



위험을 보는 것이
안전의 시작입니다

안전보건

2012 APRIL VOL.272

Korea Occupational Safety & Health Agency

04

Special Report
항사 예방대책



산업재해예방
안전보건공단



HAPPY FEELING

행복 느낌

상생정신

잘났다고 혼자 떠드는 매미와 같은 사람은 죽는다.
오로지 자기만 위해서 땀 흘리는 개미와 같은 사람도 죽는다.
수천 송이의 꽃을 날아다니며 만든 꿀 한 방울이
사람에게도 동물에게도 누구에게나 유용한 꿀벌처럼
상생정신으로 사는 사람만이 살아남는다.

- 문충태 저 <고객 줄도 서비스> 중에서

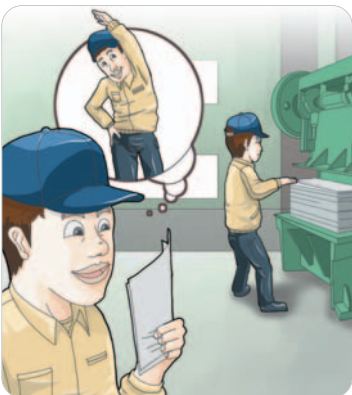




봄맞이 안전대책

점심시간 이후 춘곤증을 경험해 보니 정말로 견디기 어렵더군요. 업종별로 정리된 봄맞이 안전대책이 알차고 유익했습니다. 나른해지는 계절, 마음까지 나른해지지 않도록 다시 한 번 위험요소를 찾아보아야 하겠습니다.

최세진 (경남 창원시 성산구)



통계로 보는 안전보건

회전축이나 구동부에서의 감김·끼임 사고 위험을 현장에서 늘 경험합니다. 2010년 우리 회사(제조업)의 재해 분석결과 50% 이상이 감김·끼임 사고였습니다. 앞으로도 관련 재해사례나 예방에 관한 내용을 많이 다뤄주세요.

윤선기 (충남 공주시 웅진동)

SOUND OF 독자의 소리 READERS

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



Theme Story 치유

자신을 돌아켜보고 마음을 다스리는데 많은 도움을 받았습니다. 특히 유형별로 구체적인 치유법이 소개되어 있어 유익했습니다. 건강한 세상을 꿈꾸는 사람들에게 꼭 필요한 내용이 아니었나 싶습니다.

송정석 (전북 완주군 봉동읍)



- About 2012.3 -



중대재해 사례

일터에서 용접작업을 하는 경우가 간혹 있는데 오랜만에 작업을 하다 보면 안전수칙을 깜박하게 됩니다. 사례를 통해 다시 한 번 안전수칙 준수에 대한 경각심을 가질 수 있었습니다.

최정희 (서울 강북구 솔매로)

Contents

Korea Occupational Safety & Health Agency

안전보건 2012년 4월호 제24권 제4호(통권 272호)

발행처 안전보건공단

발행인 백헌기

기획편집 교육미디어실

편집위원 박동기, 이지현, 박남규, 김일수, 김중윤, 김중호,

이주영, 유호진, 박태순, 김동열, 윤권일, 김익주

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

주소 인천광역시 부평구 무네미로 478(구산동 34-4)

홈페이지 www.kosha.or.kr

제작 및 편집디자인 대통기획 02-516-3614

사진 e-cube 스튜디오




인쇄 두산동아(주) 안산공장 031-489-7842

본지는 한국간행물윤리위원회 윤리강령 및 실천요강을 준수합니다.
본지에 실린 기사들은 각 필자 개인의 의견을 반영하는 것으로,
안전보건공단의 공식 견해와 다를 수 있습니다.

© 월간(안전보건)은 '공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) → 위시 매거진'
에서 다운 받으실 수 있습니다.

April



독자의 소리		03
Issue & Focus		06
Special Report	봄철 불청객 '황사' 똑똑하게 대처하자	08
	- 황사의 특징과 이해	
	- 황사와 근로자 건강	
	- 황사와 사업장 안전대책	
	- 황사에 도움이 되는 보호구와 음식	
 Passion 열정의 현장		
산재예방 달인	한국건설안전(주) 이진섭 대표	20
통계로 보는 안전보건	'안전' 산업강국을 향하여!	24
무재해 실천일지	(주)대우건설 평택-시흥고속도로 2공구 현장	26
화제의 명예감독관	정우금속공업(주) 김중목 명예산업안전감독관	30
만화로 보는 안전보건	보호구 종류와 사용법 ①	34
안전보건 싱크탱크	석면슬레이트 해체 · 제거작업 표준매뉴얼	38
 Happiness 행복 발전소		
근로자 건강증진 사업장	한국중부발전(주) 서천화력발전소	44
생활안전 플러스	수입 견과류 안전한가?	48
건강 365	척추 건강법	50
함께 배우는 스트레칭	봄맞이 스트레칭	52
Theme Keyword	안전에도 상생이 필요해	54
Theme Touch	상생은 동반성장의 지름길	56
Theme Essay	우리, 같이 삽시다	58
Theme Plus	상생과 공존의 지혜가 밝혀주는 이야기	60
 Energy 안전보건 에너지		
건설업 중대재해사례	강관 쌍줄비계가 무너져 추락해 사망	64
제조업 중대재해사례	열교환기 신축이음이 파열되며 누출된 스팀에 의해 사망	66
서비스업 중대재해사례	건물 비상계단에서 청소작업 중 굴러 떨어져 사망	68
안전보건 Focus	자동차 등 수리업종 근로자의 안전과 건강	70
고용노동부 Focus	5대 사망재해 예방대책	72
사업소개	2012년도 근로자 건강증진활동 우수사업장 인증 안내	74
지구촌 안전보건		76
KOSHA NEWS		78
안전인증현황	2012년도 2월 안전인증 취소현황	80
KOSHA info & 독자퀴즈		82



SSUE



고용노동부 이채필 장관(왼쪽에서 다섯 번째)이 대구경북권 중대산업사고 예방센터 개소식에 참석했다.

대구경북 지역에 '중대산업사고 예방센터' 문 열어

대구경북권 중대산업사고 예방업무전담센터 개소

대구경북 지역의 화학공장 관리, 화재·폭발 및 화학물질의 누출사고 예방업무를 전담하게 되는 '대구경북권 중대산업사고 예방센터'가 문을 열었다.

지난 3월 15일 경상북도 경제진흥원(구미시 소재)에서 고용노동부 장관, 대구고용노동청장, 안전보건공단 기술이사 등이 참석한 가운데 전국에서 5번째로 '중대산업사고 예방센터' 개소식 행사가 열렸다.

앞으로 대구경북권 '중대산업사고 예방센터'는 중대산업사고 발생신고 접수 및 사고에 대한 근원적 원인 조사, PSM사업장의 공정안전보고서 이행상태 평가 및 점검, PSM사업장 등 화학물질 취급 사업장에 대한 감독 및 교육 등의 업무를 수행하게 된다. 이와 함께 공정안전보고서 접수·심사·확인 과 안전진단 및 기술지원 등으로 이 지역 중대산업사고 예방에 기여하게 된다.

이채필 고용노동부 장관은 "예방센터를 주축으로 '현장에서 답을 찾고 소통' 하며 중대산업사고 예방에 만전을 기해달라"고 당부했다.



‘산업안전보건 국제적 위상 높인다’

안전보건공단, ‘세계보건기구(WHO) 직업건강 협력센터’ 자문기관 선정

안전보건공단(이사장 백헌기)이 지난 3월 16일 멕시코 칸쿤에서 열린 ‘세계보건기구 직업건강 협력센터 이사회’에서 아·태 지역 대표 자문기관으로 선정됐다.

‘세계보건기구 직업건강 협력센터’는 전 세계 29개국 54개 기관이 참여하는 국제적 네트워크로 세계보건기구의 근로자 건강보호 및 건강증진을 위한 글로벌 실천계획을 수행하고 있다. 또 미국, 이탈리아 등 대륙별로 대표하는 6개 국가에 자문기관을 두고 있으며, 세계보건기구가 수행하는 대륙별 실천계획에 대한 효율적 추진을 위한 평가 및 자문역할을 수행한다. 공단은 자문기관으로 선정됨에 따라 협력센터가 아·태 지역에서 추진하는 직업건강분야 실천계획 등의 사항에 대해 조언자로서 역할을 수행하게 된다. 한편, 공단은 2008년에 ‘세계보건기구 직업건강 협력센터’로 지정받고 활동해 왔으며, 그동안 세계보건기구의 글로벌 실천계획 6개 분야 참여 및 아시아지역 개발도상국 대상의 직업건강분야 교육훈련, 초청연수, 현지기술지원 등을 실시했다.

공단 백헌기 이사장은 “이번 아·태 지역 대표 자문기관 지정은 지난해 9월 우리나라가 국제사회보장협회 예방문화위원회 의장국 선출에 이은 쾌거로, 공단은 안전보건 분야의 글로벌 협력자이자 선도자로 입지를 더욱 강화해 나갈 것”이라고 밝혔다.



안전보건공단 백헌기 이사장이 ‘세계보건기구(WHO) 직업건강 협력센터’ 아·태 지역 대표 자문기관 선정 수락연설을 하고 있다.

봄철 봄 불청객

Special
Report

황사

매년 꽃샘추위가 지나고 완연한 봄이 오기 전에 찾아오는 불청객이 있다. 바로 '황사'가 그 주인공. 중국과 몽골의 대규모 사막에서 시작되는 황사는 겨울에 얼었던 땅이 봄철에 녹으며 생긴 모래와 흙이 강한 편서풍을 타고 우리나라에 넘어오면서 갖가지 해를 끼친다. 주로 3~5월에 걸쳐 발생하며 호흡기 질환을 유발하거나 정밀 기계 장치의 오작동을 유발한다. 특히 요즘은 중국의 공업화로 인한 중금속 오염 등으로 그 위해성이 더욱 커지고 있다. 이번 호 Special Report에서는 황사의 특징과 올바른 대처법에 대해 자세히 알아본다. 정리 유성원

똑똑하게 대처하자







중금속 모래바람 황사의 습격

황사의 특징과 이해

매년 봄이면 파란 봄 하늘을 누렇게 뒤덮어버리는 황사. 올해도 황사가 곧 나타날 것이라는 소식에 걱정이 앞선다. 최근에는 미세 중금속 가루를 잔뜩 포함해 날아오기 때문에 건강을 크게 위협하고 있다. 하지만 지피지기면 백전백승이라고, 황사의 특징을 알고 이에 대해 꼼꼼히 대처한다면 피해를 최소화할 수 있을 것이다.

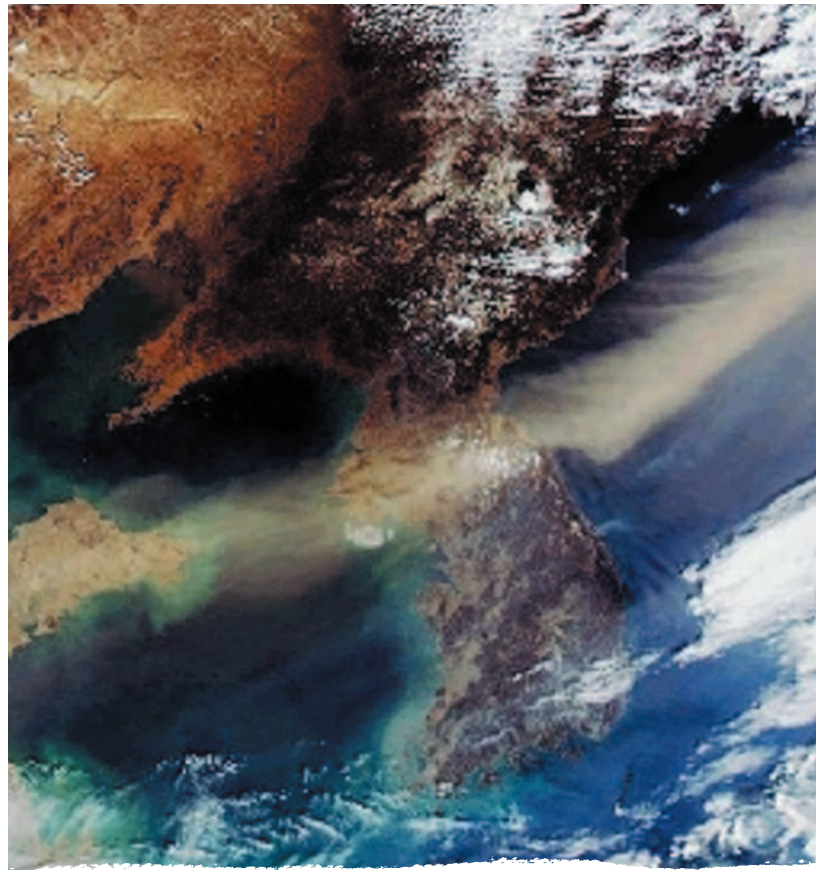
황사는 어디서 왜 생기는 걸까?

황사는 중국과 몽골의 대규모 사막에서 일어나는 모래폭풍이 강한 편서풍을 타고 우리나라에 넘어오기 때문에 일어난다.

사막화된 황토 빛의 대지는 일반 초목으로 되어있는 곳 보다 빛에 대한 흡수율이 좋아 온도 변화가 심하다. 햇빛에 의해 급격히 대지의 온도가 상승하면 강한 상승기류가 발생하면서 사막의 모래가 같이 빨려들어 대기중으로 올라가게 된다. 건조한 날이 오래 지속된 학교 운동장에 돌풍이 불면서 모래가 같이 말려 올라가는 것을 연상하면 이해하기 쉬울 것이다.

실제 황사발원지에서는 우리나라에서 보이는 안개처럼 뿌연 먼지가 아니라 무시무시한 바람과 함께 나타나는 모래폭풍(沙塵暴; 사천바오)이다. 올라간 입자 가운데 크고 무거운 것은 더 이상 상승하지 못하고 부근에 떨어진다. 그러나 작고 가벼운 입자는 대기 상층까지 올라가 떠다니다가 상층기류를 타고 멀리까지 이동하여 아시아 전역에 영향을 미치게 된다. 이러한 황사현상을 세계적으로는 아시아 먼지(Asian dust)라고 부른다.

일반적으로 강한 상승기류에 의해 발생한 모래 먼지 중에 약 30%는 발원지에서 재 침적되고, 20%는 주변 지역으로 이동하고 나머



지 50%가 멀리 이동하여 중국 동부나 우리나라, 일본 등지에 피해를 준다. 일부라고 하지만 실제 우리나라를 덮는 황사 양만 수백만 톤이다.

점점 커져가는 황사의 유해성

황사는 수천 년 전부터 계속되어 온 자연현상이지만, 최근 들어 더욱 심각한 문제로 다뤄지는 것은 중국의 공업화 때문이다. 보통 황사 입자의 크기는 평균 0.02mm 이상이어서 기관지와 같은 호흡기관에서 대부분 걸러진다. 하지만 일부 0.01mm이하의 미세황사와 0.002mm 이하가 대부분인 유해 중금속은 호흡기관에서 걸러지지 않고 우리 몸에 쌓이게 되어 위험하다.

또한 최근 진행되고 있는 급격한 사막화로 기존 황사 발원지보다 훨씬 동쪽에 위치한 내몽골고원 부근에서 발원한 황사가 우리나라에 큰 영향을 주고 있다. 이것은 황사 발원지가 동쪽으로 더 확대되고 한반도로 더 가까워지고 있음을 의미하며 우리나라에 지금까지 겪지 못했던 심한 황사가 나타날 가능성이 높아지고 있음을 시사한다.





올해 황사 더 많이 발생한다

황사는 보통 3월에서 5월에 발생한다. 특히 4월이 되면 겨울에 쌓인 눈이 거의 다 녹아 황사 진원지에서 먼지가 발생할 확률이 높아진다. 또 이 시기에 차가운 대륙고기압이 많이 약화되면서 저기압이 발생해 모래를 공기 중으로 떠오르게 하는 상층기류가 자주 생긴다.

‘최근 100년간 한국 황사 관측일수’라는 연구 결과에 의하면, 최근 1백 년간 우리나라에서 가장 많은 황사 관측일수는 1941년에서 올해에서 관측된 41일이었다.

기상청은 “올해는 황사 진원지가 일찍 건조해지면서 황사 발생 여건이 빨리 조성되었다”며 봄철(3~5월) 황사 발생일수가 평년보다 훨씬 많아질 것이라고 전망했다. 🌸

황사발생 빈도 통계표

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
발생회수	6	2	6	11	9	13	10	10	15
지속일수	22	3	14	17	21	22	20	18	25

(황사발생회수는 중국 및 몽골 등 황사발원지의 황사발생일수가 아니고, 한반도에 영향을 준 황사의 사례별 회수를 의미)

황사특보 발령단계 및 행동요령

평상시에는 10~50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 인 먼지농도가 황사가 발생하면 100~500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 증가(1 μg =0.001mg)

구분	발령기준	행동요령
정보	먼지농도가 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상, 2시간 이상 지속예상	① 노약자, 어린이, 호흡기 질환자의 실외활동 자제 ② 유치원과 초등학교의 실외활동(운동, 실외학습 등) 자제 ③ 일반인(중고생 포함)의 과격한 실외운동 자제
주의보	먼지농도가 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상, 2시간 이상 지속예상	① 노약자, 어린이, 호흡기 질환자의 실외활동 금지 ② 유치원과 초등학교의 실외활동(운동, 실외학습 등) 금지 ③ 일반인(중고생 포함)의 과격한 실외운동 금지 및 실외활동 자제
경보	먼지농도가 800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상, 2시간 이상 지속예상	① 노약자, 어린이, 호흡기 질환자의 외출금지 ② 유치원과 초등학교의 실외활동(운동, 실외학습 등) 금지 및 수업단축, 휴업 등의 학생 보호조치 강구 ③ 일반인(중고생 포함)의 실외활동 금지 및 외출자제 ④ 실외운동경기 중지 및 연기 * 평상시에는 10~50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 인 먼지농도가 황사가 발생하면 100~500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 증가(1 μg =0.001mg)



황사에 대처하는 똑똑한 건강 관리법

황사와 근로자 건강

황사의 건조한 공기와 미세먼지는 건강에 매우 해롭다. 작은 먼지가 기도를 자극해 기침과 가래 등을 유발하고 코와 기관지 점막을 건조하게 만들어 바이러스 침투를 쉽게 만들기 때문이다. 특히 최근 황사는 공해 물질이 다량으로 함유된 경우가 많아 건강에 큰 위협이 되고 있다. 황사로 부터 우리 몸을 지키는 똑똑한 대처 방법을 살펴보자.



황사 속 유해 중금속

황사의 주성분은 모래 성분인 규소, 철, 칼륨 등으로 구성되어 있고 크기는 0.001~0.01mm(1~10 μ m) 정도다. 그러나 중국의 산업화가 진행되면서 중금속이 황사에 섞여 한반도로 날아드는데, 황사 속 중금속의 주성분은 티타늄(Ti), 철(Fe), 망간(Mn)이며 납, 카드뮴, 알루미늄, 구리와 같은 성분도 평균치 이상으로 검출되고 있다.

사상 최악으로 꼽혀온 2002년 황사 당시 망간(Mn) 농도는 0.3302 μ g/m³이었는데, 2006년에는 이보다 높은 1.0880 μ g/m³를 기록했다. 평소 공기 중 망간 농도가 0.1160 μ g/m³ 임을 고려할 때 최고 9배 정도 망간 농도가 높아진 것이다. 망간은 1 μ g/m³ 수준에서 급성기관지염 발생률이 증가한다는 보고도 있다.

철(Fe) 농도 역시 평소의 약 2배 정도 증가한다. 2006년 황사 당시에는 철 농도가 최고 35.1603 μ g/m³로 전년 비황사시 농도보다 12배가량 높은 수치를 기록했다. 철은 분진형태로 호흡성 위해도를 일으키며, 먼지나 흙의 형태로써 눈과 호흡기관에 자극을 유발시킨다.

이외에도 황사 속에는 인체 유해성이 높은 납, 카드뮴, 크롬, 니켈 등이 섞여 성분별로 평상시보다 최고 2배 이상 높은 수치를 기록하기도 한다. 실제 우리나라로 황사의 성분을 분석해보면 예전에 없었던 중금속이나 기타 성분들이 많이 발견되고 있어 더욱 많은 호흡기 질환자를 만들고 있다.

황사가 일으키는 질환들

황사에 가장 큰 영향을 받는 조직은 호흡기다. 특히, 어린이나 노인들에게 있어서 더욱 피해가 크다. 호흡기관에서 걸러지지 않는 미세먼지는 사람의 폐 속으로 직접 들어가는데 그 과정에서 기도를 자극해 기침이 나게 하거나 가래나 염증을 일으키며 기관지에 직접 작용해서 기관지 벽을 헐게 하고 협착을 일으킨다. 또 황사가 대기 중에서 화학반응에 의해 생성하는 황산화물(SO)과 질소산화물(NO)은 흡연자들의 만성 기관지염을 악화시킨다.

면역기능이 약하고 폐활량이 적은 노인과 영아에게는 호흡기 감염질환을 일으키기도 하며 천식환자나 폐질환 환자 등의 질환을

악화시킨다.

황사와 봄철의 건조한 공기는 자극성 결막염과 알레르기성 결막염을 일으킨다. 알레르기성 결막염의 주된 증상은 눈이 가렵고 눈물이 많이 나며 빨갱게 충혈되고 눈에 뭔가 들어간 듯한 이물감을 느낀다. 이때 눈을 비비면 끈끈한 분비물이 나오고 증세가 심할 경우 흰자위가 부풀어 오르기도 한다. 또 황사 때문에 눈을 자주 비비게 되어 바이러스성 결막염에 감염될 위험도 커진다.

봄은 건조한 날씨와 강한 자외선, 꽃가루 등으로 피부 트러블이 생기기 쉬운 계절이다. 여기에 황사까지 더해지면 피부 관리에 비상이 걸렸다고 해도 과언이 아니다. 먼지보다도 입자가 작은 모래먼지 모공에 침투하여 몸 밖으로 배출되어야 할 피지 분비기능을 방해하는 것이다. 또 가려움증과 따가움, 심해질 경우 발진이나 발열, 부종으로까지 이어지는 피부염과 피부 알레르기를 일으킬 수 있다.

외출할 땐 '마스크' 돌아와서는 '손 씻기'

기관지 예방을 위해서는 외출을 삼가는 것이 좋으며, 부득이 외출을 할 때에는 황사 미세먼지용 마스크를 착용한다. 실내에서도 외부의 황사가 들어올 수 있으므로 모든 출입구는 닫고, 공기정화기로 정화를 시키거나 가습기를 이용해 실내 습도를 높인다.

결막염 예방을 위해서는 외출해야 할 경우 보호안경을 끼고 귀가 후에는 미지근한 물로 눈과 콧속을 깨끗이 씻는다. 이때 소금물은 눈을 자극하므로 피해야 한다. 결막염 초기 증세가 의심되면 깨끗한 찬물에 눈을 대고 깜빡거리거나 얼음찜질을 해주면 증세를 누그러뜨릴 수 있다. 그래도 낫지 않으면 즉시 전문의의 치료를 받아야 한다.

피부 관리를 위해서는 건조한 옷을 입는 등으로 피부가 노출되는 부분을 최대한 줄이고, 집에 돌아오자마자 세정제를 사용하여 철저한 이중 세안을 한다. 만약 피부에 알레르기가 발생할 경우에는 자극을 줄이는 것이 중요하므로, 미지근한 물과 저자극성 세정제 또는 미용비누로 세안한다. 이때, 피부에 자극을 주지 않도록 너무 강하게 문지르지 않으며 깨끗한 물에 여러 번 헹구어 낸다.

이와 같은 예방 행동의 실행은 황사로 인한 건강영향의 위험을 실

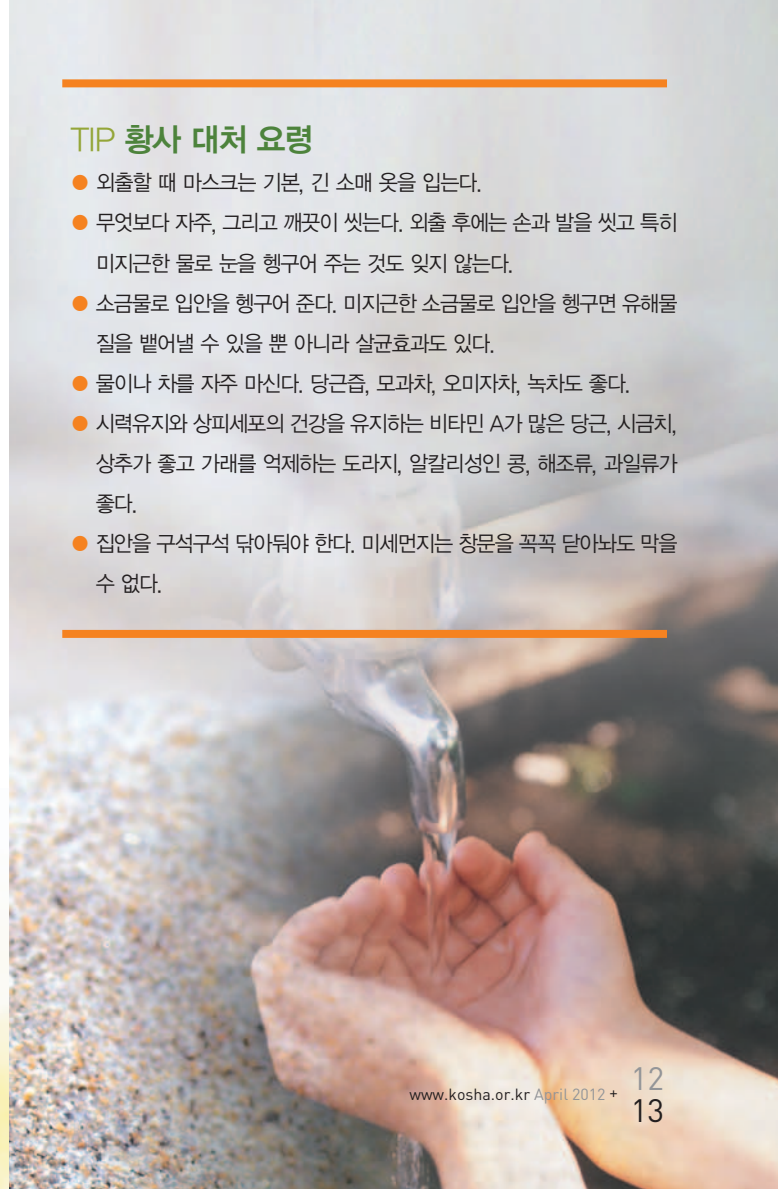
제로 어느 정도 감소시키는 것으로 나타났다.

한 연구결과에 따르면 마른 기침증상은 창문 닫기의 예방 행동을 수행하는 경우 행동하지 않는 경우에 비해 증상 발현 위험이 60%, 마스크 착용을 하는 경우 62%, 외출 후 눈 씻기의 예방 행동을 하는 경우 55% 감소하는 것으로 나타났다. 또한, 가슴 통증을 호소할 위험은 마스크 착용을 하는 경우 76%, 외출을 자제하는 경우 74% 감소하였다.

