

업무직 직종별 안전작업 절차 (환경미화원)

재해유형

- 계단 등 단차 부위 청소 중 넘어짐
- 젖은 바닥 등으로 인하여 미끄러져 넘어짐
- 단순 반복 작업, 분리수거 등 중량물 취급으로 인한 근골격계질환
- 청소 시 사용하는 세제 등 화학물질에 노출

1. 주요 업무

- 건물 내부를 물과 세제를 이용하여 깨끗하게 청소
- 쓰레기를 수거하여 재활용품을 분리한 후 처리
- 사무실, 복도와 계단, 화장실, 승강기 등을 청소
- 책상, 의자, 칸막이 등 사무 집기 운반·정리

2. 표준안전수칙

분야	작업 안전수칙
근골격계 질환	<ul style="list-style-type: none">• 청소도구의 손잡이는 손목이 꺾이지 않도록 꺾인 것 사용• 양동이에 바퀴달린 도구 사용, 무거운 도구 각 층 배치, 가벼운 도구 사용 등 개선조치• 무릎을 꿇거나 구부리거나 쏘그려 앉지 않도록 보조기구 사용• 작업 전·중·후 충분히 스트레칭
넘어짐	<ul style="list-style-type: none">• 미끄럼방지 신발 착용하고 작업 전·중·후 바닥의 물기는 수시로 제거하며 작업• 물청소 또는 왁스 작업 시 넘어짐 주의 경고표지판 설치• 건물 내부 기계실이나 창고의 경우 공간이 좁기 때문에 넘어짐, 충돌 등의 위험이 있으므로 항상 정리 정돈 실시
떨어짐	<ul style="list-style-type: none">• 천정 및 높은 위치의 구조물 청소 시 길이가 충분한 청소용구 사용• 사다리 사용 시 반드시 2인 1조로 작업하거나 안전 작업발판 사용• 계단이나 경사가 있는 곳은 아래에서 위 방향으로 작업
베임·찢림	<ul style="list-style-type: none">• 보호장갑 등 개인 보호구 착용하고 천천히 작업• 집게 등의 보조도구를 사용하여 작업
화학물질 노출	<ul style="list-style-type: none">• 화학물질 안전보건교육, 물질안전보건자료(MSDS) 게시 및 열람• 안전장갑, 마스크 등 보호구를 착용하고 충분히 환기하며 작업• 취급 및 저장 시 별도의 지정된 장소에 보관

3. 유해 · 위험요인 및 감소대책

※ 사용장비 및 유해 · 위험 물질

【사용 장비】 진공청소기, L자형 이동대차, 자동바닥세정기, 손수레(쓰레기 수거용), 청소용품, 이동식 코드릴, 미끄럼 방지용 신발, 장갑

【유해 · 위험 물질】 세정제(인산, 폴리아크릴산, 모노에틸아민, 계면활성제), 박리제(수산화나트륨, 수산화칼슘, 규산소다, 아민염, 암모니아수 등), 광택제(알카리가용성수지, 이소데실 벤조에이트 등)

구분

유해 · 위험요인

감소대책

복도 및 바닥 청소작업



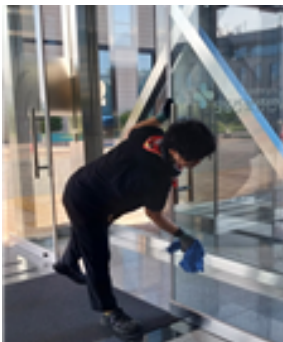
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 미끄러운 바닥 청소작업 시 넘어짐 • 장마철 누수, 결로 발생으로 바닥에 물이 고여 보행 시 넘어짐 • 청소용 기계 · 기구 사용미숙으로 재해 • 운반대차 바퀴가 개구부에 빠지면서 대차 및 근로자 넘어짐 • 운반대차에 쓰레기를 과다 적재하여 앞이 보이지 않아 넘어짐 • 무거운 쓰레기 봉투를 인력으로 운반하여 팔·어깨·허리 등 부담 • 청소용 세제 등 화학물질 사용시 건강장해 발생 | <ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼방지 작업화 착용 • 물청소 작업 후 물기 즉시 제거 • 누수 및 결로 부위 주의하여 작업 • 청소용 기계 · 기구 점검 및 유지관리 • 청소용 기계 · 기구 안전사용에 대한 교육 실시 • 운반대차 이동 구간의 장애물 제거 및 파인 곳 보수 • 운반대차에 한꺼번에 운반하지 않고 큰 쓰레기 먼저 분리 후 조금씩 운반 • 중량물 운반시 이동대차 사용 • 인력 운반 시 2인 1조 작업 • 세제는 인체에 무해한 것으로 사용 • 청소용 세제의 특성에 맞는 안전장갑, 마스크 등 착용 |
|---|---|

