

현업업무종사자 안전 작업절차 매뉴얼

[청소, 경비, 시설]



총무관리처
건축안전환경팀

목 차

I. 업무별 안전 작업절차 매뉴얼	3
1. 청소	3
2. 경비	10
3. 시설관리	15
II. 업무별 위험성평가	24

I. 업무별 안전 작업절차 매뉴얼

1. 청소

가. 작업 개요

- 학교 내·외부의 청소와 관련된 작업을 수행하며, 세척제 및 청소도구를 사용하여 복도, 계단, 화장실 등 청소하는 업무

나. 주요 업무

업무명	업무 내용
복도 및 바닥 청소 작업	◦ 걸레, 빗자루 등의 이물질 및 얼룩을 제거하는 작업
유리창 및 구조물 청소 작업	◦ 유리창, 구조물 등을 걸레, 먼지털이, 유리 세척제 등을 사용하여 청결하게 유지하는 작업
계단 청소 작업	◦ 빗자루, 대걸레 등의 청소 장비로 계단 먼지를 제거하고 닦는 작업
화장실 청소 작업	◦ 청소장비와 청소용 세제 등을 이용하여 변기 및 거울 등을 세정하고 청소하는 작업
쓰레기 분리수거작업	◦ 사업장 내에서 나온 쓰레기를 분리수거하는 작업

다. 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

라. 주요 유해·위험요인

업무명	유해·위험요인	현장 작업자 의견
복도 및 바닥 청소 작업	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 미끄러운 바닥 청소 작업 시 넘어짐 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 복도 및 계단 청소 시 쪼그려 앉아 작업 시 다리의 부담감 증가함 ◦ 대용량 세제 및 락스 사용 시 소분과정이 힘들
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 청소용 기계 및 기구 사용 미숙으로 인한 재해 	
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 인력으로 중량물을 운반하는 작업 시 근골격계질환 발생 	
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 청소용 세제 등 화학물질 사용 시 건강장애 발생 	
계단 청소 작업	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 불편한 자세로 오랜시간 청소 작업시 근골격계질환 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 화학물질(세제, 락스) 사용 시 두통으로 인한 어려움 ◦ 낮은 용변기, 세면대 청소 등 작업 시 허리의 부담 증가함
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 시야 미확보 등으로 인한 넘어짐 	
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 바닥 물기, 이물질로 인해 미끄러짐 	
화장실 청소 작업	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 문 등에 충돌 / 협착 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 화장실 거울 청소 등 작업 시 세면대를 밟고 거울을 밟고 거울을 닦는 경우 다수 발생함
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 청소용 세제 등 화학물질 사용 시 건강장애 발생 	
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 화장실 거울 등 청소 중 떨어짐 	
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 바닥 물기 및 세척제 등에 의한 미끄러짐 	
쓰레기 분리 수거 및 분리 작업	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 쓰레기봉투 운반, 정리 중 넘어짐 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 100L 쓰레기 봉투에 쓰레기를 모아 쓰레기장까지 운반하는 작업 시 힘들
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 쓰레기 등 운반 시 중량물 취급으로 인한 요통 등의 근골격계질환 발생 	
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 쓰레기 분리, 청소 작업 시 날카로운 곳에 손 베임, 찢림 	

마. 청소 직종의 예방 대책

1) 근골격계 질환

- 청소도구의 손잡이는 손목이 꺾이지 않도록 꺾인 것 사용
- 양동이 등에 바퀴달린 도구 사용, 무거운 도구 각 층 배치, 가벼운 도구 사용 등 개선 조치
- 무릎을 꿇거나 구부리거나 쪼그려 앉지 않도록 보조기구 사용
- 작업 전·중·후 충분히 스트레칭

2) 바닥에서 넘어짐

- 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 위험 있으므로 항상 정리 정돈 실시
- 작업 중 미끄러지거나 넘어짐방지를 위해 미끄럼방지 신발을 착용한다.
- 세제를 사용하여 바닥 청소 작업 시 작업장 전체를 미리 도포하는 것 지양하고 적절한 양을 작업 위치에 도포하면서 작업한다.

3) 높은곳에서 떨어짐

- 거울이나 유리창을 청소할 땐 작업발판이나 붕이 달린 청소도구를 사용한다.
- 높은 곳에서의 작업 시 이동식 사다리 대신 안전한 작업발판을 사용한다.
- 높은 곳에서의 작업 시 또는 떨어질 위험이 있는 곳에서 작업 시 안전모, 안전대(부착 설비 설치 후 안전대 연결) 등 개인보호구를 지급·착용한다.
- 계단 등 경사진 곳을 청소할 때에는 아래에서 위 방향으로 작업한다.

4) 찢림·베임

- 찢리거나 베임 위험이 있는 쓰레기는 집게 등을 사용하여 수집 및 분리하여 운반.
- 유리 등 날카로운 물건의 운반은 대차 등 도구를 사용한다.
- 유리 등 날카로운 물건의 취급 운반 시 반드시 장갑 등 개인 보호구를 지급·착용한다.

5) 유해화학물질 건강장해

- 세제 등 화학물질을 사용할 때에는 사전에 물질안전보건자료(MSDS)를 비치·게시하고 유해성에 대한 교육 등을 실시한다.
- 작업 종류에 따른 적절한 개인보호구(안전모, 보안경, 방독마스크, 방진마스크, 안전화 등)을 지급·착용한다.
- 독성물질을 흡입하거나, 삼키거나 접촉하였을 경우, 적절한 응급처치를 실시하고 병원으로 후송한다.
- 화학물질은 경고표지가 표시된 용기에 담아 지정된 장소에 보관한다.

