 지역 시민, 기업 그리고 시민단체와 함께 안전공동체를 구축해 나가는 것이 가장 중요하다.

지역사회 구성원들이 함께 노력하는 안전공동체를 만들어 시민이 행복한 통합형 안전도시를 만들겠다는 안산시의 꿈이 이뤄지기를 기대해 본다.

## “시민이 행복한 안전공동체 만들어 나갑니다”

– 김철민 안산시장



### ① 안전도시를 추진하시게 된 가장 큰 이유는 무엇입니까?

‘시민이 행복한 복지안산’을 만들기 위해서는 시민의 안전과 건강이 전제되어야 합니다. 민선 5기 안산시

장에 취임해 스마트허브 산업현장에서 발생하는 산업재해와 교통, 전기, 화재사고, 최근 사회적 이슈가 되고 있는 청소년들의 학교폭력 등 시민의 안녕을 저해하는 모든 부분에 대해 안산시 시장으로 고민하게 되었습니다.

### ② 안전도시 안산을 위해 가장 중요하게 생각하고 있는 부분은 무엇입니까?

안전도시 만들기는 누구 한 사람만의 생각과 노력으로 이룰 수 없습니다. ‘시민이 안전하고 기업하기 좋은 도시’ 안전도시를 지역사회 구성원들이 합심 노력하는 안전공동체를 형성해 안전사고와 재난예방을 위해 환경을 개선하는 것입니다. 때문에 안산시 지역사회 구성원들이 유기적으로 협력체계를 구축해 안전도시 추진 기반을 마련하는 운영시스템의 확립이 가장 중요하다고 생각합니다.

### ③ 지자체장으로서 안전보건에 많은 노력을 기울이는 이유는 무엇입니까?

잘 아시다시피 스마트허브는 전형적인 중소기업 밀집공업단지이며 산업재해가 빈번하게 발생하고 있다는 것에 시장이기 전에 한 사람으로서 너무나 마음이 아팠습니다. ‘시민이 행복한 복지안산’을 만들기 위해 ‘안전’과 ‘건강’은 빼놓을 수 없는 소중한 가치입니다.

### ④ 안전도시 만들기 등 안전보건에 대한 지자체의 노력이 갖는 의미와 효과에 대해 말씀해 주세요.

지자체는 고용노동부와 같은 행정감독권이 없고 안전보건공단과 같은 전문 능력이 없습니다. 반면에 탁월한 시민 홍보역량을 활용해 안전문화에 대한 시민의식을 조성할 수 있습니다. 일터에서뿐만 아니라 가정과 사회에 안전문화가 조성된다면 그 의미와 효과는 클 것으로 생각합니다.

### ⑤ 끝으로 안전도시 안산 만들기를 위해 시민들에게 당부의 말씀을 드리자면?

안전과 건강을 잃으면 모두를 다 잃습니다. 가정에서나 직장에서도 항상 안전보건을 생활화해 ‘안전안산 안심일터’ 만들기에 우리 안산시민 모두가 관심을 갖고 함께 참여해 주실 것을 당부 드립니다. 안산시는 시민 누구나 안심하고 생활할 수 있는 도시, 누구나 안전하게 일할 수 있는 일터를 만들어 시민이 행복한 안전도시 안산을 만들어 나가겠습니다.

열정의 현장 | 무재해 실천일지

글 이환길 사진 김홍진' B612 스튜디오



# 기본에 충실한 안전으로 무재해를 꿈꾼다

우미건설 양산시 물금읍 우미린 신축공사 현장

최선의 안전이 무엇인지 생각한다. 최첨단 안전시스템을 갖추는 것도 필요하지만 안전의 기본에 충실하고 이를 빈틈없이 지켜가는 것이야말로 가장 중요한 것이 아닐까. 기본에 충실한 안전으로 무재해를 만들어 가고 있는 양산시 물금읍 우미린 신축공사 현장을 들여다본다.





## 정리정돈으로 안전의 지름길을 열다

반듯하고 말끔하게 정리된 현장과 안전 통로를 따라 이동하는 근로자의 모습, 확 트인 고속도로를 바라보는 듯 시원하고 상쾌한 기분이다. 구획 별로 잘 정리된 자재들과 한쪽에 가지런히 준비된 공도구들, 아파트 신축공사 현장이라면 거친 소음과 뿌연 먼지를 피할 수 없을 듯도 한데 혼한 쓰레기 하나 쉬이 눈에 띄지 않을 만큼 깔끔하다. 마치 학창시절 환경미화를 막 마친 교내의 깔끔한 모습이랄까.

이처럼 정돈된 현장의 분위기는 김수철 현장소장의 안전경영방침인 'Clean & Safe' 로부터 기인한다. 잘 정리된 현장에서 안전이 무사히 자라남을 알고, 안전관리의 첫 번째 수칙으로 정리정돈을 손꼽는 것. 이에 김수철 현장소장이 정리정돈의 가치를 말해본다. “저희 현장을 살펴보시면 알겠지만, 공정별 자재들을 구획 별로 완벽하게 정리해 두고 근로자가 다니는 길과 차량이 다니는 길을 명확하게 구분해 두었습니다. 안전사고의 대부분은 정리정돈이 돼 있지 않은 상황에서 다수 발생하게 됩니다. 모든 작업 후에는 근로자 스스로 정리정돈을 하고, 주 1회씩 협력 업체 소장과 현장 순찰을 시행하여 미흡한 부분을 지적하고 개선해 갑니다. 작은 공도구 하나라도 아무 곳이나 방치한다면, 어느 순간 사고의 원인이 될 수 있습니다. 깨끗한 현장 분위기가 사고예방에 큰 몫을 해 왔습니다.”

지난 2011년 4월, 공사 시작부터 이처럼 정돈된 분위기를 꾸준히 유지한 채 411,750시간 무재해를 이어오며 현재 무재해 1배수를 바라보고 있다. 2013년 7월 입주 시까지 현재의 분위기가 흐트러 지지만 않는다면, 무재해 실현은 문제도 아니겠다.







## 안전, 기본이 해답이다

양산 물금 우미린 신축공사 현장은 정리정돈과 함께 모든 상황에서 기본적인 안전 활동에 충실하고자 노력한다. 가장 기본적인 안전수칙을 준수할 때, 위험은 제함을 발휘하지 못하는 법. 무재해 목표를 달성할 때까지 기본에 충실한 안전관리를 반복하며 안전을 이해하고 학습한다.

우선 근로자를 보호하기 위해 현장 곳곳에 설치한 안전 울타리가 눈에 띈다. 현장 주변에 방호 울을 설치해 접근을 통제하고, 아파트 각 동의 출입구 상단에도 방호 선반을 설치함으로써 낙하물로부터 근로자를 보호한다. 현장 입구마다 안전통로를 마련해 근로자가 안전루트를 벗어나는 일이 없도록 주지하고 있다. 또, 통행용 건널목을 그려두어 혹시 모를 근로자와 차량의 충돌을 방지했다. 누구나 쉽게 지나칠 수 있는 부분이지만, 이러한 공간마다 튼튼한 안전시설을 마련함으로써 근로자를 철저히 보호하는 것이다.

이외에도 생각지 못한 부분까지 꼼꼼하게 들여다보고 안전을 장렷했다. 이물질의 점착이나 낙후로 인한 위험을 방지하고자 슬링 벨트는 삼중으로 제작된 것을 사용한다. 스프링클러를 사용해 비

산먼지를 제어하고, 엘리베이터 추락 방지틀 설치 구간에는 차단막을 설치해 혹시나 모를 사고를 방지했다. 최상층 계단 난간에 부착한 LED 조명이나 지하층 분점함의 위치 식별을 위해 부착한 LED 점멸등 역시 안전의 부족분을 채워준다.

공도구 점검 역시 계획적으로 시행하고 있다. 매월 전 공정의 모든 공도구를 회수해 점검을 실시하고, 점검이 완료된 공도구에는 검사 완료를 알리는 스티커를 부착한다.

하지만 위험이라는 것이 관리자의 순찰과 안전시설의 구축만으로 제어되는 것은 아니다. 시설의 개선에 앞서 근로자의 높은 안전의식이 우선이 돼야 하는 것이 사실. 근로자들의 자발적인 참여가 이루어지지 않는다면 어딘가 구멍이 나기 마련이다.

이에 '안전제보 제도'를 통해 근로자가 직접 불안전요소를 찾아내도록 유도하고 있다. 이는 현장의 불안전 상황을 근로자가 직접 발굴해 관리팀에 제보하는 제도로, 근로자 스스로가 안전관리자의 입장에서 작업에 임할 수 있도록 돕는다. 현재 매월 3명씩 우수 제보 근로자를 선정하여 포상하고 있으며, 제보의 횟수가 늘어나는 만큼 포상 인원을 늘려 안전제보 제도 참여에 힘을 더할 예정이다.



## 현장 맞춤 안전시스템으로 완성하는 안전

기본이 무엇보다 중요하긴 하지만, 사실 기본 공식만으로 만점을 맞기란 어려운 게 사실. 응용을 통해 더 확실한 해답을 찾아내야 한다. 기본의 안전을 충실히 이행함과 동시에 현장의 특성과 환경에 맞는 안전시스템 구축이 그 해답이 될 수 있다.

특히, 아파트 신축현장의 특성상 수준 이상의 소음 발생이 잦기 때문에 소음 감축에 신경을 쓰고 있다. 현장 입구에 소음 측정기를 설치하고 수시로 소음의 크기를 확인해 조절하려 노력한다. 잦은 소음의 원인이 되는 알폼 해체 작업에는 드롭다운 시스템을 적용, 소음 절감에 독특한 효과를 보고 있다. SL 해체 후 기둥 모양의 다운 장치를 결속하고, 드롭다운시켜 나머지 Deck 판넬을 순차적으로 해체한다. 이로써 망치질이나 폼이 떨어질 때의 소음을 완벽하게 제어한다.

또한, 독특한 점은 타워크레인에 안전감시용 웹 카메라를 설치해 전체적인 현장 상황을 한눈에 파악한다는 것. 넓은 현장을 동시에

일일이 확인할 수는 없기에 카메라의 눈을 빌어 구석구석을 관찰하는 것이다. 촬영 영상은 안전관리자의 PC와 스마트폰에서 24시간 확인이 가능하며, 촬영된 정보를 통해 불안전상황을 수시로 감시·통제한다.

근로자 건강검진에서도 현장 특성과 관련한 맞춤 검사를 추가한다. 소음과 분진으로 인한 피해를 우려, 기존 검사에 청력 및 폐활량 검사를 더하고 꾸준히 관리한다. 이처럼 안전에 있어 무엇이 우선인지, 또 무엇을 더해 안전을 완성해야 하는지 정확히 알고 행하는 양산 물금 우미린 신축공사 현장. 남은 기간 역시 명확하고 반듯한 안전관리로 무재해를 이뤄낼 것을 다짐한다.

“올해 갱폼 및 호이스트 T/C 해체 작업이 있을 예정입니다. 해체시 추락 등의 사고를 방지하는 것이 지금의 목표이며, 이후에도 직원과 근로자 간 안전협력을 통해 마지막까지 무재해 현장을 지켜가겠습니다.” 🌸



### 무재해 실현을 위한 세 가지 실천

#### 1. 안전, 무엇보다도 기본에 충실할 것

정리정돈을 비롯해 현장 방호 울, 방호 선반 설치, 각종 차단막과 안전 표시물 부착 등 기본적인 안전관리가 선행될 때 비로소 안전은 현장에 뿌리내리기 시작한다. 안전사고의 대부분은 기본을 어겼을 때 발생한다는 것을 기억하자.

#### 2. 근로자 스스로 안전관리자가 될 것

최첨단 안전시스템이 준비되더라도 근로자가 안전을 등한시한다면 사고는 발생한다. 하지만 근로자가 스스로 안전을 지향한다면 열악한 환경 속에서도 안전할 수 있다. 안전의 주체는 나 자신임을 알고, 자신을 스스로 지키는 Self-안전관리자가 되도록 하자.

#### 3. 현장 특성에 맞는 안전시스템을 구축할 것

현장마다 중점을 두어야 할 안전관리가 있다. 기본적인 안전관리에 충실하되, 현장마다 필요로 하는 안전시스템을 구축해 현장에 맞는 안전관리를 시행한다.



## 창의적인 현장 안전

하나 더  
연구하고

한 번 더  
실천한다!



**넥센타이어(주)**

**장용석**

**명예산업안전감독관**

안전을 지키기 위해 기본에 충실해야 함은 당연한 일이다. 기본 위에 안전에 대한 고민을 덧붙이며 보다 개선된 안전시스템을 더해갈 때 안전에 대한 의식은 업그레이드 된다. 더 많은 위험을 찾고 제거할 수 있도록 한 번 더 돌아보고 실천을 강화해간다.





## 꼼꼼한 관찰과 연구로 안전 업그레이드

멀리 갈 수 없을 것이다. 좋은 타이어가 백리를 넘어 천리만리 마음껏 차를 달릴 수 있게 해주는 것처럼, 안전이 우리의 행복을 싣고 천리만리 나아갈 수 있음을 알고 있는 벡센타이어는 더 완벽한 안전 장작을 위해 심혈을 기울인다. 그리고 그 노력의 중심에 장용석 명예감독관이 있다.

장용석 명예감독관은 가장 기본적인 안전규정을 교육하고 실천하되 그 위에 조금 더 획기적인 시스템을 더해 안전기술뿐만이 아닌 안전의식까지 업그레이드해왔다. ‘이 정도면 되겠지’에서 멈추지 않고 ‘이 정도로는 부족하다’는 생각이 자리할 때까지 안전에 대한 의지를 키워나간다. 벡센타이어 명예감독관이자 노동조합의 사무국장으로 활동하고 있기에 근로자 안전권리에 대한 영향력과 신뢰도는 상당하다 볼 수 있다. 누구보다 근로자 편에서 근로자의 안전을 이해하고 지켜주는 든든한 보호자인 셈이다.

“산업안전보건법은 물론 우리 현장에서 더욱 효과적인 안전시

아무리 좋은 차라도 튼튼한 타이어가 없다면,

시스템을 연구합니다. 기본에서 업그레이드된 안전은 더 나은 행복을 선사하겠죠.”

예를 들어 고정된 공간에 측정기기를 놓고 흡의 양을 측정하던 기존 방식을 탈피, 근로자 몸에 측정기기를 부착하고 활동하는 동안의 측정된 양을 통계·계산한다. 기존 방식으로는 실제 활동 상황에서의 양을 자세히 측정할 수 없기에 더욱 현실적인 방법을 마련한 것. 즉, 꼼꼼한 관찰과 개선으로 더 좋은 안전을 만들어낸 것이다. 장용석 명예감독관은 무엇보다 위험을 들여다보려는 습관이 우선돼야 한다고 말한다.

“명예감독관은 위험을 누구보다 먼저 많이 감지해야 합니다. 중요한 것은 위험은 보려고 노력할 때 보인다는 것이죠. 단순 작업도 위험을 찾으려 노력하면 무수한 위험이 드러납니다. 어떤 것이든 쉽게 지나치지 말고 ‘무엇이 문제이며 어떻게 해야 할 것인가?’를 깊이 생각해야 합니다. 북극의 빙하가 녹아내리는 걸 알고 대비하는 것처럼, 보이지 않는 잠재적 요인을 찾아 어느 순간 찾아올지 모르는 위험에 대비해야죠.”





## 근로자 입장에서 안전과 편의 동시 확보

보는 눈이 많을수록 더  
많은 불안전 요소를 찾

을 수 있는 법. 벡센타이어는 매월 1회 노사합동안전점검을 통해 매년 평균 250건의 위험요소를 개선하고 있다. 점검을 넘어 개선 사항의 유지·관리에 대해 진단과 평가를 시행함으로써 동종 사고를 완전히 차단한다. 이와 함께 매월 2회 안전보건 노사협력회의와 분기별 1회 산업안전보건위원회 또한 개최한다.

신규설비 유입 시에는 반드시 노사합동으로 안전진단을 하며 안전성이 확보된 후에 가동 여부를 결정한다. 이처럼 노사가 함께 안전을 바라보는 만큼 안전에 대한 범위는 더욱 넓어지고 깊어질 수 있다. 또, 전 근로자를 대상으로 연 1회 두 달에 걸친 안전보건 교육을 진행하고, 연 4회 운영하는 안전학교를 통해 안전규정위 반자는 특별안전교육을 받는다. 이로써 관리자와 함께 현장 근로자 역시 '위험을 들여다보는 눈'을 갖출 수 있게 되는 것이다.

장용석 명예감독관은 이외에도 매주 3회에 걸쳐 현장을 순회하고, 근로자의 애로사항을 직접 접수한다. 현장 근무교대 시 안전 교육에 참여하며, 각종 사고사례를 직접 전파한다.

특히 현장의 불안전 상황을 발견하면 안전로프를 당겨 즉각 작업을 중지시키는 모습이 매우 인상적이다. 건널목 빨간불 아래 모두



멈춰 서는 것처럼 생산 라인 상단에 설치된 안전로프를 당기는 즉시, 해당 라인만 그대로 정지한다. 생산 정지로 인한 손해보다 안전 확보가 우선이기에 명예감독관에게 작업 중지 권한을 부여한 것. 안전이 회사 발전의 기초임을 보여주는 부분이었다.

