

2009 여성근로자 재해예방 교육자료
(건물종합관리업)

구겨 신은 신발이 앓아간 봄



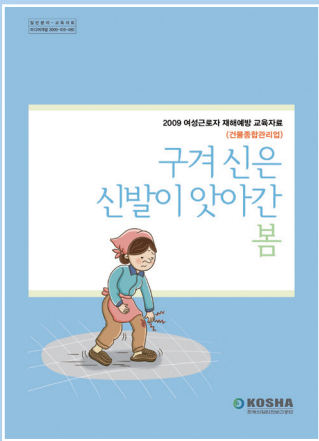
 **KOSHA**
한국산업안전보건공단

2009 여성근로자 재해예방 교육자료
(건물종합관리업)

구겨 신은 신발이 앓아간 봄



 **KOSHA**
한국산업안전보건공단



이 자료는 건물종합관리업에 종사하는 여성근로자 재해 예방을 위해
무상 보급되는 교육용 자료입니다.

✦ 사례 취재	박미경 팀장(큐라인)
✦ 이론 집필	장은희 부교수(한국산업안전보건공단 산업안전보건교육원)
✦ 발행일	2009년 6월
✦ 발행처	한국산업안전보건공단 안전보건미디어개발실 인천광역시 부평구 구산동 34-4
✦ 자료문의 및 의견	TEL (032)510-0694, FAX (032)502-0049
✦ 디자인	큐라인

C O N T E N T

01 재해사례(구겨 신은 신발이 앓아간 봄) ---- 04

02 여성근로자 취업 및 재해 현황 ----- 08

1 여성근로자 취업현황 -----	08
- 경제활동 인구 -----	08
- 산업별 취업여성 근로자수 -----	09
- 여성취업자의 종사상 지위 -----	10
2 여성근로자 재해발생 현황 -----	11
- 업종별 -----	11
- 발생형태별 -----	11
- 업종별 재해형태별 -----	13
- 연령별 -----	14
- 질병별 -----	15



03 건물종합관리업 여성근로자 재해 예방 ---- 16

1 재해 현황 -----	16
2 재해발생 위험요인 및 예방대책 -----	19
- 중 · 고령근로자 신체적 특성 및 안전대책 -----	19
- 재해별 발생원인 및 예방대책 -----	20
- 질병별 발생원인 및 예방대책 -----	24



01 재해사례

구겨신은 신발이 앓아간 봄

2008년 5월, 가족하나 없이 예순을 넘겨버린 이순자씨(61)에게도 어김없이 봄은 왔습니다. 화사한 차림의 사람들이 곁을 순자씨 곁을 지나갑니다. 가족의 달 5월이라, 삼삼오오 짝을 이룬 일가족의 모습도 자주 보입니다. 이 많은 사람들 속에 오직 자신만이 '혼자'라는 생각을 하면, 따뜻한 날씨에도 등 뒤가 서늘해집니다. 자식하나 남기지 않고 삼십대 젊은 나이에 먼저 세상 떠난 남편의 얼굴은, 이제 기억마저 아련합니다.



배운 것도, 가진 것도 없는 여자가 혼자 살아가자니 할 수 있는 일이 그리 많지 않았습니다. 그나마 할 수 있는 일이 식당 주방 일. 그동안 닦은 그릇들과 불고기 불판들을 씻으면 작은 산 하나는 될 정도로, 세 평 남짓한 주방에서 매일 똑같은 노동을 반복하며 젊은 시절을 보냈습니다. 기댈 곳 없이 혼자 남겨진 노년의 시간이 두려워 남들보다 더 열심히 살아왔습니다.

“아이고 어머니, 물렁뼈가 다 닳으셨네요.”라며 짙은 눈으로 두 손을 잡아주던 의사. 이 씨가 갓 오십 세가 되던 그 해, 쪼그려 앉았다 일어설 때면 다리가 녹아 없어질 듯 저리고 무릎 주변이 붓고 아파서 찾아간 병원에서의 일입니다. 퇴행성관절염 때문에 주방 일을 그만 두고 미화원 일을 시작한 지 벌써 10년입니다.

한 손에 걸레를 거머쥔 채

2008년 5월 30일, 새벽부터 황사가 끼어있어 할 일이 더 많습니다. 두 달 째 일하고 있는 국철 OO역 대합실 새벽 6시, 같은 오전조 근무자인 동료 김희숙 씨가 이 씨를 맞았습니다.



역사 청소는 오전조(새벽6시~오후2시)와 오후조 (오후 3시30분~저녁11시30분)로 나뉘 2인 1조로 근무합니다. 이순자 씨는 대합실과 화장실 역사 내외부 바닥을 쓸고 물청소를 하거나 손걸레로 화장실 벽과 세면대, 변기 등을 닦습니다. 동료 김희숙 씨(48세)는 미화원 경력 3년으로

이 역사에서만 일했습니다. 김 씨가 이 씨보다 젊어서 분리수거 등 힘든 업무를 맡고, 이 씨는 바닥 청소 등 비교적 힘이 덜 드는 작업을 했습니다. 순자씨와 희숙씨가 같은 장소에서 함께 작업한 지도 2년이 지나니, 일부러 입을 맞추지 않아도 일손이 척척 맞습니다. 오늘도 미리 의논이라도 한 듯, 이 씨는 화장실과 주변을 맡고 김 씨는 대합실 일대를 맡습니다. 각자 따로 일하다 정오가 되면, 역 근처 식당에서 둘이 점심을 먹으며 이런저런 이야기와 더불어 노동의 노곤함도 함께 풀어냅니다.

대합실은 오가는 사람들이 많아서, 함부로 버려진 쓰레기 줍기, 비웠다면 다시 차는 쓰레기통 정리, 바닥의 먼지 제거 등 수시로 해야 할 일이 많습니다.

화장실은 바닥에 물기가 생기기 쉬워, 마포걸레 등으로 물기를 닦아 없애는 작업을 자주 해야 합니다. 작업할 때에는 회사로부터 지급받은 청소용 작업복과 신발, 장갑 등을 착용합니다.



점심시간이 가까워오는지 허기가 느껴질 즈음에 대합실 의자들의 등받이를 손 걸레로 닦던 김희숙 씨는, 멀리서 여자화장실로 들어가는 이순자 씨를 봅니다. 신발을 끌면서 걷는 듯한 특유의 걸음걸이로

느릿하게 화장실로 들어간 이씨의 모습이 마지막 모습이 되리라고는 꿈에도 생각지 못합니다. 잠시후, 화장실에서 다급한 목소리가 들려옵니다.

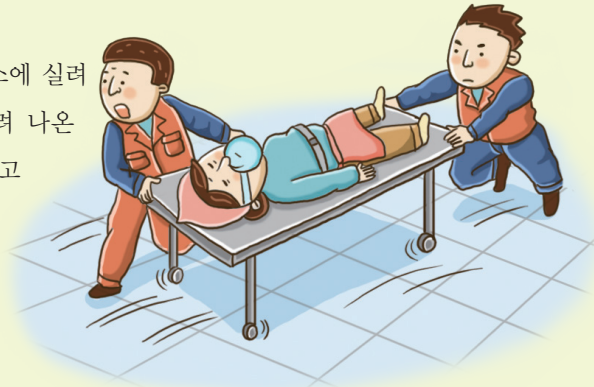


“여기요, 도와주세요. 사람이 쓰러졌어요.”

여자화장실에서 튕겨지듯 나온 한 여학생이 어느 방향이랄 것도 없이 지른 외침. 역무실 문이 열리면서 사람들 틈을 헤집고 역무원이 여자화장실로 달려 들어갑니다. 무슨 일인가 싶어진 김희숙 씨도 손에 걸레를 든 채 뛰어들어갑니다. 화장실 바닥에는 이순자 씨가 쓰러져 있었습니다. 한 손에는 여전히 걸레를 쥔 채, 코피가 흘러나오고 있습니다.