바. 관련법령

- 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시)
- 산업안전보건법 제38조(안전조치), 제39조(보건조치)
- 산업안전보건법 제114조(물질안전보건자료의 게시 및 교육)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조(전도의 방지)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제4조(작업장의 청결)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제21조(통로의 조명)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제79조(휴게시설)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제666조(작업자세)

사. 주요 재해사례

사례 1



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

사례 2



재해개요

학교에서 화장실 청소 등을 하는 과정에서 물기 또는 세정제에 의해 미끄러져 부상을 당함

예방대책

- ① 바닥물기 수시 제거
- ② 넘어짐 방지를 위한 미끄럼방지 신발 착용
- ③ 위험을 예방하는 안전행동 교육

사례 3



재해개요

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

사례 4



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

사례 5



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 요인 없도록 관리
- ④ 안전보행의 중요성에 대한 교육

사례 6



재해개요

사무실의 화분을 옮기다 무리한 동작으로 인해 어깨에서 우직! 하는 소리와 함께 화분을 내려 쓰리면서 어깨에 부상 입음

예방대책

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

사. 체크리스트

점 검 항 목	점검결과 (양호, 미흡)
1. 바닥에 작업자가 걸려 넘어질 위험이 있는 장애물은 제거하였는가?	양호, 미흡
2. 근로자의 통행에 장애가 없도록 채광 또는 조명시설이 충분한가?	양호,, 미흡
3. 교차점이나 코너에는 충돌방지용 거울을 설치하였는가?	양호, 미흡
4. 다른 사람과의 충돌을 방지하기 위해 우측통행을 하는가?	양호, 미흡
5. 화장실 타일이 깨지거나 비어있는 부분은 없는가?	양호,, 미흡
6. 청소 전 화장실 내부에 사람이 있는 확인하였는가?	양호, 미흡
7. 화장실 천정이나 높은 벽청소 시 사용하는 사다리에 미끄럼방지 조치하였는가?	양호, 미흡
8. 화장실 세면대나 변기 위에 올라가서 작업을 하지 않는가?	양호,, 미흡
9. 청소 중에는 "청소 중"을 알리는 표지를 하고 작업하는가?	양호, 미흡
10. 청소 후 바닥에 미끄러운 세제나 물기를 깨끗이 제거하는가?	양호, 미흡
11. 청소도구를 지정된 위치에 보관하는가?	양호,, 미흡
12. 자극성 세제를 이용한 청소 시 고무장갑을 착용하는가?	양호, 미흡
13. 청소 중에는 미끄럼 방지용 장화를 착용하는가?	양호,, 미흡
14. 그 밖에 「산업안전보건법」에 관한 사항	양호, 미흡

2. 경비

가. 작업 개요

- 학교의 출입구와 학교 내·외부를 주요 대상으로 방범을 위한 감시 및 순찰을 실시하며, 시설 및 장소에서 위험발생을 방지하는 업무

나. 주요 업무

업무명	업무 내용
학교 내·외부 순찰 작업	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 학교 내·외부 및 주변 경비, 도난 방지와 외부 출입자 등을 보호하기 위하여 순찰하는 작업
CCTV 모니터링 작업	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 순찰 후 당직실에서 학교 내·외부에 설치 되어있는 CCTV를 모니터로 확인하는 작업

다. 재해유형

- 순찰 중 돌출부에 걸려 넘어지거나 계단, 개구부 등에서 떨어짐
- 어두운 실내조명에 의한 순찰 중 미끄러짐 및 부딪힘
- 교대 근무형태, 노령, 노동강도에 의한 뇌심혈관계 질환
- 고온, 저온 근무환경에 의한 탈진, 저체온증 재해
- 교통신호 무시 차량 등과 충돌위험
- 불특정 대중상대 감정노동에 의한 직무스트레스

라. 주요 유해·위험요인

1) 학교 내/외 순찰업무

- 미끄러운 건물바닥 미확인으로 인해 미끄러짐
- 밖으로 열리는 출입문, 셔터문 등에 부딪힘
- 물건 낙하물에 의한 재해 위험
- 순찰 중 바닥, 계단 등에 의한 넘어짐
- 야간교대 작업 및 계절적인 요인, 개인 질병 등으로 인한 뇌·심혈관계질환 위험
- 당직실 내의 전기류(선풍기, 전열기구, 취사도구 등)의 사용에 따른 화재 및 감전

- 어두운 조명으로 인한 넘어짐
- 안전화가 아닌 슬리퍼 등의 착용으로 인한 미끄러짐

2) CCTV 모니터링 작업

- 장시간 앉은 자세로 CCTV 확인하는 작업으로 인한 신체적 부담

마. 경비 직종의 예방 대책

1) 넘어짐

- 이동통로에 조도 75lux 이상의 조명시설을 설치. 조명시설 확보가 불가할 시에는 휴대용 조명기구 사용
- 계단 끝부분에 미끄럼방지조치(고무패드, 돌기부분 등)
- 물건을 운반할 때에는 계단과 바닥의 상태를 확인
- 계단에서 뛰거나 급하게 이동하는 것을 금지
- 통로의 바닥물기, 주차장의 엔진오일 등의 기름기는 발견 즉시 제거하고, 미끄럼방지 안전화 착용
- 무거운 물건을 들고 이동할 때는 경사로를 이용하고, 2인 1조 작업
- 문턱은 눈에 잘 띄고 색으로 도색하거나 턱이 없는 구조로 개선 및 주의 표지판 설치
- 중량물 운반 시 인력운반에 적합한 중량과 부피 이하로 적재
- 순찰 시 주머니에 손을 넣지 않고 보온장갑 착용

2) 떨어짐

- 떨어짐 위험이 있거나 고소작업을 할 경우 작업 환경에 적절한 작업발판 또는 고소작업대 사용
- 사다리 작업이 불가피 할 경우 2인 1조 작업
- 추락의 위험이 있는 장소 등에는 출입금지

