



위험을 보는 것이  
안전의 시작입니다

# 안전보건

2013 MARCH VOL.283

Korea Occupational Safety & Health Agency

03

Special Report

마음을 움직이는 감성안전



산업재해예방

안전보건공단



# HAPPY FEELING

행복 느낌

**감성지능을 갖춘 리더는** 언제 사람들과 같이 협력해야 할지, 언제 귀를 기울이고 언제 명령을 내려야 할지를 잘 알고 있다. 그는 중요한 사안에 대한 나름의 감각에 귀를 기울일 줄도 알고 자신이 이끌고 있는 사람들이 갖고 있는 가치관에 부응할 수 있는 사명을 이야기할 줄도 안다. 그는 자연스럽게 인간관계를 중시하며 도저히 참을 수 없는 사안은 표면화시켜 개혁할 줄 알고, 서로 조화를 이루는 집단 안에서 인간적인 시너지 효과를 창출할 줄도 안다.

그는 자신을 위해 일하는 사람들의 경력을 소중히 여김으로써 흔들리지 않는 충성심을 이끌어낼 수 있다. 그리고 공동의 가치관에 호소하는 사명을 제시함으로써 사람들이 최선을 다할 수 있도록 고무시킬 수 있다.

- 다니엘 골먼 저 <감성의 리더십> 중





### 스페셜 리포트

휴먼에러에 관한 기사가 재미있었습니다. 인간이기에 실수가 있을 수 있다는 점을 상기하여 작은 위험요인일지도 찾고 제거하여 휴먼에러가 줄어들기를 바랍니다. 특히 '휴먼에러 7스텝으로 잡는다'라는 기사는 휴먼에러의 제로화를 위한 매우 유익한 기사였습니다. 근본 원인별로 주변 환경을 다시 정리하는 계기가 되었습니다.

유은영 (인천광역시 동구 화수로)



### 화제의 현장

대우조선해양이 안전보건 전사퀴즈대회를 통해 근로자의 안전의식 고취에 힘을 실어주는 모습이 좋았습니다. 적극적으로 참여하는 근로자의 모습도 아름다웠고요. 안전교육 효과가 높다는 점에서 작은 규모의 사업장에서도 시행해볼만 하다는 생각이 들었으며, 우리 기업의 안전보건 정책에 적극 반영할 계획입니다.

이승배 (경상남도 고성군 하이면)

# 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.



### 마음의 감기 우울증

평소 업무진행을 하다보면 원하는 대로 되지 않아 우울해지기도 합니다. 우울증 예방 및 극복에서 가장 중요한 것은 조기발견, 조기치료라는 점이 와 닿았습니다. 우선 어렵지 않은 햇볕 쬐기, 빨기 걸기 등 소개해주신 우울증 극복방법을 생활 속에서 실천해보려 합니다. 제 마음을 스스로 건강하게 가꾸려고요.

김준형 (전라남도 광양시 옥곡면)



### 중대재해사례

안전의 확보를 위해서는 끊임없는 관심과 반복적인 지도와 교육이 중요하다는 사실을 다시 한 번 확인합니다. '이정도 쯤이야! 지금까지 이렇게 해왔는데!' 등과 같은 안이한 자세, 과거로부터 내려온 잘못된 관습에서 벗어나야만 무사고 산업현장을 만들 수 있다고 생각합니다. 사고와 관련된 법령 규정들을 함께 숙지하며 재해 예방에 필요한 준비 자세를 조금씩이라도 생각할 수 있었습니다.

조한석 (경기도 의정부시 오목로)



- About 2013.2 -

# Contents

Korea Occupational Safety & Health Agency

안전보건 2013년 3월호 제25권 제3호(통권 283호)

발행처 안전보건공단

발행인 백헌기

기획편집 교육미디어실

편집위원 최형철, 이지현, 김도근, 이진우, 신통원, 김일수,  
이재열, 이주영, 박현근, 이관형, 박태순, 윤권일,  
김범석, 안현수

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 B612 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))

→ 미디어뱅크 WiSH' 에서 다운 받으실 수 있습니다.



March

독자의 소리		03
Issue & Focus		06
Special Report	마음을 움직이는 '감성안전'	08
	- 감성으로 다가가는 안전	
	- 건설업 감성안전 사례	
	- 제조업·서비스업 감성안전 사례	
	- 잠자는 감성안전을 깨워라	
 <b>Passion</b> 열정의 현장		
KOSHA 포커스	해빙기 재해예방 대책	20
산재예방 달인	GS칼텍스 보건안전기획팀 태찬호 팀장	22
무재해 실천일지	(주)대우건설 세종특별자치시 행정중심복합도시 현장	26
화제의 명예감독관	서울특별시 북부병원 황인천 명예산업안전감독관	30
만화로 보는 안전보건	인체공학적 작업환경개선	34
안전보건 싱크탱크	위험성평가 제조업편	38
유해화학물질정보	불화수소	42
 <b>Happiness</b> 행복 발전소		
근로자 건강증진활동 인증 사업장	LG전자(주) 서초R&D 캠퍼스	46
생활안전 플러스	고기 구워 먹다 부탄가스 '핑'	50
건강 365	작심삼일 극복하고 '금연' 성공하기	52
함께 배우는 스트레칭	복근 만들기를 위한 스트레칭	54
Theme Keyword	관계 속에 조화를 이루다	56
Theme Touch	일과 생활의 조화를 찾다	58
Theme Plus	인간관계 속에 조화를 이루다	60
 <b>Energy</b> 안전보건 에너지		
건설업 중대재해사례	공구 찾던 중 교량 선로에서 열차와 충돌해 사망	64
제조업 중대재해사례	무수불산 이송 작업 중 불산 누출되어 사망	66
서비스업 중대재해사례	수리 작업 중 미끌어진 지게차에 깔려 사망	68
안전보건 Focus	야간 교대근무자 예방대책	70
지구촌 안전보건		74
KOSHA NEWS		76
안전인증 현황	2013년도 1월 안전인증 취소현황	78
안전보건 교육일정표		80
KOSHA info & 독자퀴즈		82



22



26



36



안전보건공단은 지난 2월 20일 백헌기 이사장(사진 왼쪽에서 일곱 번째), 이재갑 고용노동부 차관(사진 왼쪽에서 여섯 번째) 등 주요 관계자가 참석한 가운데 대구서부지도원 개원기념식을 갖고 본격적인 산재예방활동에 돌입했다.

## 대구 산업현장 근거리 밀착지원 강화

### 안전보건공단, 「대구서부지도원」 개원

안전보건공단(이사장 백헌기)은 지난 2월 20일 대구광역시 달서구 달구벌대로에 「대구서부지도원」을 개원하고 본격적인 운영에 나섰다. 기존에는 공단 대구지역본부가 대구지역 전체 사업장의 산재 예방 지원을 실시했으나, 이번에 대구서부지도원을 새롭게 마련함으로써 대구서부 및 경북 남부지역 산업현장을 대상으로 근거리 밀착지원 기반을 마련했다.

대구서부지도원이 담당하게 될 지역은 대구광역시의 3개구(서구, 북구, 달서구)와 경북지역 4개군(고령군, 성주군, 칠곡군, 군위군)이다. 이번 대구서부지도원 개원에 따라 공단은 전국 23개 재해예방기관이 24개로 늘어나면서, 광역단위 6개 지역본부와 지역별 18개 지도원 체제로 산재예방 활동을 수행하게 된다. 한편, 대구서부지도원이 담당하는 대구서부 및 경북 남부지역은 현재 성서산업단지 등 7개 지방산업단지와 8개 농공단지가 있으며, 이 지역의 2011년 재해율은 전국 평균 재해율(0.65%)의 1.4배 수준인 0.91%로 매우 높게 나타나고 있다.

백헌기 안전보건공단 이사장은 “대구서부지도원 개원은 산업재해 예방을 위한 전문기술을 보다 가까이에서 적시에 지원하기 위한 것”이라며 “지도원 개원에 따라 산업재해감소와 더불어 안전하고 건강한 일터를 만드는 계기가 되기를 기대한다”고 밝혔다.



# 세계 안전보건 예방문화 한국이 주도

## 안전보건공단, 독일 드라스덴에서 ISSA 예방문화위 이사회 개최

안전보건공단 백현기 안전보건공단 이사장은 지난 2월 6일(현지시간) 독일 드라스덴에서 제2회 국제사회보장협회(ISSA) 예방문화위원회 이사회를 개최했다.

안전보건공단은 국제사회보장협회 예방문화위원회의 의장기관으로써 이날 미국, 영국, 프랑스, 독일 등의 16개 국제안전보건 전문기관 및 정부기관 등의 회원국 대표들과 글로벌 재해예방문화 확산에 대한 논의를 가졌다.

공단은 이날 이사회를 통해 전 세계 중대사고를 공유하는 애플리케이션 개발, 2013년 헬싱키 국제심포지움 개최, 예방문화위원회 신규 회원 가입신청 4개 국제 안전보건기관에 대한 가입승인, 국가간 예방문화 확산 노력 및 향후 계획 등을 논의했다.

백현기 공단 이사장은 인사말을 통해 “지난 2011년 전 세계 예방문화 정착을 취지로 설립된 국제사회보장협회 예방문화위원회가 국제적인 네트워크를 강화함으로써 전 세계 예방문화 활성화 및 증진에 기여할 수 있기를 바란다”고 말했다.



공단 백현기 이사장(사진 왼쪽 앞줄에서 다섯 번째)이 지난 2월 6일 독일 드라스덴에서 제2회 국제사회보장협회(ISSA) 예방문화위원회 이사회를 개최했다.



special report

# Emotion safety

마음을 움직이는

## 감.성.안.전.

현장의 안전불감증을 없애고 안전의식을 확산시키기 위한 방법으로 근로자의 감성을 일깨우는 감성안전문화가 주목받고 있다. 감성안전의 기본은 존중과 배려를 바탕으로 근로자의 마음을 열어 재해예방의 중요성을 일깨우고, 안전 마인드를 높여 나가는 것이다. 이는 안전문화를 만들어 나가는 데 매우 효과적일뿐만 아니라 작업능률 향상에도 큰 도움이 되는 것으로 나타나면서 최근 각 현장에서 감성안전이 적지 않은 비중을 차지하고 있다. 하지만 감성안전이라고 해서 무조건 근로자의 감성만 자극하는 것이 아니다. 감성안전의 첫째는 근로자들의 가슴을 따뜻하게 만들어 재해예방의 중요성을 일깨우고 전 직원의 안전 마인드를 높여 무재해에 도전하는 것이다. 이번호 Special Report에서는 현장에서의 감성안전 활용법과 더불어 왜 감성안전이 필요한지, 감성안전을 위해 필요한 것들이 무엇인지, 그리고 감성안전을 위한 마인드와 리더십 등에 대해 알아본다.







# 감성으로 다가가는 안전

현장에서 다양한 형태로 이뤄지고 있는 감성안전의 가장 기본은 인간을 먼저 생각하는 자세에서 시작된다. 근로자에 대한 존중과 배려가 감성안전의 출발인 셈이다. 그렇다면 실제로 감성안전 활동이 근로자들의 안전의식을 공유하는데 있어 얼마나 큰 역할을 할까? 글 유성원 도움말 박지민 | 참안전교육개발원 강사

## 안전에 생명을 불어넣다

몇 해 전부터 시작된 감성안전이 점차 현장의 안전활동으로 자리 잡고 있다. 특히 건설현장은 안전불감증을 없애고 무재해 현장을 만들어가기 위해 감성안전을 내세우는 경우가 많아지고 있다.

감성안전이란 단어의 정의를 살펴보면 작업자 스스로가 마음을 움직여 안전의식을 갖춘다는 뜻이다. 즉, 안전에 대한 강요와 통제 대신 근로자들의 감성을 자극해 자발적인 안전문화 정착을 유도하는 것이다. 물론 이 감성안전으로만 현장의 안전이 이루어지는 것은 아니지만, 안전의식을 정착시키는 데 감성안전이 큰 역할을 한다는 것이 현장의 공통된 목소리다.

포스코건설 화성동탄 메타폴리스 현장의 고성현 총괄소장은 “예전에는 안전에 대한 교육이 제재하고 억압하는 방식이었다면, 요즘은 서로 동참시키는 분위기로 가고 있다”며 “오히려 이런 감성안전이 근로자들의 참여와 안전인식을 높이는 데 많은 도움이 되고 있다”고 말한다.

포스코건설 안전팀의 박진석 팀장 역시 감성안전에 대한 효과가 놀랄 정도로 크다고 말한다.

“안전에 대해 많은 연구를 하다 보니 감성까지 동원하게 됐죠. 처음에는 저희도 감성안전에 대해 반신반의



했지만, 근로자들이 적극적으로 안전활동에 참여하고 안전의식에 대한 공유가 점차 확산되는 것을 보면서 많이 놀랐습니다. 지금은 근로자들도 편하고 즐겁게 실천하는 안전활동이 정착되었습니다.” SK건설 낙동강 살리기 사업 20공구 현장의 박재국 소장은 모든 안전 기술과 관리는 근로자들의 소통과 융화를 기반으로 했을 때 그 효과가 뚜렷해짐을 강조하며 감성안전의 필요성을 말한다.

“안전의 기술적인 측면뿐 아니라 기본적인 안전 기술을 충분히 활용하기 위해서는 근로자 간 소통과 융화가 먼저 이뤄져야 합니다. 상대의 상황을 이해하고 배려할 때 서로를 지켜주는 ‘안전’에 대한 열정이 살아나기 때문이죠.”

### 가슴과 가슴이 통하는 감성안전 실천

현재 감성안전은 현장에 맞게 다양한 형태의 모습을 하고 있다. 안전연극제나 혁신창고 경진대회처럼 안전을 재미있는 놀이의 형식을 빌려 강조하는 현장이 있는가 하면, 가족의 사진을 안전모에 붙이거나 스마일 운동 등을 통해 근로자 스스로 안전에 대한 의욕을 세우기도 한다. 그렇다면 이러한 감성안전은 어떻게 현장에 적용해야 하는 것일까.

전문가들은 감성안전의 시작은 관심에서 시작된다고 말한다. 작은 관심에도 소홀히 하지 않고, 진심으로 근로자들의 안위를 챙기는 안전팀의 모습이 근로자들에게 감동을 준다는 것이다.

대림산업 오산 세마 e-편한세상 신축공사 현장의 김일섭 소장은 “새벽에 나와 근로자들에게 인사를 건네는 일은 어떻게 보면 쉽고 사소한 일일 수도 있지만 그러한 작은 정성을 통해서 근로자들의 마음이 푸근해지고, 불안정한 상태를 편안하게 해주는 효과가 있었다”고 말한다.

롯데건설 청량리 민자역사 신축공사 현장의 ‘안전한 당신의 안전모 닦아주기 운동’ 역시 근로자들의 뜨거운 반응을 불러일으켰다. 사실 이 안전모 닦아주기 아이디어는 골조공사가 끝나가는 시점에서 현장에 근무하는 모든 이들이 느슨해지지 않도록 경각심을 갖게 하는 회의에서 나온 것이다.

“강제적인 방법보다는 직원들이 직접 현장에 나가서 안전모를 닦아

드리면 어떻겠냐는 아이디어가 나왔어요. 현장에서 안전모는 곧 생명이잖아요. 처음에는 이게 과연 효과가 있겠느냐는 생각을 했는데, 근로자들은 물론 안전모를 닦아 드리는 저희도 가슴 한구석이 따뜻해지는 걸 느꼈습니다. 시간이 지난 후에도 근로자들이 ‘그때는 참 고맙다고 말씀해주실 땐 내심 뿌듯하기도 했죠.’ 이처럼 마음이 즐겁고 존중받고 있음을 느낄 때 근로자는 현장에 대한 신뢰와 애정을 키워가고, 이러한 신뢰와 애정을 바탕으로 근로자는 자신과 동료의 안전을 돌아보게 된다. 이것이 바로 감성안전의 핵심인 셈이다. ✨

## 함께 즐거운 감성 안전의 기술

### 안전을 만드는 ‘웃음’과 ‘긍정어 사용’

웃음과 함께 긍정의 단어들을 많이 사용하게 되면 좀 더 편안한 분위기에서 마음을 터놓고 일할 수 있게 된다. 예를 들어 출퇴근 시간에 웃으면서 ‘안전하십니까~’로 인사를 서로에게 건네 보자. 처음에는 어색할 수도 있지만, 하루에 한 번씩 실천하다 보면 습관적으로 입가에 미소가 지어지고 그 미소가 안전을 부르게 될 것이다.

### 안전을 지키는 ‘칭찬’

칭찬은 스트레스를 낮추고 면역력을 높여준다. 칭찬의 말은 먼저 자신의 머리를 쓰다듬어주면서 한다. 실제 스스로 칭찬을 하는 것이 칭찬의 효과를 배로 늘어나게 한다는 연구 결과도 있다. 그리고 다음에는 옆에 동료의 어깨를 토닥이면서 칭찬의 말을 해 준다. 하루에 한 번씩 실천을 해보자. 실행해야 안전에 가까워질 수 있다.

### 안전을 이어주는 ‘감사’

감사는 사람을 긍정적이게 하고 작업능률도 높여준다. 감사도 칭찬처럼 우선 자신의 몸을 안아준 상태에서 스스로에게 먼저 감사하고, 다음에 옆에 동료의 어깨를 토닥이거나 손을 잡으면서 감사의 말을 전한다. 감사의 말은 지금 나의 건강과 안전에, 지금 당신의 건강과 안전에 감사하다는 식으로 말하면 된다.

# ‘감성안전’으로 무재해 향해 달린다

## 건설업종 감성안전 사례

서로 안아주고, “하하하” 소리 내어 웃으며 믿음과 신뢰를 쌓아나간다. 근로자의 마음을 헤아리는 활동으로 안전의식을 높이고 다양한 이벤트로 자연스럽게 안전에 대한 공감대를 만들어간다. 안전과 감성이 조화된 ‘감성안전’으로 무재해 달성을 향해 힘차게 달리고 있는 건설현장의 노력들을 살펴보았다.

### 달콤한 존중과 배려에 자라나는 안전의지

[GS건설(주) 대전 센트럴 자이 아파트]



현장 소장이 매서운 바람에 움츠린 근로자의 어깨를 다독이며 달콤한 사탕을 한 줍씩 나눠준다. 즐겁고 편안해야 기쁜 마음으로 작업에 임할 수 있다는 생각에 근로자의 노고를 존중하는 마음으로 서로 존칭을 사용하고, 마주할 때마다 안부를 묻는다. 애로사항이 있으면 최대한 협조하고, 근로자의 의견을 늘 경청하려 한다.

호텔 수준의 청결을 자랑하는 화장실에는 최신 비데까지 설치되어 있다. 또한, 신규 근로자들에게는 어색한 마음을 풀어주기 위해 일일이 환영의 문자 메시지를 발송하고 있다. 정성 어린 메시지에 어색했던 마음은 포근히 위로 받고 그 덕분에 빠르게 현장에 적응할 수 있다.

협력사와 족구대회, 축구대회, 등반대회 등 함께 운동을 즐기며 근로자 간에 정을 쌓고 서로의 마음을 들여다보기도 한다. 이처럼 친근한 분위기 속에 소통은 원활히 이루어지고, 원활한 소통 속에 안전의지는 빠르게 전파된다.

### 인간존중으로 따뜻한 안전의지를 심다

[현대건설(주) 인천 검단 힐스테이트 6차 신축현장]



이른 아침 출근 시에는 가벼운 마음으로 작업에 임할 수 있도록 ‘강남스타일’ 등의 최신 유행곡을 방송하고, 점심시간에는 잔잔한 클래식으로 근로자의 마음을 격려한다. 또, 아침과 점심 식사에 대한 준비도 철저히 한다. 반찬 하나까지 꼼꼼히 들여다보는 세심한 정성으로 근로자를 향한 애정을 표하고 있다.

근로자 안전도 정 중앙에 이름을 붙여두고 서로 간에 이름을 정확히 불러준다. 자연스럽게 이름을 외우게 되고, 서로의 이름을 외워 부르는 것만으로도 존중감과 깊은 유대감을 이룰 수 있다. 외국인 근로자들의 마음을 다독이고 소통하는 데도 주력한다. 출출한 오후 휴식시간을 이용해 간식을 나누고 따뜻한 한마디라도 더 전하고자 손을 잡고 인사를 나눈다.

‘안전은 사랑이며 인간존중이다’는 모토 아래 근로자를 향한 존중과 배려를 아끼지 않으며 모든 이들을 가족으로 생각하고 대우한다.

### 3·3·3 운동으로 안전에 생명을 불어넣다

[SK건설(주) 낙동강 살리기 사업 20공구 현장]



3·3·3 운동(세 번 웃고, 세 번 참고, 세 번 칭찬)을 통해 감성 안전을 적극적으로 실천하고 있다. 더운 여름날에는 그늘에 앉아 수박을 나누며 서로의

안부를 전해도 보고 야간작업 시 통닭 같은 아식을 나누며 서로의 고충을 들어보기도 한다. 현장에서는 상대방의 기분을 배려해 한 발 양보하고 지쳐 보이는 동료의 어깨를 주물러 주기도 한다.

이처럼 서로 나누고 소통할 수 있는 방법이라면 어떤 것이든 감성안전이 될 수 있다. 이외에도 안전우체통으로 근로자의 건의사항을 수집·처리함으로써 말 못할 근로자의 불편을 해소시키고, 삼행시 짓기나 족구 등의 문화·체육 활동 등을 통해 현장에 재미를 더하기도 한다. 이렇게 점차 친밀감이 형성되고 이러한 동료애를 바탕으로 나와 동료의 안전을 적극적으로 챙기고자 하는 안전 책임감이 현장에 자리 잡게 된다.

### 배려와 관심으로 재해를 예방한다

[(주)대우건설 동흥천-양양 간 고속도로 건설공사 제8공구]



‘사람을 사랑하는 것이 안전이다’라는 안전철학을 필두로 감성 안전을 실천하고 있다. 사람을 위한, 사람에 의한 안전은 가장 든든한 믿음으로

작업자를 끌어안는다. 모든 근로자가 내 가족이라는 생각으로 안전모에 작업자의 이름을 부착해 서로 이름을 불러준다.

현장 곳곳에 쉼터를 만들어 겨울철에도 따뜻하게 휴식을 취할 수 있도록 돕고, 명절에는 현장 소장이 직접 선물을 나눠주며 작업자를 격려한다. 안전 교육 역시 배려 중심이다. 미숙한 신규 작업자에 한해 따로 식별조끼를 구분해 지급하며, 식별조끼를 입은 신규 작업자에 대한 관리와 교육을 소홀히 하지 않는다.

외국인 작업자도 마찬가지다. 통역을 통해 명확한 의사소통으로 안전 교육을 실시하며, 안전의 가치를 정확히 전달하고 같은 부피의 관심을 나눈다. 배려와 관심으로 소통의 지름길을 찾는 것이다.

### 근로자 존중이 현장의 안전을 만든다

[두산건설(주) 군포 당동 2지구 A2블록 공동주택 건설공사 현장]



매달 13일 시행하는 EHS 안전점검의 날 행사 때마다 시의성 있는 선물을 근로자에게 전한다. 복주머니와 돼지저금통 같은 행복의 상징물을 비롯

해 밸런타인데이 시즌에는 초콜릿을, 입학시즌에는 아이들 학용품, 어버이날 즈음에는 카네이션을 전달한다. 이 외에도 혹서기에는 아이스크림이나 팔빙수를 수시로 제공하며, 혹한기에는 핫팩을 일일이 손에 쥐여 준다. 실질적으로 안전에 도움이 되는 안전모 턱끈이나 안전모 땀 흡수대 등도 필요에 따라 지급하고 있다.

검진 소견서를 바탕으로 근로자별 혈압 수준을 파악하고 혈압 수치별로 정상, 1도, 2도의 단계가 표기된 스티커를 근로자의 안전모에 부착한다. 혈압 수치와 주의사항이 기재되어 있는 스티커를 서로 확인함으로써 동료 간 건강 상태를 공유하고 자신과 동료의 안전을 돌아보게 된다.

### 다양한 아이디어로 마음을 움직인다

[삼성물산(주) 수원~인천 복선전철 제4공구 노반신설공사 현장]

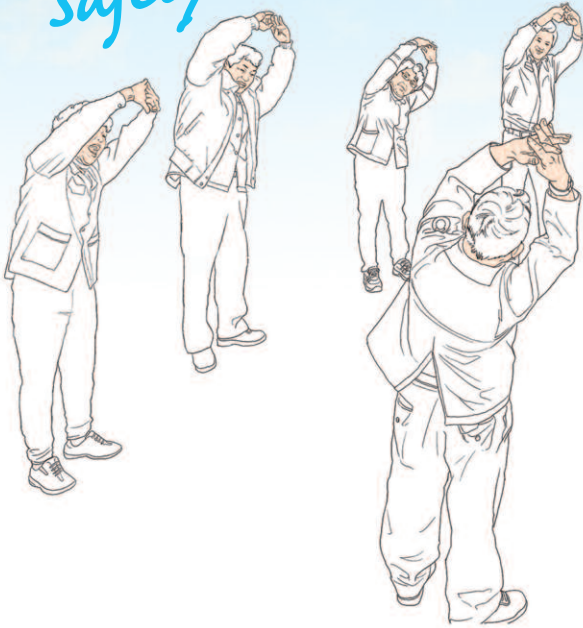


‘칭찬은 고래도 춤추게 한다’는 말처럼, 이곳 현장에서는 별보다는 포상에 무게를 두고 있다. 대표적인 것이 ‘즉시포상제도’다. 중점위험작업이 있을

경우 사전에 포상을 예고하고, 작업을 마친 그 자리에서 우수근로자 시상을 한다. 힘든 작업을 무사고로 마무리하고 나서 돌아오는 격려에 근로자들은 힘을 내게 된다.

또 근로자들의 감성안전을 위해 정거장 현장마다 쾌적한 휴게실을 설치했고, 일반구간에도 간이식 휴식공간을 만들었다. 나아가 근로자들의 안전의식을 높이기 위한 특별한 아이디어도 더해졌다. 발생확률이 높은 안전사고 사례들을 수집하여 ‘안전 사진전’을 열고, 구역별로 사진을 비치해 때마다 안전의식을 되새길 수 있는 분위기를 만들었다.

그뿐만 아니라, 외국인 근로자들을 위해 숙소 안에 화상통신 시설을 만들어 향수병을 달랠 수 있게 했고, 명절에는 고궁방문 이벤트 등을 마련했다. 🌱



# 감성과 소통으로 안전과 건강을 보듬다

## 제조업 · 서비스업 감성안전 사례

현재 감성안전은 건설업이나 중공업 현장에서 많이 정착되고 있지만, 중·장기적인 입장에서는 제조업이나 서비스업종에서의 효과가 더욱 클 것으로 보인다. 건설업이 단기간 근무인데 반해 제조업이나 서비스업은 오랜 기간 근무한다는 장점이 있기 때문이다. 감성안전을 실천하고 있는 제조업 현장을 살펴본다.

### 단단한 강철에 달콤한 안전을 수놓다

[유니온스틸(주)]



적발 위주의 안전점검에서 자율안전 정착을 위해 감성안전을 도입했다. 우선 안전조회를 만들어 작업현장별로 근무 시작 전에 건강 체크부터 불안정한 부분에 대한 의견, 작업진행사항 등을 항상 꼼꼼히 점검한다.

특히 사물함에 '안전 다짐서'를 가족사진과 함께 붙여 안전이 가족의 행복이라는 인식도 심어주었다. 1년에 2차례 현장을 순회하면서 음료수, 캔디 등을 지급하고 안전활동을 격려하는 '안전 캔디데이'도 만들었다. 근로자들에게는 안전활동이 벌을 주려는 조치가 아니라 우리의 생명을 지키기 위한 것임을 끊임없이 인식시켰다. 또 입사 3년 · 전환근무 3년 · 정년퇴직 3년 미만자는 산재취약계층으로 분류해 특별히 신경을 더 쓰는 3·3·3운동을 도입했다. 특히 신입사원은 노란색 안전모를 쓰게 해 선배 근로자가 보다 세심하게 안전에 신경 쓸 수 있도록 했다.

### 마음과 마음으로 이어지는 안전의지

[태양금속공업(주)]

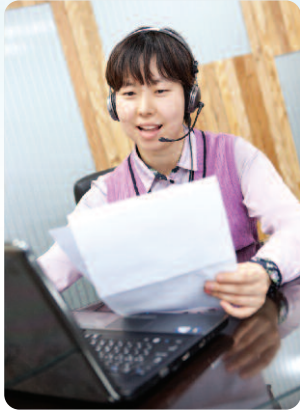


나의 위험이 동료의 위험이 될 수 있듯, 나의 안전이 동료의 안전을 지켜준다. 동료사랑은 현장의 안전이 지속해서 성장할 수 있게 돕는 좋은 거름이다. 이에 다양한 동아리 활동을 통해 근로자의 단합을 꾀한다.

