



사무직 근로자
안전·보건교육 [4차]
정리노트



학습 목차

| 차시 | 차시명 | 주요 훈련내용 |
|------------|--------------|--|
| 1 | 소화기 취급 안전 | 1. 소화기 사용방법 및 설치기준 2. 소화약제의 종류 |
| 2 | 뇌·심혈관질환 예방관리 | 1. 뇌·심혈관질환 2. 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가 3. 사후관리 |
| 3 | 안전·보건표지와 보호구 | 1. 안전·보건표지 2. 보호구 |
| 최종평가(기말고사) | | 선다형 10문항 출제 |



Chapter 01

소화기 취급 안전



중점 학습내용!

- 1 소화기 사용방법 및 설치기준
- 2 소화약제의 종류

1

소화기 사용방법 및 설치기준

1. 소화기 사용방법 및 설치기준

1) 소화기 사용의 4단계 요령

① 1단계

- 화재 발견 시 “불이야!”를 외치고 소화기가 비치된 장소로 이동하여 소화기를 집어 들
- 소화기함에서 꺼내거나 거치대에서 분리 시 안전핀을 먼저 뽑지 않음

② 2단계 : 소화기를 들고 불이 난 장소로 이동하여 가급적 가까이(4~6m 정도) 가서 안전핀을 뽑음

③ 3단계 : 왼손(왼손잡이는 오른손)으로 약제 방출호스 끝부분을 잡고 불이 난 방향으로 향하게 한 다음 오른손으로 손잡이를 힘껏 움켜쥐면 소화약제가 방출됨

④ 4단계 : 빗자루로 마당을 쓸 듯이 앞에서부터 방사하여 불을 끄 (바람이 불면 바람을 등지고 방사)

2) 소화기 사용상의 유의사항

① 이산화탄소(CO₂) 소화기

- 손잡이를 잡지 않고 방출 노즐을 잡고 방사할 경우 급격한 온도 저하로 호스를 잡은 손에 동상 우려
- 차륜식 이산화탄소 소화기는, 소화약제 저장용기 상단부의 개방 밸브를 이용하여 방사 또는 중지하도록 제어
- 액화 탄산가스 1kg이 15°C에서 기화하였을 때 체적은 534 ℓ의 기체로 변환되므로 사용자가 방사 시 발생하는 이산화탄소 가스에 의해서 질식되지 않도록 주의
- 기체 탄산가스와 함께 만들어지는 드라이아이스(고체탄산가스)는 -78.5°C까지 급격히 냉각되며, 생명체를 향하여 방사하는 것은 동상의 우려가 있으므로 주의

② 축압식 소화기

- 한번 사용한 소화기는 밸브가 닫힐 때 밸브와 밸브캡 사이에 미세한 분말이 끼며, 이로 인해 장기간에 걸쳐 압력이 소실되는 경우가 있으므로 사용 후에는 주기적으로 지시압력계의 압력이 정상인지 확인

③ 할론 소화기

- 화재 부위에 방사한 후 그로부터 발생하는 열분해 가스를 흡입하지 않도록 주의
- 소화가 완전히 끝난 후에는 실내를 신속히 개방하여 환기하는 것이 사호 안전관리상 필요



Chapter
01

소화기 취급 안전

1

소화기 사용방법 및 설치기준 (계속)

1. 소화기 사용방법 및 설치기준 (계속)

3) 소화기 점검방법

① 소화기 설치 및 취급요령

- 보기 쉽고 사용하기 편리한 곳에 설치
- 통행에 지장을 주지 않는 곳에 습기나 직사광선을 피해 설치
- 소화기를 사용할 때는 바람을 등지고 방사
- 소화기 사용 후 다시 사용할 수 있도록 허가업체에서 소화 약제를 재충약하여 설치
- 분말 소화기의 사용온도 범위 : -20℃ 이상 40℃ 이하
- 소화기 비치 : 바닥으로부터 1.5m 이하의 곳

② 자동확산 소화용구 점검방법

- 소화기의 압력계 상태 확인
- 0값(대기압 상태의 압력), 충전압력값 및 최대표시 압력값을 압력단위와 함께 숫자로 표시
- 지시압력계가 녹색의 범위 내에 있어야 적합 (빨간색 - 과압 / 노란색 - 소화기 내 압력 부족)