구분

유해 · 위험요인

감소대책

천장 등 구조물 및 유리창 청소작업



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 의자 및 사다리 작업 시 떨어짐 • 유리창 청소 작업 시 떨어짐 위험 • 무리하게 중량물 인력운반으로 근골격계질환 위험 | <ul style="list-style-type: none"> • 높은 장소 청소 시 의자사용 금지, 손잡이가 있는 유리 닦기 활용 • 사다리 작업 시 2인 1조 작업 • 사다리 작업 시 안전모 착용 • 사다리 작업 시 아웃트리거 부착 • 유리창 청소 작업 시 무리하게 몸을 내밀지 않도록 함 • 중량물 운반시 이동대차 사용 • 인력 운반 시 2인 1조 작업 |
|--|---|

구분	유해 · 위험요인	감소대책
계단 청소작업 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러운 계단에서 넘어짐 • 계단 끝부분에 미끄럼방지 조치 미실시로 넘어짐 • 계단 위에서 아래로 내려오면서 작업하여 보이지 않아 넘어짐  <ul style="list-style-type: none"> • 불편한 자세로 장시간 청소작업 시 근골격계질환 • 계단 청소 작업 시 보행자 간섭으로 불안전하게 작업 중 넘어짐 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼방지 작업화 착용 • 계단 끝부분에 미끄럼방지 조치 • 계단청소는 오름방향으로 진행 • 계단청소 시 적절한 작업도구 사용 • 계단청소 시 주기적 휴식시간 제공 • 계단청소 시 출입금지 조치

구분	유해 · 위험요인	감소대책
화장실 청소작업 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러운 바닥에서 넘어짐 • 문 등에 충돌 · 끼임 • 염산 사용 시 접촉에 따른 피부 손상 위험 • 세척용액 희석 시 물을 먼저 붓고 세척용액을 부으면서 세척용액이 튀어 피부 손상 • 휴지 걸이, 세면대 등 몸 부딪힘 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼방지 작업화 착용, 물기 제거 • 화장실 청소 시 출입금지 조치 • 염산 사용 시 보안경, 안면보호구, 보호장갑, 앞치마, 마스크 착용 • 세척용액 희석 시 세척용액을 먼저 붓고 물을 혼합 • 몸을 숙이고 허리를 펼 때 주변 돌출물 확인

구분	유해 · 위험요인	감소대책
왁스작업 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러운 바닥에서 넘어짐 • 청소용 세제 등 화학물질 사용시 건강장애 발생위험 • 청소용 기계 · 기구에 의한 감전 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼방지 작업화 착용 • 세제는 인체에 무해한 것으로 사용 • 청소용 세제의 특성에 맞는 안전장갑, 마스크 등 착용 • 청소용 기계 · 기구 절연상태, 접지상태 등 사전점검

분리수거



<ul style="list-style-type: none"> • 무거운 쓰레기를 쓰레기통에서 꺼낼 때 어깨 부담 	<ul style="list-style-type: none"> • 쓰레기통이 가득 채워지기 전에 쓰레기 꺼내기 • 쓰레기가 가득 차면 쓰레기통을 옆으로 눕혀서 쓰레기 꺼냄
<ul style="list-style-type: none"> • 음식물 쓰레기를 분리하지 않고 쓰레기통에 버려서 악취에 노출 	<ul style="list-style-type: none"> • 쓰레기 봉지 들기 전 무게 확인 • 음식물 쓰레기는 별도로 분리하여 배출
<ul style="list-style-type: none"> • 중량물 취급방법 미준수로 인한 근골격계질환 발생 	<ul style="list-style-type: none"> • 중량물 취급방법 준수
<ul style="list-style-type: none"> • 분리수거 작업 중 깨진 병조각 등 날카로운 물체에 찔릴 위험 	<ul style="list-style-type: none"> • 쓰레기 분리수거 작업 중 내용물 확인 철저 및 장갑 착용 • 병조각은 신문지나 다른 용기에 담아서 분리 배출
<ul style="list-style-type: none"> • 분리수거장 바닥 장애물에 의한 분리작업 중 미끄러짐 위험 	<ul style="list-style-type: none"> • 분리수거장 바닥 장애물 정리정돈 철저
<ul style="list-style-type: none"> • 음식물 쓰레기 부패에 의한 병원체 감염 위험 	<ul style="list-style-type: none"> • 음식물 쓰레기는 수거 후 장기간 보관을 금지하고 기한 내 반출조치
<ul style="list-style-type: none"> • 음식물 분리수거통 운반 중 넘어짐 및 요통재해 위험 	<ul style="list-style-type: none"> • 중량물 취급방법 준수
<ul style="list-style-type: none"> • 재활용품 수거차량 작업 반경 내 출입금지 조치 미비로 재해 위험 	<ul style="list-style-type: none"> • 재활용품 수거차량 작업 반경 내 출입금지 조치
<ul style="list-style-type: none"> • 분리수거 작업 중 안전 도구 미사용에 의한 재해 위험 	<ul style="list-style-type: none"> • 분리수거 작업 시 안전장갑, 집게 등 수공구 사용