때문에 안전예산 활용도 자유롭다. 기본 예산을 500% 초과한다 해도 필요하다면 문제 될 것이 전혀 없다. 안전관리에 완벽한 자유를 주고, 명예감독관은 그 자유의 권한만큼 철저히 책임을 다하는 것. 장용석 명예감독관은 안전관리에 관한 권한을 온전히 근로자의 작업 환경에 맞는 시스템을 개발하고 유지하는 데 사용한다.

그 대표적 예로 가류공정의 통풍 시설을 들 수 있다. 공정 내 고무 혼합 및 타이어를 가류하는 과정에서 상당한 흠과 뜨거운 열기가 발생, 혼탁하고 무더운 공정 환경이 근로자의 업무 의지를 악화시킬 수 있음을 알고, 통풍·배기 시설에 더욱 신경을 썼다. 덕분에 흠과 뜨거운 열기의 배출로 공정 내 적정 온도를 유지, 더욱 시원하고 상쾌한 작업환경을 마련했다. 이외에도 조명등을 늘려 작업장의 조도를 확보하거나 모터나 감속기의 소음을 개선하는 등 근로자의 다양한 애로사항을 개선하기 위해 TFT를 구성하고 시설 개선활동을 이어가고 있다.



## 체계적인 건강·환경 관리 통해 안전에 산소 공급

근로자 보건 활동 역시  
근로자의 환경과 편의

를 충분히 고려해 운영한다. 근로자 배려 차원에서 두 명의 간호사가 현장을 직접 방문해 근로자의 건강을 체크한다. 안전화를 신고 현장 구석구석 돌아다니며 근로자를 돌보는 간호사의 모습은 넥센타이어에서만 볼 수 있는 독특한 풍경이겠다.

간호사의 현장 방문 덕에 바쁜 근로자는 직접 의료실을 방문하지 않아도 혈압, 혈당 체크부터 각종 건강 상담 및 의약품 지급까지 현장에서 해결할 수 있다. 또한, 뇌심혈관질환 예방을 위해 산업 의학과 전문가가 주 1회 상주하여 근로자를 관리하고, 물리치료 실에도 전문 물리치료사가 주 3회 상주하며 상담과 치료를 진행한다. 이처럼 직접 찾아오는 의료 서비스 지원으로 근로자는 더욱 편리하고 체계적인 환경 아래 건강을 관리할 수 있다.

5년 전부터는 ‘Clean Factory’를 슬로건으로 내걸고 깨끗한 현장 구축을 위한 다양한 활동도 펼치고 있다. 현재 외부인의 공장 내부 방문 및 견학을 허용하는데, 공장을 오픈함으로써 외부에서도 인정할 수준의 깨끗한 내부 환경을 만들고자 하는 의지가 생기기 때문이다. 같은 의미로, 공장 외벽을 살구색으로 칠하거나 근로자 작업복에 밝은색을 가미하는 등 그늘음이 발생하는 타이어 공장에서 감히 생각할 수 없는 과감한 변신을 시도해왔다. 깨끗한 환경이 곧 건강한 안전의 터전이 될 수 있음을 알고, 장용석 명예감독관은 내부 환경 개선에 대한 고민을 멈추지 않는 것이다.

구르는 돌에 이끼가 끼지 않듯, 오늘의 안전에 만족하지 않고 끊임없이 새로운 안전시스템을 발굴하고 변신을 꾀하며 산재의 위험을 완벽히 차단하는 장용석 명예감독관. 앞으로도 그 두터운 안전 열정은 가장 튼튼한 산재방패가 되어 근로자의 행복을 지켜갈 것이다.

“과거 안전사고로 입원한 동료가 흘리던 후회의 눈물과 그 가족의 아픔을 기억합니다. 다시는 누구도 그런 눈물을 흘리지 않도록 안전교육을 강화하고, 근로자의 안전대변인으로서 근로자와 충분한 의사소통을 이루는 한편, 원칙에 따라 설비를 점검하고 새로운 안전시스템을 구축할 것입니다.”



오늘의 안전에 만족하지 않고

끊임없이 새로운 안전시스템을 발굴하고

변신을 꾀하며 산재의 위험을

완벽히 차단하는

장용석 명예감독관





# 바람의 작업자

연재만화 18

보호구 사용 ③







85~115dB: 귀마개 착용  
110~120dB: 귀마개와 귀덮개 동시 착용













## 글로브 백을 이용한 석면함유물질의 해체 · 제거 작업방법

파이프관 등에 부착된 단열 보온재를 해체 · 제거작업 시 석면분진의 노출을 최소화하기 위해 글로브 백을 사용한다. 이번호에서는 글로브 백을 이용한 석면함유물질의 해체 · 제거작업방법에 대해 살펴본다.

※ 글로브 백(Glove bag) : 폴리에틸렌 등 불침투성 재질의 비닐시트를 사용하며, 안쪽으로 손 모양의 글로브가 연결되어 있고, HEPA 진공청소기와 습식작업용 분무기의 노출이 장착될 수 있는 구멍이 포함되어 있다.

### 1 주의 사항

- 1 글로브 백 작업 시에는 온수 배관 및 스팀 난방시스템의 작동을 정지시킨다. 대부분의 글로브백은 약 60℃에서 녹기 때문에 고온 파이프에서는 글로브 백을 사용하지 않도록 해야 한다.
- 2 작업공간을 격리시키고, 경고표지를 부착하여 사람들의 진입을 최소화해야 한다.
- 3 습식작업과 고효율 필터가 장착된 진공 청소기로 작업을 수행하고, 샤워시설을 갖추어야 한다.

### 2 준비 사항

- 1 글로브 백
- 2 정원용 물분무기 및 습윤액
- 3 덕트 테이프
- 4 0.15mm 폴리 백(플라스틱 백)





## G l o v e B a g

- ⑤ 고효율 필터가 장착된 진공청소기
- ⑥ 시설물 절취용 칼
- ⑦ 철사 절취용 커터
- ⑧ 함석가위
- ⑨ 0.10mm 폴리시트(플라스틱 시트)
- ⑩ 일회용 보호의
- ⑪ 고효율 필터가 장착된 반면형 호흡보호구
- ⑫ 걸레
- ⑬ 습윤이 유지되는 옷감
- ⑭ 석면 표시 라벨
- ⑮ 표면고정처리제(encapsulant)

### 3 글로브 백 사용방법

- ① 글로브 백은 0.15mm 두께의 플라스틱 재질로 바닥에 이음매가 없는 것을 사용해야 한다.
- ② 엘보우 등 연결부위에 사용되는 백은 사용목적에 맞는 구조여야 한다.
- ③ 글로브 백은 파이프의 원주 및 구조의 전체를 덮을 수 있도록 설치되어야 한다.
- ④ 사용하기 전에 누출여부에 대한 검사를 해야 한다.
- ⑤ 백은 1회 사용하고 재사용되어서는 안 된다.
- ⑥ 표면온도가 60℃ 이상인 곳에서는 사용할 수 없다.
- ⑦ 백을 폐기할 때는 고효율 진공청소기를 사용해 백안에 공기를 제거해야 한다.
- ⑧ 시스템이 부착된 폐기물 백을 사용하는 장소에서는 폐기물 백을 포집 백에 연결시키되 석면함유물질 폐기물과 물의 압력에 지탱할 수 있는 호스나 다른 물질을 사용해 연결한다.
- ⑨ 폐기물 백이 탈락되었을 경우 누출을 방지하기 위하여 호스로부터 폐기물 백을 분리시킬 수 있는 슬라이딩 밸브나 이에 상응하는 장치가 필요하다.
- ⑩ 최소 2인 이상의 근로자가 글로브 백 작업을 수행해야 한다.



[수직부분 글로브백 작업]



[엘보우 부분 글로브백 작업]

#### 4 작업순서

- ① 제조사의 안내에 따라 물과 계면활성제를 혼합하여 정원용 분무기에 채운다.
- ② 근로자는 방진용 호흡보호구와 일회용 보호의를 착용해야 한다. 글로브백을 이용한 작업은 2명의 작업자가 수행하도록 한다.
- ③ 작업 전 바닥청소 및 작업장 주위에 대한 청소를 수행한다.
- ④ 글로브 백 위쪽을 세로로 약간 잘라 개봉한 다음, 파이프에 맞게 양쪽을 자른다. 글로브 백의 바닥은 누출을 방지하기 위해 덕트 테이프로 감싼다.
- ⑤ 필요한 공구를 글로브 백 내부에 위치시킨다.
- ⑥ 글로브 백을 적절한 위치에 설치하고, 글로브 백의 위와 양쪽을 덕트 테이프로 감싸 밀봉되도록 한다. 글로브 백은 파이프 또는 구조물을 완전히 감쌀 수 있도록 해야 한다.
- ⑦ 연기발생기를 이용하여 글로브 백 내부를 연기로 채운 후 다시 밀봉한다. 백을 천천히 조이면서 연기가 새는지 육안으로 관찰하고, 새는 지점이 발견되면 덕트 테이프를 이용하여 다시 밀봉한 후 재검사한다.
- ⑧ 글로브 백 위쪽 부분으로 물 분무 노즐과 고효율 필터 진공 노즐을 넣는다. 넣은 부분은 누출이 발생되지 않도록 덕트 테이프를 이용하여 밀봉한다.
- ⑨ 손을 글로브에 넣어 파이프에 물을 충분하게 분무한다. 작업자 한명은 글로브에 손을 넣고 작업을 하며, 다른 작업자 한명은 작업파이프와 글로브 백에 지속적으로 분무를 실시하여 습윤 상태를 유지시킨다.
- ⑩ 파이프 주위에 설치되어 있는 철사나 금속 밴드 등을 철사용 커터 등을 이용하여 제거한다. 이때 금속 등은 다발상태로 만들고 테이프로 감싸 폴리백(플라스틱 글로브 백)이 손상되지 않도록 한다.
- ⑪ 충분히 습윤이 유지되도록 하고, 파이프를 감싸고 있는 석면단열재를 조심스럽게 제거한다.
- ⑫ 글로브백 안이 석면함유물질로 가득차지 않도록 한다.
- ⑬ 석면함유물질을 제거한 후, 파이프와 표면을 석면함유물질이 미량이라도 육안으로 관찰되지 않을 때까지 깨끗이 닦아야 한다.



(글로브 백 설치모습)



(파이프에 있는 금속밴드 제거모습)



(글로브 백 안의 석면제거)



- 14 글로브 백을 제거한 후 석면함유 단열재의 모서리부분에 석면제거 또는 유지보수활동의 결과로 석면이 공기 중으로 비산되어 노출되지 않도록 표면고정처리제를 살포한다.
- 15 사용했던 공구를 글로브 위치로 옮기고, 글로브 백 밖에서 끄집어 낸 후, 외부에서 덕트테이프로 감싼 후 잘라낸다. 이후 다른 글로브 백에 정화 없이 재워치시키거나 정화를 수행한다.
- 16 석면제거와 보호제 살포가 완료되면, 고효율 진공청소기에서 호스를 제거하고, 백에서 공기를 뺀 다음, 백을 꼬아 완전히 밀봉하여 테이프를 붙인다.
- 17 일회용 보호의, 폐기물 백, 호흡보호구 등은 젖은 걸레로 닦는다.
- 18 폐기된 백은 석면함유 표시 스티커(안전보건규칙 별지 제3호서식)를 부착하여 폐기물 관리법에 따라 처리한다.



## 〈참고〉

### 관련법령 : 산업안전보건기준에 관한 규칙 제 495조(석면 해체·제거작업 시의 조치)

사업주는 석면 해체·제거작업에 근로자를 종사하도록 하는 경우에 다음 각 호의 구분에 따른 조치를 하여야 한다. 다만, 사업주가 다른 조치를 한 경우로서 지방고용노동관서의장이 다음 각 호의 조치와 같거나 그 이상의 효과를 가진다고 인정하는 경우에는 다음 각 호의 조치를 한 것으로 본다.

#### 1. 분무된 석면이나 석면이 함유된 보온재 또는 내화피복재의 해체·제거작업

- 가) 창문·벽·바닥 등은 비닐 등 불침투성 차단재로 밀폐하고 해당 장소를 음압으로 유지할 것(작업장이 실내인 경우에만 해당한다)
- 나) 작업 시 석면분진이 흩날리지 않도록 고성능 필터가 장착된 석면분진 포집장치를 가동하는 등 필요한 조치를 할 것(작업장이 실외인 경우에만 해당한다)
- 다) 물이나 습윤제를 사용하여 습식으로 작업할 것(작업장이 실내인 경우에만 해당한다)
- 라) 탈의실, 샤워실 및 작업복更衣실 등의 위생설비를 작업장과 연결하여 설치할 것(작업장이 실내인 경우에만 해당한다)

# 매일 바이오리듬과 안전을 챙겨주는 위기탈출 안전보건 애플리케이션

사용자의 바이오리듬과 함께 서비스 되는 오늘의 안전보건 포인트  
당신의 건강대책과 업종별 상황에 따른 재해형태별 예방대책을 제공합니다.  
그밖에 근로자를 위한 안전공부방, 스코어보드, 위험신호 알림 등  
다양하고 유익한 기능을 만나보세요!



## i Phone (아이폰용)



- ① iPhone App store 접속
- ② 검색에서 '바이오리듬' 또는 '안전공단' 을 입력하여 '위기탈출 안전보건(바이오리듬)' 을 찾아 선택
- ③ 우측상단의 [무료]버튼 클릭 후 [설치]버튼 클릭

## 애플리케이션 다운 받는 법

## Android (안드로이드용)



- ① 구글 안드로이드 마켓 접속
- ② 마켓에서 '바이오리듬' 또는 '안전공단' 을 입력하여 '안전 보건공단(위기탈출 바이오리듬)' 을 찾아 선택 후 다운로드





행복 발전소 •

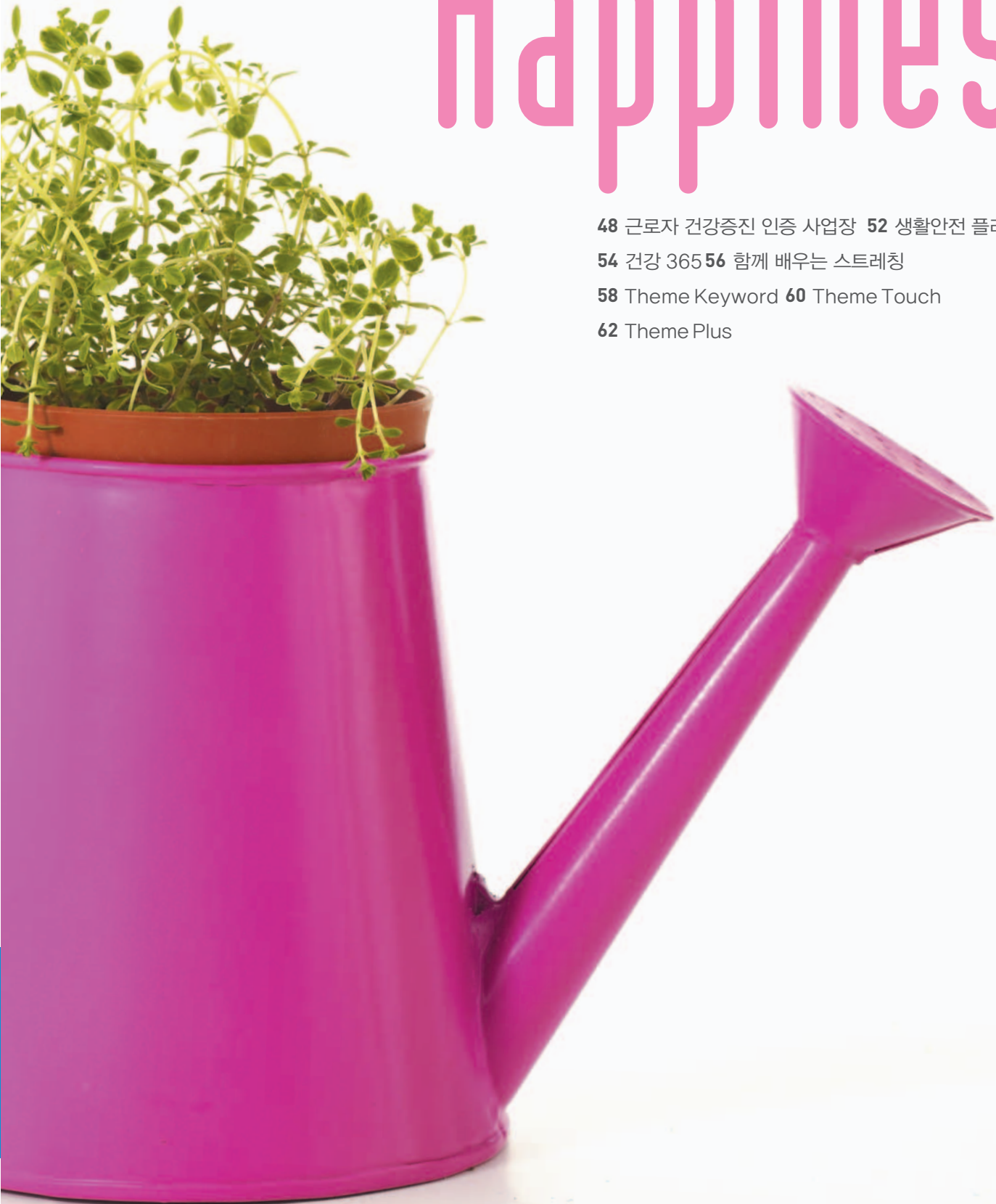
# Happiness

48 근로자 건강증진 인증 사업장 52 생활안전 플러스

54 건강 365 56 함께 배우는 스트레칭

58 Theme Keyword 60 Theme Touch

62 Theme Plus



# 서로서로 격려하며 가꾸어가는 건강한 생활

한국지역난방공사 마포지사







한국지역난방공사 마포지사가 자리하고 있는 서울시 마포구 상암동은 자연에 둘러싸여 있어 서울 시내라고는 믿기지 않을 정도로 조용하다. 이처럼 도심 속의 풍경이 보다 쾌적하도록 보이지 않는 곳에서 냉·난방을 위해 물심양면 애쓰고 있는 한국지역난방공사 마포지사. 이곳에서는 직원의 건강한 생활을 위해 건강증진에 많은 관심을 기울이는 한편, 모두가 행복한 에너지 생활 완성을 위해 노력하고 있다.