3) 부딪힘

- 과속 주행 중인 차량과 부딪힘 위험이 없도록 주위 상황에 대한 경계 강화 및 자동차 이동경로 이외의 장소에서 근무
- 야간근무 시 야광 식별조끼 착용

- 출입구 도로에는 규정속도, 과속금지, 서행 등 안전 교통 표지판 부착
- 출입도로에 안전 블록, 반사경, 과속방지턱 등 안전시설 설치

4) 작업관련질병(뇌·심혈관 등)

- 고혈압, 당뇨 등 기초질환자의 사후관리를 강화하고 주기적으로 안전교육 실시
- 야간작업 대상자는 배치전건강진단 및 특수건강진단을 실시
- 교대작업으로 인한 수면장애 예방 철저
- 야간근무를 위한 적정크기의 수면 공간 설치
- 직무스트레스 원인을 파악하여 직무스트레스 감소 및 관리방안을 강구
- 금연, 적정 음주, 규칙적 운동 등 적절한 생활습관 유지
- 음식을 짜게 먹지 않고, 규칙적 식생활을 실천
- 뇌심혈관질환 예방교육 실시

5) 근골격계질환

- 중량물의 운반은 가능하면 2인 1조로 하고, 이동식 대차 등 적절한 운반도구를 사용
- 평상시 및 작업 전·중에 스트레칭으로 근골격계의 유연성 및 근력 증가
- 가급적 중량물 취급을 피하고 능력에 맞게 작업속도 조절
- 규칙적인 운동 실시
- 정기적으로 근골격계질환 예방 프로그램을 시행

바. 관련법령

- 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시)
- 산업안전보건법 제38조(안전조치), 제39조(보건조치)
- 산업안전보건법 제114조(물질안전보건자료의 게시 및 교육)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조(전도의 방지)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제4조(작업장의 청결)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제21조(통로의 조명)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제30조(계단의 난간)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제666조(작업자세)

사. 주요 재해사례

사례 1



재해개요

슬리퍼를 신고 건물 내 야간 순찰 중 지하 계단을 내려오면서 실족하여 넘어짐

예방대책

- ① 순찰업무 시 슬리퍼 착용 금지, 신발 구겨 신기 금지
- ② 발에 잘 맞는 규격의 신발 착용
- ③ 이동통로에 조도 75lux 이상의 채광 또는 조명시설을 설치.
- ④ 계단 끝부분에 미끄럼방지조치(고무패드 등)

사례 2



재해개요

건물 내 지붕 등 높은 곳에서 작업 중 지붕면의 물기로 인하여 미끄러져 바닥으로 떨어짐

예방대책

- ① 지붕에 안전난간 설치
- ② 지붕 등 높은곳 올라갈 때 지붕면 물기 제거
- ③ 미끄럼방지 안전화, 안전대 착용

사례 3



재해개요

강풍에 방화문이 닫히면서 얼굴을 부딪힘

예방대책

- ① 방화문은 항상 닫힌 상태로 유지
- ② 기상 상태에 따른 주의사항 숙지

사례 4



재해개요

출입문 오른발이 문턱에 걸려 넘어지면서 턱뼈 골절되고 코 속이 찢어지는 부상을 입음

예방대책

- ① 출입문은 턱이 없는 구조로 개선
- ② 문턱 부분을 눈에 잘 띄는 색으로 도색
- ③ 넘어짐 주의 표지판 부착

사례 5



재해개요

경비실 출입문에 손이 끼어 부상

예방대책

- ① 손가락 끼임 예방 조치(완충장치, 스톱퍼 등)
- ② 출입문에 끼임주의 표지 부착

사례 6



재해개요

건물 순찰 중 흘러져 있는 염산 원액통을 정리하다가 왼손에 화상을 입음

예방대책

- ① 염산 취급 시에는 내화학성 보호장갑 착용
- ② 용기에 경고표지 부착
- ③ 물질안전보건자료(MSDS) 교육

3. 시설관리

가. 작업 개요

- 학교 내·외부의 조명, 전기시설, 배관시설 등의 비상시적인 작업과 화단, 수목 관리 등을 하기 위해 도구를 사용하여 관리하는 업무

나. 주요 업무

업무명	업무 내용
시설관리 작업	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 사업장 내·외부 시설을 관리하는 작업
예초 및 전지 작업	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 예초기 및 전정기 등 도구를 사용하여 수목을 관리하는 작업

다. 재해유형

- 기계 · 전기 설비 작업 중 화재·감전 위험
- 사다리, 고소작업대, 비계 사용 등 고소작업 시 떨어짐 위험
- 조경 등 기계·기구 사용으로 인한 베임 위험

라. 주요 유해·위험요인

업무명	유해·위험요인	근골격계질환의 유해요인
시설관리작업	◦ 보일러, 펌프 등 각종기계의 작동 상태 확인 시 낮은 작업점에 충돌	◦ 손/손목, 팔/팔꿈치, 어깨
	◦ 이동식 사다리 사용 중 떨어짐	◦ 손/손목, 팔/팔꿈치, 어깨
	◦ 회전기계(핸드그라인더, 드릴기 등) 사용 중 손 말릴 위험	
	◦ 이동식 전동기계 사용 중 감전	
	◦ 전기실 출입으로 인한 누전 및 감전 위험	

업무명	유해·위험요인	근골격계질환의 유해요인
예초·전지 작업	◦ 예초기 사용 시 돌튕으로 인한 위험	
	◦ 전지가위를 사용하는 수목 전지 작업 시 베임	
	◦ 예초기 날 접촉으로 인한 절단 및 베임	
	◦ 전정기 및 예초기 사용으로 인한 근골격계질환 발생	◦ 손/손목, 팔/팔꿈치, 허리