4. 주요 재해사례

사례1



- 재해개요

층 사이의 계단청소를 위해 오른손으로 빗질을 하면서 왼손에 쓰레받기를 들고 뒷걸음치다가 오른발을 헛딛어 계단에서 굴러 떨어짐 재해 발생
- 예방대책

- ① 청소는 계단을 오르는 방향으로 진행
 - ② 발에 잘 맞는 규격의 신발 착용
 - ③ 신발 구겨 신기 금지
 - ④ 위험을 예방하는 안전행동 교육

사례2



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

- 예방대책**
- ① 통로는 75LUX 이상의 조도 유지
 - ② 불특정 장소를 수시로 이동하는 작업자는 손전등 휴대
 - ③ 계단 이동 시 넘어짐 방지 위해 난간대 잡기

사례3



재해개요 대청소 작업 중 창문을 닦고 뒤로 물러서 확인하려다 바닥에 뿌려진 세제에 미끄러져 넘어지면서 머리에 부상 당함

- 예방대책**
- ① 미끄럼방지 신발 착용
 - ② 미끄럼주의 표지판 설치
 - ③ 미끄럼 예방 안전교육 실시

사례4



재해개요 세척 원료인 염산을 다른 용기에 따르면서 염산액이 오른쪽 손등에 묻어 피부손상을 입음

- 예방대책**
- ① 내산성 보호구 착용
 - ② 보관용기에 경고표지 부착
 - ③ 염산에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 교육

사례5



재해개요 건물 바닥 청소를 하기위해 세척제를 운반 중 세제가 눈과 얼굴에 튀어 피부 및 각막화상 사고가 발생

- 예방대책**
- ① 보호복, 보안경, 안전장화, 고무장갑 착용
 - ② 세척제 용기는 뚜껑으로 막고 운반
 - ③ 운반도구 이용 시 바닥 요철 적은 곳 이용
 - ④ 옷이 오염된 경우 즉시 제거하고 피부, 눈 접촉 시 흐르는 깨끗한 물로 15분 이상 세척

사례6



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

예방대책

- ① 보행, 도구 운반 시 안전한 통로 이용
- ② 통로를 황색선으로 구분하여 안전보행 확보
- ③ 통로는 장애물이나 미끄럼 요인이 없도록 관리
- ④ 안전보행의 중요성에 대한 교육

사례7



재해개요 사무실의 화분을 옮기다 무리한 동작으로 인해 어깨에서 우직! 하는 소리와 함께 화분을 내려뜨리면서 어깨에 부상 입음

예방대책

- ① 2인 1조로 작업
- ② 이동대차 등의 보조설비 사용
- ③ 작업 전후 스트레칭 실시

사례8



재해개요 빗자루 등을 이용한 반복적인 행동으로 인해 오른쪽 어깨의 인대가 손상되어 회전근개 파열로 인한 재해 발생

예방대책

- ① 양손 교대작업으로 근육의 피로 누적 방지
- ② 손잡이가 잡기 편한 빗자루 사용
- ③ 작업 전 충분한 스트레칭 실시
- ④ 작업자세에 관한 안전교육 실시

사례9



재해개요 환경미화용 탑승식 습식청소차를 타고 지하주차장 1층과 2층 사이의 경사면을 빠른 속도로 내려오면서 우회전하다가 청소차가 전복되어 재해자가 주차장 기둥과 청소차 사이에 끼인 재해