부주의한 습관 뒤에 도사린 위험

이순자 씨는 10여 분만에 달려온 119 앰بول런스에 실려 병원으로 옮겨졌습니다. 사고 현장에서 달려 나온 여학생도 쓰러져 있는 그녀를 보았을 뿐, 사고 당시의 순간을 목격한 사람은 없었습니다.



손 걸레로 세면대 주변을 청소하던 이 씨가 뒤로 넘어지면서 바닥에 머리를 부딪친 것 같다는 담당의사의 말. 화장실 바닥에 물기가 있었거나 평소

뇌졸중이나 빈혈 등의 질병이 갑자기 현기증을 일으켰을 수 있다고 합니다. 하지만 사고 당일 화장실 바닥에 물기가 거의 없는 상태였으므로, 물기로 인해 미끄러졌을 가능성은 없습니다. 회사에서 미화원 채용 시 신체검사를 하지 않아서 건강상태가 정확하게 파악되지 않는으나, 2년 여 동안 함께 일해 온 동료 김희숙 씨 말로는 평소 이순자 씨가 어지럼증과 같은 질병을 호소한 적이 없다고 합니다.

이제 남은 원인은 한 가지. 쓰러진 순간에조차 손에 쥐어져있던 손 걸레와 달리, 반쯤 뒤축이 접힌 채 벗겨져 있던 이 씨의 오른쪽 신발. 오랫동안 관절염을 앓아 온 이순자 씨는 평소에 신발의 뒷부분을 접어 신은 채 발을 끌 듯 걷는 버릇이 있었습니다.



회사에서 지급한 신발은 부드러운 재질의 단화로, 밑창이 미끄럼방지용 골로 이루어져 있지만, 신발을 바르게 착용하지 않은 상태에서 청소를 위해 몸을 움직이다가 발이 신발에서 빠지며 몸의 균형을 잃었다는 것입니다.

154센티미터, 46킬로그램의 작은 체구지만, 무릎관절수술을 한 후 약해진 다리가 어긋난 균형을 바로잡지 못하면서 뒤로 넘어져 바닥에 머리를 부딪친 것입니다. 신발을 접어신은 사소한 부주의가, 죽음을 부른 것입니다.

흐릿하게나마 의식이 남아있는 상태에서 병원으로 이송되었던 이순자 씨는 병원 도착 직후에는 혼수상태로 악화되었으며, 결국 두부외상에 의한 뇌출혈로 일주일 만에 세상을 떠났습니다. 우리나라 여성의 평균수명이 81세에 진입했다는 뉴스가 연일 사람들의 입에서 오르내리던 2008년 그해, 환갑 생일을 일주일 남긴 이 씨의 죽음이 더욱 안타깝습니다.

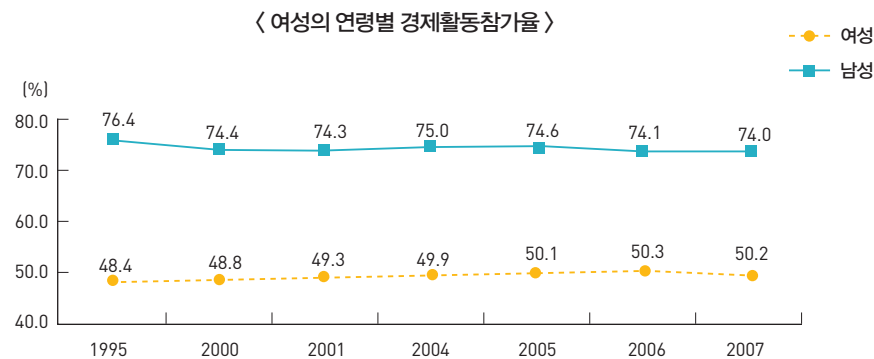


02 여성근로자의 취업 및 재해 현황

1. 여성근로자 취업현황

가. 경제활동 인구 : 여성 취업자수 매년 지속 증가.. 2007년 50.2% 차지

우리나라의 여성 취업자는 급격한 산업화 및 경제발전으로 취업자수와 경제활동 참가율에서 지속적으로 상승하고 있다. 2007년 여성 경제활동인구는 10,092천명으로 전체 경제활동인구 중 41.7%를 차지하고 있으며 경제활동참여율은 여성 50.2%, 남성 74.0%로 2005년 50.1%로 50%대로 진입하여 유지되고 있으나 남성에 비해 많이 떨어지고 있다.



연령에 따른 여성 취업자 수는 20대의 미혼과 자녀양육이 끝난 40세 이후에 증가하고 자녀양육기인 20대 후반부터 30대까지 감소하는 M자 곡선을 나타내고 있으며 2007년 연령대별 여성의 경제활동참가율은 40대가 65.8%로 가장 높게 나타났고 고령 여성의 경제활동 참가율이 꾸준히 증가되고 있다.

〈표 1〉 여성의 연령별 경제활동참가율

(단위 : %)

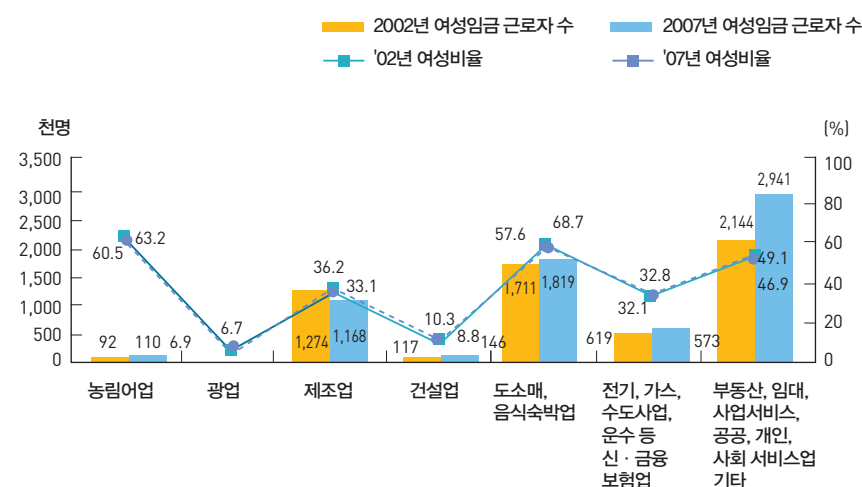
	전 체	15~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60세이상
2002	49.8	11.9	61.1	54.6	64.0	54.3	30.1
2003	49.0	11.4	61.3	53.9	63.0	52.6	27.8
2004	49.9	11.1	63.3	54.5	64.2	53.2	28.3
2005	50.1	10.3	64.4	54.6	64.4	54.3	28.1
2006	50.3	8.9	63.5	56.4	65.0	54.7	28.3
2007	50.2	8.1	62.9	56.3	65.8	55.7	28.7

자료 : 통계청, 「경제활동인구조사보고서」각년

나. 산업별 취업 여성근로자수 : 여성근로자, 서비스업 종사자 가장 많아

2007년 여성 임금근로자가 가장 많이 종사하고 있는 산업은 여성취업자와 동일하게 ‘부동산, 임대, 사업서비스, 공공, 개인, 사회, 서비스업기타’(43.5%)이며, 다음으로 ‘도소매 · 음식숙박업’(26.9%), ‘제조업’(17.2%)이다. 이는 5년전 2002년의 여성임금 근로자와 비교하여 보면 ‘제조업’을 제외한 전 산업에서 임금근로자가 증가하였는데 특히 ‘부동산, 임대, 사업서비스, 공공, 개인, 사회, 서비스업기타’는 5년전에 비해 37.3%가 증가하여 증가폭이 가장 컸다.