감기 증상은 창문 닫기 및 외출 후 눈 씻기 예방 행동을 하는 경우 증상 발현 위험이 각각 74%, 66% 감소하였다. 기침과 인후통 역시 창문 닫기, 야외 활동 삼가, 외출자제, 외출 후 눈 씻기와 같은 예방 행동을 하는 경우 모두 통계적으로 유의하게 증상 발현 위험이 감소하는 것으로 나타났다. ✨

TIP 황사 대처 요령

- 외출할 때 마스크는 기본, 긴 소매 옷을 입는다.
- 무엇보다 자주, 그리고 깨끗이 씻는다. 외출 후에는 손과 발을 씻고 특히 미지근한 물로 눈을 헹구어 주는 것도 잊지 않는다.
- 소금물로 입안을 헹구어 준다. 미지근한 소금물로 입안을 헹구면 유해물질을 뱉어낼 수 있을 뿐 아니라 살균효과도 있다.
- 물이나 차를 자주 마신다. 당근즙, 모과차, 오미자차, 녹차도 좋다.
- 시력유지와 상피세포의 건강을 유지하는 비타민 A가 많은 당근, 시금치, 상추가 좋고 가래를 억제하는 도라지, 알칼리성인 콩, 해조류, 과일류가 좋다.
- 집안을 구석구석 닦아줘야 한다. 미세먼지는 창문을 꼭꼭 닫아놔도 막을 수 없다.





산업시설의 골칫거리 황사

황사와 작업장 안전대책

황사는 건강뿐만 아니라 산업시설에도 치명적인 영향을 미친다. 2007년 삼성경제연구소 연구결과 황사로 인한 경제 피해 규모가 연간 55억 달러에 달한다고 한다. 황사피해를 줄이기 위한 업종별 황사 예방대책에 대해 자세히 알아보자.

산업 전반에 피해를 주는 '황사'

황사가 시작되면 우선 미세먼지 농도가 평상시보다 급격하게 증가한다. 환경부에 따르면 2010년 황사가 발생했을 당시, 서울 지역 미세먼지(PM10) 최고 농도가 평상시보다 약 29배 증가했던 것으로 나타났다.

미세먼지 농도가 증가하면 건강뿐만 아니라 산업부문에 주는 피해도 크다. 건설업, 조선업, 운수업 등 시외작업 위주로 진행되는 산업 생산영업활동 전반에 지장을 초래할 뿐만 아니라 반도체, 전자부품등 정밀산업의 제조공정에 직접적인 영향을 주며 관련 산업제품의 조립 및 가공업종에서는 원료 및 재료 공급 차질로 인해 손실을 입게 된다. 또한 관광레저산업, 유통업 등에서는 수요 감소로 인한 피해가 발생한다.

작업장에서의 일반적인 황사 대책

- 황사 미세먼지 입자 크기는 보통 1~10 μ m로 매우 작아 일반용 마스크로는 제대로 걸러주지 못한다. 따라서 황사가 발생할 경우에는 미세먼지 여과기준이 0.6 μ m인 산업용 방진 마스크나 황사먼지를 막을 수 있는 마스크를 착용한다.

TIP 대기오염도 실시간으로 체크하세요!

한국환경공단은 전국에 분포되어 있는 대기자동측정망에서 측정된 대기 오염도를 수집해 지자체 등 공공기관에 제공하기 위해 '국가대기오염 정보관리 시스템(NAMIS)'을 구축해 운영 중이다. 일반 국민도 이 정보를 바탕으로 운동이나 외출 등을 결정하는데 이용할 수 있고, 미세먼지 농도 등에 민감한 반도체 등의 산업체는 예방책을 마련함으로써 피해를 최소화 할 수 있다.

www.airkorea.or.kr



- 가능한 옥외작업이나 출장업무를 줄이고, 옥외작업이나 활동 시에는 방진 또는 황사 마스크, 보호안경 등을 착용한다.
- 옥외작업이나 출장 후, 귀가 시에는 얼굴과 손발 등을 씻는다.
- 사무실이나 작업장의 창문, 출입문 등을 꼭 닫고 작업한다.
- 가습기, 공기청정기 등을 사용하여 사무실 내의 습도를 높이고, 공기를 환기시키는 등 예방활동을 한다.
- 황사가 끝난 후에 작업장이나 통로 등에 쌓인 황사 먼지의 제거를 위한 물청소를 실시한다.

업종별 황사 대책

① 반도체 제조업

황사철에는 밀폐상태인 반도체 라인에 외부공기를 공급하는 공조시설을 보강하고 '에워샤워' 시간도 평소 대비 2배 이상 늘린다. 클린룸 내부에서도 천장에서 바닥으로 공기가 계속 흐르도록 하고, 핵심 부품이 있는 곳에는 아예 공기 흐름을 차단하는 등 2~3종의 시스템을 가동한다. 또 인력과 물품의 잦은 이동을 통제하고 클린룸에 필요한 자재나 물품 중에서도 긴급하지 않은 물건은 황사가 진정된 이후 운반한다.

② 자동차 제조업

자동차 도장 시 황사로 인한 미세먼지가 차체에 달라붙게 되면 불량률이 높아지므로 이물질이 도장공정에 투입되지 않도록 설치해 놓은 공조장치 필터를 평소보다 자주 교체한다. 또한, 도장공정에 근무하는 작업자들의 의복, 신발 등에 대한 이물질 제거 작업을 강화하고 출고 대기 중인 차량의 표면을 보호하기 위해 비닐 소재의 랩가드를 부착한다.

③ 기타 제조업

미세먼지 유입방지를 위한 차단용 에어커튼 설치, 생산공정에서 불량품을 막기 위한 공기정화 필터 교체시기 단축 등 조치를 취한다.

④ 조선업

황사 발생 시 옥외 작업자들에게 보안경과 마스크 등을 철저히 착용하도록 하고 선박 도장할 때 황사 먼지를 씻어낸 뒤 작업을 하도록 한다. 또 내부 작업장마다 집진 시설과 환기시스템을 가동해 먼지로 인해 선박 품질이 손상되는 일이 없도록 예방하며, 외부 공정은 이동식 쉘터로 작업장을 덮어 근로자가 안정된 환경에서 작업할 수 있도록 해준다.

⑤ 건설업

황사가 발생하면 현장공사를 최대한 줄이고, 불가피한 옥외작업 시에는 반드시 방진 마스크와 보호안경, 긴소매 옷을 착용토록 한다.

⑥ 식품 관련업

제조·가공·조리시설 및 보관시설에 외부공기 유입을 차단하고 공기정화 장치를 가동한다. 모든 기계·기구류에 대해 작업 전 세척을 한다.

과일·채소 및 수산물 등 평소 미 포장 상태로 유통·판매되는 식품이 황사에 노출되지 않도록 관리하고, 원재료 등의 야외 적재를 자제한다. 부득이 야외 적재를 하여야 하는 경우 덮개(비닐 등)를 준비한다.

황사와의 전쟁 '예방하고 이용하고'

기상청은 황사영향지수라는 생활기상 수치를 이용해서 황사의 피해를 최소화 하기 위해 노력하고 있다. 황사영향지수란 황사발생시 PM10 농도에 따라 수송, 농업, 축산업, 전산산업, 건설업에 미치는 영향을 지수로 나타낸 것이다. 각 산업에서 황사발생시 겪은 피해를 바탕으로 PM10 농도와의 상관성을 분석해 지역적인 농도에 따라 각 산업 부분이 겪을 수 있는 황사피해 영향을 이해하고 대처할 수 있도록 하기 위함이다. 황사로 인한 비행기 결항 여부나 경작 중인 농작물에 미치는 영향까지 자세하게 알 수 있다. 🌱

■ 주요산업 업종별 황사 영향등급 및 대응방법

단계	PM10 (µg/m3) 농도 범위	업종	대응방법
매우 높음	≤800	항공	황사로 인한 저시정 운항 대비 조종사 자격 확인을 철저히 함. 황사로 인한 결항, 회항 발생 시 승객 서비스에 대비함. 대체 공항 확인.
		농업	온실 피복재에 먼지가 쌓여 투광률과 피복재의 내구성에 손상이 예상됨으로 피복재의 세척.
		건설업	특정 질병이 나타나고, 건강한 사람들의 활동 한계를 감소시킴. 질병이 있는 사람들은 실내에 머물러야 하고, 야외에서 육체적 조업 활동을 피해야 함. 창문과 문을 닫아둬.
높음	400~800	농업	온실 피복재인 비닐, 유리 등에 먼지가 쌓여서 햇빛의 투광률이 떨어지므로 먼지를 닦아냄.
		축산업	축사 주변과 건물 내·외부를 물로 씻어낸 후 소독함. 병든 가축의 발생 유무를 집중적으로 관찰.
		건설업	공장 내 먼지를 제거하기 위해 살수차 이용해 물 뿌리기를 지속해서 실시함. 외부 공기의 유입을 차단, 실내 정압을 유지하도록 함.
보통	200~400	항공	항공교통상황을 신속하게 전파함. 비상대응 및 안전관리체계 강화함.
		농업	시설 재배지역에서는 시설의 환기창을 닫아서 황사 먼지가 작물을 재배 중인 시설 안으로 유입되지 않도록 관리함.
낮음	<200	모든 분야	황사 발생으로 인한 PM10 농도 상황 주의.

황사 위험 이렇게 예방하자

황사에 도움이 되는 보호구와 음식

황사 피해를 예방하기 위해서는 되도록 외출을 자제하거나 마스크를 착용하는 것이 좋다. 또 외출 후에는 반드시 손과 얼굴, 입속을 깨끗이 씻어 황사 먼지가 몸속으로 들어오지 않도록 막는 것이 더욱 중요하다. 황사에 도움이 되는 보호구와 음식에 대해 알아보자.



황사 피해 예방하는 보호구

황사가 심할 때는 외출을 자제하고, 꼭 외출을 해야 하는 상황에는 렌즈보다 선글라스나 안경을 끼는 것이 눈에 자극을 덜 준다. 눈에 먼지가 들어갔을 때에는 눈을 비비지 말고 눈물로 씻겨 내려갈 수 있도록 해야 한다. 인공눈물은 눈에 들어간 황사제거에 도움을 준다. 일부 소금물로 눈을 씻는 것이 안질환을 예방하거나 증상을 호전시키는데 좋다고 잘못 알고 있지만, 이것은 오히려 눈에 자극을 주어 증상을 더욱 악화시킬 수 있다. 호흡기 질환을 예방하려면 마스크를 쓰는 것이 좋은데, 제품 포장에서 '황사방지용'과 '의약외품' 표시를 확인해야 한다. 의약외품 황사 마스크는 일반 마스크와 달리 미세입자를 걸러낼 수 있도록 정전기를 띠는 재질로 만들고, 외부 공기가 새지 않도록 얼굴에 밀착되는 형태를 갖고 있다.

방진 마스크 > 우리나라와 일본에서 발견되는 황사의 경우 미세먼지의 입자 크기가 보통 1~10 μ m(1마이크로미터는 0.001mm)로 매우 작아 일반용(방한용) 마스크로는 제대로 예방할 수 없는 것으로 알려지고 있다. 건설업, 운수업, 서비스업 등 옥외에서 장시간 작업을 하는 근로자는 황사로 인한 호흡기 장애 예방을 위해 미세먼지 여과기준이 0.6 μ m인 산업용 방진 마스크나 황사 먼지를 막을 수 있는 마스크를 착용해야 한다.

보호안경 > 일반 안경테에 도수 없는 렌즈를 낀 안경도 눈으로 들어가는 황사의 양을 줄여줄 수 있으므로 보호안경으로 사용할 수 있다. 작업장에서 보호안경을 착용할 때에는 착용감이 좋고 잘 벗겨지지 않는 형태가 좋으며 안경의 유리는 외부의 강한 압력이나 충격에 견딜 수 있는 재질을 사용하여 절대로 깨지는 일이 없어야 한다.

손소독제 > 미세먼지로 인한 호흡기 질환과 알레르기성 비염, 알레르기성 결막염을 예방하기 위해서는 손과 발을 깨끗하게 유지하는 등 개인위생 관리를 철저히 하는 것이 중요하다. 손을 자주 씻기 어려운 상황에서는 손소독제 제품이 도움을 줄 수 있다.

인공눈물 > 눈 안에 황사가 들어간 경우 눈을 비비지 말고 눈물로 씻겨 내려갈 수 있도록 해야 한다. 인공눈물은 눈에 들어간 황사 제거에 도움을 준다. 특히 안구건조증을 앓고 있는 경우 건조한 안구로 인해 황사가 씻겨 내려가기 어려우므로 인공눈물을 점안하는 것이 좋다.

황사 배출에 도움이 되는 음식

어떤 음식보다 황사에 가장 좋은 음식은 '물' 이라 할 수 있다. 황사의 가장 큰 문제인 건조한 공기와 미세먼지에 노출되면 코나 입, 기관지에 미세먼지가 쌓이게 되는데, 이렇게 쌓인 황사먼지를 제거하는데 가장 효과적인 것이 바로 물이다. 또한, 물을 자주 마시면 혈액의 수분 함량이 높아져서 황사와 함께 들어오게 되는 중금속의 혈중 농도를 낮추고 소변을 통해 빨리 배출되게 된다. 황사가 오는 날에는 하루에 1~1.5리터 가량의 물을 섭취하는 것이 좋으며, 외출하기 전에 물 2잔 정도를 마시고, 작은 물통을 가지고 다니면서 입이나 목이 건조할 때마다 섭취해 주는 것이 좋다. 포장되지 않은 과일이나 채소는 흐르는 물에 세척해서 먹고 길거리 포장마차나 야외에서 조리한 음식은 먹지 않는 게 좋다.

명태 > 명태는 몸 안에 축적된 여러 가지 독성을 제거해 소변을 잘 보게 한다. 명태살의 주요 성분은 단백질로 콜레스테롤이 거의 없어 육류보다 좋다. 또한, 알레르기로 인한 질병과 통증을 가라앉히는 효과도 있어 봄철 황사와 꽃가루로 고생하는 알레르기 환자들에게 도움이 된다.

미나리, 냉이 > 미나리와 냉이는 호흡기 건강에 좋은 대표적인 식품이다. 미나리는 살짝 데쳐서 먹으면 입맛을 돋우는데도 좋고, 냉이는 비타민A와 비타민C가 풍부해 기관지 건강에 많은 도움을 준다.

미역, 다시마 등의 해조류 > 미역이나 다시마 역시 중금속 배출 효과가 뛰어나다. 미역, 다시마 등의 해조류 성분의 20~30%를 차지하는 알긴산이라는 물질 덕분인데, 스펀지가 물을 흡수하듯 중금속과 농약, 환경호르몬, 발암물질 등을 흡착해 배설하게 한다.

마늘, 양파 > 먼저 마늘과 양파 속에 풍부하게 들어 있는 유황 성분은 체내에 쌓여 있는 수은을 몸 밖으로 배출시킨다. 특히 양파에는 비타민B1, 비타민B2, 비타민C가 풍부해 기관지 천식이나 피부 알레르기에도 좋다.

삼겹살 > 황사가 심할 때 삼겹살을 섭취하는 것도 좋은 방법이다. 돼지고기를 섭취하면 카드뮴과 납 등 환경 오염성 중금속을 배출하는데 도움이 된다. 또한, 돼지고기에는 불포화지방산이 많아 폐에 쌓이는 공해물질을 중화하는 기능이 있다. 단, 너무 많이 먹는 것은 좋지 않다.



국민 여러분!

안전 앞에
늘 겸손하세요!



추천해주세요 산재예방 달인



산재예방 달인이란?

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

추천방법

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

기간 및 포상

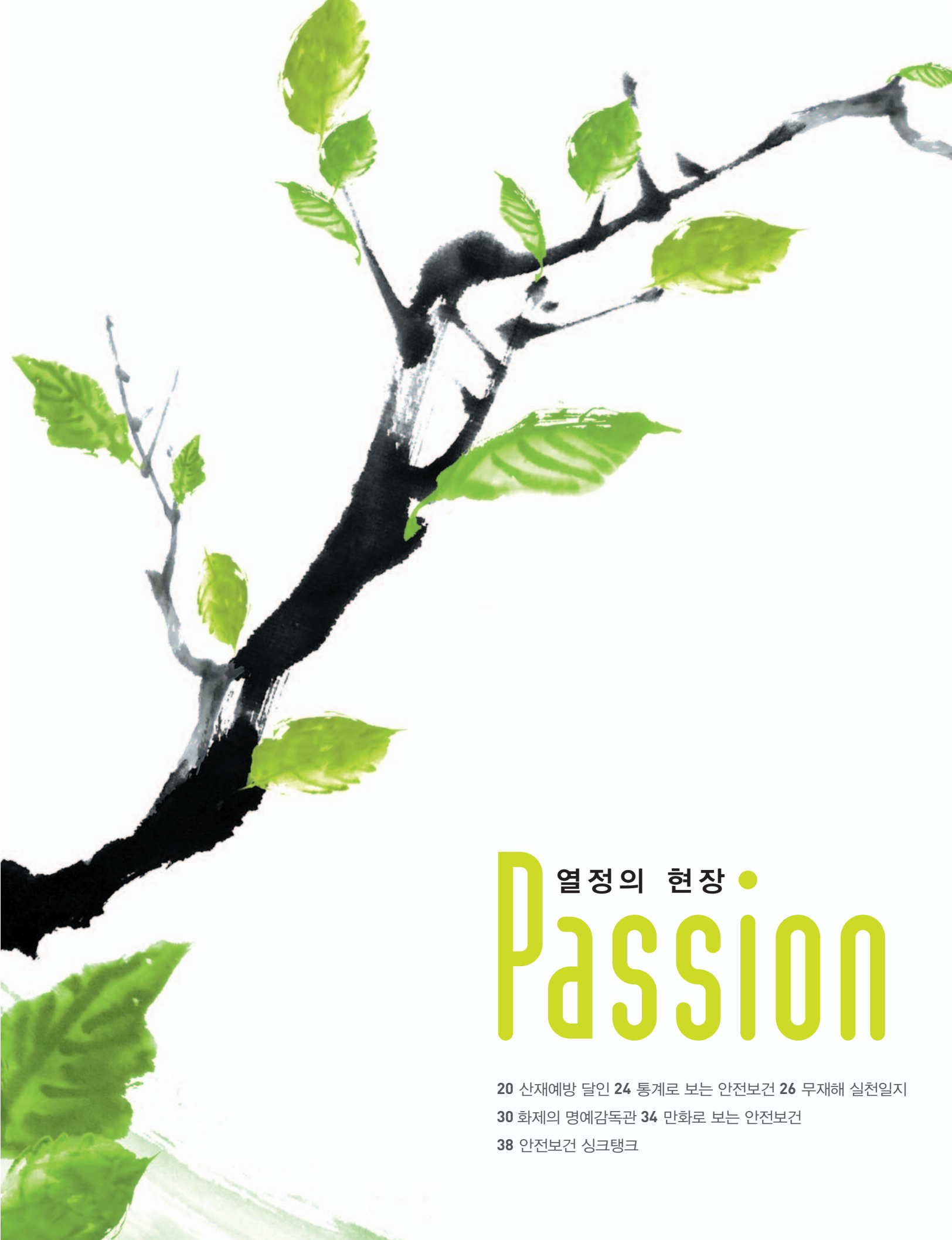
- 연중 수시 접수
- 고용노동부장관이 인증패를 수여
※ 산재예방유공자포상(매년 7월)시 가산점

추천대상

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

문의

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



열정의 현장 Passion

20 산재예방 달인 24 통계로 보는 안전보건 26 무재해 실천일지
30 화제의 명예감독관 34 만화로 보는 안전보건
38 안전보건 싱크탱크

열정의 현장 | 산재예방 달인

글 이환길 사진 안기성 | e-cube 스튜디오



안전 명탐정, 지식과 감각으로 산재를 잡는다!

노동부재해예방전문지도기관
한국건설안전(주) 이진섭 대표

탐정이 범죄 흔적을 찾아내듯 불안전 환경을 감지하고 어떤 방법으로 문제를 해결할 것인지 궁리한다. 머릿속을 가득 채운 해박한 안전 지식과 가슴에 넘쳐나는 뜨거운 안전 열정으로 공식을 세우고 문제를 풀어간다. 안전 명탐정 앞에 못 찾을 안전도 못 이룰 행복도 없다.



똑똑한 안전 해결사, 현장에 떴다!

깔끔한 집무실, 안전 관련 문서와 책자들이 책장에 가득하다. 안전 지식으로만 촘촘히 채워진 이곳은 한국건설안전(주) 사무실이다. 한국건설안전(주)은 산재예방 안전 점검과 안전 교육 등의 안전 기술 컨설팅, 그리고 KOSHA 18001 인증 컨설팅을 주된 사업으로 하고 있는 노동부지정 재해예방전문지도기관으로 총 100개 이상의 중소 건설현장의 안전 지도를 담당한다.

집현전의 학자가 국책을 연구하듯, 오롯한 자세로 책상에 앉아 안전 연구에 몰두하는 한국건설안전(주)의 이진섭 대표. 어제의 안전을 복습하고 오늘의 안전을 예습한다. 약속된 시간이 다가오자 가방을 펼쳐 산업안전보건법 법규집을 챙겨 넣고 안전모를 트렁크에 신는다. 빈틈없고 신속한 움직임은 문제 해결을 위해 현장으로 출동하는 명탐정 설록 흠즈 같다.

도착한 곳은 광고신도시 광고플라자 건설현장. 근로자들이 기다렸다는 듯 이진섭 대표 앞으로 모여든다. 나긋한 목소리로 근로자들에게 따뜻한 안부를 전하던 이진섭 대표, 이내 조목조목 안전의 가치와 규칙을 전달하고 구체적인 점검에 들어간다. 현장 작은 모퉁이 틈새까지 빠짐없이 들여다보고 무엇을, 어떻게, 왜 개선해야 하는지 전달한다. 아무리 비비 꼬인 불안전 상황이라도 반드시 답을 찾아낸다. 광고플라자 현장 담당자(주)풍산건설의 황병한 소장이 이진섭 대표의 똑똑한 카리스마를 자랑한다.

“정말 해박한 안전전문가입니다. 건설업체 안전관리자 출신이기도 하거니와 지금도 늘 공부를 멈추질 않으시죠. 또, 어느 현장을 방문하든 친근한 마음으로 근로자를 대해 주시니 늘 열린 분위기 속에서 안전 지도가 이루어질 수 있답니다.”

안전 컨설팅, 공부하라 소통하라 개선하라

이진섭 대표는 현재 안전보건공단 교육원의 겸임교수이자 국립 한경대학교 안전공학과 외래강사로도 활동 중이다. 또한, 인천대 안전공학과 박사 과정에도 진학했다. “안전관리를 행하는 사람은 끊임없이 안전을 공부해야 한다”고 주장하는 그는 한국건설안전(주)의 직원들에게도 수시로 안전 교육을 강조한다.

“안전을 지도하는 우리가 안전 공부를 게을리해서는 안 되죠. 직원들 모두 공식적으로 ‘사업장 안전보건기사 자격’을 갖추고 있긴 하지만, 교육 능력 강화를 위해 한국산업안전공단 교육원에서 다시 한 번 위탁교육을 받았습니다. 또, 새로운 공법이나 환경 변화에 발맞춰 자체적으로 교육을 수강하고 있으며, 직원들은 서로 획득한 안전 정보를 공유합니다.”



어제의 안전을
복습하고
오늘의 안전을
예습한다





 마음속에
안전에 대한
의지가
 먼저 자리 잡아야



이처럼 꾸준한 연구로 쌓아올린 안전 노하우를 100여 개의 현장으로 명확히 전달하는 것이야말로 가장 주요한 임무겠다. 이에 '지역별 전담제'를 구축, 직원들은 담당 지역을 구분해 활동한다. 각자 맡은 구역 내에서 움직이기에 담당 지역 내 현장 현황을 충분히 숙지하고, 완벽하게 현장을 책임질 수 있다. 최소한의 동선으로 인근 현장의 긴급 지원 요청에도 신속하게 대응한다. 또, 현장을 전담하는 만큼 근로자들과 친밀한 소통이 가능해지고, 매끈한 소통을 바탕으로 근로자 안전 지도는 더욱 원활히 진행된다.

방문지도 외에도 회사 홈페이지 자료실을 개방해 자체 제작한 자료를 포함한 안전 교육 자료를 쉽게 찾아 활용할 수 있도록 돕고 있다. 주로 소규모 전문건설업체에서 필요로 하는 자료들 중심으로 준비해두었다. 이외에도 안전 문구 현수막을 현장에 달아주기, 산재 감소 캠페인 실시 등 안전 의식 계도를 위한 홍보 활동에도 힘을 쏟는다. 현장의 안전 지도는 기본이고, 예방에도 큰 비중을 두고 활동하는 셈이다.

“안전관리자는 의사보다 보람 있는 직업이라고 생각합니다. 의사는 다친 후에 고쳐주지만, 우리는 다치지 않도록 예방하잖아요. 안전이 곧 자신과 가족과 동료에 대한 사랑이라 생각합니다. 사랑한다면 개인보호구 착용, 안전시설물 설치는 최우선이겠죠?”

이진섭 대표는 'KOSHA 18001 인증 컨설팅'에도 주력한다. 현재 KOSHA 18001 외부 심사원으로 활동 중이며, 직원들 역시 안전보건공단 교육원에서 건설업 KOSHA 18001 심사원 양성 과정, KOSHA 18001 인증 실무, 건설공사 위험성 평가 과정을 수료했다.

“사실 소규모 현장은 안전에 관한 시설물이나 의식 수준이 다소 낙후된 것이 사실입니다. 그렇기에 더욱 신경을 써서 개선할 필요가 있습니다. 전체 컨설팅의 70%는 실질적인 인증을 위해, 30%는 소속 직원과 근로자의 마음을 열기 위해 사용합니다. 마음속에 안전에 대한 의지가 먼저 자리 잡아야 하기 때문이죠.”

작년, 전국적으로 KOSHA 18001 인증받은 건설업체 13개 업체 중 4개 업체를 한국 건설안전(주)이 담당했고, 4개사 모두 2011년 무재해를 기록했다. 소규모 국고대행 사업의 재해 감소율은 전국 최고를 자랑한다.

고지식한 안전 열정이 행복을 만든다

현장의 안전 지도는 일상으로도 이어진다. 일상의 법과 규범 준수를 철저하게 이행하는 이진섭 대표는 집에서 '고지식한 아빠'로 통한다. 식사 시에는 밥을 남기지 않고, 분리수거 또한 완벽하다. 약속 시각 최소 5분 전에는 도착해야 하며, 교통질서는



기본이다. 어찌 보면 정말 고지식한 모습일 수도 있겠으나, 질서에 대해 고지식해지지 않고서는 안전할 수 없게 우리네 삶인 것을 그는 잘 알고 있다.