예방대책

- ① 경사로를 포함 저속 운행(제한속도 지정)
- ② 안전띠 착용
- ③ 안전 운행에 대한 교육 실시

5. 체크리스트

• 복도 청소작업

순번	자율점검 항목	점검결과		비고
		적정	부적정	
1	문은 근로자가 쉽게 열고 닫을 수 있도록 설치되어 있는가?			
2	바닥에 작업자가 걸려 넘어질 위험이 있는 장애물은 제거하였는가?			
3	바닥에 고여 있는 물이나 왁스청소로 인해 미끄럽지는 않은가?			
4	근로자의 통행에 장애가 없도록 채광 또는 조명시설이 충분한가?			
5	화재에 대비한 소화시설이 갖추어져 있는가?			
6	교차점이나 코너에는 충돌방지용 거울을 설치하였는가?			
7	날씨에 관계없이 통로상의 돌출물을 확인할 수 있을 만큼 조도는 충분히 밝은가?			
8	복도에서 뛰어다니지는 않는가?			
9	출입문 근처에서 작업을 하지는 않는가?			
10	다른 사람과의 충돌을 방지하기 위해 우측통행을 하는가?			
11	기타			

· 화장실 청소작업

순번	자율점검 항목	점검결과		비고
		적정	부적정	
1	타일이 깨지거나 비어있는 부분은 없는가?			
2	청소 전 화장실 내부에 사람이 있는지 확인하는가?			
3	천정이나 높은 벽청소 시 사용하는 사다리에 미끄럼방지조치를 하는가?			
4	청소 전 청소도구의 상태를 점검하는가?			
5	세면대나 변기 위에 올라가서 작업을 하지는 않는가?			
6	청소 중에는 '청소 중'을 알리는 표지를 하고 작업하는가?			
7	청소 후 바닥에 미끄러운 세제나 물기를 깨끗이 제거하는가?			
8	청소 도구를 지정된 위치에 보관하는가?			
9	자극성 세제를 이용한 청소 시 고무장갑을 착용하는가?			
10	청소 중에는 미끄럼 방지용 장화를 착용하는가?			
11	기타			

6. 직원 재해사례

[사례1]

대걸레 청소 작업 중 넘어짐 사고사례

• 사고 개요

- '22년 7월 19일(화) 09:10경 ○○기관 청소 직원이 지하층 승강기 기계실 앞 바닥에 넘어져 있는 것을 동료 직원이 발견하고 담당 부서 및 119에 신고

• 재해발생 원인

- 청소 직원이 대걸레 작업을 하던 중 작업공간 경사부*에서 미끄러져 뒤로 넘어진 것으로 추정
* 폭 27cm, 길이 1.7m, 상하 단차 10 cm의 연결부

• 재해예방 대책

- 작업공간 경사부 등에 대한 미끄럼 방지 조치 실시
- 청소 작업에 적합한 작업화 지급(직원 의견수렴)
- 재발방지를 위한 안전교육 실시
- 청소 작업에 적합한 작업화 착용 및 안전작업절차 준수
- 넘어짐 사고 주의(계단 이용 시 난간 잡기 및 핸드폰 사용 자제 등)

• 관련 사진



사고발생 장소(재해자 혈흔)



사고발생 장소(경사부)

[사례2]

청소 직원 보행 중 넘어짐 사고사례

• 사고 개요

- '22년 7월 12일(화) 15:00경 ◆◆기관 청소 직원이 물품을 가지러 가기 위해 복도를 보행 중 한쪽 발이 바닥에 걸리는 느낌으로 무게중심을 잃고 앞으로 넘어지며 왼쪽 겨드랑이가 바닥에 충격

• 재해발생 원인

- 보행 중 마찰력이 높은 고무 소재의 작업화가 바닥에서 잘 떨어지지 않아 순간적으로 무게중심을 잃고 앞으로 넘어진 것으로 추정

* 복도 바닥은 평탄하고 단차 등 장애물이 없는 상태임

• 재해예방 대책

- 청소 작업에 적합한 작업화 지급(직원 의견수렴)
- 재발방지를 위한 안전교육 실시
- 청소 작업에 적합한 작업화 착용 및 안전작업절차 준수
- 넘어짐 사고 주의(계단 이용 시 난간 잡기 및 핸드폰 사용 자제 등)

• 관련 사진



사고발생 장소



사고 시 착용 신발