탁구, 축구, 등산, 낚시, 헬스 등 열 개가량의 동아리 활동을 적극 지원하며, 근로자들은 그 안에서 서로의 정과 신뢰를 키워간다. 휴식시간, 아이스크림으로 더위를 식히고 잠깐의 여유도 찾는다. 식당 한쪽에는 아예 아이스크림 전용 냉동실을 마련해 두었다. 더위와 피로에 지친 근로자들이 삼삼오오 모여 시원하고 달콤한 휴식을 즐기며 에너지를 충전한다. 덥고 지친 마음 탓에 안전의지가 흐트러지지 않도록 서로 격려하고 위로하며 다시금 마음 깊이 안전의지를 심는다. 나의 안전이 아닌 '우리의 안전'이 될 수 있도록 함께 안전을 지켜갈 것을 강조한다.

## 마음으로부터 성장한 가장 튼튼한 안전

[영남산업(주)]



매일 아침, 근로자들은 작업 전, 명상의 시간을 통해 마치 아내의 메시지를 전달받듯 여직원의 녹음된 목소리를 들으며 마음에 평정을 찾는다.

이처럼 영남산업은 안전의 가치를 근로자가 스스로 느끼고 깨닫도록 안전 감성을 자극하는데 힘쓰고 있다. SAO(안전 행동 관찰) 활동을 중심으로 현장의 불안전 행동과 요소를 발굴하고, 불안전 행동 발견 시 감압적인

지적이 아닌 격려와 포용을 통해 근로자 스스로가 안전에 애착을 가질 수 있도록 돕는다.

예를 들어 안전 장갑을 착용하지 않은 동료에게 “장갑을 깜박했나 봐요? 추운 날씨에 더 위험하니까 여기 장갑 꼭 끼시고, 오늘도 힘내세요!”라고 말해 준다. 따뜻한 응원 한 마디에 근로자는 기분 좋게 안전장갑을 착용하고 작업에 매진한다. 나의 안전을 응원하는 이가 있다는 사실만으로도 안전에 조금 더 관심을 기울이게 되는 것이다.

## 오감활동을 통해 안전의지 복돋우다

[(주)포스코엔텍 광양]



이곳 현장에서는 동료의 불안전 행동을 관찰하고 지적해주는 ‘동료사랑 상호주의’ 활동을 펼치며, 나의 안전뿐만 아니라 상대의 안전도 볼 수 있는 폭넓은 안전 시선을 키워간다. 상대의 불안전한 상황을 서로 체크해주고 안전에 대한 소통의 폭을 넓혀가는 것이다. 여기에 덧붙여 즐거운 마음으로 지속적인 안전활동을 이르기 위해 ‘오감활동’도 펼치고 있다. 오감활동

이란 매일 다섯 가지 감사의 마음을 통해 안전의지를 복돋우는 감사운동으로 근로자들은 ‘감사노트’를 지니고 다니며 감사한 일을 기록한다. 경비아저씨의 아침 인사부터 맛있는 점심 등 사소하기에 지나치기 쉬운 감사의 모습을 기록하고, 그 내용을 회의 시 동료들과 공유한다. 이렇게 생성된 긍정의 마음으로 스트레스를 쉬이 극복하고 안전의지를 한층 더 성장시킨다. 1분에 1번씩 웃는 ‘1분1소 운동’도 마찬가지다. 서로 마주 보며 웃음을 전파함으로써 현장에는 긍정의 생각들이 자라난다.

## 행복한 ‘진짜 웃음’으로 스트레스 날려요~

[뉴코아 아울렛 부천점 ‘웃음클럽’]

뉴코아아울렛 부천점은 독특한 직원 건강 보호 프로그램인 ‘웃음 클럽’을 통해 행복한 웃음을 만들어 가고 있다. 유통점이라는 업무의 특성상 직원들의 직무 스트레스가 높아 이를 줄여보기 위해 시작했다. 웃음클럽을 거쳐 간 직원들의 공통적인 반응은 무엇보다 자기 자신을 사랑하게 된다는 것. 그러다 보니 상대방을 이해하게 되고, 자연스러운 웃음이 나오게 된다고 한다. 일을 즐기는 방법을 알아가는 것이다. 매일 고객한테 일방적으로 당하는 느낌이 들어서 우울했다던 직원도 웃음클럽을 거치면서 이제는 동료가 힘들어하는 모습이 보이면 먼저 달려가 ‘우리 자신을 위해 웃자’고 이야기해줄 정도로 변한다고.

직원들은 “무엇보다 긍정적인 사고방식으로 바뀌고 적극성이 많이 생겼다”며 “웃음클럽을 통해 내가 하는 일에 대한 자부심과 삶에 대한 활력을 얻었다”고 즐거워했다.

“이제는 자신의 건강과 행복을 위해 ‘가짜 웃음’이 아닌 ‘진짜 웃음’이 필요합니다. 그런 의미에서 웃음클럽 같은 프로그램이 서비스업종에서 일하는 분들에게 정말 필요합니다.”

서비스업종에 일하는 모든 사람들이 행복한 ‘진짜 웃음’을 찾을 때까지 뉴코아 아울렛 부천점의 웃음클럽 프로젝트는 앞으로도 계속 이어질 예정이다. 🌸



# 잠자는 감성안전을 깨워라

## 감통(感通) 리더십

안전활동이나 안전관찰 등을 하면서 안전 관리자에게 가장 필요로 하는 것은 무엇일까. 그것은 바로 리더십이다. 이 리더십이 좋아하는 단어가 있는데 이것이 바로 감성과 소통이다. 두 단어인 감성과 소통의 리더십을 합쳐서 감통(感通) 리더십이라고 이름을 붙여 보았다. 이 감통 리더십에 대해 알아 보자. 글 박지민 | 참안전교육개발원 강사



### 감통 리더십을 깨우는 두 가지 비밀

사전적인 의미로 감성(感性)이란 자극이나 자극의 변화를 느끼는 성질을 뜻한다. 소통(疏通)은 막히지 아니하고 잘 통하며, 뜻이 서로 통하여 오해가 없음을 의미한다. 한국적 해석으로 다시 풀이해보면 '감성'은 사람의 마음을 이룬다는 뜻이고, '소통'은 서로 마음이 오간다는 의미라고 할 수 있다.

이렇게 볼 때 감성과 소통이 합쳐진 감통(感通) 리더십은 내 마음과 상대방의 마음이 서로 통함으로써 좋은 효과를 가져 오는 리더십이라고 정의할 수 있다.

감통 리더십은 특별한 기술이 있는 것이 아니다. 우리가 가지고 있는데 깨우질 못해서 사용하지 못하는 경우가 많다. 이 감통력을 깨우는 2가지 비밀이 있는데, 바로 근로자들에 대한 '존중'과 '배려'이다.

존중과 배려는 간단한 안전 길찾기 게임을 통해서 알 수 있다. 이 안전 길찾기 게임을 통해서 존중과 배려의 현주소(사업장이나 안전리더들의)를 알게 해서 감통력을 깨우도록 해보자.

안전 길찾기에는 2인 1조가 되어 서로에게 길을 안내해 주는 단순한 게임이다. 간략히 설명하면 길을 안내하기 전에 두 명 중 먼저 할 사람을 정하는데 이는 산과 바다로 나누게 한다. 이때 아무 설명도 없이 그냥 산과 바다를



나누라고 하면 안전 리더의 대부분은 “내가 산을 할 테니 넌 바다를 해라”는 식으로 먼저 이야기를 한다. 즉, 상대방(근로자)에 대한 존중(존대어 사용 없이 명령형 어투)이나 배려(먼저 골라버리는 행동)가 전혀 없는 것을 알 수 있다.

이렇게 단순한 길찾기지만 우리 안전리더들이 어떻게 근로자들을 생각하고 대하고 있는지 알게 함과 동시에 각자의 사업장에서 근로자들과 함께 안전할 수 있도록 하는 리더십의 기본이 배려와 존중이라는 것을 각인시키는 것이 이 게임의 의도이다.

실제로 근로자들과 이야기를 해보면 안전리더들에 대한 불만 중에 늘 나오는 말이 반말이나 안 해도 되는 막말에 쓸데없는 명령형 어투 등을 꼽는다. 그만큼 근로자에 대한 존중과 배려는 감통 리더십의 가장 기본이라고 할 수 있다.

### 감통리더를 만드는 세 가지 감통력

감통리더를 만드는 감통력에는 기본적으로 세 가지 마인드가 있다. 이것은 모든 사람들의 마음에 존재하고 있기 때문에 그것을 느끼고 깨우는 것이 무엇보다 중요하다.

#### ● 감통력의 기본 ‘미소 짓기’

감통력의 기본은 미소 짓기이다. 사업장에서 미소를 왜 지어야 할까? 안전 리더가 근로자들과 대화할 때 얼굴에 미소를 짓게 되면 근로자들의 태도도 부드러워질 수밖에 없다. 또 작업에 임하는 태도도 달라진다. 대부분의 사고가 불안정한 행동에서 비롯된다고 볼 때 안전리더의 웃음 띤 미소는 근로자의 마음을 편하게 해주는 긍정적 자극인 셈이다.

#### ● 감통력을 무너뜨리는 ‘막말’

다음으로 감통력에서 중요한 것이 막말을 사용하지 않는 것이다. 흔히 안전 리더들이 근로자들에게 사용하는 막말에 대해 떠올려 보자. 듣는 근로자들의 마음은 어떨까도 생각해 보자. 실제 욕이나 막말은 화가 났을 때 가장 많이 하게 되고, 그만큼 스트레스를 유발한다. 또 무조건 욕하면서 시킨다고 들을 근로자들도 아니다.

#### ● 서로 통하는 마음을 부르는 ‘신뢰’

신뢰도 감통력에서 빼놓을 수 없다. 신뢰의 힘은 굳이 설명하지 않아도 누구나 알고 있다. 근로자들에게 신뢰를 얻기 위해서는 먼저 신뢰를 줘야 한다.

현장에서 감시의 눈이 되는 것 보다는 서로의 마음을 이해하고 상호 신뢰를 통해 안전을 심는 것이 더욱 큰 효과를 낸다.

안전리더들이 가져야 할 리더십은 무수히 많겠지만, 앞서 정리한 존중과 배려 그리고 뒤이어 정리한 미소와 막말 안 하기, 신뢰가 가장 기본적인 것이라 생각한다. 그리고 이런 생각과 행동은 ‘근로자에 대한 지속적인 관심’이 있어야 가능하다.

안전시설은 돈으로 해결할 수도 있지만, 근로자들의 마음은 돈으로 살 수 없다는 말이 있다. 더운 날 시원한 물 한잔을 건네는 감통 리더십이야말로 근로자의 불편함을 덜어주고 사고를 줄여줄게 하는 지름길이 아닐까?. 🌱



# 월간「안전보건」은

👉 사업장 안전보건 활동 지원을 위해

👉 「안전보건공단」에서 발행한

👉 무료 정기간행물입니다.



“「정기구독」 희망 시  
공단 홈페이지에서  
간편하게 신청하세요.”

# Passion

20 KOSHA 포커스 22 산재예방 달인 26 무재해 실천일지  
30 화제의 명예감독관 34 만화로 보는 안전보건  
38 안전보건 싱크탱크 42 유해화학물질 정보



# 언 땅 녹으면 작업 전 지반 점검 철저히

## 해빙기 재해예방 대책

유난히도 추웠던 겨울 한파가 누그러지고 조금씩 기온이 상승하면서 해빙기 붕괴사고에 대한 우려가 높아지고 있다. 해빙기에는 지반침하에 따른 건축물의 구조 약화로 인한 균열 및 붕괴사고 외에도 낙석, 산사태, 얼음판 붕괴사고 등의 안전사고가 발생할 우려가 높다. 해빙기에 주의해야 할 위험요인과 재해예방 대책에 대해 살펴보자.

### 해빙기 재해발생 높아

매년 해빙기를 맞아 각종 공사현장에서 붕괴사고가 잇따르고 있다. 해빙기는 겨울기간 동안 얼었던 지반이 녹으면서 성토 및 절토 사면, 흙막이 가시설 등 각종 가시설 및 구조물 등의 붕괴위험이 상대적으로 높은 산재취약시기이다. 법적으로는 구체적 정의나 기간이 정해져 있지는 않지만, 매년 2~4월을 전후로 기상상황 및 지역적 여건 등을 고려해 탄력적으로 운영하고 있다.

해빙기가 위험한 이유는 기온이 0℃ 이하로 떨어지는 겨울철에는 지표면 사이에 남아 있는 수분이 얼어붙으면서 토양이 부풀어 오르는 '배부름 현상(Frost Heave; 동상)'이 발생했다가, 해빙기가 되면 얼었던 땅이 녹으면서 지반이 융해(Thawing)되어 침하되면서, 시설물 구조를 약화시켜 균열 및 붕괴되기 때문이다.

실제로 해빙기 동안 사망재해자는 최근 3년간 평균 46명으로 월평균 40명에 비해 1.2배 높은 수준이다. 특히, 붕괴사고 발생률(12.9%)은 연평균(5.2%)에 비해 2.5배 높은 수준이다.

유형별로는 추락 56.5%, 붕괴 12.9%, 충돌 5.6%, 전도 4.8% 순이다. 또한, 해빙기에 공사가 본격화되면서 3월 재해발생자(1,648명)가 1~2월(평균 1,231명)보다 1.4배 높은 상황이다. 올해 기온은 평년보다 낮거나 비슷하겠고, 강수량은 평년과 비슷할 것으로 전망된다. 열대 동태평양 해수면온도는 봄철 동안 정상 상태를 보일 것으로 보인다.



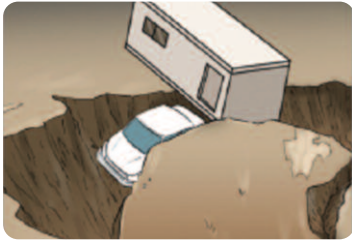
## 흙막이 설치하고 유도자 배치해야

이에 따라 고용노동부와 안전보건공단은 각종 건설현장을 중심으로 해빙기 건설안전 기술지원 및 안전보건 자료제공 등 직간접적인 안전보건 활동을 벌이고 있다. 특히 해빙기에는 작업 전 굴착면의 균열과 함수 및 용수의 동결 상태 등 안전점검을 철저히 해야 하며, 사면의 붕괴 위험 및 부서 낙하 위험 여부 점검 후 흙막이지보공을 설치해야 한다. 사면 상부에는 하중을 증가시킬 우려가 있는 차량운행 또는 자재 등의 적치를 금지해야 하며, 현장 주변지반 및 인접건물 등의 침하 및 균열이나 변형 여부를 조사해야 한다. 또 작업 시에는 유도자를 반드시 배치해야 한다.



### 주요 재해사례

#### [토사면의 붕괴]



절 · 성 토사면의 붕괴

#### [흙막이 지보공 붕괴]



흙막이 지보공의 파손으로 붕괴

#### [거푸집동바리 붕괴]



지반 침하에 의한 거푸집 동바리 붕괴

### 주요 안전점검사항

점검항목	점검사항														
일반사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 주변지반에 대한 이상유무 점검                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지형, 지질, 지하수위, 용수상태, 주위환경의 이상 유무</li> </ul> </li> <li>● 지하매설물 조사                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가스관, 상하수도관, 전기·통신케이블관 등의 매설 유무</li> </ul> </li> <li>● 설계도서의 검토                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원지반의 지질상태, 지하매설물의 조건에 부합 여부</li> <li>- 흙막이 지보공 보강시의 응력상, 시공상 적합성 여부</li> </ul> </li> <li>● 적정 기울기 준수여부</li> </ul>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>지반의 종류</th> <th>기울기</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">보통흙</td> <td>습지</td> <td>1:1~1:1.5</td> </tr> <tr> <td>건지</td> <td>1:0.5~1:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">암반</td> <td>풍화암</td> <td>1:0.8</td> </tr> <tr> <td>연암</td> <td>1:0.5</td> </tr> <tr> <td>경암</td> <td>1:0.3</td> </tr> </tbody> </table>	구분	지반의 종류	기울기	보통흙	습지	1:1~1:1.5	건지	1:0.5~1:1	암반	풍화암	1:0.8	연암	1:0.5	경암
구분	지반의 종류	기울기													
보통흙	습지	1:1~1:1.5													
	건지	1:0.5~1:1													
암반	풍화암	1:0.8													
	연암	1:0.5													
	경암	1:0.3													
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 측구 및 토공작업구간 배수로 설치 여부</li> <li>● 표면수 유입방지 조치 여부</li> <li>● 굴삭기, 덤프 등 건설장비의 작업계획서 작성</li> </ul>														

열정의 현장 | 산재예방 달인

글 이환길 사진 김홍진 | B612 스튜디오

# 안전의 전략가

## 무재해 승전고를 울려라!

GS칼텍스 보건안전기획팀 태찬호 팀장



안전은 전략이다. 치밀하고 앞선 전략이 갖추어졌을 때 산재와의 싸움에서 승리할 수 있다. 무재해를 위해서는 작은 위험조차 허용하지 않을 완벽한 공격과 방어의 기술이 필요할 터. 태찬호 팀장은 최고의 안전 전략가로서 고도의 안전 전술을 현장에 전수하고 있다.



## 전략적 안전 전술, 치밀한 산재예방

소설 '삼국지'의 천재 전략가 제갈공명은 다른 차원의 발상으로 수 없이 많은 적을 물리쳤다. 나와 적의 강점과 약점을 파악함은 물론, 전장에서의 환경 변화가 자신에게 기회인지 위기인지를 판단하며 대비책을 했다. 진정한 전략가는 끊임없는 학습과 탐구, 그리고 분석을 통해 효과적인 대응책을 수립할 줄 알아야 한다.

안전에도 이러한 전략이 필요하다. 산재라는 적군에게 무작정 덤벼드는 것이 아니라, 주변 환경을 계산하며, 빈틈없이 이를 초토화할 전술을 마련해내야 한다. GS칼텍스 보건안전기획팀의 태찬호 팀장은 이러한 의미에서 '안전의 제갈공명'이라고 불릴 수 있겠다. 태찬호 팀장이 몸담은 공간은 본사. 현장이 아닌 본사에서 각 현장의 산재예방을 위한 업무를 기획하고 실행하기에 전사라기보다는 전략가가 어울리는 형상이다. 국내 최초로 다양한 안전관리 제도 및 기준을 정립하고 이를 현장의 안전활동으로 정착시켜, 각 사업장의 무재해를 이끌고 있다.

그가 추진한 안전 전략 중에서 우선 손꼽는 것이 바로 '신규 프로젝트 건설 중/가동 전 안전진단'이다. 2007년 국내 최초로 신규 프로젝트의 안전성 향상을 위해 건설 단계에서부터 안전성을 확보하기 위해 마련한 안전진단 기술로, 국내 주요 정유·화학 기업들도 이를 벤치마킹하고 있다. 건설 시에는 무수한 설비의 조합이 이루어 지기에 단 하나의 문제라도 지나치면 건설 후 큰 사고로 이어질 수가 있다. 때문에 모든 위험성에 대해 설계 시부터 검토하고, 건설 중간마다 지속적으로 체크해야 한다. 안전, 환경, 설계, 기계장치, 계전 전문가로 구성된 진단팀이 점검하고 도출된 개선점은 즉각 반영함으로써 완벽한 Process Safety를 실현한다.

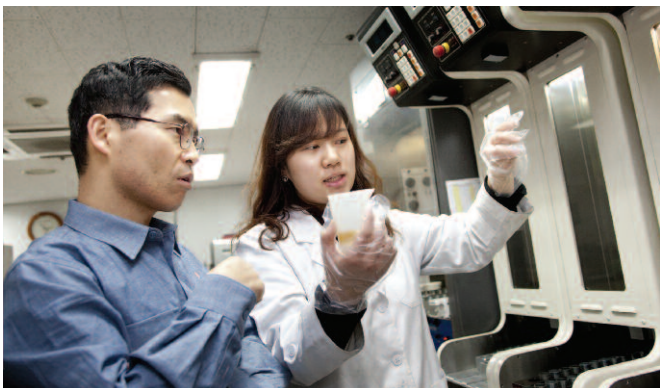
또한, 신규 프로젝트 건설 단계에서 최첨단 3D 모델링 분석 기법으로 '소음영향평가'를 실시, 건설 이후 가동 시 발생하는 소음의 영향을 최소화시켰다. 배관 유체 흐름의 소음과 회전체의 소음 등 소음이 발생하는 패턴을 건설 이전 3D 시뮬레이션으로 예측한 후 소음벽, 진동패드 등 흡음성이 강한 인슐레이션의 적용과 배관 Lagging 처리로 소음을 제어했다. 석유화학 공장 최대 유해 인자 중 하나인 소음 문제를 건설 단계에서 해소시키니, 건설 후 작업환경개선에 따라 비용 절감에도 상당한 도움을 주었다.

## 선진 안전관리 기준과 위험성평가 도입

엄격한 안전관리 기준 마련에서도 앞서 나갔다. 선진국 수준의 EHS Performance 관리 기준을 제정하여 적용했으며 특히, 국내 최초로 총재해율(Total Recordable Incident Rate)의 개념을 도입해 임직원뿐만 아니라, 협력업체 근로자까지 통합하여 사고 건수를 관리한다. 여기에는 4일 이상 요양을 요구하는 경우만 산재로 인정하는 국내 재해 기준과 달리, First Aid(응급처치) 이상의 모든 사고를 포함시켰다.

또한, 선진 위험성 평가 기법인 'Bow-tie 위험성평가'를 국내 최초로 도입했다. 국내 주요 정유·석유·화학 기업은 보통 HAZOP(위험 및 운전분석 기법) 위험성평가를 적용하고 있으나, 사업장 규모와 사업 영역 다각화에 따른 공정 특성을 고려한 위험성평가의 필요성에 따라 Bow-tie를 도입한 것. Bow-tie 위험성평가는 정성적인 부분부터 정량적인 부분까지 적용 가능한 선진 위험성평가 기법으로, 위험요인의 원인부터 결과까지 한눈에 파악할 수 있도록 도식화된 결과물을 도출해 낸다. 회사 사업장은 물론 자회사에도 Bow-tie 위험성평가 기법 전파를 위한 전문 교육을 시행하고 있다.

특히 독성물질 및 독성가스의 취급과 측정에 대한 절차를 마련하고 이를 작업허가제도에 반영함으로써 작업자 사고를 예방했다. 이와 관련한 또 하나의 특별한 노력은 방독면 카트리지 종류별 파괴시험을 통해 작업환경별 교체 주기를 정했다는 부분이다. 정비 시 노출되는 유기물질의 농도가 작업장별로 다를 수 있어 카트리지 성능에도 각기 다른 기준이 필요하단 논리다.



태찬호 팀장은 파괴시험으로 각개 작업환경에 맞는 방독면 카트리지 성능 기준을 확보했고, 그 리스트를 사업장마다 전달했다.

주유소 환경안전진단 역시 태찬호 팀장의 남다른 안전 전술의 하나다. 도심 속에 있는 주유소는 늘 잠재적 위험을 품고 있는 만큼 각별한 주의를 기울여야 함이 옳다. 1998년 국내 LPG 공급사 최초로 충전소 시설에 시설안전진단프로그램을 도입한 데 이어 3년 전부터는 주유소에 환경안전진단프로그램을 도입해 매년 주유소의 시설 안전을 점검을 시행한다. 진단 결과를 점수화함으로써 평소에도 주유소가 자발적으로 안전관리를 할 수 있도록 자극한다. 이처럼 전략적인 안전연구와 관리 덕분에 TRIR(Total Recordable Incident Rate) 실적은 2011년도 기준으로 Chevron, BP 등의 글로벌 메이저 정유사보다도 월등히 우수하며, 국내 재해율 통계에서도 제조업체를 비롯한 동종업계의 1/3 이하로 낮은 수준을 기록하고 있다.

## 필수 보건 관리로 근로자 건강 확보

근로자 보건 관리에도 상당한 공을 들여왔다. 국내 암 발병률 증가에 따라 35세 이상의 임직원은 의무적으로 대장 내시경을 받도록 조치했다. 회사가 건강검진을 시행하고는 있지만, 선택 사항인 대장 내시경은 직원들이 대부분 피하는 경향이 강했다. 이에 2009년부터 대장내시경을 의무화하게 된 것이고, 그 비용 역시 지원한다. 의무화한 2009년 당시에는 실제로 직원 한 명이 초기 대장암을 발견해 치료하기도 했다. 선견지명의 보건 관리로 생명을 살린



훌륭한 사례로 볼 수 있겠다.

현재는 근골격계질환 예방에도 힘을 쏟는다. 건강검진 시 근골격계질환 검사를 의무화했고 특히, PC 업무로 근골격 피로가 상당한 사무직의 경우 PC 기반의 스트레칭을 도입해 매일 실시하고 있으며, 인체공학적 사무기기의 제공을 전사적으로 확대해가고 있다.

“안전은 공기와 같습니다. 공기는 우리를 살게 하지만, 우리는 그 귀중함의 가치를 생각지 못하듯이 안전도 마찬가지입니다. 막상 안전이 깨지고 나서야 안전의 소중함을 깨닫죠. 따라서 우리는 항상 안전을 생각하고 지켜내야 합니다.”

기존의 안전활동에 멈추지 않고 전문가 자격증 취득은 물론, 박사 과정을 통해 더욱 역량 있는 안전보건 전문가로 성장해가겠다는 태찬호 팀장. 앞으로도 안전 전문가이자 전략가로서 치밀한 전문성으로 GS칼텍스의 현장 곳곳에 무재해의 깃발을 꽂기 바란다. ✨



## 무재해를 향한 산재예방 달인의 3대 안전전략

### 하나, 신규 프로젝트 건설 중/가동 전 안전진단

안전, 환경, 설비 관련 전문가로 구성된 안전진단팀이 신규 프로젝트 설계 단계부터 건설 단계에 개입해 위험 요인을 찾아낸다. 건설 중에 생긴 작은 문제가 향후 가동 시 엄청난 사고를 불러일으킬 수 있음을 알고, 건설 중에 미리 발굴·개선하는 것. 본 제도를 도입한 이후, 모든 신규프로젝트의 재해율은 대폭 감소했고, 안전 시운전 및 정상 가동에도 크게 기여했다.



### 둘, 선진 위험성평가 'Bow-tie' 국내 최초 도입

국내 주요 정유·석유·화학 기업은 보통 HAZOP, QRA, 4M 등의 위험성평가를 적용하나, 사업장 규모와 사업 영역 다각화에 따른 공정 특성을 고려한 위험성평가의 필요성에 따라 Bow-tie를 국내 최초로 도입했다. 정성적인 부분부터 정량적인 부분까지 적용 가능한 선진 위험성평가 기법으로, 위험요인의 원인부터 결과까지 한눈에 파악할 수 있다.



### 셋, 대장내시경 의무화로 장 속까지 안전 확인

국내 암 발병률 증가에 따라 2009년부터 35세 이상의 임직원은 의무적으로 대장 내시경을 받도록 했다. 건강검진 시 선택 사항인 대장 내시경을 꺼려하는 직원들의 회피 경향에 대처한 보건 관리로 의무화 당시, 실제로 대장암 발견자가 나와 치료 후 회복한 극적인 사례도 있다. 또한, 근골격계지리한 검사도 의무화했으며, 인체공학적 사무기기의 제공도 전사적으로 확대하고 있다.



# 기본에 충실한 현장, 마음의 안전까지 더하다

(주)대우건설 세종특별자치시 행정중심복합도시 1-2생활권 L3, M3 블록 현장

세종시 행정중심복합도시 1-2생활권에서는 (주)대우건설의 푸르지오 신축공사가 한창 진행 중이다. L3, M3 두 블록을 담당하며 현재 공정률은 각각 48%, 36%에 이른다. 공사의 중간 단계를 넘어서려는 지금, (주)대우건설은 안전의지에 다시 불을 지피고 있다. 꺼지지 않는 안전 의지로 무재해 현장을 밝히고자 한다.





## 정리정돈, 무재해 현장의 안전습관

대우건설 푸르지오가 신축 중인 세종시 행정중심복합도시 1-2생활권 L3, M3 블록. 지금까지 무재해를 유지해왔지만, 지금부터가 더욱 중요한 시점이다. 공사 초반에 품었던 안전의지가 다소 흐릿해질 수 있는 시기이기에 자칫 방심으로 인한 사고가 발발할 수 있기 때문이다. 이에 대우건설 백정완 상무는 안전의 '기본'을 앞세우며, 기본이 갖춰지지 않은 안전은 언제고 무너질 수 있음을 강조했다.

“가장 기본적인 부분을 지켜줄 때, 현장의 안전은 바로 설 수 있습니다. 저희 현장에서는 통행로 확보와 정리정돈, 청결유지를 안전에의 기본으로 삼고, 하루도 빠짐없이 명확히 지켜내고 있습니다. 안전의 바탕이 되어주는 이러한 활동들은 아무리 강조해도 지나치지 않습니다. 세종시 푸르지오 신축 현장의 무재해비결이 있다면, 이렇듯 철저히 기본의 안전을 지켜내고 있다는 것입니다. 이와 함께 근로자의 마음을 알고 손잡아주는 마음의 안전까지 더해진다면, 가장 이상적인 안전현장이 만들어질 것입니다.”