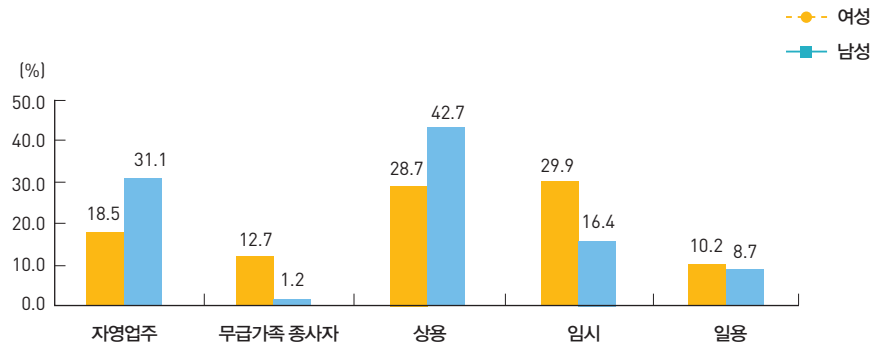
〈 산업별 여성근로자수 및 비율(2002, 2007) 〉



다. 여성취업자의 종사상 지위 : 남성 취업자 대비 지위 불안.. 임시·일용직 많아

2007년 여성 취업자의 임금 근로자 비율은 68.8%이며 이 중 상용은 28.7%, 임시는 29.9%, 일용은 10.2%로 남성 취업자와 비교할 때 임시와 일용은 높은 반면, 상용은 낮게 나타났고 비임금근로자 31.2%에서도 여성은 무급가족종사자가 12.7%인 반면 남성의 경우는 비임금근로자 32.3% 중 무급가족종사자가 1.2%로 나타나 상대적으로 여성이 남성보다 취약한 지위에서 취업하고 있는 것으로 나타났다.

〈성별 취업자의 종사상 지위별 구성비(2007)〉



〈표 2〉 취업자 종사상 지위별 구성비

(단위: %)

	취업자	비임금 비임금	자영업주	무급가족 종사자	임금 근로자	상용	임시	일용
여 성								
2000	100.0	38.5	19.2	19.2	61.5	19.1	28.5	13.9
2003	100.0	34.4	17.8	16.7	65.6	23.2	31.0	11.4
2006	100.0	32.3	18.8	13.5	67.7	27.0	30.0	10.8
2007	100.0	31.2	18.5	12.7	68.8	28.7	29.9	10.2
남 성								
2000	100.0	35.7	33.8	2.0	64.3	38.1	17.1	9.2
2003	100.0	35.3	34.0	1.3	64.7	39.6	16.7	8.4
2006	100.0	33.2	32.0	1.2	66.8	41.6	16.6	8.6
2007	100.0	32.3	31.1	1.2	67.7	42.7	16.4	8.7

자료 : 통계청, 「경제활동인구조사보고서」각년도

2. 여성 근로자의 재해발생 현황

2008년도 산업재해 보상 보험법 적용사업장에서 4일이상 요양을 요하는 재해자는 95,806명이 발생하였고 이 중 여성재해자는 16,935명으로 전체 재해자의 17.7%이며로 이는 90년 9.9%, 2000년 13.1%에서 지속적으로 증가추세에 있다.

가. 업종별 : 건물관리업, 음식숙박업 등 기타사업에서 재해 가장 많이 발생

여성의 재해발생비율이 높은 업종은 기타의 사업(37.0%), 금융 및 보험업(31.4%), 농업(30.9%) 순으로 나타났다.

〈표 3〉 성별 업종별 산업재해자

(단위: 명, %)

구분	전체	남	여	여성 재해 비율
금융및보험업	560	384	176	31.4%
광 업	1,297	1,266	31	2.4%
제조업	35,848	31,441	4,407	12.3%
전기가스 및 상수도업	99	89	10	10.1%
건설업	20,835	20,292	543	2.6%
운수창고및통신업	4,739	4,443	296	6.2%
임 업	1,671	1,532	139	8.3%
어 업	70	61	9	12.9%
농 업	527	364	163	30.9%
기타의사업	30,160	18,999	11,161	37.0%
계	95,806	78,871	16,935	17.7%

자료 : 노동부 2008년 산업재해분석(추정치)

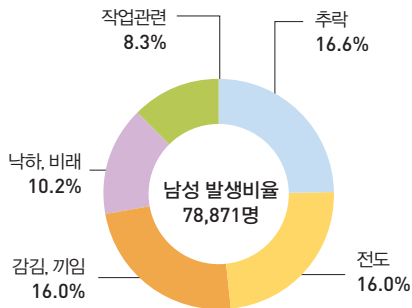
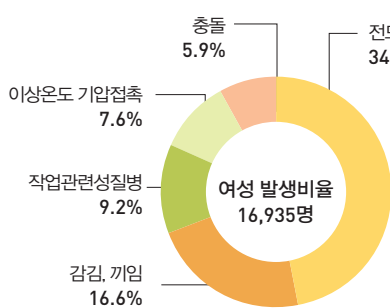
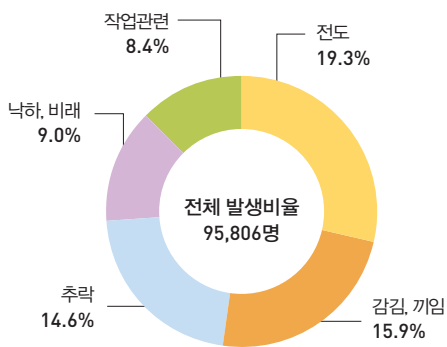
나. 발생형태별 : 전도, 감김·끼임 재해가 전체 재해의 51.5% 차지

발생형태별 다발되는 여성근로자의 재해는 전도(34.9%), 감김·끼임(16.6%), 작업관련 질병(9.2%), 이상온도·기압접촉(7.6%), 충돌(5.9%), 절단·베임·찢림(5.7%)의 순이며 남성 근로자의 다발재해는 추락, 전도, 감김·끼임, 낙하·비래, 작업관련 질병의 순으로 나타나 성별에 따라 추락, 낙하·비래재해에서는 차이를 보이고 있다.

〈표 4〉 발생형태별 성별 재해자 현황 (단위: 명, %)

구분	여성 재해자	비율	남성 재해자	비율	성비 (여성/남성)	전체재해자	비율
추락	938	5.5%	13,089	16.6%	6.7%	14,027	14.6%
전도	5,907	34.9%	12,620	16.0%	31.9%	18,527	19.3%
충돌	997	5.9%	6,282	8.1%	13.7%	7,279	7.6%
낙하·비래	694	4.1%	7,976	10.2%	8.0%	8,670	9.0%
붕괴·도괴	61	0.4%	881	1.1%	6.5%	942	1.0%
감김·끼임	2,804	16.6%	12,446	16.0%	18.4%	15,250	15.9%
절단·베임·찢림	970	5.7%	5,645	7.2%	14.7%	6,615	6.9%
감전	19	0.1%	429	0.6%	4.2%	448	0.5%
폭발	21	0.1%	460	0.6%	4.4%	481	0.5%
파열	21	0.1%	140	0.2%	13.0%	161	0.2%
화재	39	0.2%	401	0.5%	8.9%	440	0.5%
이상온도·기압 접촉	1,280	7.6%	1,004	1.3%	56.0%	2,284	2.4%
빠짐·익사	3	0.0%	38	0.0%	7.3%	41	0.0%
광산사고	0	0.0%	2	0.0%	0.0%	2	0.0%
사고성 무리한동작	457	2.7%	1,439	1.8%	24.1%	1,896	2.0%
유해화학(중독)	56	0.3%	309	0.4%	15.3%	365	0.4%
산소결핍	1	0.0%	12	0.0%	7.7%	13	0.0%
사업장내 교통사고	49	0.3%	439	0.6%	10.0%	488	0.5%
도로교통사고	382	2.3%	4,474	5.7%	7.9%	4,856	5.1%
해상·항공교통사고	1	0.0%	0	0.0%	100.0%	1	0.0%
직업병(진폐 제외)	119	0.7%	389	0.5%	23.4%	508	0.5%
진폐	25	0.1%	1,120	1.4%	2.2%	1,145	1.2%
작업관련질병(뇌심 등)	1,564	9.2%	6,517	8.3%	19.4%	8,081	8.4%
체육행사	329	1.9%	1,556	2.0%	17.5%	1,885	2.0%
폭력행위	100	0.6%	369	0.5%	21.3%	469	0.5%
동물상해	16	0.1%	141	0.2%	10.2%	157	0.2%
기타	18	0.1%	90	0.1%	16.7%	108	0.1%
분류불능	64	0.4%	603	0.8%	9.6%	667	0.7%
계	16,935	100.0%	78,871	100.0%	17.7%	95,80	100.0%