4) 소화대상물별 소화기 설치기준

① 각층마다 설치하되 특정 소방대상물의 각 부분으로부터 1개의 소화기까지 보행거리가 소형 소화기의

경우에는 20m 이내, 대형 소화기의 경우에는 30m 이내가 되도록 배치

- 가연성 물질이 없는 작업장의 경우 작업장의 실정에 맞게 보행거리를 완화하여 배치
- 지하구의 경우 화재발생 우려가 있거나 사람의 접근이 쉬운 장소에 한하여 설치

② 소화기구 설치의 생략

| 소형 소화기를 설치하여야 할 특정 소방 대상물 또는 그 부분 | 대형 소화기를 설치하여야 할 특정 소방 대상물 또는 그 부분 |
|--|--|
| 옥내 소화전 설비, 스프링클러 설비, 물 분무 소화설비, 옥외 소화전 설비 또는 대형 소화기 설치 | 옥내 소화전 설비, 스프링클러 설비, 물 분무 등 소화설비 또는 옥외 소화전 설비 설치 |
| 소화기 설치기준의 3분의 2 생략가능 (대형소화기 : 2분의 1) | 당해 부분에 대해서는 소화기 미 설치 가능 |



1. 소화약제의 종류

1) 소화약제

- ① 정의 : 소화기구에 사용되는 소화능이 있는 고체·액체 및 기체 물질
- ② 소화약제의 조건
 - 가격이 저렴해야 함 / 저장, 안전성이 있어야 함 / 환경 영향이 적어야 함 / 인체독성이 없어야 함
 - 연소의 4요소(가연물, 산소, 점화원, 연쇄반응) 중 한가지 이상을 제거할 수 있어야 함

2) 물 소화약제

① 물 소화약제의 특성

- 화재 진압용으로 널리 사용되고 경제적
- 냉각 효과 우수
- 유체의 이송 용이
- 화재진압 후 오염 정도가 심함
- 주로 A급(일반화재)에 사용

② 물의 소화효과

- 냉각작용 : 물의 비열과 증발잠열이 크므로 화재발생 장소 주위로부터 많은 열을 흡수하므로 빠른 시간 내에 온도를 발화점 이하로 냉각시켜 소화하는 작용
- 질식작용 : 100°C 물이 100°C 수증기로 기화할 때 체적이 1,650배로 팽창하여 팽창된 수증기가 공기 중의 산소농도를 희석하여 질식 소화하는 작용
- 유화작용 : 분무노즐을 사용하여 고압으로 분사할 때 발생하는 미립자가 중유 또는 윤활유 등의 화재에 접촉하면 화재의 표면에 얇은 막의 유화층을 형성하여 공기 중의 산소 공급을 차단하고(질식소화), 가연성 증기의 발생을 억제하는 작용
- 희석작용 : 물에 용해되는 수용성 가연물(알코올 등)의 화재시에 많은 양의 물을 일시에 방사하여 가연물의 농도를 묽게 희석하여 소화하는 방법

③ 물 소화약제의 장·단점

| 장점 | 단점 |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 냉각, 질식효과가 매우 우수 - 경제적 / 변질우려가 없고 장기 보관 가능 - 인체에 무해함 - 각종 약제와 혼합하여 수용액으로 사용 가능 | <ul style="list-style-type: none"> - 영하에서는 동파 및 응고 현상으로 적응성이 낮음 - 금속성 화재 및 C급 화재에 적응성이 없음 - 물과 혼합하지 않는 액체 연료의 화재에 사용불가 - 소화 후 물에 의한 2차 피해 발생 |



Chapter 01

소화기 취급 안전

2

소화약제의 종류 (계속)

1. 소화약제의 종류 (계속)

3) 포 소화약제

① 개요

- 포(Foam)의 종류

- 화학포 : 두 가지 약제를 혼합 시 화학반응으로 발생하는 이산화탄소를 핵으로 함
- 기계포 : 포 수용액과 공기를 교반·혼합하여 공기를 핵으로 함

- 생성된 포는 유류보다 가벼운 미세한 기포로 연소물의 표면을 덮어 공기와의 접촉을 차단하는 질식효과와, 함께 사용된 물에 의한 냉각효과가 나타남

② 포 소화약제 구비조건

- 내열성 : 화염·화열에 대한 내력이 강해야 화재 시 포가 파괴되지 않음
- 내유성 : 포가 유류에 오염되어 파괴되지 않아야 함
- 유동성 : 포가 연소하는 유면 위를 자유로이 유동하여 확산되어야 소화가 원활해짐
- 점착성 : 포가 표면에 잘 흡착되어야 질식효과를 극대화 시킬 수 있음

