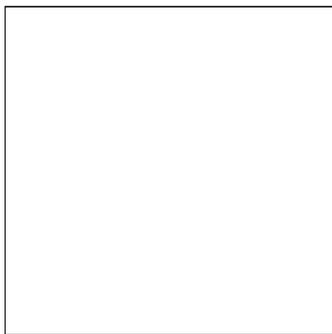


건물청소 직종 안전 매뉴얼

2012



건물청소 직종 안전 매뉴얼

I. 건물청소 직종이란?

1. 건물청소 직종의 정의.....1
2. 건물청소 직종의 직무.....2

II. 산업재해 현황

1. 최근 3년간(2009~2011) 산업재해 특성.....3
2. 외국(미국, 일본)의 재해현황.....7

III. 건물청소 직종의 주요 작업/공정 현황

1. 표준 작업공정 흐름도.....9
2. 세부공정별 위험성평가.....12
3. 세부작업 및 노출 위험.....17

IV. 재해 예방 대책 및 사고사례

1. 건물청소 직종.....19
2. 아파트청소 직종.....60

V. 산업재해예방

1. 직종별 표준안전수칙.....95
2. 주요안전표지(경고, 안내, 금지 등).....97
3. 해외사례.....98

I. 건물청소 직종이란?

1. 건물청소 직종의 정의

- 한국표준직업분류(통계청, 2007)에서 ‘건물내부 청소원’은 공공건물, 사무실, 상업건물, 아파트 등의 건물내부를 청소, 정돈하는 자로 정의하고 있으며, 한국직업사전(고용정보원, 2012)에서는 ‘건물청소원’을 사무실, 공공건물, 아파트 등에서 건물 내외부를 청소하는 사람으로 정의하고 있다.
- 건물 청소원은 단순노무종사자로 분류되며 빌딩, 상가, 아파트 등 건물의 내·외부를 물과 세제를 이용하여 깨끗하게 하고 경우에 따라 광택을 내기도 하는 작업자를 통칭한다.
- 한국표준산업분류, 한국표준직업분류, 한국고용직업분류상의 분류체계를 보면 건물청소 직종을 다음과 같이 분류하고 있다.

건물청소 직종 분류체계

한국표준산업분류 (KSIC)		한국표준직업분류 (KSCO)		한국고용직업분류표 (KECO)	
코드	분류	코드	명칭	코드	명칭
74211	건축물 일반청소업	94111	건물내부 청소원	11310	청소원
74212	사업시설 및 산업용품 청소업	94112	운송장비 청소원	11311	청소원
		94119	그 외 청소원	11312	아파트청소원
				11313	사무실청소원
				11314	병원청소원
				11315	호텔 및 숙박시설 청소원
				11316	외벽 및 창문 청소원
				11317	세차원 및 차량청소원

2. 건물청소 직종의 직무

- 건물청소원은 공공건물, 사무실, 상업건물, 아파트 등의 건물내부를 청소, 정돈하는 업무를 하는 근로자를 말한다. 사무실, 복도와 계단, 화장실, 승강기 등을 청소하고, 부수적으로 책상, 의자, 칸막이 등의 사무 집기를 운반, 정리하거나, 건물 외곽의 휴식 의자, 흡연구역, 아파트 놀이터를 청소하기도 한다. 동절기에는 제설작업 등도 지원한다.
- 건물청소원의 업무는 빌딩 사업주가 직영으로 운영하거나, 전문 청소업체에 위탁을 주어 용역/위탁계약을 체결하여 해당 사업장의 청소작업을 수행하는 용역 청소원으로 구분된다.
- 건물청소 직종 근로자 대부분은 단시간 근로자나 파견 근로자이다.



- 본 매뉴얼은 건물청소 직종 중에서 ‘건물청소 직종’ 과 ‘아파트청소 직종’ 으로 구분하여 재해예방을 위한 매뉴얼을 제공한다.

II. 최근 3년간(2009~2011년) 발생한 산업재해 특성

- 최근 3년간(2009~2011년) 발생한 건물청소 직종 관련 재해자 중에서 직종 구분이 가능한 6,617명의 재해자를 대상으로 재해 특성을 분석함.
- 재해 당시 일하고 있던 사업장을 기준으로 분류하면 건물이 61.9%로 가장 높은 비율을 차지하고, 아파트(21.8%), 학교(9.5%), 병원(4.2%) 순으로 나타남.

재해자의 직종별 분포

구분	건물	아파트	학교	병원	기타	합계
빈도수	4,099	1,443	628	276	171	6,617
(비율)	61.9%	21.8%	9.5%	4.2%	2.6%	100%

- 전체 재해자의 80.6%가 여성인 것으로 나타났으며, 병원(88.4%)과 아파트(87.3%)에서 발생한 여성 재해자의 비율이 상대적으로 높게 나타남.

재해자의 성별 분포

성별	건물	아파트	학교	병원	기타	합계
남성	906	183	119	32	41	1,281
	22.1%	12.7%	18.9%	11.6%	24.0%	19.4%
여성	3,193	1,260	509	244	130	5,336
	77.9%	87.3%	81.1%	88.4%	76.0%	80.6%

- 재해자의 지역별 특성을 보면 수도권에서 전체적으로 61.9%의 재해자가 발생함을 볼 수 있으며, 건물청소 직종의 수도권 재해자 발생 비율이 65.7%로 상대적으로 높게 발생함.

재해자의 지역별 분포

지역	건물	아파트	학교	병원	기타	합계
수도권	2,676	832	307	143	112	4,070
	65.7%	58.1%	49.1%	52.4%	65.9%	61.9%
영남	788	318	160	73	38	1,377
	19.3%	22.2%	25.6%	26.7%	22.4%	20.9%
충청/호남	612	283	158	57	20	1,130
	15.0%	19.7%	25.3%	20.9%	11.8%	17.2%

- 재해자의 연령별 분포를 보면 60세 이상의 재해자가 아파트 69.6%, 병원 56.5%, 건물 53.9%, 학교 41.7%로 나타나, 전체적으로 55.9%로 높게 나타남.

재해자의 연령별 분포

연령	건물	아파트	학교	병원	기타	합계
~29세	24	4	4	0	0	32
	0.6%	0.3%	0.6%	0.0%	0.0%	0.5%
30~39세	72	26	14	1	4	117
	1.8%	1.8%	2.2%	0.4%	2.3%	1.8%
40~49세	275	68	70	12	12	437
	6.7%	4.7%	11.1%	4.3%	7.0%	6.6%
50~59세	1,519	341	278	107	85	2,330
	37.1%	23.6%	44.3%	38.8%	49.7%	35.2%
60~69세	1,831	752	237	133	67	3,020
	44.7%	52.1%	37.7%	48.2%	39.2%	45.6%
70세 이상	377	252	25	23	3	680
	9.2%	17.5%	4.0%	8.3%	1.8%	10.3%

- 재해자의 근속연수 분포를 보면 전체 재해자의 58.0%가 근속기간 1년 미만에서 발생하였으며, 아파트 60.0%, 건물 57.1%로 나타남.

재해자의 근속연수 분포

근속기간	건물	아파트	학교	병원	기타	합계
~ 6개월 미만	1,620	573	277	91	63	2,624
	39.6%	39.7%	44.1%	33.0%	36.8%	39.7%
6개월~1년미만	715	293	130	41	34	1,213
	17.5%	20.3%	20.7%	14.9%	19.9%	18.3%
1년~2년미만	650	263	85	52	27	1,077
	15.9%	18.2%	13.5%	18.8%	15.8%	16.3%
2년~3년미만	334	120	49	22	16	541
	8.2%	8.3%	7.8%	8.0%	9.4%	8.2%
3년~4년미만	227	73	31	27	10	368
	5.5%	5.1%	4.9%	9.8%	5.8%	5.6%
4년~5년미만	145	39	15	13	7	219
	3.54%	2.70%	2.39%	4.71%	4.09%	3.31%
5년이상	405	81	41	30	14	571
	9.9%	5.6%	6.5%	10.5%	8.2%	8.7%

- 재해자의 재해유형별 분포를 보면 건물청소 직종 재해자의 95.8%가 사고성 재해자(사망자 포함)로 나타남.

재해유형 분포

재해자 구분	건물	아파트	학교	병원	기타	합계
부상자	3,906	1,387	598	254	163	6,308
	95.3%	96.1%	95.2%	92.0%	95.3%	95.3%
사고 사망자	22	8	0	1	1	32
	0.5%	0.6%	0.0%	0.4%	0.6%	0.5%
업무상질병 사망자	4	2	0	2	0	8
	0.1%	0.1%	0.0%	0.7%	0.0%	0.1%
업무상질병 이환자	166	46	30	19	7	268
	4.0%	3.2%	4.8%	6.9%	4.1%	4.1%

- 재해자의 재해 발생형태별 분포를 보면 전체 재해자의 69.2%가 넘어짐에 의해 발생한 것이며, 특히 아파트에서 발생한 재해자의 77.2%가 넘어짐에 의한 것으로 나타남.

재해자의 발생형태별 분포

발생형태	건물	아파트	학교	병원	기타	합계
넘어짐	2,753	1,114	428	184	97	4,576
	67.2%	77.2%	68.2%	66.7%	56.7%	69.2%
추락	365	99	54	17	34	569
	8.9%	6.9%	8.6%	6.2%	19.9%	8.6%
충돌	225	54	35	18	10	342
	5.5%	3.7%	5.6%	6.5%	5.8%	5.2%
작업관련질병	162	48	26	20	7	263
	4.0%	3.3%	4.1%	7.2%	4.1%	4.0%
기타	594	128	85	37	23	867
	14.5%	8.9%	13.5%	13.4%	13.5%	13.1%

- 재해 기인물 분포를 보면 건물과 병원의 청소원은 옥내 바닥에서 가장 재해를 많이 입는 반면, 아파트와 학교의 청소원은 계단에서 가장 재해가 많이 발생함.

기인물 분포

규모	건물	아파트	학교	병원	기타	합계
옥내바닥	1,180	227	141	94	48	1,690
	28.8%	15.7%	22.5%	34.1%	28.1%	25.5%
영구용 계단	796	563	150	46	16	1,571
	19.4%	39.0%	23.9%	16.7%	9.4%	23.7%
옥외바닥 및 지표면	277	143	48	12	6	486
	6.8%	9.9%	7.6%	4.3%	3.5%	7.3%
기타	2,253	933	339	152	70	3,747
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

2.2. 외국(미국, 일본)의 재해현황

1) 미국

미국 빌딩 청소업 재해자의 기인물 분포

구 분	2006	2007	2008	2009	2010
재해자 수	46,540	49,240	47,730	44,800	43,280
Chemicals chemical products	1,670	1,530	1,150	950	1,180
Containers	7,020	6,250	6,030	5,940	5,660
Furniture fixtures	4,940	5,240	4,870	5,030	4,160
Machinery	2,530	2,630	1,930	2,300	2,360
Parts and materials	1,540	1,490	2,090	1,190	1,620
Worker motion or position	6,710	7,560	7,180	6,350	6,310
Floor ground surfaces	10,880	12,360	12,050	10,860	11,220
Handtools	1,460	1,840	1,910	1,380	1,510
Vehicles	2,420	2,550	2,390	2,490	2,230
Health care patient	50	80	70	130	120
All other	7,310	7,510	7,420	7,610	6,480

* Building Cleaning Workers(Number of nonfatal occupational injuries and illnesses, BLS)

2) 일본

일본 산업재해 현황

	2006	2007	2008	2009	2010
근로자수(천명)	54,720	55,230	55,240	54,600	55,050
*건물청소	310	330	290	300	290
재해자수(명)	142,667	140,162	137,900	121,643	124,844
건물청소	6,528	6,500	6,790	5,963	6,118
재해율	0.26	0.25	0.25	0.22	0.23
건물청소	2.11	1.97	2.34	1.99	2.11

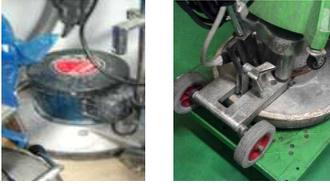
* 건물청소 : 清掃

Ⅲ. 건물청소 직종의 주요 작업/공정 현황

1. 표준 작업공정 흐름도

공정명	작업명	사용설비/도구	노출위험
출퇴근/ 작업준비	 작업준비	 오토바이  계단	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •충돌
	 도구운반	 청소카트  탈수기	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •충량물
중량물 취급	 쓰레기통 취급	 쓰레기통  대차	<ul style="list-style-type: none"> •중량물 취급 •찢림 •넘어짐
	 쓸기	 빗자루  쓰레받기	<ul style="list-style-type: none"> •허리 굽힘 •반복 작업
사무실 청소	 뒹기	 대걸레	<ul style="list-style-type: none"> •허리 굽힘 •반복 작업

공정명	작업명	사용설비/도구	노출위험
복도/계단청소	 <p>쓸기</p>	  <p>빗자루 쓰레받기</p>	<ul style="list-style-type: none"> •허리 굽힘 •반복 작업
	 <p>뒹기</p>	  <p>대걸레 손걸레</p>	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •허리, 손목
승강기 청소	 <p>승강기 청소</p>	  <p>유리 세정제 스티커 제거제</p>	<ul style="list-style-type: none"> •추락 •유해물질 접촉
화장실 청소	 <p>변기, 세면대, 바닥청소</p>	  <p>수세미, 걸레 세제</p>	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •충돌, 추락

	 <p>벽면/천정 청소</p>	 <p>먼지 털이</p>	<ul style="list-style-type: none"> •추락 •넘어짐
	 <p>틀청소/광택내기</p>	 <p>박리기 광택기</p>	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •중량물 취급
<p>간헐작업</p>	 <p>주차장 청소</p>	 <p>빗자루 청소차</p>	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •추락, 충돌
	 <p>외곽청소</p>	 <p>집게 빗자루</p>	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •허리, 손목
	 <p>화단청소</p>	 <p>집게 목장갑</p>	<ul style="list-style-type: none"> •넘어짐 •허리, 손목

2. 세부공정별 위험성 평가

(1) 사고 위험도

사고 위험도는 설문조사에서 조사한 빈도계수(=사고 건수/응답자수)와 사고로 인한 평균 치료 일수(또는 휴업일수)를 이용하여, 사고 빈도 수준과 사고 강도 수준을 산정하였다.