### 행복한 에너지 세상을 만드는 곳

‘지역난방으로 교체한 덕분에 우리 집 난방비가 크게 줄었다’는 소식을 가끔 듣곤 한다. 실제로 한국지역난방공사는 ‘행복한 에너지 세상을 만듭니다’라는 기업 이념 아래, 공공성과 수익성이 조화를 이룬 사업을 추진하며 지속 가능한 성장을 이끌어나가고 있다. 전국 11개 지사와 3개 사업소 가운데 우리나라의 수도이자, 대표 대도시인 서울에 자리하고 있는 마포지사는 서울시의 대표적 환경오염의 상징인 난지도 쓰레기 매립지가 생태공원으로 조성되면서, 매립지에서 발생하는 매립가스를 추출하여 지역난방 연료로 활용한다. 뿐만 아니라 선진형 냉방시스템을 갖춘 지역냉방사업까지 병행하며 여름철 전력 과부하를 줄이는 데에도 기여한다.

에너지를 통해 세상의 행복 온도를 높여가고 있는 한국지역난방공사 마포지사는 직원들의 건강지수를 높이는 일에도 여러모로 관심을 쏟는다. 삶의 질과 가장 밀접한 냉·난방을 다루는 일을 하고 있기에, 이와 가장 밀접하게 연관되어 있는 직원들의 생활이 한층 쾌적해져야 한다고 생각하는 까닭이다.

“우리 지사에서 건강증진활동을 본격적으로 시행한 건 지난 2009년의 일입니다. 이전까지 지사에서 해오던 건강관리 방법을 개선해 볼 점이 무엇일까 고민하면서 여러 가지 외부 지원 서비스를 찾아보게 되었죠. 처음에는 한국산업간호협회에 우리 지사에 방문해달라고 요청을 했어요. 고혈압이나 고지혈증 측정 상담도 하고, 금연서비스 지원을 받았는데 직원들의 만족도가 높았습니다.”



## 외부의 인프라를 우리 것처럼

외부 지원을 받아 시행한 건강증진활동에 대한 반응을 모니터한 한국지역난방공사 마포지사는 직원들의 호평에 힘입어 건강에도움이 되는 새로운 서비스를 지속해서 제공해야겠다는 다짐을 하게 됐으며 외부 지원이 가능한 건강증진 서비스를 부지런히 찾기 시작했다. 외부의 인프라를 적극적으로 활용하게 된 것은 한국지역난방공사의 독특한 환경 때문이다.

“의사, 간호사, 위생사, 대기기사 자격증 보유자면 법적으로 보건관리자를 할 수 있는데요. 한국지역난방공사에서는 지사마다 대기기사 자격증 보유자가 반드시 있습니다. 그래서 우리 공사에서는 본사에만 간호사가 있고, 나머지 지사에는 대기기사들이 보건관리자를 맡고 있어요.”

한국지역난방공사 마포지사 보건관리자인 장미희 대리의 말이다. 사업장 환경개선이라는 분야에서는 높은 전문성을 발휘할 수 있었지만, 의료서비스를 자체적으로 시행할 수는 없어 아쉬움이 남을 수밖에 없었다. 그러나 직원들의 건강한 생활은 1년 365일 이어져야 하기에 다른 대안이 필요했다. 그래서 생각한 것이 외부의 자원을 적극 활용하는 것이었다.

“우리 지사는 안전보건공단 서울북부지도원의 관할구역이에요.

이곳에 요청하면 공단이 보유한 전문장비들을 가지고 정밀체력측정 등을 통한 상담을 해주십니다. 그리고 한국지역난방공사 본사에서 근무하는 간호사도 ‘찾아가는 건강 서비스’라는 테마로 정기적으로 지사를 방문하고 있어요. 직원들은 개인별로 카드를 갖고 있는데, 측정에 참여하면 할수록 자신만의 건강검진기록을 구체적으로 정리해갈 수 있습니다”

마포지사는 질환별 맞춤식 정보를 비롯한 일대일 건강 상담, 비만도, 의료서비스 제공에 대한 개인안내 메일 발송을 하고 있다. 이 외에도 ‘헬스-업(Health-up)’이라는 프로그램을 매년 1회 실시하며 전문가 운동지도까지 실시하는 등 전문가와 연계한 활동 마련에 심혈을 기울이고 있다. 또한, 이 같은 활동들은 직원뿐만 아니라 이곳에서 함께 근무하는 협력업체 근로자들에게도 문이 활짝 열려 있다.

## 적극적인 동호회 활동으로 자발적인 건강관리

아울러 한국지역난방공사 마포지사는 활발한 동아리 활동으로 모든 직원들이 건강한 생활의 중요성을 공감할 수 있는 분위기를 조성했다. 점심시간 등 시간이 날 때면 직원들은 빼놓지 않고 운동에 참여한다. 때문에 이곳에서는 점심을 배부르게 먹고 휴게실에 누





어져 있는 사람은 찾아볼 수 없다. 특히 마포지사 주변에는 자연경관이 뛰어난 공원이 많아 맑은 공기와 함께 야외에서도 상쾌한 운동을 할 수 있다는 장점이 있다. 이런 사업장 특성을 이용해 파워워킹 동호회가 활발하게 활동하고 있다.

운영부 환경과 허의범 과장은 “예전에는 고혈압에 콜레스테롤, 당뇨 등 건강이 좋지 않았었다”며 “마포지사에 발령을 받은 후 파워워킹을 시작했는데, 운동한 지 한 달 만에 모두 정상 범위 이하로 줄어들었다”고 만족해했다.

이외에도 늘어난 탁구 인구를 흡수하기 위해 탁구대를 추가로 설치하고, 요가 강습의 경우 외부 강사를 영입해 직원들이 체계적인 교육을 받을 수 있도록 했다. 현재 한국지역난방공사 내에 형성되어 있는 운동 동호회는 모두 20여 개에 이른다. 직원들은 자신들이 참여하고 싶은 곳에 회비를 내고 활동하면 된다.

“회원등록은 직원 각자가 자유롭게 할 수 있습니다. 마포지사 탁구 동호회 같은 경우는 대부분의 직원들이 소속되어 있다고 할 정도로 활성화가 되어 있어요. 인근 지사에서 우리 지사에서 만든 동호회에 관심을 갖고 참여하기도 합니다.”

직원들이 자발적으로 운동하면서 건강관리를 하고 있기 때문일까. 한국지역난방공사 마포지사에는 나이와 관계없이 균형 잡힌 체격을 가진 사람들이 많다. 이와 같은 활동들은 마포지사가 근로자 건강증진활동 인증 사업장이 될 수 있는 배경이 됐다.

“근로자 건강증진활동 인증 사업장이 되면서 지난 3년 동안 해왔던 활동들을 다시금 점검할 수 있는 기회가 됐습니다. 그리고 이제는 연중 계획을 더 꼼꼼하게 세워 직원들에게 더욱 도움이 되는 활동이 무엇인지 고민하고 있습니다. 앞으로도 직원들의 건강을 위해 노력하는 한국지역난방공사 마포지사가 되겠습니다.”



## 한국지역난방공사 마포지사의 건강한 일터 만들기

### 1 외부 의료지원 사업 적극 활용하기

지사 내에서 활용할 수 있는 인프라가 부족하다고 생각하기보다, 외부 전문가들을 적극 활용해 직원들의 만족도를 높였다.

### 2 본사 차원의 찾아가는 건강 서비스

모든 지사에 간호사 인력을 배치하기는 쉽지 않다. 하지만 본사에서 근무하는 간호사가 각 지사를 직접 방문해 건강 서비스를 실시해 지사 내 의료인 공백을 최대한으로 줄이고, 건강 카드 등을 적극 활용해 체계적인 건강관리를 가능하게 만들었다.

### 3 다양한 동호회 활동 지원

건강의 기본은 사후관리가 아니라 사전예방이다. 때문에 건강한 체력유지를 위한 운동을 꾸준히 하는 것이 좋다. 한국지역난방공사 마포지사는 20여 개 운동 동호회를 적극 지원하며 직원들의 자발적인 건강관리를 돕고 있다.



행복 발전소 | 생활안전플러스

글 김종남 | 한국소비자원 식의약안전팀 시험 홍준배 | 한국소비자원 식품미생물팀, 김형우 | 한국소비자원 화학성유팀

## 사용 중 쉽게 부러지고 솜 빠지는 면봉 요주의!

잘 부러지는 나무 대신 종이 펄프 재질 제품 사용해야  
면봉은 목욕이나 수영을 한 뒤 귀에 물이 들어갔을 때, 화장을 하거나 지울 때, 상처 부위를 소독  
하거나 연고를 바를 때 많이 사용한다. 면봉이 부러지면서 피부를 찌르거나 붓에 붙은 솜이 빠져  
귀 내부로 들어가 치료를 받는 등 면봉에 의한 피해 사례가 꾸준히 접수돼 사용자의 주의가 필요  
한 것으로 나타났다.



## 부러지거나 솜 빠지는 경우가 가장 많아

면봉은 용도에 따라 가정용 · 의료용 · 공업용으로 분류된다. 가정용 면봉은 귀 및 아기의 위생 관리에 주로 사용하고, 의료용 면봉은 의료 현장에서 병원체, 미생물 채취와 상처를 소독할 때 쓰인다. 공업용 면봉은 정밀 전자 부품 · 광학기기를 청소할 때 주로 사용한다.

한국소비자원의 소비자위해감시시스템(CISS)에 접수된 면봉 관련 위해 사례는 2010년 363건으로 집계됐다. 위해유형은 면봉의 솜이 귀 · 코 등에 빠지는 경우가 263건(72.4%)으로 가장 많았다. 그다음은 면봉에 찢리는 경우 98건(27.0%), 기타 2건(0.6%)으로 나타났다. 이처럼 면봉과 관련해 다치는 원인은 면봉의 솜이 귀 · 코의 내부에 빠지거나, 면봉 사용 중 면봉 축이 부러지면서 귀 · 코 등의 내부에 상처를 주는 경우가 대부분이다.

조사 대상 면봉 20개 업체 제품 중 축 재질이 나무인 16개 업체 제품을 각각 300개씩 '축 강도'를 시험한 결과, 16개 업체 제품 모두 1~4개가 부러지는 것으로 나타났다. 면봉 20개 업체 제품별로 각각 30개씩 면 접촉 강도 시험도 실시했다. 일반 시험 시, 2개 업체 제품이 2~8개의 솜이 빠졌으며, 물을 묻힌 상태에서의 시험은 4개 업체 제품이 1~5개의 솜이 빠졌다. 베이비오일을 묻힌 테스트에서는 2개 업체 제품에서 각각 5개의 솜이 빠져 제품의 안전성에 문제가 있었다.

면봉의 주요 위해 요인인 '축 부러짐' 및 '솜 빠짐' 현상을 개선하기 위해서는 면봉에 대한 '축 강도' 및 '면 접촉 강도'에 관한 시험 항목을 신설하고, 잘 부러지는 나무 대신 종이 펄프 등의 재질을 사용하도록 권장해야 할 것이다.

## 면봉은 위생적으로 안전한가?

현행 '면봉' 제품의 안전 요건에는 일반세균 및 진균 수에 대해 규정하고 있으나 형광증백제 및 포름알데히드에 대해서는 별도 기준이 없는 실정이다.

면봉 20개 업체 제품의 형광증백제 및 포름알데히드 시험검사 결과, 포름알데히드는 검출되지 않았으나 형광증백제는 20개 업체 제품 중 6개 업체 제품(30%)에서 검출돼 형광증백제에 대한 안전 기준의 강화가 필요한 것으로 나타났다.

형광증백제는 제품을 하얗고 깨끗하게 보이도록 하는 염료의 일

종으로 오래 접촉할 경우 각종 피부 질환을 일으키는 것으로 알려져 있다. 미용 화장지 및 식품과 접촉되는 용기포장 · 물티슈 등에 사용을 금지하는 화학 물질이다.

면봉 제품의 세균 시험 검사 결과 일반세균은 13개 제품에서, 진균은 5개 제품에서 현행 규격 기준치(3백CFU/g) 이내로 검출됐다. 이 가운데 3개 제품은 비슷한 용도로 사용되는 물휴지 기준(1백CFU/g)을 초과하는 것으로 나타났다.

물휴지에 대한 일반세균 및 진균 기준은 각각 1백CFU/g 이하로 규정하고 있다. CFU(Colony Forming Units)는 일반세균 또는 진균을 세는 단위로 사용된다.

면봉은 귀가 젖은 상태에서 귀 내부를 청소하거나 피부를 소독할 때 주로 사용한다. 그러므로 솜이 세균 · 곰팡이 등에 오염된 경우 귀 또는 피부에 염증을 유발할 수 있으므로 물휴지와 동일한 수준으로 일반세균 및 진균 수 기준을 강화해야 할 것으로 보인다.

한편 면봉 20개 제품에 대해 제품명 · 제조국 · 제조(수입)자 · 재질 · 사용상 주의 사항 등의 표시 실태도 조사했다. 이 중 10개 제품은 일부 표시 사항만 표기했으며, 3개 제품은 제품에 원산지 표기만 하고 나머지 사항은 표시하지 않는 것으로 나타나 안전 · 품질 표시에 대한 관계 당국의 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 🌸



### 면봉을 안전하게 사용하려면

- 면봉 안전 요건(세균)에 대해 공인 시험 기관에서 시험한 제품(KC마크)을 구입한다.
- 면봉은 사용 중 부러져 찢릴 수 있으므로 부러지기 쉬운 나무 재질 대신 종이 펄프 제품을 구입한다.
- 나무 재질의 경우 정상 제품과 비교해 변형이 있거나, 상대적으로 가는 것, 축이 흰 것, 축이 갈라진 것, 변색 등은 사용하지 말고 버린다.
- 제품 사용 전에 솜이 쉽게 빠지는지 잡아당겨 확인한다. 면봉을 귓속에서 돌리면서 사용하는 경우 솜이 쉽게 빠질 수 있으므로 주의한다.
- 수영이나 목욕 후 귓속이 가려울 때 면봉으로 귓구멍을 세게 후비는 경우 외이도나 고막에 상처가 날 수 있으므로 조심한다.
- 영유아에게 면봉을 사용할 때 귀나 코의 안쪽 깊숙이 넣지 않는다. 면봉은 영유아의 손이 닿지 않는 곳에 보관하고 영유아 혼자 사용하지 못하도록 관리한다.
- 면봉은 이물질에 접촉 또는 오염되지 않도록 깨끗한 함에 넣어 보관한다.



## 잘못된 다이어트는 ‘Die 어트?’

### 살 빼려다 건강 해치는 경우 많아

여름이 다가오면서 많은 사람들이 효과적이고 단기간에 체중 조절을 할 수 있는 방법을 찾는다. 특히 바쁜 현대인은 운동할 시간이 부족하다 보니 운동을 통한 다이어트보다는 식이요법이나 의약품 등을 통한 체중 조절을 선호한다. 문제는 잘못된 다이어트 방식으로 건강을 해치는 피해사례가 많다는 점이다.

#### 원푸드 다이어트는 영양불균형 가져와

원푸드(One-Food) 다이어트는 열량이 낮은 과일만을 섭취하며 하루에 요구되는 기초대사량보다 적은 칼로리를 섭취하면서 체중을 줄이는 방법이다. 그러나 이는 올바른 다이어트 방법이라 할 수 없다. 다양한 영양소를 골고루 섭취해야 하는 몸에 영양불균형을 초래할 수 있기 때문이다. 원푸드 다이어트를 장기간 시행할 경우 무기력증, 불면증, 정신적 스트레스, 어지럼증을 유발해 건강을 해칠 수도 있다.

#### 허위과장 광고하는 의약품과 기능식품

의약품과 다이어트 보조식품을 활용한 방법도 소비자가 많이 찾는 다이어트 방법이다.

온라인상에서 판매되는 다이어트 관련 제품의 경우 효과가 검증되지 않은 채 ‘체지방 연소, 체지방 감량, 유명 연예인이 이용한 제품’ 등과 같은 문구를 사용해 효과를 과장하기도 한다. 그러나 이런 제품은 효과를 증명하기 어렵고 때로는 인체에 유해한 성분을 함유하고 있는 경우도 있어 오히려 살을 빼려다 건강을 해칠 수도 있다. 유명연예인, 한의사 등을 모델로 광고하는 일명 ‘한방 다이어트’는 체험 전·후 사진 등을 이용해 소비자를 현혹하고 있어 각별한 주의가 필요하다.

주요 허위과장 광고 유형은 유명 연예인 또는 고객들을 모델로 체중감량 성공 사례를 전·후로 비교





D

i



e

t



하거나 국내 최초 한의학 박사·의사들이 연구개발 했다는 등의 내용, 전문기관의 인증·보증·추천을 받았다는 내용 등을 광고하는 경우가 많다.