4) 할로겐 소화약제

① 개요

- 할로겐 소화약제 : 메탄(CH_4)이나 에탄(C_2H_6) 등 탄화수소의 수소원자를 할로겐족 원소(F, Cl, Br, I)로 치환한 물질로서 무색투명한 액체 또는 기체 상태의 물질

- 할론 약제 : 부촉매 효과에 의한 억제 소화제로서 탄화수소 계열의 H가 F, Cl, Br의 할로겐족 원소로 치환된 것

② 할로겐 소화약제의 소화효과

- 냉각소화작용

- 할로겐화합물 소화약제는 대부분 저비점 물질임
- 기화 하는 과정에서 주위로부터 열을 흡수하여 그 물질의 발화점 이하로 냉각시켜 소화
- 냉각소화능력 : 물 소화약제에 비해 약 10% 정도

- 질식소화작용

· 할로겐화합물 소화약제는 그 자체가 열에 연소하지 않는 물질로서 대기에 방출되면 비중이 공기보다 무겁고 전기의 절연성이 높아 가연물질의 연소에 필요한 공기 중의 산소공급을 차단

- 할로겐화합물 소화약제의 부촉매 효과

- 약간의 냉각·질식 효과는 있으나 주된 효과는 화학소화(부촉매효과)임
- 소화제가 고온의 화염에 접함 → 일부가 분해되어 유리할로겐 발생 → 유리할로겐이 가연물의 활성기와 반응하여 연쇄반응 차단



Chapter
01

소화기 취급 안전

2

소화약제의 종류 (계속)

1. 소화약제의 종류 (계속)

5) 이산화탄소 소화약제

① 개요

- 상온에서 기체상태로 존재하는 불활성 가스로 질식성을 가짐 → 가연물의 연소에 필요한 산소 공급 차단
- 액화이산화탄소의 경우 기화되면서 주위로부터 많은 열을 흡수하는 냉각작용이 있음

② 이산화탄소의 소화효과

- 질식소화작용
 - 비중이 공기보다 무거워 가연물의 표면을 불연층으로 형성하거나 둘러싸서 산소와의 접촉을 차단시켜 소화하는 작용을 함
 - 특수한 물질을 제외한 일반적인 연소물 : 공기중의 산소 농도를 15% 이하로 낮추면 소화 가능
- 냉각소화작용 : 고압용기에 액상으로 저장된 이산화탄소가 방출되면 기체로 기화되면서 화재발생장소 주위로부터 많은 열을 흡수하여 가연물을 발화점 이하로 냉각
- 피복소화효과 : 비중이 1.529로 공기보다 무거워 가연물에 방출하면 가연물 표면 뿐만 아니라 내부의 깊은 곳까지 침투하면 가연물 주위를 둘러싸 산소 공급을 차단하는 소화 작용을 함

③ 이산화탄소 소화약제의 장·단점

| 장점 | 단점 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 기화팽창률 및 기화잠열이 큼 : 기화팽창률 534 l/kg(15°C) - 액화가 용이한 불연성 가스 : 임계점 31.35°C - 자체 증기압이 높고, 화재 심부까지 침투 용이 : 증기압 60kg/cm²(20°C) - 부도체로서 C급 화재에 적응성이 있음 - 소화 후 잔존물이 없어 전산실 등 정밀장치의 소화에 효과적 | <ul style="list-style-type: none"> - 질식의 위험이 있음 - 배관 및 용기가 고압설비임 - 온실가스로서 지구온난화 물질임 |



Chapter 02

뇌·심혈관질환 예방관리



중점 학습내용!