○ 작업공정별 사고위험도 평가

공정	작업	사고 빈도		사고 강도	
		사고 빈도	빈도 수준	평균 휴업일수	강도 수준
작업 준비	출퇴근/작업준비	0.01	저	15.0	대
중량물 취급	도구운반	0.01	저	7.3	중
	쓰레기통 들기	0.03	저	19.0	대
사무실/계단/복도청소	사무실청소	0.01	저	19.3	대
	복도청소	0.07	중	15.9	대
	계단 청소	0.11	중	17.9	대
승강기 청소	승강기 청소	0.01	저	7.5	중
화장실 청소	화장실 청소	0.03	저	13.5	대
간헐작업	벽면/천정 청소	0.01	저	10.0	중
	물청소/광택내기	0.02	저	17.0	대
	주차장청소	0.00	저	0.0	소
	외곽청소	0.01	저	22.8	대
	화단청소	0.00	저	0.0	소
	도로청소	0.00	저	0.0	소

○ 사고의 중대성(강도)

강도 수준	설 명
대	사망, 중대한 상해, 생명을 위협하는 직업성질병 초래위험 (절단, 큰 골절, 복합 상해, 작업성암, 급성 중독 등)
중	의학적인 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 (열상, 화상, 결립, 작은 골절, 피부염, 귀먹음, 작업관련성 근골)
소	아차사고, 무상해, 응급조치를 요하는 상해/질병 초래위험 (타박상, 염증, 일시적인 불편함에서 오는 질병 등)

○ 발생가능성(빈도)

빈도 수준	설 명
고	일반적 또는 반복적으로 발생
중	발생 가능성 있음
저	거의 없음

○ 사고위험도 추정표

중대성(강도) 가능성(빈도)	대(3)	중(2)	소(1)
고(3)	중대(9)	중대(6)	미미(3)
중(2)	중대(6) 복도청소 계단청소	경미(4)	미미(2)
저(1)	미미(3) 출퇴근/작업준비 쓰레기통 들기 사무실 청소 틀청소/광택내기 외곽청소 화장실청소	미미(2) 도구운반 승강기 청소 벽면/천정청소	미미(1) 도로청소 주차장청소

○ 사고위험도 관리

위험성 수준	관리 기준	권장 활동 및 방법
중대 (6~9)	즉시 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 작업이 시작되기 전에 고위험수준을 적어도 중간 위험정도로 줄여야 한다. • 임시 위험관리 조치를 해서는 안되며 위험관리 방법은 개인보호구 또는 설비에 지나치게 의존해서는 안되며 공학적인 방법이 우선되어야 한다. • 가급적 위험원은 작업시작 전에 제거해야 함 • 작업시작 전부터 관리자에 의한 작업단계별 관리가 요구되어짐
경미 (4)	개선	<ul style="list-style-type: none"> • 부여된 작업 환경내에서 위험수준을 줄일 수 있도록 주의 깊은 위험성 평가 필요 • 표지 및 작업 절차 등 관리적 위험관리 방법의 실행이 부분적으로 필요 • 작업부하 등에 대한 세심한 주의 및 조치가 필요
미미 (1~3)	현재 유지	<ul style="list-style-type: none"> • 부가적인 위험관리 방법은 필요하지 않으나, 평가된 위험수준이 정확하도록 자주 검토되어야 함

(2) 작업 부담도 평가

작업 부담도는 설문조사에서 조사한 작업 빈도와 작업의 힘든 정도에 관한 5점 척도 점수를 이용하여 산정하였다.

○ 작업의 빈도 및 힘든 정도(강도)에 대한 근로자 의견

공정	작업	세부작업	응답 자수	작업빈도		작업강도	
				작업 빈도	수준	작업 강도	수준
작업 준비	작업 준비	출퇴근/작업준비	43	2.4	2	2.8	3
중량물 취급	도구운반	도구운반	5	2.4	2	3.6	4
	쓰레기통 취급	쓰레기통 들기	59	2.7	3	3.2	3
사무실/ 계단/ 복도청소	사무실청소	빗자루질	65	3.4	3	3.4	3
		대걸레질					
	복도청소	빗자루질	229	2.8	3	3.4	3
		대걸레질					
		유리창 청소					
	계단 청소	빗자루 청소	123	3.2	3	4.0	4
대걸레 청소							
논슬립 청소							
승강기 청소	승강기 청소	거울청소	75	2.7	3	3.4	3
		스티커 제거					
화장실 청소	화장실 청소	변기 청소	101	2.9	3	3.4	3
		바닥 청소					
		거울 청소					
		물품 공급/비우기					
간헐작업	벽면/천정 청소	벽면/천정 청소	11	2.4	2	3.5	4
	물청소/광택내기	물청소/광택내기	18	1.4	1	3.9	4
	도로 청소	도로 청소	2	2.0	2	4.0	4
	주차장청소	주차장청소	17	3.7	4	3.6	4
	외곽청소	외곽청소	56	2.6	3	3.6	4
	화단청소	화단청소	8	2.8	3	2.6	2

○ 작업의 빈도 및 힘든 정도(강도)에 대한 근로자 의견 조사문항

작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다
4	매일 2~4시간	4	힘들다
3	매일 1~2시간	3	보통이다
2	매일 30분~1시간	2	쉽다
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다

○ 작업 부담도 추정표

작업 빈도	위험 정도				
	5	4	3	2	1
5	개선	개선	개선	관찰	유지
4	개선	개선	관찰	관찰	유지
3	개선	관찰 외곽청소	관찰 쓰레기통 들기 사무실청소 복도청소 계단청소 승강기청소 화장실청소	유지 화단청소	유지
2	관찰	관찰 벽면/천정청소 도로청소 도구운반	유지 작업준비/출퇴근	유지	유지
1	유지	유지 물청소/광택내기	유지	유지	유지

○ 작업 부담도 수준 및 조치사항

부담도 수준	작업개선 수용	권장 활동 및 방법
개선 (15~25)	불수용	<ul style="list-style-type: none"> • 작업이 시작되기 전에 작업부담을 줄이기 위한 노력을 적어도 관찰 정도까지 되도록 노력한다. • 작업 부담을 줄이기 위한 공학적 개선을 시행하거나 적어도 작업시간을 줄이는 관리적 개선을 시행한 후에 작업에 임한다. • 작업시작 전부터 관리자에 의한 작업 단계별 관리가 요구되어짐
관찰 (8~14)	부분 수용	<ul style="list-style-type: none"> • 부여된 작업 환경내에서 위험수준을 줄일 수 있도록 작업부하 등에 대한 세심한 주의 및 조치가 필요
유지 (1~7)	수용	<ul style="list-style-type: none"> • 부가적인 위험관리 방법은 필요하지 않으나, 평가된 위험수준이 정확하도록 자주 검토되어야 함

(3) 작업 관리 수준 평가

사고 위험도 수준과 작업 부담도 수준을 고려하여 작업관리 수준을 산정한다. 사고 위성도가 높으면서 작업도 부담되는 작업이면 좀 더 높은 수준으로 관리하는 개념이다.

○ 작업공정별 작업관리 수준 결정

작업부담도 사고위험도	개선(3)	관찰(2)	유지(1)
중대(3)	위험(9)	위험(6) 복도청소 계단청소	주의(3)
경미(2)	위험(6)	주의(4)	관심(2)
미미(1)	주의(3)	관심(2) 외곽청소 쓰레기통 취급 사무실청소 승강기청소 벽면/천정청소 도구운반 도로청소 화장실청소	관심(1) 물청소/광택내기 작업준비/출퇴근

○ 작업 관리 수준 결정

관리 수준	권장 활동 및 방법
위험 (6~9)	<ul style="list-style-type: none"> 관리자의 감독하에 작업이 진행되도록 관리하는 수준 작업 부담이나 사고 예방을 위한 점검을 한 후에 작업이 진행되도록 하는 수준
주의 (3~5)	<ul style="list-style-type: none"> 작업자가 작업을 수행할 때 꼭 필요한 사항을 점검하고 작업을 수행할 정도로 관리를 행함
관심 (1~2)	<ul style="list-style-type: none"> 일상적인 관리 하에서 작업상의 위험이나 힘든 작업에 대한 내용을 인지하는 정도로 관리

3. 세부공정 및 노출위험

1) 건물청소 작업자의 세부공정 및 노출위험

공정	작업	세부작업	노출 위험		
작업 준비	작업 준비	출퇴근/작업준비	•넘어짐	•충돌	
중량물 취급	도구운반	도구운반	•넘어짐 •감김·끼임	•중량물	
	쓰레기통 취급	쓰레기통 취급	•중량물		
사무실/계단/ 복도청소	사무실청소	빗자루 청소	•넘어짐 •허리 굽힘	•충돌 •손목 비틀림	
		대걸레 청소	•넘어짐 •손목 비틀림	•충돌	
	복도청소	빗자루 청소	•넘어짐 •허리 굽힘	•충돌 •손목 비틀림	
		대걸레 청소	•넘어짐 •손목 비틀림	•충돌	
		유리창 청소	•추락 •베임/찢림	•어깨 위 자세 •유해물질 접촉	
	계단 청소	빗자루 청소	•넘어짐 •허리 굽힘	•충돌 •손목 비틀림	
		대걸레 청소	•넘어짐 •손목 비틀림	•충돌	
		논슬립 청소	•넘어짐 •유해물질 접촉	•손목 비틀림	
	승강기 청소	승강기 청소	거울청소	•넘어짐 •허리 굽힘	•근골격계 질환 •손목 비틀림
			스티커 제거	•넘어짐 •베임	•유해물질 접촉, 흡입 •찢림
화장실 청소	화장실 청소	변기/바닥청소	•넘어짐 •충돌	•추락	
		거울 청소	•넘어짐 •허리 굽힘	•근골격계 질환 •손목 비틀림	
		물품공급/비우기	•넘어짐 •중량물	•감김·끼임 •충돌	
간헐작업	벽면/천정청소	벽면/천정청소	•추락 •이물질 안구 접촉	•넘어짐	
	물청소/광택내기	물청소/광택내기	•넘어짐	•중량물 취급	
			•감전 •유해물질 흡입	•유해물질 접촉	
	도로 청소	도로 청소	•넘어짐	•허리 굽힘	
	주차장청소	주차장청소	•넘어짐	•추락	
			•충돌	•분진 흡입	
외곽청소	외곽청소	•넘어짐	•중량물		
화단청소	화단청소	•넘어짐	•허리 굽힘		

2) 건물청소 작업의 유해위험 요인별 노출정도(작업자 의견)

유해위험 요인 유형	빌딩/사무실				아파트			
	2시간 이내		2시간 이상		2시간 이내		2시간 이상	
	응답자 수	비율						
위험기구(끼임, 베임, 화상)	13	9.6%	1	0.7%	8	5.9%	10	7.4%
추락 위험 높은 위치의 작업	18	13.3%	6	4.4%	23	17.0%	12	8.9%
감전 위험 기구의 사용	7	5.2%	1	0.7%	1	0.7%	1	0.7%
참기 힘든(90dBA 이상의) 소음	4	3.0%	0	0.0%	4	3.0%	7	5.2%
유해 먼지, 분진의 흡입	49	36.3%	18	13.3%	45	33.3%	54	40.0%
유해 물질 취급/피부 접촉	33	24.4%	3	2.2%	57	42.2%	21	15.6%
감염성 물질의 취급이나 접촉	6	4.4%	2	1.5%	1	0.7%	2	1.5%
밀폐 공간/고정 자세	8	5.9%	0	0.0%	25	18.5%	14	10.4%
키보드 사용 등의 반복 작업	7	5.2%	6	4.4%	7	5.2%	3	2.2%
무릎을 꿇거나 쭈그린 자세	68	50.4%	10	7.4%	57	42.2%	49	36.3%
어깨 위로 팔을 뻗은 자세	55	40.7%	2	1.5%	49	36.3%	25	18.5%
몸체를 굽히거나 비튼 자세	62	45.9%	11	8.1%	66	48.9%	42	31.1%
5 kg이상의 중량물 취급	36	26.7%	1	0.7%	41	30.4%	3	2.2%
수공구, 진동차량 등의 진동	6	4.4%	0	0.0%	1	0.7%	3	2.2%
높은 온도/낮은 온도	10	7.4%	1	0.7%	5	3.7%	8	5.9%
담배 연기	29	21.5%	1	0.7%	14	10.4%	14	10.4%
습기(손과 바닥이 젖음)	46	34.1%	7	5.2%	48	35.6%	29	21.5%
지속적인 정신집중(검사)	6	4.4%	1	0.7%	5	3.7%	1	0.7%

IV. 재해 예방 대책 및 사고사례

1. 건물청소 직종

출퇴근/작업준비 건물청소 직종

공정명	작업 준비	작업명	작업 준비
-----	-------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 충돌

✓사용도구/취급물질

- 대중교통, 통로, 계단, 자전거, 오토바이, 자가용

위험성 평가

<h4>■ 사고 위험도</h4> <p style="text-align: right;">실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">소</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">경미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">저</td> <td style="text-align: center;">미미◎</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	<h4>■ 작업 부담도</h4> <p style="text-align: right;">근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지◎</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지◎	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미◎	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지◎	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<h4>■ 사고 예방 대책</h4> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 보행 시 전방 주의 주시 ▪ 계단 보행 시 뛰지 말고 한 계단씩 이동 ▪ 결빙 지역, 빗물 고인 곳 주의 보행 	<h4>■ 작업/개선 지침</h4> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 충분한 이동 시간을 갖고 서두르지 않기 ▪ 자전거, 오토바이보다 대중교통 이용 권장
---	---

주요 재해사례

빙판 길에서 넘어짐

출근하던 중 폭설로 인한 빙판길에 미끄러져 넘어지면서 발목을 다친 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 보행 시 주머니에서 손을 빼고 보폭을 좁게 하여 몸의 안전성 유지
- ✓ 모래나 염화칼슘이 살포된 통로로 보행
- ✓ 동절기에는 신발창이 덜 마모된 신발 착용
- ✓ 동절기 결빙 지역의 미끄럼 위험성 교육



퇴근 중 자전거 충돌

자전거로 퇴근하던 중 동료 직원의 자전거와 충돌하여 발생한 사고

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 헬멧, 무릎 및 팔꿈치 보호대 착용
- ✓ 무모한 속도 경쟁 금지
- ✓ 음주 상태로 자전거 운행 금지
- ✓ 통로가 불안정한 경우 자전거에서 내려서 이동



작업장 내 이동

건물청소 직종

공정명	출퇴근/작업준비	작업명	작업장 내 이동
-----	----------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 충돌

✓사용도구/취급물질

- 통로, 계단, 자전거, 승강기

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견																				
	강도 빈도	대	중	소																																		
고	중대	중대	미미																																			
중	중대	경미	미미																																			
저	미미◎	미미	미미																																			
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																																						
	<table border="1"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지◎</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지◎	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	
강도 빈도	5	4	3	2	1																																	
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																	
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																	
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																	
2	관찰	관찰	유지	유지◎	유지																																	
1	유지	유지	유지	유지	유지																																	
	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table>	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선								
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																				
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																			
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																			
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																			
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																			
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																			
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																			

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ■ 보행 시 전방 주의 주시 ■ 손에 물건을 든 경우 시야 확보 ■ 야간 시나 지하에서는 조명 확보 ■ 계단 난간대를 잡고 한 계단씩 이동 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ■ 통로에 빗물이 고이거나 이물질이 방치되지 않도록 관리 ■ 돌출 장애물, 파인 곳, 미끄럼 요인이 없도록 안전 통로 확보 ■ 계단에 미끄럼방지 조치
--	---

주요 재해사례

계단에서 넘어짐

좁고 어두운 계단을 이용하여 지하 1층으로 이동하던 중 계단을 잘못 디터 넘어진 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 통로는 75Lux 이상의 조도 유지
- ✓ 불특정 장소를 수시로 이동하는 작업자는 손전등 휴대
- ✓ 계단 이동 시 넘어짐을 방지하기 위해 난간대 잡기