### 해외 인터넷에서 판매되는 기능식품 주의

해외 인터넷 구매대행 사이트를 통해 체지방 연소를 돕는 다이어트 보충제를 구매해 복용한 후 불면증, 구토증, 현기증, 심박수 증가 등과 같은 부작용을 경험한 피해사례도 적지 않다.

식품의약품안전청에 따르면 2010년 3월에서 11월까지 해외 인터넷사이트에서 다이어트를 표방하는 판매 식품 44개 품목을 검사한 결과, 14개 제품에서 식품에 사용할 수 없는 시부트라민, 에페드린, 페닐프탈레인, 요힘빈 등이 검출된 바 있다고 발표했다. 식약청은 건강보조식품을 구매할 때는 반드시 정식수입절차를 거친 안전한 식품인지를 확인해야 한다고 밝혔다.

특히 해외 인터넷 사이트에서 판매되는 건강보조식품은 안전성을 보장하기도 어렵고 부작용으로 건강을 해치는 경우 피해 보상도 어렵기 때문에 함부로 구매하지 말아야 한다.

### ❖ 국내 제품(정식 수입제품 포함) 구별법

- 현품의 한글표시사항 확인(제조업소명<수입업소명>, 식품유형, 원재료명, 유통기한 등)

### ❖ 해외 사이트 구별 방법

- 제품 라벨에 한글표시 없이 외국어로만 표시 또는 건강기능식품 표현이 없는 경우
- 미풍양속을 해치는 저속한 도안·사진 이용, 성 기능 개선 등의 과대광고를 하는 경우
- 배송형태가 해외 현지 직배송이나 구매대행 형태로 판매되는 경우
- 'http://ftc.go.kr/info/bizinfo/communicationList.jsp' 에서 사업자 등록번호를 검색하였을 때 통신판매업 번호가 조회되지 않거나 다른 사업자가 조회되는 경우 ❀

## 다이어트에 대한 잘못된 상식

### • 단기간 내에 강하게 하는 운동이 효과적이다?

사람들이 하는 가장 대표적인 착각이다. 다가오는 노출의 계절에 대비해 튀어나온 뱃살을 없애기 위해 러닝머신 위를 달리고 무거운 역기를 들어 올리며 구슬땀을 흘리는 사람들이 많다. 이렇게 단기간에 스파르타식으로 무리한 운동을 하면 에너지가 무산소 대사 과정으로 공급돼 체지방보다는 체내 글리코겐을 주로 사용하기 때문에 살이 빠지기는커녕 식욕만 더 상승할 수도 있다.

### • 뱃살과 허벅지 살만 뺄 거야

늘어진 뱃살, 터질 듯한 허벅지를 바로 잡기 위해 해당 부위만 집중적으로 운동하는 경우도 많다. 아쉽지만 효과는 거의 없다는 게 전문가 의견이다. 한 부분만 집중적으로 운동하면 운동한 부위에 지구력과 기초대사량이 증가하는 효과는 있지만, 한 부분의 살만 빠지는 않는다. 물론 집중적인 운동으로 해당 부위의 근육이 팽팽해짐으로써 일시적으로 전보다 날씬해 보이는 것은 가능하다. 또 한 부분을 집중적으로 운동해도 몸 전체의 지방을 소모하기 때문에 꾸준한 운동은 전체적으로 살을 빼는데 도움이 된다. 특정 부위보다는 전체적인 체중 감량과 함께 관리하는 것이 다이어트에 효과적일 수 있다.

### • 안 먹으면 빠진다

다이어트에 가장 도움 안 되는 행동이 단식이다. 단기간 내에 살을 빼기 위해 먹는 것을 거부하는 사람들이 있다. 확실히 단식은 체중을 줄이는데 가장 빠른 방법일 수 있지만, 체지방보다는 수분과 근육이 줄어드는 경우가 대부분이다. 결국 물만 마셔도 살이 원래대로 돌아오는 경우가 생길 수 있다. 또한, 근육이 줄면 기초대사량이 떨어지는데 이는 몸의 열량 소모를 줄여 결과적으로는 살이 더 찌 수 있는 상황을 가져올 수도 있다.

### • 고기를 안 먹으면 된다

고기를 먹으면 살이 찐다고 믿는 사람들이 많다. 오히려 다이어트 중에는 고기를 섭취해 주는 것이 바람직하다. 비만의 원인은 지방이지 단백질이 아니기 때문이다. 대부분의 다이어트 식단은 채소와 과일로 이루어진 식단이 대부분이지만 고기가 빠진 식단으로 인해 단백질 섭취가 부족하면 탈모나 생리불순과 같은 부작용이 나타날 수 있다. 다이어트 중이라도 일정한 고기 섭취는 필요하다.

# 2시간 이상 같은 동작을 반복하는 근로자를 위한 스트레칭

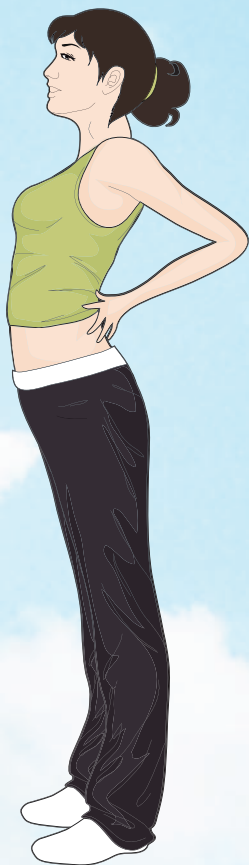


함께 배우는 스트레칭에서는 앞으로 근골격계부담작업의 평가표에 의한 스트레칭을 연재한다. 우리 산업현장에서는 같은 동작을 수도 없이 반복하고 있는 근로자들이 있다. 하루 8시간 중 총 2시간 이상을 반복해서 같은 동작을 하고 있다면, 근골격계부담작업 2호에 해당된다. 이번호에서는 아래 제시된 평가표상 근골격계부담작업 2호를 예방하기 위한 스트레칭을 배워보자.

근골격계부담작업의 평가표

	1호	2호	3호	4호	5호	6호	7호	8호	9호	10호	11호
구 분											
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	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 몸통으로부터 들림 · 팔꿈치를 몸통 뒤쪽에 위치	구부러거나 비틀	쫓그리고 앉거나 무릎을 굽힘	한 손가락 집기작업	물건을 잡는 작업	물건을 드는 작업	· 무릎아래/어깨 위에서 들기 · 팔을 뻗은 상태에서 물건을 드는 작업	물건을 드는 작업	반복적인 충격
무 계	-	-	-	-	-	· 1kg이상의 물건 · 2kg이상에 상응하는 힘	· 4.5kg이상의 물건 · 동일한 무게의 힘	25kg이상	10kg이상	4.5kg이상	-





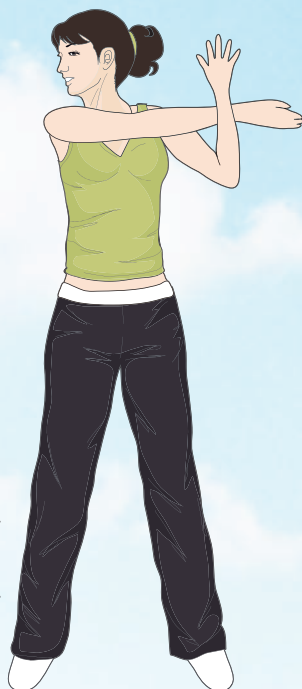
## 1 가슴 스트레칭

- ① 두 다리를 어깨너비로 벌리고 선다.
- ② 허리에 손을 올리고, 가슴을 최대한 내밀어 준다.
- ③ ②번의 자세에서 10~15초간 자세를 유지한다.



## 2 어깨 스트레칭

- ① 허리를 바로 세우고 두 손을 머리 뒤로 한다.
- ② 한쪽 손으로 반대편 손의 팔꿈치를 잡고 천천히 당겨 준다.
- ③ ②번의 자세에서 10~15초간 자세를 유지한다.
- ④ 반대쪽도 실시한다.

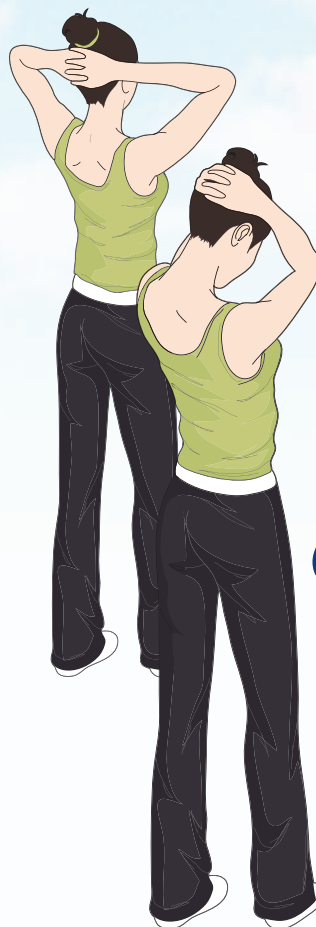


## 3 어깨 스트레칭

- ① 허리를 세우고 한쪽 팔을 쭉 펴서 가슴 앞으로 당긴다.
- ② 고개를 팔 뻗은 쪽 반대편으로 돌리고 10~15초간 자세를 유지한다.
- ③ 반대쪽도 실시한다.

## 4 손 털어주기

- ① 손가락을 벌리고 양손을 어깨 높이로 들어 올린다.
- ② 손가락 끝에서 피로가 떨어져 나갈 만큼 세게 털어준다.



## 5 손목 스트레칭

- ① 한쪽 손을 쭉 뻗어서 손바닥을 어깨 쪽으로 당겨준다.
- ② 당긴 상태에서 10~15초간 자세를 유지한다.
- ③ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.



## 6 목 스트레칭

- ① 두 손을 깎지껴서 머리 뒤에 대준다.
- ② 허리를 세우고 천천히 목을 당겨 주고 10~15초간 자세를 유지한다.

# 긍정의 힘, 상상 이상의 힘을 발휘하다

긍정이란 사물을 올바르게 판단하고 미래를 밝고 희망적으로 바라보는 자세를 뜻한다. 따라서 단순히 낙관적인 태도를 넘어 적극적인 자세로 행동하는 능력이라고도 할 수 있다. 이러한 능력을 키우면 역경에 부딪혀도 그에 맞설 힘이 생기고 정신적으로도 신체적으로도 건강해진다. 긍정은 상상 이상의 그 효과를 발휘해 행복한 삶을 살게 해준다.

긍정  
THEME STORY

긍정[肯定]

사물의 일반적 관계를  
나타내고 판단의 대상에  
적극적 태도를 취함





아무리 위대한 성공을 이룬 사람이라도 처음부터 끝까지 열정적이고 도전적이었던 것은 아니다. 그들도 때로는 포기하고 싶을 때가 있었고, 지쳐 쓰러질 때도 있었다. 하지만 그들이 그런 방향 속에서도 성공할 수 있었던 것은 긍정의 힘을 손에서 놓지 않았기 때문이다.

사람들은 대부분 경험이나 주변에서 모은 정보를 통해 '이건 할 수 있겠다' 또는 '이건 할 수 없겠다' 라고 쉽게 판단하는 경향이 있다. 그러나 인간의 가능성은 무한하며 인간에게는 마음속으로 바라는 것을 현실로 나타나게 하는 능력이 있다. 내가 얼마만큼 나를 믿고 노력하느냐는 것도 필요하지만, 무엇보다 내가 얼마만큼 긍정적으로 생각하느냐는 것이 더 중요하다. 자신의 능력이 무한하다는 믿음, 자신은 무엇이든 할 수 있다는 긍정이 바로 내가 원하는 성공의 목표에 도달할 수 있도록 도와주기 때문이다.

잠재의식은 전적으로 나를 지지하고 사랑하는 나머지 원하는 것

은 무엇이든 들어 준다고 한다. 가령 내가 부정적인 생각을 계속 반복하면 그것 역시 잠재의식이 그렇게 반응해 좋지 않은 결과를 가져온다. 반면, 항상 긍정적이고 행복하고 기쁜 생각을 하면 주위에 정말 행복하고 기쁜 일만 생기게 된다. 긍정적인 마인드야말로 궁극적으로 우리의 기억을 좋게 만들고 우리 자신을 행복하게 만드는 근원이다.

긍정의 힘은 나 자신을 발전시켜 주기도 하지만, 타인에게도 좋은 방향으로 그 영향을 미친다. 긍정적인 마인드로 살아가는 사람들은 그렇지 않은 사람들보다 더 건강하다는 연구결과도 있다. 긍정의 힘은 그야말로 우리가 생각하는 것 이상으로 엄청난 힘을 발휘하는 것이다.

행복해서 웃기도 하지만, 웃기 때문에 행복해질 수 있는 것처럼 비판과 부정보다는 웃음과 긍정으로 매일 행복해지는 삶을 살아가자. 긍정의 힘이 당신의 인생에 놀라운 변화를 가져다줄 것이다. 🌱



## “노력하면 안 되는 건 없어,”

영국 정치가 윈스턴 처칠



유년시절, 공부도 뒤처지는데다 말까지 더듬었던 처칠은 친구들에게 늘 놀림감이었다. 하지만 주눅이 들거나 부정적으로 생각하지 않았다. 항상 “뭐든지 노력하면 안 되는 건 없어”라고 믿고 행동했다. 그래서 처칠은 발음 연습을 열심히 했고, 시낭송 대회에서 한마디도 더듬지 않고 긴 시를 낭송해 주변 사람들을 깜짝 놀라게 했다. 이후에도 처칠은 긍정적인 마음으로 이루고자 하는 것이 있으면 언제나 최선을 다했다.

국회의원 선거에서도 세 번이나 떨어졌지만 포기하지 않고 도전해 네 번째 때 당선됐다. 또, 히틀러가 제2차 세계대전을 일으켰을 때 의회로 나가 “여러분이 만약 나의 정책이 무엇이냐고 묻는다면 나는 평화를 파괴하는 적과 싸우는 것이라고 대답할 것입니다. 여러분이 또 나의 목표가 무엇이냐고 묻는다면 나는 승리라고 대답할 것입니다. 승리 없이는 우리가 살아남을 수 없기 때문입니다”라고 말했다. 이처럼 자신감 넘치는 처칠의 연설이 끝나자 영국 국민은 모두 자리에서 일어나 힘찬 박수를 보냈다. 처칠은 어렵고 힘든 상황에서도 영국 국민들에게 승리의 확신과 밝은 앞날을 보여준 것이다. 그의 긍정적인 생각과 행동을 중심으로 영국 국민은 푹푹 뭉치게 되었고, 그 결과 영국은 제2차 세계대전에서 승리했다. 말더듬이였지만 노력하면 뭐든지 다 잘 될 거라는 긍정적인 생각 덕에 처칠은 영국을 이끈 위대한 인물이 될 수 있었다.

## ‘긍정’적인 사람이 ‘성공’한다

우리가 긍정적 삶이라 일컫는 것은 비관적이고 불편한 상황 속에서도 항상 즐겁고 능동적으로 삶을 가꿔가는 태도를 말한다. 지금 이 순간이 힘들다 하더라도 긍정적으로 생각하고, 행동한다면 성공이 뒤따른다. 긍정적인 생각을 통해 성공한 인물들의 이야기를 통해 긍정의 힘을 느껴보자.





“괜찮아,  
좋았어,  
다 잘 될 거야.”

브라질  
前 대통령  
룰라 다 실바



브라질의 제35대 대통령이었던 룰라 다 실바는 ‘다섯 살을 넘기기 힘든 곳’이라고 불리던 가난한 마을 까에페스에서 태어났다. 어린 시절 먹을 것이 없어 친구가 씹다가 버린 껌을 주워 먹으며 허기를 달랬고, 목이 마르면 흙탕물을 모아 흙이 다 가라앉을 때까지 기다렸다가 물을 마셨다. 14살 때 급속으로 선반을 만드는 선반공이 됐지만, 동료의 실수로 왼쪽 새끼손가락이 잘렸다. 26살이 되던 해 결혼에 성공했지만, 몸이 아파 병원에 간 임신 8개월의 아내는 병원비가 없어 결국 뱃속의 아기와 함께 그의 곁을 떠났다. 이처럼 태어날 때부터 가난해 배울 수 없었고, 돈이 없어 더 이상 나아질 게 없었지만 그는 좌절하지 않았다. 왜냐하면 “괜찮아! 좋았어! 다 잘 될 거야!”, “가난한 사람은 소망을 품고 살아간단다”라는 어머니의 이야기가 항상 귓가에 맴돌고 있었기 때문이다. 그는 어머니의 이야기를 마음에 품고 노동운동을 펼치기 시작했다. 사람들은 소망을 가지고 전진하는 그를 점차 신뢰하게 되었고, 1986년에는 연방하원의원에 당선되어 정치인으로서 길을 걷기 시작했다. 세 번을 낙마하고 네 번째 도전 끝에 압도적인 지지율로 대통령에 당선되어 재임까지 브라질을 8년 동안 통치했다. 퇴임을 앞두고는 국민으로부터 80% 이상의 지지를 받아 세계적으로 주목을 받기도 했다. 그는 어머니에게서 물려받은 희망과 긍정을 그대로 브라질 국민에게도 전달함으로써 브라질이 경제적으로 성장하는데 발판을 마련했다.