- 1 뇌·심혈관질환
- 2 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가
- 3 사후관리

1

뇌·심혈관질환

1. 뇌·심혈관질환

1) 뇌·심혈관질환 구분

- ① 허혈성 뇌·심혈관질환 : 혈관이 좁아지거나 작은 핏덩어리 같은 것에 의해 혈관이 막히는 질환
- 뇌경색이나 협심증, 심근경색증
- ② 출혈성 뇌·심혈관질환 : 혈관이 터져서 생기는 질환
- 거미막하출혈, 뇌실질내 출혈, 해리성 대동맥류 등

2) 작업관련 뇌·심혈관질환

- ① 업무적 요인
- 화학적 요인 : 이황화탄소, 염화탄화수소류, 일산화탄소, 메틸렌클로라이드, 니트로글리세린
- 물리적 요인 : 소음, 고온작업, 한랭작업
- 사회심리적 요인 : 업무량 과다 및 업무의 자율성 부족
- 정신적 요인 : 급작스런 정신적 스트레스
- 육체적 요인 : 급작스런 육체활동
- 교대작업 및 야간근무
- 직업적인 운전작업
- ② 비업무적 요인
- 유전, 성, 연령, 성격
- 나쁜 식습관, 흡연, 운동부족, 휴식부족 등

3) 뇌·심혈관질환의 특성

- ① 갑자기 발병해 사망 또는 심각한 신체장애 발생
- ② 대수롭지 않다 여기는 병에 걸려 제대로 관리하지 않을 경우, 합병증 발생
- ③ 유전적인 소인, 나쁜 생활습관과 환경적 요인 등 여러가지 요인이 함께 작용해 발병



1. 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가

1) 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가

- ① 뇌·심혈관질환 발병위험인자인 생활습관 요인, 건강상태 요인 등을 조사해 향후 뇌·심혈관질환으로 진전될 개연성을 예측해 보기 위한 진단방법
- ② 대개 일반건강진단 결과만으로 평가해도 무방

2) 발병위험도 평가 절차

- ① 평가대상 및 주기
 - 평가대상 : 모든 근로자
 - 평가주기 : 기본주기(2년에 1회)
- ② 평가 실시
 - 필수항목 : 모든 근로자
 - 선택항목 : 고혈압이 있는 근로자
- ③ 평가결과 종합 : 평가결과에 따라 건강군, 저위험군, 중등도위험군, 고위험군의 4개 그룹으로 분류
- ④ 업무 적합성 평가 : 통상근무, 조건부 근무, 병가 또는 휴직, 작업전환
- ⑤ 평가에 따른 사후관리 : 평가 수준에 따라 생활습관 개선, 질병관리, 근무상 조치, 작업관리 및 작업환경관리의 사후관리 실시



Chapter
02

뇌·심혈관질환 예방관리

3

사후관리

1. 사후관리

1) 기초질환 관리와 생활습관 개선 프로그램의 제공

① 기초질환 관리

- 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가결과에 따른 고혈압 치료전략(WHO-ISH)

| | |
|-------------------------|---|
| 저위험군 관찰기간 : 6~12개월 | - 수축기 혈압이 150mmHg 이상이거나 확장기 혈압이 95mmHg 이상이면 약물치료 (필요 시 비약물치료 병행) - 그 이하면 필요 시 비약물치료하면서 계속 관찰 |
| 중등도 위험군 관찰기간 : 3~6개월 | - 수축기 혈압이 140mmHg 이상이거나 확장기 혈압이 90mmHg 이상이면 약물치료 (필요 시 비약물치료 병행) - 그 이하면 필요 시 비약물치료하면서 계속 관찰 |
| 고위험군 | - 즉시 약물치료 착수하고 필요 시 비약물치료 병행 |

② 생활습관 개선 프로그램의 제공

- 사업장 근로자들이 개선해야 할 보편적인 생활습관 파악
- 필요한 주요 생활습관 개선 프로그램(금연, 영양지도, 운동, 절주 프로그램 등)을 사업장에서 직접 운영 또는 외부기관의 지원을 받아 운영

2) 업무적합성 평가 및 근무상의 조치

① 업무적합성 평가 : 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가 결과에 따라 각 근로자의 발병위험 수준과 그 근로자가 현재 종사하고 있는 업무의 특성 등을 고려해 어떠한 근무상의 조치가 필요한지 판단하는 것

② 업무적합성 평가 및 근무상의 조치

- 통상근무 : 현재의 부서에서 그대로 생활습관을 개선하면서 근무해도 되는 경우
- 조건부근무 : 생활습관 개선, 약물치료·근무시간 제한 등의 조건하에서 현재의 부서에서 근무할 수 있는 경우
- 병가 또는 휴직 : 건강상태가 좋아질 때까지 요양치료가 필요한 경우
- 작업전환 : 현재의 업무특성상 뇌졸중이나 심근경색증을 발병 또는 악화시킬 수 있어 다른 부서로 직무전환 조치가 필요한 경우

③ 근무상의 조치 결정 시 유의사항

- 어떠한 경우에도 평가 결과에 따라 근로자가 고용상의 불이익을 받아서는 안 됨
- 건강 악화가 우려돼 작업전환 조치가 필요한 경우, 반드시 의사인 보건관리자나 건강진단기관 의사의 의견을 듣고 따르는 것이 좋음



Chapter
03

안전·보건표지와 보호구



중점 학습내용!