“과거 건설업체 근무 시 에피소드입니다. 회사 안전관리자였던 저는 안전교육, 안전 캠페인, 안전관리 계획서 작성 등 ‘안’ 자가 들어가는 일은 모두 도맡았습니다. 머릿속에는 오로지 안전뿐이었어요. 하루는 동료와 술을 마시는데, 술값은 자신이 낼 테니, ‘안’ 주 값은 나보고 내라더군요. 그냥 농담이었지만, 제가 안전관리자로서 책임을 다했다는 걸 증명하는 일화죠.”

안전기술 지도의 메카로서 한국건설안전(주)를 설립한 지도 벌써 10년. 앞으로도 이 자리에서 가장 실력 있는 안전관리자들을 키워낼 것을 약속한다. ‘안전하면 잘 먹고 잘 살 수 있다’는 진리를 최고의 안전관리자들과 함께 증명하고자 한다. 4월 바람이 동서남북 꽃가루를 흩뿌리듯, 이제 이진섭 대표의 안전 열정도 현장 곳곳으로 행복을 전달할 테다. 🌸

산재예방을 위한 두 가지 안전 지혜

① 서로 정보를 공유하라!

새로운 공법과 변화하는 현장 환경에 맞춰 안전 관리자 역시 꾸준히 연구해야 합니다. 하지만 내가 모르는 것을 동료가 알 수 있고 동료가 모르는 것을 내가 알 수 있습니다. 서로 정보를 공유하고, 그 안에서 최고의 방법을 찾아내야 합니다.

② 사전에 찾아 개선하라!

눈앞에 보이는 문제를 개선하는 것은 당장의 문제를 해결할 뿐. 예측 가능한 불안전 요인들을 미리 찾아내 발 빠르게 대처하는 것이 예방의 기본입니다. 구석구석 숨어 있는 문제들이 훗날 산재로 이어질 수 있음을 기억해야 합니다.



‘안전’ 산업강국을 향하여!

산업재해발생을 OECD 국가 중 하위권

갈길이 먼 산업재해 현실

한류 바람을 타고 배우들이 세계 곳곳에서 두각을 나타내고 있다는 소식은 반가운 일이 아닐 수 없다. 한류 열풍의 중심 은사마, 배용준 뿐만 아니라 김연아, 박태환, 박지성 등 스포츠 스타도 세계 속에 대한민국의 위상을 높이고 있고, 메모리 반도체 세계 1위, 디스플레이 산업 세계 1위, 그 밖에 LCD, 휴대전화 등 일일이 열거하기 힘들 정도의 많은 분야에서 대한민국은 세계 최고의 실력을 자랑하고 있다.

하지만 달지 않아도 될 불명예스러운 톱(Top) 타이틀까지 거머쥐고 있는 분야가 있다. 바로 산업재해다. 국제노동기구(ILO)에 따르면 우리나라의 산재사망률은 경제협력개발기구(OECD) 국가 가운데 하위권이다. 2008년 기준으로 경제활동인구 10만 명당 사고성 사망재해자 수는 10.7명으로 OECD 상위권 국가 평균보다 약 1.8배 높으며 미국보다는 약 2.8배(3.8명), 일본보다는 약 4.7배(2.3명), 독일보다는 약 5.4배(2.0명) 높다.

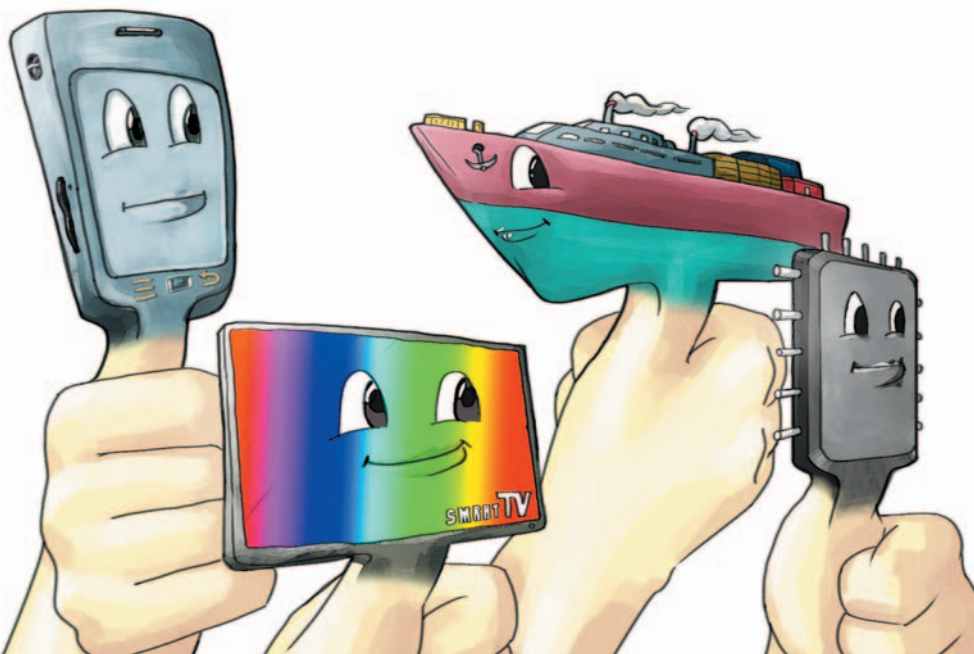
물론 각국마다 통계 산출방법, 적용범위, 산업분포, 업무상재해 인정 범위 등이 달라 단순 비교는 곤란하지만 국가경쟁력 등의 다른

지표와 비교했을 때 산업 강국 이면의 산재왕국이라 할 수 있겠다. 사망자수는 연간 2천명대로 2004년부터 감소추세에 있지만 OECD 국가 중 하위권 수준이기에 안전한 대한민국을 위해 산업재해분야 세계 꼴찌를 목표로 노력해야 한다.

재해 VS 노사분규, 더 손해인 것은?

경기 침체와 맞물려 대부분의 기업과 사업장에서는 단기적인 성과가 보이지 않는다는 이유로 안전보건 분야에 적극적인 투자를 하지 않는 것이 사실이다. 그러나 산재는 근로자 개인의 건강과 생명을 앗아갈 뿐만 아니라 사회경제적으로도 막대한 손실을 불러온다. 고용주인 기업 입장에서는 산업재해로 근로자를 잃는 것과 노사분규로 근로자와 갈등을 빚는 것 중 어느 것이 경제적으로 더 손해일까? 결론은 산업재해로 근로자를 잃는 것이다.

현대경제연구원이 발표한 ‘산업재해 예방이 경쟁력이다’ 라는 보고서에



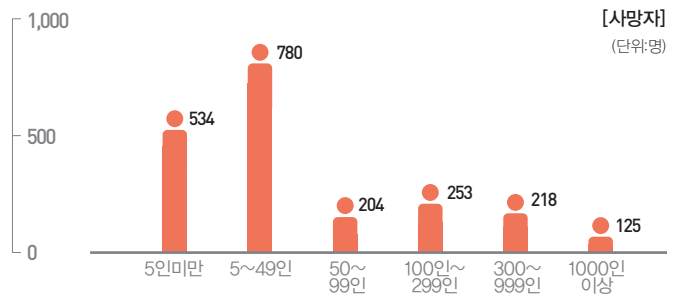
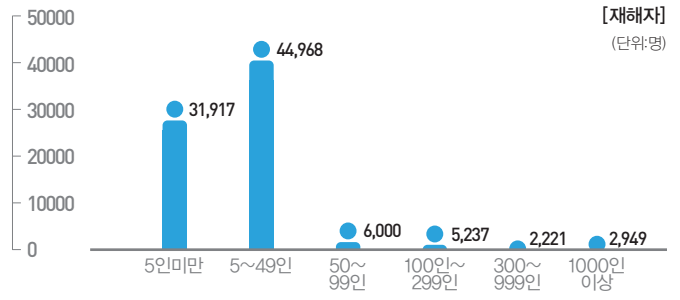
따르면, 2009년 고용노동부가 집계한 산업재해로 인한 경제적 손실액은 17조 3,157억 원으로 나타났다. 이는 연봉 2,000만 원을 받는 근로자 86만명 이상을 새로이 고용할 수 있는 금액과 맞먹는 수준이다. 또한, 국내 총생산(GDP)의 1.67%에 달하는 수치로 노사분규로 인한 경제적 손실액 약 3조 원의 5배를 넘는 수준이다. 산업재해가 노동자 본인과 가족의 불행을 초래할 뿐만 아니라 기업과 국가의 경쟁력 제고에도 걸림돌로 작용한다는 것을 알 수 있다. 물론 노사분규도 노사문화의 선진화를 가로막는 장애요소이긴 하지만 무엇보다 근로자의 안전한 작업환경이 우선돼야 기업의 궁극적인 이윤 극대화의 목표를 달성할 수 있다.

안전은 기업을 행복하게 만든다

고용노동부 통계에 따르면 지난 2011년 산업재해로 인한 인명피해는 9만 3,292명이었다. 이대로라면 지금도 매일 산업현장에서는 256여 명이 다치고 6명이 목숨을 잃고 있다. 우리나라의 산업재해율을 지속적으로 낮추기 위해서는 산업안전의 중요성에 대한 인식을 높이고 산업재해 예방을 위한 범국민적 노력이 필요하다. 그 가운데 무엇보다 중요한 것은 기업과 근로자들의 안전 불감증을 뿌리 뽑는 것이다.

안전장비 설치와 보호구 착용 등 기본적인 안전수칙만 지켜도 예방할 수 있는 사고가 산업재해의 대부분(감김·끼임, 넘어짐, 추

■ 사업장 규모별 산업재해 현황(2011년)



락, 충돌 등 이른바 후진국형 산업재해가 전체 재해의 70% 이상을 차지)을 차지하고 있는 현실을 보면 안전의식 제고는 아무리 강조해도 지나치지 않다. 산재에 가장 취약한 중소기업과 저임금 외국인 근로자들이 많은 사업장에 대한 기술 지원과 교육·홍보 강화도 시급하다. 발생하는 대부분의 산재가 50인 미만 사업장에서 일어난다는 점만 봐도 산재 사각지대에 대한 집중 관리와 지원이 필요함을 알 수 있다. 지금처럼 산재가 끊이지 않는다면 결코 선진사회로 나아갈 수 없다는 인식을 갖고 모두가 산재 추방에 힘을 모아야 할 때다.

우리가 독감 예방 주사를 맞는 이유는 감기에 대비하여 유리한 쪽으로 몸의 반응을 만들어 내는 면역력을 키우고 기타 질병에 걸리지 않기 위해서다. 산업재해 예방도 마찬가지다. 건강하고 우수한 노동력을 확보해 산업재해로 인한 경제적 손실을 줄이면 기업의 생산력은 증대되고, 쾌적하고 안전한 작업환경 속에서 노사안정까지, 한꺼번에 얻을 수 있는 것이 많다. 산업재해율 0%를 달성해 세계 속 일류 대한민국으로 재탄생할 날을 기대해보자. 🌱



열정의 현장 | 무재해 실천일지

글 유성원 사진 김홍진 | B612 스튜디오



안전한 현장은 기본적으로 사람이 만들어 가는 것이다. 안전장비나 안전시설물이 아무리 훌륭해도 근로자의 마음가짐이나 의식이 제대로 되어 있지 않다면 재해는 어느 순간 우리의 행복을 빼앗는다. 그래서 (주)대우건설 평택시흥 고속도로 2공구 현장은 단순히 보여주기 위한 안전이 아니라 사람 중심의 탄탄한 안전현장을 만들어 가고 있다.

무재해의 시작은 근로자의 ‘안전의식’

“아프리카의 원숭이에게 가장 빈번하게 일어나는 재해는 무엇일까요? 바로 추락사입니다. 원숭이가 나무에서 떨어지듯이 아무리 능숙한 작업이라고 해도 항상 조심하고 또 조심해야 합니다.”

안전점검의 날 행사가 펼쳐지고 있는 이곳은 평택-시흥고속도로 2공구 현장. 이곳은 기존 서해안 고속도로의 교통 혼잡을 분산시키고자 서평택 JCT에서 인천 월곶 분기점까지 연결하는 총연장 42.6km의 민자 고속도로이다. 7개 시공사가 각자 지분율에 의거 공구를 분담책임 시공하고 있으며, 그중에서 대우건설은 약 8.5km를 담당하고 있다.

이곳 현장은 꼼꼼한 안전시스템을 통해 2008년 3월 현장 착공 이래 현재까지 무재해 2배를 달성하고, 3배를 향해 달려가고 있다. 주간/일일 단위별 PDCA(Plan Do Check Action), 주간 위험성 평가표 작성/검토, 주간 안전회의 및 협의체 회의, 일일 안전관리 활동 등 빈틈없는 안전시스템은 만에 하나 있을 사고의 위험성을 철저히 차단한다. 하지만 이들이 가장 중점을 두고 있는 것은 근로자의 안전의식 전환. 전담 멘토링 제도를 통해 전 직원이 멘토 역할을 수행하면서 밀착 안전관리 활동을 하고 있다. 지속적인 교육과 상담을 통해 애로사항을 해결해 나가면서 사람냄새가 나는 현장, 일 할 맛이 나는 현장을 만들어 자연스레 근로자 개인의 안전의식 향상에 변화를 주고 있다. 장승규 현장소장은 근로자의 안전의식이 무재해 시작의 첫걸음이라고 강조한다.

“안전은 기본에 충실해야 합니다. 개인장구, 정리정돈만 잘되어도 안전사고의 90%는 예방할 수 있죠. 반대로 아무리 좋은 안전장비나 안전시설물이 있어도 근로자의 의식이 안전하지 못하다면 사고는 매번 반복될 수밖에 없습니다.”



창의적 '아이디어'로 효율적인 안전실천

이곳 현장은 특별한 공법을 요하는 공정이 없어 걸으로는 굉장히 단순한 공사처럼 보이나 시화방조제 이전까지 바다였던 곳이라 대부분이 연약지반으로 되어 있다. 더구나 공룡알이 발굴되면서 천연기념물로 지정되어 공사 구간이 변경되기도 해 공사기간이 절대적으로 부족했다. 하지만 언제나 현장의 안전을 최우선으로 두었다. 안전이 무너지면 모든 것이 소용없다는 것을 알고 있기 때문이다.

“현장 내 세부 안전관리 추진 계획을 매년 초 수립해 실천하고, 공정에 따라 중점 관리 POINT를 설정했죠. 특히 보여주기 위한 과다한 안전시설물 설치보다는 현실적이고 개선 가능한 창의적인 안전시설물 개발에 적극 노력했습니다.”

이곳의 가장 큰 재해 요소는 건설장비에 의한 협착 재해이다. 도로 공사의 특성상 많은 건설장비가 병행해 공정을 추진하기 때문이다. 그래서 이곳에서는 장비 전체에 대한 협착 방지시설을 인간공학적으로 해석하고, 창의적인 아이디어를 접목했다.

예를 들어 물러는 후방카메라를 설치해 운영 중이었지만, 잦은 고장과 장비 운전원의 운전 습관에 의한 활용도 저하 등으로 유지관리의 어려움이 있었다. 이를 사람의 반응 속도와 장비 사각지대, 장비 후진 속도 등을 고려, 방호울을 설치해 효율적이고 안전하게 개선했다. 또 백호우 등 회전 장비는 잦은 떨어짐으로 불편했던 기존의 자석식 탄력봉을 접이식 협착방지시설로 바꿔 효과를 높였다. “비용이 많이 들지 않지만, 현장 근로자들의 만족도와 안전에 대한 효과는 굉장히 높습니다. 직원들에게 항상 사람 중심으로 생각하라고 해요. 그러다 보니 창의적인 아이디어가 많이 나오더군요.”



자석으로 부착한 접이식 협착방지시설은 회전하는 백호우 몸체에 근로자가 부딪치지 않도록 인지할 수 있게 돕는다. 또한, 좁은 공간에서 협착방지시설이 부딪쳐도 접힘으로써 떨어져 나가지 않도록 한다.

한 눈에 살펴보는 무재해 비결

① '전담 멘토링 제도'를 통한 근로자의 안전의식 강화

전담 멘토링 제도를 통해 대우건설 전 직원이 멘토 역할을 수행하면서 밀착 안전관리 활동을 하고 있다. 또한, 일일 안전관리 활동을 통해 혹시나 있을 위험요소를 철저히 파악하고, 근로자 스스로가 변화할 수 있도록 자율 안전문화 조성에 힘쓴다.

② 창의적인 '아이디어' 활용

인간공학적 협착방지시설, QR 코드 시스템 등 과다한 안전시설물 설치보다는 현실적이고 개선 가능한 창의적인 안전시설물 개발을 적극 지원(저비용 고효율)하고 있다. 직원의 창의적인 아이디어는 현장의 안전지수를 높이는 계기가 되고 있다.

③ 안전시스템을 통한 철저한 안전관리

주간/일일 단위별 안전관리, 일일 안전관리 활동 등을 통해 꼼꼼하고 세세한 안전관리를 펼치고 있다. 특히 안전성 검증제는 100%의 안전성이 확보 되었을 때 후속 공정을 진행하는 시스템으로 무재해를 위한 가장 기초적인 초석이 되었다.

‘스마트폰’으로 빈틈없는 안전관리

이런 아이디어 중에 가장 빛나는 것은 바로 QR코드를 활용한 안전관리이다. 현장에 투입된 근로자에 대해 스마트폰을 가지고 있는 관리감독자라면 안전모에 부착된 QR코드를 통해 누구나 쉽게 근로자의 기본신원(소속, 직종, 성명, 생년월일, 연락처 등)과 교육이수 사항을 알 수 있어 일일이 서류를 찾아야 하는 불편함을 해소했다. 또한, 장비에도 QR코드를 접목해 장비 운전원에 대한 조회가 가능하다. 이는 신규근로자나 장비에 대한 문제 등이 발생했을 경우 사전 통제가 어려운 점이 있었기 때문이다.

QR코드를 활용한 안전관리 효과는 즉각적으로 나타났다. 신규교육을 받지 않은 근로자도 없어지고, 개인에게 지급된 보호구 관

리도 철저히 하는 등 근로자 의식 자체가 변하기 시작했다. QR코드 아이디어를 낸 김상준 대리는 “불안전



안전관리자는 근로자 안전모에 QR코드를 통해 신원 및 이력을 확인할 수 있다.

한 행동을 하는 근로자가 많이 줄어들었고, 무엇보다 안전모에 부착된 이름을 불러 줌으로써 소속감이나 친밀감이 높아지는 부수적인 효과도 있었다”며 “아직 초보적인 단계지만, 앞으로 교육 이력이나 병력 등 좀 더 다양한 정보를 활용할 수 있도록 보완할 예정”이라고 말했다.

이외에도 이곳 현장은 안전성 검측 허가제, 일일 안전당번제, 감성 안전 등을 통해 안전 문화 조성에 힘쓰고 있다. 특히 안전성 검측 허가제는 안전관리자가 안전성을 검토하고 점검해 100%의 안전성이 확보 되었을 때에만 후속 공정을 진행하는 시스템으로 무재해를 위한 기초적인 초석이 되었다.

“현장의 안전은 특정인만의 노력으로는 만들 수 없습니다. 사내 조직력, 협력업체와의 상생경영 등을 통해 전 직원과 전 근로자가 하나가 되었기에 무재해 현장을 이룰 수 있지 않았을까 생각됩니다. 앞으로도 안전한 현장을 만들기 위해 끊임없이 고민하고 노력하겠습니다.”

남다른 아이디어와 스마트한 안전관리로 안전한 현장을 완성하기 위해 애쓰는 대우건설 평택-시흥 고속도로 2공구 현장. 하루하루 열정을 쏟으며 안전지킴이를 자처하는 그들 덕분에 현장의 안전은 오늘도 탄탄하게 다져지고 있다. 🌱



현장의 안전과 근로자의 행복을 품다

정우금속공업(주) 김종목 명예산업안전감독관

산업현장에서 안전을 실천하는 것은 당연한 일이다. 하지만 이를 단순히 업무적인 활동으로 생각하는 것이 아니라 동료의 안전, 가족의 행복을 지켜내는 기쁨이라 생각하면 안전은 더 튼튼해지고, 단단해진다. 정우금속공업의 김종목 명예산업안전감독관은 오늘도 기쁜 마음으로 곳곳을 누비며 안전과 행복의 결실을 이루어가고 있다.



안전의 바람을 타는 사람들

포근한 햇살, 형형색색의 꽃 그리고 가벼운 옷차림으로 주말 나들이를 나선 사람들이 부쩍 많아진 것을 보니 이제 드디어 봄인가 보다. 겨울이 유난히도 춥고 길었던지라 4월의 따뜻함이 그저 반갑기만 하다.

봄이 오면 설레기 일쑤지만, 정우금속공업 근로자들은 계절의 변화가 있다고 해서 마음이 흔들리거나 동요되는 법이 없다. 순간의 감정 변화가 있다 보면 본래 작업이나 안전에 소홀해질 수 있는데 이는 곧 크고 작은 사고로 이어지기 때문. 특히 근무시간만큼은 이들 스스로에게 ‘봄 타는’ 기분을 절대 허락하지 않는다. 오히려 춘곤증과 근골격계 질환 예방을 위해 준비운동을 하며 안전의 바람을 타고 있었다. 김종목 명예산업안전감독관 역시 동료들의 안전과 행복을 지켜주기 위해 몸과 마음을 가다듬고 현장으로 발걸음을 옮긴다.

“대부분 업무가 같은 자리에서 이루어지는 경우가 많아 작업 전 스트레칭은 필수입니다. 육체적인 피로를 덜어줄 뿐만 아니라 서로의 얼굴을 보면서 즐겁게 하다보면 활력 충전도 되죠. 동료의 얼굴에 띠 미소, 밝은 웃음을 지켜주기 위해 ‘오늘도 안전해야겠다’라고 생각하는 계기를 만들어 줍니다.”

사람에 따라 대화의 방식도 달라

현장에 들어서자마자 김종목 명예감독관의 눈길은 근로자에게로 향한다. 공중에 따라 근로자가 안전모, 안전벨트, 보호장갑 등 안전보호구장비를 제대로 착용했는지부터 확인하는 것이다. 또, 작업복 단추는 풀어지지 않았는지, 신발 끈이 느슨하게 묶여지진 않았는지, 보호장갑이 손보다 큰 것은 아닌지 등 사소한 것까지 그의 눈에 의해 하나하나 체크된다.

정우금속공업은 1979년 설립되어 동관이음쇠를 생산하고 독자적인 기술력과 노하우로 국내는 물론 세계시장에 진출해 연간 3,000만 불의 수출액을 달성하고 있는 중견기업이다. 대부분 제품들이 이동식 기계에 의해 작업 되고 있어 감김·끼임 사고의 위험성이 상당히 높은 편이다. 때문에 김종목 명예감독관은 근로자의 태도

나 자세를 꼼꼼히 살피며 조금이라도 사고의 원인이 될 만한 요소를 제거하고 있었다.

“지금까지의 사고를 분석해보니, 기계의 오작동보다 작업자의 불안전한 행동에서 비롯되는 것들이 많았습니다. 근로자의 행동을 점검하는 것과 동시에 자연스러운 대화를 통해 안전의식을 높이고 습관화시키기 위해 노력하고 있죠.”

하지만 똑같은 이야기라도 개인의 성격에 따라 받아들이는데 차이가 있는 법. 그래서 활동적인 사람의 경우, 농담으로 친밀감을 형성한 후 안전을 강조하고 성격이 강한 사람의 경우, 김종목 명예감독관 스스로를 낮춰 부탁하는 자세로 안전의 중요성을 인식시킨다. 그는 자신의 스타일대로 말하기 보다는 상대방의 이야기를 듣고, 이해시키고, 설득을 앞세워 근로자들에게 안전의 근본적인 필요성을 느끼게 해주고 있었다. 자신의 진심이 통해 지적받은 근로자가 자신은 물론 다른 근로자들의 잘못된 부분까지 똑바로 잡아주는 모습을 볼 때 명예감독관으로서 뿌듯함을 느낀다고.



우리는 모두 동료이자 가족이에요.
그중 명예감독관은 어머니와 같은
존재가 되어야 된다고 생각합니다.
어머니는 다정하게 혹은 엄격하게
가족들을 돌보아주시지만,
가족을 사랑하고 걱정하는 마음은
늘 한결같죠.



어머니의 마음으로 안전을 지키다

생산기획팀에 소속되어 지난 2009년 8월 명예감독관으로 위촉받은 김종목 명예감독관은 이곳에서 근무한 지 올해로 13년째다. 이곳의 안전을 관리·감독하는 담당자로서 다른 이보다 더 많은 것을 깊고 넓게 봐야 하는 위치이다. 하지만 오랜 시간 동안 같은 업무를 반복해오다 보니 개선되어야 할 부분을 놓칠 수도 있을 터. 그는 혹시라도 안전에 관련해 지나치는 부분이 있을까봐 시간이 지날수록 그리고 업무에 익숙해질수록 긴장감을 놓지 않고 현장의 구석구석을 살핀다.

이를 통해 근골격계 질환 예방을 위한 리프트가 제작되었고, 감김·끼임 사고 예방을 위해 체인이 노출된 부분이나 실린더 부분에 안전커버를 설치했다. 또 낙하로 인한 사고를 방지하기 위해 사다리를 설치하는 등 매년 500건 정도의 불안정한 요소를 개선하고 있다.

“경영진과 경영기획팀, 안전관리자, 관리감독자 등 많은 사람들이 안전활동에 관심도 많고 참여도 적극적이에요. 회사와 동료를 통해 ‘안전은 모두의 노력으로 함께 실천할 때 이루어지는 것이구나’라는 점을 느끼죠. 스스로가 나태해졌다고 생각이 들면 옆에 있는 동료를 보고 다시 정신을 차리죠. 기운을 주는 동료가 있어 얼마나 든든한지 모릅니다.”

현재 그는 연별 안전보건관리계획 수립, 일일 안전점검, 잠재 재해 발생요소 발굴 및 개선, 안전사고 예방 경진대회, 실천 개선 제안 등을 통해 현장의 안전을 실천해나가고 있다. 이러한 업무는 명예



감독관으로서 당연히 해야 할 일이지만, 그에게 이것은 단순히 업무적인 안전활동이 아니라 동료의 안전을 지켜나가는 행복이자 기쁨이다.

“우리는 모두 동료이자 가족이에요. 그중 명예감독관은 어머니와 같은 존재가 되어야 한다고 생각합니다. 어머니는 다정하게 혹은 엄격하게 가족들을 돌보아주시지만, 가족을 사랑하고 걱정하는 마음은 늘 한결같죠. 저도 모두의 안전과 행복을 위한 진실한 마음 아래 다양한 방법으로 안전을 지켜주고 싶습니다.”