이러한 기본들이 생활 속 습관으로 자연스럽게 실천될 때, 그 가치를 발휘할 수 있을 것이다. 세종시 푸르지오 신축 현장 근로자들이 가장 앞서 실천하는 안전활동은 정리정돈. 작업 전후의 자재 정리는 물론이고, 이동 시에도 정리되지 않은 공간이 눈에 띄면 먼저 다가가 정리를 시작한다. 정리정돈은 단지 분산된 위험요소를 제거하는 데에만 목적이 있는 건 아니다. 내 주변을, 나의 현장을 정리하면서 마음을 가다듬고 오늘의 안전을 돌아보고 내일의 안전을 계획할 수 있다.

개개인의 정리정돈뿐만 아니라, 현장 내 업체별 정리정돈도 완벽하다. 협력업체별 자재야적장을 정확히 구분하며 종이, 플라스틱, 스티로폼 등의 폐품을 구분하는 분리수거장도 자체적으로 마련했다. 깔끔하게 정리된 현장에는 위험이 발붙일 틈이 없다.

## 안전한 통행과 청결한 휴식으로 근로자 존중

안전 통행로 구분 역시 정리정돈의 일환이다. 현장 어느 공간에든 차량 및 공도구의 진입로와 근로자의 통행로로 정확히 구분함으로써 충돌 사고 등의 위험을 사전에 제거한다. “눈 감고도 안전하게 다닐 수 있을 만큼 안전한 통행로를 마련했다”며 자신하는 백정완 상무. 계측구간과 굴착단부의 통행로, 주차장 이동통로, 철근배근 시 이동통로, 슬라브 이동통로, 계단실 가설통로, 비계수직 이동통로, 근로자 식당 이동통로, 그리고 타워크레인 기사 이동통로까지 어떤 상황에도 안전한 이동이 가능하도록 세심하게 통행로를 구축했다.

특히, 타워크레인 기사 이동통로 같은 경우는 사실상 타워크레인 기사 한 사람만을 위해 제작한 통행로라고 볼 수 있는데, 이는 단 한 명의 근로자라도 위험에 노출되지 않도록 철저히 관심을 기울이는 대우건설의 진심이 엿보이는 부분이다. 지하 비상 대피로도 마찬가지다. 비상대피 동선을 쉽게 인지할 수 있도록 상단부에 붉은 색 논네온을 설치했다.





현장의 청결유지도 정리정돈의 연장선에 놓여 있다. 화장실을 비롯해 샤워장, 휴게실, 그리고 식당까지 늘 깨끗한 상태를 유지하며 근로자에게 산뜻한 기운을 전한다. 밥을 먹고 샤워를 하는 일상 공간의 청결은 근로자 보건을 증진하기 위한 이지만, 이는 일종의 근로자 존중으로도 해석할 수 있다. 근로자는 청결한 공간 속에 심을 얻으며 스스로 존중받고 있음을 느끼게 된다. 향후 개인별 사물함까지 지급할 예정이라니, 이만하면 근로자에게는 100점 만점의 일터겠다.

또한, 현장 청결과 관련해 크린오피스 운동을 전개하고 있는데, 협력업체 사무실을 대상으로 한 달에 한 번 청소 상태를 점검하고, 신규 협력사 교육에서도 이를 다분히 강조한다. 주변이 깨끗해야 마음도 반듯해질 수 있는 법. 작업장뿐만 아니라 내부 사무실까지 깨끗하게 청소함으로써 쓰레기 하나 없이 산뜻한 일터를 유지하고자 한다.

깨끗하게 정리된 현장은 점검과 순찰을 통해 안전의 수준을 유지한다. 월 1회 공도구 점검을 실시하고, 공구별로 안전관리자를 배치해 두었다. 직원 모두 안전관리자라는 생각으로 자율적으로 현장을 돌보고는 있지만, 보다 전문적이고 객관적인 입장에서 집중 관리하기 위해 외부 안전전문가로 구성된 안전감시단을 영입했다. 안전감시단은 현장에 상주하며 크고 작은 불안전 행동과 불안전 상황을 발굴해낸다.

## 효과적인 시설개선으로 무재해 확보

점검과 순찰과 함께 안전시설의 확보 또한 중요하다. 모든 작업에서 근로자의 안전을 실질적으로 지켜주는 부분은 안전시설이다. 다양한 시설 개선으로 실속 있는 무재해 현장을 만들어간다. 세종시 푸르지오 신축 현장은 모든 공정마다 새로운 안전시설을 장착해 근로자 작업의 편의를 돕고 안전 성장의 속도를 높였다.

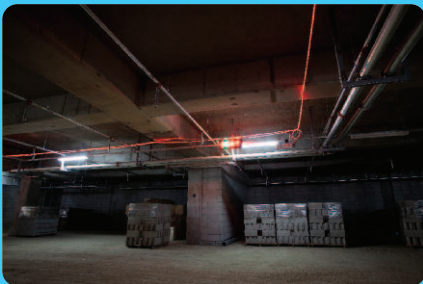
기둥이나 보 상부 작업 시 추락 위험을 예방하기 위해 기둥 및 보 겹이 작업용 승강시설을 제작했다. 타워 크레인의 후크를 형광페인트로 도색함으로써 작업 시 끼임이나 충돌 사고를 예방했으며, 현장 내 제세동기를 비치하고 수시로 사용방법을 교육한다. 갱폼 작업 발판에도 낙하물 방지용 틈새막이를 설치해 혹시 모를 낙하물 발생을 차단했다. 석공사 시 시스템낙방 재설치로 인한 번거로움과 낙하물 사고 방지를 위해 기존 1단 시스템낙방을 2단으로 교체했다. 석공사를 위해 시스템낙방을 재설치할 필요가 없을 뿐만 아니라, 상부 골조공사에서 발생할 수 있는 낙하물을 2단 시스템 낙방이 차단, 하부의 석공사 작업자를 보호한다.

출입관리 시스템에도 편의와 안전을 더했다. 현장의 각 출입게이트에 최첨단 손혈관 인식기를 장착했다. 근로자는 현장 출입 시 출입카드 대신 손등을 체크기에 인식시킨다. 관리사용 PC 프로그램에서 인식된 근로자와 관련한 인적사항을 확인할 수 있으며, 이를 통해 실시간 근로 인원 파악과 근로자 개인별 건강 상태 등의 정보 분석까지 가능하다.

근로자의 마음을 살피는 일도 게을리하지 않는다. 추운 겨울에는 대우건설 직원들이 근로자들의 안전한 이동을 위해 새벽부터 눈을 쓸고 얼음을 깬다. 더운 여름에는 근로자가 지치지 않도록 얼음과 생수를 들고 다니며 정성으로 격려한다. 직원들의 진심은 근로자의 안전의지에 좋은 거름이 되어주고, 자라난 안전의지는 곧 무재해 현장의 든든한 기둥이 된다.

기본의 안전으로 무재해의 바탕을 다지고, 소통과 배려를 통한 감성경영을 더해 진심 어린 무재해 현장을 만들어간다. 그 진심이 마르지 않는 한 대우건설은 끊임없이 무재해를 실현해갈 것이다. ✨

## (주)대우건설 세종시 행정중심복합도시 푸르지오 신축현장의 무재해 3대 핵심



### ❶ 무재해로 뺨어 가는 다양한 안전 통행로

근로자가 눈 감고도 안전하게 다닐 수 있을 만큼 안전한 통행로를 시방에 구축했다. 계측구간과 굴착단부의 통행로, 주차장 이동통로, 철근배근 시 이동통로, 슬라브 이동통로, 계단실 가설통로, 비계수직 이동통로, 근로자 식당 이동통로, 타워크레인 기사 이동통로 등 상황과 조건에 맞는 이동통로를 만들고, 지하의 비상 대피로에는 논넨인을 설치해 비상 시 신속하고 정확한 이동을 돕는다.



### ❷ 집중적인 위험 발굴을 위해 안전감시단 영입

내부에 6명의 안전관리자가 있지만, 넓은 현장을 모두 커버하기에는 다소 부족한 부분이 있다. 이에 외부의 안전전문가를 영입해 안전감시단을 따로 구축했다. 안전감시단은 현장에 항상 상주하며, 불안정한 행동과 불안한 상황을 발굴해낸다. 안전을 주 업무로 하는 외부전문가이니만큼 더욱 객관적이고 집중적인 감시가 가능하다.



### ❸ 최첨단 손혈관 인식기로 근로자 관리

모든 근로자는 현장 출입 시 출입카드 대신 손등을 체크기에 인식한다. 인식된 근로자의 인적사항은 관리사용 PC 프로그램에서 확인할 수 있다. 손혈관 인식으로 실시간 근로 인원을 파악할 수 있으며, 등록된 근로자 정보를 통해 개인별 건강 상태까지 확인할 수 있다.

# 신뢰와 열정으로 만드는 안전 금메달

## 서울특별시 북부병원 황인천 명예감독관

안전을 추구한다는 것은, 인간 삶에 대한 존중의 표현이다. 나의 아픔을 넘어 내 삶의 안전까지 돌보는 병원이라면, 환자는 치유에 대한 믿음을 얻어갈 수 있다. 황인천 명예감독관은 그 믿음을 위해 병원의 안전을 마련한다. 안전한 병원 속에 완전한 치유를 이끌고자 한다.



### 병원의 안전은 환자의 신뢰와 직결

병원의 의무는 단지 환자의 몸을 치유하는 데에만 있지 않다. 수많은 환자의 생활을 돌보는 공간이니만큼 치유를 넘어, 환자의 안전까지도 분명히 책임을 져야 한다. 이에 서울특별시 북부병원은 환자가 안전하고, 또 그 안전을 신뢰할 수 있는 치유공간으로서 그 역할을 다하고 있다.

이러한 안전의지는 분기별로 이뤄지는 산업안전보건회의를 통해 다듬어진다. 권용진 병원장을 비롯해 진료부장, 건강증진팀장,

간호팀장, 영양사, 근로자 대표 등 노사 대표가 한자리에 모여 사업장의 위험요소를 발굴·개선하는 동시에 환자와 보호자에게 더욱 튼튼한 안전을 마련하기 위한 다양한 방법을 모색한다. 이러한 적극적인 노력에 힘입어 지난 2011년에는 서울 소재 병원급 의료기관 중 최초로 보건복지부 인증을 획득하기도 했다.

특히, 방재센터에서 근무하는 황인천 명예감독관은 병원 전반의 안전 시스템에 관한 조율자로서 빠짐없이 산업안전보건회의에 참석해 그 역할을 다하고 있다. 의사가 아픈 환자의 몸을 수술하듯,

황인천 명예감독관은 병원 내의 위험 요소를 정밀하게 점검하고 제거하고자 한다. 그 열정에 힘입어 지난해에는 명예산업안전감독관 수범사례에서 최우수상을 받았고, 현재 고용노동부 북부지역 명예산업안전감독관 의장으로도 활동 중이다. 또한, 안전보건공단장상, 서울지방노동청장상 등을 받으며 안전 분야에서 그랜드 슬램을 달성하기도 했다.

“병원 측의 충분한 지원이 있었기에 마음껏 안전 활동을 펼칠 수 있었습니다. 지난해에는 서울과학기술대학교 안전공학과를 졸업했습니다. 믿음직한 안전 일꾼으로서 제가 가진 열정과 기술을 모두 선보이겠습니다.”

황인천 명예감독관의 포부에 발맞춰 서울특별시 북부병원은 ‘환자안전·신뢰위원회’ 정기회의를 지난달 처음으로 시행했다. 이는 분기별로 진행되는 산업안전보건회의에서 환자안전관리 부분을 더욱 집중적으로 다루고자 따로 구성한 회의체이다.

이 위원회에서는 환자안전과 관련한 사업계획을 수립하고 환자안전지킴이를 구성해 활동하고 있다. 또한, 회의를 통해 안전관리 지침을 더욱 효율적으로 변경하고, 현실적인 사고 대처법을 논의하기도 한다. 환자를 향한 서울특별시 북부병원의 애정과 정성이 고스란히 묻어나는 부분이다.



### 현장 안전의 국가대표를 꿈꾼다

안전에 관한 다양한 논의는 실질적인 점검으로 이어진다. 이에 황인천 명예감독관은 ‘안전지킴이 제도’를 활성화하고 담당 구역별 체크리스트를 마련했다. 총 18인의 안전지킴이가 병원 내에 활동하고 있으며, 한 달에 한 번 정밀 점검에 나선다. 여기에 황인천 명예감독관의 소방자체점검이 더해진다. 소방자체점검은 매일 수시 점검 방식으로 진행하고 있으며, 점검은 방재센터 직원들과 함께한다. 소방설비를 비롯해 화재 취약지구를





빠짐없이 매일 돌아보고 상황을 체크한다.

소방 안전 전문가로서 소방안전 교육에도 힘을 쏟는다. 매년 1회 관내 소방서와 합동 훈련을 시행하고, 자체적인 소방 훈련을 따로 진행하기도 한다. 이 외에도 지역 주민이나 직원을 대상으로 소화기 사용법 등을 교육하고 있다. 또한, 서울 북부지역 명예산업안전감독관의 장으로서 비정기적인 안전 강의와 회의를 주도하고, 명예감독관들의 현실적인 고충을 공유하고 해결 방향을 찾고자 노력한다. 이러한 대외적인 교류를 통해 안전 전문을 넓히고 안전 의지를 북돋운다.

황인천 명예감독관은 혹시라도 안전 앞에 나태해지지 않도록 매일 유도 훈련을 통해 정신을 다잡는다. 스스로를 반듯하게 다스리고자 하는 남다른 의지로 전국주짓수대회와 성남시유도협회장배 대회에서 금메달을 목에 걸기도 했다.

“어떠한 일이 있어도 안전 앞에 나태해져서는 안 됩니다. 태릉선수촌의 많은 선수가 가슴에 태극기를 달고 매일 땀을 흘리는 것처럼, 저 역시 현장 안전의 국가대표라는 자부심으로 병원의 안전을 지켜가겠습니다.”

언제나 병원 곳곳의 안전을 점검하며 금메달처럼 믿음직한 안전을 환자와 직원에게 안겨주는 황인천 명예감독관이 있기에 오늘도 서울시 북부병원에는 안전하고 건강한 미소가 떠나질 않는다. 🌱





## 〈서울시 북부 병원 안전 노하우 네 가지〉



### 1. 환자를 위한 안전, 환자안전·신뢰위원회 구성

환자안전·신뢰위원회는 타 시립병원은 물론 대형병원과도 차별화된 환자안전활동으로 서울특별시 북부병원의 남다른 안전의지가 담겨 있다. '환자의 안전은 병원에 대한 환자의 신뢰와 직결된다'는 기치 아래 병원장을 중심으로 노사 대표들이 모여 환자안전관리에 대한 다양한 활동을 논의한다. 환자안전과 관련한 사업 계획을 수립하고, 사업에 대한 평가를 진행한다.

### 2. 자체적인 소방교육으로 소방안전 확보

소방·전기 안전 전문가로서 황인천 명예감독관은 다양한 소방교육 체계를 마련했다. 연 1회 진행되는 소방서합동훈련은 기본이고, 병원 내 자체적인 소방 교육을 더해 소방 안전의 기틀을 만들었다. 직원과 지역 주민을 대상으로 소화기 사용법을 교육하고, 방재센터 직원들과 함께 매일 수시로 자율소방점검에 나선다. 점검 시에는 소화기구, 옥내소화전 등의 소방 설비를 비롯해 화재 취약지구를 빠짐없이 체크한다.



### 3. '안전지킴이' 활동으로 꼼꼼한 안전 점검

안전지킴이는 황인천 명예감독관을 포함한 의료질향상위원장 1인, 산업안전보건위원 7인, 간호팀 안전위원회 10인으로 구성한다. 매월 해당 부서별 정밀 점검을 실시한다. 환자안전 및 감염관리와 관련한 모니터링을 실시하는 한편, 다양한 안전보건 교육과 관리도 진행한다. 안전지킴이 활동으로 꼼꼼한 점검이 가능하고, 안전 관리 상황을 총체적으로 확인할 수가 있다.

### 4. 발골한 문제점은 바로바로 개선

근골격계 질환 예방을 위해 환자용 산소통 운반기를 만들었으며, 산소통 전용 거치대를 따로 제작함으로써 산소통 보관에도 안전성을 확보했다. 화재 발생 시 연기와 화염의 번짐을 즉각 차단할 수 있는 환풍구 방화 댄퍼나, 흡연감지기도 눈에 띈다. 세탁물 분리도 붉은색 뚜껑과 청색 뚜껑으로 일반 세탁물 수집과 오염 세탁물 수집을 구분한다.



● 명예감독관을 추천해주세요!

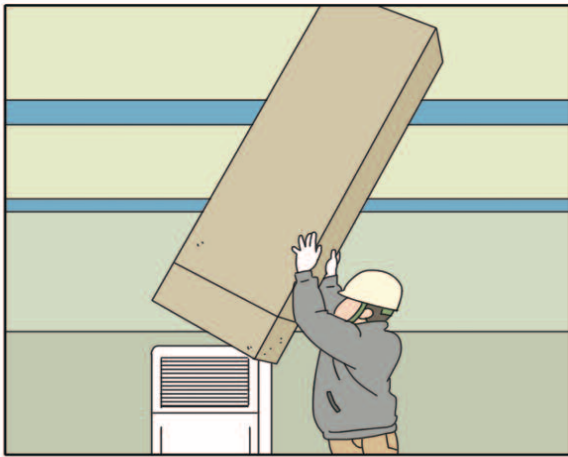
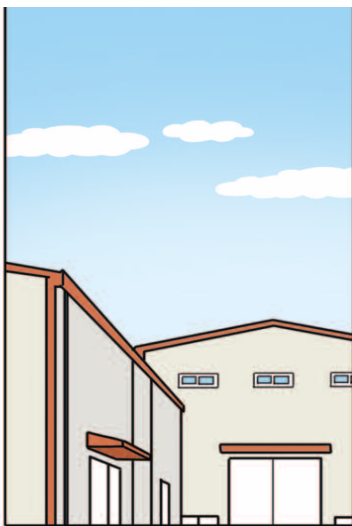
보내실 곳 : agape0212@kosha.net

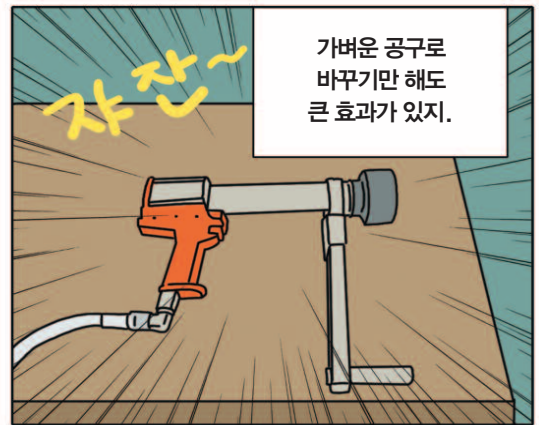
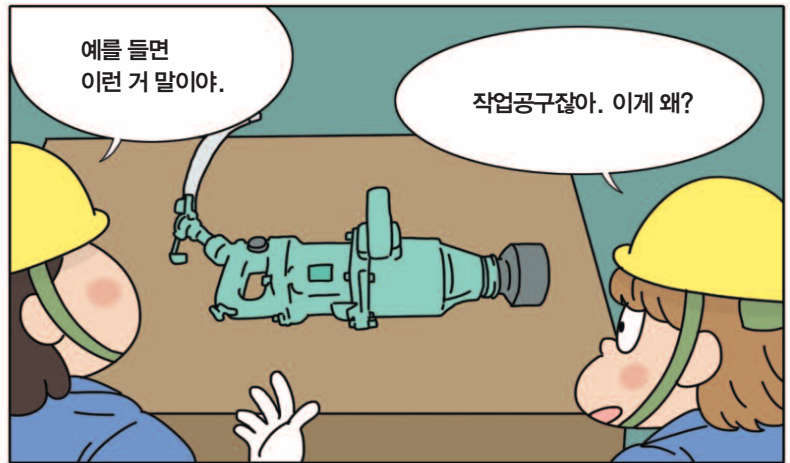
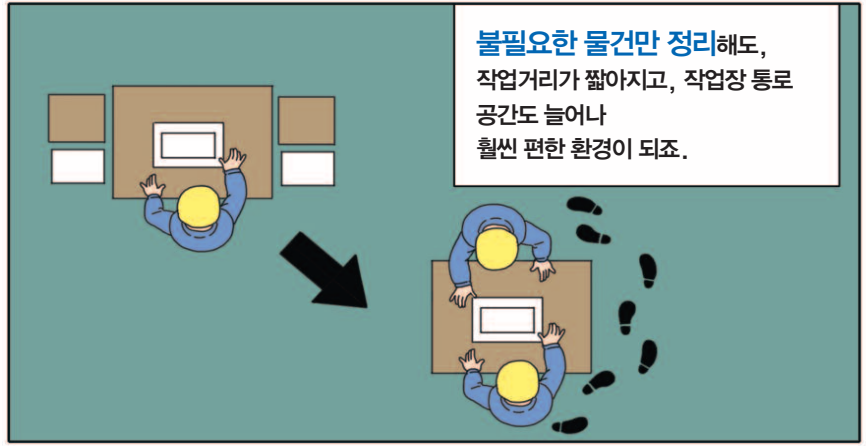
# 바람의 작업자

연재만화 27

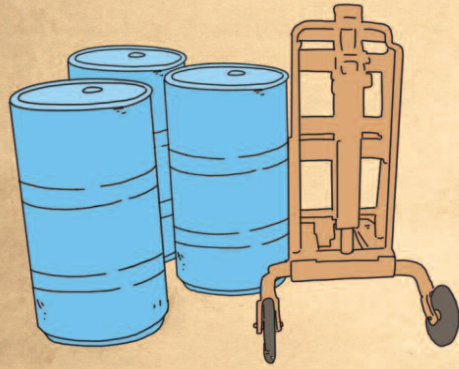
인체공학적 작업환경개선



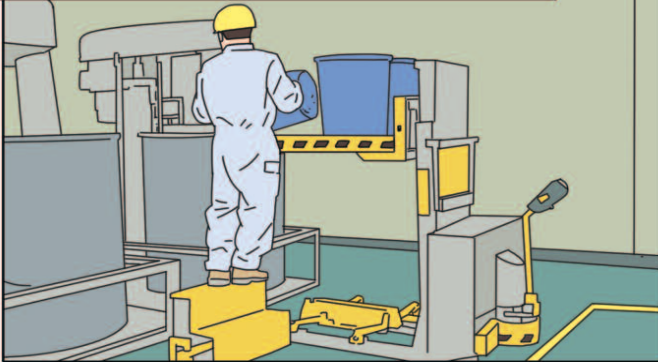




예를 들어 약품통 용량을 늘리고, 장비를 사용하면,  
여러 번 해야 할 일을 한 두번으로 줄일 수 있어.



작업대나 받침대를 이용해서 좋은 자세로  
작업을 할 수 있는 환경을 만들어야 하고,



또 너무 무리하지 말고, 충분한  
스트레칭과 작업 중  
적당한 휴식을 취하는 것도 중요해.



그 외에 손잡이를 개선한다면지,  
보호구를 착용한다면지 하는  
노력도 있어야 해.



이 정도면 작업자들에게  
충분히 편하고 안전한  
환경이 됐을 거야.



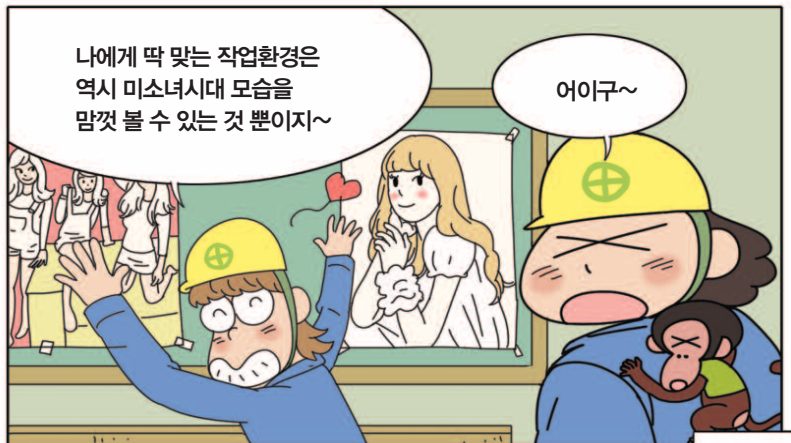
하지만 나한테는 아직  
부족한 게 보이는데.

그래?  
어떤 부분을  
더 개선해야지?



나에게 딱 맞는 작업환경은  
역시 미소녀시대 모습을  
맘껏 볼 수 있는 것 뿐이지~

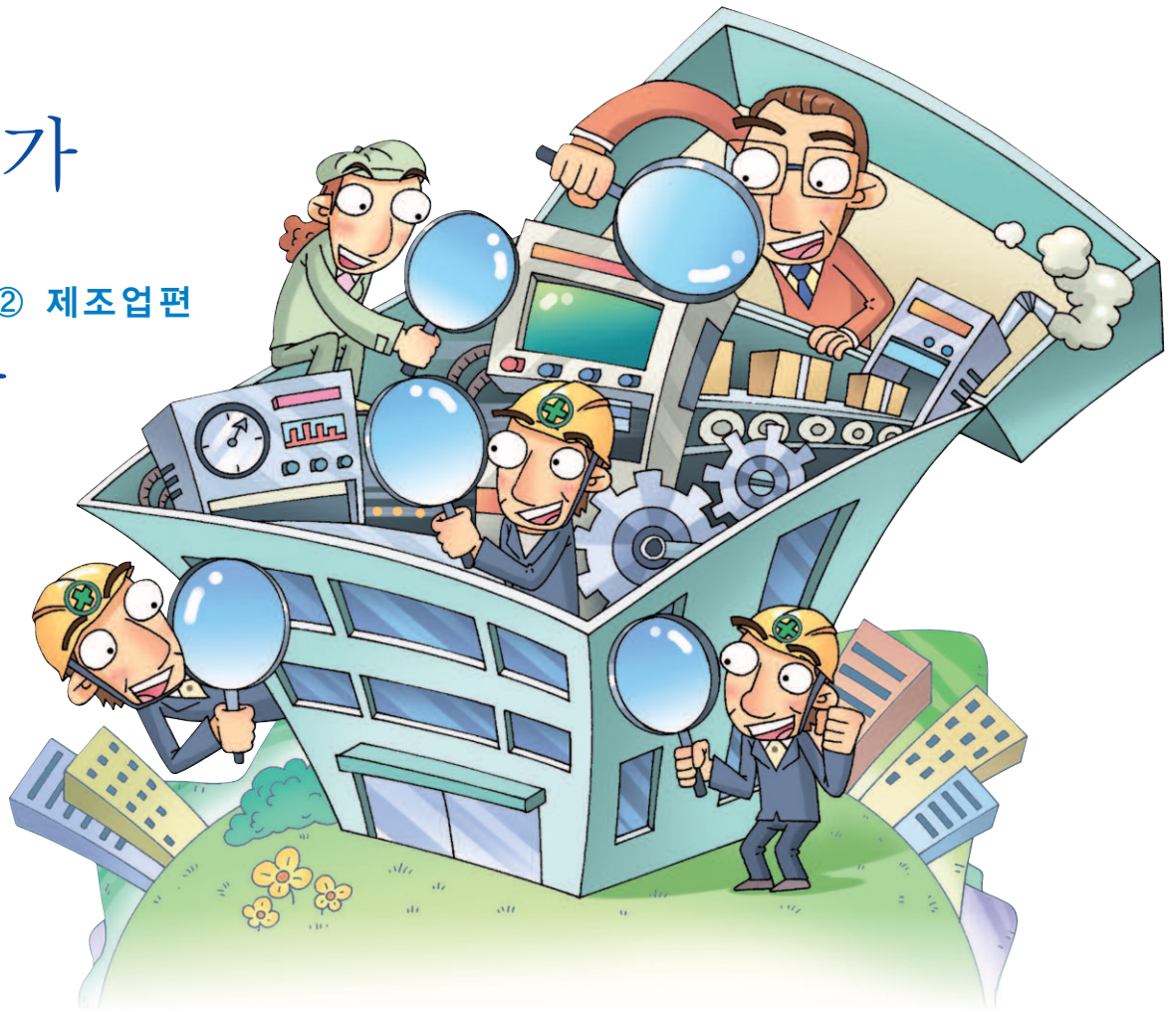
어어구~



계속 ...