오일과 기름이 섞인 물을 밟아 넘어짐

담당 구역인 5층에서 7층으로 이동하던 중 5층 주차장에서 기름이 섞인 물이 고여 있는 곳을 모르고 밟아 미끄러져 다친 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 통로의 미끄럼, 넘어짐 요인의 제거
- ✓ 진행 방향에 대한 주의 집중
- ✓ 통로는 75Lux 이상의 조도 유지



결빙된 계단참에서 미끄러지고 머리 충돌

1층과 2층 사이의 계단참이 결빙되어, 계단 청소를 위해 이동하던 중 미끄러져 계단에 머리를 부딪쳐 머리 뒷부분이 찢어지는 부상을 입음



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 결빙 지역에 모래나 염화칼슘 살포로 미끄럼 방지 조치
- ✓ 상습 결빙 지역에 “결빙 지역, 미끄럼 주의” 경고표지 부착
- ✓ 동절기 안전보행 교육 강화

공정명	중량물 취급	작업명	도구 운반
-----	--------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 청소도구 운반 중 넘어짐
2. 통로 경계석 등에서 대차를 들어 옮기는 작업 중 요통 위험

✓사용도구/취급물질

- 청소카트, 빗자루, 쓰레받기, 대걸레, 청소 솔, 물통, 화장실 소모품
- 세제, 표백제

위험성 평가

■ 사고 위험도				■ 작업 부담도																																																									
실태조사 사고사례 기준				근로자 의견																																																									
<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> </tr> </table>				강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미◎	미미	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>						강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지
강도 빈도	대	중	소																																																										
고	중대	중대	미미																																																										
중	중대	경미	미미																																																										
저	미미	미미◎	미미																																																										
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																								
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																								
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																								
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																								
2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지																																																								
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																								
<p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>						작업 빈도	작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																									
작업 빈도	작업 강도(힘든 정도)																																																												
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																										
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																										
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																										
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																										
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																										
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																										

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책		■ 작업/개선 지침	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 청소카트의 쓰레기를 수시로 비워 불필요한 무게 방지 ■ 바퀴 작동상태 양호하게 유지 ■ 청소카트 이동 구간의 장애물 제거 및 파인 곳 보수 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 청소에 필요한 최소한의 도구를 실어 카트의 무게 최소화 ■ 청소카트에 편하중이 걸리지 않도록 청소도구를 골고루 싣기 ■ 자주 사용하는 도구는 싣고 빼기가 쉬운 위치에 적재 		

주요 재해사례

청소운반구가 넘어지면서 발목 뺨

지하 주차장 출입구에서 청소도구를 운반하던 중 운반구의 바퀴가 하수도 구멍에 끼이면서 운반구가 넘어져 발목이 꺾인 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 보행, 도구 운반 시 안전한 통로 이용
- ✓ 통로를 황색선으로 구획하여 안전보행 도모
- ✓ 통로는 장애물이나 미끄럼 요인이 없도록 관리
- ✓ 안전보행의 중요성 교육

빗자루 내리려다 의자와 함께 넘어짐

의자 위에 올라가 높은 곳에 있는 빗자루를 내리려다가 의자와 함께 넘어져 발생한 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 의자가 아닌 사다리나 이동식 발판 사용
- ✓ 자주 사용하는 물품은 손이 닿는 범위 내에 비치, 보관
- ✓ 불안전행동에 대한 위험성 교육

빗자루로 계단과 복도 청소

건물청소 직종

공정명	사무실/계단/복도 청소	작업명	계단/복도 청소
-----	--------------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 빗자루 높이 부적합하여 허리 굽힘
3. 손목 비틀림
4. 분진 흡입

✓사용도구/취급물질

- 빗자루, 쓰레받기, 청소카트, 방진마스크

위험성 평가

<h3>■ 사고 위험도</h3> <p>실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대Ⓞ</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대Ⓞ	경미	미미	저	미미	미미	미미	<h3>■ 작업 부담도</h3> <p>근로자 의견</p> <table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰Ⓞ</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰Ⓞ	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 \ 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대Ⓞ	경미	미미																																																																														
저	미미	미미	미미																																																																														
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰Ⓞ	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<h3>■ 사고 예방 대책</h3> <ul style="list-style-type: none"> ■ 작업구역의 물기, 장애물 제거 ■ 이동 시 통로 주시 ■ 빗자루 무게를 경량으로 제작 ■ 비 부분이 부드럽고 섬세하여 청소 효과가 우수한 빗자루로 반복동작 최소화 	<h3>■ 작업/개선 지침</h3> <ul style="list-style-type: none"> ■ 빗자루 길이를 조절 가능하도록 제작하여 신체 조건에 맞도록 조절 기능 부여 ■ 허리를 굽히지 않기 ■ 손목이 꺾이지 않도록 손잡이 각도 변경
---	--

주요 재해사례

계단에서 뒷걸음치며 청소하다 발을 헛디뎌 구른 재해

5층과 6층 사이의 계단을 청소하기 위해 오른손으로 빗질을 하면서 왼손에 쓰레받기를 들고 뒷걸음치다가 오른발을 헛디뎌 계단에서 굴러 떨어진 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 돌출된 논슬립에 걸려 넘어질 위험 예방
- ✓ 발에 잘 맞는 규격의 신발 착용
- ✓ 신발 구겨 신기 금지
- ✓ 위험을 예방하는 안전행동 교육

빗자루 반복 사용으로 어깨 인대 손상

빗자루 등을 이용한 반복적인 행동으로 인해 오른쪽 어깨의 인대가 손상되어 회전근개 파열로 인정된 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 양손 교대작업으로 근육의 피로 누적 방지
- ✓ 가볍고 손잡이가 권총형이라 잡기가 쉬운 빗자루 사용
- ✓ 작업 전 충분한 스트레칭 실시
- ✓ 몸의 중심으로부터 손을 멀리 뺀는 등의 불안정한 자세 방지를 위한 교육

공정명	간헐 작업	작업명	주차장 청소
-----	-------	-----	--------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 차량 충돌 위험
3. 분진 흡입

✓사용도구/취급물질

- 빗자루, 쓰레받기, 청소카트, 방진마스크

위험성 평가

■ 사고 위험도				■ 작업 부담도																																																									
실태조사 사고사례 기준				근로자 의견																																																									
<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미◎</td> </tr> </table>				강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미◎	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>						강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰◎	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지
강도 빈도	대	중	소																																																										
고	중대	중대	미미																																																										
중	중대	경미	미미																																																										
저	미미	미미	미미◎																																																										
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																								
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																								
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																								
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																								
2	관찰	관찰◎	유지	유지	유지																																																								
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																								
<p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>				<table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>						작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																								
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																											
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																										
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																										
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																										
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																										
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																										
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																										

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 고인 물, 동절기 결빙 장소 미끄럼 주의 ▪ 차량진입 경고용 경광등 정상 작동 ▪ 차량 출입이 빈번하지 않은 시간대에 청소 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ "청소중" 표지판 설치하여 청소 구간 별 차량 통제 ▪ 야광 안전조끼 착용 ▪ 차량진입 경고용 경광등에 "경음" 기능 추가하여 위험 감지 능력 확대

주요 재해사례

집게로 쓰레기를 줍다가 뒤로 넘어진 재해

집게와 쓰레기봉투를 가지고 주차장에서 쓰레기를 줍다가 미끄러져 뒤로 넘어진 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업구역을 작업 전에 점검하여 불안전 요소를 확인하고 제거
- ✓ 쓰레기 줍기는 앞으로 나아가는 방식으로 진행



뒷걸음치다 주차용 스톱 바에 걸려 넘어짐

주차장 바닥을 물청소하던 중 물 호스를 잡아당기기 위해 뒷걸음치다 차량 주차용 스톱 바에 발이 걸려 뒤로 넘어진 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 물 호스를 당기며 뒷걸음치는 것은 위험이 크므로 후방으로 몸을 완전히 돌려 장애물의 상태를 육안으로 확인하면서 물 호스를 당김
- ✓ 작업별 위험 상황을 예상하여 안전작업 방법을 교육



공정명	간헐작업	작업명	주차장 청소
-----	------	-----	--------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 주차 차량과 충돌 위험
 2. 청소차와 건축물의 충돌 및 끼임
 3. 청소차의 전복
 4. 충전기 취급시 감전
- ✓사용도구/취급물질
 - 전동식 청소차(탑승식/입식), 방진마스크

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미 ⊙</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미 ⊙		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰 ⊙</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>빈도수준</th> <th>작업 빈도</th> <th>작업 강도(힘든 정도)</th> <th>설명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰 ⊙	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	빈도수준	작업 빈도	작업 강도(힘든 정도)	설명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 빈도	대	중	소																																																																												
고	중대	중대	미미																																																																												
중	중대	경미	미미																																																																												
저	미미	미미	미미 ⊙																																																																												
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																										
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																										
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																										
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																										
2	관찰	관찰 ⊙	유지	유지	유지																																																																										
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																										
빈도수준	작업 빈도	작업 강도(힘든 정도)	설명																																																																												
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																												
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																												
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																												
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																												
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																												

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전동식 청소차 담당자 지정 ▪ 박리/광택기 조작에 대한 실습 교육 ▪ 운행 제한속도 지정 ▪ 안전띠 착용 ▪ 충전기 조작할 때 젖은 손은 금지 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 허리를 등받이에 붙이기 편리한 위치로 핸들 높이 조정 ▪ 3륜 방식이기 때문에 급회전에 의한 전복위험성 교육 ▪ 작업 전 조종, 제동장치의 점검

주요 재해사례

탑승식 청소차가 넘어지며 기둥과 청소차 사이에 갇김·끼임

환경미화용 탑승식 습식청소차(중량 1,350kg)를 타고 지하주차장 1층과 2층 사이의 경사면을 빠른 속도로 내려오면서 우회전하다가 청소차가 전복되어 재해자가 주차장 기둥과 청소차 사이에 갇김·끼임된 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 경사로를 포함 저속 운행(제한속도 지정)
- ✓ 안전띠 착용
- ✓ 3륜식 특성상 탑승식청소차는 전복 가능성이 높다는 것을 주지, 안전운행에 대한 교육 필요

청소차에 LPG용기 교체 시 요통

탑승식청소차 보관 장소에서 청소차용 연료를 교체하기 위해 LPG 가스통을 들어 올리다 허리에 충격이 가해진 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 중량물(남자 25kg, 여자 15kg 이상)은 무리하지 말고 2인 1조로 들기 작업
- ✓ 허리를 곧게 세운 채 다리를 굽히고 중량물을 몸에 붙여 견고히 잡은 다음 다리 힘으로 일어 서기
- ✓ 자신의 힘을 과신하지 말고 안전들기 작업을 이행하도록 교육

계단 대걸레 청소

건물청소 직종

공정명	사무실/계단/복도청소	작업명	계단 청소
-----	-------------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 허리 굽힘
3. 손목 비틀림

✓사용도구/취급물질

- 대걸레, 고무장갑, 방진마스크

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준				■ 작업 부담도 근로자 의견																																																									
<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대Ⓢ</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>				강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대 Ⓢ	경미	미미	저	미미	미미	미미	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지Ⓢ</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>						강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지 Ⓢ	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지
강도 \ 빈도	대	중	소																																																										
고	중대	중대	미미																																																										
중	중대 Ⓢ	경미	미미																																																										
저	미미	미미	미미																																																										
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																								
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																								
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																								
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																								
2	관찰	관찰	유지 Ⓢ	유지	유지																																																								
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																								
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생				<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">빈도수준</th> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>실명</th> <th>강도수준</th> <th>실명</th> <th>강도수준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>						빈도수준	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		실명	강도수준	실명	강도수준	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	5	4	매일 2~4시간	4	힘들다	4	3	매일 1~2시간	3	보통이다	3	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	2	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	1																		
빈도수준	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																										
	실명	강도수준	실명	강도수준																																																									
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	5																																																									
4	매일 2~4시간	4	힘들다	4																																																									
3	매일 1~2시간	3	보통이다	3																																																									
2	매일 30분~1시간	2	쉽다	2																																																									
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	1																																																									
-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험				작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선																																																									
-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																																																													

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 계단을 뒷걸음치는 과정의 미끄럼 위험을 방지하기 위해 올라가면서 대걸레 청소 ▪ 발에 맞는 규격의 신발 착용 ▪ 양손을 상하 교대로 파지해서 피로 감소 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 손목 비틀림 방지 대걸레 사용 ▪ 손잡이에 쿠션패드 부착 ▪ 허리의 과도한 굽힘 방지 ▪ 조명을 75Lux 이상 유지 ▪ 대걸레를 들어 운반할 때는 손잡이 쪽보다 마포 위쪽을 잡아 무게부담을 최소화
--	--

주요 재해사례

계단에서 전선을 밟아 넘어짐

계단에서 왁스 대청소 작업을 하던 중 세제를 바르고 대걸레로 닦으면서 내려오다가 전선을 밟고 미끄러져 넘어진 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업 통로, 구역의 장애물 제거
- ✓ 진행 방향을 주의 깊게 확인하며 보행
- ✓ 내려가면서 대걸레 청소를 하는 것은 불안전하므로 올라가면서 작업을 하도록 변경



복도 대걸레 청소

건물청소 직종

공정명	사무실/계단/복도 청소	작업명	복도 청소
-----	--------------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 허리 굽힘
3. 손목 비틀림

✓사용도구/취급물질

- 대걸레, 고무장갑, 방진마스크

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도 근로자 의견																																																																																
<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대Ⓞ</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대Ⓞ	경미	미미	저	미미	미미	미미	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰Ⓞ</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰Ⓞ	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대Ⓞ	경미	미미																																																																														
저	미미	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰Ⓞ	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 작업구역의 물기, 장애물 제거 ▪ 허리를 비틀지 않고 몸통 방향을 발로 바꾸면서 청소 ▪ 양손을 교대로 작업 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 손잡이에 쿠션패드 부착 ▪ 허리의 과도한 굽힘 방지 ▪ 청소 구역 조명을 75Lux 이상 유지 ▪ 뒷걸음치지 않고 진행 방향을 보면서 앞으로 대걸레 청소
--	--

주요 재해사례

미끄러져 무릎관절이 부러짐

바닥을 대걸레로 청소하던 중 물기가 남아있는 바닥에 미끄러지면서 왼쪽 무릎이 바닥에 부딪쳐 무릎관절이 골절된 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 넘어짐, 미끄럼 방지를 위해 보폭을 좁게 하고 몸의 중심을 낮게 유지
- ✓ 신발창이 덜 미끄러운 미끄럼방지 신발 착용
- ✓ 안전보행, 미끄럼 방지 작업 방법에 대한 교육 실시

반복적 동작으로 근골격계 질환 발생

대걸레 및 빗자루를 사용하면서 반복적인 동작을 한 결과 발생한 근골격계 질환



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 양손을 교대로 사용하여 반복성을 감소
- ✓ 근골격계 질환 증상에 초기 대응하는 방법을 교육하여 질환 악화 방지
- ✓ 작업 전 스트레칭의 중요성 교육과 스트레칭 실천

공정명	중량물 취급	작업명	도구 운반
-----	--------	-----	-------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 중량물 취급으로 요통
 2. 허리 굽힘
 3. 넘어짐
- ✓사용도구/취급물질
 - 물통, 물 호스, 이동 받침대