그는 앞으로 각종 사례집이나 외부강사 초빙을 통한 교육으로 근로자들에게 안전 지식을 계속해서 채워줄 계획이다. 또, 다치지 않고 웃으면서 작업할 수 있는 분위기를 조성해 마음의 안전까지 채워주고 싶단다. 어머니와 같은 마음으로 현장의 안전과 근로자의 행복을 위해 노력하는 김종목 명예감독관이 있기에 정우금속공업의 안전 기상은 언제나 ‘맑음’이다. 🌸

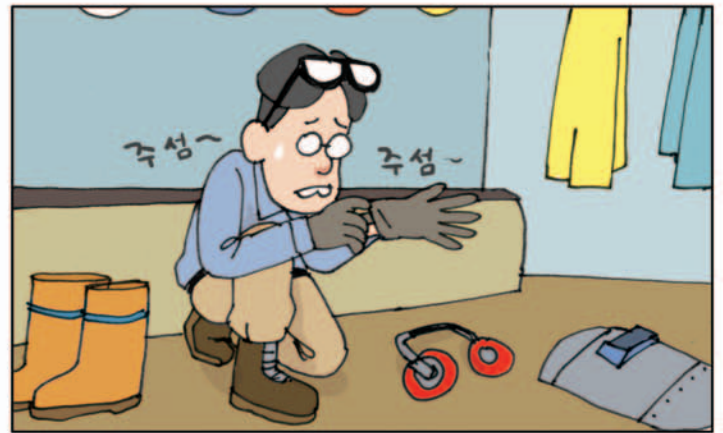


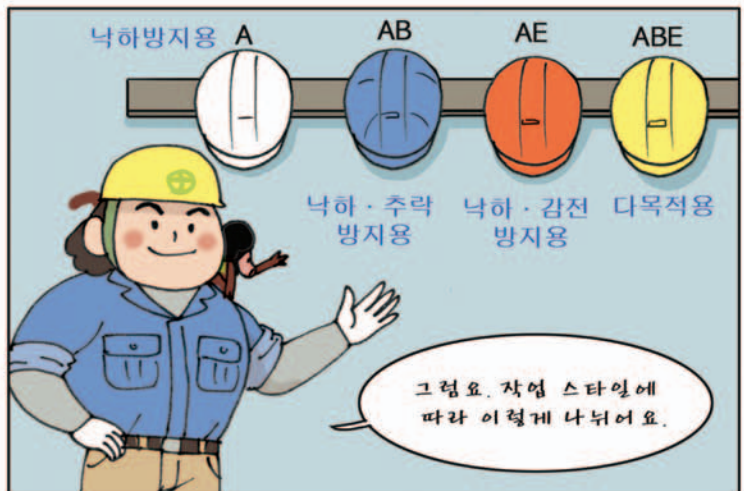
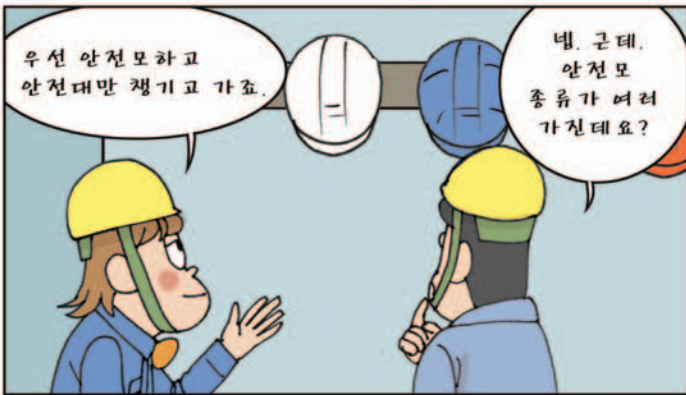
바람의 작업자

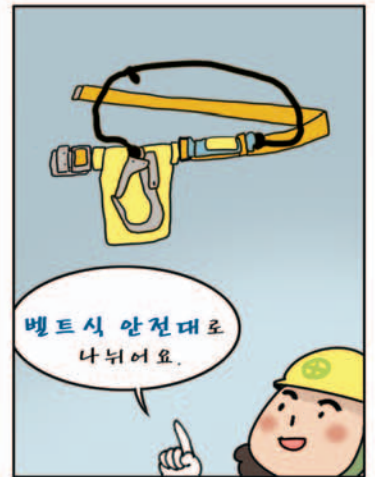
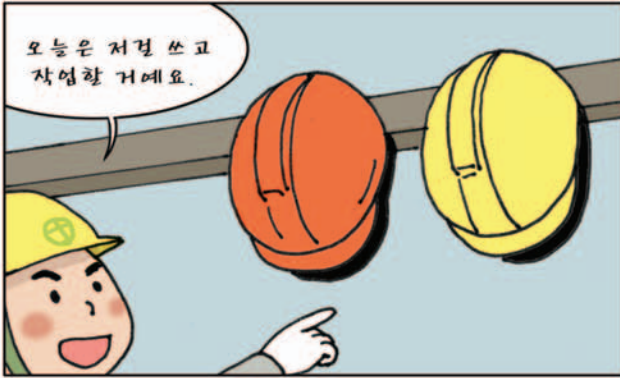
연재만화 16

보호구 종류와 사용법 ①

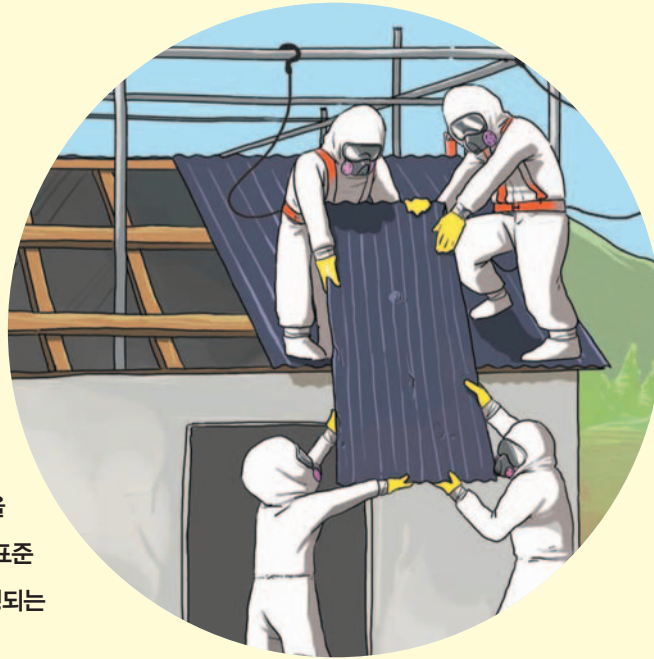








석면슬레이트 해체·제거작업 표준매뉴얼



우리나라는 2010년 석면안전관리법이 제정된 이후 본격적으로 석면 해체·제거작업에 들어갔다. 하지만 제대로 된 절차 없이 해체·제거가 이뤄질 경우 오히려 공기오염을 악화시킬 수 있다. 이에 따라 <안전보건>에서는 유형별로 안전한 석면 해체·제거작업 표준 매뉴얼을 4회에 걸쳐 연재한다. 첫 번째로 올해부터 처리지원 사업이 본격적으로 시행되는 '석면슬레이트 해체·제거작업'에 대해 알아본다. - 편집자 주

작업 준수사항

1

1 석면 해체·제거작업 계획 수립

작업계획서에 포함될 사항

- ① 공사개요 및 투입인력
- ② 석면함유물질의 위치, 범위 및 면적 등
- ③ 석면 해체·제거작업의 절차 및 방법
 - 해체·제거작업에 사용하는 도구, 장비, 설비 등 목록
 - 해체·제거 작업순서 및 작업방법 등
- ④ 석면 흩날림 방지 및 폐기방법
 - 해체·제거작업과정 중 발생된 석면함유 잔재물의 습식 또는 진공청소 등 석면분진 비산방지방법 및 석면함유 잔재물 등 처리방법
- ⑤ 근로자 보호조치
 - ① 해체·제거작업자의 개인보호구 지급 및 착용계획
 - ② 위생설비 설치 계획
 - ③ 작업종료 후 작업복 및 호흡용보호구 등 세척방법
 - ④ 추락, 감전 등 재해예방을 위한 조치계획
 - ⑤ 작업자 석면에 대한 특수건강진단 실시
 - ⑥ 석면의 유해성, 흡연 등 금지 및 기타 석면 해체·제거 작업관련 특별안전교육 등 교육계획
 - ⑦ 경고표시 설치 및 출입 통제조치 계획
 - ⑧ 비상연락체계 등

2

2 석면 해체·제거작업 계획 주지

해당 작업근로자에게 교육 등을 통하여 작업계획을 알려야 한다.

※ 석면 해체·제거작업 근로자 외에 석면 해체·제거작업으로 인해 영향을 받을 우려가 있는 근로자에게도 해체·제거작업 실시계획 및 준수사항 등을 알려야 한다.

3

3 석면 해체·제거 작업 신고

석면 해체·제거작업자는 석면 해체·제거작업 시작 7일 전까지 작업장소 소재지 관할 지방고용노동관서에 [석면해체·제거작업 신고서]를 작성해 제출한다.



4 경고표지의 설치

① 석면 해체·제거작업을 행하는 장소에 아래 경고표지를 출입구 또는 근로자가 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다.

관계자 외 출입금지
석면 취급 / 해체 중
 보호구 / 보호복 착용
 흡연 및 음식물 섭취 금지

전체크기 가로 70센티미터, 세로 50센티미터 이상

글자크기 "관계자 외 출입금지"는 가로 8센티미터, 세로 10센티미터 이상, 그밖에 글자의 크기는 가로 6센티미터, 세로 6센티미터 이상

글자색깔 흰색 바탕에 흑색, "석면 취급/해체 중"은 적색

② 석면 해체·제거작업장 주변에 인근 주민 및 통행자 등에게 석면 해체·제거작업이 이루어지는 장소임을 알 수 있도록 작업알림 표지 등을 게시하여야 한다.
 ※ 시공업체명, 작업일정, 작업내용(석면 해체·제거작업 장소, 규모 등) 등을 표기

석면 해체·제거 작업 중

[공사개요]

- 시공업체 : 00건설
- 해체·제거업체 : 00업체
- 신고일자 및 연락처 : '12.2.1
(00지청 산재예방지도과 777-7777, 00구청 주택과 888-8888)
- 공사기간 : '12.2.10 ~ '12.2.29

- 석면은 발암성 물질이므로 허가없이 현장출입을 금지합니다.(허가를 받더라도 보호구를 반드시 착용)
- 근로자와 인근주민의 건강보호를 위해 산업안전보건법에서 규정하고 있는 작업 기준을 준수하고 있습니다.



4

5

6

5 위생설비의 설치 등

슬레이트 해체·제거 작업장소 또는 안전한 장소에 탈의실, 샤워실 및 작업복 갱의실 순으로 위생설비를 설치하고, 필요한 용품 및 용구를 비치한다.

※ 단, 샤워실의 설치 및 사용이 어려운 장소의 경우 인근 장소에 샤워시설을 사용할 수 있도록 조치한 후, 샤워실을 생략한 위생설비를 작업장소에 설치할 수 있음.



연결방향 입구 → 탈의실 → 샤워실 → 갱의실 → 해체 작업장

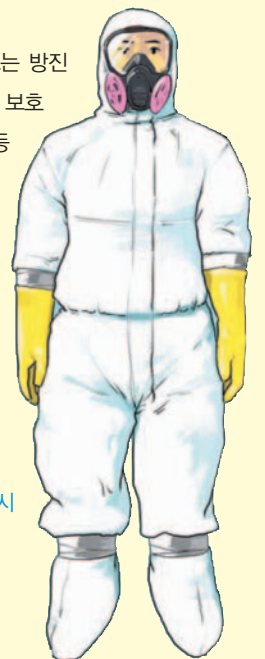
6 개인보호구의 지급·착용

① 사업주는 전동식 방진마스크(특급) 또는 방진마스크(특급) 및 신체를 감싸는 불침투성 보호복(머리를 감싸는 보호의, 장갑 및 덧신) 등의 개인보호구를 작업근로자 개인별로 충분히 지급하고, 반드시 착용하도록 한다.

※ 석면슬레이트 해체·제거작업에 한하여 반면형 방진마스크를 착용한 경우 고글형 보호안경의 착용의무 제외

② 사업주는 근로자에게 올바른 개인보호구 착용방법, 유지관리방법 등 교육을 실시한다.

③ 근로자는 지급된 개인보호구를 반드시 착용해야 한다.



7 금지사항 및 출입방법

7

- ① 석면 해체·제거작업 계획을 숙지하고 개인보호구를 착용한 사람 외에는 석면 해체·제거작업 장소에 출입하게 하여서는 안 된다.
- ② 석면 해체·제거작업 장소에서는 근로자가 담배를 피우거나 음식물을 먹지 않도록 하고, 그 내용을 보기 쉬운 장소에 게시한다.
- ③ 작업 장소 입장
 - ① 탈의실에서 평상복을 벗고 보호구를 착용한 후, 호흡용 보호구(방진마스크 등의 기밀검사(Fit-test)를 실시한다.
 - ② 갱의실로 이동하여(샤워실은 통과) 안전모, 안전화 및 기타 장비를 착용한 후 작업장소로 들어간다.

9 작업종료 후 샤워 및 퇴장

- ① 작업장소를 떠나기 전 고성능필터가 장착된 진공청소기를 이용하여 작업복, 사용장비 등에 부착된 석면분진을 제거한다.
- ② 갱의실로 들어간 필터 및 보호의 등은 밀폐용기에 폐기하고, 재사용 가능한 장비는 습윤천 등으로 세척한 후 샤워실로 이동해 샤워를 한다.
 - ※ 호흡용 보호구를 착용한 상태에서 먼저 샤워 후, 보호구를 벗고 계속 샤워
- ③ 탈의실에서 평상복으로 갈아입은 후 퇴장한다.



8

9

8 슬레이트 해체·제거작업 시의 조치사항

첫 번째, 작업 장소 내 창문 등 개구부는 밀폐하고 인근 작업장과 격리조치 하여야 한다.

- ① 해체·제거작업 지역의 환기시스템은 모두 중단하고 전기설비를 차단시킨 후 창문, 환기덕트의 개방부위, 출입문 등 모든 개구부는 석면분진이 유입되지 않도록 밀폐시켜야 한다.
- ② 작업지역 내 움직일 수 있는 시설물은 작업지역 밖으로 이동시키고, 움직일 수 없는 시설물이 존재하는 경우 폴리에틸렌 시트 등의 불침투성 재질로 덮어야 한다.
- ③ 작업 장소 바닥은 석면에 의한 오염을 방지하기 위해 폴리에틸렌 시트 등의 불침투성 재질로 보양을 해야 한다.



두 번째, 추락재해예방 등 안전조치를 취해야 한다.

- ① 석면슬레이트 해체·제거작업 높이가 2미터 이상인 경우 비계를 조립하는 등의 방법으로 작업발판을 설치해야 한다.
 - 작업발판 설치가 곤란한 경우 안전방망을 설치해야 함. (안전방망의 설치가 곤란한 경우 근로자에게 안전대를 착용토록 하고, 안전대 부착설비로 지지로프 등을 설치할 경우 추락 시 근로자를 충분히 지탱할 수 있는 강도를 가져야 함)
 - ※ 보다 구체적인 기준은 산업안전보건기준에 관한 규칙 "제6장 추락 또는 붕괴에 의한 위험방지" 참조
- ② 지붕 위 작업 시 발빠짐 등 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 폭 30센티미터 이상의 발판을 설치하거나 안전방망을 설치하는 등 필요한 조치를 해야 한다.
- ③ 건축물(주택) 붕괴방지 사전확인 및 조치, 하부 작업자 보호를 위한 낙하방지조치, 건설장비 사용에 대한 안전조치 등 기타 산업재해예방을 위한 조치사항은 산업안전보건기준에 관한 규칙을 준용한다.
 - ※ 비, 눈, 강풍 등 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우 해체작업을 중지시켜야 함.



10 슬레이트 폐기 및 잔재물 등의 처리

- 1 제거된 석면 슬레이트는 임시보관 장소로 운반하여 포장용 불침투성 재료의 폴리에틸렌 비닐시트를 바닥에 2겹으로 깔 후, 제거된 석면슬레이트 후면에 흡윤제를 분무하여 건조되지 않도록 한다.
- 2 작업이 완료되면 사용한 공구 및 장비(사다리, 임시 작업대 등)는 젖은 걸레로 닦거나 고성능필터가 장착된 진공청소기로 청소한다.
 - 청소 시 압축공기를 분사하거나, 건식 빗자루 청소 등으로 잔재물을 흘날려서는 안 됨.
- 3 석면폐기물은 견고한 용기에 밀봉하거나 고밀도 내수성재질의 포대로 2중 포장한다.
 - 바닥시트, 폴리에틸렌시트 등 해체·제거작업 중 사용된 폐기용 소모용품은 흡윤화 후 불침투성 용기 또는 비닐포대 등에 넣고 밀봉한 후 아래의 표시 스티커 등을 부착해 폐기물 관리법에 따라 처리해야 함.



석면 함유



위험유해위험문구 :

- 암(폐암, 악성중피종, 석면폐)을 일으킬 수 있음
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 장기간 또는 반복노출 되면 폐와 호흡기계통에 손상을 일으킴

예방조치문구 :

- 취급 또는 폐기시 석면분진이 발생되지 않도록 해야 합니다.
- 취급 또는 폐기시 석면분진을 흡입하지 않도록 해야 합니다.
- 취급 근로자는 방진마스크 등 개인보호구를 착용해야 합니다.
- 노출이 우려되거나 건강상의 불편함을 느끼면 의학적인 조언 또는 주의를 구해야 합니다.
- 밀봉하여 저장하시기 바랍니다.
- 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물의 용기를 폐기해야 합니다.

공급자 정보 :

10

세 번째, 석면분진이 흩날리지 않도록 물 또는 흡윤제를 사용하여 습식 작업을 해야 한다.

- 1 해체·제거대상 석면슬레이트에 흡윤제 또는 등습식 작업을 미리 하여 작업 중에도 계속해서 습윤상태가 유지되도록 한다.
 - 다만, 안전상의 위험이 있는 경우 습식작업을 하지 않을 수 있음.
- 2 습윤이 충분히 될 수 있도록 흡윤액을 사용 후 20~30분 이후에 작업을 실시하도록 한다.
 - 단, 외부의 환경에 의해 습윤이 불충분한 경우 작업 중 습윤성을 유지하도록 반복적으로 흡윤액을 뿌림.
- 3 습식 작업에 의한 감전재해를 예방하기 위하여 해체·제거작업을 위한 전기공구 및 장비는 누전차단기가 장착된 제품을 이용해야 한다.



네 번째, 해체·제거되는 석면슬레이트는 가능한 한 손상되지 않도록 제거해야 한다.

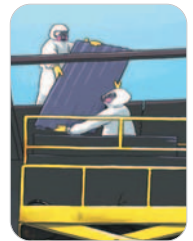
※ 직접 땅으로 떨어뜨리거나 던지는 행위 금지

다섯 번째, 해체·제거된 건물 주변의 비닐 시트에 퇴적된 석면 잔재물은 건조되지 않도록 규칙적으로 고성능 필터가 장착된 진공청소기로 청소하거나 젖은 물걸레를 이용하여 습식으로 청소를 한다.

※ 압축공기 사용 및 건식으로 빗자루 청소 금지

여섯 번째, 식사 등 작업장소를 이동하는 경우

- 1 갱의실에서 고성능필터가 장착된 진공청소기를 이용하여 작업복, 사용장비 등에 부착된 석면분진을 충분히 제거한다.
- 2 필터 및 보호의 등은 밀폐용기에 폐기하고, 재사용 가능한 장비는 흡윤천 등으로 세척한 후 작업장으로 이동한다.



매일 바이오리듬과 안전을 챙겨주는 위기탈출 안전보건 애플리케이션

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



i Phone (아이폰용)



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

애플리케이션 다운 받는 법

Android (안드로이드용)



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



행복 발전소 Happiness

44 근로자 건강증진 비용지원 사업장 48 생활안전 플러스 50 건강 365
52 함께 배우는 스트레칭 54 Theme Keyword 56 Theme Touch
58 Theme Essay 60 Theme Plus



행복 발전소 | 근로자 건강증진활동 비용지원 사업장

글 정준영 사진 안기성 | e-cube 스튜디오

상생의 웃음

건강 챙기며 함께 밝히는

한국중부발전(주) 서천화력발전소



지금 이 순간에도, 평화로운 서해안 바닷가 곁에 자리한 서천화력발전소에서는 우리나라 구석구석을 밝히는 빛이 만들어지고 있다. 안정적인 전력 공급을 위해서는 이곳에서 일하는 모든 구성원의 하루하루가 건강해야 한다. 때문에 서천화력발전소에서는 한국중부발전(주)의 직원들은 물론, 협력기업 근로자들의 건강까지도 ‘나의 일’ 처럼 챙긴다.



충남 서남단에 자리한 웃음 넘치는 발전소

충청남도 서천군 서면 서인로 235번길 이곳에는 국내 기술 주도로 건설된 최초의 발전소인 한국중부발전 서천화력발전소가 있다. 충남 서남단에 자리를 잡고 있는 서천화력발전소는 에너지 다변화 정책을 비롯해 충청지역의 부존자원인 저열량 국내 무연탄 사용을 통한 외화절감과 고용증대를 목적으로 건설됐다. 1983년에 설립된 후로 어느덧 30년 가까이 운영된 이곳은 1999년 건설된 동해화력발전소와 함께 국내탄을 사용하는 주요 발전소다. 시설용량 40만KW로 국내탄 2천2백만 톤 이상을 사용해 63,152,406MWH의 전력을 생산해온 서천화력발전소에는 213명의 직원이 근무 중이다. 그러나 서천화력발전소를 움직이는 손들이 모두 한국중부발전 소속인 것은 아니다. 236명의 협력기업 근로자들 역시 서천화력발전소에서 빼놓을 수 없는 핵심 인력들이다. 때문에 오래 전부터 서천화력발전소에서는 협력기업과 긴밀한 소통을 지속하며 한 가족처럼 지내왔다.

“발전소는 쉽게 말해서 전기를 만드는 공장이라고 할 수 있습니다. 설비 점검이나 수리 등 오히려 몸을 직접 움직여서 일해야 하는 경우가 아주 많아요. 그래서 근로자들의 건강을 유지할 수 있도록 돕는 것이 발전소장이 맡아야 할 중요한 역할 중 하나라고 생각합니다.”

한국중부발전 서천화력발전소 이정룡 소장의 말처럼 현재 이곳의 슬로건은 ‘싱글벙글 서천화력’이다. 웃음 가득 넘치는 분위기 덕분일까. 서천화력발전소의 근로자들은 자신의 안위만큼이나 동료의 건강을 챙기는 남다른 태도를 지니고 있다.



협력기업 근로자들도 우리의 식구다

지난 2011년 12월 근로자 건강증진활동 제1호 인증사업장으로 선정된 한국중부발전 서천화력발전소는 오래전부터 차별화된 프로그램으로 근로자들의 건강을 관리해왔다. 1998년에 금연사업을 시작하면서 체계적이고 세분화된 프로그램의 필요성을

HIGH-FIVE OF MIDDLE AGE



느낀 그들은 2004년부터 적극적인 건강증진활동인 홈 프로그램 (H.O.M Program)을 구축했다. 이는 ‘High-five Of Middle age’의 약자로, ‘자율적 건강관리 활성화’, ‘뇌·심혈관계 질환 예방을 위한 사후관리 강화’, ‘지속적인 금연운동 추진으로 흡연을 ZERO화 도전’, ‘체지방 감량 프로그램 운영 및 비만 관리’, ‘작업 관련성 질환 예방’ 등의 다섯 가지 중심 활동을 부르기 쉽게 표현한 것이다.

“우리 발전소에서 암호처럼 통하는 인사말이 있어요. 그 중 하나가 ‘119와 친구(79)하세요’입니다. 119는 수축기 혈압의 안전기준을, 친구와 비슷한 발음을 내는 79는 확장기 혈압의 안전기준을 의미합니다. 근로자들에게 고혈압 기준 강화를 알기 쉽게 전달하기 위해서 만든 캠페인데, 무척 효과가 좋았습니다.”

이처럼 서천화력발전소의 보건관리자인 김미숙 간호사는 더 많은 사람이 더 적극적으로 건강관리를 할 수 있는 다채로운 아이디어를 고심하고 있다. 탄탄하고 즐거운 건강증진 프로그램은 한국중부발전 소속 직원의 전유물이 아니다. 서천화력발전소와 인연을 맺고 있는 중소기업 근로자들도 동일한 혜택을 함께 누

리고 있는 것. 특히 2011년 상반기에는 안전보건공단에서 실시하는 노사주도 건강증진활동 비용지원 사업에 참여하면서 협력기업에 더 많은 기회를 제공할 수 있었다.

“서천화력발전소에는 규모가 큰 협력기업도 있지만, 자체적인 건강증진활동을 시행하기 어려운 소규모 기업도 많습니다. 근로자 건강증진활동 비용지원을 받게 되면서 협력기업 근로자들에게 보다 직접적이고 효과적인 프로그램 시행이 가능해졌어요. 그 과정에서 모기업과 협력기업의 신뢰도도 더욱 높아졌습니다. 한마디로 ‘우리는 한 가족’이라는 믿음이 생긴 거지요.”



관심과 애정으로 건강의 중요성을 일깨우다

소규모 협력기업 중에서 건강증진활동 비용지원의 혜택을 입은 곳은 한전산업, 스마트텍, 삼창기업 등이다. 서천화력발전소 안전품질팀 문홍서 팀장과 김미숙 간호사는 이번 사업이 오직 협력기업만을 위한 것임을 적극적으로 알리고자 일일이 협력기업을 찾아 관련 내용을 설명하고 근로자들의 참여를 독려했다. 계측제어 정비 업무를 맡고 있는 삼창기업의 이정은 팀장은 “아무

래도 대다수 협력기업이 중소기업이다 보니 1년에 한 번 건강검진을 받는 것 외에는 건강 관련 프로그램이 전혀 없었죠”며 “최근에 모든 직원들이 신체 나이를 측정했는데 나이에 비해 신체 나이가 높은 사람들이 많아 건강관리에 소홀했던 점을 반성하는 기회가 됐다”고 전했다.

한편으로 청소관리용역업체인 스마트텍에서 근무하는 조화심 환경미화원은 “교육 때 배운 스트레칭을 평소에도 자주 따라한다”며 당시 받은 스트레칭 밴드 등도 매우 유용하다고 만족해했다.

이제 서천화력발전소에서 건강을 챙기는 활동은 특별한 일이 아닌 생활이 됐다. 점심시간이면 모든 근로자들이 식사를 마치고 삼삼 오오 강당과 체력단련실 등지로 모여 탁구나 배드민턴을 치고 러닝머신 등의 기구 운동을 한다. 이를 위해 서천화력발전소에서는 체력단련실 기구를 보강하고, 강당을 체육관으로 리모델링했다.

“안전보건공단에서 시행하는 ‘건강체력인증제’도 모기업과 협력기업이 함께 참여하고 있습니다. 저희 목표는 해마다 10%씩 건강 체력을 올리는 겁니다. 이런 활동이 많은 근로자에게 좋은 동기부여가 되는 것 같아요.”