자료 : 노동부 2008년 산업재해분석(추정치)



자료 : 노동부 2008년 산업재해분석(추정치)

특히, 각 재해별로 발생건수를 성비로 분석하여 비교하면 여성에게서 특히 다발되는 재해는 이상온도·기압접촉(56%)이 가장 높게 나타났고 충돌(31.9%), 사고성 무리한 동작(24.1%), 직업병(23.4%), 폭력행위(21.3%), 작업관련 질병(19.4%), 감김·끼임(18.4%) 순으로 남성의 다발 재해와 다른 양상을 보이고 있다.

다. 업종별 재해형태별 : 건물관리업 등 기타사업서 사고 가장 많이 발생

업종별 재해자를 형태별로 구분하여 보면 사고부상과 사고사망자는 기타의 사업, 제조업, 건설업 순으로 질병이환자는 기타의 사업, 제조업, 운수 창고 및 통신업 순으로 질병사망자는 기타의 사업, 제조업, 광업 순으로 발생되었다.

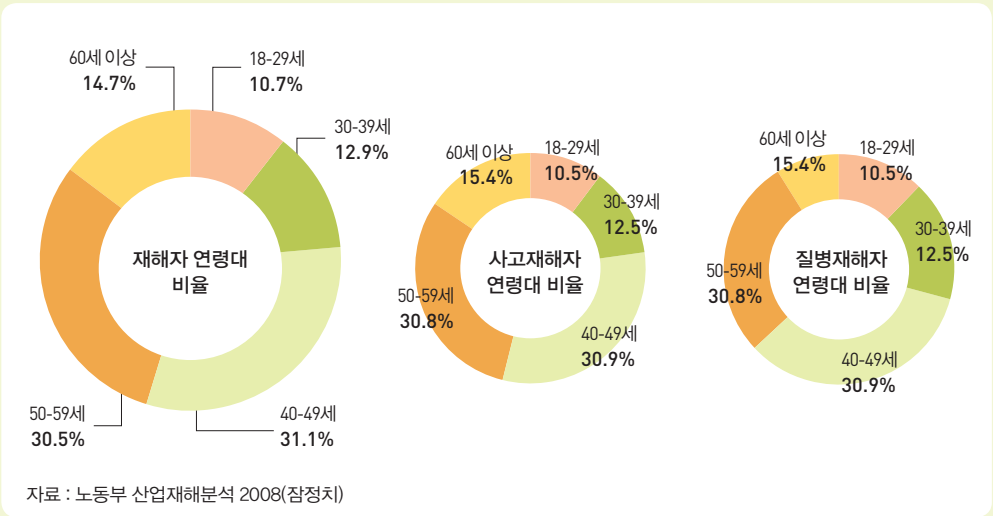
〈표 5〉업종별 재해형태별 재해자 (단위: 명, %)

구분	사고 부상자	질병 이환자	사고사망자	질병 사망자	계	비율
금융 및 보험업	163	12	0	1	176	1.0%
광 업	7	20	0	4	31	0.2%
제조업	4,005	367	16	19	4,407	26.0%
전기가스 및 상수도업	10	0	0	0	10	0.1%
건설업	507	19	14	3	543	3.2%
운수창고 및 통신업	267	21	6	2	296	1.7%
임 업	126	12	1	0	139	0.8%
어 업	8	0	1	0	9	0.1%
농 업	148	15	0	0	163	1.0%
기타의 사업	9,929	1,187	19	26	11,161	65.9%
계	15,170	1,653	57	55	16,935	100.0%

자료 : 노동부 2008년 산업재해분석(추정치)

라. 연령별 : 40대에서 재해발생 비율 가장 높아... 31.1%

재해형태를 연령별로 구분하여 보면 사고부상(89.6%), 질병이환(9.8%), 사고사망(0.3%), 질병사망(0.3%) 순으로 연령별 재해자 발생분포는 40대(31.1%), 50대(30.5%), 60대이상(14.7%)의 순으로 발생되었다.



마. 질병별 : 전 업종서 사고성 요통 재해 가장 많이 발생... 31.4%

질병자 발생분포는 전 업종에서 사고성 요통(34.1%), 신체에 과도한 부담을 주는 작업(24.1%), 요통(19.3%), 뇌혈관질환(9.8%) 순으로 다발되었고 업종별로는 여성근로자가 많은 제조업, 기타의 사업에서는 사고성 요통, 신체에 과도한 부담을 주는 작업, 요통, 뇌혈관질환 순으로 제조업에서는 신체에 과도한 부담을 주는 작업, 사고성 요통, 요통, 뇌혈관질환 순으로 나타났다.

〈표 6〉업종별 업무상 질병종류별 발생자 (단위: 명)

구분	금융및 보험업	광업	제조업	전기가스 및 상수도업	건설업	운수창고 및 통신업	임업	어업	농업	기타의 사업	계
물리적인자로 인한 질병	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3
소음성난청	0	0	4	0	0	0	0	0	0	15	19
신체에 과도한 부담을 주는 작업	3	0	141	0	0	5	0	0	2	261	412
요통	1	0	69	0	6	2	0	0	1	251	330
화학물질	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	8
연, 연합금	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
유기용제	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
다이소시아네이트	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
이황화탄소	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
석면	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3
세균, 바이러스	0	0	1	0	1	0	5	0	3	78	88
진폐	0	23	2	0	0	0	0	0	0	0	25
직업성 피부질환	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	7
정신질환	0	0	2	0	0	2	0	0	0	7	11
사고성요통	3	1	100	0	5	7	0	0	6	459	581
뇌혈관질환	4	0	46	0	9	4	0	0	1	104	168
심장질환	1	0	4	0	0	0	0	0	0	1	6
수근관증후군	0	0	6	0	0	0	0	0	0	14	20
작업관련성질환 기타	1	0	4	0	0	2	0	0	0	29	36
업무상 사고	163	7	4,021	10	521	273	127	9	148	9,948	15,227
계	176	31	4,407	10	543	296	139	9	163	11,161	16,935

자료 : 노동부 산업재해분석 2008(잠정치)