# 위험성평가 이렇게 준비하자

② 제조업편



\* 위험성평가 예시업종: 통신기계 기구 또는 이와 관련한 기계기구 제조업

## 1. 위험성평가 실시 전 작업 특성 확인

### ❑ 작업내용

원재료인 인쇄회로기판이 입고되면 인쇄회로기판에 여러 가지 부품 등을 삽입하여 납땀(SOLDERING)한 후, 전동드라이버 등을 이용하여 몸체 조립을 수행하고 회로연결 상태 및 외관을 검사하여 출하

### ❑ 업종 특성

- PCB판을 조립하는 공정으로 원재료를 입고하여 가공, 조립 과정을 통하여 검사출하하는 공정
- 원재료(인쇄회로기판)를 납땀(SOLDERING) 등으로 가공하기에 금속흡 노출

- 몸체 조립 시 전동드라이버 사용으로 인하여 소음진동 발생
- 회로기판 검사 시 유기용제 발생원이 있음

## 2. 위험성평가 대상 및 평가팀 구성

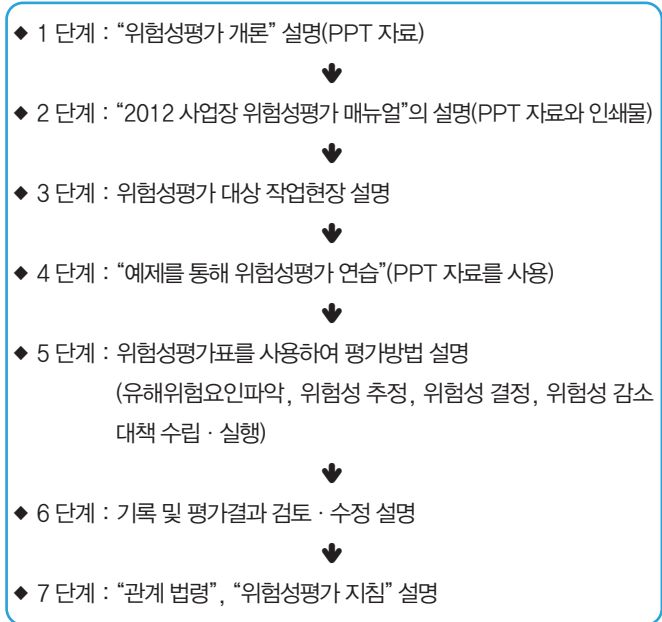
생산라인은 원재료입고, PCB가공, 몸체조립, 검사 및 출고로 구성되어 있으며 각 공정 당 반장 1명을 포함

이 업종 사업장의 위험성평가 대상은 공정 중 유해성이 높고, 위험성평가 팀원이 위험성평가를 수행하는데 보다 친숙한 작업공정으로 PCB가공과 검사에 대해 위험성평가를 수행하기로 결정  
위험성평가 팀원으로는 위험성평가 교육을 이수한 안전보건총괄 책임자인 생산반장을 팀장으로 하여 각 공정별 반장 1명씩 참가하여 총 4명으로 위험성평가 팀원을 구성

### 3. 위험성평가 교육 실시

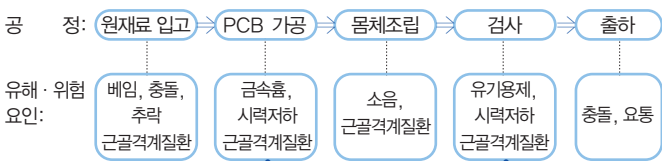
안전보건공단의 위험성평가 교육을 이수한 생산반장은 위험성평가 실시방법에 대한 사항을 위험성평가 실시 전에 위험성평가 팀원을 대상으로 교육을 실시.

(「사업장 위험성평가 매뉴얼」 활용 : 공단 홈페이지 '사업안내-산업안전-위험성평가 컨설팅 및 인정' 참조)



### 4. 위험성평가 대상 작업공정 선정

▣ 작업공정별 유해 · 위험요인 확인



\* 이번 예시에서는 'PCB가공'과 '검사' 공정을 위험성평가 대상으로 선정

### 5. 위험성 추정 및 위험성 결정

위험성 추정은 부상이나 질병의 발생가능성(표 1)과 중대성(표 2)의 곱셈식으로 산출

〈위험성 추정 및 위험성 결정 예〉

※ 위험의 발생 가능성이 상(3)이고, 위험의 중대성이 대(3)인 경우 위험성 추정 값은 9점(높음)에 해당하여 즉시 개선대책을 실행하여야 하는 단계임

〈표 1〉 위험의 발생 가능성(빈도)

구분	가능성	기준
상	3	· 발생 가능성이 높음 · 실제 유해위험요인에 노출되는 시간이 매일 6시간 이상인 경우
중	2	· 발생 가능성이 있음 · 실제 유해위험요인에 노출되는 시간이 매일 2~6시간인 경우
하	1	· 발생 가능성이 낮음 · 실제 유해위험요인에 노출되는 시간이 매일 2시간 미만인 경우

〈표 2〉 위험의 중대성(강도)

구분	중대성	기준
대	3	· 사망을 초래할 수 있는 사고 · 화학물질, 분진, 소음 등 노출기준(권고기준)을 초과 · 발암성, 변이원성, 생식독성 물질 취급 · 직업병 유소견자 발생
중	2	· 실명, 절단 등 상해를 초래할 수 있는 사고 · 의료기관의 치료를 요하는 사고 · 화학물질, 분진, 소음 등 노출기준(권고기준)의 50% 이상인 경우
소	1	· 아차사고를 초래할 수 있는 경우 · 화학물질, 분진, 소음 등 노출기준(권고기준)의 50% 미만인 경우

〈표 3〉 위험성 추정표

중대성(강도) / 가능성(빈도)	대 (3)	중 (2)	소 (1)
대(3)	높음(9)	높음(6)	보통(4)
중(2)	높음(6)	보통(4)	낮음(2)
소(1)	보통(4)	낮음(2)	낮음(2)

〈표 4〉 위험성 결정

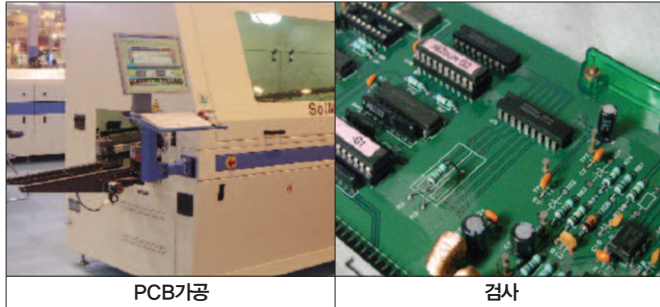
위험성 수준	관리기준	비고
1~2 낮음	현재 상태 유지	근로자에게 유해위험성 정보 및 주기적인 안전 보건교육의 제공
3~4 보통	개선	안전보건대책을 수립하고 개선하며, 현재 설치되어 있는 환기장치의 효율성 검토 및 성능 개선 실시
6~9 높음	즉시 개선	작업을 지속하려면 즉시 개선을 실행해야 함

### 6. 위험성 감소대책 수립 및 실행

- 개선조치가 필요한 “보통” 및 “높음” 위험에 해당하는 작업 및 공정은 감소대책을 수립하여 개선
- 담당자를 지정하여 조치가 이루어질 수 있도록 조치 요구일과 조치 완료일 명기
- 개선조치가 완료되었을 경우 완료여부를 확인할 수 있도록 조치

## 7. 위험성평가 수행 예

위험성평가는 [그림 1]에서와 같이 위험성평가 작업공정으로 선정된 PCB가공과 검사 과정공정에 대해 **위험성평가표 양식**을 이용하여 위험성평가를 실시



[그림 1] PCB가공과 검사 과정 공정

### ☐ 위험성평가 실시- PCB가공

위험성평가					감소대책	
PCB가공						
유해위험 요인	• 납을 이용한 납땀(SOLDERING) 작업 시 흡기 발생				• 방독마스크의 착용	
위험성 평가	현재 안전보건 조치	현재 위험성			감소대책	개선 후 위험성
		가능성 (빈도)	중대성 (강도)	위험성		
금속흡	국소배기 장치설치	2	2	보통 (4)	• 작업 시 개인용 호흡보호구 착용	낮음 (2)

위험성평가					감소대책	
PCB가공						
유해위험 요인	• 작업장 내 금속흡 확산				• 국소배기장치 설치	
위험성 평가	현재 안전보건 조치	현재 위험성			감소대책	개선 후 위험성
		가능성 (빈도)	중대성 (강도)	위험성		
금속흡	국소배기 장치설치	2	2	보통 (4)	• 납땀작업을 하는 곳에 국소배기장치 설치	낮음 (2)

### ☐ 위험성평가 실시- 검사

위험성평가					감소대책	
검사						
유해위험 요인	• 인쇄회로기판의 조립상태의 검사 시 유기용제를 사용하여 세척작업을 병행				• 방독마스크의 착용	
위험성 평가	현재 안전보건 조치	현재 위험성			감소대책	개선 후 위험성
		가능성 (빈도)	중대성 (강도)	위험성		
유기용제	-	2	2	보통 (4)	• 작업실에 국소배기장치 설치 • 작업 시 개인용 호흡보호구 착용	낮음 (2)

위험성평가					감소대책	
검사						
유해위험 요인	• 인쇄회로기판의 조립 상태를 반복적으로 검사 수행				• 작업 전후 스트레칭을 하도록 스트레칭 교육 실시	
위험성 평가	현재 안전보건 조치	현재 위험성			감소대책	개선 후 위험성
		가능성 (빈도)	중대성 (강도)	위험성		
근골격계 질환	-	2	2	보통 (4)	• 인공공학적 의자 비치 및 팔걸이 설치 • 작업전후 스트레칭 실시	낮음 (2)





## 8. 위험성평가표 작성

- 분류별 위험성 평가표 예시

회사명 : ○○산업(주)				위험성평가 실시일 :      년   월   일					
공정대분류 : PCB판 조립				세부분류 : PCB 가공					
유해위험요인 파악			관련근거	현재 안전보건조치	현재 위험성			감소대책	
분류	원인	유해위험요인	법규/노출기준 등		가능성(빈도)	중대성(강도)	위험성	NO	세부내용
3. 화학(물질) 적요인	3.2 증기	납을 이용한 납땀 (SOLDERING) 작업 시 흠이 발생	안전보건규칙 제422조[관리대상 유해물질과 관계되는 설비]	1. 발산원을 밀폐하는 국소배기장치의 설치	2	2	보통 (4)	2-3.2	1. 방독마스크의 착용
5. 작업특성 요인	5.8 반복작업	인쇄회로기판의 여러 부품을 흠에 삽입하는 작업 시 반복 작업을 수행함	안전보건규칙 제661조[유해성 등의 주의]	1. 근로자에게 유해성 주지 2. 근골격계질환 예방 표지판	1	2	낮음 (2)		
6. 작업환경 요인	6.2 조명	작업 시 부적절한 조명상태로 인한 건강장애 발생위험	안전보건규칙 제8조[조도]	1. 작업면 조도 확보 2. 작업장 조명 시설설치	1	2	낮음 (2)		
	6.4 주변근로자	납땀(SOLDERING) 작업 시 주변근로자에게 확산 전파될 수 있는 위험	안전보건규칙 제422조[관리대상 유해물질과 관계되는 설비]	1. 국소배기장치의 점검 2. 개인보호구 착용 표지판	1	2	낮음 (2)		

회사명 : ○○산업(주)				위험성평가 실시일 :      년   월   일					
공정대분류 : PCB판 조립				세부분류 : PCB 가공					
유해위험요인 파악			관련근거	현재 안전보건조치	현재 위험성			감소대책	
분류	원인	유해위험요인	법규/노출기준 등		가능성(빈도)	중대성(강도)	위험성	NO	세부내용
3. 화학(물질) 적요인	3.2 증기	인쇄회로기판의 조립 상태의 검사 시 유기용제를 사용하여 세척작업을 병행	안전보건규칙 제450조 [호흡용보호구의지급등]	1. 송기마스크나 방독마스크 지급 착용	2	2	보통 (4)	4-3.2	1. 방독마스크의 착용
5. 작업특성 요인	5.8 반복작업	인쇄회로기판의 조립 상태를 반복적으로 검사 수행	안전보건규칙 제659조 [작업환경개선]	1. 작업환경 개선에 필요한 조치	2	2	보통 (4)	4-5.7	1. 의자 비치 및 팔걸이 설치 2. 작업 전·후 스트레칭 실시
6. 작업환경 요인	5.9 불안정한 작업자세	PCB판 검사작업 시 근골격계 부담 작업으로 인한 건강장애 발생	안전보건규칙 제661조[유해성 등의 주의]	1. 근로자에게 유해성 주지 2. 근골격계질환 예방 표지판	1	2	낮음 (2)		
	6.2 조명	육안검사 작업 시 부적절한 조명상태로 인한 눈의 피로도 증가	안전보건규칙 제8조[조도]	1. 작업면 조도 확보 2. 작업공정의 적정조도 유지	1	2	낮음 (2)		

## 9. 위험성평가 감소대책 수립 및 실행

회사명 : ○○산업(주)				위험성평가 실시일 :      년   월   일							
유해위험요인 파악			관련근거	현재 위험성	감소대책		개선후 위험성	담당자	조치 요구일	조치 완료일	완료 확인
분류	원인	유해위험요인	법규/노출기준 등		NO	세부내용					
3. 화학(물질) 적요인	3.2 증기	납을 이용한 납땀 (SOLDERING) 작업 시 흠이 발생	안전보건규칙 제422조[관리대상 유해물질과 관계되는 설비]	보통 (4)	2-3.2	1. 방독마스크의 착용	낮음	생산 반장	즉시	즉시	
3. 화학(물질) 적요인	5.8 반복작업	인쇄회로기판의 여러 부품을 흠에 삽입하는 작업 시 반복 작업을 수행함	안전보건규칙 제450조[호흡용 보호구의 지급 등]	보통 (4)	2-3.2	1. 국소배기장치의 설치 및 사용	낮음	생산 반장	2012.8.20	2012.9.20	
5. 작업특성 요인	6.2 조명	작업 시 부적절한 조명상태로 인한 건강장애 발생위험	안전보건규칙 제659조[작업환경개선]	보통 (4)	2-3.2	1. 인간공학적 의자 비치 및 팔걸이 설치 2. 작업 전·후 스트레칭 실시	낮음	생산 2과 반장	2012.8.20	2012.9.20	

\* 자세한 내용은 위험성평가지원시스템 홈페이지(<http://kras.kosha.or.kr>)를 방문하시기 바랍니다.

# 피부 · 점막으로 강하게 침투하는 유독성 물질

## 불화수소

이번 호 유해화학물질정보 바로 알기에서는 최근 잇따라 발생한 누출 사고로 전국을 들썩이게 한 불화수소에 대해 알아본다. 불화수소의 특성과 건강영향은 물론 불산 누출 사고 시 예방대책 등을 Q&A를 통해 자세히 살펴보자.

### 불산이란?

불화수소산(Hydrofluoric Acid)은 불화수소(HF)의 수용액으로 무색의 자극성 액체로 공기 중에서 발연하며, 유독성으로 피부나 점막을 강하게 침투(표면 장력이 대단히 작고 침투력이 강하다)하기 때문에 취급에 주의를 요한다. 유리나 규소 화합물을 침해하기 때문에 합성수지제(폴리에틸렌)의 용기에 넣어 밀봉하여 저장한다. 도금에서는 불화욕으로써 주석, 납, 땀납, 크롬 등의 도금욕에 사용된다. 그 외 유리의 부식, 주물의 모래 제거, 스테인리스의 표면처리, 도금의 전처리 등에도 이용된다. 시판 제품은 46~50%의 불화수소(HF)를 포함하고 있다. 발생원으로는 빙정석을 원료로 쓰는 알루미늄 정련공장, 인광석을 원료로 쓰는 인산 및 비료제조공장, 형석을 원료로 쓰는 요업공장과 철강공장 등이 있다.

### 불화수소의 특성 및 건강영향

농도가 높은 기체는 피부를 통해 내부에 침투하여 심한 통증을 주게 된다. 농도가 낮은 경우에는 만성 장애를 일으켜 간장, 위장을 해친다. 불산화규소 등도 대기 중에서는 거의 불화수소가 되므로 불소계 유해물질에 의한 피해는 주로 불화수소에 의한 것이다. 불화수소는 사람이나 동물에 대해서뿐만 아니라 식물에 대한 피해도 매우 크다. 특히 뽕나무, 감귤류, 소나무 등에 현저한 피해를 준다.

대표적인 건강유해성은 피부에 심한 화상 및 피부질환과 눈에 손상을 일으키는 것으로 알려져 있다. 또한, 공기 중 노출 시에는 기관지염, 폐렴 등 호흡기 질환을 일으킨다.

## 불산 관련 Q&A

### Q. 불산에 노출되었을 경우 응급조치는 어떻게 하나요?

A. 눈 및 피부에 접촉 시 신속히 물로 세척하고 피부 자극증상 또는 홍반 등 자각증상이 나타나면 병원을 방문해 의학적 조치를 받아야 합니다. 또한, 흡입한 경우에도 기침이나 다른 자각증상이 있을 경우에는 병원을 방문하여 의학적 조치를 취해야 합니다.

### Q. 불산에 노출되는 작업 시 개인보호구는 무엇을 착용하나요?

A. 호흡용 보호구는 산성가스용 방독마스크를 착용하고 보호의는 천연고무 또는 네오프렌 재질로 만든 불침투성 보호의 및 보호장갑을 착용해야 합니다.

### Q. 불산이 묻어있는 설비나 보호구 등은 어떻게 조치해야 하나요?

A. 설비나 보호구 등이 불산에 오염된 경우에는 2차 노출을 최소화하기 위하여 비누와 약알칼리성(pH8~10정도) 수용액으로 세척제거해야 합니다. 피부에 오염된 경우에도 비누와 약알칼리성(pH8~10정도) 수용액으로 제거해야 합니다.

### Q. 불산을 취급하는 사업장은 작업환경측정을 해야 하나요?

A. 불산을 취급하는 사업장은 근로자가 불산에 노출되는 정도를 파악하기 위해 6개월에 1회 이상 고용노동부에 지정된 측정기관에서 작업환경측정을 실시해야 합니다.

참고로 안전보건공단에서는 불산을 취급하는 10인 미만 사업장에 대해 측정비용을 지원하고 있습니다.

### Q. 작업환경측정시 적용하는 노출기준이란 무엇입니까?

A. 노출기준이란 근로자가 유해인자에 노출되는 경우 노출기준 이하수준에서는 거의 모든 근로자에게 건강상 나쁜 영향을 미치지 아니하는 기준을 말합니다.

### Q. 그러면 불산의 노출기준은 무엇인지요?

A. 불산의 경우에는 TWA(시간가중 평균노출기준)로서 0.5ppm으로 정해져 있습니다.

### Q. 시간가중 평균노출기준은 무엇인지요?

A. 시간가중 평균노출기준(TWA, Time Weighted Average)은 1일 8시간 작업을 기준으로 근로자가 건강상 영향을 받지 않는 값입니다.

### Q. 불산에 노출되는 근로자는 어떤 건강진단을 받아야 하나요?

A. 불산에 노출되는 근로자는 고용노동부에 지정된 특수검진기관에서 특수건강진단을 받아야 합니다. 배치 후 첫 번째 특수건강진단은 6개월 이내에 실시하고, 그 이후에는 1년에 1회씩 실시하면 됩니다. 참고로 안전보건공단에서는 불산을 취급하는 10인 미만 사업장에 대해 특수건강진단비용을 지원하고 있습니다.

### Q. 불산은 어떻게 저장을 해야 하나요?

A. 불산은 부식성이 매우 강하기 때문에 불산을 취급하는 용기나 배관은 불산의 부식에 의한 누출 또는 폭발·화재를 방지하기 위해 취급 온도·농도 등에 따라 부식이 잘되지 않는 재료를 사용해야 합니다. 또한, 용기나 배관은 금속 재질의 부식에 의한 누출을 예방하기 위해 주기적으로 두께 측정 및 외관검사 등을 실시하여 설비의 안전성을 확보하여야 합니다.

### Q. 불산 저장용기에서 누출을 막을 수 있는 방법은 무엇인가요?

A. 불산을 대량으로 저장·취급하는 용기의 인입측 및 출구측에

비상 시 자동으로 작동될 수 있는 밸브를 설치하거나 원격조정이 가능한 긴급차단밸브를 설치하는 방법이 있습니다.

### Q. 불산 취급장소에 설치되어야 하는 안전장치는 무엇이 있나요?

A. 불산 취급장소에는 반드시 세안·세척설비가 갖추어져 있어야 하며, 세안·세척설비는 쉽게 접근할 수 있고 장애물이 없는 곳에 설치되어야 합니다. 세안·세척 설비가 사용되는 경우 조정실 등 작업자가 상주하는 곳에 경보 등을 설치해 사용 여부를 즉시 알 수 있도록 하는 것을 고려해야 하며, 모든 세안·세척설비는 주기적으로 작동여부를 점검해야 합니다.

### Q. 불산 취급장소는 어떻게 구분해야 하나요?

A. 불산을 취급하는 장소는 모든 출입구로부터 시각적으로 구획돼야 합니다. 불산을 취급하거나 저장하는 용기의 외부에는 “불산”이란 표기와 함께 산업안전보건법 제41조에 의한 경고표시를 부착해야 합니다. 불산을 취급하는 배관 및 밸브에는 근로자의 오조작으로 인한 누출을 방지하기 위해 근로자가 보기 쉬운 위치에 “불산” 표시를 해야 합니다. 또한, 불산 누출 우려 장소, 접근제한 및 개인보호구 착용 등에 관하여 경고해야 합니다.

### Q. 불산 누출 시에 조치를 위해 접근할 때의 방법은?

A. 불산의 위험성 및 비상대응훈련을 교육받지 않은 자는 구조 또는 비상대응조치를 위해 오염장소에 출입하도록 해서는 안 됩니다. 오염장소에 접근하는 자는 반드시 불산에 노출되지 않도록 적절한 개인보호구를 착용해야 합니다. 사업장 관계자 이외의 자가 화재·폭발·누출 등의 사고 후속 조치 및 사고조사를 목적으로 오염장소에 출입하고자 하는 경우, 사전에 위험성 등 안전·보건 사항을 알리고 개인보호구를 반드시 착용하도록 해야 합니다.

### Q. 불산 취급작업자에게 필요한 안전교육 내용은?

A. 불산은 누출 시 인체에 미치는 잠재적 위험성이 매우 크므로 취급공정에 배치하는 작업자에 대해 불산의 물리·화학적 특성, 개인보호구, 안전한 취급방법, 응급조치 요령 등 정기적으로 교육·훈련을 실시해야 합니다. 🌸

# 이제 외국인과의 의사소통 힘들지 않아요~

‘위기탈출 다국어회화’ 애플리케이션



스마트폰 애플리케이션  
**위기탈출 다국어회화**로  
안전과 건강을 지키세요

- 직장 생활에 꼭 필요한 10개국 회화 제공
- 회화 내용을 원어민의 정확한 음성으로 제공
- 해외에서도 인터넷에 접속하지 않고 사용 가능

산업재해예방

안전보건공단



행복 발전소

# Happiness

46 근로자 건강증진 인증 사업장 50 생활안전 플러스 52 건강 365

54 함께 배우는 스트레칭 56 Theme Keyword 58 Theme Touch

60 Theme Plus



# 국가대표 연구직을 위한 똑똑한 건강관리

## LG전자(주) 서초R&D 캠퍼스

지루하고 딱딱한 건강 증진 활동은 가라. 우리에게만 지친 마음과 아픈 머리에 상쾌한 활력을 전해줄 흥미로운 건강 증진 활동이 필요하다. 몸을 깨우고 마음을 닦아주는 신선하고 세심한 건강 증진 활동, 여기 LG전자(주) 서초R&D 캠퍼스가 선도한다.

### 금연 프로그램이 이끄는 산뜻한 건강 증진

지난 2009년 완공된 LG전자 서초R&D 캠퍼스는 LG전자의 핵심 연구 단지로 국내 유수의 인재들이 모여 있는 곳이다. 글로벌 그룹을 이끄는 브레인들이 최첨단 기술을 창출해내는 공간이니만큼 그 연구에의 열정이 멈추지 않도록 세심하게 인재들을 돌보고 다듬어야 할 일이다. 대한민국 전자 산업의 국가대표로서 그 열정의 바탕이 되어줄 건강을 단련시키기 위해 LG전자 서초R&D 캠퍼스는 건강관리실을 중심으로 다양한 건강 증진 활동을 펼쳐왔다.

무엇보다 연구직이 다수이다 보니 직무스트레스가 상당하다. 그렇기에 되도록 흥미를 줄 수 있는 건강 증진 활동으로 지속적인 관심을 유도하는 것이 중요했다. 다행인 것은 직원 대부분이 30, 40대의 젊은 층이기에 건강 증진에 동기부여만 더해준다면, 쉽게 자극을 받고 빠른 속도로 건강을 개선해낸다는 장점을 갖추기도 했다.

환경안전팀의 송병준 과장은 “연구 활동을 하는 직원이 많기에 스트레스로 인한 건강 악화의 우려가 컸다”며 “다소 지루할 수 있는 일상에 활력소가 되어줄 이벤트 중심의 건강 증진 활동으로 직원들의 흥미를 이끌어 자발적인 참여를 유도했다”고 밝혔다.

그 우선순위로 금연 펀드, 금연의 날, 금연 캠페인, 금연부서 인증 등 만병의 근원이 되는 흡연을 차단하기 위해 금연 관련 프로그램을 매년 꾸준히 개발해 왔다. 금연펀드는 일정 펀드 금액을 급여에서 공제하고, 8개월 후에 니코틴 소변검사를 통해 성공 여부를 확인한다. 성공자에 한해 펀드액을 1/N로 나눠 배당한다.





또, 한 달에 하루 금연의 날을 지정해 사업장 내 전면 금연을 선포하고, 모든 흡연 구역을 하루 동안 폐쇄한다. 심지어 사내 편의점에서도 금연의 날만큼은 담배판매를 금한다. 회사를 벗어나지 않는 한 어디서든 어떤 방법으로도 담배를 피울 수 없다. 또, 흡연 구역 바로 앞에 금연부스를 만들어 일산화탄소, 니코틴, 폐 나이 등을 측정한다. 동료와 담배 한 대 피우러 나왔다가 측정을 받은 후, 담배 대신 금연의지를 뽑아들고 돌아가는 경우도 상당하다.

조직적인 금연 활동도 눈에 띈다. 부서 내 흡연자들이 이기투합해 금연부서 신청을 하고, 전원 금연에 성공했을 경우 금연부서 인증명판과 종합비타민을 포상으로 받게 된다. 동료와 함께 참여하는 만큼 서로 지적하고 모니터링하며 즐겁게 금연을 실천해간다. 금연에의 정성은 식단에도 반영된다.

사내 식당에서는 금연에 도움이 되는 음식이나 니코틴 배출에 도움을 주는 음식을 제공한다. 이 외에도 금연 캠페인, 금연 상담 등의 활동을 이어왔으며, 이처럼 다양하고 적극적인 금연 프로그램의 운영 결과, 지난 2012년에는 참가자 256명 기준 46%의 금연 성공률을 확보할 수 있었다.

## 자율적인 운동과 점검으로 대사증후군 타파

금연프로그램과 함께 고지혈증, 당뇨, 고혈압, 비만 유소견자를 중심으로 하는 대사증후군 프로그램도 활발히 진행해 왔다. 혈압, 혈당, 중성지방, 허리둘레, 콜레스테롤 검진과 함께 상담을 진행하고, 영양사의 1:1 식이 교육도 병행했다. 식당 입구에는 오늘 식단에 포함된 염도를 게시하고 양이 많은 국그릇과 양이 적은 국그릇을 따로 준비, 염도 수준을 구분해 직원이 스스로 선택할 수 있게 도왔다.

또한, 대사증후군 관리에서 운동을 빼놓을 수 없다. 방송 댄스, 요가 등의 운동프로그램을 운영하고 있으며, 참여자들은 점심시간에는 요가를, 퇴근 후에는 방송 댄스를 즐긴다. 이 외에도 최신 헬스 기기로 가득한 대형 피트니스센터에서 원할 때마다 운동을 즐길 수 있으며, 기호에 맞는 스포츠 활동을 즐길 수 있도록 실내 탁구장과 실외 농구장도 마련했다.

그리고 모든 체력과 체질 정보는 U-Health 시스템으로 원격 관리가 이루어진다. 만보기와 비슷한 기능을 지닌 신체활동기가 개인의 운동량을 자동 체크하고, 체성분분석계의 정보 또한 신체활동기에 자동 입력된다. 신체활동기의 개인 건강 정보는 리더기를





통해 PC로 전송하며, 데이터 프로그램을 통해 자세한 내용을 확인할 수 있다. 개인별 축적된 건강 데이터는 건강관리실 간호사가 공유를 하고, 관리 상태에 따른 피드백을 제공한다. 즉, U-Health 시스템으로 건강 상태 확인의 차원을 넘어 건강관리 서비스까지 실현하는 셈이다. 건강관리실의 용지연 간호사가 대사증후군 프로그램을 통한 직원 건강관리의 효과와 보람을 말해본다.

“대사증후군 프로그램을 통해 대사증후군 노출 위험 대상자 중 48%가 개선되는 좋은 결과를 얻었습니다. 사실 직장 생활을 하다 보면 운동을 시작할 계기를 찾지 못해 실천하지 못하는 경우가 많은데, 프로그램을 통한 동기부여로 많은 직원이 사내에서 운동을 즐기고 있습니다. 점심시간이면 사내 피트니스센터와 탁구장은 문전성시를 이룰 정도입니다.”