마. 시설관리 직종의 예방 대책

1) 기계설비

- 자기 담당기계 이외의 기계는 움직이거나 손을 대지 않게 함
- 원동기와 기계의 가동 시 각 직원의 위치와 안전장치 적정여부 확인
- 움직이는 기계를 방치한 채 다른 일을 하지 않도록 함
- 정전이 되면 우선 스위치를 끄게 함
- 기계의 조정이 필요하면 원동기를 끄고 완전히 정지할 때까지 기다려야 하며 손이나 막대기를 이용하여 정지시키지 않도록 함
- 기계는 깨끗이 청소하며, 청소할 때에는 부러쉬나 막대기 등을 사용하고 손으로 청소하지 않도록 함
- 기계 작업자는 보호안경을 착용
- 기계 가동 시 소매 긴 옷, 넥타이, 장갑 또는 반지를 착용하지 않음
- 고장중인 기계는 고장, 사용금지 등의 표지를 붙이도록 함
- 기계는 일일이 점검하고 사용 전에 반드시 점검하여 이상유무 확인

2) 보일러

- 보일러의 가동·정지는 관계 책임자에게 알린 후 작업
- 보일러 주변은 항상 깨끗이 정리·정돈
- 작업은 정지한 상태에서 행하고, 작업 중 표지를 부착함

- 고장난 기계에는 반드시 표지를 부착
- 정전이 되면 우선 전기스위치를 끄도록 함
- 운전 중 수시점검 및 안전보호구를 착용
- 돌출부에는 위험표시를 부착
- 보일러의 안전장치(압력방출장치, 압력제한스위치 등) 점검은 보일러를 정지한 후 작업

3) 전기설비

- 배전판 또는 전기 작업을 할 때에는 반드시 고무장갑 및 고무바닥으로 된 신발착용
- 전기관계 수리는 수리 개소의 송전을 차단하고 배전판, 차단스위치에는 수리 중의 표지판을 달아두어야 함
- 전기시설 및 전기기구는 주기적으로 안전진단(점검, 검사, 측정) 실시
- 모든 전기시설은 자격을 갖춘 전문가에 의하여 제작·설치
- 배선이 복잡하거나 위험한 전기작업장에서 작업할 시에는 반드시 작업감독자의 감독 하에 실시
- 작업원이 감전하였을 시 전원을 즉시 차단치 못할 경우 감전된 사람에게 직접 접촉하지 말고 고무장갑이나 기타 절연체를 사용하여 전선으로부터 분리시키고 쇼크로 호흡이 중단되었을 시에는 인공호흡 등 긴급조치
- 용접기 등 회로에는 규정에 의한 접지를 반드시 하여야 함

4) 조경작업

- 높이가 있는 수목 전지작업 시 안전성이 확보된 작업발판 사용
- 날접촉 예방장치가 설치되지 않은 예초기 사용금지
- 예초기 작업자는 엔진 시동 시 칼날과 안전거리 확보, 칼날이 지면과 장애물에 닿지 않도록 함
- 예초작업은 오른쪽→왼쪽 방향으로 실시(반대 작업 시 킥백 현상 발생)
- 작업 중 예초날이 돌 또는 굵은 나무 등의 방해물에 부딪히지 않도록 주의

5) 근골격계질환

- 중량물의 운반은 가능하면 2인 1조로 하고, 이동식 대차 등 적절한 운반도구를 사용
- 평상시 및 작업 전·중에 스트레칭으로 근골격계의 유연성 및 근력 증가
- 가급적 중량물 취급을 피하고 능력에 맞게 작업속도 조절

- 규칙적인 운동 실시
- 정기적으로 근골격계질환 예방 프로그램을 시행

바. 사다리 작업 시 준수사항

1) 이동식 사다리

가) 이동식 사다리 종류

보통(일자형) 사다리	신축형(연장형) 사다리	발붙임 사다리(A형) (일자형으로 펼쳐서 사용하는 경우)
		

나) 이동식 사다리 핵심위험요인

- 이동식 사다리 승하강 또는 작업 시 작업발판에서의 미끄러짐에 의한 추락
- 이동식 사다리 본체의 안정도 저하(사다리 상·하부의 미끄러짐, 사다리 상부의 들림, 사다리의 뒤틀림)에 의한 추락
- 이동식 사다리 작업 중 무리한 작업 수행 등 몸균형 상실로 인한 추락
- 이동식 사다리 본체 또는 부속품의 파손에 의한 추락
- 추가적인 높이를 확보하기 위하여 벽돌, 박스 등의 사용으로 사다리 전도·추락

다) 이동식 사다리 안전작업수칙

<p>사다리 사용이 불가피한 경작업에 한하여</p>	<ul style="list-style-type: none"> 경작업, 고소작업대·비계 등의 설치가 어려운 협소한 장소에서 사용 * 경작업 : 손 또는 발을 가볍게 사용하는 작업으로서 전구교체 작업, 전기통신 작업, 평탄한 곳의 조경 작업 등 	
<p>평탄·견고한 바닥에서</p>	<ul style="list-style-type: none"> 평탄·견고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치 	
<p>3.5m 이하의 A형 사다리를 사용하여</p>	<ul style="list-style-type: none"> 최대길이 3.5m 이하 A형 사다리(조경용 포함)에서만 작업 * 보통(일자형)사다리, 신축형(연장형)사다리, 발붙임 사다리(A형)를 일자형으로 펼쳐서 사용하는 경우 작업금지 	
<p>보호구를 반드시 착용하고</p>	<ul style="list-style-type: none"> 모든 사다리 작업 시 안전모 착용, 작업높이가 2m 이상인 경우 안전대 착용 * 작업높이 : 발을 딛는 디딤대의 높이 	
<p>2인 1조로 작업하세요!</p>	<p>작업높이가 바닥 면으로부터</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2m 이상 ~2m 미만 : 2인 1조 작업, 최상부 발판에서 작업 금지 2m 이상 ~ 3.5m 이하 : 2인 1조 작업, 최상부 및 그 하단의 디딤대에서 작업 금지 	