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">소</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">경미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">저</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미◎</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미◎	미미	<p>■ 작업 부담도 근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지◎</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미	미미◎	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 큰 물통을 작은 물통으로 교체하여 소량 운반 ▪ 물통 자체 무게가 가벼운 것을 사용 ▪ 바퀴가 달린 받침대 활용하여 물통을 들지 않고 밀거나 당기기로 운반 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 물통에 물을 채울 때 퍼서 채우지 말고 바닥에 둔 상태로 물 호스 사용 ▪ 공동구역에 물청소용 수도꼭지를 건축물 건축 단계에서 시공 고려하여 물통 운반 방지
---	---

주요 재해사례

물통 운반 중 주차장 경사로에서 넘어짐

물청소 작업을 위해 지하 2층에서 물통에 물을 담아 청소구역으로 이동하던 중 주차장 경사로에서 중심을 잃고 미끄러져 넘어진 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 물통을 운반하기 않도록 물 호스 이용방법 모색
- ✓ 경사로는 계단보다 미끄럼 위험이 크므로 소량씩 물통에 물을 담아 여러 번 운반하도록 안전작업 계획

물통 물 버리던 중 통증

물통에 담긴 물(약 30kg)을 버리던 중 허리에 통증이 발생한 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 물 무게가 남자 25kg, 여자 15kg 이상 취급되지 않도록 안전작업 지시
- ✓ 물통 용량을 20리터로 지급하여 무리한 행동을 근원적으로 예방
- ✓ 중량물 안전작업방법 교육

대걸레 세탁 후 탈수

건물청소 직종

공정명	간헐 작업	작업명	물청소/광택내기
-----	-------	-----	----------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 물통 비울 때 중량물 취급
 2. 넘어짐
 3. 손잡이 누르며 허리 굽힘
- ✓사용도구/취급물질
 - 대걸레 탈수기

위험성 평가

<h3>■ 사고 위험도</h3> <p>실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미⊙</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미⊙</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미⊙	미미	저	미미⊙	미미	미미	<h3>■ 작업 부담도</h3> <p>근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지⊙</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지⊙	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 \ 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대	경미⊙	미미																																																																														
저	미미⊙	미미	미미																																																																														
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지⊙	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<h3>■ 사고 예방 대책</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 탈수 손잡이를 아래로 누를 때 무릎을 굽혀 허리 굽힘을 방지 ▪ 물통을 비울 때 허리 높이 이상 들기 금지 	<h3>■ 작업/개선 지침</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 탈수된 물은 수시로 비워서 많은 양의 물을 한 번에 비울 때 발생할 수 있는 허리 부담을 방지
--	--

주요 재해사례

대걸레 탈수기 물 버리려다 인대 파열

대걸레를 세척한 후 대걸레 탈수기로 탈수한 물을 버리려고 탈수기(물통)를 들다가 다리에서 똑 소리가 나면서 인대가 파열된 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 탈수기는 바퀴가 있으니 들지 말고 배수구로 이동시킨 후 기울여 물을 버리기
- ✓ 탈수기 자체의 무게를 포함한 전체 무게가 남자 25kg, 여자 15kg 이상인 경우 2인 1조 들기 작업 실시

대걸레 세척하다가 넘어짐

청소하기 위해서 수돗가에서 대걸레를 세척하다가 미끄러져 다리에 타박상을 입고 발가락이 부러진 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 통로는 미끄럽지 않는 재질로 시공
- ✓ 배수가 양호하도록 배수구를 관리하고 바닥의 경사를 결정
- ✓ 동절기 결빙 방지
- ✓ 안전보행 교육

공정명	화장실 청소	작업명	화장실 청소
-----	--------	-----	--------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 미끄러지고 넘어질 위험
2. 추락
3. 충돌

✓사용도구/취급물질

- 청소 솔, 손걸레, 대걸레, 물 호스, 물 통
- 화장실 세정제

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견																																																
	강도 \ 빈도	대	중	소																																																														
고	중대	중대	미미																																																															
중	중대	경미	미미																																																															
저	미미◎	미미	미미																																																															
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																																																																		
	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설명</th> <th>강도수준</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table>	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설명	강도수준	설명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																													
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																													
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																													
3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																													
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																													
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																													
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																
빈도수준	설명	강도수준	설명																																																															
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																															
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																															
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																															
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																															
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																															
	작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선																																																																	

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 미끄럼방지 장화 착용 ▪ 청소용 바닥의 비눗물 밟지 않기 ▪ 배수구 청소로 배수 상태 양호하게 관리 ▪ 걸려 넘어질 장애물 제거 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ "청소중" 경고판 설치 ▪ 바닥의 비눗물을 밟지 말고 물 호스로 세면장 외곽부터 중심으로 살수 청소 ▪ 화장실 세정제에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 경고표지 부착 및 교육
--	---

주요 재해사례

화장실 바닥에 미끄러지고 넘어진 재해

화장실 청소를 위하여 바닥에 세제(폼폼)를 발라 놓은 뒤, 세면대 위에 올라가 거울을 닦고 내려오다가 바닥이 미끄러워 넘어진 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 세제작업과 기타 작업의 병행 금지
- ✓ 세제작업 후 미끄럼 요인이 방치되지 않도록 물청소 완료 후 관련 작업 시행하도록 교육

염산에 의한 약품 화상

화장실 찌든 때 제거를 위해 청소용 염산을 바닥에 뿌리고 수세미로 청소 중 고무장갑에 난 구멍 때문에 오른손 검지에 염산 화상을 입은 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 청소용 염산을 위험성이 낮은 화장실용 세제로 변경
- ✓ 유해물질의 접촉 방지를 위한 고무장갑은 작업 전에 상태를 확인하도록 안전행동 교육

공정명	승강기 청소	작업명	승강기 청소
-----	--------	-----	--------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 머리 위로 손 올림이 발생되어 근골격계 질환 위험

✓사용도구/취급물질

- 손걸레, 이동식 사다리(발판), 유리창 닦이
- 유리세정제, 스티커 제거제

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도</p> <p>실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1"> <tr> <td>강도 \ 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>		강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미◎	미미	<p>■ 작업 부담도</p> <p>근로자 의견</p> <table border="1"> <tr> <td>강도 \ 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>		강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 \ 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대	중대	미미																																																																																
중	중대	경미	미미																																																																																
저	미미	미미◎	미미																																																																																
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 머리 높이 위 지점의 청소는 유리창 닦기나 사다리(발판)을 이용하여 손 올림 방지 ▪ 양손을 교대 작업하여 피로 예방 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 유리창 닦이를 잡은 손이 목과 허리 사이에 위치하게 하여 손 올림 방지 ▪ 유리창 닦이는 작업점 높이에 따라 길이를 조절할 수 있는 기능 겸비 ▪ 유리창 닦이의 손잡이는 잡는 힘을 최소화하고 미끄럽지 않은 구조
--	---

공정명	사무실/계단/복도청 소	작업명	복도 청소
-----	-----------------	-----	-------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 사다리 불안전사용으로 추락 위험
 2. 머리 위로 손 올림이 발생하여 근골격계 질환 위험
 3. 허리를 굽히고 쪼그린 자세 발생
 4. 베임/찔림
- ✓사용도구/취급물질
 - 손걸레, 이동식 사다리, 이동식 고소작업대, 유리창 닦기, 안전모
 - 유리세정제

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td style="background-color: red;">중대Ⓞ</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대Ⓞ	경미	미미	저	미미	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td style="background-color: yellow;">관찰Ⓞ</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰Ⓞ	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대	중대	미미																																																																																
중	중대Ⓞ	경미	미미																																																																																
저	미미	미미	미미																																																																																
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰	관찰Ⓞ	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사다리 및 이동식 고소작업대의 안전 사용 ▪ 손을 머리 높이 이상으로 뻗는 동작 최소화 ▪ 양손을 교대 사용하여 피로 예방 ▪ 청소 도구의 경량화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유리창 닦이를 사용할 때 손이 목 아래, 허리 위에 위치하도록 하여 손 올림 방지 ▪ 붓을 잡은 손이 상하 교대되도록 파지하여 피로 방지 ▪ 유리세정제에 대한 물질안전보건자료(MSDS)게시, 경고표지 부착 및 교육

주요 재해사례

의자에 올라가 유리창 청소작업 중 추락

유리창 청소를 위해 바퀴 달린 의자에 올라가 청소하다가 뒤로 넘어져 추락한 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 바닥에서 유리창 닦이로 안전하게 청소
- ✓ 사다리나 이동식 고소작업대 사용
- ✓ 고소작업대에는 승강계단과 안전난간대 설치



지게차 위에서 유리창 청소작업 중 추락

건물외부 유리창 청소를 위해 지게차 포크에 팔레트를 끼운 뒤 작업자 2명이 올라가 유리창 청소를 하던 중 지게차 운전자가 물통을 올려주기 위해 지게차 포크를 30cm 정도 내리다가 작업자 2명이 몸의 중심을 잃고 추락한 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 높은 위치 유리창 청소 시 고소작업 차량 사용
- ✓ 지게차는 화물하역 등의 주목적 외 사용금지
- ✓ 지게차 운전석 외 탑승금지



고소작업대 탑승하여 이동 중 감김·끼임

내부 유리창 청소작업을 하기 위하여 대걸레를 가지고 고소작업대에 승차하여 이동하던 중 건물 벽에 감김·끼임하여 사망



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업자를 태우고 고소작업대 이동 금지
- ✓ 작업대를 올린 상태로 이동 금지
- ✓ 작업 전 이동통로의 요철상태, 장애물의 유무 등을 확인
- ✓ 안전모를 착용, 작업지휘자 배치

유리창 청소 중 양동이 뚫고 넘어진 재해

연구소 화재복구 청소작업 중 양동이를 바닥에 뒤집어 놓고 올라서서 유리창을 닦다가 중심을 잃고 뒤로 넘어진 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 사주 형식의 안전한 작업발판 사용
- ✓ 작업 전 사다리 기둥, 발판, 미끄럼 방지장치, 잠금장치(사다리 벌어짐 방지 고리 또는 핀)의 상태를 점검
- ✓ 위험작업에 대한 작업 전 안전교육 실시

안구에 이물질 접촉

긴 막대에 걸레를 매달아 사무실 유리창의 위쪽을 닦던 중 유리에서 무언가 떨어져 안구에 접촉되어 발생한 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 이물질 접촉방지용 보호안경 착용
- ✓ 먼지 등 이물질이 작업자 쪽으로 낙하되지 않도록 청소지점 바로 아래에 서지 않고 일정 거리 떨어진 위치에서 청소



공정명	간헐 작업	작업명	물청소/광택내기
-----	-------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 유해물질 접촉
2. 넘어짐
3. 유해물질 흡입

✓사용도구/취급물질

- 보호안경, 고무장갑, 마스크
- 표백제, 세제

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준				■ 작업 부담도 근로자 의견																																																									
<table border="1"> <tr> <th>강도\빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미[Ⓞ]</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미[Ⓞ]</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>				강도\빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미 [Ⓞ]	미미	저	미미 [Ⓞ]	미미	미미	<table border="1"> <tr> <th>강도\빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지[Ⓞ]</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>						강도\빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지 [Ⓞ]	유지	유지
강도\빈도	대	중	소																																																										
고	중대	중대	미미																																																										
중	중대	경미 [Ⓞ]	미미																																																										
저	미미 [Ⓞ]	미미	미미																																																										
강도\빈도	5	4	3	2	1																																																								
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																								
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																								
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																								
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																								
1	유지	유지	유지 [Ⓞ]	유지	유지																																																								
<p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설명</th> <th>강도수준</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>						작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설명	강도수준	설명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																								
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																											
빈도수준	설명	강도수준	설명																																																										
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																										
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																										
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																										
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																										
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																										

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 피부접촉 방지 위해 고무장갑 착용 ▪ 걸레를 세척할 때 표백제를 넣은 뒤 걸레를 담은 용기의 덮개를 덮어 냄새의 확산을 방지 ▪ 산성세제인 표백제 사용을 줄이고 중성 세제 사용 확대 ▪ 손목 비틀어 걸레 짜기 금지 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 표백제에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 경고표지 부착 및 교육 ▪ 표백제 안구 접촉 방지를 위한 보호안경 착용 ▪ 표백제 용기의 마개는 항상 밀폐
--	--

주요 재해사례

세제 혼합에 의한 유해물질 흡입으로 호흡곤란 발생

청소를 하기 위해 락스와 화장실용 세제(고게터)를 혼합하던 중 거품이 발생하여 그 냄새를 맡고 호흡곤란 증세가 발생한 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 불안정한 화학물질의 혼합 금지
- ✓ 호흡용보호구 착용 후 유해물질 취급
- ✓ 락스, 고게터에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 경고표지 부착 및 교육



세정제를 음료로 오인하여 마심

사우나에서 청소를 마치고 휴식을 취하던 중 음료수 병에 담겨 있는 대리석 세정제(불산 함유)를 음료로 오인하여 마신 후 사망

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 음료수 용기에 유해물질 보관 금지
- ✓ 위험물은 지정 장소에 보관
- ✓ 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 경고표지 부착, 안전교육 실시



공정명	간헐작업	작업명	물청소/광택내기
------------	------	------------	----------

유해위험요인



- ✓ **작업 시 노출위험**
 1. 넘어짐
 2. 박리/광택기 조작 시 허리, 손목 관절 비틀림
 3. 유해물질 접촉
 4. 감전, 감김·끼임
- ✓ **사용도구/취급물질**
 - 박리기, 광택기, 고무장갑, 마스크, 연결 코드릴
 - 박리제, 광택제

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																															
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">소</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">경미◎</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">저</td> <td style="text-align: center;">미미◎</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미◎	미미	저	미미◎	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지◎</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지◎	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																															
고	중대	중대	미미																																																																															
중	중대	경미◎	미미																																																																															
저	미미◎	미미	미미																																																																															
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																													
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																													
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																													
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																													
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																													
1	유지	유지	유지◎	유지	유지																																																																													
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																															
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																															
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																															
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																															
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																															
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																															

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ■ 박리/광택기 위험성을 고려하여 지정된 작업자 외 조작 금지 ■ 박리/광택기 조작에 대한 실습 교육 ■ 약품 특성상 미끄러워 미끄럼방지 장화 착용 ■ 작업장 정리정돈 및 안전보행 강조 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 진동보호구 지급 또는 방지패드 사용 ■ 감전방지 조치 ■ 박리제와 광택제에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 경고표지 부착 및 교육 ■ 기기 취급할 때 허리를 펴고 비틀기 금지

주요 재해사례

광택기 작업 중 엄지손가락 골절

광택기로 대리석 바닥 광택 작업을 하던 중 리드선이 기계 밑으로 빨려 들어가면서 광택기를 잡고 있던 왼손 엄지손가락에 리드선이 감기면서 압박되어 첫째 마디가 골절된 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 리드선은 광택 작업자의 뒤쪽에 배선되도록 작업장 정리
- ✓ 박리기, 광택기 작업자를 지정하고 지정된 자에 대한 안전교육 실시

전선 릴을 이동하다가 감전

바닥 박리기를 이용하여 건물바닥 청소 중 박리기가 연결되어 있던 전선 릴(Reel)을 다른 곳에 옮겨 놓으려다가 누전된 릴 외함에 접촉하여 감전된 재해