또한, 생활 자체가 운동이 될 수 있도록 사내의 모든 계단을 ‘걷고 싶은 계단 길’로 꾸며두었다. 건강과 에코를 상징하는 녹색 표지판이 발길을 엘리베이터 대신 걷고 싶은 계단 길로 이끈다. 층간마다 절약 전력량과 소비 칼로리를 붙여놓고, 심지어 아로마 향기를 피워 산뜻한 기운까지 더해준다.

### 심신풀이로 몸과 마음 동시에 다스리기

연구직이 다수인만큼 직무스트레스 해소를 위한 여러 활동도 더하고 있다. ‘심신풀이’라는 이름의 직무스트레스 프로그램은 고혈압 및 스트레스 지수가 높은 인원을 대상으로 몸과 마음의 부담을 동시에 해소시킨다. 건강관리실에서는 혈압과 체성분 검사, 그리고 식사/운동 요법을 Planning하고, 사내 심리 상담실에서는 스트레스 측정 및 심리 상담을 진행한다. 신체와 심리의 유기적 관리로 더욱 효과적인 건강 증진을 꾀하는 것이다. 앞으로는 웃음요법강좌를 도입해 직무스트레스 감소에 더 큰 도움을 주고자 한다.

이 외에도 밤샘근무 직원들이 숙면을 취할 수 있도록 수면실을 만들었고, 유축기를 구비한 모성보호실의 제공으로 산모의 편의를 돕는다. 세심한 건강관리가 곧 첨단 기술 연구의 거름임을 잘 알고, 건강관리실은 더욱 다양하고 흥미로운 건강 증진 활동을 추진할 것을 다짐했다.

“직원 스스로 건강관리를 실천할 수 있는 환경을 만들고자 합니다. 건강 증진 프로그램의 요구도 수요조사를 통해 직원들이 필요로 하고 선호하는 프로그램을 찾아 적극 개발하고 운영해가겠습니다.”

## LG전자(주) 서초R&D 캠퍼스의 건강 증진 포인트 셋!

### ① 금연의 날과 금연 식단 등 금연 분위기 유지



한 달에 하루 금연의 날을 지정하고, 해당 일에는 모든 흡연 구역을 폐쇄한다. 편의점에서도 담배를 구입할 수 없으며, 흡연 구역에는 재떨이 대신 일산화탄소, 니코틴, 페 나이 등을 측정하는 금연 부스가 들어선다. 또한, 평소에도 금연에 도움이 되는 음식이나 니코틴 배출에 도움을 주는 음식을 제공함으로써 금연 의지를 북돋운다.

### ② U-Health 시스템으로 자율적인 건강 증진 실현



U-Health 시스템으로 자율 건강관리를 가능케 했다. 신체활동기에 저장된 개인의 운동량과 체성분 정보 등을 PC로 원격 전송, 데이터 프로그램을 통해 그동안 축적된 자신의 건강 정보를 세세히 확인할 수 있다. 또한, 개인별 데이터는 건강관리실 간호사가 즉시 공유할 수 있으며, 현재 상태에 따른 개인별 피드백을 제공한다.

### ③ 스스로 운동하고 싶게 만드는 환경 구축



대사증후군 개선의 핵심은 운동. 이에 LG전자(주) 서초R&D 캠퍼스는 운동하고 싶고, 운동할 수밖에 없는 환경을 만들었다. 방송 댄스, 요가 등의 흥미로운 운동 프로그램을 꾸준히 제공하고, 전문 클럽 못지않은 대형 피트니스클럽을 구축했다. 또, 층간 이동 시에는 숲 속 둘레길을 산책하듯 걷고 싶은 계단 길에 올라 열량을 소모한다.

# 고기 구워 먹다 부탄가스 '땡'

폭발사고 대부분 '가정'에서 발생



## 주요 폭발사고 사례

- 2009년 9월 경기도에 사는 김모 씨(30대, 여)는 주방에서 발효 중이던 식초병을 열다가 뚜껑이 튀면서 눈에 맞아 열상을 입었다.
- 2010년 1월 경상북도에 사는 이모 씨(30대, 여)는 주방에서 믹서기를 사용하려고 전원을 켜자 폭발해 손가락에 화상을 입었다.
- 2010년 12월 대구시에 사는 김모 씨(50대, 여)는 집 마당에서 쓰레기를 소각하던 중 부탄가스가 폭발해 화로가 튕겨 움직이면서 손가락이 골절됐다.
- 2010년 7월 인천시에 사는 최모 씨(20대, 남)는 차량의 타이어가 폭발하면서 고무파편이 얼굴에 튀어 부상을 입었다.
- 2011년 6월 경기도에 사는 이모 씨(10대, 여)는 헤어드라이기의 전원버튼을 누르자 폭발하면서 화상을 입었다.

## 가정의 주방에서 발생하는 폭발사고 많아

경기도에 사는 최모 씨는 산장에서 휴대용 버너로 고기를 굽다가 부탄가스가 폭발해 손 부분 인대 4개가 파열되는 부상을 입었다. 충청남도에 사는 김모 주부는 주방에서 냄비에 음식을 끓이다가 강화 유리로 된 냄비뚜껑이 터져 발에 유리파편이 튀는 사고를 당했다. 위의 사례와 같이 제품 폭발사고를 당하는 소비자들이 많고 특히 휴대용 가스연료인 '부탄가스'로 인한 사고가 가장 많은 것으로 나타났다. 가정에서 흔히 사용하는 부탄가스 관리에 각별한 주의가 필요하다.

한국소비자원 소비자위해감시시스템(CISS)에 수집된 제품 폭발 사고는 2009년 344건, 2010년 256건, 2011년 315건, 2012년 380건으로 매년 꾸준히 발생하고 있다.

2009년부터 2011년까지 발생한 사고 915건을 분석한 결과 사고 장소별로는 '가정'이 71.9%로 가장 높았으며, 상업시설 4.5%, 교통(도로) 2.7%, 자연 1.1% 등의 순이었다. 특히 가정에서 발생한 사고의 3건 중 1건은 '주방'에서 발생한 것으로 나타났다.

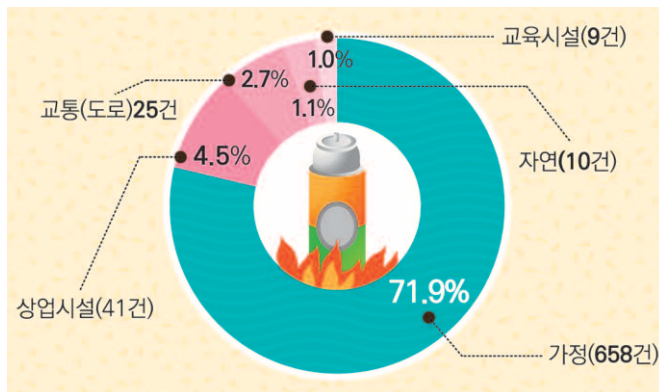
## 냄비·압력솥 등 '가정용 취사도구' 사고 주의!

품목별로는 냄비·압력솥·프라이팬 등 '가정용 취사도구'가 114건(12.5%)으로 가장 많았다. 이어 가스레인지·전자레인지 등 '가정용 주방기기'가 95건(10.4%), 부탄가스 등 '가스연료' 88건(9.6%), '배터리 및 기타 부품' 68건(7.4%), '통신기기' 52건(5.7%)의 순이었다.

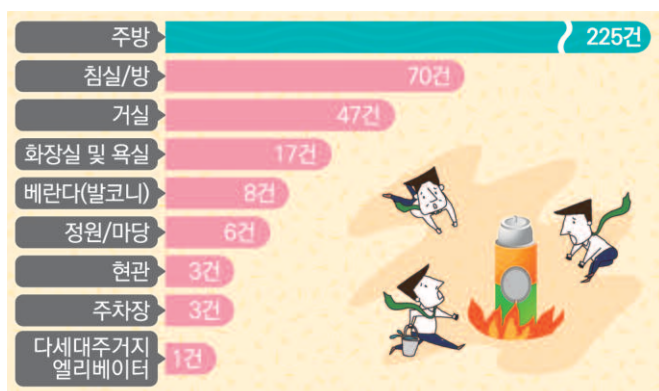
특히 단일품목으로는 '부탄가스'로 인한 사고가 80건(8.7%)으로 가장 높았다. 부탄가스 사고는 대부분 가정에서 많이 쓰는 휴대용 가스레인지와 관련된 사고로서 폭발력이 상당해 주의해야 한다.

성별에 따른 분석 결과, 남성은 '가스연료'에 의한 사고가 53건(12.5%), 여성은 '가정용 취사도구'에 의한 사고가 80건(17.9%)으로 가장 높았다. 또한, 남성에서는 타이어/에어백 등 '자동차 소모품' 및 폭죽 등 '발화성 조제품'에 의한 폭발이, 여성에서는 '미용기기' 및 '의료용구'에 의한 폭발이 다소 높게 나타났다. ✨

### 발생장소 현황



### 가정내 장소별 발생 현황



## 제품별 폭발사고 예방하기

- 부탄가스는 사용 후 바람이 잘 통하는 실외에서 가스통에 송곳으로 구멍을 내 남은 가스를 모두 빼낸 후 폐기해야 한다.
- 압력솥 또는 전기압력밥솥은 반드시 압력이 모두 제거됐는지 확인한 후 연다.
- 강화유리 냄비뚜껑은 심한 열 충격을 받으면 유리 전체가 순간적으로 작은 조각으로 파괴되는 자파현상이 발생할 수 있으므로 사용 전후 냄비뚜껑에 흠이 있는지 항상 확인한 후 사용한다.
- 냄비 또는 프라이팬을 가열할 때 유리뚜껑을 비스듬히 열어두면 특정 부위에 강하게 열이 전달돼 파열의 원인이 되므로 주의한다.
- 내열유리식기는 제품에 따라 내열 온도가 다르므로 용도에 맞게 사용해야 한다. 전자레인지에 사용할 경우 '전자레인지용'이라고 표시된 제품을 이용해야 하고, 오븐용 또는 전자레인지용이라고만 표시된 제품은 직접 불에 달지 않도록 한다.
- 가스레인지 등 주방기기를 사용할 때는 음식물이 넘쳐 사고가 나지 않도록 주의해야 하며 동시에 다른 일을 하지 않도록 한다.
- 음료 등은 개봉 후 모두 섭취하고 특히 플라스틱 또는 유리병 용기에 담긴 음료는 상온에 장시간 보관하지 않는다.
- 충전기, 배터리 등은 승인된 정품을 사용하고 충전이 다 되면 바로 정리를 하며 열이 있는 공간에 장시간 방치하지 않는다.
- 폭죽·화약 등 폭발성 제품은 사용방법에 맞게 이용하고 입에 넣거나 눈에 가까이 하는 등의 행동을 하지 않는다. 특히, 유아·청소년은 폭죽이나 화약 등을 장난감으로 오인하는 경우가 있는데 위험한 물건이므로 교육 및 주의가 필요하다.



# 작심삼일 극복하고 ‘금연’ 성공하기

## 상담 · 약물 치료 병행하면 성공률 높아

새해가 되면 많은 사람들이 ‘금연’을 결심하지만, 대부분은 가족들의 싸늘해진 눈치를 살피며 작심삼일 만에 다시 담배를 찾는다. 니코틴은 중독성이 있고 끊으려면 금단증상을 보이기 때문에 의지만으로 담배를 끊기란 보통 어려운 일이 아니다. 상담과 약물 치료를 적절히 병행해 ‘금연’에 다시 도전해보자.



## 사용 편한 니코틴 대체 요법 패치 붙이고 흡연하면 위험

국립암센터 금연클리닉의 명승권 가정의학과 전문의에 따르면 자신의 의지만으로 금연을 시도했을 경우의 성공률은 3~5%에 불과하다고 한다. 금연을 결심했다면, 국립암센터 금연 클리닉(전화 1544-9030)이나 각 지역보건소 금연클리닉을 찾아 전문가의 도움을 받는 것이 좋다. 최근에는 기업체에서도 금연 열풍이 불고 있기 때문에 회사 내의 금연프로그램을 활용하는 것도 좋은 방법이다.

금연클리닉 등에서 금연 희망자에게 사용하는 방법은 주로 비약물 요법과 약물 요법이다. 비약물 요법은 인지행동 요법으로 상담 요법이 대표적이다. 약물 요법은 우리가 흔히 말하는 금연보조제를 말한다.

약물 요법은 크게 니코틴 대체 요법과 전문의약품 처방으로 구분할 수 있다. 니코틴 대체 요법은 약국에서 쉽게 살 수 있는 니코틴 패치·껌·트로키(사탕) 등을 말한다. 피부나 구강 점막을 통해 니코틴을 공급해 금단 증상을 완화시켜 준다.

금연클리닉의 명승권 전문의는 “니코틴 패치는 가짜 패치를 사용할 때보다 금연성공률이 1.8배나 높아 의학적 효과를 증명했다”고 말했다.

하지만 니코틴 패치 등을 사용하면서 흡연하는 것은 매우 위험하다. 중복 흡수로 혈중니코틴 농도가 높아져 구토·두통을 유발하며 심한 경우 사망할 수도 있다. 또 혈압이 높거나 심장계통 질환이 있는 사람은 사용하지 않는 것이 좋다. 임신한 여성이나 출산 후 모유 수유 중인 여성은 절대 사용하지 않는다. 태아 기형이나 신생아돌연사증후군 등을 일으킬 수 있기 때문이다.

## 효과 좋은 전문의약품 사용 전 의사 처방 반드시 필요

전문의약품은 의사의 처방을 받아야 사용할 수 있는 약품으로 부프로피온 제제와 바레니클린 제제가 있다. 부프로피온은 원래 우울증 치료제로 개발된 약품이다. 우울증이 니코틴의 금단 증상 중 하나이기 때문에 금연 치료제로도 쓰인다.

바레니클린은 챔픽스라는 상품명으로 잘 알려져 있다. 지난 2007년 5월에 출시됐으며 현재까지 나온 약 중에 가장 효과가 높다.

뇌의 니코틴 수용체에 부분적으로 결합해 흡연 욕구와 금단 증상을 줄여 준다. 그러나 몇 년 전 챔픽스의 자살충동 유발사례가 미국과 영국에서 보고돼 부작용 논란이 일기도 했다. 전문가에 따르면 각 약물 요법의 1년 금연 성공률은 니코틴 대체 요법이 15%, 부프로피온이 17%, 바레니클린이 21% 내외이다.

니코틴이 거의 함유되지 않은 금연초 등도 궤련형 금연보조제로 시판되고 있지만, 이 제품은 니코틴만 없을 뿐, 인체에 해로운 타르와 일산화탄소를 포함하고 있다. 니코틴이 없기 때문에 니코틴 금단 증상이 심한 사람에게는 효과가 없다.

금연초의 효과나 안전성은 의학적으로 입증되지 않았다. 금연초의 타르 양이 저타르 담배의 최고 24배에 이르는 것으로 밝혀져 논란이 되기도 했다. 금연초는 금연에 도움이 되지 않으며 담배만큼 해롭다는 것이 전문가들의 공통된 의견이다. 🌸

## 금연 성공하려면 ‘생활 습관부터 바꾸자’ 채식·물과 친해지고 육식·술과 멀어져야

통계청의 ‘사회통계조사보고서’에 따르면 흡연자들은 금연이 어려운 이유로 스트레스(42.9%)와 습관(39.6%)을 꼽았다. 때문에 금연에 성공하기 위해서는 스트레스를 줄이고 생활 습관을 바꾸는 것이 중요하다. 금연을 위한 식습관으로는 야채와 과일을 먹는 가벼운 식사가 좋다. 육식은 멀리하고, 과식이나 자극적인 음식도 금물이다. 특히 커피와 술은 금연의 적이다. 물을 자주 마시는 것은 잘 알려진 가장 효과적인 금연 방법이다.

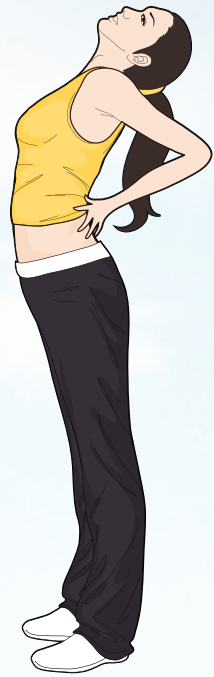
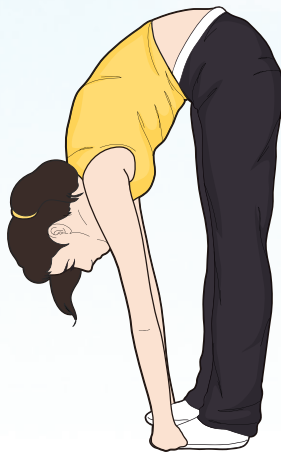
스트레스 없이 살 수는 없겠지만, 스트레스를 해소할 수 있는 방법은 많다. 그 중에서도 규칙적인 운동은 필수적이다. 규칙적인 운동을 하는 사람은 그렇지 않은 사람보다 금연 성공률이 2배 이상 높다.

각 지역 보건소에서는 니코틴 중독이 심한 사람에게는 무료로 니코틴 패치 등의 금연보조제를 제공한다. 보조제의 사용기간은 대개 6~8주를 넘지 않도록 하며 보조제에 의지하지 않도록 주의한다. 보조제는 말 그대로 보조제일 뿐이다. 금연을 위해서는 자신의 의지가 가장 중요하다. 여성 흡연이 남성 흡연보다 더 위험하지만 여성들은 주위의 눈치 때문에 금연클리닉을 잘 찾지 않는 편이다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 여성 전용 상담실을 따로 마련해 운영하는 금연클리닉도 있다.

# 복근 만들기를 위한 스트레칭

설 명절과 발렌타인데이 이어 다가오는 화이트데이까지, 예상치 않게 간식이 많이 생기는 2월과 3월이다. 추운 날씨에 운동량도 줄었는데, 나도 모르게 간식과 기름진 음식의 비율이 제법 늘었다는 사실에 괜스레 두둑해진 뱃살을 한번 꼬집어본다. 갑작스레 찐 뱃살은 식이조절과 약간의 근육운동으로 금세 제자리로 돌아오게 할 수 있다. 평상시 운동을 하지 않던 사람이라도 갑작스레 배가 나오기 시작했다면, 뱃살이 더 두꺼워지기 전에 복부 근육에 긴장을 줄 수 있는 복근 운동을 시작해보자! 물론 간식을 줄여야 함은 두말하면 잔소리가 될 듯하다.

## ◎ 준비운동



### 1 옆구리 스트레칭

- ① 다리를 어깨보다 더 넓게 벌려 준다.
- ② 머리 위에서 두 손을 깎지 끼고, 쪽 편 상태에서 옆으로 천천히 내려준다.
- ③ 최대한 내린 지점에서 10~30초정도 자세를 유지한다.
- ④ 반대편도 같은 방법으로 실시한다.

### 2 몸통 스트레칭

- ① 두 다리를 좁게 벌리고 편안하게 선다.
- ② 머리 위에서 깎지 긴 손을 천천히 내려 손바닥을 발등에 올려놓는다.
- ③ 10~30초간 유지한 후 제자리로 돌아온다.

### 3 옆구리 스트레칭

- ① 두 다리를 어깨 너비로 벌리고 선다.
- ② 두 손을 허리에 대고, 천천히 상체를 뒤로 젖혀 준다.
- ③ 무리가 가지 않는 범위에서 10~30초간 자세를 유지하고 제자리로 돌아온다.

◎ 본 운동



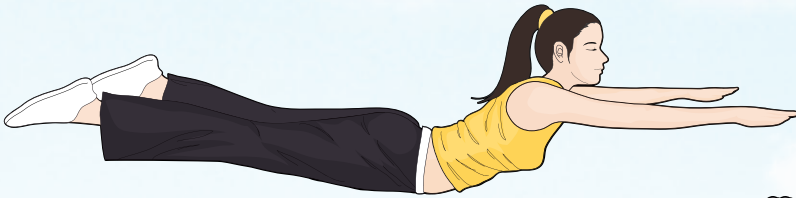
4 복근운동

- ① 두다리를 세우고 앉는다.
- ② 누웠다 일어나면서 한쪽 다리를 뺀어준다.
- ③ 뺀 다리의 발끝에 손이 닿을 수 있도록 힘을 주고 유지한 후 제자리로 돌아온다.



5 복근운동

- ① 누운 상태에서 다리를 들어 올린다.
- ② 들어 올린 다리를 유지하면서, 상체를 들어 발끝에 손을 대준다.
- ③ 자세를 천천히 반복하며 실시한다.



6 복근운동

- ① 엎드린 자세에서 천천히 상체와 하체를 동시에 들어 올린다.
- ② 최대한 들어 올린 상태에서 10~30초간 버티다가 천천히 제자리로 돌아온다.
- ③ 체력에 맞게 반복 실시한다.



7 복근운동

- ① 허리를 세우고 두 다리를 펴고 앉는다.
- ② 두 손으로 등 뒤 바닥을 잡고 천천히 두 다리를 들어준다.
- ③ 최대한 들어 올린 상태에서 버티다가 천천히 내려놓는다.
- ④ 체력에 맞게 반복 실시한다.

◎ 정리운동

가벼운 조깅이나, 줄넘기, 걷기를 실시해 몸에 쌓인 노폐물이 빠져 나갈 수 있도록 유산소 운동을 실시하여 준다.

# 조화

Theme Keyword

우리는 세상의 수많은 것과 다양한 관계를 맺으며 살고 있다. 세상의 모든 것은 상대적인 가치를 지니고 있어서 한 가치를 선택하면 또 다른 어떤 것을 포기해야 할 때가 있다. 이 대비되는 가치들이 공존하는 모순의 세계에서 진정한 성공을 이루기 위해서는 무엇보다 조화가 필요하다. 하지만 종종 잘못된 판단이나 과욕을 부려 조화의 균형을 깨뜨리는 경우가 있다. 그 중에서도 일과 사람과의 관계가 특히 그렇다.

조화라는 말을 그대로 풀이하면 '서로 잘 어울림'이라는 뜻이다. 또 영어로 직역하면 '하모니(Harmony)'로 표현될 수 있다. 보통 하모니라는 말은 합창단이나 오케스트라에 많이 사용된다. 몇 해 전, KBS 인기 예능 프로그램인 '남자의 자격'에서 합창에 도전하는 모습을 본 적이 있다.

뮤지컬 감독인 박갈린을 중심으로 조직된 이 합창단은 나이, 성별, 직업 등 서로 다른 개성과 성격을 가진 사람들이 합창단에 모여 서로를 알아가고 조화를 이뤄가는 과정을 보여주었다.

사실 연습 초기에 이들의 하모니는 엉망이었다. 심지어 이들은 서로 부딪치기도 하고 갈등을 겪기도 했다. 하지만 점차 한마음으로 아름다운 선율을 만들며 진정한 하모니를 이뤄나갔다. 이렇게 예능 프로그램 안에 하나의 프로젝트로 시작된 이들의 하모니는 많은 이들에게 감동을 선사했다.

서로의 생각이 다르다고, 서로 자기에게 유리해야 한다며 세대 간·계층 간의 갈등이 그 어느 때 보다 큰 지금, 우리에게 가장 필요한 것이 바로 이 하모니가 아닐까 싶다. 서로 조금 양보하고, 상대방을 이해하는 조화를 이뤄나갈 때, 함께 손잡고 웃을 수 있는 그런 사회를 만들 수 있지 않을까 싶다. 🌸

## 관계 속에

# 조화를 이루다







# 일과 생활의 조화를 찾다



어느 날 문득 일을 마친 뒤, 성취감이나 보람보다는 그저 허무해진 기분을 가져본 적이 있는가. 다람쥐 쳇바퀴 돌 듯 반복되는 일상에 몸과 마음이 완전히 지쳐서 탈진했다면, 당신은 곰곰이 생각해봐야 한다. 일과 생활의 균형을 조절해야 할 시점이기 때문이다.

## 일에 중독되면 결국 탈진상태 빠져

일에 빠져 워커홀릭(workaholic) 상태에 빠진 사람들은 주변에서 미련한 사람이라는 평가를 받을 정도로 몸을 혹사하는 경우가 많다. 이런 사람들은 결국에는 완전히 지쳐서 탈진한 번아웃(burn-out) 상태에 빠지기 쉽다. 탈진하는 상태에 빠질 가능성은 여성들보다 남성들이 훨씬 높는데, 남성들은 자신의 몸에서 일어나는 변화를 감지하는 능력이 여자들보다 둔감하기 때문이다.

때문에 효율적으로 일의 강약을 조절하는 것은 일과 생활의 균형(work-life balance)을 이루는 데 매우 중요한 요소다. 일반적으로 사람들은 일과 생활의 조화를 소망하며 그렇게 살아야 한다고 생각하지만, 목표 달성을 위해 온 에너지를 쏟다 보면 휴식과는 점점 멀어지는 것이 당연하다고 생각한다. 그래서 '일과 생활의 균형'이란 개념은 자칫 유유자적(悠悠自適)이나 안빈낙도(安貧樂道)의 상태를 뜻하는 말로 여기고, 현실에서는 아예 불가능한 것으로 여기기 쉽다.

하지만 그야말로 꿀맛 같은 휴식, 즉 효과적인 휴식은 일을 힘차게 밀어붙인 이후에 가능하고 또 필요하다. 따라서 열심히 일하는 것과 충분히 휴식을 취하는 것은 양립할 수 있다. 완급과 강약을 조절하는 일은 자신이 하기에 따라서 얼마든지 가능하다. 자신의 삶에서 우선순위가 무엇인지 찬찬히 점검해보고, 집중적으로 일을 해나가면서 중간 중간 어떻게 쉽표를 찍어야 할지에 관심을 가지면 일과 생활의 조화에 대한 해법을 구할 수 있다.

## 집중력을 높이고 중간 중간 쉽표를 찍자

그렇다면 일과 생활의 조화를 찾기 위해서는 어떻게 해야 할까? 먼저 어떤 일을 추진하거나 마무리하는 동안에는 가능한 한 집중력을 높여야 한다. 그러면서도 일을 힘차게 밀어붙여야 한다. 집중력을 방해하는 요인들을 멀리하고 사전에 정해둔 예상 시간 동안에는 더 이상은 열심히 할 수 없을 정도로 밀도 있게 일해야 한다. 그리고 자신의 체력과 흥미, 피로도 등을 충분히 고려해서 중간 중간 쉽표를 찍는 방법을 활용한다. 그렇게 하면 마치 곡선을 타듯 강약을 반복할 수도 있고 완급을 조절할 수 있다.

휴식을 취할 때는 최대한 느슨해지는 것이 좋다. 그 방법은 의도적으로 익혀야 한다. 문제는 열심히 일할 때가 아니라 쉽표 찍는 방법을 실천하지 않을 때 발생하기 때문이다.

다양한 방법이 있겠지만, 간단하게는 업무 공간을 벗어나 5~10분 정도 가볍게 스트레칭을 하거나 실내에서 이리저리 걷는 것이 좋다. 좀 더 오랜 시간 동안 마침표가 필요하면 간단한 기구 운동이나 근력 운동 등으로 한동안 두뇌를 쉬게 해 주는 것이 좋다. 이런 방법으로 이완이 되지 않을 때는 가벼운 복장으로 30~40분 정도 걷거나 뛰는 것이 좋다. 매일 할 수는 없지만, 지나치게 업무에 매달릴 때 강제적으로 일을 중지시킬 수 있다.

특정 프로젝트가 마무리되었을 때, 혹은 다른 프로젝트를 시작하기 전에 일종의 의식을 행할 수 있다. 현재 업무에서 완전히 벗어나 세상에서 가장 편안한 자세로 휴식을 취하는 것이다.



소파나 쿠션, 독서용 안락의자 등에 앉아 자신이 가장 좋아하는 일을 하면서 반나절이나 하루 정도 휴식을 취한다. 이처럼 잠시 업무 공간을 벗어날 수 있는 방법은 얼마든지 있다. 익숙한 공간에 약간의 변화를 주어도 늘 똑같은 작업대에서 해방된다는 느낌을 얻을 수 있고 심리적으로 크게 이완된다.

### 행복을 주는 일에 시간을 투자하자

위의 방법들보다 훨씬 많은 시간을 투자하는 것으로는 등산이나 운동, 전시회 관람을 통해 기분 전환을 꾀하는 방법이 있다. 등산을 좋아하는 사람이라면 주말마다 산에 오를 수도 있다. 아마도 큰 부담 없이 운동과 기분 전환을 함께 누릴 수 있고 답답한 도시에서 벗어난다는 해방감과 편안함을 느낄 수 있을 것이다. 골프, 야구, 축구, 배드민턴 등 다양한 동호회 활동도 좋다.

어떤 방법이든 하루나 반나절 정도 자신의 일과 아주 다른 일, 그리고 자신에게 큰 행복감을 줄 수 있는 일이라면 적극 권할 만하다. 전시회장을 찾는 것도 좋은 대안이다. 예술 작품을 보는 일은

다른 세계를 접할 수 있게 해주어 색다른 기분을 만끽할 수 있다. 마지막으로, 시간이나 비용 면에서 큰 제약이 있지만 매우 커다란 이완과 휴식을 제공하는 여행이 있다. 새로운 세계를 접하는 일은 생활에 대한 부담감을 덜어주고 새로운 시작을 위한 에너지를 공급해준다는 점에서 멋진 방법이라 할 수 있다. 휴가나 공휴일 등을 이용해 적극적으로 여행을 활용해보자. 최근 젊은 직장인 중에는 샌드위치 휴가 등을 활용해 무박 여행을 즐기는 이들도 있는데, 그만큼 여행이 주는 즐거움이 크기 때문일 것이다.