재일교포 3세로 맨손으로 일본 최대의 부자로 성공한 소프트뱅크 손정의 회장은 번지가 없는 불법 판잣집에서 태어났다. 할머니는 아침마다 음식찌꺼기를 수거했고, 아버지는 닥치는 대로 일을 했다. 비록 생활은 어려웠지만 그의 아버지는 손정의 회장에게 “넌 반드시 위대한 인물이 될 것이다. 너는 천재다”라고 이야기하며 항상 자신감을 키워주었다. 아버지의 신뢰를 듬뿍 받고 자란 덕분에 손정의 회장 역시 자신은 반드시 대단한 인물이 될 수 있다고 믿었다. 중학생 시절에는 재일교포 최초로 학생회장에 당선되기도 했다. 이후 미국 유학의 꿈을 실행하려고 할 무렵 돌연 아버지가 쓰러졌다. 가족들 모두 미국행을 만류했지만, 병석의 아버지가 그에게 용기를 주며 제일 먼저 그의 미국 유학을 허락했다. 아버지의 칭찬과 격려가 있었기에 그는 꿈을 끝대로 실천할 수 있었다. 또, 매사 감사하는 삶의 태도를 지닌 할머니의 영향으로 그는 소프트뱅크를 ‘감사할 줄 아는 기업’으로 성장시켰다. 어려운 이웃들에게 지원을 아끼지 않고 있으며, 일본에 원전사고 발생했을 때는 100억엔(약 1,300억원)을 기부하기도 했다. 지독하게 가난했지만 사람들의 칭찬과 격려가 그에게 긍정적 에너지를 만들어 준 셈이다. 이는 다시 활력 넘치고 밝은 기운으로, 모험적이고 개방적이며 창의적인 사업가로 성장하는 데 많은 도움을 주었다. ✨

“된다,  
된다,  
나는 된다.”

소프트뱅크  
손정의 회장

# 나는 얼마나 긍정적인 사람일까?

## 긍정지수를 높이는 방법

평범한 사람들이 가진 유일한 무기는 바로 '긍정'적인 생각과 태도이다. 긍정적인 생각과 태도는 삶의 원동력이 되어주고, 우리 인생을 점점 더 좋은 방향으로 나아가게 해준다. 언제 어디서나 실천할 수 있는 긍정습관으로 자신의 무기를 강력하게 키워보자.

### 몸의 긍정

긍정의 첫 단계는  
자신의 몸에서부터 시작된다

**무조건 걸어라**: 걷기는 운동 효과가 있을 뿐 아니라 긍정의 에너지를 불어넣어 주는 가장 쉬운 방법이다. 허리를 꼴깍이 편 상태에서 경쾌한 느낌으로 다소 빨리 걸으면 몸이 살아있음을 느낄 수 있다. 살짝 숨을 가쁘게 몰아넣 정도의 속도는 늘어난 마음에 긴장감을 실어주기도 한다. 무엇보다 지금 내가 해야 할 일이 있고, 또 그것을 하고자 하는 의지를 불어넣어 준다. 반복하면 할수록 이전보다 긍정적인 심리 변화를 느낄 수 있을 것이다.

**낮잠으로 오후의 활력을 충전하라**: 적당한 낮잠은 육체적인 피로를 풀어주고, 일의 능률을 높여준다. 뇌의 긴장 상태를 완화하므로 일이 잘 풀리지 않거나 정신적인 스트레스와 업무로 뇌의 긴장이 지속되는 경우 낮잠이 좋은 효과가 될 수 있다. 또, 저하된 신체 활성을 빠른 시간 내에 회복할 수 있도록 만들어 준다. 자는 사이에 우리 몸은 피로물질 등을 더욱 빨리 분해하고 회복함으로써 오후의 활력을 충전해 준다.

### 마음의 긍정

세상 모든 일은  
마음먹기에 달려있다

**칭찬화법을 체질화하라**: 한때 베스트셀러였던 '칭찬은 고래도 춤추게 한다'라는 책의 제목은 해양 동물 서커스에서 고래를 조련하는 훈련방법에서 비롯됐다. 칭찬의 효과는 사람과 동물뿐만 아니라 인간관계에서도 마찬가지다. 칭찬은 사람이 긍정적인 사고를 갖고 긍정적인 자아를 형성하는데 촉매제 역할을 한다. 칭찬받는 사람은 자신이 타인에게 존중받고 이해받고 있다고 느끼면서 정서적으로 안정감과 자신감, 자의식이 높아진다.

**인생을 축제처럼 즐겨라**: '나는 왜 부자가 아닐까?', '나는 왜 똑똑하지 않을까?'라고 고민하기보다는 '나는 왜 지금 즐겁지 않은가?'에 대해 더 많이 고민해야 한다. 평범하고 소박할지라도 자신의 삶을 소중하게 여기는 사람들이 그렇지 않은 사람들보다 긍정적이고 더 행복해한다. 그런 사람들은 자신의 삶을 다른 사람의 삶과 쉽게 비교하지 않는다. 자신의 삶을 즐기면 즐길수록 인생은 행복해지고 좋은 일들만 가득 생기게 될 것이다.





## 생활의 긍정

### 직접 하다 보면 효과가 나타난다

**청소를 통해 머릿속과 마음속을 깨끗이 하라**: 책상, 서랍장, 옷장, 냉장고, 컴퓨터 바탕화면 작업과 일 등을 한 번 살펴보자. 의외로 필요 없는 것들이 많이 있을 것이다. 시작하기 전에는 힘들고 귀찮지만, 청소를 습관화 하다 보면 나쁜 기운은 다 빠져나가고 좋은 기운만 들어올 것 같은 기분을 느낄 수 있다. 사람은 눈에 보이는 것에 자신의 마음도 닮아가는 존재이다. 복잡하고 혼잡스러운 환경을 청소하거나 정돈함으로써 머릿속과 마음속이 똑같이 청소되고 정돈될 수 있다.

**하고 싶은 일을 긍정일기에 기록하라**: 긍정일기는 하루에 일어난 일 가운데 좋은 일들, 또 자신이 기대하거나 하고 싶은 일들만 적는 일기다. 하고 싶은 일을 매일 일기에 쓰고 그것을 해내는 과정에서 '하고 싶은 일이 있다'→'종이에 썼다'→'실현되었다'와 같은 프로세스를 만들 수 있다. 이런 과정을 꾸준히 반복하면 우리의 뇌는 '하고 싶은 일을 종이에 쓰면 반드시 실현된다'라고 기억하게 됨으로써 좀 더 발전된 나날을 보낼 수 있을 것이다. ✨

## ★ 나의 긍정지수 알아보기

아래에 있는 12개의 질문을 다섯 가지 점수로 매긴다.

정말 그렇다(4점), 그렇다(3점), 보통이다(2점), 아니다(1점), 정말 아니다(0점)

- |  |  |
|--|--|
| 1. 어려운 일이 닥치고 일이 내 뜻대로 되지 않을 때, 모든 일이 잘될 것이라고 믿는다. | 7. 나는 늘 무언가를 하느라 분주하다.                       |
| 2. 나는 미래에 대해 많은 계획을 세우고 있다.                        | 8. 무슨 일을 하든 대개 최악의 결과를 떠올린다. 그러면 실망도 덜하게 된다. |
| 3. 스트레스를 받을 때 스트레스를 풀 수 있는 방법을 찾는 편이다.             | 9. 나는 일이 들어져도 별로 화내지 않는다.                    |
| 4. 일이 잘못되면 그건 원래 그렇게 되기로 예정된 것이라고 인정하는 편이다.        | 10. 나는 좋은 일이 일어날 거라 기대하지 않는 편이다.             |
| 5. 나는 나쁜 일보다는 좋은 일이 많이 생길 것이라고 믿는다.                | 11. 나는 나의 미래가 그다지 기대되지 않는다.                  |
| 6. 친구들과 즐거운 시간을 자주 보낸다.                            | 12. 아침에 일어나면 오늘 하루가 기대되고 설렌다.                |



각 질문에 대한 점수를 매겼다면, 다음의 지시사항대로 점수를 합산한다. 3, 6, 7, 9번 질문은 점수를 합산할 때 넣지 않는다. 그리고 4, 8, 10, 11번 문제에 대한 대답을 반대로 계산한다. 만약 정말 그렇다(4점)로 대답했다면 점수를 합산할 때는 정말 아니다(0)를 적용해야 한다. 3, 6, 7, 9번을 제외한 모든 점수를 더하면 0점부터 32점 사이의 점수가 나온다. 28점 이상이면 매우 낙관적인 사람, 20~27점은 낙관주의 성향이 있는 사람, 13~19점은 낙관적이지도 비관적이지도 않은 사람, 7~12점은 비관적인 성향이 있는 사람, 6점 이하는 매우 비관적인 사람이다.

긍정  
THEME STORY

산업재해는  
예외카드가 없습니다!

「산업안전보건법」 위반 시  
즉시 과태료 부과 또는  
사법처리 됩니다

제조업

즉시 과태료 부과 또는 사법처리 대상 「산업안전보건법」 위반 행위

- ① 기계·기구 및 설비, 물질 등에 대한 안전·보건 조치를 하지 않은 경우
- ② 추락위험장소에 안전난간, 작업발판 등을 설치하지 않은 경우
- ③ 화재·폭발을 예방하기 위한 안전조치를 하지 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

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



# 안전 빠진 시스템 비계 대형 참사 부른다

## 발전용 보일러 정비 작업 중 시스템 비계가 무너져 사망

시스템 비계는 상세 조립도를 작성해 안전 기준에 맞춰 조립해야 한다. 또 비계를 조립한 후에는 작업 시작 전에 점검하고 이상 발견 시 즉시 보수해야 한다. 안일한 생각으로 시스템 비계를 조립하고 사용하다가 2명이 사망하고 11명이 다친 이번 사례처럼 중대재해로 이어지게 된다.

### 시스템 비계 맨 아래쪽이 변형되며 무너져

“형님, 이 시스템 비계 튼튼하겠죠? 오늘 꿈자리가 뒤숭숭한 게 괜히 걱정되네요.”

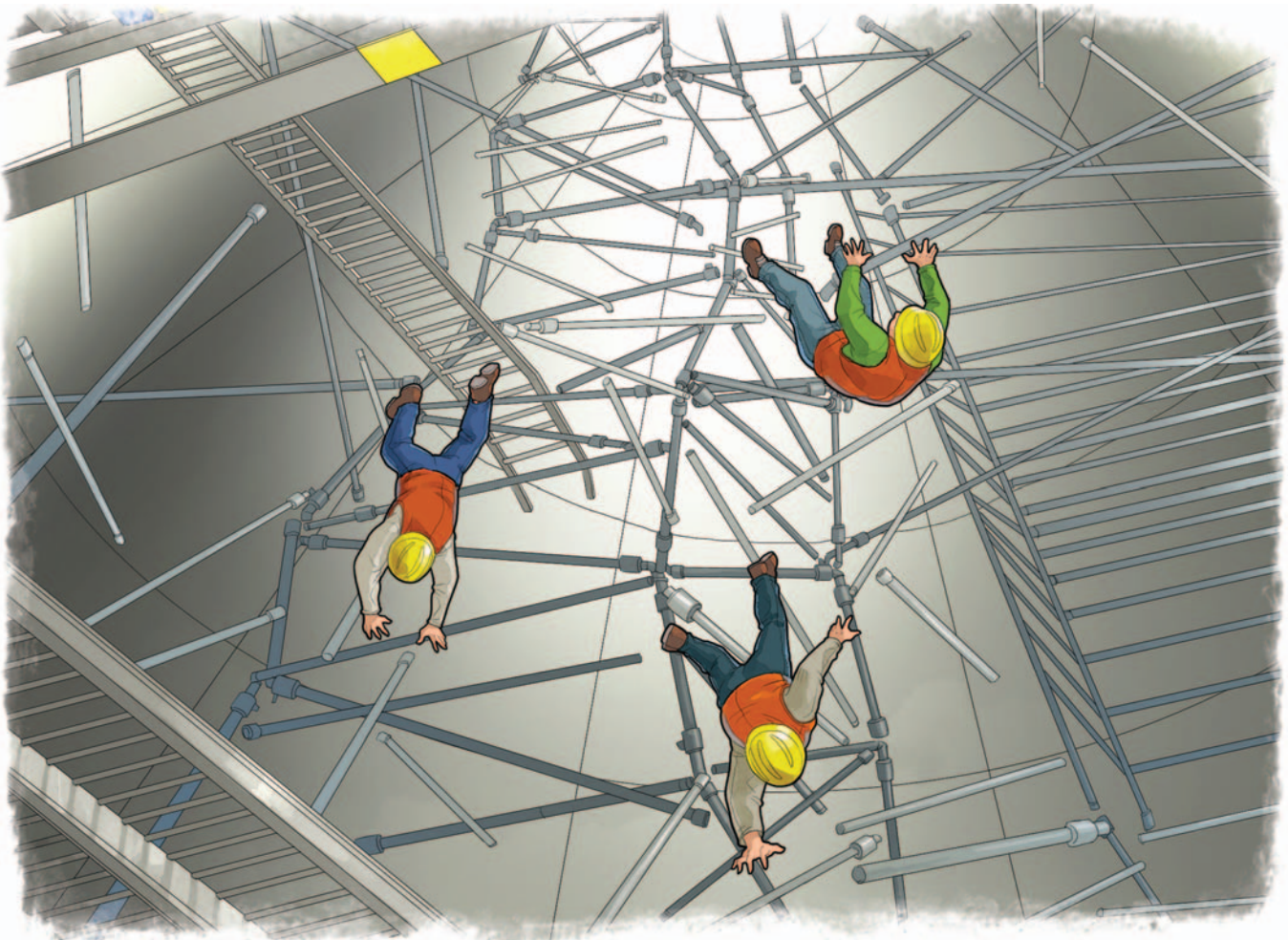
“이 사람이 걱정도 팔자네. 무슨 일이 생겼으면 벌써 생겼겠지. 한 달 가까이 아무 일 없었으니 걱정하지 말라고.”

선, 후배 사이인 김씨와 박씨는 발전용 보일러 정비 공사 현장에서 함께 일하고 있었다. 이들이 일하고 있는 발전용 보일러는 가동을 중지한 상태로 2월 26일부터 일주일간 시스템 비계를 조립한 뒤, 3월 2일부터 내부에서 설비 점검 및 보수 공사를 진행하고 있었다.

“어? 형님 방금 무슨 소리 못 들으셨어요?”

“어허, 이 사람 소리는 무슨 소리. 자꾸 그... 어? 으악~”

3월 27일 오전 10시 45경, 발전용 보일러 내부에 설치된 시스템 비계의 최하부(Base Truss)가 갑자기 파괴되면서 시스템 비계가



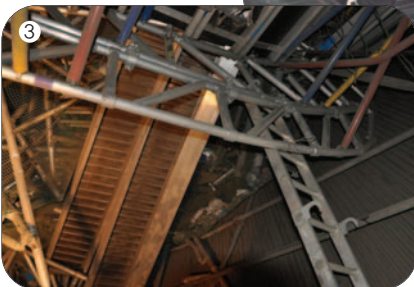
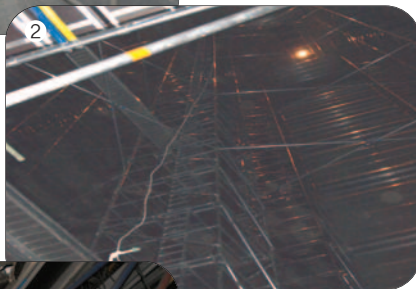
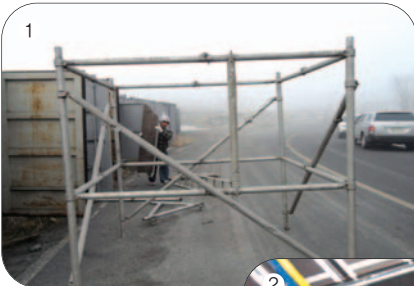


무너져 내렸다. 이 사고로 비계 상부에서 작업 중이던 근로자 13명이 추락해 김씨와 박씨 등 2명이 사망했고, 함께 작업 중이던 근로자 11명이 부상을 당했다.

### 시스템비계 부재 누락 등 비계 조립상태 불량

재해 당시 사용한 시스템 비계는 높이 약 46.9m로 발전용 보일러 내부에서 정비 작업 중, 이동 통로 및 작업발판용으로 설치한 것이다.

조사결과 상세 조립도도 작성하지 않은 채 기존에 시공한 경험을 토대로 조립작업을 한 것으로 나타났다. 그러다 보니 대각지주 총 130개 중 40개를 설치하지 않는 등 조립 시 부재를 빠뜨렸으며, 조립상태도 불량했다. 특히 보일러튜브 코팅작업을 위해 작업발판을 추가로 설치하고 작업용 모래를 쌓아두는 등 비계 상 하중이 과다하게 적재된 상태였다. 결국 자재 적치 하중 등을 지지하는 최하부 받침이 하중을 견디지 못하고 붕괴돼 2명이 사망하고 11명이 사망하는 중대재해로 이어졌다. 🌸



### 재해 예방을 위해서는...

**시스템비계 조립 시 설계 및 매뉴얼을 검토하고 작업 시작 전 점검 보수해야 한다.**

비계 반입 시 부재 특성, 상세 조립도, 부재조립방법 등 설계 및 매뉴얼을 검토해 부재는 누락 없이 견고히 설치하고, 작업 발판의 최대 적재하중을 정해 이를 초과하지 않도록 한다. 또 안전인증을 받은 제품을 사용해야 하며, 작업 시작 전 비계를 점검하고 이상 발견 시에는 보수 후 작업을 실시해야 한다.