작업높이	안전작업 지침
1.2m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 반드시 안전모 착용
1.2m 이상 ~ 2m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 반드시 안전모 착용 2인 1조 작업 최상부 발판에서 작업금지
2m 이상 ~ 3.5m 초과	<ul style="list-style-type: none"> 반드시 안전모 착용 2인 1조 작업 및 안전대 착용 최상부 발판 + 그 하단 디딤대 작업 금지
3.5m 초과	<ul style="list-style-type: none"> 작업발판으로 사용 금지

◦ 오르내리는 이동통로로만 사용(발판 및 디딤대에서 작업금지)

◦ 반드시 안전모 착용

◦ 평탄·건고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치

◦ 경작업*, 고소작업대·비계 등의 설치가 어려운 협소한 장소에서 사용

* 손 또는 팔을 가볍게 사용하는 작업으로 전구교체 작업, 전기·통신작업, 평탄한 곳의 조경 작업 등

2) 고정식 사다리

가) 고정식 사다리 핵심위험요인

- 사다리 발판 파손으로 상하부 이동 중 추락
- 무거운 물건을 옮기는 등 불안정한 자세로 인한 추락
- 사다리에 올라가던 중 미끄러짐

나) 고정식 사다리 안전작업수칙

- 사다리 기둥, 버팀대, 디딤대, 등받이 울(방호울) 등에 대한 사전점검을 실시하여 균열 있거나 변형된 사다리는 사용 금지.
- 사다리 또는 작업장 주변에 진흙, 기름 등 미끄러짐에 의한 전도, 추락재해 및 감전 재해를 유발 할 수 있는 물질이 있는지 점검한 후 상기 물질을 제거 후 사용

- 사다리에서 자재, 설비 등 중량물을 취급하거나 운반 금지
- 사다리는 일정한 제작 및 시험기준에 적합한 제품을 사용하고, 사용 시의 하중이 제작 시의 최대 설계하중을 초과 사용 금지
- 물건 들고 사다리 승하강 등 몸의 중심을 잃기 쉬운 상태에서는 사다리 오름/내림 작업을 금지
- 사다리로 이동 시 사다리를 마주 본 상태에서 몸의 중심이 사다리 기둥을 벗어나지 않도록 승, 하강
- 추락의 위험이 있는 장소에서 작업 및 이동시에는 안전대부착설비(수직구명줄)를 설치하고 안전대(추락방지대)를 부착설비에 걸고 이동토록 조치
- 사다리로 이동시에는 안전모(턱끈 조임) 등 개인보호구를 착용.

사. 관련법령

- 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시)
- 산업안전보건법 제38조(안전조치), 제39조(보건조치)
- 산업안전보건법 제114조(물질안전보건자료의 게시 및 교육)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조(전도의 방지)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제24조(사다리식 통로 등의 구조)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제42조(추락의 방지)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험 방지)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조(전기 기계·기구의 접지)

사. 주요 재해사례

사례 1



재해개요

예초기로 풀을 깎다가 돌과 모래가 튀어 올라 오른쪽 눈을 타격하여 부상을 입음

예방대책

- ① 보안경, 보안면, 안전화, 정강이 보호구 등 개인보호구 착용
- ② 작업 감독자 배치

사례 2



재해개요

화단의 나무 전지작업을 하다가 사다리 한쪽 다리가 땅속으로 파고 들어가 기우뚱거리자 사다리에서 떨어져 부상 입음

예방대책

- ① 고지 가위를 사용하여 나무 위에 올라가는 것을 예방
- ② 이동식 사다리 사용 시 2인 1조로 작업
- ③ 아웃트리거 설치된 넘어짐 방지 사다리 사용