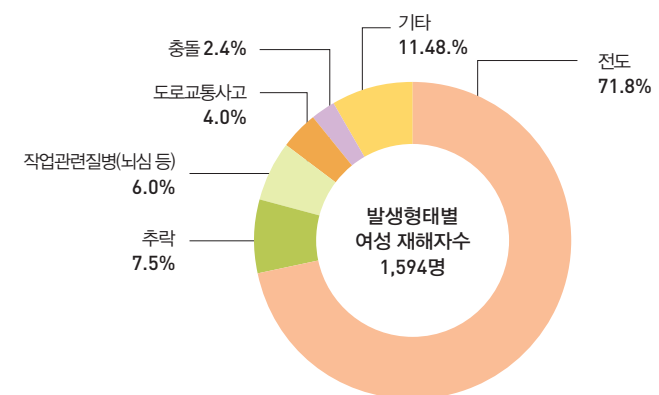
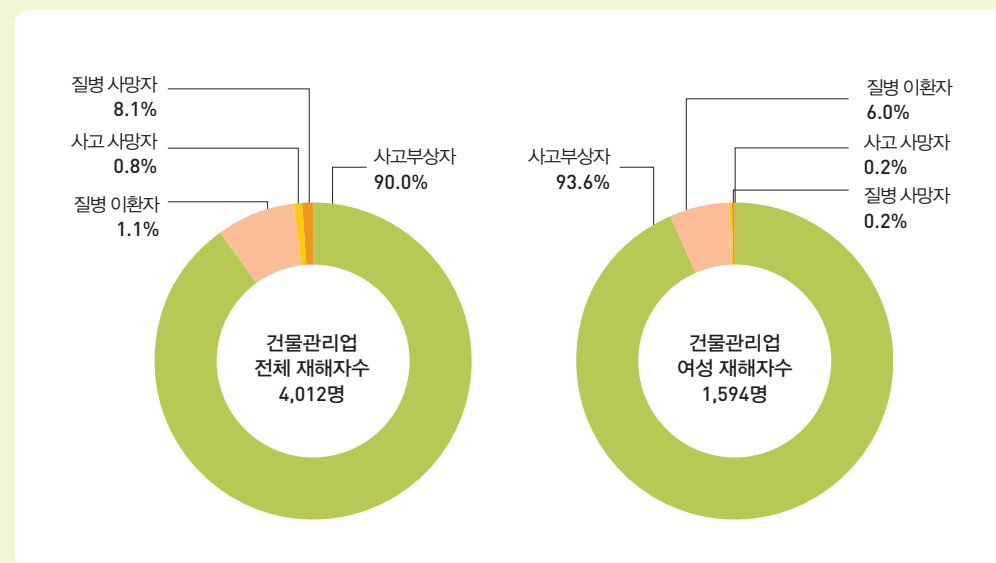
03 건물종합관리업 여성근로자 재해 현황

1. 건물종합관리업 여성근로자의 재해현황 및 특성

건물종합관리업 여성근로자의 재해발생비율은 39.7%(2008년 잠정치)로 전업종의 여성재해비율 17.7%보다 2.2배이상 높은 재해율을 나타내고 있다.

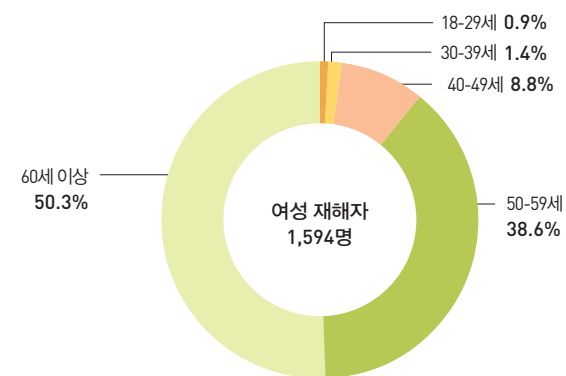
재해발생형태 : 사고로 인한 부상의 전체 재해의 93.6% 차지

사고로 인한 부상이 93.6%로 재해의 대부분을 차지하고 있으며 질병이환이 6.0%, 사고와 질병으로 인한 사망재해가 0.5%로 나타났으며 사고부상자의 비율이 41.3%로 높게 나타났다.



재해발생의 원인 : 전도 재해, 전체 재해의 71.8% 차지

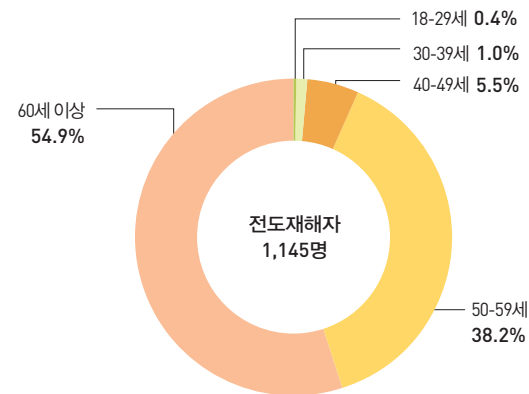
전도가 71.8%를 차지하여 가장 높은 빈도로 발생되고 있으며 다음 추락(7.5%), 작업관련성질병 (6.0%), 충돌(4.0%) 순으로 타업종에 비해 전도재해가 매우 높게 나타났다.



재해자의 연령별 분포 : 50대 이상 고령 근로자, 해당 업종 전체 재해자의 88.9%

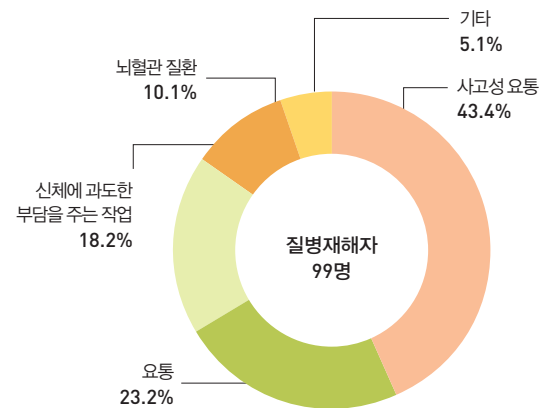
60세 이상이 50.3%를 차지하여 가장 많이 발생되었고 50대가 38.6%로 50대 이상에서 88.9%를 차지하여 고령근로자의 발생비율이 매우 높게 나타났다.

특히 가장 많이 발생되고 있는 전도재해의 경우 60세 이상 근로자에서 54.9%가 발생되었고, 50세이상에서 93.1%가 발생하는 것을 볼 수 있다.



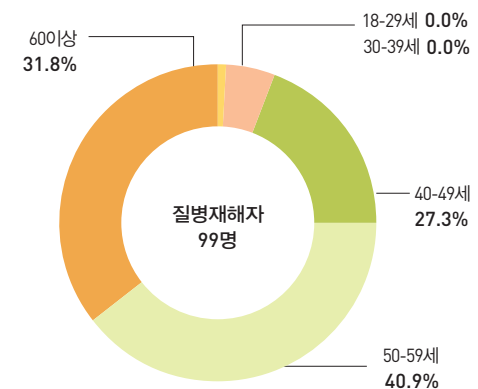
다발 질병 종류 : 사고성 요통, 가장 많이 발생... 43.4%

사고성 요통이 43.4%로 가장 많이 발생되었고 요통(23.2%), 신체부담작업으로 인한 건강장해(18.2%), 뇌혈관질환(10.1%) 순으로 발생되어 요통 및 부담작업으로 인한 근골격계의 건강장해가 84.8%를 차지하였다.



질병별 연령분포 : 50세 이상 재해자 74.8%... 뇌심혈관 질환자 90%가 50대

50대가 39.4%, 60세 이상이 35.4%로 50세이상 근로자의 재해가 74.8%를 차지하였고 뇌심혈관질환의 경우 90%가 50대에서 발생되었다.



이상의 재해발생 실태를 바탕으로 건물종합관리업에서 필요로 되는 주요 안전보건 활동은 고령근로자를 중심으로 한 전도, 추락, 충돌 재해예방과 사고성 요통, 요통, 신체부담작업으로 인한 건강장해, 뇌혈관질환의 예방과 관리이다.