- ① Unit 1개를 펼친 상태
- ② 사고 발생 전의 시스템 비계 조립 상태
- ③ 변형된 시스템 비계 하단부(Base Truss)

# 잘못된 압력용기 기밀시험방법이 앗아간 생명

## 압력용기 클램프가 벗겨지며 튕겨 나온 엘보우에 맞아 사망

압력용기 내부에 압축된 기체가 있는 용기의 정비나 수리 등의 작업 시에는 미리 기체를 방출시켜 위험을 방지해야 한다. 그렇지 않고 무리하게 작업을 하다가는 이번 사례처럼 용기 내부압력으로 인한 불의의 사고를 당할 수 있다.

### 압력용기 기밀시험 중 클램프 변형으로 엘보우 이탈

“자, 이제 설치는 다 됐고 어디 잘 돌아가는 지 한 번 볼까.”

지난 3월, 제조 공장에서 일하는 강씨는 압력용기 설치 완료 후 압축공기로 기밀시험을 하던 중이었다.

“이런, 이거 공기가 새잖아. 어떻게 된 거야.”

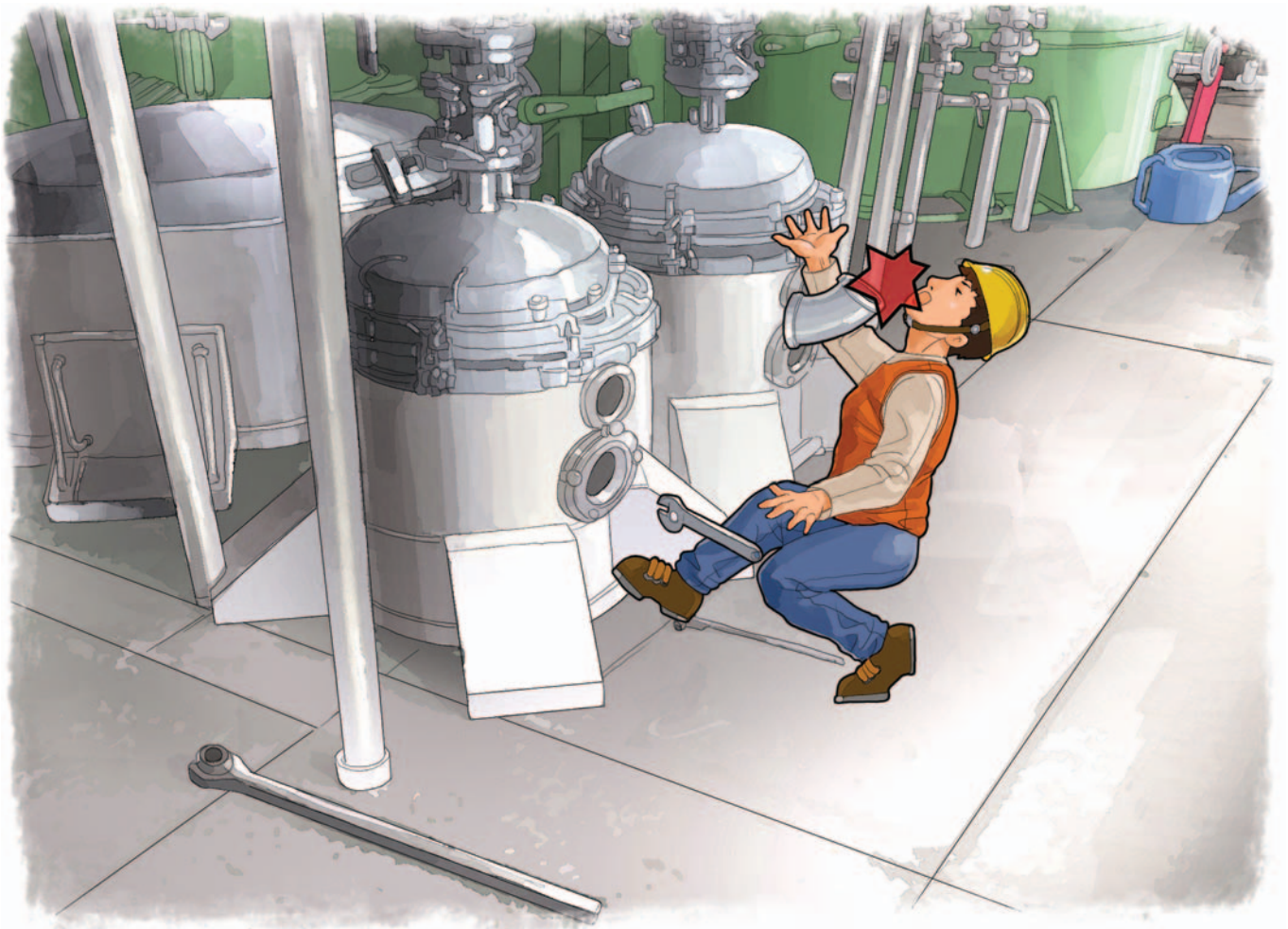
강씨는 압력용기 기밀시험 중 용기에 부착된 엘보우 연결부에서 공기가 새는 것을 발견하고, 스패너를 이용해 클램프의 너트를 조이는 작업을 시작했다.

“공기가 계속 새네. 좀 더 조여야 하나.”

‘핑’

“으악~”

강씨는 공기가 계속 새어 나오자 공기를 차단하기 위해 클램프 조임너트를 과도하게 조였다. 너트가 과도하게 조여지며 클램프의





U자형 멈춤대가 변형되면서 클램프가 벗겨졌고, 그 순간 엘보우가 내부압력을 견디지 못하고 용기에서 튕겨 나와 강씨의 머리에 맞았다. 결국 강씨는 그 자리에서 사망하고 말았다.

### 기체 방출조치를 하지 않은 채 작업

압력용기 내부에 압축된 기체가 있는 용기의 정비나 수리 작업 시에는 미리 기체를 방출시켜 위험을 방지해야 하나 재해 당시 강씨는 기체 방출조치를 하지 않은 것으로 조사됐다.

또 압력용기의 설계압력이 게이지 압력으로 3.6Kgf/cm<sup>2</sup>이므로 2Kgf/cm<sup>2</sup> 이상인 화학공정 유체취급 용기는 안전성에 관한 안전인증을 받아야 한다. 하지만 강씨는 안전인증을 받지 않고 자체적으로 용기 기밀시험을 하다가 결국 내부압력을 이기지 못하고 튕겨 나온 엘보우에 맞아 사망하고 만 것이다. ✚



### 재해 예방을 위해서는...

**압력용기에 대한 안전인증을 실시하고  
작업 전 압력용기 내부 기체를 방출해야 한다.**

인증기관으로부터 안전인증을 받은 후에 자체 기밀시험 등을 실시해야 하며, 압력용기 내부에 압축된 기체가 있는 용기의 정비·수리 작업 시에는 미리 기체를 방출시켜 위험을 방지해야 한다.

- ① 재해발생 상황
- ② 압력용기 엘보우 클램프를 과도하게 조임

## 추락방지 조치 없는 작업에 떨어진 생명

### 아파트 에어컨 실외기 분리작업 중 추락해 사망

추락위험이 있는 곳에서의 작업은 추락위험에 대비해 작업발판, 안전대 등의 추락방지 조치를 철저히 한 뒤 작업을 시작해야 한다. 특히 이번 사례처럼 서비스업의 경우 이를 간과한 채 작업을 하는 경우가 많아 더욱 세심한 주의가 요구된다.

### 안전난간 떨어지며 10층 높이에서 추락

“따르릉~”

“네, A 에어컨입니다.”

“여보세요, 여기 A 아파트 101동 1001호인데요, 에어컨 언제 설치 가능할까요?”

“아, 1001호요. 오후 3시경이면 될 것 같습니다.”

“네, 알겠습니다. 그럼 그때 방문해주세요.”

2012년 4월 부산에서 에어컨 설치기사로 일하고 있는 장씨와 박씨는 사장으로부터 아파트 에어컨 설치에 대한 작업 지시를 받았다. 오후 3시경, 장씨와 박씨는 현장에 도착해 집주인의 안내를 받고 작업을 시작했다.

“으악~”

‘쿵’



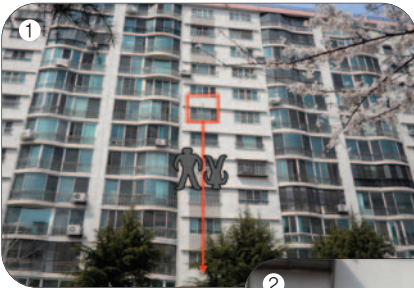


작업 시작 후 약 10분이 지난 3시 10분경, 집주인은 소리를 듣고 거실베란다에서 창문 밖을 바라보니 에어컨 설치기사 2명이 베란다 난간, 실외기와 함께 외부 화단으로 추락해 있었다. 급하게 119에 신고해 병원으로 후송했지만, 사망하고 말았다.

### 추락방지 조치 없이 노후화된 안전난간에서 작업

조사결과 에어컨 설치기사 2명은 안방베란다 외부에 설치되어 있던 에어컨 실외기(중량 42kg)를 분리해 들어 올리는 과정에서 설치된 난간대가 떨어지며 함께 추락한 것으로 보인다. 설치된 난간대는 높이 72cm, 길이 280cm 규격의 스테인리스 소재로 되어있으며, 양 끝단 4개에 나사못으로 아파트 벽에 고정된 상태로 설치시기는 알 수 없는 상태였다. 사고 당시 안전난간이 노후화되어 있었지만, 이들은 작업 전에 설치상태를 확인하지 않고 작업을 시작한 것으로 보인다. 또 사전에 작업발판, 안전대 등의 추락방지 조치도 갖추지 않았고, 안전모도 착용하지 않은 것으로 조사됐다.

결국, 추락방지 조치 없이 에어컨 실외기를 분리하다가 노후화된 난간대가 떨어지며 10층 높이에서 추락해 사망하고 만 것이다. ❀



### 재해 예방을 위해서는...

**안전난간의 상태를 확인하고  
추락위험 방지조치를 철저히 해야 한다.**

작업 전 안전난간의 설치상태 및 최대 하중을 견딜 수 있는지를 확인한 후 작업을 실시해야 한다. 또한, 추락위험이 있는 장소에서 작업할 때에는 안전한 작업발판을 설치하거나 안전대를 착용하도록 하는 등 추락방지 조치를 철저히 해야 한다.

- ① 10층에서 화단으로 추락한 모습
- ② 안전난간이 벽체에서 이탈된 모습
- ③ 이탈되어 낙하한 안전난간 모습

# 유해 · 위험방지계획서 제출 대상 업종 확대

7월 1일부터 제조분야 현행 2개 업종에서 8개 업종 추가

\* 총 10개 업종

유해 · 위험방지계획서 심사 · 확인 제도는 제조공장의 설계단계 또는 설비의 설치단계부터 안전성을 확보하고자 하는 사전안전성 심사제도이다. 산업안전보건법 제48조에 따른 “업종 및 규모”에 해당하거나 “해당 설비”로서 생산 활동과 직접 관련된 설비를 설치 · 이전 또는 주요 구조 부분을 변경하는 경우, 작업 시작 15일 전까지 계획서를 작성 · 제출하도록 규정하고 있다.

2009년도 제도 시행 시 유해 · 위험도가 높은 2개 업종(금속제품제조업, 비금속광물제품제조업) 및 5개 유해 · 위험설비(용해로, 건조설비, 화학설비, 가스집합용접장치, 국소배기장치 등 환기설비)를 대상으로 해당 사업주에게 계획서 제출의무를 규정했다.

하지만 그동안 제도를 운영하면서 신규 공장 설립 시 유해위험도가 높음에도 근로자 수가 적어 계획서를 제출하지 않는 사업장이 많아 5인 미만 사업장까지 제출(이전이나 변경 시에는 5인 미만 제외)하도록 합리적으로 관련 규정을 개정하였다. 이와 함께 근로자의 안전과 건강 확보 강화차원에서 그동안의 산업재해 관련 재해빈도, 강도 등 통계자료를 분석해 유해 · 위험도가 높은 자동차 및 트레일러 제조업 등 8개 업종을 2012년 1월 26일부터 추가하도록 개정하게 되었다.

고용노동부는 산업안전보건법 시행령 개정으로 추가된 8개 업종에 대해서는 충분한 사업장 준비기간 및 홍보기간을 고려해 오는 7월 1일부터 확대 시행한다고 밝혔다. 🌸

## 〈주요 개정내용〉

### ● 적용범위

개정전	개정후
5인 미만 사업장 제외	5인 미만 사업장 포함. 다만, 이전, 변경의 경우 5인 미만 사업장 제출대상 제외 * 시행일 : 2012.01.26



● 제출대상 업종 및 규모

개정전	개정후
<p>전기 사용설비의 정격용량의 합이 300킬로와트 이상인 다음의 업종</p> <p>1. 비금속광물제품 제조업</p> <p>2. 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)</p>	<p>전기 계약용량 300킬로와트 이상인 다음의 업종</p> <p>1. 비금속광물제품 제조업</p> <p>2. 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)</p> <p>3. 기타 기계 및 장비 제조업</p> <p>4. 자동차 및 트레일러 제조업</p> <p>5. 식품품 제조업</p> <p>6. 고무제품 및 플라스틱제품 제조업</p> <p>7. 목재 및 나무제품 제조업</p> <p>8. 기타 제품 제조업</p> <p>9. 1차 금속 제조업</p> <p>10. 가구 제조업</p> <p>* 3호부터 10호까지는 2012년 7월 1일부터 시행</p>

● 제출대상 설비 : 변동 없음

개정전	개정후
<p>1. 용해로</p> <p>2. 화학설비</p> <p>3. 건조설비</p> <p>4. 가스집합용접장치</p> <p>5. 국소배기장치, 밀폐설비 및 전체환기장치</p>	<p>변동 없음</p>

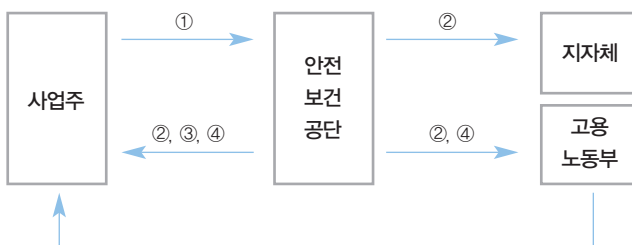
유해 · 위험방지계획서 심사 · 확인 제도

1. 제출시기 · 서류 등

- 제출자 : 유해 · 위험방지계획서 제출대상 사업장의 사업주
- 제출시기 : 해당 작업시작 15일 전까지
- 제출 서류 및 방법
  - 서류 : 유해 · 위험방지계획서(산업안전보건법시행규칙 별지 제25호 서식) 및 첨부서류 2부
  - 방법 : 사업장 소재 관할 안전보건공단 지역본부 또는 지도원

- ① 유해 · 위험방지계획서 제출
- ② 심사결과와 통보(사업주에는 제출 후 15일 이내, 고용노동부 및 지자체에는 부적정 판정에 한함)
- ③ 확인 일정 통보 및 현장 확인
- ④ 확인결과와 통보(사업주에는 확인 후 5일 이내, 고용노동부에는 부적정 판정에 한함)
- ⑤ 행정조치(②부적정 통보 시 공사착공중지 및 계획변경 명령, ④부적정 통보 시 작업중지 · 사용중지 명령 및 시정지시)

2. 심사 및 확인절차



3. 기타 참고사항

- 안전보건공단 홈페이지([www.kosha.or.kr](http://www.kosha.or.kr))
- ※ 폴더 선택 : ▶안전사업 ▶제조업 유해 · 위험방지계획서 ▶자료실
  - 관련 법령(고시), 계획서 서식, 작성 예시 다운로드 가능
- 문의처 : 안전보건공단 지역본부 또는 지도원(안전보건 82p KOSHA 본부 · 산하기관 연락처 참고)

## 무재해 사업장 만들기 운동

# 교통 위험예지훈련

최근 사업장내 교통사고, 업무상 교통사고 등의 재해가 자주 발생함에 따라 이에 대한 재해예방 대책이 시급한 실정이다. 이에 따라 이 번호 안전보건 포커스에서는 수송수단에 의한 재해예방을 위한 교통 위험예지훈련에 대해 알아본다.