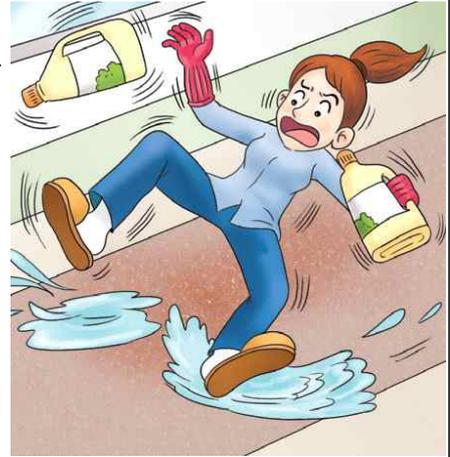


□ 재해 예방대책 □

- ✓ 전선 릴은 접지형 3선 코드를 사용 외함 접지
- ✓ 누전차단기에서 배선된 콘센트에 접속 연결
- ✓ 전선 접속부위는 절연히 양호하도록 유지
- ✓ 전선 릴 드럼의 전선인 입구에는 전선손상을 방지하기 위한 고무패킹 사용
- ✓ 습윤장소에서 전동기계·기구 사용할 때 절연장갑, 절연장화 착용

왁스 작업 준비 중 넘어짐

바닥 왁스 작업을 위해 왁스를 바닥에 발라놓고 작업 준비물을 가지러 가다 미끄러져서 뒤로 넘어지면서 머리를 바닥에 부딪친 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업 전 충분한 작업준비로 불필요한 행위를 방지
- ✓ 미끄럼방지 신발 착용
- ✓ " 미끄럼 위험" 표지판 게시
- ✓ 왁스 작업자에 대한 미끄럼 위험 방지 교육

광택기 운반 중 계단에서 구른 재해

지하에서 광택기를 들고 계단을 오르던 중 광택기와 함께 넘어지면서 계단에서 구른 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 광택기는 적당한 운반 손잡이가 없고 무거워 들기 작업이 위험하니 운반용 바퀴를 설치
- ✓ 계단 대신 승강기를 이용하여 운반
- ✓ 중량물 안전운반 방법 교육

공정명	중량물 취급	작업명	쓰레기통 들기
-----	--------	-----	---------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 찢림, 베임
3. 중량물 취급
4. 유해물질 접촉

✓사용도구/취급물질

- 쓰레기통, 고무장갑, 마스크

위험성 평가

■ 사고 위험도		실태조사 사고사례 기준			■ 작업 부담도		근로자 의견				
	강도 빈도	대	중	소		강도 빈도	5	4	3	2	1
고	중대	중대	중대	미미	5	개선	개선	개선	관찰	관찰	유지
중	중대	중대	경미	미미	4	개선	개선	관찰	관찰	관찰	유지
저	미미◎	미미	미미	미미	3	개선	관찰	관찰	관찰	유지	유지
					2	관찰	관찰	관찰	유지◎	유지	유지
					1	유지	유지	유지	유지	유지	유지
							작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		
							빈도수준	설명	강도수준	설명	
							5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	
							4	매일 2~4시간	4	힘들다	
							3	매일 1~2시간	3	보통이다	
							2	매일 30분~1시간	2	쉽다	
							1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
							작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선				

-사고 빈도

저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생

-사고 강도

소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험
중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병
대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험

-사고 위험도

미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책		■ 작업/개선 지침	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 쓰레기를 들기 전 무게 확인 ■ 날카로운 내용물이나 유해물질이 없는지 확인 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 깨진 유리나 병은 딱딱한 용기에 분리 수거하여 찢림·베임 방지 		

주요 재해사례

병 수거 중 깨진 병에 베임

마대에 병을 수거하던 중 깨진 채 마대 밖으로
돌출된 병 조각에 왼쪽손가락이 베인 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 수거 전 쓰레기의 상태(깨진 병, 캔의 날카로운 부분, 유리 조각 등)를 육안으로 확인
- ✓ 찢림·베임 방지를 위해 보호장갑 착용
- ✓ 내용물 상태 확인 전 부피를 줄이기 위해 손으로 누르는 행위 금지
- ✓ 찢리거나 베일 만한 물건이 노출되지 않도록 견고한 용기에 수거



몹에 발이 찢림

건물내부를 청소하면서 세입자들이 버리고 간
책상 등 부서진 헛 가구를 분해하여 치우다 박혀
있던 몹에 발이 찢린 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업장을 정리 정돈하여 접촉, 충돌하거나 밟을 수 있는 위험 방지
- ✓ 안전화, 안전장갑 착용



공정명	중량물 취급	작업명	쓰레기통 들기
-----	--------	-----	---------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 중량물 취급
2. 넘어짐
3. 찢림, 베임
4. 유해물질 접촉

✓사용도구/취급물질

- 대차, 고무장갑, 마스크

위험성 평가

■ 사고 위험도		실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도		근로자 의견																																																				
<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미[⊙]</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>		강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미 [⊙]	미미	미미		<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지[⊙]</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>		강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지 [⊙]	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	
강도 빈도	대	중	소																																																						
고	중대	중대	미미																																																						
중	중대	경미	미미																																																						
저	미미 [⊙]	미미	미미																																																						
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																				
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																				
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																				
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																				
2	관찰	관찰	유지 [⊙]	유지	유지																																																				
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																				
<p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설명</th> <th>강도수준</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>		작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설명	강도수준	설명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																									
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																							
빈도수준	설명	강도수준	설명																																																						
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																						
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																						
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																						
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																						
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																						

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ■ 쓰레기 운반용 대차 사용 ■ 쓰레기를 들기 전 무게 확인 ■ 적정량을 양손으로 균등 분할하여 운반 ■ 깨진 유리나 병은 딱딱한 용기에 담아 찢림·베임 방지 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ■ 대차의 바퀴가 경사로 제동 기능을 겸비하고 원활하게 작동하는지 확인 ■ 대차 손잡이는 허리 높이, 둥글고 미끄럽지 않은 구조, 2.5~3.8cm의 두께로 제작 ■ 허리를 펴고 손목이 중립 상태가 되도록 손잡이 파지
---	---

주요 재해사례

약 20Kg 쓰레기봉투 들다가 요통 발생

청소작업을 마친 후 쓰레기를 운반하기 위해 쓰레기봉투(약 20kg)를 들다가 허리에 급격한 통증 발생

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 여자 기준 15Kg 미만으로 중량물 분산
- ✓ 운반용 대차 활용
- ✓ 중량물을 대차에 싣고 내릴 때 2인1조 작업
- ✓ 허리를 직립하고 다리 힘으로 물건을 드는 안전작업방법 교육



공정명	중량물 취급	작업명	도구 운반
-----	--------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 중량물 취급
3. 집기 사이에 손가락 감김·끼임
4. 충돌

✓사용도구/취급물질

- 사무 집기, 대차, 안전화, 장갑

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> </tr> </table>				강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미◎	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견																
	강도 빈도	대	중	소																																	
고	중대	중대	미미																																		
중	중대	경미	미미																																		
저	미미	미미◎	미미																																		
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선	<table border="1"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지
강도 빈도	5	4	3	2	1																																
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																
2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지																																
1	유지	유지	유지	유지	유지																																
		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">작업 빈도</td> <td colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</td> </tr> <tr> <td>빈도수준</td> <td>설 명</td> <td>강도수준</td> <td>설 명</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table>				작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다				
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																			
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																		
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																		
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																		
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																		
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																		
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																		
		작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선																																			

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2인 1조로 운반 ▪ 허리 높이 이상 들기 금지 ▪ 작업공간의 카펫, 전선, 컴퓨터 코드 등 장애물 제거 ▪ 마찰력이 좋은 장갑 착용 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 운반 전 대상물의 중량 파악 ▪ 2인 1조 운반의 경우 선임자가 구령을 붙여 작업 지휘 ▪ 들고 운반하기보다 대차 이용 운반 ▪ 대차를 당기는 작업 방식은 진행 방향의 시야가 불량하므로 밀기 방식으로 변경
---	---

주요 재해사례

책상 정리 중 책상 다리 사이에 손가락 감김·끼임

대강당에서 3~4인용 접이식 책상을 접다가 책상 다리가 접히면서 다리를 잡고 있던 왼손 두 번째 손가락이 책상 다리 사이에 낀 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 책상 다리가 접혀 발생하는 감김·끼임점을 비켜 잡기
- ✓ 작업 전 접이식 책상 운반 작업의 위험 형태를 확인
- ✓ 안전운반 방법에 대한 교육



사무용 집기 운반 중 손가락 감김·끼임

사무용 집기를 운반하다가 집기 사이에 손가락이 감김·끼임된 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 뒷걸음질을 금지하고 전진 보행하여 전방 시야 확보
- ✓ 진행 방향 장애물 제거 및 작업 통로 유지
- ✓ 인력운반을 줄이고 대차 활용 확대



공정명	간헐 작업	작업명	외곽 청소
-----	-------	-----	-------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 결빙 구간에서 넘어짐
 2. 허리 굽히고 비틀림
 3. 이상 온도
- ✓사용도구/취급물질
 - 제설용 삽/넙가래, 방한복/장갑

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	<p>■ 작업 부담도 근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 5px;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미◎	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 보폭을 좁히고 몸의 중심을 낮춰 안전보행 ▪ 한 방향으로 몸 중심 쏠림 방지 ▪ 신발창이 덜 마모된 신발 착용 ▪ 작업 전 스트레칭 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 제설용 삽으로 눈을 퍼서 던지는 행위 방지 ▪ 빗자루로 눈을 쓰는 경우 허리 비틀림이 발생하므로, 제설용 넙가래를 사용하여 미는 형태로 작업 ▪ 제설용 삽으로 한 번에 많은 양의 눈을 옮기는 불안전행동 방지
--	---

주요 재해사례

넙가래 사용 제설작업 중 넘어짐

현관 입구 계단에서 제설작업을 하기 위해 넙가래를 사용하여 눈을 밀다가 미끄러지고 넘어져 발생한 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 동절기 노면 결빙 대비 염화칼슘, 모래 준비
- ✓ 제설작업자는 신발창의 마찰력이 양호한 신발 착용
- ✓ 제설작업의 미끄럼 재해 방지를 위한 안전교육 실시



넙가래 손잡이에 의한 가슴 타박

제설작업을 하던 중 제설용 넙가래가 아스팔트 바닥에 걸려 뒤로 밀리면서 손잡이 끝에 가슴이 접촉되어 타박상을 입은 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 넙가래를 조심스럽게 적절한 속도로 밀기
- ✓ 장난스럽고 부주의한 행동 금지
- ✓ 작업 전 내재된 위험성 확인
- ✓ 부주의 행동 방지를 위한 안전작업 교육



2. 아파트 청소 직종

출퇴근 아파트청소 직종

공정명	작업 준비	작업명	작업 준비
-----	-------	-----	-------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 넘어짐
 2. 충돌
 3. 추락

- ✓사용도구/취급물질
 - 대중교통, 오토바이, 자전거, 도보

위험성 평가

<h5>■ 사고 위험도</h5> <p style="text-align: center;">실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">소</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중</td> <td style="text-align: center;">중대</td> <td style="text-align: center;">경미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">저</td> <td style="text-align: center;">미미◎</td> <td style="text-align: center;">미미</td> <td style="text-align: center;">미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	<h5>■ 작업 부담도</h5> <p style="text-align: center;">근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">강도 빈도</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">개선</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">관찰</td> <td style="text-align: center;">유지</td> <td style="text-align: center;">유지◎</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지◎	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미◎	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지	유지◎	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<h5>■ 사고 예방 대책</h5> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 결빙, 미끄러운 지역의 안전보행 ▪ 오토바이 운행 시 헬멧 착용 및 신호 준수 ▪ 우천 시 감속 ▪ 결빙 시 오토바이, 자전거 이용 제한 	<h5>■ 작업/개선 지침</h5> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 오토바이, 자전거 이용자에게 대한 안전 교육 실시 ▪ 음주 후 오토바이, 자전거 사용 금지
---	---

주요 재해사례

결빙 통로에서 넘어짐

출근하다가 아파트 단지 내 결빙된 통로에서 미끄러지면서 넘어져 우측 어깨부위를 바닥에 부딪혀 힘줄이 끊어진 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 염화칼슘이나 모래를 뿌려 결빙 제거
- ✓ 보행 시 주머니에서 손을 빼고 보폭을 좁게 하여 몸의 안전성 유지
- ✓ 동절기에 신발창이 덜 마모된 신발 착용
- ✓ 동절기에 결빙 지역의 미끄럼 위험성 교육

출근 중 자전거가 넘어짐

아파트에 출근하기 위해 관리사무실 쪽 경사로를 내려가던 중 자전거가 빗길에 미끄러져 발생 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 경사로에서는 자전거 속도를 감속하고 경사가 심한 경우 내려서 이동
- ✓ 헬멧, 무릎 및 팔꿈치 보호대 착용
- ✓ 우천 시 자전거 안전사고가 증가하므로 대중 교통 이용 권장

작업장 내 이동

아파트청소 직종

공정명	작업 준비	작업명	작업 준비
-----	-------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 충돌
3. 추락

✓사용도구/취급물질

- 통로, 계단, 자전거, 오토바이

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견																																																
	강도 빈도	대	중	소																																																														
고	중대	중대	미미																																																															
중	중대	경미	미미																																																															
저	미미◎	미미	미미																																																															
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																																																																		
	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지◎</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지◎	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table>	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																													
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																													
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																													
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																													
2	관찰	관찰	유지	유지◎	유지																																																													
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																													
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																															
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																															
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																															
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																															
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																															
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																															
	작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선																																																																	

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 결빙, 장애물, 파인 곳, 물기 등 미끄럼 요소가 없도록 통로 관리 ▪ 보행 시 한 계단씩 이동 ▪ 가급적 뛰지 않도록 교육 ▪ 물건을 든 경우 전방 시야가 가리지 않도록 크기 조절 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 통로는 75Lux이상의 조도 유지 ▪ 지하 통로에는 센서등을 설치하여 안전한 조도 유지
--	---

주요 재해사례

계단에서 발을 헛디뎠다 넘어짐

1층에서 지하로 계단을 이용하여 이동하던 중 발을 헛디뎠다 넘어지면서 우측 발목에 골절상을 입은 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 계단 이동 시 양손에 짐을 들지 않고 한 손에 짐을 들어 다른 손은 난간을 파지
- ✓ 75Lux 이상의 조도를 유지
- ✓ 한 계단씩 이동하여 몸의 중심 유지
- ✓ 계단에 장애물 방치 금지

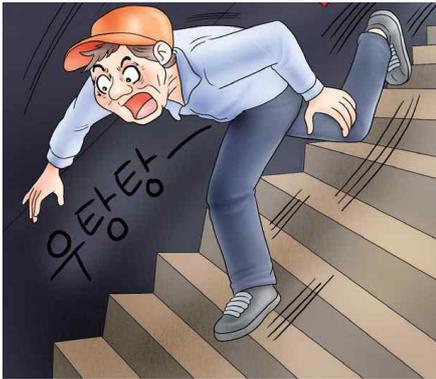


정전되어 어두운 상태로 이동 중 넘어짐

아파트 지하층 수돗가에서 대걸레를 세척하던 중 갑자기 정전이 되어 어두운 상태에서 이동하다 하수구에 넘어져 머리가 찢어진 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 어두운 상태에서 불안전 이동을 하지 말고 어둠에 눈이 순응되기까지 5분 정도 기다렸다가 이동
- ✓ 지하층에는 정전에 대비한 손전등 비치