2. 재해발생 위험요인 및 예방대책

가. 중 · 고령 근로자의 신체적 특성 및 안전대책

1) 신체기능 저하에 따른 재해발생 요인

- 노화로 인한 다리 및 발목, 허리, 팔목, 손 등의 근력 약화 및 기능 저하로 쉽게 미끄러지거나 물건을 놓침
- 노화로 인한 다리 및 발목, 허리, 팔목, 손 등의 근력 약화 및 기능 저하로 쉽게 미끄러지거나 물건을 놓침
- 시력, 명암조절, 청력 및 평형기능의 약화로 쉽게 미끄러지거나 헛디딤으로 인한 전도재해 다발

- 근력, 순발력 등의 저하로 쉽게 넘어져 요통재해의 발생 가능성이 높음
- 주의력 산만, 정신기능의 약화로 기억력, 학습능력 저하

2) 일반적인 안전대책

- 작업방법
 - 가급적 중량물 취급을 피하고, 부득이한 경우 취급중량을 낮춘다.
 - 능력에 맞게 작업속도를 조절한다.
- 작업환경
 - 조명은 밝게 하고 통로의 경사를 완만하게 한다.
 - 표지나 글씨는 크게 게시한다.
- 기계설비
 - 설비의 비상정지장치는 눈에 잘 띄게 설치한다.
 - 위험점의 노출방지 또는 접촉 방지센서를 부착한다.
- 작업배치
 - 사다리, 고소작업 등 위험작업 배치를 배제한다.
 - 심야작업이나 중량물 운반작업을 배제한다.
- 체력증진
 - 등산이나 걷기운동 등을 통해 근력, 복근력, 민첩성, 평형능력 향상시킨다.
 - 작업전 · 중 · 후 스트레칭을 실시하여 신체에 과도한 부담을 최소화한다.
- 기초질환관리 및 건강진단
 - 고혈압, 동맥경화, 당뇨, 고지혈증 등 기초질환자를 조기발견하고 사후관리 강화 한다.

나. 다발재해별 발생원인 및 예방대책

1) 전도 : 건물의 바닥 · 통로 · 계단 등

- 가) 유해 · 위험요인
 - ① 건물청소 작업시 미끄러운 바닥에서의 전도
 - 사용 세제 및 왁스 등에 의한 미끄러운 바닥에서의 전도
 - 건물바닥, 통로, 화장실 등의 바닥에 흘린 물기에 의한 미끄러짐
 - 중량물 운반시 무게과다 및 시야 미확보 등으로 인한 헛디딤
 - 계단 청소시 작업방법 부적합으로 인한 헛디딤

- ② 통로 · 계단 등에서의 전도, 추락
 - 청소 · 점검작업시 정리 · 정돈 · 미흡 및 개구부 방치 및 으로 인한 추락 및 전도
 - 조명시설 미비로 인한 충돌, 추락 및 전도

나) 재해예방 대책

- ① 건물청소 작업장소의 미끄럼 방지조치 실시
 - 가능한 바닥의 모든 부분에 바닥 고유의 마찰계수를 높일 수 있는 미끄럼방지 조치 실시(미끄럼방지제 시공)
 - 청소작업시 작업자의 미끄러짐을 충분히 방지할 수 있는 세제, 박리제 및 왁스 청소작업용 미끄럼방지 안전화 지급 및 착용
 - 통로 주변설비에서의 액체의 흘림방지 등 마른 상태로 유지
- ② 작업장소 구획 및 작업방법 개선
 - 작업장소에 · 출입금지, 작업중, 미끄럼주의 등 안전표지 설치
 - 필요시 작업장소를 구획하는 출입제한 라인 설치
 - 계단 청소시에는 하향식 이동방법에 의한 청소방법보다는 상향식으로 이동하면서 작업 실시
- ③ 계단, 경사로 등 통로상 위험요인 사전조치
 - 불균일한 답단 높이의 계단인 경우 사전주의조치 및 숙지교육
 - 통행에 충분한 조도유지 : 75룩스(lux)이상
- ④ 통로 사전 안전조치 실시
 - 통로위에는 평상시 적치물 등이 방치되지 않도록 조치하고, 고정 조명을 설치 · 사용하고 위험장소에 야광 안전표지 등 부착
 - 통로위의 개구부 또는 임시 보수장소 등에는 식별 가능한 위험표지판 설치 · 관리
 - 야간작업시는 고광도의 개인 휴대용 조명등의 손전등을 지급하여 사용토록 함

2) 사다리 사용 고소작업시 추락

- 가) 유해 · 위험요인
 - ① 사다리작업 안전조치 미흡으로 인한 추락
 - 사다리의 변형 및 결함으로 인한 사다리의 흔들림 및 붕괴
 - 개인용 보호구(안전모, 안전대) 미착용
 - 사다리 이용 자세불량 및 단독작업 인한 사고
 - ② 사다리 바닥의 미끄럼방지장치 미설치 및 사다리 바닥 미고정

- 사다리 바닥 · 상부의 미고정으로 미끄러짐에 의한 전도 및 추락
- 사다리 자체의 결함으로 부러짐에 의한 사고

③ 사다리 이용자세 불량으로 인한 사고

- 사다리 위에서의 작업중 작업자의 추락

나) 재해예방 대책

① 사다리 설치시 준수사항

- 통행이 빈번한 곳에는 사다리 작업중 임을 알리는 표지판을 붙이고 유도자 배치
- 사다리 경사는 사다리 길이의 1/3에서 1/4 사이에 설치
- 사다리 끝면은 벽면 상단부로부터 1m 이상의 여유를 둠

② 사다리 사용시 준수사항

- 사용 전 이상유무 점검
- 사다리 설치각도는 80° 이내로 설치
- 공구 등 작업공구를 가지고 사다리를 사용할 경우에는 반드시 공구 등을 몸에 부착하고 두 손으로 사다리를 잡고 오르내림

3) 청소용 기계 · 기구

가) 유해 · 위험요인

- ① 계단으로 왁스머신 이동 중 무리한 동작에 따른 요통
 - 작업 중 바닥에서 미끄러짐
- ② 기계 · 기구의 전동기 누전으로 인한 감전재해
 - 바닥 세정기 전원선의 피복손상에 의한 절연불량으로 감전

나) 재해예방 대책

① 작업시작 전

- 전동시 전원선의 절연상태 관찰 및 이상여부 확인
- 필요시 절연 장갑 착용

② 작업 중

- 맨손체조(스트레칭) 등의 예비운동 후 작업시작
- 작업대 걸이를 작업자에 맞게 조절
- 계단으로 이동 시 2인 1조로 운반

③ 유지 · 보수시

- 수리 전, 반드시 전원 코드를 빼고 실시

4) 청소작업용 유해물질

건물에서 사용되는 화학물질에는 다량의 유해 · 위험물질이 함유되어 있어 운반 · 취급 및 사용시 이들 제품에 대한 물질안전보건자료(MSDS)를 게시하고 작업자에게 취급방법, 응급조치요령 등에 대한 교육 등 필요한 안전 · 보건상의 조치를 실시하여야 한다.