이상 소개한 방법들 가운데 몇 가지를 자신의 형편이나 기호에 맞춰 적절히 활용한다면 어느 누구도 지나치게 업무에 매몰되어 몸과 마음이 상하지 않을 것이다. 일과 삶의 균형은 어려운 것이 아니다. 때에 따라 누구나 얼마든지 강약과 원금을 조절할 수 있다. 일과 생활의 조화를 이루기 위해 적극적으로 생각하고 선택하라. 훈련하기에 따라 일과 삶, 이 두 가지를 자신의 것으로 만들 수 있다. ✨



# 인간관계 속에 조화를 이루다



Theme  
Keyword  
조화

우리는 흔히 돈이나 일에 대한 문제가 생겼을 때 보다, 가족이나 친구, 직장동료와의 인간관계에서 문제가 생겼을 때 더 큰 충격과 스트레스를 받는다고 한다. 우리의 삶에서 빼놓을 수 없는 인간관계. 그 속에서 어떻게 해야 조화를 이룰 수 있는 지 살펴보자.

## 언제, 어디서든 겸손하라

사람들의 주목을 받을 만한 위치에 있음에도 겸손하다면, 그는 훌륭한 사람이다. 그리고 무심코 넘어갈 수 있을 자리인데도 주변 사람들에게 따뜻한 말 한마디를 건넬 수 있다면 역시 훌륭한 사람이다.

겸손한 태도를 가지려면 어떻게 하는 것이 좋을까? 하나는 자신의 언어를 통제하는 것이다. 가급적이면 말이나 글을 부드럽게 다듬어서 사용한다. 그리고 가능하면 '감사합니다', '고맙습니다', '반갑습니다' 같은 말을 자주 사용한다. 언어를 감정이 아니라 이성의 기준에 따라 다듬어서 사용하는 것은 사람의 됴됨이를 갈고닦는 멋진 방법이다.

다른 하나는 만나는 사람의 외모나 차림새, 그리고 지위에 관계없이 한 인간으로서 정중하고 겸손하게 대하는 것이다. 나이로 보면 한참 아래인 사람이나 사회적 기준에 따라 대하기 쉬운 사람에게도 변함없이 겸손하게 대할 수 있다면 그 사람은 대단한 내공을 가졌다고 할 수 있다.

마지막으로, 가능한 한 긍정적인 언어로 타인을 격려하거나 칭찬해야 한다. 특히 타인의 주목을 받는 사람이 건넨 격려의 한마디는 상대방에게는 '황금의 씨앗'이 될 수 있다. 잘한 부분에 대해서는 그냥 넘어가지 말고 반드시 "참으로 잘했다", "인상적이었다", "수고했다" 등의 덕담을 해보라. 이는 타인을 기분 좋게 하는 방법이기도 하지만 결과적으로는 자신을 위하는 방법이다.

## 즐겁고 유쾌하라

유쾌함의 또 다른 표현은 바로 편안함이다. 따라서 누군가 당신과 함께하거나 동행할 기회가 있다면 그들이 편안한 마음을 가질 수 있도록 배려하는 일도 필요하다. 상대방은 당신이 편안한지 아닌지 금세 알아차린다. 그래서 어느 장소에서든 먼저 편안한 표정을 짓고 편안한 마음가짐과 자세로 대하는 일이 필요하다.

유쾌함은 행동으로 충분히 강화될 수 있다. 가능한 한 밝은 표정으로 다니면 도움이 된다. 표정이 바뀌면 우리의 내면세계도 영향을 받고 그런 내면세계 또한 표정에 영향을 미친다. 늘 환한 표정을 짓는 일에 밀착이 드는 것은 아니다. 그저 만나는 모든 사람에게 밝은 표정을 선사해야겠다고 생각하는 것만으로도 충분하다.

세상에 대한 긍정적 태도와 감사하는 마음을 갖는 것도 도움이 된다. 작은 것에도 의미를 부여하고 감사하는 마음을 가질 수 있다면 자칫 짜증이 날 만한 일들을 만나도 대범하게 넘길 수 있다.

유쾌함은 적극적인 선택과 행동으로부터 나온다. 우리가 주어진 모든 순간에서 우리 자신이 주도할 수 있는 가장 행복한 일은 바로 유쾌함이다. 따라서 어떤 상황이나 타인 때문에 불쾌해하지는 않겠다는 생각과 행동이 필요하다. 특히 주변 사람들에게 명령을 할 수 있거나 영향력을 행사하는 자리에 있다면, 스스로 유쾌한 인물, 나아가 행복한 인물이 되기 위해 반드시 노력해야 한다.

## 부지런히 꾸준하게 하라

우리는 매일 다양한 사람들을 만나면서 살아간다. 그런 사람들 중에는 제법 오랫동안 지속적인 관계를 유지해나가는 사람도 있지만, 잠시 스쳐 지나가듯이 헤어지는 사람도 있다. 인간관계를 사소한 관계와 가까운 관계라는 두 그룹으로 나누어 이해하면 더 나은 관계를 유지하는 데 도움을 받을 수 있다.

잠시 스쳐 지나가는 사람들에게도 그냥 기계적으로 대하지 않고 가능하면 좋은 인상을 심어주기 위해 의식적으로 노력할 수 있다. 친절하게, 정중하게, 관대하게, 가능한 한 이해하는 입장에서 사람들을 대하다 보면 서로의 기분이 좋아질 수 있다. 명함을 주고받았다면 메일이나 문자메시지 등으로 인맥을 유지할 수도 있다. 절친하지 않지만 일정한 거리를 두고 유지할 수 있는 인간관계가 가져다주는 즐거움은 누군가와 연결되어 있다는 유대감이다. 그리고 사람이란 자신이 가진 것을 이용해서 누군가에게 도움을 줄 수 있다는 사실 자체만으로도 기쁨을 느낀다.

다음으로 중요한 과제는 절친한 사람들 사이에 친밀한 감정을 유지해나가는 방법이다. 이를 유지해나감에 있어서도 중요한 원칙은 바로 '꾸준함'이라 할 수 있다. 인간관계 역시 근면과 성실이 가장 중요하다.

모든 인간관계를 유지하는 비법은 부지런히, 꾸준하게 하는 것이다. 그냥 누구를 만났다는 사실만으로는 충분하지 않다. 인맥을 유지하기 위해 꾸준히 보수 공사를 벌인다고 생각하고 투자하면 인간관계에서 조화를 이루는 데 분명 도움이 될 것이다. 🌸



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

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

# 공구 찾던 중 교량 선로에서 열차와 충돌해 사망

열차운행 중 선로 인근에서 작업 시에는 어떠한 경우라도 근로자가 선로 쪽으로 들어가지 못하도록 안전난간을 설치하고, 출입 금지 표시를 설치해야 한다. 또한, 감시자를 현장에 배치해 작업자가 선로 쪽으로 들어가지 못하도록 하는 등 예방 조치를 철저히 해야 한다.

## 작업공구 찾기 위해 교량 상부 쪽으로 접근

“어제 쓰던 미장칼이랑 솔 못 봤어?”

“거기 없으면 저도 모르겠는데요. 혹시 차에서 안 가지고 온 거 아 니예요?”

“그럴 리가 없는데. 작업공구 좀 찾아보고 올 테니, 작업 계속하고 있어.”

지난해 5월, 일용직 근로자 이상해(가명) 씨는 지하철 2호선 고가 교의 방음벽교체 및 구조물보수공사 등을 실시하는 현장에서 작업 중이었다. 재해발생 당일 이상해 씨는 동료작업자와 함께 오전에 고가교(뚝섬~성수) 주변의 안전난간에 망을 설치하는 작업을 수행 했고, 10시 30분경부터 교각 P22 부근에서 중성화 보수 퍼티작업(중성화제 도포 전에 바탕면의 구멍이나 틈을 메우는 작업)을 시작했다. 하지만 전날까지 작업했던 작업공구가 없어져서 작업공구를 찾기 시작했다.





작업공구를 찾지 못한 이씨는 11시 20분경 교량 상부에서 방음벽 기초 콘크리트 타설을 하고 있는 구간에 올라가 다시 작업공구를 찾기 시작했다.

“아, 여기 떨어져 있었네.”

‘빠~앙~’

이씨는 작업공구를 찾기 위해 교량 상부 선로와 작업장을 구분하는 안전난간의 개방된 부분에 위치해 있다가 몸 일부가 선로 쪽으로 내밀어졌고, 이 때 폭섬역에서 성수역 방향으로 진행하는 열차와 충돌하면서 사망하고 말았다.

### 안전난간 개방된 상태에서 몸 일부가 열차와 충돌

조사 결과 현장에는 작업구간과 열차의 운행구간을 구분하는 안전난간이 있었으나 야간에 선로 안에서 작업하는 야간작업자들의 긴급대피를 위해 중간 중간이 개방되어 있었다. 또한, 열차운행 중에 선로 인근에서 작업 시 교량 상부 및 교량 하부작업자가 선로 쪽으로 들어가지 못하도록 감시자를 현장에 배치해야 하나, 당시 상부 방음벽 기초 콘크리트 타설을 하는 작업구간에만 감시자를 배치해 이씨가 선로 근처에 있는 것을 미처 통제하지 못했다.

결국, 이씨는 몸 일부가 안전난간이 설치되지 않은 구간의 선로 쪽으로 내밀어져 열차와 충돌한 것으로 추정된다. 🌸

## 재해 예방을 위해서는...

#### ○ 교량 상부 선로와 작업장을 구분하는 안전난간 설치 철저

열차운행 중에 방음벽 기초 콘크리트 타설 등 선로 인근에서 작업 시 어떠한 경우라도 근로자가 선로 쪽으로 들어가지 못하도록 선로와 작업장을 구분하는 안전난간 등의 방책을 설치하고 출입금지 표시를 설치해야 한다.

#### ○ 선로 출입통제 감시 철저

열차운행 중에 방음벽 기초 콘크리트 타설 등 선로 인근에서 작업 시 교량 상부 및 교량 하부작업자가 선로 쪽으로 들어가지 못하도록 감시자를 현장에 배치해야 한다.

#### ○ 작업계획 수립 및 근로자 주지 철저

열차운행 중에 방음벽 기초 콘크리트 타설 등 선로 인근에서 작업 시 작업서, 작업방법 및 위험요인에 대한 안전조치방법 등에 대한 작업계획을 명확하게 수립하고 작업계획서의 내용을 해당 근로자에게 알려주어야 한다.

### 〈관련규정〉

#### ○ 안전난간 설치 등의 안전조치 미흡

- 산업안전보건기준에 관한규칙 제407조, 제408조, 제410조, 제38조
- 산업안전보건법 제23조 제2항 및 제66조의2, 제67조 제1호

### 〈주요내용〉

#### ▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제407조(열차운행감시인의 배치 등)

- ① 사업주는 열차 운행에 의한 충돌사고가 발생할 우려가 있는 궤도를 보수·점검하는 경우에 열차운행감시인을 배치하여야 한다. 다만, 선로순회 등 선로를 이동하면서 하는 단순점검의 경우에는 그러하지 아니하다.
- ② 사업주는 열차운행감시인을 배치한 경우에 위험을 즉시 알릴 수 있도록 확성기·경보기·무선통신기 등 그 작업에 적합한 신호장비를 지급하고, 열차운행 감시 중에는 감시 외의 업무에 종사하게 해서는 아니 된다.

#### ▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제408조(열차통행 중의 작업 제한)

사업주는 열차가 운행하는 궤도(인접궤도를 포함한다)상에서 궤도와 그 밖의 관련 설비의 보수·점검작업 등을 하는 중 위험이 발생할 때에 작업자들이 안전하게 대피할 수 있도록 열차통행의 시간간격을 충분히 하고, 작업자들이 안전하게 대피할 수 있는 공간이 확보된 것을 확인한 후에 작업에 종사하도록 하여야 한다.

#### ▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제410조(안전난간 및 방책의 설치 등)

- ① 사업주는 궤도작업차량으로부터 작업자가 떨어지는 등의 위험이 있는 경우에 해당 부위에 견고한 구조의 안전난간 또는 이에 준하는 설비를 설치하거나 안전대를 사용하도록 하는 등의 위험 방지 조치를 하여야 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.

8. 교량(상부구조가 금속 또는 콘크리트로 구성되는 교량으로서 그 높이가 5미터 이상이거나 교량의 최대 기간 길이가 30미터 이상인 교량으로 한정한다)의 설치·해체 또는 변경 작업

- ② 사업주는 제1항에 따라 작성한 작업계획서의 내용을 해당 근로자에게 알려야 한다.

#### ▲ 산업안전보건법 제23조(안전조치)

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

#### ▲ 산업안전보건법 제66조의2(벌칙)

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

#### ▲ 산업안전보건법 제67조(벌칙) 제1호

제23조 제2항을 위반한 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.

재해예방대책 법령정보 제공 최낙현 노무사(노무법인 노정)

# 무수불산 이송 작업 중 불산 누출되어 사망

작년에 불산 유출사고를 비롯해 올해에도 염산 누출 사고와 불산 유출 사고가 잇따라 발생하면서 유독물질 취급사업체의 안전이 국가적 문제점으로 대두됐다. 유해물질 사업장에서는 관리 대상 유해물질이 새지 않도록 더욱 철저한 예방대책이 필요한 시점이다.

## 이송밸브가 개방되며 무수불산이 유출

지난해 9월, 구미의 한 공장에서는 이동 탱크 컨테이너에서 희석 유수불산(50%)을 생산하기 위해 무수불산을 희석설비로 이송 작업 준비 중이었다.

“자, 오늘 작업 서둘러서 끝내자고.”

공장 작업반장 등 근로자 4명은 공장에 입고된 탱크로리 위에서 마스크를 쓴 채 분주하게 움직였다. 이들은 2개의 탱크로리 위를 오가며 호스 연결 작업 등을 했다. 이후 작업반장은 드럼펌프 수리를 위해 공장을 찾았던 외주업체 관계자를 만나기 위해 탱크로리 아래로 내려갔다. 남은 근로자들은 호스 등을 연결하는 작업을 이어갔다.

1~2분가량 지난 뒤 작업자 중 1명이 발로 밟고 있던 밸브가 갑자기 개방되며 희뿌연 불산가스가 새어나오기 시작했다.

“으악~ 모두 대피해!”



희뿌연 연기 형태의 불산은 탱크로리 밖으로 계속해서 새어 나왔고, 결국 작업 중이던 근로자 4명과 드림프 수리 차 방문한 외부 근로자 1명이 모두 사망하고 말았다.

### 작업수칙 무시되고 개인보호구 착용 미흡

조사 결과, 무수불산 및 Air 배관의 Blind Flange를 동시에 개방한 상태에서 작업하는 등 작업수칙이 전혀 지켜지지 않았던 것으로 밝혀졌다. 특히 작업자 1명이 무수불산 밸브의 핸들을 발로 지지한 상태에서 Air 배관을 연결하던 중 무수불산 밸브가 작업자의 몸무게를 지탱하지 못하고 불시에 개방되면서 불산이 유출된 것으로 보인다.

당시 작업 현장에서는 내산성 보호장갑만 착용하고 작업 성격에 맞지 않는 방진마스크를 착용하는 등 개인보호구 착용도 미흡했다. 더불어 경보설비도 설치되어 있지 않았고, 저장·포집 또는 처리설비를 설치되어 있지 않아 대기 중으로 불산이 지속해서 방출돼 인근 지역까지 피해가 확산됐다. ✿

## 재해 예방을 위해서는...

#### ○ 작업수칙 준수 철저

사업주는 관리대상 유해물질 취급설비나 그 부속설비를 사용하는 작업을 하는 경우에 관리대상 유해물질이 새지 않도록 작업수칙을 정해 이에 따라 작업하도록 현장 관리감독을 철저히 해야 한다.

#### ○ 개인보호구의 착용 철저

근로자가 피부 자극성 또는 부식성 관리대상 유해물질을 취급하는 경우에 불침투성 보호복·보호장갑·보호장화 및 피부보호용 바르는 약품을 갖추어 두고, 이를 사용하도록 현장 관리감독을 철저히 해야 한다.

#### ○ 누출방지조치 설치

사업주는 급성 독성물질의 누출로 인한 위험을 방지하기 위하여 급성 독성 물질이 외부로 방출될 경우에는 저장·포집 또는 처리설비를 설치해 안전하게 회수할 수 있도록 조치해야 한다.

#### ○ 경보설비 설치

사업주는 관리대상 유해물질 중 금속류, 산·알칼리류, 가스상태 물질류를 1일 평균 합계 100리터 이상 취급하는 사업장에서 해당 물질이 새 우려가 있는 경우에 경보설비를 설치하거나 경보용 기구를 갖추어야 한다.

### 〈관련규정〉

○ 유해물질 취급 시 작업수칙 등 미준수 및 안전설비 미설치

- 산업안전보건기준에 관한규칙 제433조, 제434조, 제436조, 제451조

- 산업안전보건법 제23조 제1항, 제66조의2, 제67조 제1호

### 〈주요내용〉

#### ▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제433조(누출의 방지조치)

사업주는 관리대상 유해물질 취급설비의 뚜껑·플랜지(flange)·밸브 및 콕(cock) 등의 접합부에 대하여 관리대상 유해물질이 새지 않도록 가스켓(gasket)을 사용하는 등 누출을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

#### ▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제434조(경보설비 등)

① 사업주는 관리대상 유해물질 중 금속류, 산·알칼리류, 가스상태 물질류를 1일 평균 합계 100리터(기체인 경우에는 해당 기체의 용적 1세제곱미터를 2리터로 환산한다) 이상 취급하는 사업장에서 해당 물질이 새 우려가 있는 경우에 경보설비를 설치하거나 경보용 기구를 갖추어 두어야 한다.

② 사업주는 제1항에 따른 사업장에 관리대상 유해물질 등이 새는 경우에 대비하여 그 물질을 제거하기 위한 약제·기구 또는 설비를 갖추거나 설치하여야 한다.

#### ▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제436조(작업수칙)

사업주는 관리대상 유해물질 취급설비나 그 부속설비를 사용하는 작업을 하는 경우에 관리대상 유해물질이 새지 않도록 다음 각 호의 사항에 관한 작업수칙을 정하여 이에 따라 작업하도록 하여야 한다.

1. 밸브·콕 등의 조작(관리대상 유해물질을 내보내는 경우에만 해당한다)
2. 냉각장치, 가열장치, 교반장치 및 압축장치의 조작
3. 계측장치와 제어장치의 감시·조정
4. 안전밸브, 긴급 차단장치, 자동경보장치 및 그 밖의 안전장치의 조정
5. 뚜껑·플랜지·밸브 및 콕 등 접합부가 새는지 점검
6. 시료(試料)의 채취
7. 관리대상 유해물질 취급설비의 재가동 시 작업방법
8. 이상사태가 발생한 경우의 응급조치
9. 그 밖에 관리대상 유해물질이 새지 않도록 하는 조치

#### ▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제451조(보호복 등의 비치 등)

① 사업주는 근로자가 피부 자극성 또는 부식성 관리대상 유해물질을 취급하는 경우에 불침투성 보호복·보호장갑·보호장화 및 피부보호용 바르는 약품을 갖추어 두고, 이를 사용하도록 하여야 한다.

② 사업주는 근로자가 관리대상 유해물질이 흩날리는 업무를 하는 경우에 보안경을 지급하고 착용하도록 하여야 한다.

③ 사업주는 관리대상 유해물질이 근로자의 피부나 눈에 직접 닿을 우려가 있는 경우에 즉시 물로 씻어낼 수 있도록 세면·목욕 등에 필요한 세척시설을 설치하여야 한다.

④ 근로자는 제1항 및 제2항에 따라 지급된 보호구를 사업주의 지시에 따라 착용하여야 한다.

재해예방대책 법령정보 제공 최낙현 노무사(노무법인 노정)

# 수리작업 중 미끌어진 지게차에 깔려 사망

지게차 등의 수리 또는 부속장치의 장착 및 해체 작업을 위해 지게차 밑으로 들어갈 경우에는 작업지휘자를 지정하고 반드시 안전지주를 설치하고 작업을 해야 한다. 자신의 실력만 믿고 안전지주를 설치하지 않은 채 작업을 하다가는 이번 사례처럼 목숨을 잃게 되는 중대재해를 당하게 된다.

## 지게차가 떨어지며 작업자 덮쳐

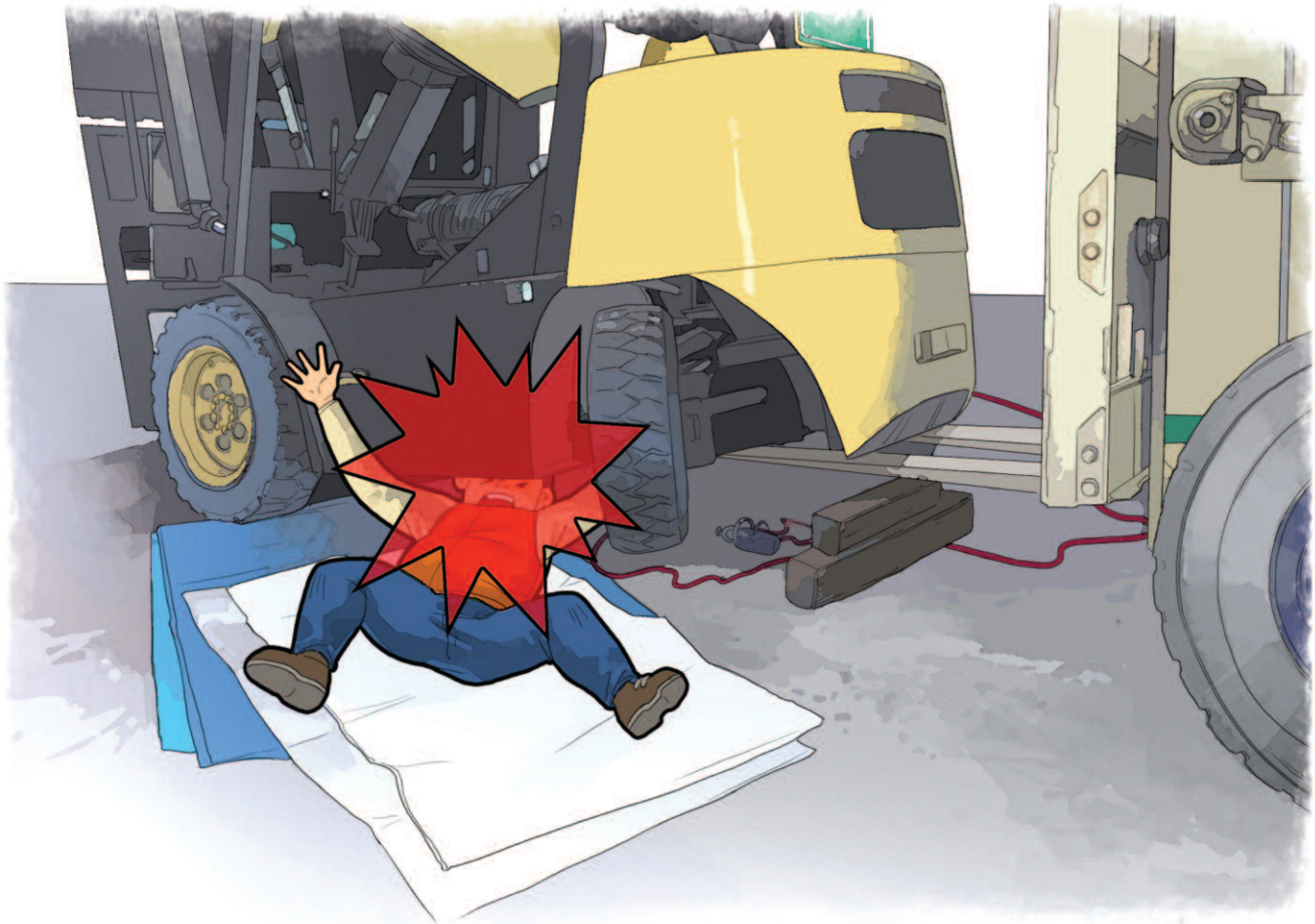
“선생님, 지게차 뒷바퀴 유압호스에 문제가 생긴 것 같습니다. 좀 봐주세요.”

2010년 12월 경북 중장비직업전문학교 실습장 훈련과장인 김 선생은 지게차의 뒷바퀴 조향장치 유압호스에 이상이 생겼다는 보고를 받았다. 지게차에서 유압호스를 분리해 살펴 본 김 선생은 실기주임인 최 선생에게 유압호스를 구입하라고 지시했다.

오후 6시경 최 선생이 유압호스를 구입해 실습장에 도착했고, 김 선생은 다른 지게차로 고장 난 지게차를 들어 올리고 뒷바퀴 부분의 유압호스를 조립했다.

“이런, 이거 길이가 맞지 않아 호스가 많이 처지네. 다시 조립해야겠는걸.”

김 선생이 뒷바퀴 부분의 유압호스 조립을 완료했으나, 유압호스의 길이가 맞지 않아 처짐 현상이 발생하자 지게차를 다시 들어



올린 뒤 몸을 누운 상태로 지게차 하부에 상체를 집어넣어 유압호스 체결 작업을 진행했다.

‘쿵’

“으악~ 선생님!”

그러던 중 작업 진동 등의 원인에 의해 지게차 뒷바퀴 부분이 미끄러지며 김 선생의 머리 위로 떨어졌다. 최 선생이 수리 작업장에서 약 25m 떨어진 곳에 있는 지게차 발판을 가지러 가던 중 ‘쿵’하는 소리를 듣고 지게차로 달려갔지만, 이미 김 선생의 머리와 몸통 부분이 지게차 하부와 바닥면 사이에 끼인 상태였다. 최 선생이 지게차를 다시 들어 올려 김 선생을 구출하고 119를 통해 병원으로 후송했으나 사망하고 말았다.

### 지게차 수리 작업 시 안전지주 사용하지 않아

사고 당시, 지게차 포크로 지게차를 들어 올린 후에 낙하위험이 있는 지게차 밑으로 들어가면서 안전지주를 설치하지 않은 것으로 조사됐다. 또한, 작업순서를 결정하고 작업지휘 및 안전지주 등을 점검할 작업 지휘자 역시 없었다.

결국, 김씨는 지게차의 뒷바퀴 부분을 약 30cm 정도 들어 올린 상태에서 지게차 하부에 누워 유압호스를 체결하던 중 낙하하는 지게차에 머리가 깔려 사망하고 말았다. ❀

## 재해 예방을 위해서는...

#### ○ 지게차 포크로 지지되고 있는 물체의 하부에 출입금지 조치 준수

사업주는 차량계 하역운반기계 등의 포크·버킷·암 또는 이들에 의해 지지되어 있는 물체 밑에 근로자를 출입시켜서는 안 된다. 단, 수리 작업 시에는 안전지주 또는 안전블록을 사용하는 경우에는 예외로 할 수 있다.

#### ○ 차량계 하역운반기계의 수리작업 시 조치 철저

사업주는 차량계 하역운반기계 등의 수리 또는 부속장치의 장착 및 해체작업을 하는 때에는 작업의 지휘자를 지정해 작업순서를 결정하고 작업을 지휘해야 한다. 또한, 차량계 하역운반기계 등의 포크에 의해 지지되어 있는 화물의 밑에서 수리 또는 점검 등의 작업 시에는 안전지주 또는 안전블록 등의 사용상황 등을 점검해야 한다.

### 〈관련규정〉

- 차량계 하역운반기계 등의 수리 작업 시의 안전조치 미실시
  - 산업안전보건기준에 관한규칙 제20조, 제176조
  - 산업안전보건법 제23조 제1항 및 제66조의2, 제67조 제1호

### 〈주요내용〉

#### ▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제20조(출입의 금지 등)

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

7. 지게차·구내운반차·화물자동차 등의 차량계 하역운반기계 및 고소(高所) 작업대(이하 “차량계 하역운반기계등”이라 한다)의 포크·버킷(bucket)·암 또는 이들에 의하여 지탱되어 있는 화물의 밑에 있는 장소. 다만, 구조상 갑작스러운 하강을 방지하는 장치가 있는 것은 제외한다.

#### ▲ 산업안전보건기준에 관한규칙 제176조(수리 등의 작업 시 조치)

사업주는 차량계 하역운반기계등의 수리 또는 부속장치의 장착 및 해체작업을 하는 경우 해당 작업의 지휘자를 지정하여 다음 각 호의 사항을 준수하도록 하여야 한다.

1. 작업순서를 결정하고 작업을 지휘할 것
2. 제20조 각 호 외의 부분 단서의 안전지주 또는 안전블록 등의 사용 상황 등을 점검할 것

#### ▲ 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.

재해예방대책 법령정보 제공

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



# 밤늦은 근로현장 '안전'에 불 밝혀야



## 야간 교대근무자 예방대책

야간 근무자들이 가장 주의해야 할 점은 역시 건강이다. 이와 함께 주의력 저하로 안전도 위협받고 있다. 실제로 밤샘근무를 하는 노동자의 경우 낮 근무자보다 산업 재해를 당할 가능성이 높으며, 위장질환이나 뇌심혈관계질환의 발생률도 높은 것으로 알려졌다. 야간 근무자를 위한 재해예방대책에 대해 알아본다.