이처럼 서로의 건강을 챙기는 활동은 근로자들의 건강에 긍정적인 효과를 가져다줄 뿐만 아니라, 모기업과 협력기업 모두가 상생

하는 건강한 사업장을 만드는 데에도 기여하고 있다. 앞으로도 모든 근로자들이 20대의 젊음을 지켜 노후까지 건강한 생활을 할 수 있도록 좋은 건강 프로그램을 운영하겠다는 한국중부발전 서천화력발전소. 협력기업에 대한 관심과 애정으로 사업장 구석구석 상생의 빛을 전하는 그들의 내일을 응원한다. 🌱

한국중부발전 서천화력발전소의 건강 상생법

1 모기업의 프로그램에 협력기업 참여 독려

서천화력발전소에서는 과거부터 꾸준히 건강증진활동에 협력기업들을 참여시키며 마음의 담장을 허물어왔다.

2 생색내기가 아닌 실질적 지원

모기업이 가진 건강증진활동 노하우를 협력기업들이 그대로 누릴 수 있게 했다. 또한, 협력기업들이 부담을 느끼지 않도록 지원 받은 비용의 규모와 사용 내용을 투명하게 공개했다.

3 자발적인 건강관리를 위한 환경 구축

근로자들이 생활 속에서 더욱 적극적인 건강관리를 할 수 있도록 컴퓨터 및 운동공간을 마련했다.



수입 견과류 안전한가?

베트남산 땅콩에서 아플라톡신 허용 기준치 초과 검출

웰빙 바람이 불면서 땅콩·호두·잣·아몬드·피스타치오 같은 견과류(堅果類)가 인기를 끌고 있다. 견과류에는 일반적으로 올레인산·리놀렌산과 같은 불포화지방산이 함유돼 몸속의 콜레스테롤을 낮추고, 동맥경화를 예방하는 효과가 있다. 하지만 수입 견과류의 일부 제품에 곰팡이 독소 물질의 일종인 아플라톡신이 초과 검출돼 주의가 요구된다.

베트남산 땅콩, 아플라톡신 초과 검출

한국소비자원이 수도권 대형 할인 매장, 재래시장과 인터넷 사이트에서 판매 중인 수입 견과류 9개 품목 80개 제품을 구입해 국립농산물 품질관리원에 검사를 의뢰한 결과, 2개 제품에서 아플라톡신 B1이 검출됐다.

검출된 제품 중 베트남산 땅콩 1개 제품은 총 아플라톡신이 16.45 μ g/kg 검출돼 허용 기준(15 μ g/kg)을 초과해 문제가 있는 것으로 나타났다. 아몬드 1개 제품은 아플라톡신이 8.77 μ g/kg(aflatoxin B1만 검출) 검출됐으나 기준치 이내였다.

아플라톡신은 곰팡이 독소의 일종으로 주로 간 관련 질환을 유발하며, 만성적으로 노출될 경우 면역 기능에 악영향을 미친다. 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구기구(IARC)는 인체 발암성이 확실한 제1 그룹의 발암원으로 분류한다. 국내에서는 아플라톡신을 기준으로 곡류·견과류·영·유아용 식품 등의 곰팡이 독소를 규제하고 있다.

한편, 조사 대상 제품 중 벌크(Bulk) 제품(19개 제품)을 제외한 61개 제품의 유통기한 표시 사항을 조사한 결과, 유통기한이 지난 1개 제품이 판매돼 시장 감시가 필요한 것으로 나타났다.

식품위생법 제2조에 판매를 목적으로 하는 식품은 깨끗하고 위생적으로 취급해야 하며, 유통기한이 경과된 식품 등을 판매하거나 판매 목적으로 진열·보관해서는 안 되는 것으로 규정하고 있다.

허용 기준 초과한 아플라톡신 검출 제품

품목	제품명(브랜드명)	원산지	판매처	아플라톡신 검출량(μ g/kg)	비고
땅콩	로스티트피너츠(벌크 제품)	베트남	재래시장	Aflatoxin B1 : 15.27 Aflatoxin B2 : 1.18 * 총 아플라톡신 : 16.45	허용 기준 초과 검출

※견과류 관련 총 아플라톡신 기준 : 15 μ g/kg 이하단, B1은 10 이하

견과류의 보관법과 섭취 시 주의사항

견과류를 구입하거나 보관된 견과류를 먹을 때 곰팡이가 있는지 확인한다. 만약 곰팡이가 피었거나 안전성이 의심스러운 식품은 먹지 않는다.

견과류에는 지방 성분이 다량 함유되어 있어 산소와 접촉하면 쉽게 산화되어 변질될 수 있다. 때문에 보관 온도는 10℃ 정도로 일정하게 유지하고, 가능한 공기(산소)와의 접촉을 피하도록 밀봉해 보관하는 것이 좋다. 또한, 습도가 높은 장소에는 보관하지 않는 것이 중요하다.

땅콩을 보관할 때는 껍질째로 보관하는 것이 더 위생적이며, 부서진 알갱이가 있으면 해충이나 곰팡이가 증식하기 쉽다. 일단 해충이나 곰팡이가 증식한 경우에는 쉽게 전파되므로 부서진 땅콩은 빨리 분리해 내야 한다. 견과류는 밀폐 용기에 담아 공기가 통하지 않도록 냉장·냉동 보관해 먹으면 신선함이 좀 더 오래 유지된다.

견과류를 잘못 보관해 곰팡이가 생기는 경우가 있는데, 이럴 때는 섭취하지 말아야 한다. 견과류에 생기는 곰팡이 중 일부는 아플라톡신이라는 곰팡이 독소를 생성할 수 있다. 대부분의 곰팡이 독소는 열에 매우 강해 가열한다고 해서 없어지지 않는다.

곰팡이가 생긴 견과류는 가열해 섭취해서도 안 된다. 견과류 알레르기가 있는 사람은 견과류와 접촉하거나 공기 중의 견과류 먼지로도 심각한 알레르기를 유발할 수 있으므로 주의해야 한다.

특히 유아는 알레르기를 일으킬 가능성이 있으므로 6개월이 되기 전 고형 음식을 섭취하지 않도록 해야 한다. 만 3세 이전에는 땅콩 알레르기의 발병 빈도가 높으므로 주의하도록 한다. 또한, 만 24개월 이하 유아는 땅콩 등의 견과류를 씹지 않고 삼키는 과정에서 질식사 사고가 많이 일어나므로 주의해야 한다. 🌱

TIP 어린이 질식사고 주의하세요!

견과류는 성장기 어린이의 두뇌 발달에 좋은 불포화지방산을 다량 함유하고 있으나 아이들의 경우 땅콩 등의 견과류를 씹지 않고 삼키는 과정에서 질식사 사고가 많이 일어나므로 주의해야 한다.

만 36개월 이하, 특히 만 24개월 이하의 유아나 소아에게 견과류를 먹일 때 세심한 주의가 필요하다. 가급적 어린아이에게 견과류를 덩어리째 먹이는 것을 삼가고 대신 분말 상태로 갈아 우유나 요거트 등에 섞어 먹이면 칼슘 섭취도 높일 수 있다. 쌀과 함께 갈아 밤죽·잣죽 등으로 활용하면 좋은 영양 간식이 될 수 있다.



움츠린 몸은 펴고, 굽은 척추는 세우고

척추 건강법

바야흐로 사랑살랑 따스한 바람이 봄을 알리고 있다. 사람들도 겨우내 움츠렸던 몸을 활짝 펴고 산이나 공원에 운동하러 나가곤 한다. 하지만 계획 없이 무작정 운동만 하다가는 오히려 건강에 해가 될 수 있다. 의욕만 앞서거나 잘못된 운동방법은 척추 및 관절 이상을 부른다는 사실을 유념하자.



계절은 봄, 몸은 아직 겨울

겨울에서 봄으로 급변하는 3월에 비해 4월은 비교적 완연한 봄 날씨를 보이고 있지만, 몸은 여전히 겨울 모드에 맞춰져 있어 관절과 척추가 굳어 있는 경우가 많다. 몸이 계절 변화 속도에 따라가지 못한 상태에서는 조금만 무리해도 허리디스크가 유발될 가능성이 높다. 허리디스크는 퇴행성 변화에 의해 서서히 생기기도 하지만 척추의 움직임이 심한 운동, 무거운 물건을 들어 올리는 행위 등 사소한 일상적인 동작에서도 발생할 수 있다. 따라서 뼈가 약한 노

인 환자는 물론 일반인들도 조심해서 운동과 일상생활을 해야 한다. 퇴행성 질환인 허리디스크는 척추 뼈 사이의 추간판이 얇아져서 빠져나와 주위의 근육을 누르면서 나타나는 통증을 말한다.

봄철 허리디스크 예방을 위해서는 올해 처음 운동을 시작하는 날을 준비운동 하는 날로 여기고 평소 운동량의 70~80%만 하도록 한다. 등산할 경우, 하루 코스보다는 완만한 등산로를 따라 반나절 코스로 다녀오는 것이 좋다. 달리기 첫날 운동으로 적합하지 않으므로 약간 숨이 찰 정도로 빨리 걷는 편이 바람직하다.

나무에 등 부딪히기 잘못하다가는 척추 다쳐

약수터나 공원 등에 가면 나무에 등을 계속 부딪치는 사람들을 쉽게 찾아볼 수 있다. 의학적으로 증명된 바는 없지만 많은 사람들이 '자세가 교정된다', '시원하다'며 이를 행하고 있다. 일시적으로 허리가 시원해지는 느낌을 받을 수 있겠지만, 너무 강하게 부딪히면 척추에 직접적인 충격이 가해지기 때문에 척추골절 등 척추 손상의 우려가 있다. 특히 골다공증, 척추측만증, 협착증, 디스크 등 질환이 있다면 절대 피해야 한다.

척추가 바로 서기 위해서는 올바른 방법으로 운동해야 한다. 먼저 짧은 거리를 천천히 걷는 것부터 시작해 매일 조금씩 늘려 걷는데 어느 정도 익숙해지면 1.5km를 15분에 걷는 것이 좋다. 100m를 걷는 속도는 1분이 적당하며 하루 20~30분 정도 꾸준히 걸으면 척추 건강에 많은 도움이 된다.

관절에 무리를 주는 딱딱한 아스팔트보다는 다소 폭신하게 느껴지는 공원의 트레킹 코스를 이용하는 것이 좋다. 등산 시에는 내려올 때에 평지에서 걸을 때보다 3배 이상의 하중이 발목과 무릎 관절에 영향을 주기 때문에 낙상, 발 헛디딤 등에 주의해야 한다.

관절에 부담을 덜 주고 싶다면 지면에 발이 직접 닿지 않는 자전거를 타는 것이 좋다. 앉아서 하는 운동이라 무릎에 체중이 실리지 않는다는 장점이 있다. 단, 노인의 경우 기구를 타기 전 충분한 스트레칭을 해야 관절에 무리가 없다. 자전거에 앉은 채로 발을 뺀 아래쪽 페달에 닿을 때 약간 무릎을 굽힐 수 있는 높이가 척추 관절에 부담을 덜어준다.

오십견도 경계경보

오십견은 나이가 들면서 어깨 관절을 둘러싸고 있는 주머니인 관절낭에 염증이 생겨 붓고 아프다가 나중에는 어깨가 굳어버리는 증상이다. 발병 초기에는 어깨가 당기는 정도의 통증이 느껴지지만, 시간이 지날수록 송곳으로 콕콕 찌르는 것 같은 느낌을 받는다. 심할 경우, 아픈 어깨 쪽으로 누워있기 어려워 숙면까지 취하기 어렵다.

보통 환절기에 오십견 환자가 늘어나는데 이는 큰 일교차로 혈액 순환에 장애가 생겨 근육과 관절이 굳어 통증을 유발하기 때문이다. 증상이 심하지 않을 경우, 핫팩이나 적외선 등의 온열치료를 통해 예방할 수 있지만 간단한 물리치료로 증상이 완화되지 않을 때에는 전문의와 상담하고 구체적인 치료를 받아야 한다.

매년 이맘때쯤이면 무리하거나 잘못된 운동법으로 척추와 관절을 다치는 사람이 많다. 척추와 관절 건강이 좋지 않은 사람은 운동하기 전, 전문의와 상의하고 적당한 선에서 올바르게 운동하는 것이 바람직하다.

마음과 의욕만 앞서는 운동은 내 몸에 오히려 독이 된다는 것을 명심하고 운동을 시작할 때에는 언제나 계획적으로 하도록 한다. ✨



TIP 1 간단히 따라 해보는 척추 운동

- ① 바닥에 등을 대고 눕는다.
- ② 두 다리를 구부려 발뒤꿈치를 엉덩이 가까이 가져가고, 팔꿈치는 머리 위로 구부려 손바닥을 머리 옆 바닥에 댄다.
- ③ 숨을 내쉬면서 가슴과 엉덩이를 들어 올리고, 정수리를 바닥에 댄다.
- ④ 두 손과 두 발에 힘을 주어 바닥을 단단히 받치고 팔꿈치를 펴서 머리와 몸통을 들어 올린다(가능한 사람은 뒤꿈치도 들어 올린다).
- ⑤ 고르게 숨 쉬며 10~15초 동안 머문다. 숨을 내쉬면서 천천히 조심스럽게 내린다.

TIP 2 야외활동 시 이것만은 기억하자

- ① 체온 유지를 위해 얇은 옷을 여러 벌 겹쳐 입어 근육이 이완될 수 있도록 한다.
- ② 목이나 허리에 충격이 가지 않도록 사전에 목과 허리를 부드럽게 돌려주면서 스트레칭을 한다.
- ③ 운동을 할 때는 처음부터 센 강도로 하기보다는 서서히 강도를 높인다.
- ④ 야외활동 중 목이나 허리에 통증이 느껴진다면 즉시 멈춰야 한다.
- ⑤ 통증이 나타날 때 온찜질은 30분을 넘기지 않도록 하고 통증이 2주 이상 지속되면 병원을 찾는다.

봄맞이 스트레칭

추운 겨울이 지나고 어느덧 따뜻한 봄이 찾아왔다. 꽃집에서 내놓은 꽃들의 알록달록함은 봄이 성큼 다가왔음을 알리는 신호 등처럼 보인다. 그런데 이런 봄의 소식과 함께 오는 것이 있다. 바로 춘곤증!

점심 후의 달콤한 낮잠은 어떤 꿀맛보다 맛있게 느껴지며, 아무리 커피를 마셔도 카페인의 효과가 무색할 때가 있다. 하지만 운전 중 이런 춘곤증을 이기지 못한다면 위험한 결과를 일으킬 수 있다.

운수업에 종사하는 근로자라면 춘곤증과 싸워 이길 만한 가벼운 스트레칭 정도는 알아 봐야 안전한 운전을 할 수 있을 것이다. 춘곤증을 이기기 위한 가벼운 스트레칭부터 둘이 할 수 있는 전신 스트레칭까지 배워 보자! 🌸



1 기지개 켜기

- ① 다리를 어깨너비로 벌리고 선다.
- ② 팔을 머리 위로 올린 상태에서 최대한 위로 늘려 준다.
- ③ 최대한 위로 올린 상태에서 10~15초간 유지한다.
- ④ 반복 실시한다.





2 다리 스트레칭

- ① 다리를 꼬아주고 균형을 잡아 준다.
- ② 두 손을 깍지 낀 상태에서 천천히 몸통을 숙여 손바닥을 발등에 올려놓는다.
- ③ 10~15초간 자세를 유지한다.
- ④ 반대쪽 다리도 같은 방법으로 실시한다.



3 가슴 스트레칭

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

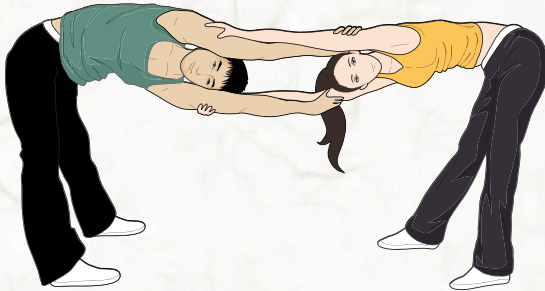
4 몸통 스트레칭

- ① 다리를 어깨너비보다 넓게 안정적으로 벌려 준다.
- ② 무릎을 잡고 자세를 천천히 낮추어 준다.
- ③ 최대한 낮은 상태에서 몸통을 비틀어서 뒤돌아본다.
- ④ 3번의 자세에서 10~15초간 자세를 유지한다.



5 둘이서 하는 가슴 스트레칭

- ① 등 뒤에서 서로 손을 잡아 준다.
- ② 한쪽 발을 서로 대고, 반대쪽 발은 바깥쪽을 향하게 자세를 잡아 준다.
- ③ 바깥쪽을 향한 다리를 천천히 구부리고 자세를 유지한다.
- ④ 3번의 자세에서 10~15초간 자세를 유지한다.
- ⑤ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.



6 둘이서 하는 옆구리 스트레칭

- ① 둘이서 나란히 서서 한 손을 옆에서, 한 손은 머리 위로 잡아 준다.
- ② 안쪽 발은 붙이고, 바깥쪽 발은 바깥을 향하게 한 상태에서 천천히 무릎을 구부린다.
- ③ 2번의 자세에서 10~15초간 자세를 유지한다.
- ④ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.



7 둘이서 하는 다리 뒤 스트레칭

- ① 다리를 어깨너비로 벌리고 파트너와 마주 선다.
- ② 파트너의 팔을 잡고 천천히 상체를 숙여 준다.
- ③ 2번의 자세에서 10~15초간 자세를 유지한다.



8 둘이서 하는 가슴 스트레칭

- ① 다리를 어깨너비로 안정적으로 벌리고 선다.
- ② 앞에선 사람은 허리에 손을 올린다.
- ③ 뒤에 선 사람은 팔 안쪽으로 손을 집어넣어 앞 사람의 팔 뒤꿈치를 천천히 모아준다.
- ④ 3번의 자세에서 10~15초간 자세를 유지한다.



안전에도 *상생*이 필요해

사람이 혼자 살아갈 수 없는 것처럼 상생은 혼자 하는 것이 아니라 서로 만들어 가는 것이다. 일방적으로 한쪽은 편하고 한쪽은 불편하면 소통이 되지 않고 상생도 절대 이뤄지지 않는다. 대기업의 일방적인 희생으로 시작하는 상생도, 중소기업의 희생만 강요하는 상생도 오래가지 못한다. 때문에 자신의 위치를 내세우는 것이 아니라 모두가 대등한 관계에서 공동체적 가치를 실현해야 한다. 이는 안전 분야에서도 마찬가지다. A라는 기업에서 아파트를 건설한다고 할 경우, 이 아파트가 완공되기 위해서는 각 전문 분야의 협

력과 수많은 사람의 손길이 필요하다. 각자 맡은 업무와 위치는 다를지라도 완공 때까지 서로의 부족한 부분을 채워주고, 배려하며 작업에 임해야 '안전'이란 공통된 목표를 달성할 수 있을 것이다. 최근 들어 현장을 담당하는 대표 기업에서는 상생과 안전활동의 일환으로 근로자들에게 편의시설 제공, 안전과 관련하여 모범을 보인 협력사에는 가산점 부여 등 안전을 실천할 수 있는 다양한 방법을 선보이고 있다. 또, 무작정 조심해라, 규칙을 지켜라 식의 명령보다는 감성적으로 다가가 근로자 스스로 안전의 중요성과 필



몇 년 전부터 대기업과 중소기업 간의 상생이 이슈로 떠오르더니 최근에는 정치, 경제, 사회, 문화 등 여러 분야로 확장돼 사용되고 있다. '함께' 공존하며 살아간다는 의미의 상생. 좀 더 넓게 생각해보면, 혼자만 아닌 '함께' 실천할 때 결실을 맺을 수 있는 안전에도 상생은 반드시 필요한 것이다.



상생 [相生]
함께 공존하며 살아감.

요성을 깨닫게 해주는 사례도 늘어나고 있다. 협력사와 근로자 역시 소속감과 주인의식을 가지고 맡은 바 일에 최선을 다한다. 어떻게 보면 안전이야말로 상생이 가장 필요한 분야인지도 모른다. 안전은 혼자만의 힘으로는 절대 이뤄질 수 없으며 한 사람 한 사람의 노력이 모일 때 보장받을 수 있기 때문이다. 또한, 근로자 한 사람 한 사람이 안전을 실천해야 현장은 물론 나와 동료 그리고 가족의 안전과 행복까지 보장받을 수 있게 된다. 때문에 근로자는 나의 부주의로 인해 다른 사람이 위험에 노출될 수 있으며,

내가 조금만 관심을 가져도 현장의 안전은 한층 더 단단해진다는 것을 늘 기억해야 한다.

앞서 말한 것처럼 상생은 남을 위해서 나만 양보하는 것이 아니라 오히려 남을 통해 자신을 위하는 것이다. 여러 협력사의 기술과 노력이 없다면 그 어떤 기업도 경쟁력을 갖추기 어려운 것처럼 서로 간의 자발적 양보를 통해 새로운 가치를 창출하는 것이다. 그리고 그때 비로소 서로 '윈윈' 할 수 있는, 진정한 상생의 길로 갈 수 있다. ✨

협력사의 경쟁력이 곧 우리의 경쟁력 <삼성전자> NG

삼성전자는 협력사의 경쟁력이 곧 삼성의 경쟁력으로 이어진다는 신념 아래 20년 전부터 대기업과 중소기업 사이의 동반성장을 실천해오고 있다.

삼성의 상생협력 프로그램은 전 부분에 걸쳐 있을 정도로 포괄적이고, 협력사들이 바로 도움을 받을 수 있을 정도로 구체적이다. 협력사 임직원의 역량 강화를 위한 교육만 해도 직무교육, 기술교육, 경영관리교육, 혁신기법교육 등 45개의 과정이 있고 교육에 필요한 경비도 모두 삼성에서 지원한다.

이중 가장 중점을 두고 진행하고 있는 상생 프로그램은 '혁신기술 기업협의회'의 운영. 삼성과의 거래 여부와 관계없이 핵심 기술과 아이디어만 있으면 참가를 신청할 수 있고 여기에 선정되면 삼성과 공동개발 형식으로 새로운 사업을 할 수 있다. 이미 2010년에 24개 회사가 선정되어 활동했고 참가 회사들은 전년 대비 62%의 매출 신장을 보였다. 삼성과 거래가 없는 회사도 14개사 참여했는데, 이들 중 6개사는 자신들이 보유한 신기술이 삼성전자의 신제품에 적용됨으로써 1차 협력사로 등록되기까지 했다. 이런 일련의 노력이 삼성은 물론 협력사들까지 일류로 만든 원동력인 셈이다.

자사의 특허를 협력사들에게 무상 제공 <KT>

“협력사들이 새로운 서비스를 만들어낼 수 있도록 KT가 가진 특허를 무상으로 넘겨줄 생각입니다.”

지난 2011년 7월 6일 이석재 KT 회장은 협력사들이 깜짝 놀랄 만한 내용을 발표했다. 협력사에 KT가 보유하고 있는 특허 약 1,000건을 공짜로 나눠주겠다는 것. 조건은 이 특허를 가지고 새로운 서비스와 개발을 하는 것으로 협력사들과 혁신을 통해 동반성장을 하려는 조치였다.

정보통신공사업체인 신안정보통신은 통신 단말기와 소프트웨어를 이용한 출입시스템 연구개발을 추진하던 중 특허 양도 소식을 접하고, 특허 사용 계획을 KT에 제출했다. 이처럼 현재 개발 중인 기술들과 연관성이 높은 특허를 받은 업체들은 이를 바탕으로 시스템을 개발할 수 있게 되었다. 기존 제품과 연동하여 단점은 보완하고 기능은 개량함으로써 매출 상승까지 기대되고 있다.

KT로서도 협력사들이 개발한 우수한 기술들을 활용할 수 있게 되 서로 윈윈(win-win)하게 된 셈이다. KT는 앞으로도 중소기업이 더 좋은 사업의 기회를 가질 수 있도록 그들이 필요로 하는 특허를 무상 양도하는 시스템을 정례화할 계획이다.

상생은 동반성장의 지름길

한때 상생경영은 대기업이 중소기업에 베푸는 것 정도로 여겨졌다. 하지만 대기업이 중소기업과의 협력으로 시너지 효과를 내지 못하면 글로벌 경쟁에서 살아남을 수 없다. 상생은 하면 좋고 안 해도 그만인 자선 차원이 아니라 생존을 위한 핵심 과정이다. 함께 나아감으로써 건강한 기업 생태계를 구축하고 있는 상생경영의 우수사례를 살펴보았다.



상생협력의 새로운 패러다임 구축 <한국동서발전>

한국동서발전은 지난 2001년 한국전력공사에서 분리 발족한 6개 발전회사 중 하나로, 여타 공기업에 비해 중소기업과의 동반성장에 적극적이고 열정적이다. 중소기업과의 상생협력을 위해 2004년 중소기업팀에서 출발하여 2008년에는 상생 R&D팀, 2010년에는 동반성장센터로 조직을 확대해 왔다.

협력사인 삼진금속은 가스터빈용 로터 Through&Cocplig Bolt를, 터보파워텍은 인터스테이지 씬을 국산화하는데 성공했다. 이외에도 외국산 제품 1,492개 품목 중 1차로 249개 과제를 선정해 중소기업과 함께 230건을 국산화하는데 성공했다. 이로 인해 중소기업은 판로 개척과 매출 증가, 고용창출 등의 파급효과를, 한국동서발전은 외국산 자재의 국산화를 통해 구매 원가를 절감하는 효과를 톡톡히 보고 있다.

또한, 2008년 한국동서발전은 공기업 최초로 중소기업의 애로사항과 요구를 파악할 수 있는 중소기업협의회를 구성하고 있다. 상생협력에 대한 새로운 패러다임을 구축함으로써 공공기관이 중소기업과 나아가야 할 방향을 명확히 제시한 것이다.

기술 전수로 통합협업 시스템 구축 <대우조선해양>

대우조선해양은 협업네트워크를 구축하고 협력사를 육성하는 차원에서 자사가 보유하고 있는 설계기술을 협력사에 전수하고 있다.

가장 두드러진 효과로는 제품 조립 중 안전성을 확보할 수 있다는 것이다. 이는 제품의 정확한 무게중심 유지로 파손을 방지하고 설계의 연계 문제점이 드러났을 때 즉각 조치할 수 있다는 장점이 있다. 파손 및 재작업에 따른 추가 비용이 감소하는 것은 물론이고 선주·선급 신뢰도 향상에도 도움이 됐다. 그리고 사고를 미리 방지함으로써 안전과 품질을 확보하고 납기를 맞출 수 있다.

이외에도 대우조선해양의 설계시스템을 협력사에서도 활용할 수 있도록 IT 인프라를 구축했다. 이는 인터넷이 가능한 PC만 있으면 언제든지 도면을 작성하거나 출력할 수 있기 때문에 협력사로서는 아무런 투자비용 지출 없이 대우조선해양의 고급시스템을 무상으로 활용하는 셈이다. 이처럼 IT를 이용해 실시간으로 협력사와 정보를 공유하고 협업한 공로를 인정받아 지난해 '제10회 한국 SCM 대상'에서 제조부문 대상을 받았다. 🌱



우리, 같이 삽시다

행복

수십 년을 함께 살아온 삶의 동반자조차도 '내 맘 같지 않다'고 느낄 때가 있다. 함께 산다는 건, 그저 같은 공간에 있다는 의미가 아니다. 내 자리를 조금 내어주고, 당신의 자리로 조금 더 다가가려는 노력. 그리하여 나와 내가 함께 행복을 느끼는 것. 사람도, 집도, 자연도 그런 노력이 있어야 함께 살 수 있는 것 아닐까.