사례 3



재해개요

사다리를 이용해 천정의 소방감지기를 제거하던 중 사다리가 흔들리면서 떨어져 부상을 입음

예방대책

- ① 이동식 사다리 사용 시 2인 1조로 작업
- ② 아웃트리거 설치된 넘어짐 방지 사다리 사용
- ③ 안전모 등 개인보호구 착용

사례 1



재해개요

송풍기 벨트 점검 시 전원 오작동으로 인해 벨트와 플리 사이에 손가락이 끼임

예방대책

- ① 작업 전 전원 차단 및 감시인 배치
- ② 벨트 회전부위 보호덮개 설치
- ③ 송풍기 벨트 점검 시 공구를 사용하여 벨트 늘어짐 점검

사례 2



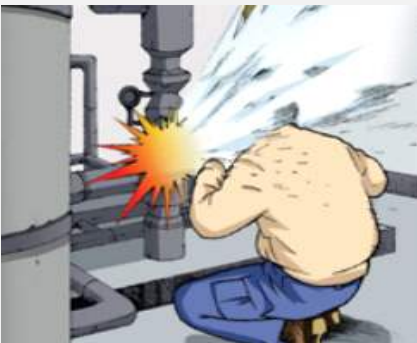
재해개요

변전실 패널 내 작업 중 충전부에 접촉되어 감전

예방대책

- ① 변전실 충전부 절연덮개 부착
- ② 진공청소기를 사용하여 청소
- ③ 감전주의 경고판 부착
- ④ 절연장갑 등 개인보호구 착용

사례 3




재해개요

보일러 작업 시 고온 부위에 접촉되거나, 뜨거운 물 등이 분출

예방대책

- ① 밸브, 배관 등 고온 부위 단열재 설치
- ② 뜨거운 물을 미리 빼고 작업
- ③ 고온 부위 화상 위험 표지판 설치

II. 업무별 위험성평가

	위험성평가표(Risk assessment)	작업(공정)
		1. 청소작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
기계적위험	화장실 등 청소 작업 시 도어 불시 개방 등에 의해 충돌 또는 끼임 위험	<ul style="list-style-type: none"> - 유리문 등을 개방한 상태에서 청소 작업 시 받침목을 끼워 두는 등 적절한 조치 실시 - 문 손잡이를 이용하여 개폐 	2	1	2	<ul style="list-style-type: none"> - "출입금지", "미끄러짐주의" 등 경고표지 게시 	2
기계적위험	세제, 물기 등 이용 미끄러운 바닥 청소 작업 시 넘어짐 위험	<ul style="list-style-type: none"> - 미끄럼방지 장화, 안전화 착용 - 청소 후 바닥에 미끄러운 세제, 물기를 즉시 제거 	3	1	3	<ul style="list-style-type: none"> - 물기를 최대한 제거한 걸레 사용 작업 	2
기계적위험	화장실 물 청소 작업 시 사용하는 호스 등에 걸려 넘어질 위험	<ul style="list-style-type: none"> - 청소도구, 호스 등이 통행상에 방해가 되지 않도록 유의하여 작업 	3	1	3	<ul style="list-style-type: none"> - 작업구획 설정 및 작업 중 청소도구 등 정리 후 작업 	2

	위험성평가표(Risk assessment)	작업(공정)
		1. 청소작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
기계적위험	청소 작업 시 미끄럼방지 작업화 미착용으로 인한 넘어짐 위험	- 미끄럼방지(Non-Slip) 안전화 (장화 등) 착용	2	1	2	- 개인보호구 착용(안전화 등) 지속적 안전 교육 실시	2
기계적위험	계단 청소 작업 시 계단의 헛디딤으로 인한 전도 및 주변 구조물에 충돌 위험	- 계단을 오르내릴 때 손잡이를 잡고 이동 - 청소 방향은 계단 아래쪽에서 위쪽으로 이동하면서 작업 실시(상향식) - 계단 끝단부 미끄럼방지 조치 실시	3	1	3	- 통행, 작업에 불편을 주는 장애물, 이물질 등 제거 후 작업 실시 - 적정조도(75Lux이상) 유지	2
기계적위험	천장·벽·구조물 및 유리창 청소작업 시 떨어짐 위험	- 붐이 긴 청소도구 사용	3	1	3	- 안전성이 확보된 작업발판 사용 및 2인1조 작업 실시	2
기계적위험	높은 장소 청소 중 부적절한 발판(의자, 물통 등) 위에서 작업 중 떨어짐 위험	간헐적으로 부적절한 발판 사용	3	1	3	- 안전성이 확보된 작업발판 사용 및 2인1조 작업 실시	2

	위험성평가표(Risk assessment)	작업(공정)
		1. 청소작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
기계적위험	청소도구 등 과다 운반 및 시야 불량 등에 의한 넘어짐	- 청소도구, 중량물 운반 시 주변 시야 확보	2	1	2	- 이동대차 등 과다적재 금지	2
기계적위험	쓰레기 봉투 내부의 깨진 유리, 그릇 등 날카로운 물체로 인한 절단, 베임, 찢림 위험	- 일반 장갑 착용 작업 중	3	2	6	- 보호장갑 착용 작업 - 내용물 미확인 쓰레기 봉투 압박 금지	4
기계적위험	재활용품 분리 시 강통 등의 날카로운 부분에 의한 절단, 베임, 찢림 위험	- 일반 장갑 착용 작업 중	3	2	6	- 보호장갑 착용 작업 - 날카로운 물건은 수거 시 다른 물건과 분리하여 수거	4
전기적위험	청소용 기계·기구 배선 등의 절연 미흡으로 작업 중 감전 사고의 위험	- 전선 피복 손상유무 확인 후 절연조치 사용	2	2	4	- 전기기계기구 사용 작업 시 누전차단기에서 인출	2



위험성평가표(Risk assessment)

작업(공정)

1. 청소작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
전기적위험	콘센트(이동형릴선 포함)에 물기 등 액체 접촉으로 인한 누전, 감전 위험	- 작업자 주의조치 및 지도, 교육	2	2	4	- 누전차단기 부착 전기릴선 및 접지형 콘센트 설치된 전기릴선 사용 작업	2
작업특성 요인	청소용 도구 등 무리한 중량물의 인력 취급으로 인한 근골격계질환 우려	- 이동식 청소도구 대차 사용 - 보호대 착용	3	2	6	- 작업중 휴식시간 준수 및 충분한 스트레칭 실시 - 개인의 능력에 맞는 중량물 취급 및 2인 1조 작업	4
작업특성 요인	불편한 자세로 장시간 청소작업 시 근골격계질환 발생 위험	- 같은 자세로 장시간 작업 하지 않고 틈틈이 짧은 휴식을 취하도록 지도	3	2	6	- 작업 전, 중, 후 충분한 스트레칭 실시	4
작업특성 요인	쓰레기통, 봉투를 인력으로 들거나 운반으로 인한 부자연스런 자세로 근골격계질환 위험	- 중량물 2인 1조 운반 작업 - 이동대차 활용	3	2	6	- 이동대차 손잡이 등 작업자 허리높이 고려 조절 설치	4



위험성평가표(Risk assessment)

작업(공정)