공정명	화장실 청소	작업명	화장실 청소
-----	--------	-----	--------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 유해물질 접촉
3. 충돌
4. 추락

✓사용도구/취급물질

- 청소 솔, 수세미, 고무장갑, 사다리
- 변기용 세제

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준				■ 작업 부담도 근로자 의견																																																									
<table border="1"> <tr> <th>강도\빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>				강도\빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	<table border="1"> <tr> <th>강도\빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>						강도\빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지
강도\빈도	대	중	소																																																										
고	중대	중대	미미																																																										
중	중대	경미	미미																																																										
저	미미◎	미미	미미																																																										
강도\빈도	5	4	3	2	1																																																								
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																								
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																								
3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																								
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																								
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																								
<p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설명</th> <th>강도수준</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>						작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설명	강도수준	설명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																								
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																											
빈도수준	설명	강도수준	설명																																																										
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																										
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																										
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																										
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																										
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																										

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 바닥의 배수로 정비로 고인 물 방지 ▪ 물청소 시 미끄럼방지 신발 착용 ▪ 세제 청소 시 바닥의 거품을 밟지 않도록 주의 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 청소 솔의 손잡이를 권총형으로 제작하여 손목 비틀림 방지 ▪ 변기용 세정제에 대한 물질안전보건자료 (MSDS) 게시, 경고표지 부착, 교육
---	--

주요 재해사례

화장실 문틀에 걸려 넘어짐

오피스텔 2층 화장실 청소 중 휴지통을 들고 복도로 나오다가 문틀에 걸려 넘어지면서 무릎에 부상을 입은 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 진행 방향에 시선을 집중
- ✓ 휴지통을 들지 않은 다른 손으로 출입구 문틀을 잡아 중심 유지
- ✓ 작업에 적합한 신발 착용
- ✓ 청소 안전작업방법 교육



화장실 청소 중 시설물에 충돌

화장실의 쓰레기통을 비우기 위해 쓰레기통을 들고 일어나다가 화장지걸이에 허리를 부딪쳐 부상을 입은 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 화장실 구조, 설치물의 잠재 위험 요소 주의
- ✓ 쓰레기통을 문 앞으로 위치 변경
- ✓ 집게 등의 도구로 쓰레기통을 당김
- ✓ 사고사례 및 안전수칙 교육



공정명	화장실 청소	작업명	화장실 청소
-----	--------	-----	--------

유해위험요인



- ✓작업 시 노출위험
 1. 넘어짐
 2. 허리를 굽히고 쪼그린 자세
 3. 유해물질 접촉
- ✓사용도구/취급물질
 - 청소 솔, 수세미, 빗자루, 고무장갑, 물통, 물 호스
 - 세제

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도</p> <table border="1"> <tr> <td>강도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	<p>■ 작업 부담도</p> <table border="1"> <tr> <td>강도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>빈도</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <p>작업 빈도</p> <table border="1"> <tr> <td>빈도수준</td> <td>작업 강도(힘든 정도)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> </tr> </table> <p>작업 강도(힘든 정도)</p> <table border="1"> <tr> <td>강도수준</td> <td>설명</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도	5	4	3	2	1	빈도	개선	개선	개선	관찰	유지	5	개선	개선	관찰	관찰	유지	4	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	3	관찰	관찰	유지	유지	유지	2	유지	유지	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	빈도수준	작업 강도(힘든 정도)	5	매일 4시간 이상	4	매일 2~4시간	3	매일 1~2시간	2	매일 30분~1시간	1	일주일 3시간이내	강도수준	설명	5	매우 힘들다	4	힘들다	3	보통이다	2	쉽다	1	매우 쉽다
	강도	대	중	소																																																																															
고	중대	중대	미미																																																																																
중	중대	경미	미미																																																																																
저	미미◎	미미	미미																																																																																
강도	5	4	3	2	1																																																																														
빈도	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
5	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																														
4	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																																														
3	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
2	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
빈도수준	작업 강도(힘든 정도)																																																																																		
5	매일 4시간 이상																																																																																		
4	매일 2~4시간																																																																																		
3	매일 1~2시간																																																																																		
2	매일 30분~1시간																																																																																		
1	일주일 3시간이내																																																																																		
강도수준	설명																																																																																		
5	매우 힘들다																																																																																		
4	힘들다																																																																																		
3	보통이다																																																																																		
2	쉽다																																																																																		
1	매우 쉽다																																																																																		

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 미끄럼방지 장화 착용 ■ 청소용 바닥의 비눗물 밟지 않기 ■ 배수구 청소로 배수 상태 양호하게 관리 ■ 걸려 넘어질 장애물 제거 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "청소 중" 경고판 설치 ■ 바닥의 비눗물을 밟지 않도록 물호스를 사용하여 세면장 외곽부터 살수 청소
--	---

주요 재해사례

바닥 청소작업 중 미끄러지고 넘어져 뇌출혈

화장실에서 바닥을 청소하던 중 구겨 신은 신발이 미끄러지면서 중심을 잃고 넘어져 바닥에 머리를 부딪치고 사망한 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 신발을 정상적으로 착용하여 미끄럼 방지
- ✓ 미끄럼이 적은 미끄럼방지 신발 착용
- ✓ 미끄럼 방지 바닥재 시공
- ✓ 물기나 세제를 밟지 않도록 교육



세면대 위에서 거울 청소 중 추락

화장실에서 세면대 위의 거울을 청소하기 위해 세면대 위에 올라가 작업하던 중 미끄러져 바닥으로 떨어진 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 바닥에 선 채 벽 청소용 긴 걸레로 거울을 청소하여 세면대 위에서 하는 작업을 최소화
- ✓ 세면대 위 작업이 불가피한 경우 마른 걸레로 물, 비눗물 등을 완전히 제거한 후 세면대 위에 오르고, 다른 작업자가 바닥에서 안전 작업을 보조하도록 교육



공정명	중량물 취급	작업명	도구 운반
-----	--------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

- 1. 넘어짐
- 2. 중량물

✓사용도구/취급물질

- 청소도구 대차, 빗자루, 쓰레받기, 고무장갑, 물통, 손걸레, 대걸레
- 세제

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미◎	미미	<p>■ 작업 부담도 근로자 의견</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 \ 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미	미미◎	미미																																																																														
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 한 손으로 도구를 들고 다른 손은 난간을 잡기 ▪ 청소도구를 드는 대신 끌고 다니는 대차를 사용 ▪ 넘어짐, 미끄럼 예방 안전교육 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 여러 도구를 동시에 담을 수 있는 가벼운 대차를 사용 ▪ 밀고 당기는 손잡이는 미끄럽지 않고 손목이 꺾이지 않는 구조로 제작 ▪ 청소 도구의 운반과 사용이 용이한 형태로 제작
--	---

주요 재해사례

청소도구 대차에 밀려 넘어짐

청소를 위해 청소도구 대차를 이동하던 중 문턱에 걸려 대차가 넘어지면서 청소원이 밀려 넘어져 발생한 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 문턱에 앞쪽 두 바퀴가 동시에 닿도록 운전 후 손잡이를 눌러서 앞바퀴가 살짝 들린 상태에서 조심스럽게 이동하는 방법 교육
- ✓ 대차에 청소도구를 실을 때 편하중이 걸리지 않도록 적재

손수레 손잡이가 들리면서 가슴 충돌

아파트 청소를 위하여 손수레에 청소도구를 싣고 앞에서 손수레를 끌던 중 손수레 손잡이가 갑자기 들리면서 가슴에 부딪친 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 손수레에 무게가 균등하게 걸리도록 청소도구를 적재
- ✓ 이동 중 청소도구가 움직여 편하중이 발생하지 않도록 끈으로 고정
- ✓ 장애물에 걸려 충격이 가해질 우려가 있는 장소에서는 정지 후 서서히 이동하도록 교육

빗자루 사용 계단 청소

아파트청소 직종

공정명	사무실/계단/복도 청소	작업명	계단/복도 청소
-----	--------------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 허리가 굽혀지고 손목 비틀림
3. 분진 흡입

✓사용도구/취급물질

- 빗자루, 쓰레받기, 쓰레기통, 고무장갑, 마스크

위험성 평가

■ 사고 위험도		실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도		근로자 의견																																																				
<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대⊙</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>		강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대 ⊙	경미	미미	저	미미	미미	미미		<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지⊙</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>		강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지 ⊙	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	
강도 빈도	대	중	소																																																						
고	중대	중대	미미																																																						
중	중대 ⊙	경미	미미																																																						
저	미미	미미	미미																																																						
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																				
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																				
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																				
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																				
2	관찰	관찰	유지 ⊙	유지	유지																																																				
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																				
<p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>		작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																									
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																							
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																						
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																						
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																						
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																						
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																						
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																						

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 빗자루를 경량으로 제작 ▪ 반복동작이 감소하도록 비 부분이 부드럽고 섬세하여 청소 효과가 우수한 빗자루를 사용 ▪ 작업 전 스트레칭, 방진마스크 착용 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 빗자루 길이를 조절 가능하도록 제작하여 신체 조건에 맞도록 조절 기능 부여 ▪ 손목이 꺾이지 않도록 손잡이 각도 변경
---	--

주요 재해사례

계단에 세워진 자전거가 넘어져 충돌

아파트 계단을 청소하던 중 계단에 세워진 자전거 밑에 있는 쓰레기를 치우다가 자전거가 청소원 쪽으로 넘어져 발생한 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 자전거 바퀴 아래에 낀 쓰레기를 당기면 자전거가 넘어지게 되므로 자전거를 잡고 쓰레기를 조심스럽게 당김
- ✓ 계단 청소 중 보관물, 시설물에 충돌하지 않도록 안전작업 교육

대걸레 사용 계단 청소

아파트청소 직종

공정명	사무실/계단/복도 청소	작업명	계단/복도 청소
-----	--------------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 허리가 굽혀지고 손목 비틀림
3. 분진 흡입

✓사용도구/취급물질

- 대걸레, 물통, 고무장갑

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준		■ 작업 부담도 근로자 의견																																																																															
<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대⊙</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대⊙	경미	미미	저	미미	미미	미미	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지⊙</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지⊙	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																														
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대⊙	경미	미미																																																																														
저	미미	미미	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지⊙	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ■ 계단을 뒷걸음치는 과정에서 발생하는 미끄럼 방지를 위해 올라가면서 대걸레 청소 ■ 적절한 규격의 신발 착용으로 걸려 넘어짐 방지 ■ 허리의 과도한 굽힘 방지 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ■ 손목 비틀림 방지 대걸레 사용 ■ 양손을 상하 교대로 파지하여 근 피로 방지 ■ 조명을 75Lux 이상 유지하여 미끄럼 방지 ■ 대걸레를 들어 운반할 때는 손잡이 쪽보다 마포 위쪽을 잡아 무게부담을 최소화
---	---

주요 재해사례

계단에서 뒷걸음치다 물통에 걸려 넘어짐

계단 청소를 하면서 무릎을 구부린 상태로 뒷걸음치다 물통에 걸려 넘어져 다리를 다친 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 뒷걸음으로 계단을 청소하는 방식은 장애물, 미끄럼 요인의 확인이 어려워 안전사고의 위험이 크므로 올라가면서 청소하도록 교육
- ✓ 물통 등 장애물 정리

계단 청소 중 뒤로 넘어짐

아파트 계단에서 뒷걸음으로 내려오면서 대걸레질을 하다가 중심을 잃고 뒤로 넘어져 계단참 바닥에 머리를 부딪친 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 하부에서 상부로 계단을 올라가면서 작업 실시
- ✓ 미끄럼방지 작업화 착용
- ✓ 계단에 미끄럼방지를 위한 논슬립 시공
- ✓ 작업 공간의 장애물 제거

계단의 논슬립 청소

아파트청소 직종

공정명	사무실/계단/복도 청소	작업명	계단 청소
-----	--------------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 허리가 굽혀지고 손목 비틀림
2. 넘어짐
3. 유해물질 접촉

✓사용도구/취급물질

- 신주 청소 솔, 고무장갑, 마스크
- 신주 크리너, 규조토

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대Ⓞ</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대Ⓞ	경미	미미	저	미미	미미	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견																																																
	강도 \ 빈도	대	중	소																																																														
고	중대	중대	미미																																																															
중	중대Ⓞ	경미	미미																																																															
저	미미	미미	미미																																																															
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																																																																		
	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지Ⓞ</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지Ⓞ	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설명</th> <th>강도수준</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table>	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설명	강도수준	설명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																													
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																													
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																													
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																													
2	관찰	관찰	유지Ⓞ	유지	유지																																																													
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																													
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																
빈도수준	설명	강도수준	설명																																																															
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																															
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																															
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																															
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																															
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																															
	작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선																																																																	

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ■ 전동식 논슬립(신주) 광택기 사용 ■ 논슬립(신주) 청소 솔 손잡이를 편리하게 개선 ■ 작업전 스트레칭 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ■ 신주 크리너에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 경고표지 부착, 교육 ■ 긴 휴식시간보다 짧은 휴식시간을 자주 갖기 ■ 청소가 필요 없는 논슬립(신주 아닌 제품)으로 시공
---	--

주요 재해사례

논슬립 청소 중 요통 발생

아파트 계단에서 위쪽으로 허리를 구부린 채 수세미에 약품을 묻혀 계단의 논슬립을 청소하다가 뒤로 넘어져 허리를 다친 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 아래 계단에서 위 계단으로 이동하면서 논슬립 청소를 하도록 교육
- ✓ 논슬립 청소는 힘든 작업이므로 휴식시간을 짧게 자주 갖기
- ✓ 논슬립 자동청소기 도입



공정명	사무실/계단/복도 청소	작업명	복도 청소
-----	--------------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 허리가 굽혀지고 비틀림
3. 손목 비틀림
4. 분진 흡입

✓사용도구/취급물질

- 대걸레, 고무장갑, 마스크

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td style="background-color: red;">중대Ⓢ</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대Ⓢ	경미	미미	저	미미	미미	미미		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td style="background-color: yellow;">관찰Ⓢ</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰Ⓢ	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다	
강도 빈도	대	중	소																																																																																
고	중대	중대	미미																																																																																
중	중대Ⓢ	경미	미미																																																																																
저	미미	미미	미미																																																																																
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																														
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																														
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																														
3	개선	관찰	관찰Ⓢ	유지	유지																																																																														
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																														
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																														
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 허리를 굽히고 손을 뻗어 먼 곳까지 청소하지 않고 근접하여 허리 굽힘을 방지 ▪ 청소 방향으로 다리를 옮겨 허리를 비틀림 방지 ▪ 양손을 상하 교대로 파지하여 근 피로 방지 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 손목 비틀림 방지 대걸레 사용 ▪ 조명을 75Lux 이상 유지하여 미끄럼 방지 ▪ 대걸레를 들어 운반할 때는 손잡이 쪽보다 마포 위쪽을 잡아 무게부담을 최소화