시골살이의 외로움, 사무치다

“별다를 게 있겠니. 그냥 답답하고 힘들지 뭐.”

밤에 걸려온 엄마의 전화는 항상 무거운 하소연으로 가득했다. 아빠의 은퇴와 동시에 전업주부였던 엄마는 선택의 여지없이 귀농의 절차를 밟았다. 그림 같은 이층집을 막 지어놓고 친지들을 초대해 거창하게 집들이를 하던 시기에는 그럭저럭 엄마 표정도 밝았던 것 같다. 그러나 평생 대도시에서만 살아왔던 엄마에게 슈퍼마켓 하나 없는 시골살이가 쉬울 리 없었다. 겨울은 길고 여름은 유독 덥다며 투정했고, 벌레는 왜 그렇게 많은지 벌레 시체 치우는데 이골이 난다며 한탄했다. 뒷산으로 가벼운 산행을 즐기시는가 싶더니 '산짐승이 나오는 것 같아 무섭다'며 그마저도 곧 그만뒀다.





엄마가 가장 견디기 힘들어했던 것은 평생 '바깥사람'으로만 사셨던 당신의 남편과 24시간을 함께 보내는 일이었다. 열혈 워커홀릭이었던 아빠의 라이프스타일은

은퇴 후에도 크게 바뀌지 않았다. 창고를 짓고, 길가에 코스모스도 심고, 겨우내 땀 장작도 땀다. 그리고도 남은 시간에는 2층 서재에 올라가 서예를 하셨다. 그렇게 알차게 시간을 보내도 모자란데, 한두 시간 발일에 지쳐서 어느새 시원한 집안으로 들어가 버리고 마는 엄마에게 불만이 없을 리가 있나.

“내가 혼자 잘 살겠다고 여기 왔느냐”, “고작 그거 해놓고서 뭐가 힘들다고 엄살이냐”, “왜 드라마를 하루에 몇 편씩 보냐. TV 선을 뽑아버리겠다” 등등 엄포와 잔소리가 늘 엄마 뒤를 졸졸 따라다녔다. 밤늦은 시간, 엄마가 딸에게 전화할 때는 그러한 아빠의 폭언으로 마음이 상할 대로 상한 뒤였다.

“너희 아빠하고는 말이 안 통해. 차라리 아침에 나가고 밤늦게 들어오던 때가 낫지, 하루 종일 말 안 통하는 인간과 붙어있으려니 숨통이 막힌다. 게다가 근처에 엄마 아는 사람이 있나. 아빠 아니면 말할 사람도 없고 답답해 죽겠어.”

울먹이는 목소리로 하소연하는 엄마에게 내가 해줄 말은 달리 없었다. 가끔 서울에 올라오시면 좋아하는 뮤지컬이나 영화나 보여드리고, 실질적으로 도움도 안 되는 위로로 감싸 드리는 게 고작이었다.

배롱나무가 가르쳐준 상생의 비결

계절이 몇 번 바뀌고, 악화 일로를 걷는 듯했던 엄마, 아빠의 관계도 점차 안정기에 접어드는 듯했다. 태생이 무심한 딸내미라 먹고 사는데 바빠서 자세한 속사정은 모르겠지만, 적어도 내게 들려오는 불평은 조금씩 줄어들었다. 대신 나름 재미를 붙여가고 있는 시골살이의 일상이 그 자리를 차지했다. 장터에서 사온 병아리 중절반이 알고 보니 오희계였다느니, 텃밭에서 배추, 부추, 감자, 호박이 나오니 고기 빼고는 장 볼 게 없다느니, 할머니랑 두부를 만들어서 온 동네 사람들 불러 모아 두부잔치를 열었다느니 시골

생활은 내가 상상했던 것보다 훨씬 버라이어티 했다.

사실, 서울에 있을 때 엄마의 일상은 단순하기 그지없었다. 친구가 별로 없는 것은 도시에서도 마찬가지여서 하

루 종일 드라마와 예능프로그램을 TV로 섭렵하는 게 일상이었고, 인터넷으로 아이돌 가수들의 뮤직비디오를 검색해서 감상하는 것이 그나마 신세대적인 취미였다. 그런가 하면 젊은 사람들이나 읽는 판타지 소설이나 만화책을 읽는 것도 좋아했다. 하지만 환경이 사람을 만든다더니 엄마는 나름대로 시골살이에 적응하면서 소소한 즐거움을 깨달아가는 듯했다.

“유진아. 오늘 신기한 걸 발견했어. 앞마당에 심어놓은 배롱나무 있잖니. 너무 간격을 좁게 심은 바람에 제대로 자랄 수 있을까 걱정했거든. 근데 지금 보니까 오른쪽에 있는 나무는 오른쪽으로만 가지를 뻗고, 왼쪽에 있는 나무는 왼쪽으로만 뻗었더라고. 서로 조금씩 양보하면서 자리를 잡아나가는 거야. 나무도 마음이 있나 봐. 같이 사는 방법도 깨달을 줄 알고.”

그 얘기를 듣고 나서야 나는 아빠와 엄마가 어떻게 평화를 되찾았는지 조금이나마 알 수 있을 것 같았다. 바로 곁의 나무를 배려해 가지를 뻗은 배롱나무처럼 더불어 살기 위해 조금씩 물러나고 양보하면서 적당한 거리를 찾은 것이다. 처음에는 그렇게도 불편하고 괴로운 것 투성이었던 주위의 자연환경에 마음을 열자, 자연은 이렇게 소중한 삶의 교훈을 엄마에게 속삭여주었다.

여전히 커피 한 잔과 함께 하는 아침 연속극만은 포기 못 하는 엄마지만, 요즘엔 내가 아무리 영화와 뮤지컬로 피어도 서울에 잘 올라오지 않는다.

“안 돼. 닭 모이는 누가 주고? 너나 최 서방이랑 시간 내서 주말에 좀 놀러 오고 그래. 지난주에 캔 감자랑 야콘이 한 아름이야. 썩이랑 두릅나물도 좀 가져가고.”

엄마는 이제야 차츰 깨닫고 있는 시골 사는 즐거움에 나까지 동참시킬 요량인가 보다. 다음 주말에는 기꺼운 마음으로 한 번 내려가 봐야겠다. 배려 깊은 배롱나무에게 감사의 인사도 전할 겸 말이다. ✨

상생과 공존의 지혜가 밝혀주는 이야기



“예(禮)와 악(樂)이 구성하는 조화의 힘”

- 김풍기 강원대학교 사범대학 국어교육과 교수

음식을 만들기 위해 많은 재료들이 들어간다. 그러나 그들 중 하나라도 자신만의 강한 맛을 지닌 채 음식을 완성하게 된다면 전체 음식 맛이 이상해질 것은 당연한 이치다. 그들 재료는 자신만의 맛과 향을 그대로 가지고 다른 것들과 어울려서 전혀 색다른 차원의 맛을 창조해 낸다. 이것이야말로 이질적인 것들이 모여서 자신과 남을 초월한, 전혀 다른 맛을 만들어 낸 것이다.

나와 다른 것을 인정하는가, 그것들을 나와 동일하게 만들려고 하는가에 따라 군자와 소인, 조화와 동일함이 나누어진다. 그것을 가장 집약적으로 보여 주는 것이 바로 예(禮)와 악(樂)이다. ‘예는 차이를 강조하고 악은 조화를 통한 합일을 지향한다.’ 예가 공경함을 위주로 한다면 악은 친근함을 위주로 한다. 그러나 어느 한쪽이 지나치면 문제가 발생한다. 예가 지나치게 강조되면 진실한 마음은 사라지고 형식만 남는다. 반대로 악이 지나치게 강조되면 방종으로 흐른다. 이 둘의 관계를 얼마나 절묘하게 유지하는가가 조화로운 세계를 만드는 관건이다. 우호적이고 조화로운 관계는 저절로 이루어지지 않는다. 각고의 노력 끝에 도달하는 예와 악의 지극한 경지가 새로운 세상을 여는 것이다.

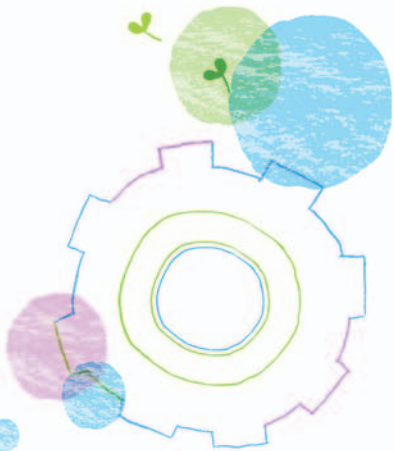
“어우르는 자들이 살아남는다”

- 최재천 전 서울대학교 생명과학부 교수

생태학에서는 오래전부터 서로 돕고 사는 생물들의 관계를 ‘공생(共生)’이라는 용어로 표현해 왔다. 요즘 많이 쓰고 있는 상생의 개념은 바로 이 공생의 개념과 다르지 않을 것 같다. 그렇다면, 이 지구 생태계에서 숫자로 가장 성공한 생물 집단은 누구인가. 바로 곤충들이다. 한곳에 뿌리를 내려 스스로 움직여 다닐 수 없는 식물을 위해 곤충은 대신 꽃가루를 옮겨주고 그 대가로 식물로부터 꿀을 얻는다. 이 지구 생태계에서 수와 무게로 가장 막강한 두 생물 집단들이 서로 물고 뜯는 경쟁이 아니라 함께 손을 잡아 성공했다는 사실은 우리 삶에도 엄청난 의미를 부여한다. 무차별적 경쟁보다 공생이 더 큰 힘을 발휘한다는 결정적인 증거다.

개미와 진딧물, 벌과 꽃, 과일과 과일을 먹고 먼 곳에 가서 배설해주는 동물 등 많은 생물들이 다양한 방법을 통해 상생하고 있다. 또, 상대에게는 이렇다 할 피해를 주지 않더라도 함께 있음으로써 상생관계를 형성하는 생물도 있다. 바로 말미잘과 숨이고기(바닷물고기의 한 종류)다.

자연계 생물들에게 경쟁은 피할 수 없는 현실이지만, 무조건 남을 제거하는 것만이 경쟁에서 이기는 방법이 아니라는 것을 느낄 수 있다. 잘 살펴보면, 무모한 경쟁을 통해 살아남은 생물들보다 더불어 사는 지혜를 터득한 생물들이 더 많다는 것을 알 수 있다.



남을 깎아내리면 내가 올라가는 것 같지만 사실 내가 내려가는 것이고, 남을 올려 주면 내가 내려가는 것 같지만 사실 내가 올라가는 것이다. 생명과학자가 말하는 자연에서 배우는 지혜로운 이야기, 영혼이 있는 기업을 꿈꾸는 젊은 CEO의 소중한 깨달음 등 사회 저명인사들의 상생과 공존의 지혜를 밝혀주는 이야기를 들어보자.

“풀과 나무가 꽃 피우는 공존의 희망”

- 유영초 산림문화콘텐츠 연구소 이사장

풀과 나무가 태양의 빛과 실제적 동맹을 통해 집어내는 거룩한 업적이 광합성이다. 하늘과 땅의 조화, 음과 양의 교감, 그 광합성을 통해 풀빛을 띠는 생명체들이 만들어 내는 물질과의 신선한 연대, 즉 호흡과 영양소의 섭취로 말미암아 동물과 사람이 존재하는 것이다. 전문가들은 우리가 채 인식하지 못하고 살아가고 있지만, 무려 4만 종 이상의 미생물, 균류, 식물, 동물이 사람의 일상적 생존을 지탱해 주고 있다고 말한다. 이들이 생태계 속에서 건강하게 생명 게임에 참여하고 있으므로 삶의 존속이 가능하다는 것이다. 풀과 나무를 공존과 상생의 지혜를 일깨우는 풀빛 문화의 아이콘으로 삼느냐 마느냐는 결국 우리들의 선택이다. 무한 복제로 열린 공간인 디지털 시대에는 '다름' 이야말로 살아남는 유일한 이유가 된다. 차이가 곧 존재의 가치다.

사물이든 사람이든 진정한 '차이'에서 정체성이 형성된다. 이 정체성의 정체를 우리는 아날로그의 보루로 상징되는 풀과 나무속에서 쉽게 구할 수 있을 것이다. 리더십보다는 멤버십이, 독점보다는 나눔이, 집중보다는 네트워킹이 중시되는 '관계'의 시대를 이끌어가는 차이와 다름, 그리고 정체성은 풀과 나무의 아우라, 아날로그에서 나올 수밖에 없기 때문이다.

“마음으로도 나눌 수 있다”

- 유창주 전 아름다운재단 사무처장

사람들은 '나눔'이라는 것에 대해 인식하거나 어렵게 생각하는 경향이 있다. 나눔에는 굳이 큰돈과 큰마음만 필요한 것이 아니다. 내가 가진 것 중 작은 하나, 그 하나를 나누고 싶은 따뜻한 마음만으로도 나눔의 삶을 살아갈 수 있다. 그리고 나눔으로 우리 사회는 조금씩 부드럽게 변화될 수 있다. 나눔으로써 삶이 풍요로워질 수 있다. 공존, 상생의 시대는 멀리 있는 것이 아니다. 우리들은 물질 만능 시대가 쏟아 낸 오색찬란한 빛에 놀려, 우리의 모습을 잊은 채 살고 있다. 이제라도 스스로를 돌아보는, 마음을 들여다보는 시간들이 필요하다. 자성(自省)을 통해 벼랑 끝에 매달린 희망을 건져 올려야 한다. 더불어 사는 것은 상아탑의 낮은 서고에 쌓여 있는 철학 교리를 통해서가 아니라 자성과 나눔의 실천을 통해 만들어진다.

'자리이타(自利利他)'라는 말이 있다. '자신의 이로움이 곧 남의 이로움'이라는 뜻이다. 자기가 잘살아야 남도 잘살고, 남이 잘살아야 자기도 잘 살길이 열린다는 이 뜻은 이상적인 인간상으로만 머물러서는 안 된다. 상생의 길은 자기 자신과 이웃, 자연의 돌아봄과 들여다봄을 통해 열리는 것이다. 서로가 평등한 시선을 가지고 손잡을 때, 마음을 열 때 공존의 풍경소리가 울려 퍼져 나갈 것이다. ✨





내 PC에 깔기만 하면 최신 안전보건미디어 정보가 한 눈에

안전보건미디어 위젯

안전보건공단에서 개발한 최신 미디어 정보가 실시간으로 여러분 PC에 배달됩니다.

안전보건미디어 위젯 기능

- 업종별 · 주제별 · 매체별 최신 미디어와 베스트 미디어 알림
- 공단 공지사항 및 중대재해 속보 알림
- 지역별 날씨 및 안전메시지 표출
- 바이오리듬 조회 기능

안전보건미디어 위젯은 개인 컴퓨터에 설치하여 공단 홈페이지와 연동시키는 애플리케이션입니다. 중대재해 속보와 공지사항을 공단 홈페이지에 접속하지 않고서도 한 번에 살펴볼 수 있습니다. 지역별 날씨와 바이오리듬 조회는 보너스~ 지금 바로 안전보건미디어 위젯을 설치하세요!

지금 바로 다운 받으세요!

공단 홈페이지 새소식 > 공지사항 검색창에 '위젯' 이라고 치고 검색하세요! 악성코드처럼 컴퓨터의 성능이나 속도를 떨어뜨리지 않으니 걱정하지 마세요.



* 궁금하신 점은 공단 교육미디어실(032-5100-687)로 문의하세요.



안전보건 에너지 Energy

- 64 건설업 중대재해사례 66 제조업 중대재해사례
- 68 서비스업 중대재해사례 70 안전보건 Focus
- 72 고용노동부 Focus 74 사업소개 76 지구촌 안전보건
- 78 KOSHA NEWS 80 안전인증현황
- 82 KOSHA Info & 독자퀴즈



작업발판 붕괴로 무너진 생명

강관 쌍줄비계가 무너져 추락하여 사망

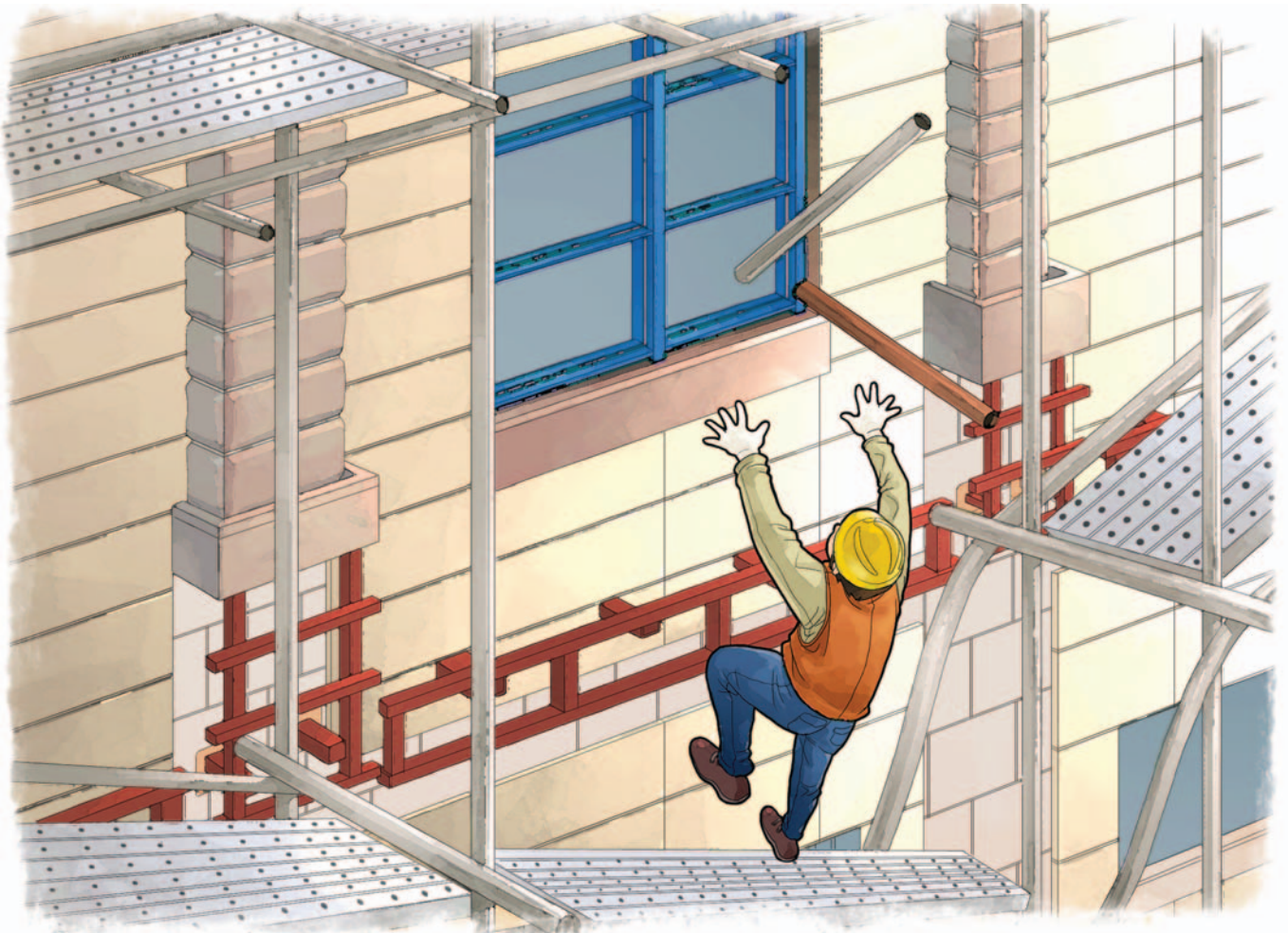
강관 쌍줄비계 조립 시에는 비계의 무너짐 방지를 위해서 수평 및 수직 방향으로 5m 이내마다 벽이음 또는 버팀대를 설치해야 한다. 만약 이를 무시하다가 이번 사례처럼 생명을 잃게 된다는 사실을 잊지 말아야 할 것이다.

강관 쌍줄비계가 무너지며 10m 아래로 추락

지난 2011년 11월 전북에 위치한 학교 도서관 신축공사현장에서 협력업체 소속 줄눈공 및 석공 등이 강관파이프로 설치한 쌍줄비계 작업발판에서 도서관 외벽 돌붙임 공사를 진행하고 있었다.

이곳 현장은 외부 구조물공사를 위해 강관파이프를 이용, 공정에 따라 차례로 쌍줄비계를 연장 설치한 상태였다. 쌍줄비계 설치 시 철선 등을 이용해 외벽 면에 벽이음을 했으나 돌붙임 공사를 위해 벽이음을 했던 철선 등을 제거한 후 창문설치용 벽면 개구부 사이에 강관 파이프 및 브라켓을 이용해 보강 조치를 하고 작업을 진행했다.

그러던 중 창호시공을 하는 협력업체에서 창틀 공사를 하기 위해 투입되었으며, 창틀을 설치하기 위해서는 쌍줄비계의 벽이음이 작업에 지장을 주는 상황이라 쌍줄비계의 무너짐 등을 방지하기



위해 창틀 사이로 보강했던 강관파이프 및 브라켓 등을 해체하고 창틀설치 작업을 했다.

“자, 다들 밥 먹고 합시다. 김씨도 점심 먹고 하지.”

“네, 이것만 마저 하고 내려갈게요.”

재해 당일 약 31명의 근로자가 쌍줄비계 상에서 작업하고 있었으나 점심을 먹기 위해 약 25명은 내려왔고, 줄눈공인 김씨를 비롯해 5명의 근로자는 계속 작업을 했다.

‘쿵~’

“어, 이거 왜 이래? 으악~”

11시 25분경 갑자기 쌍줄비계가 벽면으로부터 벌어지고 상부에서 이상한 소리가 들리면서 비계가 무너져 내렸다. 다른 작업자들은 비계를 붙잡아 추락하지 않았지만, 비계발판 상에 있던 김씨는 약 10m 아래 1층 콘크리트바닥으로 추락해 사망하고 말았다.

쌍줄비계 벽이음 제거한 상태에서 작업

재해 당시 쌍줄비계는 기준에 적합하게 설치되었고, 비계기둥 간의 적재하중은 400kg 이상 초과하지 않았으며, 비계기둥 하부가 콘크리트로 되어 있어 기둥 침하문제는 없었던 것으로 조사됐다.

하지만 창틀 공사를 위해 창틀 사이로 보강했던 강관파이프 및 브라켓 등을 해체했으며, 작업이 끝난 뒤에도 벽이음을 재설치하는 등 어떠한 조치 없이 외부 돌붙임 작업과 줄눈시공 작업을 그대로 진행했다. 창틀설치 작업 시 사전에 시공업체, 감리, 감독 등 비계보강조치 등에 관한 상호 협조체계(작업지시, 공정회의 등)는 없었다.

결국, 창틀업체가 벽이음을 해체했다고 하더라도 돌붙임 및 줄눈 작업 전 비계의 안전성 여부를 판단, 별도의 벽이음(또는 버팀대) 조치 등을 해야 했으나 전혀 조치가 이뤄지지 않아 무너짐 재해가 발생한 것으로 판단된다. 🌸



재해 예방을 위해서는...

강관비계 조립 시 안전수칙을 철저히 준수해야 한다.

강관 쌍줄비계 조립 시에는 비계의 무너짐 방지를 위해서 수평 및 수직 방향으로 5m 이내마다 벽이음 또는 버팀대를 설치해야 한다. 현장 여건상 창틀의 설치 및 외벽 돌붙임 작업을 위해 부득이 벽이음 또는 버팀대 제거 시에는 창틀 사이 벽면 개구부 등을 이용해 보강하거나 비계기둥 또는 띠장 등에 사재(가세 등)를 설치하고 작업을 해야 한다.

- ① 강관 쌍줄비계가 무너진 상태
- ② 좌측 사진은 무너진 비계의 벽이음이 없는 상태이고, 우측은 비계의 벽이음이 설치된 상태
- ③ 좌측 사진은 벽이음 해체흔적 사진, 우측 사진은 비계의 정상 벽이음 상태

정비작업 시에는 운전 정지 잊지 마세요

열교환기 정비작업 중 신축이음이 파열되며 누출된 스팀에 의해 사망

기계의 정비작업 등을 할 때에는 항상 그 기계의 운전을 정지한 후 작업해야 한다. 특히 고온·고압의 스팀이 방출될 우려가 있는 작업에서는 반드시 운전 정지 후에 스팀을 방출한 후 정비해야 한다. 안일한 생각으로 기계가 작동하는 상태에서 정비작업을 하다가는 이번 사례처럼 목숨을 잃게 된다.

정비작업 중 신축이음이 파열되며 스팀 누출

“공무팀, 지금 현장순찰 중 열교환기에서 스팀 누출을 확인했습니다. 조치 바랍니다.”

“네, 알겠습니다. 작업팀 바로 보내겠습니다.”

지난 2011년 12월, 전남 여수시 화학 플랜트 현장에서 일하는 김씨는 열교환기의 Expansion Joint(신축이음)에서 스팀이 누설되는 것을 발견하고 공무팀에 이를 알렸다. 오전 10시경 박씨 등 공무팀 소속 6명의 근로자는 스팀 누출 사고 현장을 확인한 후, 스팀 밀폐작업을 위한 안전작업허가서 발행을 요청해 승인을 받고 작업을 실시했다.

“흠, 이거 계속 스팀이 새어 나오네. 아무래도 오후에 마무리 작업을 해야겠는걸. 자네 둘이 점심 먹고 나랑 다시 작업하자고.”

“네, 알겠습니다.”



작업팀이 금속밴딩을 이용해 스팀 밀폐작업을 마쳤지만, 스팀이 계속 누출되자 박씨 등 작업자 3명이 점심을 먹고 오후에 추가로 밀폐작업을 시작했다.

“이제 거의 된 것 같네. 휴, 은근히 골치 아픈 작업이네.”

‘땡’

오후 3시 30분경 혼자 남아서 작업을 마무리하던 박씨는 Expansion Joint의 Bellows(주름)가 파열되며 고온 고압의 스팀을 정면으로 맞고 쓰러졌다. 동료 작업자가 박씨를 발견하고 119에 신고했지만, 이미 사망한 상태였다.

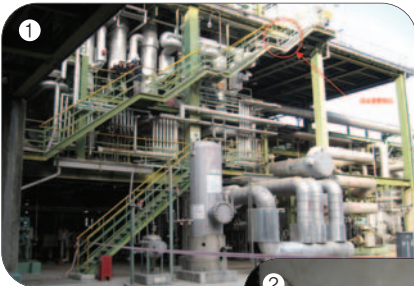
열교환기 운전 상태에서 정비작업 진행

재해 현장의 열교환기는 2001년에 설치된 것으로 고온(250℃)·고압(4MPa)에서 운전되며 주기적으로 동체의 두께를 측정하는

등 설비유지관리를 적절하게 하고 있었다. 하지만 상대적으로 강도가 취약한 Expansion Joint에 대한 관리가 미흡해 Bellows에 작은 구멍이 생겨서 스팀이 누출된 것으로 보인다.