1. 청소작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
화학적위험	세척제 등 유해화학물질 사용으로 인한 피부접촉, 호흡기 흡입	- 일반 고무장갑 착용 작업 - 작업공간 충분한 환기 실시	2	3	6	- 개인보호구 지급 및 착용 (보호장갑, 보안경 등) - 지속적 안전 교육 실시	3
화학적위험	세척제에 대한 MSDS(물질안전보건자료) 미게시	- 소분한 세척제에 대한 MSDS (물질안전보건자료) 미게시	2	3	6	- 소분 세척제에 대한 MSDS (물질안전보건자료) 게시	3
생물학적요인	오염물질 취급에 따른 알러지 등 피부, 호흡기 질환	- 취급주의에 대한 지속적 교육 실시	2	3	6	- 개인보호구 지급 및 착용 (호흡용마스크 등) 지속적 안전 교육 실시	3

	위험성평가표(Risk assessment)	작업(공정)
		2. 경비작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
기계적위험	규정된 신발이 아닌 슬리퍼 등의 착용으로 인한 미끄러짐, 넘어짐	- 안전화 등 규정 신발 착용 - 작업자 주기적 안전교육	2	1	2	- 작업 지침 준수 및 주기적인 안전 교육 실시	2
기계적위험	순찰 중 바닥, 계단의 턱, 장애물 등에 의한 넘어짐	- 이동 경로 사전 확인 후 이동	2	1	2	- 이동 경로 사전 확인 후 이동	2
기계적위험	순찰 중 불안정한 시설물, 구조물 등에서 떨어짐	- 작업 지침 준수 및 주기적인 안전 교육 실시	2	2	4	- 높은 장소 등 불안정한 시설물 점검 시 안전모 등 보호구 착용 - 계단은 난간 바고 통행 및 추락위험 단부는 접근금지	2
기계적위험	오토바이, 자전거 이용 순찰 중 넘어짐, 부딪힘 위험	- 서행운전 및 방어운전 실시	2	2	4	- 학내 규정속도 준수	2



위험성평가표(Risk assessment)

작업(공정)

2. 경비작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
기계적위험	주차설비, 승강기 점검, 이상 조치로 인한 떨어짐, 끼임, 감전	- 작업 지침 준수 및 주기적인 안전 교육 실시	1	3	3	- 담당자 외 조작금지, 전문가에 의뢰, 경고표지 부착(출입금지, 위험장소) - 비상정지장치 설치 및 위치 숙지 지도	2
전기적요인	관리실 내 전열기구, 선풍기 등의 사용으로 인한 화재/감전	- 소화기 비치, 주기적인 안전 교육	1	3	3	- 소화기 비치, 주기적인 안전 교육 - 발열성 전기제품 장시간 사용 금지 지도	2
전기적요인	관리실 내 취사도구 사용으로 인한 화재	- 소화기 비치, 관리실 내 취사 도구 사용 금지	1	3	3	- 소화기 비치, 관리실 내 취사도구 사용 금지	2
작업환경 요인	우천, 강설 시 미끄러운 바닥으로 인한 미끄러짐, 넘어짐	- 이동 경로 사전 확인 후 이동	2	1	2	- 이동 경로 사전 확인 후 이동 - 미끄러운 바닥은 매트 등 설치	2

위험성평가표(Risk assessment)

작업(공정)

2. 경비작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
작업환경 요인	무더운 온도 또는 추운 온도에 의한 탈진, 동상, 저체온증 위험	- 주기적인 휴식 및 날씨 등에 적합한 복장착용 및 냉난방 설비 설치	2	1	2	- 주기적인 휴식 및 날씨 등에 적합한 복장착용 및 냉난방 설비 설치	2
작업환경 요인	어두운 조명으로 인한 넘어짐	- 휴대용 조명기구 항시 비치	2	1	2	- 작업장 통로 적정조명 (75Lux 이상) 유지 - 휴대용 조명기구 항시 비치	2
작업환경 요인	협소한 공간에서의 장시간 근무로 인한 작업성 스트레스 발생	- 주기적인 스트레칭 및 외부 신선한 공기 환기조치 실시	2	1	2	- 주기적인 스트레칭 및 외부 신선한 공기 환기조치 실시	2
작업특성 요인	야간교대 작업 및 계절적인 요인, 개인 질병 등으로 인한 뇌심혈관질환 위험	- 휴식 및 수면시간 준수, 건강 검진 및 적절한 운동 등 자기 관리 철저	1	3	3	- 휴식 및 수면시간 준수, 건강 검진 및 적절한 운동 등 자기 관리 철저 - 건강검진 결과에 따른 조치 실시(업무배치 등)	2

	위험성평가표(Risk assessment)	작업(공정)
		2. 경비작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
작업특성 요인	물건(학교 비품 등) 운반 이동 시 넘어짐 또는 근골격계질환 위험	<ul style="list-style-type: none"> - 2인 1조 운반 시 이동 방향과 같은 방향으로 잡고 운반 - 천천히 운반 주의 작업 	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> - 이동대차 등 적절한 운반 도구 사용 작업 실시 - 중량물 취급 작업 시 능력 맞게 작업속도 조절 	2
작업특성 요인	장시간 앉은 자세로 CCTV 확인하는 작업으로 인한 신체적 부담(눈의 피로도 증가)	<ul style="list-style-type: none"> - 짧게 자주 휴식 및 스트레칭 실시 	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> - CCTV모니터링 시 주기적인 목운동 등 스트레칭 실시 	2



위험성평가표(Risk assessment)

작업(공정)