- 1 안전·보건표지
- 2 보호구

1

안전·보건표지

1. 안전·보건표지

1) 개요

- ① 재해 예방을 위한 금지나 경고, 비상 시 조치를 위한 지시나 안내 사항 등을 그림이나 기호, 글자를 이용하여 만든 것
- ② 안전·보건표지 부착 장소
 - 근로자가 판단이나 행동에 잘못을 일으키기 쉬운 장소
 - 실수로 중대한 재해를 일으킬 위험이 있는 장소

2) 안전·보건표지 설치·부착방법

- ① 견고하게 설치 또는 부착
- ② 설치/부착이 곤란한 경우 직접 도장 가능
- ③ 빠르고 쉽게 알아볼 수 있는 크기로 제작
- ④ 그림/부호의 크기는 안전·보건표지의 크기와 비례 : 전체 규격의 30% 이상
- ⑤ 쉽게 파손되거나 변형되지 않는 재료로 제작
- ⑥ 표시를 명백히 하기 위하여 필요한 경우 주위에 표시사항을 글자로 덧붙여 적음
 - 글자는 흰색 바탕에 검은색 한글 고딕체로 표기



Chapter
03

안전·보건표지와 보호구

1

안전·보건표지 (계속)

1. 안전·보건표지 (계속)

3) 안전·보건표지의 종류(형태)별 용도 및 사용 장소

① 금지표지(빨간색)

| 종류 | 용도 및 사용 장소 | 사용 장소 예시 |
|--------|--|--------------|
| 출입금지 | 출입을 통제하여야 할 장소 | 조립·해체 작업장 입구 |
| 보행금지 | 사람이 걸어 다녀서는 안 될 장소 | 장비 운전 작업장 |
| 차량통행금지 | 제반 운반기기 및 차량의 통행을 금지시켜야 할 장소 | 집단보행 장소 |
| 사용금지 | 수리 또는 고장 등으로 만지거나 작동시키는 것을 금지해야 할 기계·기구 및 설비 | 고장난 기계 |
| 탑승금지 | 엘리베이터 등에 타는 것이나 어떤 장소에 올라가는 것을 금지 | 고장난 엘리베이터 |
| 금연 | 담배를 피워서는 안 될 장소 | - |
| 화기금지 | 화재가 발생할 염려가 있는 장소로서 화기 취급을 금지하는 장소 | 화학물질 취급장소 |
| 물체이동금지 | 정리 정돈 상태의 물체나 움직여서는 안 될 물체를 보존하기 위하여 필요한 장소 | 절전 스위치 옆 |

② 경고표지(빨간색, 노란색)

| 종류 | 용도 및 사용 장소 | 사용 장소 예시 |
|-----------|--|----------------|
| 인화성물질 경고 | 휘발유 등 화기의 취급을 극히 주의해야 하는 물질이 있는 장소 | 휘발유 저장탱크 |
| 산화성물질 경고 | 기열·압축하거나 강산·알카리 등을 첨가하면 강한 산화성을 띠는 물질이 있는 장소 | 질산 저장탱크 |
| 폭발성물질 경고 | 폭발성 물질이 있는 장소 | 폭발물 저장실 |
| 급성독성물질 경고 | 급성독성 물질이 있는 장소 | 농약 제조·보관소 |
| 부식성물질 경고 | 신체나 물체를 부식시키는 물질이 있는 장소 | 황산 저장소 |
| 방사성물질 경고 | 방사능 물질이 있는 장소 | 방사성 동위원소 사용실 |
| 고압전기 경고 | 발전소나 고전압이 흐르는 장소 | 감전우려지역 입구 |
| 매달린 물체 경고 | 같이 매달린 물체가 있는 장소 | 크레인이 있는 작업장 입구 |



Chapter
03

안전·보건표지와 보호구

1

안전·보건표지 (계속)

1. 안전·보건표지 (계속)