### 고령근로자 야간근무 비율 높아

야간작업은 통상 정상 주간시간 대 이외의 시간에 일하는 것으로 심야근무를 주로 말한다. 우리나라의 야간작업 관련 용어는 다음과 같다.

야간작업	오후 10시부터 다음날 오전 6시까지 사이의 시간이 포함된 근무시간에 작업하는 것을 말한다.
야간작업 종사자	지난 6개월 동안 1개월 당, 4회 이상 오후 10시부터 다음날 오전 6시까지의 야간작업을 수행하거나 주당 15시간 이상의 야간근로를 수행한 근로자(6개월간 360시간 이상)를 말한다.
교대작업	작업자들을 2개 반 이상으로 나누어 각각 다른 시간대에 근무하도록 함으로써 사업장의 전체 작업 시간을 늘리는 근로자 작업일정이나 작업조직방법을 말한다.
교대작업자	작업 일정이 순환 교대작업인 근로자를 말한다.

#### 야간작업의 고위험 집단

- 야간작업금지: 15세 이상 18세 미만 근로자 및 여성 근로자
- 배치전 평가: 간질증이 잘 조절되지 않는 근로자, 불안정협심증, 심근경색증 병력이 있는 관상동맥질환자, 스테로이드치료를 의존하는 천식 환자, 혈당이 조절되지 않는 당뇨병 환자, 혈압이 조절되지 않는 고혈압 환자, 교대작업으로 인하여 약물 치료가 어려운 환자(예를 들면, 기관지확장제 치료 근로자), 반복성 위궤양 환자, 증상이 심한 과민성대장증후군, 만성우울증 환자, 교대근무부적응 경력이 있는 근로자

야간근무는 주로 청소년 및 55세 이상 고령근로자에서 노출 비율이 높았고, 장치, 기계조작 및 조립종사자와 서비스종사자에서도 높은 비율을 보였다. 제조업과 운수업 같은 전통적인 교대제 근무 업종 뿐 아니라 각종 서비스관련 업종에서도 야간근무 근로자의 비율이 높게 나타났다.

야간근무와 장시간 근로에 동시에 노출되는 근로조건 취약근로자는 남성, 55세 이상의 고령, 장치, 기계조작 및 조립 종사자, 단순 노무종사자, 서비스 종사자 집단에서 비율이 높았다. 고령 및 청소년 근로자, 비정규직 근로자 등 사회적 취약집단과 법제도 관리의 측면에서 취약한 집단인 서비스 업종의 근로자에서 야간근무 및 장시간 근로 비율이 높으며, 이러한 취약계층의 건강을 보호하기 위한 적극적인 노력이 필요할 것으로 보인다.

### 야간작업 시 건강장해 위험성 증가

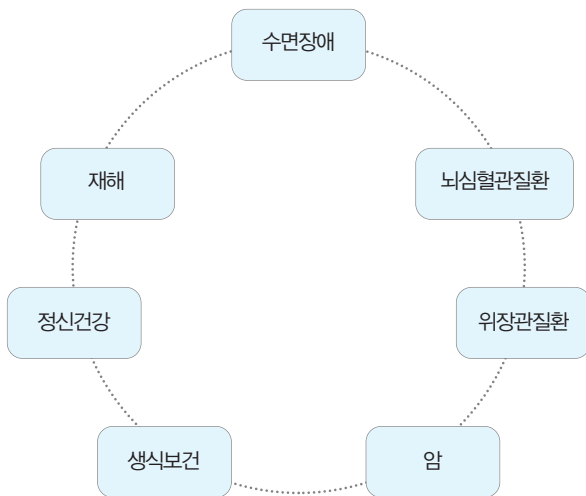
우리나라 야간작업 종사자는 약 127~197만명으로 전체 근로자의 10.2~14.5%를 차지하고 있다.

야간작업은 작업장 사고, 협심증 · 심근경색증 · 뇌졸중과 같은 뇌심혈관질환, 우울증과 같은 정신건강질환, 수면장애, 소화성 궤양 및 유방암과 전립선암의 위험을 증가시킨다고 보고되고 있다. 때문에 야간작업 종사자의 의학적 관리방안으로서 건강진단제도 도입이 필요하다.

야간작업이 건강에 유해하다는 것에 대해서는 연구가 진행 중이거나 아직 근거가 부족한 경우도 있다. 이는 야간작업에서만 나타나는 특정한 증상이 아니며, 야간작업 이외의 개인적 소인, 생활습관, 작업환경 요인 등이 복합적으로 작용하기 때문이다. 또한, 야간작업 종사자에게 건강장해가 발견된 경우 야간작업으로 인한 것인지 다른 요인으로 인한 것인지 구분하기가 쉽지 않다. 때문에 야간작업과 관련된 건강장해를 호소하는 근로자를 선별해 적절한 사후관리조치를 취함으로써 야간작업 종사자 관리가 필요하다.

### 실 틈 없는 밤샘근무 명드는 건강

교대근무/야간근무와 관련된 건강영향



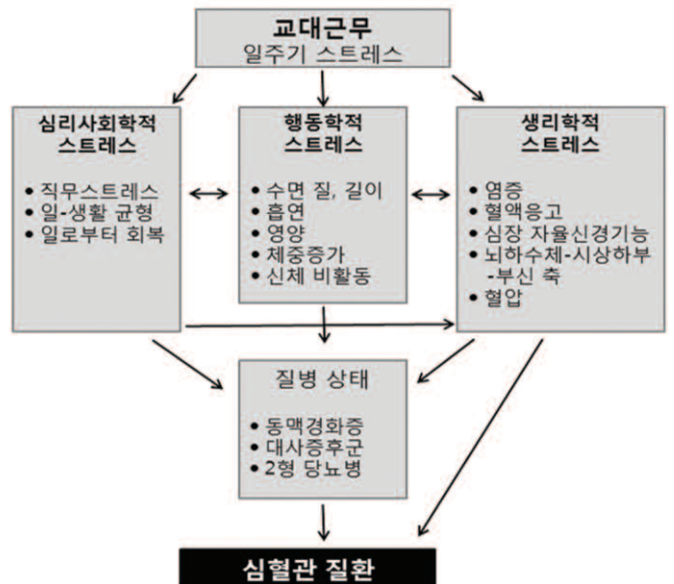
#### ◎ 야간작업과 수면장애

수면장애는 야간작업의 대표적인 건강이상 증상이다. 야간근무 중 과도하게 졸리거나 수면을 취해야 하는 낮에 불면증에 시달리며 낮 동안의 수면시간이 감소된다. 졸림, 깜박 졸기, 집중력 저하, 예민함, 업무수행능력 저하, 사고 위험 등이 증가하며 수면 유지 및 수면 개시에 어려움이 있다.

교대근무는 장시간 근로와 동반된 경우가 많으며, 이 경우 피로가 복합적으로 작용한다. 수면장애는 대개 우울이나 불안이 함께 동반되며, 이런 경우 정신과 진료 및 치료가 필요하다. 교대근무기간이나 교대근무일정과 연관되어 나타나며, 대개 정상 수면을 취하면 회복되나 영구적으로 회복되지 못하는 경우도 있다.

#### ◎ 야간작업과 뇌심혈관질환

수면부족과 교대근무로 인해 생체 일주기 리듬이 파괴되면 신체활동을 활성화시키는 교감신경이 항진되어 고혈압 등의 심혈관 질환이 발생할 수 있다.



(Thomas G. pickering)

#### ◎ 야간작업과 위장관계증상 및 질환

야간근무자들에서의 식이문제는 위장관계증상과 관련한 질환 발생으로 이어진다. 일주기 리듬이 깨지면 위산 분비를 촉진시키는 가스트린과 그룹 1 펩시노겐 분비가 증가하며, Helicobacter pylori 균에 대한 방어기전이 약화된다.

식이섬유, 아연, 비타민 A, 비타민 D 등을 섭취권장량에 비해 적게 섭취하는데 비해, 전체 칼로리 섭취량은 감소하지 않는다. 낮근무자들에 비해 불규칙한 식이 섭취 양상을 보이며, 직원 수가 더 적어 작업 중 식사를 할 여유가 부족하다. 또 포장식품, 카페인 음료 섭취 증가로 인한 식사의 질이 문제가 된다.

가족이나 친구들과 같이 식사할 기회가 줄어들고, 식사를 혼자 준비해서 먹어야 하는 수가 많게 되어 영양소 섭취뿐만 아니라 가정 및 사회생활에도 지장을 초래한다. 야간 근무를 마치고 아침 식사를 하는 경우 식사를 하기 보다는 오히려 더 많이 수면을 취하기 위해 아침 식사를 거르기까지 하게 된다.

이로 인해 만성 위염, 위십이지장염, 소화성 궤양 등이 발생하게 되는 것이다.

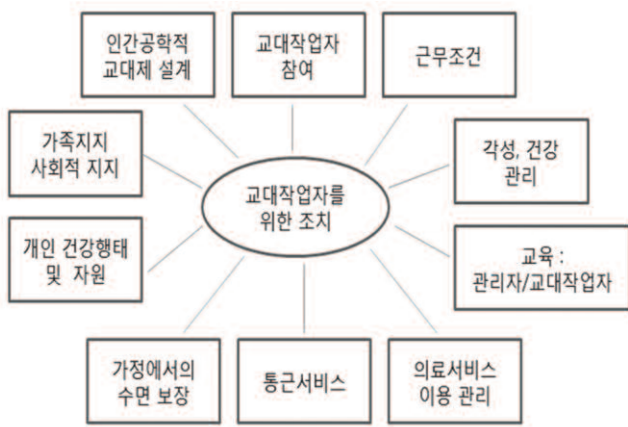
### ◎ 야간작업과 암

야간작업과 관련된 암에 대한 연구에 따르면 유방암은 비교적 인과관계 있지만, 전립선암·대장암·기타 암 등은 아직 근거가 불충분한 것으로 알려졌다.

유방암에 대한 검사는 문진 및 진찰과 유방촬영, 유방초음파 등으로 진단하게 된다.

### 야간작업 종사자의 관리

교대작업자 건강관리를 위한 접근법



야간근무자를 위한 건강예방 대책으로는 야간근무 시 짧은 수면(nap) 허용, 식사환경개선 등이 필요하다. 또한, 의사문진 및 관련 검사 등을 통해 야간근무자들의 주기적인 건강 검진을 진행해야 하며, 야간근무 배치 전 검사도 필수로 진행해야 한다.

고령화가 진행됨으로 인해 야간근무자들의 건강영향이 더 중요해질 수 있으므로, 이에 대한 대책 마련이 필요하다.

### 국제노동기구(ILO)에 따른 야간작업 설계

- 야간작업 업무를 결정할 때는 야간작업의 특성, 환경 요인의 결과 및 작업 배치의 형태 등 고려해야 한다.
- 야간작업자들은 24시간 동안 8시간을 초과하여 근무 금지해야 한다.
- 야간작업자의 정상적인 근무 시간은 낮 작업자들의 평균 근무시간보다 더 적은 시간을 근무하여야 한다.
- 야간작업자들은 다른 작업자들과 마찬가지로 정상적인 주당근무시간을 줄인다거나 혹은 유급휴가기간을 늘리는 등의 혜택을 받아야 한다.
- 야간작업자들에게 작업 전 혹은 작업 후 연장근무를 피하도록 작업이 구성되어야 한다.
- 위급상황을 제외하고 연속으로 두 번 근무를 수행 불가하다.
- 교대 사이에는 적어도 11시간의 휴가시간이 보장해야 한다.
- 근무시간 동안에는 휴식시간이 주어져야 한다.
- 업무 시작 및 종료 시간을 대중교통시간과 맞추게 조정해야 한다.

### 야간근로자를 위한 예방대책

야간작업과 관련된 건강장해 정보 제공만으로도 야간근로자에게 상당한 도움이 된다. 자신이 수행하는 업무의 위험과 그로 인한 건강장해에 대해 아는 것만으로도 상당한 효과가 있기 때문이다.

수면위생 교육과 인지치료, 명상요법 등도 도움이 된다. 흡연, 음주, 운동, 식습관 등 생활습관 관리도 필요하다.

아울러 수면장애, 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증, 소화성 궤양 등의 전문검진과 유방암 조기진단 목적을 위한 유방암 자가진단 교육도 필요하다.

이외에도 업무 적합성 평가, 교대근무 일정 조정(KOSHA Guide H-22-2011 교대작업자의 보건관리지침 참고)이 필요하며, 장시간 근로가 동반된 경우에는 근무시간 조정이 요구된다.

### ◎ 교대작업자의 작업설계

야간작업은 연속해서 3일을 넘기지 않도록 한다. 야간반 근무를 모두 마친 후 아침반 근무에 들어가기 전 최소한 24시간 이상 휴식을 하도록 한다. 가정생활이나 사회생활을 배려할 때 주중에 쉬는 것보다는 주말에 쉬도록 하는 것이 좋으며, 하루씩 띄어 쉬는 것보다는 주말에 이틀 연이어 쉬도록 한다.

교대작업자, 특히 야간작업자는 주간작업자보다 연간 쉬는 날이



더 많이 있어야 한다. 근무반 교대방향은 아침반 저녁반 → 야간반으로 정방향 순환이 되게 한다. 아침반 작업은 너무 일찍 시작하지 않도록 한다. 야간반 작업은 잠을 조금이라도 더 오래 잘 수 있도록 가능한 한 일찍 작업을 끝내도록 한다.

◎ 교대작업자의 건강관리

야간작업장의 조도를 밝게 하고 작업장의 온도를 27℃가 넘지 않는 범위에서 주간작업 때보다 약 1℃ 정도 높여 준다. 야간작업 동안 사이잠(Napping)을 자게 하면 졸음을 방지하는 데 효과적이다. 특히 사고위험이 높은 작업에서는 짧은 사이잠을 자게 하는 것이 좋다.

야간작업 동안 규칙적이고 적절한 음식이 제공될 수 있도록 배려해야 하며, 교대작업자에 대해 주기적으로 건강상태를 확인하고 그 내용을 문서로 기록·보관한다. 교대작업에 배치할 근로자에 대해서는 교대작업에 대한 교육과 훈련을 실시해 근로자가 교대작업에 잘 적응할 수 있도록 지도해 준다.

교대작업자의 작업환경·작업내용·작업시간 등 직무스트레스요인 조사와 뇌·심혈관질환 발병위험도평가(KOSHA Code H-46-2008)를 실시하고 그 결과에 따라 건강증진활동(고용노동부 고시제2010-35호) 등 적절한 조치를 실시한다.

◎ 교대작업자의 개인 생활습관 관리

야간작업 후 낮 수면을 효과적으로 취하기 위해서는 야간작업 후 가능한 한 빨리 잠자리에 드는 것이 좋다. 가족들은 야간작업자가 취침 중에 주위에서 소음이 나지 않도록 배려한다. 교대작업자는 가족에게 자신의 교대작업일정을 알려주며, 최소 6시간 이상 연속으로 수면을 취하도록 한다.

교대작업자는 잠들기 전 3시간 이내에 운동을 하지 않도록 하며, 이완요법과 명상을 규칙적으로 한다. 야간작업 후 잠들기 전에는 과량의 식사, 커피 및 음주는 피하는 것이 좋고, 교대작업 중에 갈증을 느끼지 않더라도 자주 물을 마시도록 한다. 🌸

야간교대 근무자를 위한 수면건강법

- 규칙적인 기상시간 지키기
- 평소의 수면 시간만큼만 침대에 있기
- 불규칙한 낮잠을 피하고 아무 때나 눕지 않기
- 잠을 충분히 자고 일어났을 때 상쾌한 느낌 갖기
- 인락하고 쾌적하며 소음이 차단된 수면환경 조성하기
- 적당한 운동(오전 30분, 오후 30분 걷기)과 낮 시간에 햇볕 많이 보기
- 저녁시간에 자극적인 음식이나 활동 피하기
- 잠자기 전에 따뜻한 샤워하기
- 일정시간에 식사하고 수면 전에는 과식 피하기
- 술, 담배, 커피, 콜라 피하기
- 저녁에 근육 이완, 명상, 요가 등 해보기
- 자기 전에 물 많이 마시지 않기
- 잠이 오지 않아 초조하거나 짜증이 날 때 억지로 자려하지 말고 일어나 불을 켜고 다른 무언가(예: 지루한 책 읽기)를 하고, 잠이 오면 다시 들어가서 자기. 단, 아무리 적게 잤어도 다음날 제시간에 일어나기
- 낮에 아무리 복잡한 일이 있고 나쁜 감정이 있더라도 그날 자기 전에 정리하여 가능한 한 단순하고 편안한 마음으로 잠자리에 들기

야간작업 관련 규정 '산업안전보건 기준에 관한 규칙'

야간 작업자에 대한 수면장소 등의 설치(제81조)

- ① 사업주는 야간에 작업하는 근로자에게 수면을 취하도록 할 필요가 있는 경우 적당한 수면을 취할 수 있는 장소를 남녀 각각 구분하여 설치해야 한다.
- ② 사업주는 제1항의 장소에 침구(寢具)와 그 밖에 필요한 용품을 갖추어 두고 청소·세탁 및 소독 등을 정기적으로 하여야 한다.

야간작업 관련 특수건강진단 대상 확대

고용노동부는 특수건강진단 대상에 '야간작업'을 추가하는 산업안전보건법 시행규칙 일부개정령(안)을 입법예고 했다.

야간작업은 신체적 피로 및 스트레스가 높아 수면장애, 심혈관질환 등 다양한 건강문제를 일으키고 있다. 이에 따라 제도적으로 이를 조기발견하고 관리할 수 있도록 특수건강진단 대상에 '야간작업'을 추가하게 된 것이다.

또한, 유해작업 종사자에 대한 건강관리수첩이 근무경력 확인의 곤란 등으로 활성화되지 못하는 문제가 있어 근무경력 확인이 어려운 경우에 대한 건강관리수첩 발급요건을 완화하는 등 제도 운영상의 미비점도 개선하게 된다.

현재 산업안전보건법 상으로 야간작업이 신체적 피로 및 스트레스가 높아 수면장애, 심혈관질환 등 다양한 건강문제를 야기하고 있음에도, 제도적으로 조기발견 및 관리의 수단이 마련되어 있지 않고 있다. 이에 특수건강진단 대상에 '야간작업'을 추가로 규정해 야간작업으로 인한 건강장해를 조기에 발견하고, 이를 사후관리로 강화할 수 있는 토대를 마련했다.

# 미국 산업안전보건청 현장 특화 타겟팅 감독 계획 발표



미국 산업안전보건청(OSHA)은 고위험사업장의 재해 감소를 위해 2012년 현장 특화 타겟팅(Site-specific Targeting, 이하 SST-12) 감독 계획을 발표했다. SST-12란 OSHA가 20인 이상의 사업장(건설 현장 제외)에 안전보건과 관련된 감독활동을 제공하는 프로그램이다. 주로 사고율, 재해건수 및 질병 발병 건수가 증가하고 있는 사업장을 대상으로 하며 특히 기존 사고율이 높은 약 80,000개 20인 이상 사업장을 집중 대상으로 정해 재해율 및 직업병 발생률 등을 조사한다.

SST-12를 위해 OSHA는 전년도 데이터를 조사, 여기서 얻은 결과를 바탕으로 재해 및 직업병 다발 사업장에 자원을 집중 배치, 궁극적으로 산재율을 낮추기 위해 힘쓰고 있다. 특히 OSHA는 고위험 사업장을 지원하기 위해 현재 11개의 국내특별프로그램(NEPs)을 운영하고 있으며 이밖에 약 140여 개의 지방 및 지역 프로그램(REPs/LEPs)도 함께 운영 중이다. 2012 SST-12의 주요 감독 대상은 제조업일 경우 업무손실이나 제한 및 이직으로 인한 손실일이 7일 이상이거나 정규직 100명당 업무 손실일이 5일 이상 되는 사업장을 기본으로 한다. 또한, 제조업 외 사업장은 업무손실이나 제한 및 이직으로 인한 손실일이 15일 이상이거나 정규직 100명당 업무손실일이 14일 이상 되는 사업장을 대상으로 한다.

부차적 감독 대상은 제조업일 경우, 업무손실이나 제한 및 이직으로 인한 손실일이 5일 이상이거나 정규직 100명당 업무손실일이 4일 이상 되는 사업장이며, 제조업 외 사업장은 업무손실이나 제한 및 이직으로 인한 손실일이 7일 이상이거나 정규직 100명당 업무손실일이 5일 이상 되는 사업장이 해당된다.

한편, 현장 감독 당시 근로자 수가 20명 미만인 사업장이거나 근로자 수 10명 이상에 업무손실, 제한 및 이직으로 인한 손실일이 민간분야 재해율 2배 이상일 경우 감독은 그대로 진행되지만 사무실만 있고 현장이 존재하지 않을 경우에는 감독을 할 수 없다.



## 독일 연방산업안전보건연구원

# 2012년 스트레스 보고서 발간



최근 작업 상황과 근로자의 정신질환에 대한 연관관계가 대중적인 관심을 받고 있다. 연구에 따르면 점점 더 많은 근로자들이 작업 스트레스와 작업 요구 증가 및 심리적 증상으로 고통을 받고 있다고 한다. 이에 독일 연방산업안전보건연구원(BAUA)은 현재 독일에서 가장 많은 스트레스에 노출된 근로자와 작업에 대한 지원을 강화하고자 2012년 스트레스 보고서를 발간했다.

보고서 발간을 위한 심층 연구는 2011년 10월부터 시작됐으며, 2012년 3월까지 총 20,036명의 근로자와 전화 인터뷰를 실시해 17,562명에 대한 분석을 거쳤다. 또한, 2006년 발간된 보고서와의 비교를 통해 현재 독일 근로자들의 스트레스 상황 등을 파악했다.

독일 연방산업안전보건연구원의 연구결과 응답 근로자 중 58%는 다중작업(multitasking)을 경험하고 있으며, 52%의 근로자는 촉박한 시간과 작업압박(work pressure)을 받고 있는 것으로 나타났다. 또한, 50%의 근로자는 단순 반복 작업에 노출되어있으며, 44%의 근로자는 작업 중 잦은 방해를 받고 있는 것으로 응답했다.

한편, 5명 중 4명의 근로자는 사업장의 작업환경이 좋을 뿐 아니라 함께 일하는 동료와의 소통도 잘된다는 긍정적인 대답을 내놓았고, 대부분의 응답자들은 자신의 업무 스케줄을 스스로 계획함으로써 업무 스트레스를 극복하고자 노력하는 것으로 나타났다. 스트레스 회복과 관련해서는 4명 중 1명의 근로자가 휴식이 근로자의 건강에 미치는 영향이 큼에도 법적 휴식 시간을 보장받지 못한다고 응답했다.

여러 수치를 비교한 결과 근로자의 정신적인 스트레스를 낮추고 작업 상황을 개선하기 위해 산업안전보건 부분에 더 많은 관리가 필요한 것으로 보인다. 이에 독일 연방산업안전보건연구원은 직업별/업종별로 차이가 크나 앞으로도 스트레스 보고서를 통해 각 사업장에서 발생할 수 있는 직무 스트레스를 감소시킬 중요한 의견들을 제공할 계획이다. ✚

〈출처〉

[http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Gd68.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=9](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Gd68.pdf?__blob=publicationFile&v=9)



## ‘산업현장 우수 안전제품 개발비용 지원’

### 안전보건공단 연구원, 연구개발 자금지원 최대 5,000만원까지

산업현장에서 사용되는 방호장치나 보호구의 성능개선에 필요한 연구개발 자금이 나 시험장비 구입에 소요되는 비용이 지원된다.

안전보건공단(이사장 백현기) 안전인증센터는 우수한 제품개발을 유도하고, 산업 현장에 보다 안전한 제품을 제공하기 위해 ‘연구개발 및 시험장비구매’ 자금을 지원한다.

올해 지원되는 예산은 총 2억원으로, 지원금액은 사업장당 소요비용의 50% 범위에서 각각 연구개발 자금은 5천만원, 시험장비 구매 자금은 1천만원까지 지원된다. 지원대상은 공단에서 방호장치나 보호구에 대한 안전인증을 취득했거나, 자율안전확인신고를 필한 제조등록업체이다.

공단은 오는 3월 15일까지 ‘연구개발 및 시험장비 구매자금 지원신청’을 받아 심사를 거쳐 3월 말에 지원대상 사업장을 선정하고, 결과를 홈페이지를 통해 공지할 예정이다. 심사는 연구개발 자금을 대한 합목적성, 수행능력, 기대효과 등에 대해 실시하며, 시험장비구매 자금지원은 해당 장비를 활용한 연구개발 및 품질관리의 활용성과 기대효과 등을 심사한다.

신청방법은 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)에서 신청양식을 내려받아 온라인으로 접수하면 된다(문의처 : 032-5100-853, 연구개발 및 시험장비구매 자금지원 담당자).

한편, 지난해의 경우 7개사가 연구개발 자금을 지원받았으며, 17개사가 시험장비 구매자금을 지원받는 등 총 24개사가 자금지원을 받았다. 특히, 지난해 연구개발 자금지원을 받은 3개사는 국내특허 3건을 출원하였으며, 국제특허 출원을 준비 중이다. 자금지원을 받은 이들 기업들은 제품의 안전성도 높이고 기존 수입 제품을 대체하는 효과를 얻고 있다.

공단 박정선 산업안전보건연구원장은 “산업현장에서 주로 사용되는 방호장치와 보호구는 근로자의 소중한 생명을 지키는 최후의 수단인 만큼, 이번 지원을 통해 보다 안전한 제품이 개발되어 산업재해 예방에 기여할 수 있기를 바란다”고 말했다.

## 경북북부지도원 무재해 목표달성 시상식 개최



안전보건공단 경북북부지도원(원장 김영덕)은 지난 2월 18일 (주)한화 구미사업장 등 4개 사업장에 대한 무재해 목표달성 인증패(서) 및 유공자에 대한 표창을 수여했다.

이번 시상은 (주)한화 구미사업장 16배, (주)KT&G 영주공장 4배, 베를리아워터코리아(주) 구미지점 4배, (주)서브원 LG실트론 구미3공장 450MM 웨이퍼공정 CR증설공사현장 1배에 대해 인증패(서)를, 무재해 목표달성에 공이 큰 유공자에 대해서도 표창장을 수여했다.

김영덕 원장은 “사업장의 무재해는 경영진의 지속적인 관심과 노·사 모두의 노력으로 달성되는 만큼 앞으로도 지속적인 무재해 사업이 될 수 있도록 노력해달라”고 당부하며 “공단도 위험성평가 및 적시기술 지원 사업 등을 통해 사업장에서 필요한 산업재예방 서비스를 제공하도록 최선을 다하겠다”고 말했다.

## ‘안전보건경영시스템으로 재해예방 기여’ 안전보건공단, 신세계건설(주)에 건설업 안전보건경영시스템 인증

안전보건공단(이사장 백헌기)은 지난 2월 22일 서울 중구 소재 신세계건설(주) 본사에서 건설업 안전보건경영시스템(KOSHA 18001)을 구축한 신세계건설에 인증서와 인증패를 수여했다.

건설업 안전보건경영시스템은 공단이 체계적인 안전보건관리 시스템을 구축한 기업에 인증하는 선진 안전보건관리 기법이다. 신세계건설은 2011년 9월에 안전보건경영시스템 인증을 신청하고, 1년 4개월간 구축을 위한 지속적인 노력과, 공단의 컨설팅과 기술지원을 통해 이번에 인증을 받게 되었다. 신세계건설은 그동안 본사와 건설현장 간 통합적 안전보건 활동체계를 정비하고, 협력사에 대한 안전보건지원 및 인센티브 부여 등의 프로그램 등을 마련했다.

이에 따라 신세계건설은 2012년 환산재해율을 전년대비 30% 이상 감소시키는 등 건설현장 자율안전관리 체제 정착을 통한 재해감소 성과를 거두었다. 신세계건설은 앞으로 세부지침과 기준에 따른 주기적인 실행결과에 대한 평가와 개선활동을 통해 지속적인 재해예방활동을 실시하게 되며, 이를 통해 생산성 향상, 기업손실 비용감소 등을 기대하고 있다.

한편, 건설업 KOSHA 18001 인증이 시작된 2001년부터 이번 인증을



포함해 현재까지 인증을 취득한 사업장은 모두 104개사이며 현재 23개 업체가 인증을 진행 중이다.

백헌기 공단 이사장은 이날 인증식에서 “안전보건경영은 글로벌 경쟁시대 필수 요소로, 최고 경영자의 확고한 의지와 함께 전사적으로 구축한 이번 인증을 통해 경영활동 전반에 안전문화가 반영될 수 있기를 기대한다”고 말했다.

## 광주지역본부 설 대비 안전캠페인 전개



안전보건공단 광주지역본부(본부장 정재종)는 지난 2월 7일 광주광역시도시철도공사, 한국철도공사 광주본부와 합동으로 지하철 송정지역, 광주송정역에서 안전캠페인을 전개했다.