가) 유해 · 위험요인

- 취급부주의에 의한 작업자의 눈 및 피부접촉시 화학적 화상재해 유발우려
- 작업자의 착오에 의한 흡입 및 섭취시 호흡기 계통 및 소화기관에 부식 및 자극 유발
- 제품의 특성에 따라 강산 또는 강알칼리 제품과 접촉시 격렬한 반응 및 유해가스 발생위험
- 제품의 고유용도 외의 사용시 이상반응 등에 의한 재해발생 위험

나) 재해예방대책

- 제품의 운반 및 취급시 보안경, 고무장갑 등 개인보호구 착용
- 세제증가에 과다한 노출방지를 위해 작업장소의 충분한 환기실시 및 호흡용 보호구 착용
- 취급 및 저장시 별도장소를 지정 · 보관하고 취급용기에 물질명 표기
- 제품의 특성에 따라 강산 또는 강알칼리성 제품은 별도 분리보관
- 함유성분에 따라 혼합시 반응에 의한 발열 및 유해가스 발생
- 광택제 등 일부 휘발성 용제를 함유하는 제품의 도포작업 시에는 휘발성증기의 체류방지를 위한 충분한 환기 및 통풍조치를 하고 화기관리 철저
- 취급방법, 응급조치요령 등에 대한 안전 · 보건교육 실시
- 제품의 고유용도 외의 사용금지
- 강산 및 강알칼리성 제품 및 소독제 등은 반드시 감독자의 지시에 따라 사용

5) 기계 · 기구별 취급 시 주의사항

가) 바닥 연마기

- 전동기에 의해 원형브러시 또는 패드를 회전시켜 세정하기도 하고 왁스를 도포한 후 광택작업 등을 수행하는 기계
- 주로 젖은 장소에서 사용하므로 전선의 접속 등에 대하여 특히 주의를 기울일 필요가 있음
- 기계적으로는 스위치를 넣은 상태에서 전원을 공급하면 순간적으로 기계가 진동하기 때문에 큰 사고를 일으킬 수 있으므로 주의 요함

나) 웨트(Wet) 진공 청소기

- 흡수형이기 때문에 전기와 물과의 관계를 충분히 주의
- 코드는 물론이고 플러그 스위치의 고장점검 및 차단기 사용

다) 자동 바닥 세정기

- 바닥면을 세정할 때에는 ①세정액을 바닥에 뿌리고 ②브러시로 바닥면을 마찰 ③오염된 물을 모아 제거
- 일상 점검 · 정비 실시 시 부속코드, 기계의 누수, 누전 유무에 대하여 특히 주의하고 작업순서를 반드시 지킴

라) 카페트 크리닝 기계

- 카페트 세정액을 브러시의 회전으로 의해 뿌리고 이 거품이 파일에 묻혀져 크리닝이 됨
- 물과 전기관계에 대하여 취급시 주의할 필요가 있고, 작업순서를 반드시 지켜야 함

다. 다발질환별 발생원인 및 예방대책

1) 사고성 요통

건물관리업종에는 전문적인 기술능력을 보유하지 않은 50세 이상 중 · 고령 여성 근로자가 근무하면서 일반적으로 부자연스러운 작업자세, 청소 등의 환경미화 업무에 순간적으로 많은 힘을 쓰는 작업으로 인해 근골격계 질환이 발생할 수 있는 작업환경에 노출되어 있다.

가) 근골격계 질환 발생 원인작업별 위험요인 및 예방 대책

① 작업장 바닥이 미끄럽거나 울퉁불퉁한 상태에서의 작업

- 청소작업 등을 하는 작업자가 바닥의 청소 후에 미끄러운 바닥에서 또는 작업장의 울퉁불퉁한 곳에서 청소 작업물을 이동하는 경우에도 걸려서 넘어지면서 작업자가 과다한 동작으로 순간적으로 무리하면서 허리를 다치거나 신체의 부위에 상해가 발생하는 사고성 요통 등 근골격계 질환이 발생한다.
 - 적재물을 눈높이 이상으로 적재하여 앞을 제대로 확인할 수 없는 상태에서 작업바닥이 고르지 않은 경우에는 앞으로 넘어질 수 있는 상황이 조성될 수 있으므로 적재물은 반드시 눈높이 이하로 적재하여야 한다. 또한 울퉁불퉁한 바닥표면에 과다한 작업물을 밀거나 당길 때 순간적으로 과다한 힘을 사용하게 되므로 작업자의 신체는 부담을 받는다.
- 그러므로 작업바닥의 표면이 고르지 않는 경우 형겅이나 두꺼운 종이류, 카페트류로서 바닥을 평탄하고, 고르게 만들어 주어야 한다.

- 정기적인 청소로 바닥의 장애물을 제거하고, 자재, 공구 또는 물건 취급시 뺨기, 구부리거나 몸을 비트는 동작을 줄인다. 바닥면은 건조하게 하고, 방해물이 없도록 하여 미끄러지거나 넘어질 수 있는 위험성을 제거하도록 한다.

② 어두운 조명 상태에서의 작업

- 작업장의 조명이 작업을 수행하기에 지나치게 어두운 경우 작업자가 조명이 어두운 상태에서 작업을 하는 경우 팔을 길게 뻗거나, 비틀거나, 구부리거나, 부자연스러운 작업자세를 취하게 되므로 어두운 작업장소에서 작업을 수행하는 경우에는 반드시 손전등 등으로 국부조명으로 적정한 시계확보는 눈의 긴장 및 피로를 예방 하도록 한다.

③ 기타 부자연스러운 작업자세에서의 작업

- 부자연스러운 작업자세는 주로 반복적이거나 길게 뻗거나 비틀리거나 구부리거나 머리 위로 작업을 하거나 무릎을 꿇거나, 웅크리거나 고정된 자세를 유지하는 것을 말하며 부자연스러운 작업자세를 개선하려면 근로자의 자세를 낮추거나 몸을 구부리거나 뻗거나 하는 자세를 줄여야 한다. 작업시 팔꿈치의 높이 정도로 손의 놓는 위치를 유지하도록 한다. 서서하는 작업에서의 손의 위치는 바닥면으로부터 70-95cm를 유지하는 것이 바람직하다.
- 작업자세는 중립자세로 일할 때 신체의 상태는 강해지고, 효율성이 높아져 부상의 위험성이 줄어든다. 무리한 상태로 관절을 구부리지 않고 직립자세로 앉거나 서는 것만으로도 중립자세를 유지할 수 있다. 그러기위해서는 목, 등, 팔과 손목을 어느 한쪽으로도 기울어지지 않는 중립상태를 유지하여야 한다.

나) 근골격계 질환 예방을 위한 일반적인 대책

근골격계 질환을 예방하는 방법은 공학적으로 작업환경이나 설비의 개선, 작업방법의 개선과 함께 작업자가 스스로 할 수 있는 다음과 같은 방법들이 병행되도록 한다.

① 규칙적인 운동

장기간에 걸쳐 규칙적인 운동을 하면 양호한 건강상태를 유지하고 주의력 및 조절력이 향상되고 관절의 동작범위와 혈액순환도 원활하여지며 부상을 줄일 수 있는 등 여러 가지로 유익하다.

② 작업전, 작업중, 작업후 스트레칭 실시

작업전 · 후의 스트레칭은 작업중에 사용하는 근육 또는 인대 등의 긴장을 작업전 · 후에 푸는 것으로 작업중에 발생할 수 있는 상해의 방지와 유연성의 증대 효과를 얻을 수 있다.

스트레칭은 연령이나 유연성에 관계없이 모든 사람이 할 수 있으며, 특별히 신체적 문제점이 없이 건강하다면 안전하고 쉽게 배울 수가 있다.

스트레칭은 작업할 때 사용하는 근육의 긴장을 감소시키고, 편안하게 해주며, 자유롭고 쉽게 움직이도록 해준다. 또한 혈액순환을 증진시켜, 원활한 활력을 찾아줘서 기분을 좋게 해주는 결과를 가져다주게 된다. 관절 가동범위를 증가시켜, 근골격계 질환 발생의 위험을 사전에 예방한다.

스트레칭을 할 때는 다음의 주의사항을 지키도록 한다.

- 먼저 근육을 이완(Relax)시킨다.
- 반동을 주지 않고 천천히 한다.
- 스트레칭 자세는 1회에 10-30초 정도 유지한다.
- 스트레칭 실시중에는 평상시의 호흡을 유지한다.
- 작업후의 스트레칭은 작업전보다 길게 실시한다.
- 작업도중이라도 짧은 시간이 있으면 언제 어디서라도 실시한다.
- 항상 스트레칭을 한다.
- 주위의 작업자에 신경쓰지 말고 실시한다.
- 전신을 대상으로 스트레칭을 한다.
- 정확한 자세와 주의사항을 반드시 숙지해야 한다.