산업의 발전과 함께 수송수단인 자동차의 증가로 교통사고 또한 급증했다. 사업장에서도 업무상 교통사고와 업무 이외의 교통사고의 대책이 시급하다. 예를 들어 공휴일에 발생한 사고라 해도 소중한 사람들이 다쳤다는 점에 있어서는 산업재해와 마찬가지로 기업의 피해는 크다. 위험예지훈련의 기법도 교통 위험예지활동에 응용할 수 있고, 단시간 미팅의 기법도 교통 위험예지활동에 활용이 가능하다. 직장 소집단 활동에서 무엇을 할 수 있는가를 중심으로 교통 위험예지활동을 전개하는 것이 바람직하겠다. ✚

### 〈직장에서 활용할 수 있는 교통 위험예지훈련〉

- 차량의 운행 전 점검 및 지적확인 연습
- 직장 체조, 운전자의 건강상태 확인 및 1분간 스피치
- 적절한 작업지시, 복창 및 개별 위험예지
- 그날 운전의 단시간 위험예지훈련, 특히 2인 또는 1인 위험예지훈련 및 도로망 지도에 의한 위험예지훈련 등을 실시
- 차의 손잡이, 안전벨트, 신호, 전후좌우, 속도 및 차간거리 등의 지적확인
- 아찔, 아차 사고사례로 재해사례 위험예지훈련을 하거나 운전 중 초조했던 사례의 보고
- 작업완료 점검 및 청소
- 자가 운전자의 통근 중 사고방지 및 공휴일 교통사고방지를 위한 안전수칙 지적확인 제창
- 월간 목표설정을 위한 문제해결 미팅 실시



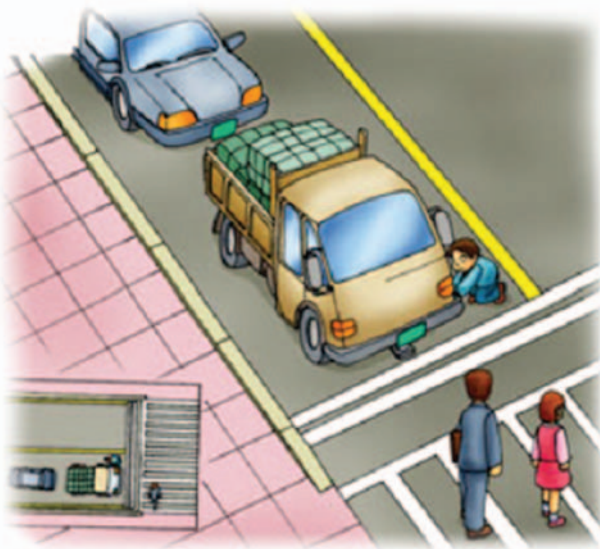




#### 아래 사례로 함께 생각해보기

##### 상황

A씨(운전자)는 횡단보도 바로 앞에서 차의 바퀴를 교체하고 있다. 어떠한 위험이 잠재하고 있는가?



#### 위험예지카드 작성해보기

##### One Point(1인) 위험예지카드

교통위험예지

일시 :	작업명 :
직장명 :	실시자명 :
2R	위험의 포인트는 무엇인가(One Point Only) 후속차가 추돌하여 책임 빠져 차 밑에 깔린다, 좋아!
3R	위험의 포인트에 대해 당신이라면 어떻게 하겠는가? 구체적인 대책을 강구해본다. (2R에 대한 대책 2~3 항목)
4R	행동목표(...을 ...하여 ... 하자: One Point로 요약) 지적확인이 가능한 형태로 팀의 행동목표를 정한다. 핑크 시에는 횡단보도에서 6m 떨어져 정차표지를 세우자, 좋아!
원 포인트 지적확인 항목(우리들은 이렇게 하자) 원 포인트 지적연습을 한다. 6m 떨어지기, 좋아! (3회)	
문제점(설비, 기계, 작업방법에서 생각난 것)	
상사의 강평	

## 유럽 산업안전보건청(EU-OSHA) 근로자 안전보건 위한 교육자료 제공 사이트 오픈



유럽 산업안전보건청은 지난 4월 4일 근로자에게 산업안전보건 교육 자료를 제공하기 위해 홈페이지를 개설했다. 이 홈페이지는 각종 산업안전보건자료를 무상 제공하며, 요청 시 교육자료와 프로그램 등 필요한 부분을 추가로 받을 수 있다.

홈페이지의 특성을 살펴보면 메인메뉴에서는 우선 수준별 자료를 제공한다. 예를 들어 인지 메뉴는 산업안전의 의식을 높이기 위한 주제 및 내용자료를 수록했고, 기초메뉴는 산업안전보건에 대한 간단한 문제를 해결하기 위한 기본 원칙 등을 근로자나 산업안전보건 비전문가들도 활용할 수 있는 내용 위주로 수록했다. 중급메뉴는 작업에 대한 평가와 개선방안 등에 대한 기술적 지식과 실제적 교육을 제공해 산업안전보건 전문가들이 활용할 수 있도록 했다. 고급메뉴는 산업안전에 대한 과학적 원칙의 이해를 위한 학술적 자료를 전문가들에게 제공한다. 또한, 포럼 페이지를 통해 사용자는 자료의 요구를 할 수 있으며, 자료에 대한 의견의 게시 또는 질의할 수도 있다.

하위 메뉴는 일반, 노출·효과 및 재해, 직업건강과 작업 능력, 업종 및 직종, 위험의 제어 및 관리, 전략과 정책, 참고자료 등으로 분류되어 있으며, 언어별(현재 약 22개 국어), 교육의 수준별, 자료의 형식별, 교육 방법별로도 구분되어 있다.

홈페이지 사용을 위해서는 반드시 회원 등록을 해야 한다.

〈출처〉

<http://osha.europa.eu/en/news/new-website-on-workers-health-education>





# 영국 안전위원회(BSC) 사업장 안전보건을 위한 지침서 발간



산업안전보건 규정은 산업재해와 질병을 예방하기 위한 주요 요소로서, 이러한 규정은 잘못 적용 될 경우 문제를 일으킬 수 있다. 이에 따라 영국 안전위원회는 산업안전보건관리를 통한 직무활동에서 발생하는 산업재해를 예방하고자 지난 4월 23일 '사업장 안전보건을 위한 지침서(Working Well)'를 발간했다. 구성 내용을 살펴보면, 1단계는 '산업안전보건의 중요성 홍보'

로 산업안전보건법의 과도한 적용으로 인한 문제점과 인간의 기본권인 산업안전보건위험 관리의 중요성에 대해 설명하고, 각종 미디어 · 정보 공유 · 교육 등을 통한 홍보에 관한 내용이 실려 있다. 2단계는 '산업안전보건의 이해와 능력 개발'로 사업장은 산업안전보건과 관련된 위험관리가 필요하고, 위험 이해를 위한 적절한 자료의 개발과 위험의 제어를 위한 능력의 개발, 필요 정보를 얻을 수 있는 능력 개발이 필요하다는 내용이 담겨 있다.

3단계는 '리더십과 근로자 참여'로 산업안전보건 시스템의 가장 중요한 부분인 사업주와 근로자는 사업장의 안전보건관리에 영향을 미치며, 각자는 직무활동을 통한 위험의 관리에 책임을 져야 한다는 내용이 수록되어 있다. 4단계는 '지식과 경험의 공유'로 안전보건과 관련한 지식과 경험의 소통 · 공유 · 증진과 정부 등 관계자들과의 협력을 통한 네트워크 구축에 관한 내용이다. 5단계는 합리적인 규정, 규칙을 위한 운동으로 산업안전보건을 위한 효율적인 규정을 설립하고, 규정의 개정과 기존 기준에 대한 연장 그리고 안전보건 문제 감소를 위한 내용이 담겨 있다. 🌱

〈출처〉

<https://www.britsafe.org/opinion-events/policy-research/manifesto>



## 안전보건공단 김해수 감사 중소기업 현장 방문

김해수 안전보건공단 감사가 재해 취약 분야인 중소기업의 재해예방대책 마련을 위해 전북지역 클린사업장을 찾았다.

김해수 감사는 지난 4월 26일 오전에 전북지역 재해예방 상황을 점검한 데 이어 오후에는 군산시 성산면 소재 사업장을 방문해 공단의 예산 지원으로 안전시설을 개선한 시설을 살펴보고 노·사의 적극적인 안전활동을 당부했다. '클린사업'은 재해발생 위험이 큰 50인 미만 소규모 제조업 및 서비스업 사업장을 대상으로 작업환경 개선에 필요한 비용을 최대 2000만원까지, 소요비용의 50%(단, 방호장치, 개인보호구 및 안전보건표지는 80% 지원)를 지원하는 보조금 사업으로 안전보건공단에 신청하면 된다. 공단 김해수 감사는 "중소기업은 우리 경제의 뿌리이자 삶



의 터전으로 그 중요성이 매우 크다"면서 "기업에서는 안전보건을 노사 모두에게 도움이 되는 상생의 필수 조건이라는 생각을 가지고 안전한 일터 만들기에 앞장서 달라"고 당부했다.

## 전남동부지도원

### '청렴한 세상' 현판식 가져



전남동부지도원(원장 임대식)은 지난 5월 17일 지도원 로비에서 지도원장, 노조지부장, 안전보건 지킴이 등이 참석한 가운데 지도원 '청렴한 세상' 현판식을 가졌다.

이날 현판식은 공단이 국민과 함께하는 산재예방 중심·전문기관으로서의 공공성과 지도원 전 직원의 반부패 청렴의지를 대·내외에 알리기 위한 것이다. 또한, 지도원은 전 직원 청렴의무 이행서약과 반부패 청렴 윤리교육, 국민권익위 주관 사이버 청렴교육 이수 및 반부패 청렴 캠페인을 지속적으로 전개할 예정이다.

임대식 전남동부지도원장은 "우리 지도원이 고객과 국민으로부터 신뢰받는 청렴문화 조성과 부패 ZERO, 청렴 KOSHA 목표달성을 위해 최선을 다해 나가겠다"고 말했다.

## 강원지도원

### 초등학교 안전사고 예방 위한 연찬회 개최

강원지도원(원장 임태영)은 지난 5월 17일 춘천 세종호텔에서 강원도 춘천교육지원청과 함께 관내 초등학교장을 대상으로 학교 내 안전확보를 위한 '교육계 지도층인사 연찬회'를 공동으로 개최했다.

이번 연찬회는 학교 내에서 발생하는 각종 안

전사고 예방을 위해 마련된 자리로 자율적인 학교안전 시스템의 정착과 안전문화운동 활성화 방안 등에 대해 논의하는 세미나형식으로 진행됐다. 이날 (사)한국안전교육강사협회 박연홍 이사장이 학교안전을 주제로 특강을 했으며, 학교안전에 대한 의견수렴의 시간도 가졌다.

## 경북북부지도원

### 임업재해예방 '녹색안전 프로젝트' 특화사업 발대식 개최



경북북부지도원(원장 성수원)은 지난 5월 2일 남부지방산림청 영주국유림관리소 대회의실에서 공단 이진재 기술이사, 강신길 영주지청장 등이 참석한 가운데 임업재해 반으로 줄이기 위

한 '녹색안전 프로젝트' 특화사업 발대식을 가졌다.

이번 영주지역을 중심으로 시범 운영되는 '녹색안전 프로젝트' 특화사업은 작업자 중심의 올바른 작업방법과 안전사고 예방을 위한 체계적인 교육관리 시스템을 구축해 2014년까지 단계적으로 임업재해를 반으로 줄이기 위한 제도이다. 공단은 '녹색안전 프로젝트'를 통해 근로자의 자발적인 안전실천이 생활 속에 뿌리내릴 수 있는 분위기가 조성되고, 산업재해예방에 실질적인 도움이 될 것으로 기대하고 있다.



## 제주지도원

## ‘내 안전모 갖기 운동’ 전개

제주지도원(원장 안병준)은 고용노동부 제주근로개선지도과와 함께 지난 5월 9일 소규모 건설현장이 밀집한 이도택지 개발지구에서 건설현장 근로자를 대상으로 ‘내 안전모 갖기 운동’을 전개했다.

‘내 안전모 갖기 운동’은 소규모 건설현장의 근로자에게 자신의 이름이 새겨진 안전모를 직접 씌워주는 활동이다. 근로자의 생명과 직결되는 보호구의 중요성을 일깨우고 재해를 감소시키고자 기획됐다.

제주지역 건설업 재해자 수는 2012년 3월 말 현재 102명이 발생했으며, 이 중에서 50%는 추락, 낙하·비레 사고로써 안전모를 올바르게 착용한다면 예방 또는 상해 정도를 낮출 수 있을 것으로 예측된다.

한편, 조익환 고용노동부 제주근로개선지도 과장은 “엄정한 법 집행 이전



에 내 안전모 갖기 운동을 통해 보호구의 중요성을 전파하는데 그 의의가 있다”고 강조했다.

‘내 안전모 갖기 운동’은 5월 말까지 건설현장이 밀집된 소규모 건설현장에서 안전캠페인과 병행해 매주 실시될 예정이다.

## 서울지역본부

## 등반대회 통해 소규모 건설현장 재해예방 결의 다져



서울지역본부(본부장 강성규)는 지난 5월 19일 과천시 매봉산에서 서울지역 소규모 건설현장의 재해감소 및 재해예방을 결의하는 등반대회를 개최했다. 이번 결의대회는 서울지역 소규모 건설현장의 재해예방을 위해 마련됐으며, 공사금액 3억~20억 미만의 건설현장을 담당하는 건설안전지킴이 및 공사금액 3억 미만의 건설현장을 담당하는 위탁기관(한국종합안전) 등 25명이 참석해 소규모 건설현장의 재해를 감소시킬 것을 결의했다.

강성규 서울지역본부장은 “소규모 건설현장의 안전현실이 어렵더라도 각자의 위치에서 최선을 다할 때 재해는 반드시 줄일 수 있다”며 힘을 내어 재해예방사업을 수행할 것을 당부했다.

‘살아있는 바다, 숨쉬는 연안’  
2012 여수세계박람회

▶ 기 간 : 2012.5.12.~8.12.(3개월간)

▶ 장 소 : 전남 여수시 여수신항 일원

▶ 주 제 : 살아있는 바다, 숨쉬는 연안

▶ 참가국 : 106개국, 10개 국제기구

▶ 관람객 : 약 1,000만명

(국내 945만명, 국외 55만명)

▶ 주요내용

〈전시시설〉 주제관, 해양베스트관, 한국관, 기후환경관, 해양생물관, 해양산업기술관, 해양문명도시관, 국제관, 지자체관, 국제기구관,

국제박람회기구관, 한국해운항만관, 대우조선해양로봇관, 현대자동차 그룹관, 삼성관, SK텔레콤관, LG관, GS 칼텍스 에너지 필드, 롯데관, 포스코관, 에너지파크, 원양어업체험장, 연안어업체험장·바다숲

〈특화시설〉 빅오, 엑스포디지털갤러리, 스카이라워, 아쿠아리움

〈공연시설〉 엑스포홀, 천막극장, 전통마당, 빅오 해상무대

# 2012년도 4월 유효기간 만료 및 재검정불합격

## 【보호구】

### · 안전모

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
안전모	안모 제847호-1	(주)에스탑	SHH-5005	12-04-01
	안모 제848호-1	(주)에스탑	SHH-5006	12-04-01
	안모 제849호-1	(주)에스탑	SHH-5007	12-04-01
	안모 제850호-1	(주)에스탑	SHH-5008	12-04-01
	안모 제851호-1	(주)성안세이브	SAF3A-7001	12-04-17
	안모 제852호-1	(주)성안세이브	SAF3A-7002	12-04-17
	안모 제853호-1	(주)성안세이브	SAF3M-7003	12-04-17
	안모 제854호-1	(주)성안세이브	SAF3M-7004	12-04-17

### · 안전대

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
안전대	안대 제1295호-1	(주)성안세이브	SAH1-S1-7001	12-04-17
	안대 제1296호-1	(주)성안세이브	SAH1-S2-7002	12-04-17
	안대 제1297호-1	(주)성안세이브	SAH1-S3(S)-7003	12-04-17
	안대 제1298호-1	(주)성안세이브	SAH1-S4(S)-7004	12-04-17
	안대 제1299호-1	(주)성안세이브	SAH1-Rorip(7001)	12-04-17
	안대 제1300호-1	(주)성안세이브	SAU1N-R1-7001	12-04-17
	안대 제1301호-1	(주)성안세이브	SAU1N-S1-7001	12-04-17

### · 가족제안전화

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
가족제 안전화	가안 제1770호-1	(주)트렉스타	TS6-G206	12-04-15
	가안 제1771호-1	(주)에이치비	HBS-823A	12-04-15
	가안 제1772호-1	(주)에이치비	HBS-823ZA	12-04-15
	가안 제1773호-1	(주)트렉스타	TS4-201	12-04-15
	가안 제1775호-1	(주)에이치비	HBS-488A	12-04-15
	안대제1776호-1	(주)에이치비	HBS-490	12-04-15

### · 절연화

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
절연화	절안 제106호-1	(주)동우통상	LS-690	12-04-15

### · 용접보안면

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
용접	용보 제176호-1	써보레	"써보그라스5000X-Pro(#9~#13)"	12-04-23
보안면	용보 제177호-1	써보레	"써보그라스5000X-Slide(#9~#13)"	12-04-23

### · 차광보안경

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
차광보안경	차안 제379호-1	(주)오토스광학	B-709BS(#1.2)	12-04-15
	차안 제380호-1	(주)오토스광학	B-709BS(#1.7)	12-04-15
	차안 제381호-1	(주)오토스광학	B-709BS(#2)	12-04-15
	차안 제382호-1	(주)오토스광학	B-709BS(#3)	12-04-15
	차안 제383호-1	(주)오토스광학	B-709BS(#4)	12-04-15

### · 플라스틱보안경

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
플라스틱보안경	프안 제419호-1	(주)오토스광학	B-709AS	12-04-12
	프안 제420호-1	(주)오토스광학	B-805ASF	12-04-12
	프안 제421호-1	(주)오토스광학	B-808ASF	12-04-12

### · 도수렌즈보안경

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
도수렌즈보안경	도안제175호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S:-6.00)	12-04-18
	도안제176호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S:-5.00)	12-04-18
	도안제177호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S:-4.00)	12-04-18
	도안제178호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S:-3.00)	12-04-18
	도안제179호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S:-2.00)	12-04-18
	도안제180호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S: +1.00)	12-04-18
	도안제181호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S: +2.00)	12-04-18
	도안제182호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S: +3.00)	12-04-18
	도안제183호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S: +4.00)	12-04-18
	도안제184호-2	(주)오토스광학	B-7060A(S: +5.00)	12-04-18