광주시민과 귀향객들이 많이 이용하는 지하철 송정지역, 광주송정역에서 펼쳐진 이날 안전캠페인은 ‘따뜻한 설 명절 안전하게 보내기’란 캐치프레이즈로 각종 기념품 및 홍보자료를 배포하는 등 안전의식을 높이기 위한 다양한 활동을 펼쳤다.

## 전북지도원 OCI(주) 군산공장 무재해 3배 달성



안전보건공단 전북지도원(원장 강신준)은 지난 2월 20일 OCI(주) 군산공장을 방문해 무재해 인증서를 수여했다. 폴리실리콘을 생산하는 군산 지역 산업의 중추적인 사업장인 OCI(주) 군산공

장은 안전을 최우선으로 하는 철저한 책임경영으로 무재해 3배를 달성했다. 강신준 전북지도원장은 이날 인증서 수여식에서 무재해를 달성하기 위해 노력한 임직원들의 노고를 치하하고, 재해예방을 위한 지속적인 노력을 당부했다.

# 2013년도 1월 유효기간 만료 및 재검정 불합격

## 【보호구】

### · 안전모

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
안전모	안모 제940호-1	(주)성안세이브	SATEA-7001	13-01-21
	안모 제941호-1	(주)성안세이브	SATEA-7002	13-01-21
	안모 제942호-1	(주)성안세이브	SATEM-7003	13-01-21
	안모 제943호-1	(주)성안세이브	SATEM-7004	13-01-21

### · 안전대

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
안전대	안대 제1572호-1	(주)성안세이브	SAB-R1	13-01-21
	안대 제1573호-1	(주)성안세이브	SAB-R2	13-01-21
	안대 제1574호-1	(주)성안세이브	SAB(D)-R3	13-01-21
	안대 제1575호-1	(주)성안세이브	SAB(D)-R4	13-01-21

### · 고무제안전화

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
고무제안전화	고안 제66호-1	대신화학	제우스	13-01-08

### · 차광보안경

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
차광보안경	차안 제441호-1	(주)오투스광학	B-710BSF(#2)	13-01-21
	차안 제442호-1	(주)오투스광학	B-710BSF(#3)	13-01-21

### · 방음보호구

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
방음보호구	방음 제299호-1	(주)중외산업	H7A	13-01-29
	방음 제300호-1	(주)중외산업	H10A	13-01-29

## 【방폭기기】

### · 전동기

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
삼상유도 전동기	2008-1007-Q1	현대중공업(주)	HME5 404-68E	13-01-02
	2008-1009-Q1	현대중공업(주)	HDE5 314-28E	13-01-03
	2008-1010-Q1	현대중공업(주)	HDE5 404-45E	13-01-03
VIBRATOR	2008-1013-Q1	대성기계공업(주)	DSVM-DP 54-8	13-01-08

### · 차단기 및 개폐기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
LIMIT SWITCH	2008-1008-Q1	웅지산전주식회사	WJL-AL5	13-01-03
ALIGNMENT(BELT SWAY) SWITCH	2008-1011-Q1	디에스에스(주)	DBSS-20EX	13-01-06
PULL CORD SWITCH	2008-1012-Q1	디에스에스(주)	DBSS-10EX	13-01-06
Flow Switch	2008-2002-Q1	삼성토탈(주)	DW18	13-01-07
SPEED(MOTION) SWITCH	2008-1014-Q1	디에스에스(주)	DBSS-40EX	13-01-10
CHUTE(TILT) SWITCH	2008-1015-Q1	디에스에스(주)	DCS-30EX	13-01-10

### · 제어기

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
Control units(CO, SI, ME이탈리아)	2008-2004-Q1	삼성토탈(주)	EFDC	13-01-07
LOCAL PANEL(ADSi탈리아)	2008-2005-Q1	삼성토탈(주)	GUB	13-01-07

### · 계측기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
가스누설감지기	2008-1001-Q1	(주)가스트론	GTD-200Ex	13-01-02
	2008-1002-Q1	(주)가스트론	GTD-2000Tx	13-01-02
ULTRASONIC LEVEL SENSOR	2008-2001-Q1	삼성토탈(주)	IMT 60702CA92 - Z	13-01-07
Turbidity Analyzer	2008-2006-Q1	한국에머슨프로세스메니지먼트(주)한독레벨	T1055	13-01-07
capacitive measuring probe	2008-2017-Q1	(주)한독레벨(주)가스	CL6*,D,**HD	13-01-08
로드셀	2008-1016-Q1	에스앤시인터내	LS-EXP	13-01-10
ACCELEROMETER	2008-2019-Q1	셔널	MTN/1185I	13-01-31

### · 전열기

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
Heater	2008-2003-Q1	삼성토탈(주)	TH/B 627221	13-01-07
HEATER CONTROL PANEL	2008-1017-Q1	삼원계전(주)	RC-H3003 /GD-H5001/5002	13-01-10
	2008-1018-Q1	삼원계전(주)	SW-TG-H4719	13-01-10
ELECTRIC HEATER	2008-1020-Q1	한국메가와트	CTB-8FC-4V30K120-AGS	13-01-21
	2008-1021-Q1	한국메가와트	CTB-2SPI-2V1K200-AGS	13-01-21
Mineral Insulated Heating Cable	2008-2018-Q1	거동기업	61S*****	13-01-31
	2008-2030-Q1	거동기업	32S*****	13-01-31

### · 접속기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
ROUND BOX	2008-1005-Q1	동아산전	DSFJ	13-01-02
	2008-1006-Q1	동아산전	DSJB	13-01-02
Junction Box	2008-1019-Q1	나라전기	FJG-2	13-01-15

### · 배선기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
CONDUIT SEALING FITTING	2008-1003-Q1	동아산전	DSSV	13-01-02
	2008-1004-Q1	동아산전	DSSV	13-01-02

## 【방호장치】

### · 리프트

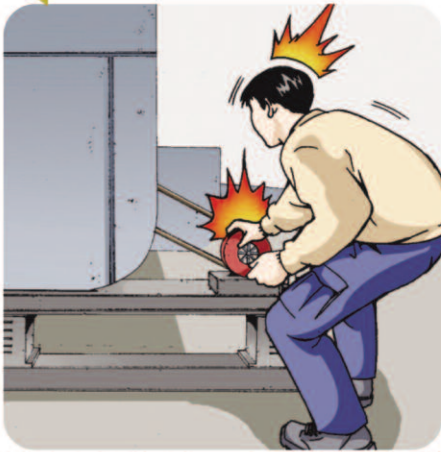
품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
방호장치	2008-1001-L1	(주)포인트	PL-550(P)	13-01-31
	2008-1002-L1	(주)포인트	PL-550(C)	13-01-31
	2008-1003-L1	(주)포인트	PL-550(T)	13-01-31

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

# 시설물 안전! 다시 한 번 확인하세요~

## 송풍기 벨트 풀리에 손가락이 끼어 부상

### 재해 사례



건물 옥상에 있는 송풍기 벨트를 잡아 당기며 이상여부를 확인하던 중 벨트와 풀리 사이에 손가락이 끼어 부상 입음

### 안전작업방법



공구를 사용하여  
늘어짐 측정



작업 전 전원차단



분전반 잠금 조치

## 변전실 패널의 이물질 제거하다 감전

### 재해 사례



지하주차장 변전실에서 MOF 패널 뒤편 접지부분 주위의 이물질을 제거하기 위해 손을 뻗는 순간 감전사고 발생

### 안전작업방법



충전부 절연조치



이물질 제거 시  
진공청소기 사용



절연장갑 등  
보호구 착용

# 2013년 안전보건 교육일정표

구분	교육과정	교육 횟수 (회)	학급 인원 (명)	교육 일수 (일)	교육 시간 (H)	현금	교육비 (원) (중식대포함)	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	
직무 교육	건설업 재해예방전문지도기관종사자 직무교육	4	40	4	24	○	157,000		4~7			13~16				9~12		25~28	
	인터넷직무교육					-		관리책임자 등 교육신청 <a href="http://www.dutycenter.net">http://www.dutycenter.net</a>											
양성 교육	프레스 및 전단기 검사원	2	20	4	28	○	176,000			26~29			18~21						
	크레인 검사원	7	25	4	28	○	176,000			12~15	9~12, 23~26		11~14	9~12		3~6		5~8	
	타워크레인 검사원	1	20	4	28	○	176,000					7~10							
	화학설비압력용기 검사원	4	20	4	28	○	176,000					21~24		16~19		10~13		12~15	
	건조설비 검사원	1	20	4	28	○	176,000						11~14						
	국소배기장치 검사원	4	20	4	28	○	176,000		25~28		15~18				26~29			18~21	
전문화 교육 (안전 관리 분야)	사업장안전보건강사 자격	11	25	5	36	○	225,000			4~8, 18~22	1~5, 8~12	6~10	10~14, 24~28	22~26		9~13	14~18	18~22	
	무재해운동추진전문가	9	40	4	28	○	175,000			12~15, 26~29	16~19	28~31	18~21	16~19		3~6	22~25	5~8	
	KOSHA18001 심사원 양성(건설업 외)	2	25	5	38	○	236,000		18~22						26~30				
	KOSHA18001 인증실무(건설업 외)	6	25	3	20	○	126,000			25~27		27~29	17~19	8~10		25~27		11~13	
	KOSHA18001 내부심사(건설업 외)	7	25	3	20	○	126,000			11~13	15~17	13~15	3~5			2~4	21~23	4~6	
	안전보건비용분석	2	20	2	12	×	76,000						2~3					10~11	
	사업장 안전보건 강사 심화	2	20	5	34	○	213,000						20~24					28~11.1	
	사업장의 안전문화 리더 양성	2	20	3	18	○	114,000						14~16		8~10				
	공인노무사 산업안전보건 교육	2	20	3	20	○	126,000				1~3						30~10.2		
	안전심리코치 양성	2	20	4	28	○	175,000		19~22						27~30				
	산업안전심리 전문가	2	20	3	20	○	126,000										30~10.2	12~14	
	전문화 교육 (안전 공학 분야)	전기설비 접지실무	5	25	3	18	○	114,000			5~7	9~11	8~10				3~5		4~6
전기화재예방 및 방폭안전		10	25	3	20	○	126,000		19~21	26~28	15~17	21~23	17~19	8~10	27~29	25~27	29~31	18~20	
전기안전실무		10	25	3	18	○	114,000		25~27	18~20	1~3, 23~25	13~15	11~13	15~17		9~11	14~16	11~13	
전기설비 안전점검		3	20	3	20	○	126,000			12~14		27~29							26~28
줄걸이작업안전		15	25	3	18	○	114,000			6~8, 20~22	3~5, 17~19	13~15, 29~31	3~5, 26~28		28~30	11~13, 25~27	14~16, 28~30	13~15, 27~29	
타워크레인설차해체 작업 자격 취득		1	20	5	36	○	225,000											21~25	
지게차 및 고소작업대 작업안전		5	20	3	18	○	114,000				24~26	22~24		10~12		4~6	23~25		
위험과 운전분석(HAZOP)		10	25	4	28	○	175,000			19~22	2~5, 9~12	7~10, 28~31			27~30	3~6	22~25	5~8, 19~22	
사고빈도분석(FTA, ETA)		2	20	4	28	○	175,000				16~19								26~29
사고결과분석(CA)		3	20	4	28	○	175,000			5~8				25~28				29~11.1	
공정안전보고서 작성 및 평가		15	25	4	28	○	175,000		19~22	12~15, 25~28	8~11, 22~25	6~9, 27~30	18~21	8~11, 22~25		2~5, 24~27	21~24	4~7, 18~21	
설비유지 및 변경관리(MI, MOC)		7	20	4	28	○	175,000		25~28	26~29	23~26	13~16		9~12	26~29		15~18		
공정안전 성과 평가		4	25	3	18	○	114,000		13~15				3~5, 24~26				14~16		
공정안전기술준해설(KOSHA Guide)		4	20	3	20	○	126,000				15~17		17~19				28~30	25~27	
제조업 유해 위험방지계획서 작성실무		6	20	3	20	○	126,000			11~13	1~3	20~22					9~11, 9.30~10.2		11~13
위험성평가 전문가 양성과정		1	25	3	18	○	114,000						20~22						



구분	교육과정	교육횟수(회)	학급인원(명)	교육일수(일)	교육시간(시간)	환급	교육비(원) (중식대포함)	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월
전문화 교육 (건설 안전 분야)	가설공사 안전	3	25	4	26	○	164,000			5~8			11~14					12~15
	거푸집 동바리 구조안전	2	25	3	18	○	114,000						3~5			30~10.2		
	유해위험방지계획서 심사	2	25	4	28	○	175,000				8~11					2~5		
	터널 및 교량공사 안전	3	25	4	26	○	164,000			11~14		6~9					21~24	
	굴착공사 안전	3	25	3	18	○	114,000		25~27					9~11			14~16	
	건설업KOSHA18001 심사원 양성	3	25	5	38	○	236,000		18~22		15~19		17~21					
	건설업KOSHA18001 인증실무	3	25	3	18	○	114,000			20~22		20~22			28~30			
	건설공사 위험성 평가	7	25	3	20	○	126,000			27~29	24~26	29~31	26~28			25~27	30~11.1	20~22
	추락재해예방시스템	5	25	2	12	×	76,000			25~26	22~23		24~25			23~24		18~19
	초고층빌딩 건설공사 안전	2	25	2	12	×	76,000					27~28					28~29	
	위탁기술지도요원 실무교육	3	30	2	12	×	76,000	22~23, 24~25, 31~27										
	건설기초교육 강사양성(건설안전)	5	30	2	12	×	76,000		14~15, 27~28		3~4						7~8	6~7
건설기초교육 강사양성(건강관리)	3	30	2	12	×	76,000				1~2, 29~30							4~5	
전문화 교육 (산업 보건 분야)	직무스트레스 관리 실무	4	25	3	18	○	114,000				23~25	14~16	25~27					5~7
	근골격계질환예방을 위한 유해요인조사	7	25	3	18	○	114,000		26~28	12~14	9~11	7~9	11~13, 25~27			10~12		
	근골격계질환예방 실무	7	25	3	18	○	114,000			12~14	2~4	14~16	18~20			10~12	15~17	5~7
	밀폐공간작업안전	4	25	2	12	×	76,000			7~8	29~30	2~3, 23~24						
	산업의학전문(직업병진단 및 역학조사)	1	30	4	28	○	175,000		19~22									
	서비스업 안전보건강사 양성	1	25	3	16	○	103,000				16~18							
	석면관리실무	4	20	3	18	○	114,000				8~10	6~8	3~5				22~24	
	소음진동관리	6	25	4	26	○	164,000			11~14	1~4	13~16	17~20			9~12	14~17	
	작업환경개선	7	25	4	26	○	164,000			19~22	23~26	28~31	25~28			3~6	21~24	25~28
	근로자 건강증진 리더 양성	8	20	3	18	○	114,000			19~21	2~4	7~9	11~13			10~12	15~17, 29~31	19~21
	청력보존프로그램	4	25	3	18	○	114,000			4~6		20~22				30~10.2		4~6
	국소배기장치 설계 및 유지관리	3	25	4	26	○	164,000			25~28			10~13					11~14
	Human Error(예방인간공학)	10	20	3	18	○	114,000			19~21	23~25	28~30	18~20			3~5, 24~26	15~17, 29~31	12~14, 26~28
	호흡기보호프로그램	2	20	3	18	○	114,000										28~30	26~28
	근로자 마음건강 증진(Gatekeeper 양성)	4	20	3	18	○	114,000			26~28			18~20			24~26	22~24	
	특수건강진단 실무	5	20	3	16	○	103,000		26~28	5~7, 12~14						3~5		12~14
	요통예방훈련	5	20	3	18	○	114,000			5~7	16~18	21~23					22~24	19~21
	건설업종사자 직업건강관리	2	25	3	18	○	114,000					8~10					29~31	
석면해체작업 감리원	5	25	5	35	○	219,000			18~22	22~26	27~31	24~28				2~6		
특정 교육	산업안전보건위원회 세미나	4	20	2	10	×	무료			21~22			20~21			26~27		14~15
체현 교육	건설안전체험교육	125	40			-	무료	교육신청 : 산업안전보건교육원 홈페이지 > 교육과정신청 > 건설안전체험교육										
	가상안전체험교육	50	50			-	무료	교육신청 : 전화 032-510-0695(수시접수)										
통신 교육	우편원격교육(관리감독자 등 2개월)	9				-	30,000	교육신청 : 산업안전보건교육원 홈페이지 > 이러닝센터(http://www.safetyedu.net)										
	인터넷원격교육(관리감독자 등 1개월)	10				-	30,000											

- ※ 교육일정 및 교육과정은 교육원 사정에 의해 변경될 수 있습니다.
- ※ 교육시작 3주일전까지 교육비를 입금하지 않으면 교육대상에서 자동으로 취소됩니다.
- ※ 고용보험환급 과정은 교육시작 2주일전까지 훈련위탁계약서를 보내주셔야 합니다.



# 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 겸허한 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
<b>화학물질안전보건센터</b>	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
<b>서울북부지도원</b>	서울 중구 칠매길 42(봉래동 1가) 우리빌딩 7,8층 02-3783-8300
<b>강원지도원</b>	강원도 춘천시 경춘로 2370(은의동) 한국교직원공제회관 2층 033-815-1004
<b>강릉출장소</b>	강원도 강릉시 강릉대로 33(홍제동) 강릉시청 15층 033-655-1860
<b>부산지역본부</b>	부산광역시 금정구 중앙대로 1763번길 26 (부곡동 64-31) 051-520-0601
<b>울산지도원</b>	울산광역시 남구 톨질로 146(달동 615-8) 052-226-0510
<b>경남지도원</b>	경남 창원시 의창구 중앙대로 259(용호동 7-3) 055-269-0510
<b>경남동부지도원</b>	경남 양산시 동면 남양산 2길 51(석산리 1440-1) 양산노동조합청사 4층 055-371-7500
<b>대구지역본부</b>	대구광역시 중구 국제보상으로 648 호수빌딩 19, 20층 053-609-0500
<b>대구서부지도원</b>	대구광역시 달서구 달구벌대로 1834 성안빌딩 5층 053-650-6812
<b>경북동부지도원</b>	경북 포항시 남구 포스코대로 402(대도동 124-4번지) 054-271-2014
<b>경북북부지도원</b>	경북 구미시 3공단 1로 312-23(임수동) 054-478-8000
<b>경인지역본부</b>	인천광역시 서구 한빛로15(가정동 491번지) 032-570-7200
<b>경기남부지도원</b>	경기도 수원시 영통구 광교로 107(이의동 906-5) 경기중소기업종합지원센터 10층, 13층 031-259-7149
<b>경기북부지도원</b>	경기도 의정부시 추동로 140 경기북부상공회의소 1층 031-841-4900
<b>경기서부지도원</b>	경기도 안산시 단원구 광덕4로 230(고잔동 729-2) 센트럴웨딩홀 2층 031-481-7599
<b>경기동부지도원</b>	경기도 성남시 분당구 쇄골로 17번길 3(금곡동 106-2) 소곡회관 2층 031-785-3300
<b>부천지도원</b>	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
<b>목포출장소</b>	전남 무안군 삼향읍 후광대로 242 전남개발공사빌딩 7층 061-288-8700
<b>전북지도원</b>	전북 전주시 덕진구 건사로 251(인후동 1가 807-8) 고용노동부 종합청사 4층 063-240-8500
<b>전남동부지도원</b>	전남 여수시 무선중앙로 35 061-689-4900
<b>제주지도원</b>	제주특별자치도 제주시 연삼로 473(이도2동 390) 중소기업지원센터 4층 064-797-7500
<b>대전지역본부</b>	대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 60(문지동) 042-620-5600
<b>충북지도원</b>	충북 청주시 흥덕구 가경로 161번길 20(가경동) KT빌딩 3층 043-230-7111
<b>충남지도원</b>	충남 천안시 서북구 광장로 215(불당동 1418) 충남경제종합지원센터 3층 041-570-3400

## Quiz Quiz

### 다른부분찾기



아래 사진에서 서로 다른 부분 3곳을 찾아 동봉된 <독자엽서>로 보내주시면 추첨을 통해 소정의 상품을 보내드립니다. 보내실 때에는 주소와 연락처 이메일을 꼭 남겨주세요.



국민 여러분!

안전 앞에  
늘 겸손하세요!



# 추천해주세요 산재예방 달인



## 산재예방 달인이란?

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

### 추천방법

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

### 기간 및 포상

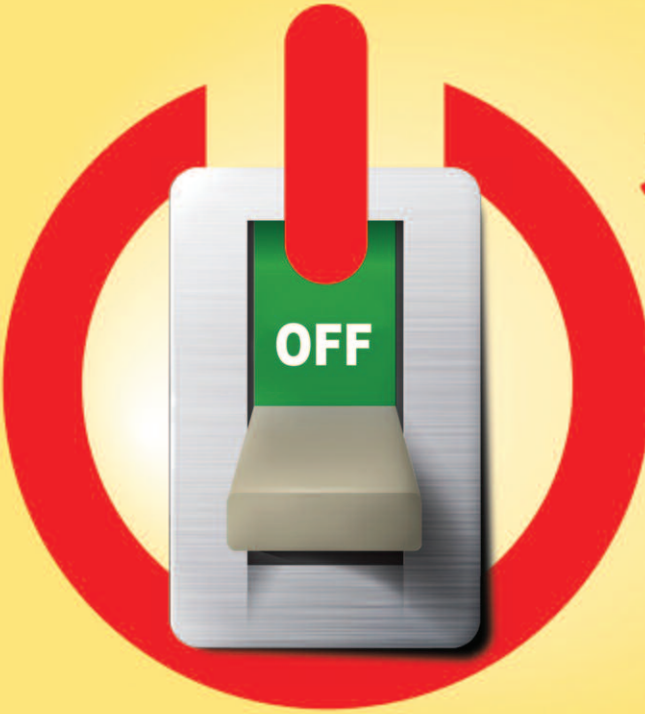
- 연중 수시 접수
- 고용노동부장관이 인증패를 수여  
※ 산재예방유공자포상(매년 7월시 가산점)

### 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)  
한국산업안전보건공단 [www.kosha.or.kr](http://www.kosha.or.kr)



# 기계정비·보수 작업 시 전원차단 확인!

-  机器装备/维护作业时  
确认电源已切断!  
[중국]
-  Pada Saat Pengerjaan Perbaikan/Perawatan Mesin  
Pastikan Pemutusan Sumber Tenaga Listrik!  
[인도네시아]
-  Khi sửa chữa/bảo trì máy móc  
Kiểm tra việc ngắt nguồn điện  
[베트남]
-  Repair and maintenance of machinery  
Make sure the power is off.  
[필리핀]
-  ระหว่างการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร  
ตรวจสอบการตัดกระแสไฟ!  
[태국]
-  စက်ယူစဉ်း ပြင်ဆင်ချိန်  
လျှပ်စစ် ခြတ်တောက်မှု ဝစ်ဆေးခြင်း  
[미얀마]
-  នៅពេលជួសជុលម៉ាស៊ីន តែងមើលផ្តាច់ភ្លើងអគ្គិសនីឱ្យ  
[캄보디아]

## 1 전원 차단



-  切断电源
-  Pemutusan Sumber Tenaga Listrik
-  Ngắt nguồn điện
-  Shut the power off.
-  ตัดกระแสไฟ
-  လျှပ်စစ် ခြတ်တောက်ခြင်း
-  ផ្តាច់ភ្លើងអគ្គិសនីឱ្យ

## 2 잠금장치 설치



-  安装安全锁
-  Pemasangan Box Tergunci
-  Lắp đặt thiết bị khóa
-  Fasten the lock.
-  ใส่กุญแจล็อก
-  အဝိတ်ခလုတ် တပ်ဆင်ခြင်း
-  ដាក់កាត់ប្រតិបត្តិការ

## 3 표지판 설치



-  设置提示板
-  Pemasangan Papan Tanda
-  Lắp đặt bảng biếu thịj
-  Install a warning post.
-  แขว่นป้ายเตือน
-  ဆိုင်းဘုတ် ထောင်ခြင်း
-  ដាក់ព្រាស់

# 키 크는 스트레칭



## 1



### 다리 앞으로 벌리기

- ① 바닥에 편하게 앉아서 다리를 천천히 벌려 준다.
- ② 벌린 상태에서 앞을 바라보고 자세를 만들어 준다.
- ③ 최대한 다리를 벌린 상태에서 10~15초간 자세를 유지한다.

## 2



### 다리 뒤 스트레칭

- ① 다리를 편 상태에서 무릎을 굽히지 말고 손을 바닥에 댄다.
- ② 엉덩이를 위로 올려주면서 ①번의 자세를 10~15초간 자세를 유지한다.

## 3



### 허벅지 앞쪽 스트레칭

- ① 한쪽 발로 선 상태에서 균형을 잡아 준다.
- ② 균형이 잡히면 한발을 뒤로 접고, 발목을 엉덩이 가까이 붙인다.
- ③ ②번의 자세가 완성되면 10~15초간 자세를 유지한다.
- ④ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.

## 4



### 둘이 하는 키 크는 체조

- ① 둘이서 등을 마주하고 앉는다.
- ② 머리위로 양팔을 잡고, 천천히 상체를 앞으로 숙인다.
- ③ 위에 올라간 사람은 몸을 쭉 늘리고 10~15초간 유지한다.
- ④ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.

# 나를 지키는 안전보건 에너지 안전보건공단 '위기탈출 앱 시리즈'

## 하나 안전보건 통합 애플리케이션



### 유용한 안전보건정보 여기 다 있네

- 모든 안전보건 애플리케이션 통합 다운로드 기능 제공
- 안전보건공단 모바일 홈페이지와 연동
- 속도 빠른 QR코드 리더기 제공

## 둘 위기탈출 응급조치



### 스마트폰 사용자의 필수품 응급조치 App

- 다양한 응급상황 대처방법을 삽화로 제공
- 전문가와의 질의응답을 통한 응급조치 의문사항 해결
- 생활 속 잘못된 운동법 등 재미있는 응급 상식 제공

## 셋 위기탈출 지식총전소



### 대한민국에서 가장 큰 스마트폰 안전보건 미디어 서재

- 안전보건 미디어로 꾸미는 나만의 서재 구성 기능 제공
- 매월 신규, 인기, 추천 안전보건 정보 제공
- 책자, 리플릿, 동영상, 카툰 등 다양한 종류의 미디어 제공

## 넷 MSDS 요약정보



### 유해화학물질! 아는 것이 힘입니다

- 불산 등 유해화학물질 14,787건의 위험성, 응급조치, 누출시 조치 사항 등 제공
- 키워드 검색을 통한 편리한 검색기능 제공



# ‘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!**



질  
취  
선

## 2013. 03



은상  
고급 디지털 카메라



장려상  
소정의 기념품

### 설문엽서를 보내주십시오

귀하의 소중한 의견이 담긴 설문엽서는 더 좋은 「안전보건」을 만드는 데 큰 도움이 됩니다. 설문엽서를 보내주신 분께는 6월(상반기) 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.

### 독자엽서

보내는 사람

이름 : \_\_\_\_\_  
주소 : \_\_\_\_\_  
전화 : \_\_\_\_\_

□ □ □ - □ □ □

2013. 03

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 관련된 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 동의하여야 경품추첨 등 서비스가 제공 될 수 있습니다.

산업재해예방

받는 사람 안전보건공단

인천광역시 부평구 무네미로 478  
교육미디어실 정기간행물 담당자 앞

4 0 3 - 7 1 1

### 설문엽서

보내는 사람

이름 : \_\_\_\_\_  
주소 : \_\_\_\_\_  
전화 : \_\_\_\_\_

□ □ □ - □ □ □

2013. 03

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 관련된 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 동의하여야 경품추첨 등 서비스가 제공 될 수 있습니다.

산업재해예방

받는 사람 안전보건공단

인천광역시 부평구 무네미로 478  
교육미디어실 <고객평가> 담당자 앞

4 0 3 - 7 1 1

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

설문엽서를 보내주신 분께는 추첨을 통해 경품을 보내드립니다.

당신이 바로 아이패드의 주인공~

## 독자의 소리

◎ 이번 호에서 가장 재미있고 유익했던 기사와 앞으로 다뤘으면 하는 내용 등 월간 <안전보건>을 읽고 난 소감이나 의견을 알려주세요. (접수마감: 2013년 3월 22일 도착분까지)

## Quiz Quiz

다른 부분 찾기



## 지난호 정답



### 2013년 2월호 당첨자 명단

- 유은영 - 인천광역시 동구 화수로
- 이승배 - 경상남도 고성군 하이면
- 김준형 - 전라남도 광양시 옥곡면
- 조한석 - 경기도 의정부시 오목로

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

**귀하께서 근무하는 회사에 대해**

**업종**

- 위생 및 유사서비스업
- 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 경품추첨 등 서비스가 제공 될 수 있습니다.

### Fax 보내는 사람

이 름 :

주 소 :

전 화 :

설문에 응해주셔서 감사합니다.

2013년 3월호