2) 뇌심혈관 질환의 예방

뇌 및 심장에 공급하는 혈액이 혈관계 이상으로 인하여 순환이 원활하지 못하여 발생하는 뇌혈관질환과 심장혈관 질환을 통칭하여 뇌심혈관질환이라 하며 작업관련 뇌심혈관 질환이란 발병요인에 작업관련인자가 일부 관여 했을 것으로 추정되는 직장 근로자들에게서 발생한 뇌심혈관질환을 말한다.

가) 뇌심혈관 질환 발병 위험요인

① 업무적 요인

- 물리적 요인 : 소음, 고온작업, 한냉작업 등
- 사회심리적 요인 : 업무량 및 업무의 자율성
- 정신적 요인 : 급작스런 정신적 스트레스
- 육체적 요인 : 급작스런 육체활동 및 작업량 과다
- 기 타 : 교대작업 및 야간근무, 운전작업 등
- 화학적 요인 : 이황화탄소, 염화탄화수소류, 일산화탄소, 메틸렌클로라이드, 니트로 글리세린 등

② 비업무적 요인

- 유전적 요인, 성, 연령, 성격, 식습관, 흡연, 운동습관, 휴식습관 등

③ 뇌 · 심혈관 질환 발병 악화인자

- 고혈압(140/90mmHg 이상)
- 연령(남 45세 이상, 여 55세 이상)
- ※ 세계보건기구(WHO)에서는 남 55세, 여 65세 이상을 제안하고 있음
- 흡연
- 지질대사 이상 : 총 콜레스테롤이 250mg/dl 이상이거나, 저밀도 콜레스테롤치(LDL)가 높거나, 고밀도 콜레스테롤치(HDL)가 35mg/dl 보다 낮을 때
- 당뇨병
- 심혈관질환의 조기발병 가족력 (남 55세 이전, 여 65세 이전)
- 음주 (주 2회, 소주 1병 이상)
- 기타인자 : 비만, 운동부족, 스트레스, 심방세동(뇌졸중에 한해 위험인자가 됨)

④ 뇌 · 심혈관 질환자 배치시 고려해야 할 업무

- 주당 60시간 이상의 장시간 노동
- 고정적인 야간작업
- 정신적 심리적으로 부담이 큰 업무 (예: 중요프로젝트의 책임자)
- 힘이 많이 드는 중노동을 연속적으로 해야 하는 직업
- 갱내작업 등 산소가 부족하기 쉬운 곳에서의 작업
- 부정맥이 있을 때 : 운전작업, 고소작업
- 소음이 심한 부서
- 순환기계 장애를 유발하는 화학물질에 노출되는 업무
(예 : 이황화탄소, 염화탄산수소류, 니트로글리세린, 메틸렌클로라이드 등)

나) 작업관련 뇌 · 심혈관 질환 예방대책

① 근로자 건강진단 확행

- 건강진단을 실시하여 고혈압 등 기초질환위험인자를 갖고 있는 근로자에 대한 적정배치가 이루어져야 함

② 뇌 · 심혈관 질환 발병위험 기초질환 사후관리 내실화

- 건강진단결과 뇌 · 심혈관 질환의 기초원인인 고혈압, 고지혈증, 당뇨, 비만 등 일반질환 요관찰자, 일반질병 유소견자의 사후관리 실시

※ 생활습관 개선, 질병관리, 작업관리 및 작업환경관리

③ 사업장 보건교육 및 건강상담 실시

- 사업장 정기교육의 내실화로 근로자의 태도 및 행동변화 유도
- 자신의 건강상태 인식과 예방활동 실천 동기부여를 위한 건강상담 실시

④ 뇌·심혈관 질환예방을 위한 작업조건 개선

- 장시간 노동 및 노동강도에 대한 개선
 - ※ 주 60시간이상 장시간 노동 금지
- 야간작업·교대작업에 대한 개선

⑤ 사업장 보건교육 및 건강상담 실시

- 근로자 체력측정 및 체력증진 활동 활성화
- 사업장 체조 및 스트레칭 보급
- 수시 간이검진 실시 (혈압기 비치활용 등)
- 건강증진 자료보급 및 부착

⑥ 생활습관개선

- 건강하지 못한 생활습관을 개선
 - ※ 음주, 흡연, 비만 등의 자기관리
- 운동실천하기 (주3회 이상)
- 균형된 영양관리

⑦ 현장 응급환자 발생시의 대책 마련

- 응급환자 발생시 비상연락체계유지 및 현장내 게시
- 응급처치 교육훈련

요통 재해 예방을 위한 10가지 팁

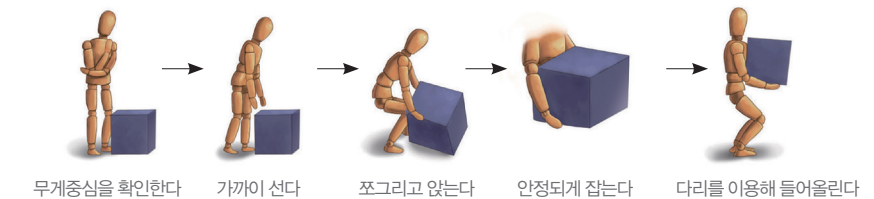
1. 안전한 작업통로 확보

2. 자재이동 영역 최소화

3. 인력작업시 자재이동 횟수 감소를 위한 운반보조기구 사용

4. 불필요한 이동 횟수 감소를 위한 이동식 선반 사용

5. 무릎을 굽히고, 허리는 바르게, 중량물은 몸에 밀착시키는 올바른 들기 자세 생활화



6. 무거운 물건은 몇 개의 가벼운 물건으로 분할하여 취급

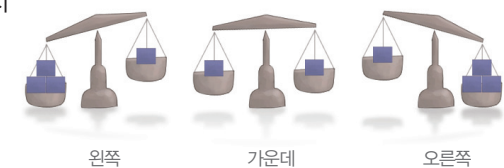
7. 취급하는 물건에는 알맞은 손잡이 제공



8. 중량물 이동시 작업효율성 제고와 피로도 감소를 위한 높낮이차 최소화

9. 물건적재시 에어발란스 등 보조기구 사용

10. 중량물에 대한 중량 및 무게중심 표시



요통 재해 예방을 위한 허리스트레칭



허리를 바닥에 붙인 상태에서 발끝을 머리쪽으로 당겨 주면서 동시에 머리를 들어 발끝을 바라본다.



양손으로 두 무릎을 동시에 잡고 몸쪽으로 잡아당긴다. 얼굴은 무릎사이에 두면서 몸을 둥글게 만든다.



편안한 양반자세로 자리에 앉아 서서히 몸을 앞으로 숙인다.



무릎을 꿇고 양손을 펴서 손바닥을 바닥에 붙여 고정한 상태로 몸통을 뒤로 밀어 엉덩이를 주저 앉힌다. 이때 허리는 둥글게 모양을 만들어 준다.



허리를 바닥에 붙인 상태에서 양손으로 한 다리씩 무릎을 잡고 가슴쪽으로 천천히 당긴다. 머리는 살짝 들어준다.



양팔을 벌려 바닥에 붙이고 무릎을 굽혀 한쪽 방향으로 완전히 넘긴다. 이때 머리는 무릎의 반대방향으로 돌린다.



왼쪽 다리를 곧게 펴고 오른쪽 다리를 구부려 왼쪽 무릎 위로 넘긴다. 왼쪽 팔꿈치를 오른쪽 무릎에 대고 머리를 오른쪽으로 돌린다. 반대로도 실시한다.



양발을 어깨너비로 벌리고 양손은 허리 위에 가볍게 올린다. 자세를 그대로 유지하면서 오른쪽, 왼쪽 번갈아 몸통을 돌린다.