Expansion Joint에 작은 구멍이 생길 경우 밀폐 등의 수리가 힘들기 때문에 열교환기의 운전을 정지시킨 후 고온·고압의 스팀을 방출한 상태에서 정비작업을 해야 한다. 또 안전작업허가서에 의하면 열교환기의 신축이음에 대한 금속밴딩을 이용한 밀폐작업 시에는 안전대, 안전보호구, 보안경 등의 개인보호구를 착용하도록 하고 있다.

하지만 당시 작업자인 박씨는 개인보호구도 착용하지 않은 채 열교환기가 계속 가동되는 상태에서 금속밴딩을 이용한 밀폐 작업을 진행했다. 그러던 중 Bellows가 파열되며 고온·고압의 스팀에 의해 결국 사망하고 만 것이다. ❀



재해 예방을 위해서는...

열교환기의 정비작업 시에는 열교환기의 운전을 정지하고 스팀을 방출한 후 실시해야 한다.

열교환기 정비작업을 할 때에는 열교환기의 운전을 정지시킨 후 고온·고압의 스팀을 방출한 상태에서 교체하는 것이 바람직하다. 또한, 안전작업허가서에 따라 안전대, 안전보호구, 보안경 등의 개인보호구를 철저히 착용해야 한다. 열교환기는 2년에 1회 실시하는 자체 개방검사 시 상대적으로 강도가 취약한 신축이음에 대해서도 유지관리를 철저히 해야 한다.

- ① 사고발생장소
- ② 파열된 신축이음(Expansion Joint)
- ③ 파열에 의해 파손된 주변 배관의 보온재

부적합한 작업방법이 부른 계단에서의 참사

건물 비상계단에서 청소작업 중 굴러 떨어져 사망

계단은 추락 사고가 발생하기 쉬운 장소로 심하면 뇌 손상이나 사망으로까지 이어질 수 있기 때문에 보행이나 작업 시에 항상 주의를 기울여야 한다. 특히 이번 사례처럼 계단에서의 청소작업 시에는 작업에 적합한 복장과 보호구를 갖추고 적절한 작업방법을 사용해야 한다.

계단에서 청소작업 중 발 헛디뎠다

“언니, 오늘 하루도 힘내서 일해요.”

“그래, 너도 열심히 일해라.”

지난 2010년 12월, 미화원 이씨는 군산에 있는 한 의료원에 출근해 오전 7시부터 청소작업을 진행했다. 이씨는 자신의 담당구역인 병원 8층의 화장실, 복도 및 병실 내 청소작업과 쓰레기 수거작업을 끝낸 뒤, 9시 30분경 8층 비상계단에서 청소작업을 시작했다.

“아이고 허리야. 이놈의 일은 해도 해도 끝이 없네. 계단 청소 빨리하고 쉬어야겠다. 어, 으악~”

8층 비상계단에서 청소작업을 하던 이씨는 4번째 계단에서 발을 헛디뎠다. 굴러 떨어지면서 왼손 팔목이 골절되면서 머리를 계단 바닥에 부딪혔다.



“으~, 이봐 정씨, 나 다쳤어.”

“어머, 언니 어떻게 된 거예요. 빨리 병원에 가요.”

재해발생 후 이씨는 7층에서 일하는 동료 근로자에게 사고 사실을 알렸고, 관리소장은 동료 근로자와 함께 응급실에 가도록 조치했다. 이씨는 병원에서 CT 촬영을 한 결과 뇌출혈 등 이상이 발견되어 뇌수술을 받았으나 다음날 결국 사망하고 말았다.

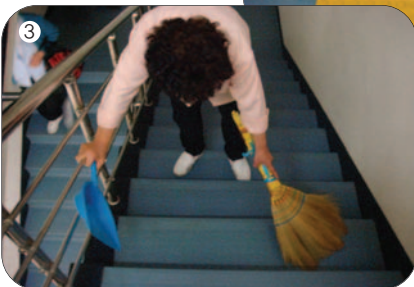
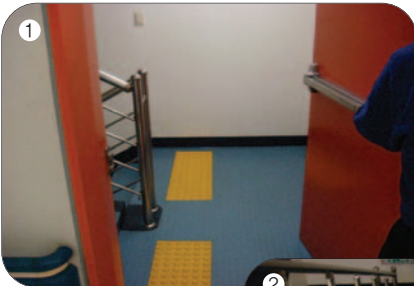
슬리퍼 신고 뒷걸음으로 내려가면서 청소작업

재해 당일 이씨는 계단 위 방향에서 아래 방향으로 뒷걸음으로 내려가면서 청소작업을 했다. 그러던 중 신고 있던 슬리퍼가 계단 턱에 걸려 벗겨지면서 신체의 균형을 잃고 계단에서 굴러 떨어져 재해를 당한 것으로 추정된다.

계단을 청소하는 경우에는 계단 아래에서 위로 올라 가면서 하는

것이 바람직하며, 단정한 복장과 미끄럼방지용 신발을 착용하고 작업을 해야 한다. 근력이 약한(근무기력증) 여성 또는 고령자가 뒷걸음으로 위에서 아래로 내려가다 발을 헛디딜 가능성이 높기 때문에 아래에서 위로 올라가면서 쓰레받기를 사용하여 딛는 계단마다 쓰레기를 담는 방법을 취해야 한다. 또 발에 맞는 신발을 구겨 신지 않고 올바르게 착용하고, 슬리퍼 등 벗겨지기 쉬운 신발을 착용하지 않으며, 미끄럼방지 기능을 지니고 있는 신발을 선택해야 한다.

하지만 이씨는 슬리퍼를 착용하는 등 복장도 제대로 갖추지 않은 상태에서 계단 위에서 아래로 내려가면서 청소작업을 하다가 계단에서 굴러 떨어져 결국 사망하고 만 것이다. ❀



재해 예방을 위해서는...

계단 청소작업을 할 때는 미끄럼방지용 신발을 착용하고 계단 아래에서 위로 이동하면서 하여야 한다.

계단 청소작업을 할 때는 아래에서 위로 이동하면서 청소하는 등 안전한 작업방법을 사용해야 한다. 또 작업복, 작업화, 마스크 등 작업에 적합한 복장과 보호구를 갖춰야 한다. 작업은 천천히 행하며 절대 서두르지 말고 통행 시 딛는 계단을 건너뛰지 않는다.

- ① 비상계단 입구
- ② 재해발생 장소, 비상계단
- ③ 재해발생 직전 작업내용 재현

자동차 수리업종 근로자의 안전과 건강

가장 많이 발생하는 재해유형

재해예방법

19%
점유

넘어짐



사다리 위에서 차량 수리 작업을 하다 흔들리면서 사다리와 함께 넘어져 머리를 다쳐 사망

2인 1조 작업



▶사다리는 하단부에 전도 방지조치
▶2인 1조로 안전모 착용 후 작업

18%
점유

충돌



작업도구를 들고 수리중인 자동차로 이동하다 하강하는 자동차 리프트에 머리를 부딪혀 사망

안전모 착용



▶충돌 위험 작업은 안전모 착용 후 작업
▶작업자 이동 방향의 장애물 확인

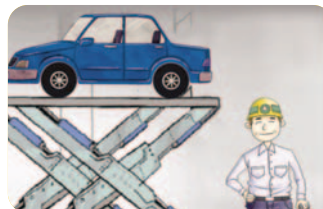
16%
점유

감김 · 끼임



리프트로 정비차량을 상승시키는 중, 리프트에서 떨어진 차량과 기계 사이에 신체가 끼여 사망

차량 이탈방지 안전장치 장착



▶차량 이탈방지 안전장치 장착
▶작업계획서에 따른 안전한 작업 수행

주요 기계별 위험요인

· 금속절단기

- 가공물이 확실하게 고정되지 않아 반발에 의하여 작업자가 상해를 입을 가능성이 있다.
- 작업 중 파손된 원형 날이 튀어 작업자가 상해를 입을 수 있다.

· 레이저 드릴링 머신

- 작업 중 파손된 드릴 날이 튀어 작업자가 상해를 입을 수 있다.
- 회전 중인 드릴 날에 손이 끼어 상해를 입을 위험성이 있다.
- 작업 시 칩이 날려 눈에 들어갈 위험이 있다.

· 스폿 용접기

- 용접하는 접촉면에 화상을 입을 수 있다.
- 용접점에 손이 협착될 위험성이 있다.
- 기기의 훼손으로 전기 감전사고의 위험이 있다.

· 유압 사출기

- 작업 중 사출기에 끼어 협착의 상해를 입을 위험성이 있다.
- 기름 유출로 인하여 화재, 폭발의 위험성이 있다.
- 바닥에 기름이 유출되어 작업자가 넘어질 우려가 있다.

· **입식 지게차**

- 작업자 및 장애물과의 충돌, 협착에 의해 사고가 발생한다.
- 앞쪽에 적재된 적재물이 쓰러져 사고가 일어난다.
- 운전자 이탈 시 사고, 수리 시에 사고가 발생한다.

· **탁상 연삭기**

- 고속회전 중 충격으로 슷돌이 파손되어 비산되는 파편에 상해를 입을 수 있다.
- 작업 중 발생하는 불꽃에 인화성 물질이 접화될 수 있다.
- 고속 회전하는 슷돌에 손이 닿아 손에 상해를 입을 수 있다.

· **테이블 리프트**

- 과적재된 화물이 낙하하여 작업자에게 상해가 발생한다.

- 작업자 간의 의사소통이 원활하게 되지 않아 사고가 발생한다.

· **핸드 크레인**

- 작업자 및 장애물과 충돌, 협착의 위험이 있다.
- 적재된 적재물이 떨어져 사고가 일어난다.
- 운전자 이탈 시 기계가 작동하여 충돌이나 협착 위험이 있다.

· **CNC 선반**

- 가공물이 견고히 고정되지 않으면 반발에 의하여 작업자가 상해를 입을 가능성이 있다.
- 회전체에 작업자의 신체 및 작업복 등이 말려들 위험이 있다. 🌸

자동차 수리업종 일일 안전점검표

구분	점검항목	점검결과		
		양호	불량	조치
넘어짐 재해예방	이동식 사다리 전도방지 조치를 했는가?			
	2인 1조 작업 준비하고, 안전모를 착용하였는가?			
	바닥은 정리정돈이 잘 되어있는가?			
충돌 재해예방	안전모 등 보호구를 착용했는가?			
	이동 방향의 장애물을 확인했는가?			
	동료와 작업내용을 서로 공유하고 있는가?			
감김 · 끼임 재해예방	차량 리프트에 이탈방지 안전장치를 설치했는가?			
	리프트 등의 기계 · 설비 정비 시, 작동 정지 확인하고 '수리중' 표지판을 부착했는가?			
화재예방	용접 작업 시 주변의 인화성 · 폭발성 물질을 격리했는가?			
	소화기를 비치했는가?			
공통 점검사항	작업 전 작업절차 및 안전수칙을 확인했는가?			
	안전화, 방진마스크 등 작업에 필요한 보호구를 착용했는가?			
	유해 · 위험 화학물질에 경고표지를 부착하고, 격리 보관했는가?			
	전기 작업 중 충전부 절연조치 등 감전재해 예방조치를 했는가?			
	작업 후 주변을 정리정돈하고 설비는 원위치 했는가?			

안전점검표가 실린 업종별 체크리스트를공단 홈페이지에서 다운로드 할 수 있습니다.

→ 공단 홈페이지 <http://www.kosha.or.kr> <사업안내> <안전문화> <자료실> 글 번호 1번 유해위험요인 체크리스트 - 자동차 제조 및 수리업

5대 사망재해 예방을 위해 이것만은 꼭 지켜주세요!

산업재해의 전반적인 감소에도 불구하고 사고사망재해는 전년과 동일한 상태를 나타냄에 따라 고용노동부는 올 한해 사고사망재해 감소대책에 집중한다는 방침이다. 전년 동기대비 비교(2011년 12월말 기준)했을 때 재해자는 98,645명에서 93,292명(5.4% 감소)으로 재해율은 0.69%에서 0.65% (5.8% 감소)로 사망만인율은 1.55%p에서 1.47%p(5.16% 감소)로 각각 감소한 반면, 사고사망자는 1,383명으로 전년 대비 동일한 수치를 나타냈다. 고용노동부는 “정부의 재해예방 대책도 중요하지만, 무엇보다 사업자와 현장 근로자의 의식이 더 중요함을 잊지 말아야 한다”며 안전수칙 준수를 당부했다. 다음에서 5대 사망재해 예방을 위해 지켜야 할 사항을 자세히 알아보자.



5대 사망재해 예방을 위해 지켜야 할 사항

사고성 사망재해는 떨어짐, 교통사고, 감김·끼임, 넘어짐, 날아온 물체에 맞음 등 5대 사고성 사망재해 유형에서 72%가 발생하고 있습니다.

사업주가 꼭 지켜야 할 사항

건설업

- ▶ 작업조건에 맞는 안전모, 안전대 등 보호구를 지급하고 착용토록 조치
- ▶ 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부에 안전난간, 울타리 및 덮개 설치
- ▶ 추락의 위험이 있는 장소에 안전대를 착용케 한 경우 걸이 설비 등 설치
- ▶ 물체가 떨어질 위험이 있는 장소에는 낙하물방지망, 방호선반 등 설치
- ▶ 지반의 굴착장소 등에는 안전구배 유지, 흙막이 지보공 등 설치
- ▶ 거푸집동바리 조립은 조립도에 따라 조립

- ▶ 건설현장에 종사하고자 하는 근로자에 대해서는 기초안전보건교육 실시(7. 1부터)
- ▶ 산업안전보건관리비는 사용목적(근로자의 안전보건 확보)에 맞게 집행
- ▶ 공사규모에 따라 안전보건관리책임자, 안전관리자 등 선임
- ▶ 차량계 하역운반기계(지게차, 고소작업대 등)를 사용하는 경우 제한 속도 준수

제조업

- ▶ 동력전달부(벨트, 기어 등)에 방호덮개, 울 설치 및 설치상태관리 철저
- ▶ 기계설비 점검·수리시 전원을 차단하고 작동스위치 잠금장치 및 표지판 설치
- ▶ 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부에 안전난간, 울타리 및 덮개 설치
- ▶ 지붕 위에서 작업을 할 때에는 작업발판 또는 안전방망 설치
- ▶ 화재 또는 폭발의 위험이 있는 장소에 화기(용접)의 사용 금지
- ▶ 인화성 액체의 증기, 가스 등이 존재하는 장소에 통풍, 환기 및 분진 제거 조치
- ▶ 중량물 운반 시 화물의 아래쪽 장소에 관계 근로자가 아닌 사람은 출입금지 조치
- ▶ 고속회전체의 파괴, 가공물 등의 질삭편이 날아오지 않도록 덮개 또는 울 설치
- ▶ 지게차 등에 화물 과다적재 금지 및 운전자의 시야를 가리지 않도록 조치

- ▶ 차량계 하역운반기계(지게차, 고소작업대 등)를 사용하는 경우 제한 속도 준수

서비스업

- ▶ 유해·위험한 시설 및 장소에 안전·보건 표지 설치 또는 부착
- ▶ 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부에 안전난간, 울타리 및 덮개 설치
- ▶ 사다리는 고정하여 사용하거나 동료가 붙잡아 주기
- ▶ 출입문은 쉽게 여닫는 구조로 설치
- ▶ 통로의 바닥면으로부터 높이 2m 이내에는 장애물 제거
- ▶ 바닥은 넘어지거나 미끄러지는 위험이 없도록 청결하게 유지
- ▶ 작업 장소에 75럭스 이상의 조도를 유지
- ▶ 벨트·체인 등 회전체에 덮개 설치
- ▶ 기계·설비를 정비·수리할 때 운전정지 및 표지판 설치
- ▶ 화물용 승강기 및 간이 리프트 운반구에 탑승금지

근로자가 꼭 지켜야 할 사항

건설업

- ▶ 사업주가 지급한 안전모, 안전대 등 보호구를 반드시 착용
- ▶ 급박한 위험상황 시 작업을 중지한 후 대피하고, 그 사실을 상급자에게 보고
- ▶ 방호조치를 해체해서는 안 되며, 방호조치의 기능이 상실된 경우 사업주에게 신고
- ▶ 차량계 하역운반기계 운전자가 운전을 하지 않을 때는 시동키를 운전대에서 분리시킬 것
- ▶ 사업주가 지시한 각종 안전조치사항(예 : 건설장비 유도·신호방법, 제한속도 등) 준수

- ▶ 방호조치를 해체해서는 안 되며, 방호조치의 기능이 상실된 경우 사업주에게 신고
- ▶ 차량계 하역운반기계 운전자가 운전을 하지 않을 때는 시동키를 운전대에서 분리시킬 것
- ▶ 사업주가 지시한 각종 안전조치사항(예: 과전류 차단장치, 출입금지 등) 준수

제조업

- ▶ 사업주가 지급한 안전모, 안전대 등 보호구를 반드시 착용
- ▶ 사업주가 지시한 위험장소 출입금지조치를 따라야 함

서비스업

- ▶ 사업주가 지급한 안전모, 안전대 등 보호구를 반드시 착용
- ▶ 사업주가 실시하는 안전교육 이수
- ▶ 방호조치를 해체해서는 안 되며, 방호조치의 기능이 상실된 경우 사업주에게 신고
- ▶ 사업주가 지시한 각종 안전조치(예: 중량물 취급방법, 제한속도 등) 준수

산업안전보건법 위반 시 기업의 손실은?

〈산업안전보건법을 위반하면 적발 즉시 형사적·행정적 제재가 부과될 뿐만 아니라 많은 손실을 입게 됩니다.〉

- (형벌) 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금, (과태료) 5천만원 이하 과태료 부과
- 재해발생 시 : 인력손실, 산재보험료 할증, 민사보상, 생산차질 등이 있음

※ 위 내용은 5대 사망재해 유형으로부터 근로자의 안전보건을 확보하기 위한 **최소한의 조치**이며, 이 외의 안전보건 조치사항은 **산업안전보건법령(법, 시행령, 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙)**을 참고하여야 합니다.

2012년도 근로자 건강증진활동 우수사업장 인증 안내



인증제도의 개요

「근로자 건강증진활동」인증이란?

공단이 인증신청 사업장에서 추진하고 있는 근로자 건강증진 활동을 객관적으로 평가하여 우수함을 증명하는 것

※ **근로자 건강증진활동** : 작업관련성질환 예방활동을 포함하여 근로자의 건강을 최상의 상태로 하기 위한 활동으로서 뇌·심혈관질환 예방, 직무스트레스로 인한 불건강 예방, 작업관련 근골격계질환 예방, 조직차원의 생활습관 개선 활동

추진 근거

고용노동부고시 제2010-35호(사업장에서의 근로자 건강증진활동 지침)에 따라 근로자 건강증진활동 추진사업장에 대한 인증

수수료 및 유효기간

인증신청 수수료는 전액 무료이며, 유효기간은 3년

인증사업장 명단 공고

공단에서 연 1회 이상 언론매체, 공단 홈페이지 등을 통하여 인증 사업장 명단 공고



인증결정 및 혜택

인증 평가

공단에서 인증 세부 심사기준에 따라 우수단계, 실천 단계로 평가





인증 결정

- ① 평가결과에 따라 '우수단계' 기준을 만족하는 사업장
- ② 인증 신청일을 기준으로 최근 1년간 작업관련성질환 사망자가 1명 이상 발생하거나, 작업관련성질환자가 동시에 10명 이상 발생하는 등 사회적인 물의를 일으키지 아니한 사업장

※ **작업관련성질환** : 뇌·심혈관질환, 직무스트레스로 인한 불건강, 작업관련 근골격계 질환

인증사업장 혜택

- ① 인증받은 사업장은 고용노동부에서 실시하는 보건분야에 관한 점검 면제 가능
- ② 인증받은 사업장의 건강증진활동 추진자를 정부포상 후보자로 우선 추천
- ③ 인증받은 사업장의 사업주는 건강증진활동 추진자 및 우수 부서에 대하여 표창·승급 등 자체포상 실시
- ④ 근로자 건강증진활동을 위한 전문가 상담료, 강사료, 컨설팅 비용 등에 대하여 자금을 우선 지원(300인 미만인 경우)
- ⑤ 근로자 건강증진활동을 위한 시설 및 기기 등에 대하여 '산업재해예방시설자금 융자 및 보조업무처리규칙'에 따른 자금을 우선 지원(50인 미만인 경우)
- ⑥ 공단에서 추진하는 건강증진분야 사업 계획 수립 시 인증 받은 사업장의 의견을 우선적으로 수렴하여 반영

인증패(인증서) 교부

인증결정 사업장에 인증패(인증서) 교부

인증 평가 기준

평가 항목

구분	가중치	내용
일반관리	30	노·사공동추진 등의 체계 및 뇌·심혈관질환, 근골격계 질환관리 등의 운영사항
인식수준	20	건강증진활동에 관한 경영자 및 근로자의 인식수준
조직문화	10	정보공유, 게시판 및 제안제도 운영 여부
프로그램	30	건강증진활동 세부 프로그램 운영 (준비, 실행, 평가)
재해감소	10	작업관련성질환자 발생 추이

평가 결과

단계	내용
우수	<ul style="list-style-type: none"> ● 노·사가 근로자 건강증진과 기업 목표와의 연계성을 확신하고 있으며, 근로자 건강증진활동을 지속적으로 추진하고 있음 - 노·사의 건강증진활동 인식수준이 높고 경영자의 지원과 집중화를 통해 근로자 건강증진활동을 추진하고 있음
실천	<ul style="list-style-type: none"> ● 건강증진활동을 통한 효과를 인식하고 있으나 경영자의 지원이 적고 비 정기적인 활동으로 추진하고 있음 - 건강증진활동을 통한 효과에 대한 인식수준이 낮아 경영자의 지원이 적고 운영체계가 없음

※ 구체사항은 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)를 통해 확인하세요
 공단홈페이지 → 사업안내 → 직업건강 → 근로자 건강증진 → 근로자 건강증진 자료실 → 관련법령·지침

진행 절차

신청자격 및 요건

근로자 건강증진활동을 1년 이상 추진하고 있는 사업장으로서 공단에 지원신청서를 제출한 사업장

신청서 접수

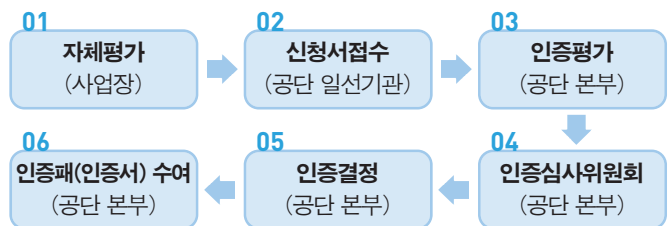
인증신청 사업장은 신청서와 자체평가표(신청일 기준 최근 3개월 이내 실시)를 공단 일선기관으로 제출

▶ 신청사업장 혜택

인증신청 사업장에 대해 각종 발간물 제공, 외부 전문가 또는 전문기관을 통한 상담·교육 등을 우선 지원

인증 절차

▶ 인증평가, 인증심사위원회, 인증결정 등 관련 업무 전체를 공단 본부에서 수행



인증 문의처 : 안전보건공단 본부 직업건강실 032)5100-719

싱가포르 사업장 안전보건 자문위원회 중소기업 작업장 안전보건을 위한 가이드 발간



싱가포르 사업장 안전보건 자문위원회(WSH Council)는 중소기업 작업장 안전보건을 위한 가이드를 발간했다.

작업장 사고는 사업장 이익의 감소, 생산성, 근로자의 도덕성, 사업의 기회 등에 큰 손실을 가져온다. 때문에 사업장에서 산업안전보건 계획을 수립하고 시행할 필요가 있다고 판단한 싱가포르 사업장 안전보건 자문위원회(WSH Council)는 중소기업 작업장을 위해 이번에 가이드를 발간하게 되었다.

중소기업 작업장 안전보건 가이드는 5단계로 나뉜다. 첫 번째 'Set up a team(팀 구성)'에서는 '산업안전보건 담당 부서 또는 위원회가 있는가?', 두 번째 'Think and plan(생각하고 계획하기)'에서는 '산업안전보건 정책이 수립되어 있는가?', '산업안전보건 규정과 규칙이 수립되어 있는가?', '산업안전보건 이슈를 발간할 계획이 있는가?' 등이다. 세 번째 'Act on your plan(계획의 실행)'에서는 '위험성 평가를 실시했는가?', '안전작업수칙을 개발했는가?', '기계설비에 대한 유지보수 프로그램을 가지고 있는가?', '비상 계획이 수립되어 있는가?', '산업안전보건문제에 대한 정보를 근로자에게 항상 제공하는가?' 등에 관한 내용이 실려 있다. 네 번째 'Review your plan(계획의 리뷰)'에서는 '산업안전보건 결과를 모니터링 하는가?', '사고에 대한 조사와 보고를 수행하는가?'에 대해서, 마지막으로 'Train your employee(근로자 교육)'에서는 '근로자에게 교육을 실시하고 있는가?'에 대해 설명되어 있다.

〈출처〉

[https://www.wshc.sg/wps/themes/html/upload/announcement/file/START%20Your%20Safety%20and%20Health%20at%20Work\(1\).pdf](https://www.wshc.sg/wps/themes/html/upload/announcement/file/START%20Your%20Safety%20and%20Health%20at%20Work(1).pdf)



유럽 산업안전보건청 건강한 작업장 만들기 캠페인 시작



유럽 산업안전보건청(EU-OSHA)은 유럽 국가를 대상으로 '위험 예방을 위해 같이 일하자(Working together for risk prevention)' 라는 슬로건 아래 '건강한 작업장 만들기 캠페인' 을 지속적으로 실시한다.

이번 캠페인은 3.5분마다 1명의 근로자가 사고 또는 작업관련성 질환으로

사망하고 있는 현실에서 안전보건을 향상시켜 사망률을 낮추기 위해 실시하게 되었다. 캠페인의 기본 요소는 전반적인 안전보건 향상을 위한 근로자와 근로자 대표의 의견을 관리자와 공유할 수 있도록 할 것과 관리자가 위험 예방 전략을 준수할 수 있도록 컨설팅을 통한 안전보건에 대한 리더십을 보여줄 것 등이다.

유럽의 모든 사업주, 관리자, 감독자, 근로자, 노동조합뿐만 아니라 안전보건 향상을 위한 조직과 개인이라면 누구나 캠페인에 참여할 수 있으며, 산업안전보건과 관련하여 업무를 담당하는 모든 기관에서 캠페인 정보와 자료를 배포하고 있다. 또 웹사이트(www.healthy-workplaces.eu)를 통해서도 24개 국어로 번역된 자료를 받아볼 수 있다.