주요 재해사례

대걸레 및 빗자루 사용한 청소로 수근관증후군

대걸레를 이용하여 청소를 하던 중 양손이 저린데다가 특히 오른쪽 엄지손가락이 아프면서 힘이 없고 감각이 무뎠어져서 검사한 결과 수근관증후군으로 판정된 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 빗자루를 잡는 손의 상하 위치를 양손 교대하여 반복성 감소
- ✓ 손목이 꺾이면 정중신경이 눌리게 되므로 손목 꺾임 방지 제품 사용
- ✓ 손잡이에 쿠션패드를 삽입하여 피로도 감소

공정명	사무실/계단/복도 청소	작업명	복도 청소
-----	--------------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 추락
2. 넘어짐
3. 충돌

✓사용도구/취급물질

- 사다리, 발판, 유리닦기, 고무장갑, 보호안경
- 유리세정제

위험성 평가

■ 사고 위험도		실태조사 사고사례 기준		■ 작업 부담도		근로자 의견																																																																																	
<table border="1"> <tr> <td>강도\빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대Ⓢ</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>		강도\빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대Ⓢ	경미	미미	저	미미	미미	미미	<p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>		<table border="1"> <tr> <td>강도\빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰Ⓢ</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>		강도\빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰Ⓢ	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">작업 빈도</td> <td colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</td> </tr> <tr> <td>빈도수준</td> <td>실명</td> <td>강도수준</td> <td>실명</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>		작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	실명	강도수준	실명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도\빈도	대	중	소																																																																																				
고	중대	중대	미미																																																																																				
중	중대Ⓢ	경미	미미																																																																																				
저	미미	미미	미미																																																																																				
강도\빈도	5	4	3	2	1																																																																																		
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																																		
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																																		
3	개선	관찰	관찰Ⓢ	유지	유지																																																																																		
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																																		
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																																		
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																					
빈도수준	실명	강도수준	실명																																																																																				
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																				
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																				
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																				
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																				
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																				

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 안전한 이동식 작업대나 사다리 사용으로 추락 방지 ▪ 양손을 상하 교대로 파지하여 근 피로 방지 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유리세정제에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 경고표지 부착, 교육

주요 재해사례

사다리에서 내려오다 발을 헛디뎈 추락

사다리에 올라가 유리창 청소를 한 후에 내려오다가 발을 헛디뎈 추락하여 팔이 골절된 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 사다리에서 내려 올 때는 가슴이 사다리를 향한 상태에서 발판을 두 손으로 잡고 발판의 중앙을 신발 중심으로 디디며 한 계단씩 내려 오도록 교육
- ✓ 사다리의 발판 및 신발 바닥이 미끄럽지 않도록 관리
- ✓ 편평하고 안전한 바닥에 사다리 설치



사다리가 파손되면서 추락

사다리에 올라가 복도 유리창을 청소하던 중 사다리 세 번째 계단의 용접된 부분이 파손되어 추락한 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업 전 사다리 기둥, 발판, 미끄럼 방지장치, 잠금장치(사다리 벌어짐 방지 고리 또는 핀)의 상태를 점검
- ✓ 사다리 사용 정격하중을 표시하고 과적사용 금지



주요 재해사례

불산이 함유된 유리세정제 접촉으로 화상

유리창 청소를 하기 위해 불산이 함유된 유리세정제를 준비하는 과정에서 유리세정제 소량이 손에 튀어 약품에 의한 화상을 입은 재해

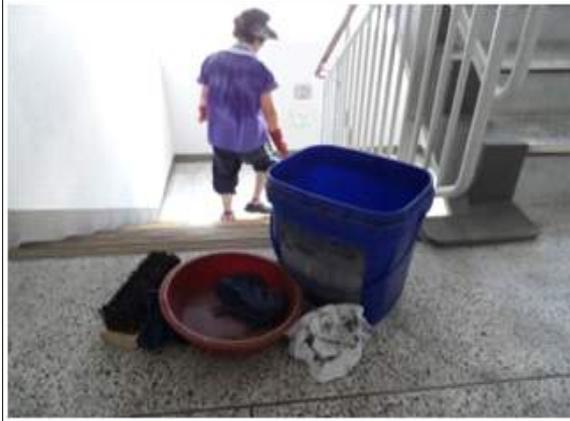
□ 재해 예방대책 □

- ✓ 유해물질 취급 시 고무장갑, 보호안경 착용
- ✓ 유리세정제를 물로 희석시 세정제를 소량씩 단계적으로 물에 투입하여 비등 방지
- ✓ 유리세정제에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 경고표지 부착, 교육



공정명	중량물 취급	작업명	도구 운반
-----	--------	-----	-------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

- 1. 중량물 취급
- 2. 넘어짐

✓사용도구/취급물질

- 물통

위험성 평가

■ 사고 위험도	실태조사 사고사례 기준	■ 작업 부담도	근로자 의견
-----------------	--------------	-----------------	--------

강도 빈도	대	중	소
고	중대	중대	미미
중	중대	경미	미미
저	미미	미미◎	미미

-사고 빈도
저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생

-사고 강도
소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험
중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병
대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험

-사고 위험도
미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선

강도 빈도	5	4	3	2	1
5	개선	개선	개선	관찰	유지
4	개선	개선	관찰	관찰	유지
3	개선	관찰	관찰	유지	유지
2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지
1	유지	유지	유지	유지	유지

작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)	
빈도수준	설 명	강도수준	설 명
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다
4	매일 2~4시간	4	힘들다
3	매일 1~2시간	3	보통이다
2	매일 30분~1시간	2	쉽다
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다

작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
-------------------	-------------------

- 큰 물통을 작은 물통으로 교체하여 소량 운반
- 물통 자체 무게가 가벼운 것을 사용
- 물통 손잡이가 양호한 것을 사용
- 양동이에 물을 채울 때 들고 있지 말고 바닥에 둔 상태로 물호스 사용
- 물통을 들지 않고 바퀴가 달린 받침대를 활용하여 밀거나 당기기로 운반

주요 재해사례

양동이 운반 중 허리 통증 발생

음식물통을 세척하기 위해 아파트 지하에서 양동이 두 개에 물을 가득 채운 후 계단을 통해 1층으로 올라가다 허리 통증 발생

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 남자는 양동이 2개 운반할 경우 최대 1/2(약 10Kg)씩만 담기
- ✓ 여자는 양동이 2개 운반할 경우 최대 1/3(약 7Kg)씩만 담기
- ✓ 허리를 직립하고 비틀지 않는 등의 올바른 운반방법 교육



공정명	간헐 작업	작업명	물청소/광택내기
-----	-------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 허리 굽힘
2. 넘어짐

✓사용도구/취급물질

- 대걸레, 물통

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>	강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견
	강도 \ 빈도	대	중	소														
고	중대	중대	미미															
중	중대	경미	미미															
저	미미◎	미미	미미															
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																		

■ 작업 부담도 근로자 의견	<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지◎	유지	유지
	강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																															
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																
1	유지	유지	유지◎	유지	유지																																
-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table>	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다								
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																			
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																		
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																		
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																		
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																		
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																		
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																		

작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 결빙, 수분지역에서 미끄럼, 넘어짐 방지 ▪ 대걸레 세척할 때 허리를 펴서 허리 부담 방지 ▪ 마포를 손으로 비틀어 짜기 금지 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 대걸레 탈수기를 사용하여 허리 굽힘 방지 ▪ 물에 젖은 대걸레는 무거워 부담이 되므로 탈수 후 운반 ▪ 대걸레를 들어 운반할 때는 손잡이 쪽보다 마포 위쪽을 잡아 무게부담을 최소화
--	--

주요 재해사례

결빙 바닥에서 넘어짐

아파트 지하실에 있는 수돗가에서 대걸레를 세척하던 중 결빙된 바닥에 미끄러져 우측 발목에 상처를 입은 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 동절기에는 지하실 출입구, 창문의 바람구멍을 보온 조치하여 수돗가의 결빙 방지
- ✓ 물 취급 장소에서는 작업 전 결빙 상태를 확인 후 작업
- ✓ 동절기에는 미끄럼에 의한 안전사고 방지 강화



손걸레로 승강기 청소

아파트 청소 직종

공정명	승강기 청소	작업명	승강기 청소
-----	--------	-----	--------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 추락
2. 넘어짐
3. 허리 굽힘

✓사용도구/취급물질

- 손걸레, 사다리, 이동식 발판, 유리창 닦이, 긴 걸레

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준				■ 작업 부담도 근로자 의견																																																																																					
<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>				강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미◎	미미	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설명</th> <th>강도수준</th> <th>설명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>						강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설명	강도수준	설명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	대	중	소																																																																																						
고	중대	중대	미미																																																																																						
중	중대	경미	미미																																																																																						
저	미미	미미◎	미미																																																																																						
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																																				
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																																				
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																																				
3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																																																				
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																																				
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																																				
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																							
빈도수준	설명	강도수준	설명																																																																																						
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																						
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																						
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																						
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																						
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																						

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 불안정한 발판의 사용을 금지하고 사다리나 이동식 발판 사용 ▪ 손을 머리 위로 뻗는 동작 최소화 ▪ 양손을 교대로 작업 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 높은 작업점을 청소할 수 있도록 길이 조절 가능한 유리닦이 사용 ▪ 청소도구는 가볍고 손잡이가 미끄럽지 않으며 잡는 힘을 최소화하기 위한 구조로 제작
--	--

주요 재해사례

의자에서 넘어짐

승강기 문 위쪽을 손걸레로 닦기 위하여 의자 위에 올라가 청소하던 중 넘어진 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 의자를 밟고 오르는 불안정한 행동 금지
- ✓ 사다리나 이동식 발판을 사용
- ✓ 유리창 닦이나 긴 걸레를 사용하여 바닥에서 청소



승강기 문에 머리 감김·끼임

승강기 내부를 청소하고 청소도구를 꺼내다 머리가 승강기 문에 끼인 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 한 손으로 문 열림 스위치를 누르고, 다른 손으로 청소도구를 운반
- ✓ 동승자가 있는 경우 동승자에게 문 열림 스위치를 눌러 줄 것을 요청
- ✓ 서두르는 등의 불안전행동 예방 교육



공정명	승강기 청소	작업명	승강기 청소
-----	--------	-----	--------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 추락
2. 베임
3. 유해물질 취급 및 흡입

✓사용도구/취급물질

- 사다리, 스크레이퍼, 칼, 장갑, 마스크
- 스티커 제거제, 솔벤트

위험성 평가

■ 사고 위험도 실태조사 사고사례 기준	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> </tr> </table>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미◎	미미	■ 작업 부담도 근로자 의견																																																
	강도 빈도	대	중	소																																																														
고	중대	중대	미미																																																															
중	중대	경미	미미																																																															
저	미미	미미◎	미미																																																															
-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생 -사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험 -사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선																																																																		
	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </tbody> </table>	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																													
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																													
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																													
3	개선	관찰	관찰◎	유지	유지																																																													
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																													
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																													
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																															
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																															
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																															
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																															
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																															
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																															
	작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선																																																																	

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책 <ul style="list-style-type: none"> ■ 칼, 스크레이퍼의 안전사용법 교육 ■ 의자 사용을 제한하고, 사다리나 이동식 발판 사용 ■ 스티커 제거제의 적정량 사용 ■ 환기창 개방 	■ 작업/개선 지침 <ul style="list-style-type: none"> ■ 스티커 제거제에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 게시, 경고표지 부착, 교육 ■ 스티커 제거제, 솔벤트는 화재 위험이 있으니 사용할 때 화기 통제
--	--

주요 재해사례

스크레이퍼 칼날에 엄지를 베임

방화문 위쪽에 붙어있는 접착전단지를 제거하려고 오른손으로 접착전단지를 잡고 당기다 왼손에 잡고 있던 스크레이퍼의 칼날에 오른손 엄지를 베인 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 스크레이퍼 사용하여 작업을 하지 않을 때에는 스크레이퍼를 바닥에 놓기
- ✓ 칼날이 몸 중심을 향하지 않도록 스크레이퍼 손잡이를 반대 방향으로 잡기

바람에 출입문이 닫히면서 손가락 감김·끼임

아파트 출입문에 부착된 스티커 제거 작업 중 바람에 출입문이 닫히면서 오른손 엄지손가락이 끼여 골절된 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 출입문의 움직임 방지를 위해 고임목으로 고정
- ✓ 고임이 어려운 경우 문을 닫고 청소하며 문 반대쪽에 "청소 중" 표지를 부착하여 갑자기 열지 않도록 관리

공정명	간헐 작업	작업명	벽면/천정 청소
-----	-------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 추락, 넘어짐
2. 유해물질 흡입
3. 이물질 안구 접촉
4. 근골격계 질환 위험

✓사용도구/취급물질

- 사다리, 먼지떨이, 마스크, 보호안경

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도</p> <p>실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미◎</td> <td>미미</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미◎	미미	<p>■ 작업 부담도</p> <p>근로자 의견</p> <table border="1"> <tr> <td>강도 빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
	강도 빈도	대	중	소																																																																													
고	중대	중대	미미																																																																														
중	중대	경미	미미																																																																														
저	미미	미미◎	미미																																																																														
강도 빈도	5	4	3	2	1																																																																												
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																												
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																												
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																												
2	관찰	관찰	유지◎	유지	유지																																																																												
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																												
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																															
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																														
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																														
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																														
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																														
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																														
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																														

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 의자 대신 사다리, 이동식 작업대의 안전사용으로 추락 방지 ▪ 먼지떨이 손잡이를 길이 조절식으로 제작하여 높은 곳 청소가 가능하도록 관리 ▪ 방진마스크, 보호안경 착용 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 먼지떨이를 잡는 팔꿈치가 몸통에서 벌어지지 않도록 밀착 ▪ 목이 뒤로 꺾이지 않도록 약간 앞쪽을 청소
---	---

주요 재해사례

의자가 넘어지면서 골절

지하 2층 주차장에서 거미줄을 제거하던 중 의자가 넘어지면서 왼쪽 팔에 심한 골절을 입은 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 먼지떨이를 길게 연장하여 바닥에서 안전하게 거미줄 제거
- ✓ 의자 대신 안전하게 이동식 사다리나 작업대 사용
- ✓ 넘어짐, 추락재해 위험성과 안전작업 방법 교육



사다리에서 추락

천정의 거미줄을 제거하는 작업을 하던 중 사다리의 잠금장치가 풀어지면서 사다리가 벌어져 추락한 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 작업 전 사다리 기둥, 발판, 미끄럼 방지장치, 잠금장치 상태를 점검
- ✓ 잠금장치는 사다리 벌어짐 방지를 위한 고리, 핀 또는 끈(철사)으로 설정 각도 이상으로 벌어지지 않도록 정상기능 유지
- ✓ 설계하중 이상 초과 사용을 금지하고 안전모 착용



공정명	간헐 작업	작업명	주차장 청소
-----	-------	-----	--------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