3. 조경작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
기계적요인	예초작업중 타 작업자의 예초날에 신체 접촉으로 인한 베임 재해가 발생할 위험	- 무릎보호대 지급 및 착용	2	3	6	- 예초작업 시 작업자간 안전 거리(10m) 유지	3
기계적요인	예초작업중 돌 등이 튀어 작업자의 신체에 맞아 재해가 발생할 위험	- 안전모, 보안면 지급 및 착용 - 예초날 위에 안전덮개 설치	2	3	6	- 예초날 안전덮개 임의해체 금지 지도	3
기계적요인	예초작업 중 킥백(kick back)현상으로 인하여 작업자가 예초날에 베이는 재해가 발생할 위험	- 날이 도는 방향(상단 → 하단, 우측 → 좌측)으로 작업 실시 - 톱날 사각지점(12~3시) 방향의 날로 작업 금지	1	3	3	- 주기적인 작업자 교육실시	3
기계적요인	예초작업 중 예초날 체결 불량으로 예초날이 작업 중 빠져 날에 근로자가 베이는 재해가 발생할 위험	- 작업시작 전 TBM 실시 및 체결 상태 점검	2	3	6	- 체크리스트 작성 확인 실시	3



위험성평가표(Risk assessment)

작업(공정)

3. 조경작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
기계적요인	예초기 날이 돌 등 장애물과 부딪혀 파손되면서 작업자가 날에 맞아 재해가 발생할 위험	- 안전인증을 받은 날 사용 - 작업 전 마모 및 노후화 상태 점검 - 안전덮개 부착	2	3	6	- 예초날 안전덮개 임의해체 금지 지도	3
기계적요인	예초기 엔진 시동시 칼날이 지면과 닿아 칼날이 파손되면서 작업자가 맞아 재해가 발생할 위험	- 날이 땅에 닿지 않도록 날을 들고 엔진 시동 - 경사로 작업 시 경사로 방향으로 작업 실시	2	3	6	- 주기적인 작업자 주지 교육 실시	3
기계적요인	예초날에 이물질 제거작업 시 작업자의 실수, 오작동으로 인한 끼임, 베임 재해가 발생할 위험	- 이물질 제거 등 비정형 작업 시 전원 차단	1	3	3	- Lock 체결 및 비상정지장치 정상 작동 수시 확인	3
기계적요인	제조작업 중 차량과 충돌하여 재해가 발생할 위험	- 작업차로 차단 후 작업 실시	1	3	3	- 주기적인 작업자 주지 교육 실시	3



위험성평가표(Risk assessment)

작업(공정)

3. 조경작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재의 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
기계적요인	제초작업 중 낮에 근로자 신체가 베이는 재해가 발생할 위험	- 안전장갑 지급 및 착용	1	2	2	- 작업방법에 대한 주기적인 주지교육 실시	2
기계적요인	전정작업 시 근로자가 이동식 사다리에서 추락하여 재해가 발생할 위험	- 안전모 착용 작업 - 2인1조 작업 실시 - 최상단 발판에서 작업 금지 - 평평한 바닥에서만 사다리로 작업 실시	2	3	6	- 사다리 전도방지장치 (아웃트리거 등) 설치 사용	3
기계적요인	전정작업 시 기계톱에 작업자 신체가 베이는 재해가 발생할 위험	- 작업시 긴 옷 착용 - 톱날의 작업부분을 제외하고는 덮개 설치	2	3	6	- 방호덮개 임의해체 금지 지도, 교육 실시	3
전기적요인	전정작업 시 활선전로 근처에서 작업하여 감전재해 발생 위험	- 활선전로에서는 이격거리 3m 이상 두고 작업 실시	1	3	3	- 안전정보 제공 및 주기적 안전보건교육 실시	3



위험성평가표(Risk assessment)

작업(공정)

3. 조경작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
전기적요인	활선전로 근처에서 작업 시 절연장갑 미착용으로 인한 감전재해 발생 위험	- 절연보호구(절연장갑) 미제공	2	3	6	- 활선전로 근처에서 작업할 경우 절연장갑 지급 및 착용 후 작업 실시	3
생물학적 요인	제조작업 시 벌레, 뱀 등에 물리는 재해가 발생할 위험	- 작업 시 긴 옷 착용 - 구급약품 지급	1	2	2	- 주기적인 작업자 주지 교육 실시	2
작업특성 요인	장시간 예초작업 시 소음 및 진동으로 인한 근로자 건강장해가 발생할 위험	- 1시간 이내마다 주기적인 휴게 시간 부여	2	2	4	- 개인보호구(귀마개, 진동 방지장갑 등) 지급, 착용 작업 실시	2
작업특성 요인	장시간 제조작업으로 인한 근로자 근골격계질환 발생 위험	- 주기적인 휴게시간 부여 - 작업이 편하도록 엉덩이 의자 지급	1	2	2	- 작업 전, 중, 후 충분한 스트레칭 실시	2
작업특성 요인	전정작업 시 장시간 고지톱 및 기계톱 사용으로 인한 근골격계질환 발생 위험	-주기적인 휴게시간 부여 -적업 중간 스트레칭 실시	1	2	2	- 주기적인 작업자 주지 교육 실시	2

	위험성평가표(Risk assessment)	작업(공정)
		3. 조경작업

유해·위험요인 파악		현재 안전보건조치	현재 위험성			위험성 감소대책	개선 후 위험성
위험분류	위험발생 상황 및 결과		가능성	중대성	위험성		
작업특성 요인	유해화학물질 소분용기에 물질명 미표기시 근로자 실수로 인해 음용 및 피부접촉 등으로 인한 재해 발생 위험	- 경유 등 소분용기에 물질명 미표기	2	2	4	- 경유 등소분용기에 취급 화학물질명 표기 및 MSDS 경고표지 부착	2
작업특성 요인	전정작업 시 나무에서 추락하여 재해가 발생할 위험	- 안전모 착용 및 안전대 체결 후 작업 실시	1	2	2	- 안전정보 제공 및 주기적 안전보건교육 실시	2
작업환경 요인	여름철에 작업 중 온열질환으로 인한 재해 발생 위험	- 온열질환 예방 3대 수칙(물, 그늘, 휴식) 준수	1	3	3	- 충분한 휴식시간 부여 및 특정시간(12시~15시) 작업 금지	2