### · 방진마스크

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
방진마스크	방진 제918호-1	(주)제일웍스텍	RST L911	12-04-17
	방진 제919호-1	(주)제일웍스텍	RST L911A	12-04-17
	방진 제920호-1	(주)제일웍스텍	RST L911AT	12-04-17



## 【방폭기기】

### · 전동기

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
삼상유도 전동기	2007-2051-Q1	SEW 유로드라이브코리아(주) (제작자 : SEW.EURO- DRIVE GmbH&Co, 독일) (주)제이씨인터내셔널(제작 자 : ATB Motorentechnik GmbH, 독일)	eDFT71D4	12-04-15
	2007-2052-Q1		CD 100 L2-4	12-04-17
VIBRATOR	2007-1062-Q1	바이브로코리아	VK 3-5-2E	12-04-22
	2007-1063-Q1	현대중공업(주)	HMA7 800-56E	12-04-22
	2007-1064-Q1	현대중공업(주)	HMB4 314-54E	12-04-22
	2007-1065-Q1	현대중공업(주)	HME5 404-46E	12-04-22
삼상유도 전동기	2007-2053-Q1	(주)ABB코리아(제작자 : ABB OY Motors, 핀란드)	M3GP 112MC	12-04-23
	2007-2054-Q1	SEW 유로드라이브코리아(주) (제작자 : SEW.EURO- DRIVE GmbH&Co, 독일)	eDV132S4	12-04-23
	2007-2055-Q1	SEW 유로드라이브코리아 (주)(제작자 : SEW.EURO- DRIVE GmbH&Co, 독일)	eDFT90L4	12-04-23

### · 제어기

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
Positioner	2007-2062-Q1	(주)드레써코리아( 제작자 : Dresser flow solutions, 미국 )	SVI2-***131*1	12-04-26

### · 차단기 및 개폐기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
온도스위치	2007-2064-Q1	(주)금산엠에이( 제작자 : United Electric Controls Co, 미국 )	820E	12-04-26
COMBINATION STATION	96-1163-Q1	남북전기(주)	EGN30	02-09-02 (수거검정합격취소)
LOAD LIMITER BOX	97-1271-Q1	반도기계(주)	BELL-00-30	04-06-08 (영구생산중단)

### · 조명기구류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
방폭백열등기구	96-1161-Q1	현대방폭전기(주)	IFL-4042	99-11-02 (수거검정합격취소)

### · 접속기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
Test Box	97-1050-Q1	동양방식	TB-1	04-08-19(수거검정불합격)

### · 배선기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
케이블 글랜드	2000-1041-Q1	상동산업(주)	SDCG-ECG22	05-07-06(영구생산중단)
	2000-1042-Q1	상동산업(주)	SDCG-EIFW63	05-07-06(영구생산중단)

### · 계측기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
Flow Transmitter , Integral mount	2007-2047-Q1	(주)이글프로세스콘트롤스 코리아( 제작자 : Magnetrol International Inc, 미국)	Thermal Transmitter: TA2-****-30 Thermal Probe: T*R-A**0-***	12-04-08
Pressure Transmitter	2007-2048-Q1	(주)ABB코리아( 제작자 : ABB Instrumentation spa, 이탈리아)	268DC	12-04-11
	2007-2049-Q1	(주)ABB코리아( 제작자 : ABB Instrumentation spa, 이탈리아)	264NR	12-04-11
	2007-2050-Q1	(주)ABB코리아( 제작자 : ABB Instrumentation spa, 이탈리아)	268HR	12-04-11
압력전송기	2007-1059-Q1	두온시스템(주)	APT3700N	12-04-18
유량 차압 전송기	2007-1060-Q1	(주)한울인텍스	HTD900-DPE-S- S-DKG	12-04-18
로드셀	2007-1061-Q1	(주)카스	LSS-EXP-1	12-04-19
Sensor	2007-2056-Q1	한국에머슨프로세스매니지 먼트(주)( 제작자 : Micro Motion, Inc., 미국 )	T025T***SC(A,B ,D,E)*Z*****	12-04-24
Magnetic Flow Tube	2007-2057-Q1X	한국에머슨프로세스매니지 먼트(주)( 제작자 : Rosemount Inc., 미국 )	8705***005****K D(E1)	12-04-24
	2007-2058-Q1X	한국에머슨프로세스매니지 먼트(주)( 제작자 : Rosemount Inc., 미국 )	8705***010(015) ****KD(E1)	12-04-24
	2007-2059-Q1X	한국에머슨프로세스매니지 먼트(주)( 제작자 : Rosemount Inc., 미국 )	8705***020****K D(E1)	12-04-24
	2007-2060-Q1X	한국에머슨프로세스매니지 먼트(주)( 제작자 : Rosemount Inc., 미국 )	8705***030(040) ****KD(E1)	12-04-24
Ultrasonic Sensor	2007-2061-Q1X	한독레벨(주)( 제작자 : VEGA, 독일 )	SN61CXA**KM*X	12-04-26
Pressure Transmitter	2007-2063-Q1	(주)ABB코리아( 제작자 : ABB Instrumentation spa, 이탈리아)	264PR	12-04-26
I/P Converter	2007-2112-Q1	에이스테크( 제작자 : Schubert & Salzer Control systems GmbH, 독일 )	8045-Ex	12-07-15
가스누설 감지기	98-1216-Q1	(주)가스트론	TS-2000-EX	04-06-28 (영구생산중단)
	98-1217-Q1	(주)가스트론	TS-2000-TX	04-06-28 (영구생산중단)
	98-1299-Q1	(주)가스트론	TS-1100-TX	04-06-28 (영구생산중단)
	98-1300-Q1	(주)가스트론	TS-1100-EX	04-06-28 (영구생산중단)

\* 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 검소한 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

<b>안전보건공단 본부</b>	인천광역시 부평구 무네미로 478(구산동34-4) 032-510-0500
<b>산업안전보건연구원</b>	인천광역시 부평구 무네미로 478(구산동34-4) 032-510-0761
화학물질안전보건센터	대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 30 042-869-0300
<b>산업안전보건교육원</b>	인천광역시 부평구 무네미로 478(구산동34-4) 032-510-0951
<b>서울지역본부</b>	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
<b>부산지역본부</b>	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
<b>대구지역본부</b>	대구광역시 중구 국제보상로 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
<b>경인지역본부</b>	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 쇠골로 17번길 3(금곡동 106-2) 소곡회관 2층 031-785-3300
부천지도원	부천시 원미구 송내대로 265번길 19(상동 538-3) 대신프라자3층 032-680-6500
<b>광주지역본부</b>	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
<b>대전지역본부</b>	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 이 메일을 꼭 남겨주세요.





# [ 안전 확인 ]

## 개인보호구



确认安全  
个人防护用具

[중국]



Pastikan Keselamatan  
Alat Pelindung Diri

[인도네시아]



Kiểm tra an toàn  
Đồ bảo hộ cá nhân

[베트남]



Safety Check  
Personal protection equipment

[필리핀]



ตรวจสอบความปลอดภัย  
อุปกรณ์นิรภัยส่วนบุคคล

[태국]



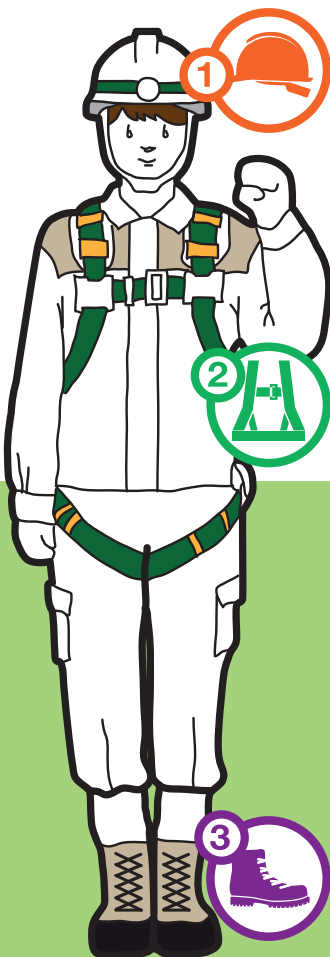
ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး စစ်ဆေးခြင်း  
သက်တောင့် ဗစ္စည်းကိရိယာများ

[미얀마]



បញ្ជាក់សុវត្ថិភាព  
ប្រដាប់ការពារផ្ទាល់ខ្លួន

[캄보디아]



안전모 착용



使用安全帽



Pemakaian topi pengaman



Sử dụng mũ bảo hộ



Wear safety helmet



สวมหมวกนิรภัย



လုံခြုံရေးထုပ် ဆောင်းခြင်း။



ពាក់មួកសុវត្ថិភាព



안전대 착용



使用安全带



Pemakaian alas pengaman



Sử dụng đai bảo hộ



Wear safety belt



คาดเข็มขัดนิรภัย



လုံခြုံရေးခါး ဝတ်ခြင်း။



ចងខ្សែសុវត្ថិភាព



안전화 착용



使用安全鞋



Pemakaian sepatu pengaman



Sử dụng giày bảo hộ



Wear safety footwear



สวมรองเท้านิรภัย



လုံခြုံရေးဖိနပ် စီးခြင်း။



ពាក់ស្បែកជើងសុវត្ថិភាព

# 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)

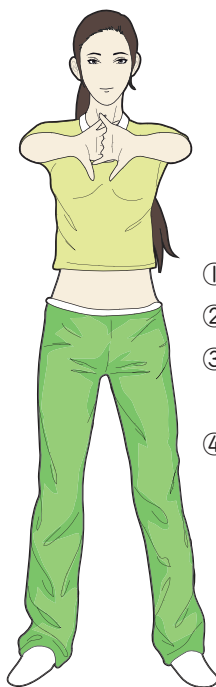
구독 신청 ( ), 변경 ( ), 해지 ( )			
현재 구독 중인 사업장명, 성함, 주소	※ 신규 구독의 경우 기입하지 않으셔도 됩니다.		
사업장관리번호 (또는 사업자등록번호)	※ 필수입력(건설업의 경우 현장관리번호도 기재)		
회사명	부서명		
주 소			
사업장 TEL/FAX	근로자수		
업 종	공사기간	※ 건설업	



# 건강한 어깨와 팔을 위한 스트레칭

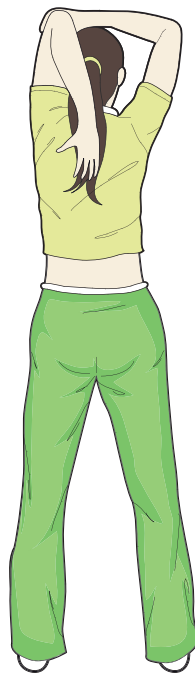
00

1



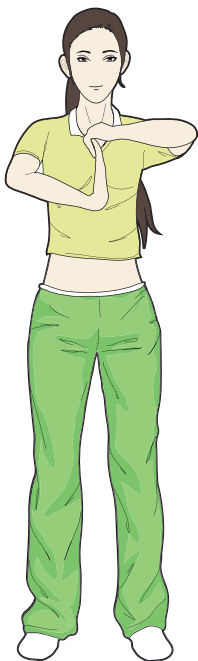
- ① 다리를 어깨너비로 벌리고 선다.
- ② 두 손을 깍지 끼서 쪽 뺀어 준다.
- ③ ②번 동작에서 팔꿈치가 구부러지지 않도록 주의한다.
- ④ 5~10초 동안 자세를 유지한다.

2



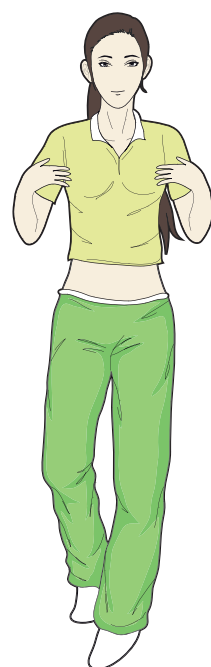
- ① 다리를 어깨너비로 벌리고 선다.
- ② 한쪽 팔꿈치를 머리 뒤로 넘기고 자세를 유지한다.
- ③ 5~10초 동안 자세를 유지한다.
- ④ 반대쪽 팔도 같은 방법으로 한다.

3



- ① 다리를 어깨너비로 벌리고 선다.
- ② 양손을 깍지 끼서 한쪽 손을 위로 올려준다.
- ③ 5-10초 동안 자세를 유지한다.
- ④ 반대쪽 팔도 같은 방법으로 한다.

4



- ① 가볍게 뽐뽐기를 시작한다.
- ② 손과 발을 가볍게 털어 준다.
- ③ 반대쪽 팔도 같은 방법으로 한다.



위험을 뚫고 가는 것이 안전의 시작입니다



안전한 일터, 건강한 근로자, 행복한 나라

## 제45회 산업안전보건강조주간

2012.7.2(월) ~ 7.7(토) / 서울, COEX

### ● 산업안전보건의 날 기념식

- 일시 : 2012년 7월 2일(월) 11:00 ~ 13:00
- 장소 : COEX 그랜드 볼룸(101호 ~ 103호)

### ● 안전보건 세미나

- 기간 : 2012년 7월 2일(월) ~ 7월 6일(금)
- 장소 : COEX 3,4층 컨퍼런스센터, 그랜드 볼룸

### ● 안전보건활동 우수사례 발표대회

- 기간 : 2012년 7월 2일(월) ~ 7월 5일(목)
- 장소 : COEX 3층 컨퍼런스센터

### ● 제30회 국제안전보건전시회(KISS 2012)

- 기간 : 2012년 7월 2일(월) ~ 7월 5일(목)
- 장소 : COEX 1층 Hall A

### ● 강조주간 특집 1대 100 퀴즈대회

- 녹화 : 2012년 6월 17일(일) 14:00 ~ 18:00
- 방송 : 2012년 7월 3일(화) 20:50 ~ 21:55
- 장소 : KBS TV 공개홀

### ● 안전보건 UCC Show

- 기간 : 2012년 7월 2일(월) ~ 7월 5일(목)
- 장소 : 국제안전보건전시회(Hall A) 내  
안전보건홍보관

### ● 산재예방 달인의 밤

- 기간 : 2012년 7월 5일(목) 17:00 ~ 19:00
- 장소 : COEX 컨퍼런스센터 402호





# ‘우편 또는 팩스’ 로 지금 바로 설문엽서를 보내주세요~!

직장동료와 함께 기쁨을 나누는 노하우!

**설문지**를 여러 장 복사해서 동료와 같이 작성한 다음

한꺼번에 **팩스**로 보내세요.

**당첨 확률이 쑥쑥~ 올라갑니다!**



## 2012. 06



## 독 자 엽 서

보내는 사람

이 름 :

주 소 :

전 화 :

-

2012. 06

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.



산업재해예방



받는 사람 안전보건공단

인천광역시 부평구 무네미로 478  
교육미디어실 정기간행을 담당자 앞

-

## 설 문 엽 서

보내는 사람

이 름 :

주 소 :

전 화 :

-

2012. 06

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.



산업재해예방



받는 사람 안전보건공단

인천광역시 부평구 무네미로 478  
교육미디어실 〈고객평가〉 담당자 앞

-

## 설문엽서를 보내주십시오

귀하의 소중한 의견이 담긴 설문엽서는 더 좋은 '안전보건'을 만드는데 큰 도움이 됩니다. 설문엽서를 보내주신 분께는 7월에 추첨을 통해 경품을 보내드립니다.

대상(1명) : 아이패드2(Wifi 버전)

금상(2명) : 카메라

장려상(1,200명) : 소정의 기념품

\* 7월 말 공단 홈페이지에서 당첨자를 확인해 주세요.

# 소중한 의견으로 더 좋은 월간 「안전보건」을 만들어 나가겠습니다.

설문엽서를 보내주신 분께는 7월에 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

다른부분찾기

### <가자! 2012 세계박람회>

퀴즈 정답자 중 매월 5보를 추첨해 박람회 입장권 2매를 드립니다.  
(응모기간: 2012년 5월 1일 ~ 7월 15일)

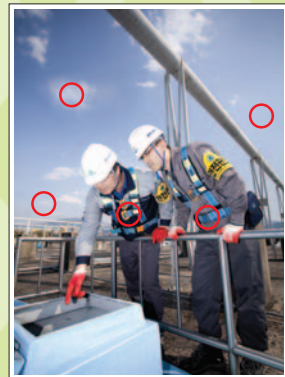
**Quiz** 2012년 세계박람회가 열리는 곳은?

- ① 여주    ② 여수    ③ 평창    ④ 제주

**여수 엑스포 당첨자** 고주철(강원 영월군 한반도면) 박영희(경기 성남시 분당구)  
이재환(경남 창원시 성산구) 조성문(전남 나주시 남평읍) 조정희(대구 동구 동호동)



## 지난호 정답



### 2012년 5월호 당첨자 명단

김상욱 - 경북 포항시 남구호동

김진경 - 서울 영등포구 여의도동

유현철 - 충남 서천군 장항읍

정영수 - 울산 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

내용 구성    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

설문에 응해주셔서 감사합니다.

### 귀하께서 근무하는 회사에 대해

- 업종**
- 위생 및 유류서비스업    ○ 제조업
  - 보건 및 사회복지사업    ○ 건설업
  - 건물종합관리업    ○ 임업
  - 교육서비스업    ○ 음식업
  - 도·소매업    ○ 기타산업

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

### 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 동의하셔야 경품증정 등 서비스가 제공 될 수 있습니다.

### Fax 보내는 사람

이 름 :

주 소 :

전 화 :

2012년 6월호