- 1. 차량 충돌 위험
- 2. 넘어짐
- 3. 유해물질 흡입

✓사용도구/취급물질

- 빗자루, 대걸레, 물 밀대, "청소중"입간판, 마스크, 야광 안전조끼

위험성 평가

<p>■ 사고 위험도</p> <p>실태조사 사고사례 기준</p> <table border="1"> <tr> <td>강도\빈도</td> <td>대</td> <td>중</td> <td>소</td> </tr> <tr> <td>고</td> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>중</td> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <td>저</td> <td>미미</td> <td>미미</td> <td>미미◎</td> </tr> </table> <p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>	강도\빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미◎	<p>■ 작업 부담도</p> <p>근로자 의견</p> <table border="1"> <tr> <td>강도\빈도</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>관찰</td> <td>관찰◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th>빈도수준</th> <th>작업 빈도</th> <th>작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>	강도\빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰◎	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지	유지	유지	빈도수준	작업 빈도	작업 강도(힘든 정도)	5	매일 4시간 이상	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	힘들다	3	매일 1~2시간	보통이다	2	매일 30분~1시간	쉽다	1	일주일 3시간이내	매우 쉽다
	강도\빈도	대	중	소																																																																			
고	중대	중대	미미																																																																				
중	중대	경미	미미																																																																				
저	미미	미미	미미◎																																																																				
강도\빈도	5	4	3	2	1																																																																		
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																		
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																		
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																		
2	관찰	관찰◎	유지	유지	유지																																																																		
1	유지	유지	유지	유지	유지																																																																		
빈도수준	작업 빈도	작업 강도(힘든 정도)																																																																					
5	매일 4시간 이상	매우 힘들다																																																																					
4	매일 2~4시간	힘들다																																																																					
3	매일 1~2시간	보통이다																																																																					
2	매일 30분~1시간	쉽다																																																																					
1	일주일 3시간이내	매우 쉽다																																																																					

예방대책 및 작업지침

<p>■ 사고 예방 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 미끄러지고 걸려 넘어지지 않도록 안전보행 ▪ 적정 조도 75Lux 이상 유지 ▪ 동절기에는 차량 바퀴에서 떨어진 눈에 의한 넘어짐 주의 	<p>■ 작업/개선 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "청소중" 표지판을 설치하여 청소 구간별 차량 통제 ▪ 야광 안전조끼 착용 ▪ 차량진입 경광등에 "경음" 기능 추가하여 위험 감지 능력 확대
---	--

주요 재해사례

바닥의 차량 오일을 밟아 넘어짐

아파트 지하 주차장을 청소하다 차량 오일이 떨어져 있는 바닥을 밟아 미끄러지고 넘어져 오른쪽 발목과 무릎을 다친 재해

□ 재해 예방대책 □

- ✓ 오일, 물기, 비닐, 결빙 등 미끄럼 요인이 될 수 있는 것을 먼저 제거 후 청소
- ✓ 보행 시 주변을 주의 깊게 살펴 부주의 보행을 방지



공정명	간헐 작업	작업명	물청소/광택내기
-----	-------	-----	----------

유해위험요인



✓작업 시 노출위험

1. 넘어짐
2. 물통 운반으로 요통 위험
3. 차량 충돌

✓사용도구/취급물질

- 수세미, 물통, 빗자루, 쓰레받기

위험성 평가

■ 사고 위험도		실태조사 사고사례 기준		■ 작업 부담도		근로자 의견																																																																																	
<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>대</th> <th>중</th> <th>소</th> </tr> <tr> <th>고</th> <td>중대</td> <td>중대</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>중</th> <td>중대</td> <td>경미</td> <td>미미</td> </tr> <tr> <th>저</th> <td>미미◎</td> <td>미미</td> <td>미미</td> </tr> </table>		강도 \ 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미◎	미미	미미	<p>-사고 빈도 저: 거의 없음, 중: 발생가능성 있음, 고: 반복적으로 발생</p> <p>-사고 강도 소: 아차사고, 응급조치요하는 사고/질병초래 위험 중: 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 대: 사망, 중대한 상해, 직업성 질병 초래위험</p> <p>-사고 위험도 미미: 현재 상태 유지, 경미: 개선, 중대: 즉시 개선</p>		<table border="1"> <tr> <th>강도 \ 빈도</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>5</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>개선</td> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>개선</td> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>관찰</td> <td>관찰</td> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> <tr> <th>1</th> <td>유지</td> <td>유지</td> <td>유지◎</td> <td>유지</td> <td>유지</td> </tr> </table>		강도 \ 빈도	5	4	3	2	1	5	개선	개선	개선	관찰	유지	4	개선	개선	관찰	관찰	유지	3	개선	관찰	관찰	유지	유지	2	관찰	관찰	유지	유지	유지	1	유지	유지	유지◎	유지	유지	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">작업 빈도</th> <th colspan="2">작업 강도(힘든 정도)</th> </tr> <tr> <th>빈도수준</th> <th>설 명</th> <th>강도수준</th> <th>설 명</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>매일 4시간 이상</td> <td>5</td> <td>매우 힘들다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>매일 2~4시간</td> <td>4</td> <td>힘들다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매일 1~2시간</td> <td>3</td> <td>보통이다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매일 30분~1시간</td> <td>2</td> <td>쉽다</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>일주일 3시간이내</td> <td>1</td> <td>매우 쉽다</td> </tr> </table> <p>작업 부담도 유지: 현재 유지, 관찰: 개선, 개선: 즉시 개선</p>		작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)		빈도수준	설 명	강도수준	설 명	5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다	4	매일 2~4시간	4	힘들다	3	매일 1~2시간	3	보통이다	2	매일 30분~1시간	2	쉽다	1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다
강도 \ 빈도	대	중	소																																																																																				
고	중대	중대	미미																																																																																				
중	중대	경미	미미																																																																																				
저	미미◎	미미	미미																																																																																				
강도 \ 빈도	5	4	3	2	1																																																																																		
5	개선	개선	개선	관찰	유지																																																																																		
4	개선	개선	관찰	관찰	유지																																																																																		
3	개선	관찰	관찰	유지	유지																																																																																		
2	관찰	관찰	유지	유지	유지																																																																																		
1	유지	유지	유지◎	유지	유지																																																																																		
작업 빈도		작업 강도(힘든 정도)																																																																																					
빈도수준	설 명	강도수준	설 명																																																																																				
5	매일 4시간 이상	5	매우 힘들다																																																																																				
4	매일 2~4시간	4	힘들다																																																																																				
3	매일 1~2시간	3	보통이다																																																																																				
2	매일 30분~1시간	2	쉽다																																																																																				
1	일주일 3시간이내	1	매우 쉽다																																																																																				

예방대책 및 작업지침

■ 사고 예방 대책	■ 작업/개선 지침
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 결빙 지역, 빗물 고인 곳, 차량운행에 주의하여 안전보행 ▪ 물 양동이에 10Kg(약 10리터, 양동이 1/2 높이)미만 운반 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 양동이 손잡이 두께는 2.5~3.8cm 정도 사용 ▪ 양동이에 물을 채울 때 들고 있지 말고 바닥에 둔 상태로 물호스 사용

주요 재해사례

물통이 넘어지면서 같이 넘어짐

음식물 수거함을 청소하기 위해 물통에 물을 받으러 가다가 물통을 담은 수레바퀴가 분리수거된 박스에 걸려 화단 쪽으로 넘어지면서 함께 넘어진 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 통로에 장애물 방치 금지
- ✓ 진행방향을 집중하여 주시

경사로에서 넘어짐

음식물수거통을 청소하고 이동하던 중 경사로에서 미끄러지면서 왼손을 다친 재해



□ 재해 예방대책 □

- ✓ 경사로에서는 몸의 중심을 낮추고 보폭을 좁게 보행
- ✓ 진행 방향의 통로를 보면서 보행
- ✓ 뛰는 등 불안전행동 금지

V. 산업재해예방

1. 직종별 표준안전수칙

□ 작업자 안전통로를 확보한다.

기계실 내부 공간이 과도 하에 비좁거나 통로에 물건을 방치할 경우 야간순찰시 넘어짐 사고 위험이 있으므로 정리정돈 및 충분한 통로를 확보한다.

□ 작업 전 장애물을 확인한다.

작업장 바닥에 물기가 있을 경우 미끄러짐 위험이 있고, 야간순찰시 돌출물 등에 걸리거나 헛디딤 넘어질 위험이 있으므로 주위의 장애요인 확인

□ 계단 이동 시 뛰지 않고, 난감을 잡고 이동한다.

계단을 통행할 때 헛발을 딛거나, 미끄러워 넘어질 위험이 있으므로 난간을 잡고 천천히 이동

□ 사다리 사용 작업 시 2인 1조 작업을 해야 한다.

사다리 작업 시 바닥이 평평하지 않거나 작업자가 사다리 위에서 움직일 때 사다리가 쓰러질 위험이 있으므로 다른 사람이 사다리를 잡고 작업한다.

□ 높은 곳에서 작업할 때 안전모 · 안전벨트를 착용한다.

지붕 위 또는 사다리 위에서 작업할 때는 추락 위험이 있으므로 안전모를 착용하고, 지붕에 난간이 없는 경우 안전대 길이 줄을 설치하여 안전대를 걸고 작업한다.

□ 청소 차량 작업 시 신호수 배치한다.

청소작업 트럭을 작업자 또는 통행인이 차량을 보지 못할 경우가 있으므로 신호수를 배치하여 안전을 확보한다.

□ 작업장 정리정돈 생활화한다.

건물내부 기계실이나 창고의 경우 공간이 좁기 때문에 넘어짐, 충돌 등의 위험이 있으므로 항상 정리정돈한다.

□ 기계설비 회전체 덮개를 설치한다.

펌프, 모터, 커플링, 콤프레샤 등 회전체에 접촉할 경우 말려들 위험 있으므로 덮개, 울타리 등 방호장치를 설치한다.

□ 작업시작 전 및 작업완료 후 스트레칭을 한다.

출근 직후 몸이 굳은 상태에서 갑자기 작업을 할 경우 신체의 유연성이 떨어져 허리를 다치거나 넘어질 위험이 있으므로 스트레칭 실시(작업 후에도 동일)한다.

□ 무거운 물건을 옮길 때 2인 1조가 되어 작업을 한다.

자재 등 무거운 중량물을 들 때 허리부상을 방지하기 위해 2인 이상이 작업한다.

2. 주요안전표지(경고, 안내, 금지 등)

□ 넘어짐	□ 충돌	□ 추락	□ 찰림
 <p>넘어짐주의 바닥의 장애물에 의한 걸려 넘어질 위험이 있습니다</p> <p>고용노동부 안전보건공단</p>	 <p>충돌주의 물줄기에 의한 충돌 위험이 있는 장소입니다</p> <p>고용노동부 안전보건공단</p>	 <p>추락주의 개구부 등의 추락 위험이 있는 장소입니다</p> <p>고용노동부 안전보건공단</p>	 <p>찰림주의 날카로운 물체에 의한 찰림 위험이 있습니다</p> <p>고용노동부 안전보건공단</p>

3. 해외사례

1) 미국

기관/단체	National Safety Council (NSC)
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> •NSC는 안전보건에 대한 관리 및 기술상당, 안전보건대회 주최, 컨설팅, 연구 정기간행물 발간 등 활동 전개 •안전보건 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 청소 안전을 위한 자료(근골격계질환, 넘어짐, 추락 등) 제공 - 빈번한 사고 사례 및 재해예방 대책 제공 - 재해예방을 위한 교육, 훈련 제공 등
홈페이지	http://www.nsc.org/Pages/Home.aspx

기관/단체	Texas Department of Public Safety (DPS)
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> •텍사스의 공공안전과 봉사를 위해 범죄예방, 공공안전 강화, 비상사태 관리 등 활동 전개 •안전보건 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 청소에 관한 안전 수칙 <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Safety Tips : 청소 시 안전 유의 사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 보호복 착용 : 손, 발, 팔, 다리를 모두 감싸는 복장 착용 2. 매사에 주의할 것 : 미끄러운 바닥, 깨진 병 등을 조심 3. 의심되면 버릴 것 : 병에 있는 액체 등 미심쩍은 물질들은 버릴 것 4. 곰팡이에 주의할 것 </div>
홈페이지	http://www.txdps.state.tx.us/

기관/단체	State of California (Cal/OSHA)
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> •캘리포니아주는 농업, 건설업, 청소원 등 다양한 업종에 대한 컨설팅, 재해예방 프로그램, 자료개발 등 활동 전개 •청소원의 경우 ‘더 안전하고 쉽게 작업하기(Working safer and easier)’ 라는 제목으로 시리즈를 통해 다음과 같은 안전보건 정보 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 공구 사용 시 주의할 점, 개선의견 - 마대자루를 사용할 때에는 이렇게 - 먼지를 털 때에는 이렇게 - 미끄럼, 넘어짐, 추락 등의 예방은 이렇게 - 물건을 운반할 때에는 이렇게 등
홈페이지	http://www.dir.ca.gov

2) 영국

기관/단체	Cleaning and Support Services Association (CSSA)
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> •CSSA는 청소와 지원 서비스 분야에서 시장 확대 및 수익 창출, 교육 등을 통한 전문성 개발 등의 활동 추진 •안전보건 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 청소 근로자 실태조사를 통한 근무환경 조사 - 훈련 및 교육 프로그램 개발 - 병원 등의 근로자에 감염 예방 정보 제공 등
홈페이지	http://www.cleaningindustry.org/home

기관/단체	West Sussex County Council (WSSC)
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> • 건물 창문 청소 계약자를 위한 일반건강 및 안전 수칙 <ul style="list-style-type: none"> - 창문 청소 시 발생할 수 있는 여러 상황들에 대한 안전 기준 제시 <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>창문 청소 작업 시 안전기준 (핸드북)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladder safety(사다리 안전) - Use of Mobile Elevating Work Platforms(승강기 사용) - Use of rope access techniques(밧줄 접근 기술) - Working on roofs(지붕 작업) - Working adjacent to live traffic(교통에 접근한 작업) - Working from the foot path(인도에서의 작업) - Working in poor weather(나쁜 기상에서의 작업) </div>
홈페이지	www.westsussex.gov.uk

기관/단체	British Cleaning Council
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> • 청소 종사자의 권인 및 건강보호, 건강증진, 위생 및 청결 기준 개선, 포럼 개최, 정보공유 등 다양한 활동 추진 • 청소 작업 시 안전보건 규정에 대한 가이드 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 보호장갑(일회용 허용), 방수 및 미끄럼방지 신발 제공 - 사다리 및 발판 사용 주의사항 - 고소 작업 시 주의사항 - 청소 장비를 사용할 때의 주의사항
홈페이지	http://www.britishcleaningcouncil.org/

3) 일본

기관/단체	전국빌딩관리협회 (JBMA)
주요내용 및 사례	<ul style="list-style-type: none"> • 후생노동성을 대신하여 건축물 위생법에 따라 종사근로자에 대한 교육 지원 • 안전보건 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 협회는 사내 연수 프로그램을 운영하여 다양하고 전문적인 지식과 기술을 습득할 수 있는 기회 제공 - 빌딩 청소원에게 의료 법률 교육 실시 - 안전한 업무를 위한 가이드라인 제시 등 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div>
홈페이지	http://www.j-bma.or.jp/

건물청소 직종 안전 매뉴얼
제1차 서비스업 위험직종 기초실태조사 및
매뉴얼 개발

발 행 일 : 2012년 11월 30일

발 행 인 : 백헌기

연구 책임자: 한성대학교 정병용 교수

발 행 처 : 한국산업안전보건공단

주 소 : 인천광역시 부평구 무네미로 478

전 화 : (032) 5100-500

Homepage : www.kosha.or.kr