오는 4월 18일부터 시작되는 이번 캠페인의 주요 일정으로는 유럽 산업안전보건 주간 행사(2012년 10월) 참가, 우수사례 발표대회(2013년 4월) 참가, 건강한 작업장 대표자 회의(2013년 11월) 등이 있다. 🌱



<출처>

<http://www.healthy-workplaces.eu/>

안전보건공단 교육원

‘국제안전보건자격’ 취득 길 열려

국제안전보건기관이 인정하는 자격시험을 국내에서도 응시할 수 있는 길이 열렸다. 안전보건공단 교육원(원장 박영수)은 영국의 국제안전보건자격 인정기관인 NEBOSH와 국내에서 ‘국제안전보건교육’과 ‘자격시험’을 받을 수 있도록 하는데 합의했다.

이에 따라 공단 교육원은 국제안전보건교육 및 시험시행 기관으로 국내에서 ‘국제 안전보건자격’을 취득하고자 하는 안전보건관계자를 위해 교육원에 관련 과정을 개설하고 자격시험을 실시할 예정이다.

교육원은 12일간 이수과정으로 사고조사 등 15개 과목의 이수과정 프로그램을 마련하고, 공단 홈페이지 교육원 코너에서 수강신청을 받을 계획이다. 교육은 영어와 한국어로 된 교재로 실시하고 수강생은 과정

수료 후 교육원에서 실시하는 한국어로 된 자격시험에서 100점 만점에 70점 이상을 맞으면 국제안전보건자격이 주어진다.

공단 교육원은 해외 사업장에 안전보건 담당자를 파견해야 하는 관련 기업이나 다국적 기업에 안전보건관계자로 채용되기를 희망하는 경우, 국내에서 손쉽게 국제안전보건자격을 취득함으로써 경제적, 시간적 절감 효과를 얻을 것으로 기대하고 있다.

박영수 교육원 원장은 “국내에는 안전보건자격이 아직 널리 알려지지 않은 상태로 이번 기회를 통해 국내 안전보건 수준을 높이는데 기여할 것으로 예상된다”며 “국제 수준의 교과 과정 운영을 바탕으로 국내 근로자에게 질 높은 교육을 제공할 계획”이라고 말했다.

고용노동부

한국잡월드 체험관 4월 말 개관



고용노동부 산하기관인 종합직업체험관 ‘한국잡월드’가 지난 1~2월 시범운영을 마치고 오는 4월 말에 개관한다. 한국잡월드는 어린이와 청소년들에게 건전한 직업관 형성 및 적합한 진로·직업 선택을 도와주고자 설립된 공공기관으로 하루 최대 7천 명을 수용할 수 있는 종합 에듀테인먼트(Eduainment) 시설이다.

직업체험뿐만 아니라 ‘직업세계에 대한 탐색’과 ‘전문가의 진로설계상담’ 등을 통해 재능탐색과 진로(직업) 탐색을 한 곳에서 할 수 있다는 것이 특징이다. 체험관 예약은 한국잡월드 홈페이지(www.koreajobworld.or.kr)에서 할 수 있다.

서울지역본부

대규모 건설공사 지구별 협의체 회의 개최

서울지역본부(본부장 강성규)는 지난 2월 23일부터 3월 8일까지 총 4회에 걸쳐 ‘대규모 건설공사 지구별 협의체 회의’를 서울지역본부 대회의실에서 개최했다.

이번 지구별 협의체 회의는 지하철 협의체, 강남순환도로 등 대형 토목공사 협의체, 마곡지구

아파트 협의체, 우면·세곡지구 협의체 회의 등으로 구성돼 진행됐다. 특히 우면·세곡지구 협의체는 신규 협의체를 구성하고 안전관리자들 간의 상호 정보 교류를 통해 협의체 구성원들의 안전관리 수준을 향상시켜 대형사고 등을 예방할 것을 다짐했다.

경기서부지도원

무재해 사업장에 인증패 수여

경기서부지도원(원장 김병진)은 지난 2월 9일 지도원 회의실에서 무재해를 달성한 (주)경인양행 4공장 등 7개 사업장에 인증서를 수여했다. 특히 (주)경인양행 4공장은 다각적인 안전활동 실천을 토대로 무재해 10배 수를 달성했다.

경기서부지도원은 (주)경인양행 4공장 이외에도 바실래기업(3배), 대림산업(주) 의왕내 손e-편한세상(3배), (주)덕산기업(2배), (주)



한진중공업 안양관양B1BL아파트건설공산2공구(2배), 한국이콜랩(1배), (주)POSCO AST(1배) 등 무재해 기록을 달성한 7개 사업장에 대해 인증패 수여와 함께 유공직원을 표창했다.

제주지도원

한라산에 올려 퍼진 '산업안전 결의'

제주지역의 산업재해예방을 위한 노·사 안전보건문화 선언 결의 및 '2012 WCC 제주총회'의 성공개최를 다짐하는 제주 상공인 600여 명의 우렁찬 함성이 한라산에 힘차게 울려 퍼졌다.

안전보건공단 제주지도원(원장 안병준)은 지난 3월 17일 한라산 국립공원(어리목광장)에서 제주지역 노·사의 무재해를 기원하는 '2012년 상공인 한마음 안전기원 등반대회'에 후원기관으로 참여했다. 제주상공회의소가 주최하고 블랙야크가 후원한 이번 등반대회에서 제주지도원은 노·사 협력으로 무재해 일터를 만들 것을 다짐하는 '노·사 안전보건문



화'를 결의하는 한편 제주 세계자연보전총회(WCC)가 성공적으로 개최될 수 있기를 기원했다.

부천지도원

현대산업개발(주)에 무재해 인증서 수여



부천지도원(원장 경창수)은 지난 3월 9일 무재해 1백(1,000,000시간)을 달성한 현대산업개발(주) 약대주공아파트재건축현장에 인증서를 수여했다.

현대산업개발(주) 약대주공아파트재건축현장은 전 근로자가 볼 수 있도록 사무실, 작업장, 식당 등의 입구에 무재해 개시 안내물을 게시하는 등 전사적으로 무재해운동 추진 분

위기를 조성했다. 또, 각종 사고에 대비한 비상조치훈련, EHSQ(Environment, Health, Safety, Quality) 점검의 날 행사 등을 통해 무재해 목표를 달성했다. 이러한 무재해 운동을 추진하며 전 근로자가 안전한 환경에서 근무하게 됨으로써 생산성 향상, 노사화합과 사기진작, 대외 이미지 제고, 산재보험료 감소 등 여러 분야에서 큰 효과를 거두게 되었다.

경북북부지도원

일자리사업 안전보건교육 실시

경북북부지도원(원장 성수원)은 지난 3월 8일 구미시청 회의실에서 구미시 지역공동체 일자리사업 공무원 담당자 30여 명을 대상으로 특별 안전보건교육을 실시했다.

이번 교육은 도로 위에서의 작업, 도배, 쓰레기 제거 작업 등의 안전보건수칙 준수 여부를 공무원 담당자들이 확인 및 감독할 수 있도록 하는 내용으로 진행됐다. 또, 구미지역에서 발생했던 재해사례와 이에 대한 예방대책 등도 제시됐다.

충북지도원

서비스업 안전^(더하기) 수행요원 안전체험 교육 실시




충북지도원(원장 황의춘)은 지난 2월 29일 충청 안전체험 교육장에서 서비스업 안전더하기 수행요원과 함께 안전체험 교육을 실시했다.

이번 교육은 앞으로 일선에서 활동하게 될 대전·충청 지역 사업수행요원 50명을 대상으로 기본소양교육, 기상안전체험, 안전시설체험 등의 다양한 교육이 진행됐다. 특히 기상

안전체험교육(3D 입체 영상), 개구부 추락, 안전대 매달리기, 연기 체험 등과 같은 위험 상황을 직접 체험함으로써 위험에 대한 경각심을 높이는 계기가 됐다.

전북지도원

안전인증검사기관 협의회 개최

전북지도원(원장 강신준)은 지난 3월 6일 공단 회의실에서 고용노동부와 대한산업안전협회, 승강기안전기술원, 한국안전기술협회 등 안전인증기관 협의회 관계자들과 간담회를 실시했다. 이날 협의회 참석자들은 위험기계기구에 대한 검사업무를 수행하는 과정에서 적용할 수 있는 산업안전보건법 개정내용을 공유하고, 업무를 신청하는 사업장에 대한 클린사업 보조금 지원 방안 등에 대해 논의했다. 

2012년도 2월 안전인증 취소현황

【보호구】

· 안전모

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
안전모	안모 제805호-1	㈜성안세이브	SAD-2007-2(A)	12-02-12
	안모 제806호-1	㈜성안세이브	SAD-2007-2(M)	12-02-12
	안모 제807호-1	㈜에스탑	SHH-1004	12-02-12
	안모 제808호-1	㈜에스탑	SHH-2002	12-02-12
	안모 제809호-1	㈜에스탑	SHH-3006	12-02-12
	안모 제810호-1	㈜성안세이브	SATA-2007-1	12-02-12
	안모 제811호-1	㈜성안세이브	SATM-2007-2	12-02-12
	안모 제812호-1	㈜에스탑	SHH-3005	12-02-14
	안모 제813호-1	㈜에스탑	SHH-3101	12-02-14
	안모 제814호-1	㈜에스탑	SHH-2003	12-02-14
	안모 제815호-1	㈜에스탑	SHH-4005	12-02-14
	안모 제818호-1	㈜성안세이브	SATHA-2007(M)	12-02-14
	안모 제819호-1	㈜성안세이브	SAMHA-2007(M)	12-02-14
	안모 제820호-1	㈜성안세이브	SAMHA-2007(A)	12-02-14
	안모 제821호-1	㈜성안세이브	SATHA-2007(A)	12-02-14

· 안전대

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
안전대	안대 제1799호-1	대하산업(주)	DH-B103A	12-02-03
	안대 제1800호-1	대하산업(주)	DH-B103R	12-02-03
	안대 제1801호-1	대하산업(주)	DH-B103AR	12-02-03
	안대 제1802호-1	대하산업(주)	DH-B103BR	12-02-03
	안대 제1803호-1	㈜신라안전	SL-T3	12-02-04
	안대 제1805호-1	프로식스(주)	TA-21	12-02-04
	안대 제1806호-1	프로식스(주)	TA-22	12-02-04
	안대 제1807호-1	프로식스(주)	TA-23	12-02-04
	안대 제1267호-1	㈜에스탑	SHB-2023	12-02-07
	안대 제1268호-1	㈜성안세이브	SAH-S1005(A)	12-02-07
	안대 제1269호-1	㈜성안세이브	SAH-S1005U(A)	12-02-07
	안대 제1270호-1	㈜성안세이브	SABW-1011	12-02-07
	안대 제1271호-1	㈜성안세이브	SABW-1012	12-02-07
	안대 제1272호-1	㈜성안세이브	SABW-1013	12-02-07
	안대 제1273호-1	㈜성안세이브	SABW-1014	12-02-07
	안대 제1280호-1	㈜성안세이브	SAU1LT-R3(S)-7003	12-02-20
	안대 제1281호-1	㈜성안세이브	SAU1LT-R4(S)-7004	12-02-20
	안대 제1282호-1	㈜성안세이브	SAU1LT(S)-R1(S)-7005	12-02-20
	안대 제1283호-1	㈜성안세이브	SAU1LT-W3(S)-7008	12-02-20
	안대 제1284호-1	㈜성안세이브	SAU1LT-W4(S)-7009	12-02-20
	안대 제1285호-1	㈜성안세이브	SAU1LT(S)-W1(S)-7010	12-02-20

· 안전화

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
가족제안전화	가안 제1707호-1	㈜에이치비	HBS-4021A	12-02-04
	가안 제2363호-1	㈜에스티엘트레이딩	AUA-403	12-02-09
	가안 제2364호-1	㈜에스티엘트레이딩	AUA-405	12-02-09
	가안 제2365호-1	㈜에스티엘트레이딩	AUA-602	12-02-09
	가안 제2366호-1	㈜에스티엘트레이딩	AUA-603	12-02-09

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
가족제안전화	가안 제2367호-1	㈜빅토스	VTS-470	12-02-09
	가안 제2368호-1	㈜빅토스	VTS-471	12-02-09
	가안 제2369호-1	㈜에스에스상사	SS408	12-02-09
	가안 제2370호-1	㈜에스에스상사	SS409	12-02-09
	가안 제2371호-1	㈜에스에스상사	SS809	12-02-09
	가안 제2372호-1	㈜에스에스상사	SS808	12-02-09
	가안 제2373호-1	케이씨통상	KC-200	12-02-09
	가안 제2374호-1	㈜테크라인유니온	TL-004	12-02-09
	가안 제2375호-1	㈜와이엔케이슈즈	E-601	12-02-09
	가안 제2376호-1	㈜와이엔케이슈즈	SAF-4000	12-02-09
	가안 제2377호-1	㈜영풍제화	YPP-601	12-02-09
	가안 제2378호-1	세이투안전화	JD-430	12-02-09
	가안 제2379호-1	세이투안전화	JD-630	12-02-09
	가안 제2380호-1	세이투안전화	JD-640	12-02-09
	가안 제2381호-1	㈜슈렉스코리아	REX-425	12-02-09
	가안 제2382호-1	㈜슈렉스코리아	REX-630	12-02-09
	가안 제2383호-1	㈜슈렉스코리아	REX-660	12-02-09
	가안 제2384호-1	㈜엘에스네트웍스 서울지점	P/S-412	12-02-09
	가안 제2385호-1	㈜엘에스네트웍스 서울지점	P/S-612	12-02-09
	가안 제1727호-1	한스산업(주)	HS-101-1	12-02-14
	가안 제1735호-1	한스산업(주)	HS-34-1스프렉스	12-02-14
	가안 제1421호-2	㈜신라안전	SLH-100	12-02-22
	가안 제1422호-2	㈜신라안전	SLH-200	12-02-22
	가안 제2386호-1	코오롱아이넷(주)	브루투스	12-02-22
	가안 제2387호-1	코오롱아이넷(주)	액터	12-02-22
	가안 제2388호-1	케이씨통상	KC-406	12-02-22
	가안 제2389호-1	영진실업(주)	WK-2004	12-02-22
	가안 제2390호-1	토사코리아	KT-005	12-02-22
가안 제2391호-1	토사코리아	KT-010	12-02-22	
가안 제2392호-1	토사코리아	KT-402	12-02-22	
가안 제2393호-1	토사코리아	KT-602	12-02-22	
가안 제2394호-1	㈜지엔텍	YAK-24	12-02-22	
가안 제2395호-1	㈜지엔텍	YAK-25	12-02-22	
가안 제2396호-1	㈜지엔텍	YAK-26	12-02-22	
가안 제2397호-1	㈜지엔텍	YAK-26G	12-02-22	
가안 제2398호-1	㈜지엔텍	TYA-600	12-02-22	
가안 제2399호-1	㈜슈맥스	SMXC-401	12-02-22	
절연화	절안 제101호-1	㈜트렉스타	ELEG	12-02-04

· 보안경

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
차광보안경	차안 제486호-1	금화테크	KTB-701(#2.5)	12-02-01

· 방진마스크

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
방진 마스크	방진 제1174호-1	㈜피엔티디	크린가드 M10	12-02-01
	방진 제1175호-1	㈜비이오필	B222-1	12-02-01
	방진 제1176호-1	바쿠우달로즈코리아(주)	5240 M/L	12-02-01
	방진 제1177호-1	바쿠우달로즈코리아(주)	5311 M/L	12-02-01
	방진 제1178호-1	바쿠우달로즈코리아(주)	5311 XL	12-02-01
	방진 제1179호-1	주안통상	JA-101	12-02-01
	방진 제1180호-1	주안통상	JAC-201	12-02-01
	방진 제1181호-1	주안통상	JAC-202	12-02-01

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
방진 마스크	방진 제1182호-1	한국쓰리엠(주)	7770K시리즈 반면형 {7771K(S), 7772K(M), 7773K(L)} + 7744 + EFS200	12-02-01
	방진 제1183호-1	한국쓰리엠(주)	7770K시리즈 반면형 {7771K(S), 7772K(M), 7773K(L)} + 7744C + EFS200	12-02-01
	방진 제1184호-1	DK(주)	A2102-1	12-02-01
	방진 제1185호-1	(주)블루통상	3501G	12-02-01
	방진 제1186호-1	(주)우리텍	N-1306B	12-02-01
	방진 제1187호-1	(주)우리텍	N-7000B	12-02-01
	방진 제1188호-1	도부라이프텍(주)	DM-911NW/F-911NW	12-02-23
	방진 제1189호-1	도부라이프텍(주)	DM-911NE/F-911NE	12-02-23

· 방독마스크

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
방독 마스크	방독 제443호-1	새한세코	SHG-P11	12-02-03
	방독 제444호-1	새한세코	SHG-P21	12-02-03
	방독 제445호-1	세진물산(주)	SKG-87MX	12-02-08
	방독 제446호-1	한국쓰리엠(주)	3000시리즈 반면형 {3200(M), 3100(S)} + 3301K-55	12-02-08
	방독 제447호-1	한국쓰리엠(주)	3000시리즈 반면형 {3200(M), 3100(S)} + 3301K-55 + 7711prefilter	12-02-08
	방독 제448호-1	한국쓰리엠(주)	3000시리즈 반면형 {3200(M), 3100(S)} + 3301K-100	12-02-08
	방독 제449호-1	한국쓰리엠(주)	3000시리즈 반면형 {3200(M), 3100(S)} + 3301K-100 + 7711prefilter	12-02-08
	방독 제450호-1	한국쓰리엠(주)	3000시리즈 반면형 {3200(M), 3100(S)} + 3311K-55	12-02-08
	방독 제451호-1	한국쓰리엠(주)	3000시리즈 반면형 {3200(M), 3100(S)} + 3311K-100	12-02-08
	방독 제454호-1	지에스엘안전(주)	G3101	12-02-19
	방독 제455호-1	지에스엘안전(주)	G3201	12-02-19

· 방음보호구

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
방음보호구	방음 제277호-1	(주)중외산업	H6A/V	12-02-27
	방음 제278호-1	(주)중외산업	H7A-PTL	12-02-27

· 보호복

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
유기화합물용 보호복	보호 제102호-2	바쿠우달로즈 코리아(주)	YELLOW OVER-SMOCK(CASAQUE JAUNE)	12-02-05

【안전장치】

품명	합격번호	업체명	모델명	유효기간만료일자
크레인 방호장치	2007-1002-J1	(주)도성산업기계	DSL/250HA	12-02-07
리프트 방호장치	2007-1001-L1	동일정공	DLH-1000	12-02-11
입력용기 방호장치	2009-1010-N1	(주)삼양발브총합메이커	YSG-4	12-02-02
보일러 방호장치	2009-1004-M1	(주)삼양발브총합메이커	YSF-3	12-02-02
	2009-1005-M1	(주)삼양발브총합메이커	YSF-3	12-02-02

【방폭기기】

· 전동기

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
삼상유도전동기	2007-2032-Q1X	SK(주) 울산 COMPLEX	ICFT-CHNW/XN	12-02-07
VIBRATOR	2007-1033-Q1	대성기계공업(주)	DSVM 32-8	12-02-12
삼상유도전동기	2007-1034-Q1	현대중공업(주)	GHB250M	12-02-15

· 제어기

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
Command, Control and Signal Unit	2007-2034-Q1	(주)포이코	GUB	12-02-14

· 차단기 및 개폐기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
BELT ALIGNMENT SWITCH	2007-1031-Q1	웅지산전(주)	WJL-BV-EX	12-02-12
PULL CORD SWITCH	2007-1032-Q1	웅지산전(주)	WJL-PV-EX	12-02-12

· 계측기류

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
Flame detector	2007-2033-Q1X	서울에너지엔지니어링(주)	D-LX 100 **/94Ex	12-02-07

· 전열기

품명	합격번호	제조, 수입회사	모델명	유효기간만료일자
SPACE HEATER	2007-1030-Q1	(주)한국메가워트	KMW-SH2V80W-KOEX	12-02-05

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



Examination Info

* 안전보건공단 비전과 전략

국민과 함께하는 산업재해예방 중심 · 전문기관

- 목표성과중심
- 협력관계중심
- 창의현장중심
- 사람참여중심

* 고객불편신고센터

TEL(국번없이) 1644-4544 FAX1644-4549

<http://www.kosha.or.kr/고객참여>

* 부정·비리 신고센터 운영

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

우리 직원이 불친절하고 권위적이거나 부정·비리에 관련된 행동을 하였을 때 아래 전화로 연락하여 주시면 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

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

Quiz Quiz

다른부분찾기



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



산업재해는
예외카드가 없습니다!

「산업안전보건법」 위반 시
즉시 과태료 부과 또는
사법처리 됩니다

건설업

즉시 과태료 부과 또는 사법처리 대상 「산업안전보건법」 위반 행위

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

어깨 스트레칭



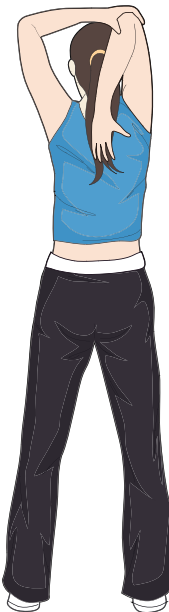
- ① 다리를 어깨너비로 벌리고 선다.
- ② 양팔을 편하게 늘렸다가 최대한 위쪽으로 끌어당긴다.
- ③ 끌어 올린 상태에서 10~30초간 자세를 유지한 후 긴장을 풀어준다.
- ④ 반복 실시한다.

1



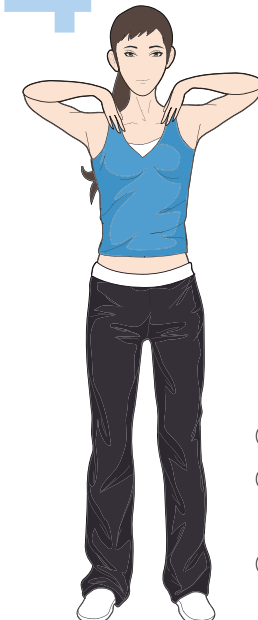
- ① 두 다리를 어깨너비로 벌리고 선다.
- ② 양손으로 각지를 끼고, 머리 뒤를 받치고 선다.
- ③ 2번의 자세를 유지하면서 천천히 고개를 뒤로 넘겨준다.
- ④ 자세가 고정되면 10초에서 30초간 유지한 후 쉬었다가 반복 실시한다.

2



- ① 다리를 어깨너비로 벌리고 한쪽 팔을 머리 뒤로 넘긴다.
- ② 넘긴 팔을 반대쪽 손으로 고정하고 고개를 들어 정면을 본다.
- ③ 자세가 고정되면 10초에서 30초간 유지한다.
- ④ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.

3



- ① 다리를 어깨너비로 벌리고 선다.
- ② 양어깨에 두 손을 올리고 천천히 정확하게 돌려준다.
- ③ 한쪽 방향으로 돌리고 반대쪽 방향으로도 돌려준다.

4



오늘은 안 넘어질 수 있을까?

온몸이 멍자국이네!
어디 안 부러진게 다행이야.
오늘은 꼭 작업장 정리정돈을 해야지...

작업 전·후 **청리청돈**은
안전작업의 기본입니다.



이제 「안전보건공단」으로 불러주세요

「안전보건공단」은 「한국산업안전보건공단」의 약칭입니다.

‘우편 또는 팩스’ 로 지금 바로 설문엽서를 보내주세요~!

직장동료와 함께 기쁨을 나누는 노하우!
설문지를 여러 장 복사해서 동료와 같이 작성한 다음
한꺼번에 팩스로 보내세요.

당첨 확률이 쑥욱~ 올라갑니다!



질
취
선

2012. 04



독 자 엽 서

보내는 사람

이 름 : _____
주 소 : _____
전 화 : _____
e-mail : _____

-

우편요금
수취인 후납부담
발송 유효기간
2012.4.1~2014.3.31
인천계양우체국 승인
제40042호

2012. 04

산업재해예방
받는 사람 **안전보건공단**
인천광역시 부평구 무네미로 478
교육미디어실 정기간행물 담당자 앞

4 0 3 - 7 1 1

설 문 엽 서

보내는 사람

이 름 : _____
주 소 : _____
전 화 : _____
e-mail : _____

-

우편요금
수취인 후납부담
발송 유효기간
2012.4.1~2014.3.31
인천계양우체국 승인
제40042호

2012. 04

산업재해예방
받는 사람 **안전보건공단**
인천광역시 부평구 무네미로 478
교육미디어실 <고객평가> 담당자 앞

4 0 3 - 7 1 1

설문엽서를 보내주십시오

귀하의 소중한 의견이 담긴 설문
엽서는 더 좋은 「안전보건」을 만드
는데 큰 도움이 됩니다. 설문엽서
를 보내주신 분께는 7월에 추첨을
통해 경품을 보내드립니다.

대상(1명) : 아이패드2(Wifi 버전)

금상(2명) : 카메라

장려상(1,200명) : 소정의 기념품

* 7월 말 공단 홈페이지에서 당첨자를
확인해 주세요.

안전보건

소중한 의견으로 더 좋은 월간 「안전보건」을 만들어 나가겠습니다.

설문엽서를 보내주신 분께는 7월에 추첨을 통해 경품을 보내드립니다.

당신이 바로 아이패드2의 주인공~

독자의 소리

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

Quiz Quiz 다른부분찾기



지난호 정답



2012년 3월호 당첨자 명단
 최세진 - 경남 창원시 성산구
 윤선기 - 충남 공주시 웅진동
 송정석 - 전북 완주군 봉동읍
 최정희 - 서울 강북구 솔매로

● 본 설문지를 복사하여 Fax(032-502-0049)로 보내주셔도 됩니다.

본 자료가 만족스러우셨습니까?

디자인·편집
 매우만족 만족 보통 불만족 매우 불만족

내용구성
 매우만족 만족 보통 불만족 매우 불만족

전반적 만족도
 매우만족 만족 보통 불만족 매우 불만족

본 자료가 귀하의 재해예방활동에 기여한다고 생각하십니까?

매우 그렇다 그렇다 보통이다 그렇지않다 전혀 아니다

귀하께서 근무하는 회사에 대해

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 제조업 | <input type="radio"/> 보건 및 사회복지사업 |
| <input type="radio"/> 건설업 | <input type="radio"/> 교육서비스업 |
| <input type="radio"/> 임업 | <input type="radio"/> 도·소매업 |
| <input type="radio"/> 위생 및 유사서비스업 | <input type="radio"/> 음식업 |
| <input type="radio"/> 건물종합관리업 | <input type="radio"/> 기타산업 |

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

귀하께서는 회사에서 어떤 직책을 맡고 계십니까?

경영층 안전보건 관리자 관리감독자 근로자 기타

● 월간 '안전보건'에 대한 질문에 응해주셔서 감사합니다.
 본 설문지에 기입된 내용은 절대 다른 용도로 사용되지 않습니다.

2012년 4월호

Fax 보내는 사람

이 름 : _____
 주 소 : _____
 전 화 : _____
 e-mail : _____