② 경고표지(빨간색, 노란색) (계속)

| 종류 | 용도 및 사용 장소 | 사용 장소 예시 |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 낙하물체경고 | 돌 및 블록 등 떨어질 우려가 있는 물체가 있는 장소 | 비계 설치 장소 입구 |
| 고온 경고 | 고도의 열을 발하는 물체 또는 온도가 아주 높은 장소 | 주물 작업장 입구 |
| 저온 경고 | 아주 차가운 물체 또는 온도가 아주 낮은 장소 | 냉동작업장 입구 |
| 몸균형 상실 경고 | 미끄러운 장소 등 넘어지기 쉬운 장소 | 경사진 통로 입구 |
| 레이저광선 경고 | 레이저 광선에 노출될 우려가 있는 장소 | 레이저실험실 입구 |
| 발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기과민성 물질 경고 | 발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기과민성 물질이 있는 장소 | 납 분진 발생장소 |
| 위험장소 경고 | 그 밖에 위험한 물체 또는 그 물체가 있는 장소 | 맨홀 앞 고열금속찌꺼기 폐기장소 |

③ 지시표지(파란색)

| 종류 | 용도 및 사용 장소 | 사용 장소 예시 |
|----------|---|-------------------|
| 보안경 착용 | 보안경을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 | 그라인더 작업장 입구 |
| 방독마스크 착용 | 방독마스크를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 | 유해물질 작업장 입구 |
| 방진마스크 착용 | 방진마스크를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 | 분진이 많은 곳 |
| 보안면 착용 | 보안면을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 | 용접실 입구 |
| 안전모 착용 | 헬멧 등 안전모를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 | 갱도의 입구 |
| 귀마개 착용 | 소음장소 등 귀마개를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 | 판금작업장 입구 |
| 안전화 착용 | 안전화를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 | 채탄 작업장 입구 |
| 안전장갑 착용 | 안전장갑을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 | 고온 및 저온물 취급작업장 입구 |
| 안전복 착용 | 방열복 및 방한복 등의 안전복을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 | 단조작업장 입구 |



Chapter
03

안전·보건표지와 보호구

1

안전·보건표지 (계속)

1. 안전·보건표지 (계속)

④ 안내표지(녹색)

| 종류 | 용도 및 사용 장소 | 사용 장소 예시 |
|---------|------------------------|-------------------------|
| 녹십자 표지 | 안전의식을 복돋우기 위하여 필요한 장소 | 공사장 및 사람들이 많이 볼 수 있는 장소 |
| 응급구호 표지 | 응급구호설비가 있는 장소 | 위생 구호실 앞 |
| 들 것 | 구호를 위한 들 것이 있는 장소 | 위생 구호실 앞 |
| 세안장치 | 세안장치가 있는 장소 | 위생 구호실 앞 |
| 비상용기구 | 비상용기구가 있는 장소 | 비상용 기구 설치장소 앞 |
| 비상구 | 비상출입구 | 위생 구호실 앞 |
| 좌측 비상구 | 비상구가 좌측에 있음을 알려야 하는 장소 | 위생 구호실 앞 |
| 우측 비상구 | 비상구가 우측에 있음을 알려야 하는 장소 | 위생 구호실 앞 |

⑤ 출입금지표지

| 종류 | 용도 및 사용 장소 | 사용 장소 예시 |
|--|------------------------|---|
| 관계자의 출입금지 (허가물질명칭) 제조/사용/보관중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취금지 허가대상유해물질 취급 | 허가대상유해물질 제조, 사용 작업장 | 출입구 (단, 실외 또는 출입구가 없을 시 근로자가 보기 쉬운 장소) |
| 관계자의 출입금지 석면 취급/해체중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취금지 석면 취급 및 해체·제거 | 석면 제조, 사용, 해체·제거 작업장 | 상동 |
| 관계자의 출입금지 발암물질 취급중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취금지 금지유해물질 취급 | 금지유해물질 제조·사용설비가 설치된 장소 | 출입구 (단, 실외 또는 출입구가 없을 시 근로자가 보기 쉬운 장소) |



Chapter 03

안전·보건표지와 보호구

2

보호구

1. 보호구

1) 보호구의 선택법

① 작업장의 유해·위험요소 분석

- 소음, 유해광선, 산소 결핍, 화학물질 등의 유무를 조사하여 해당 유해·위험요소에 맞는 보호구 선택

② 작업장의 유해·위험요소의 수준

- 작업환경 측정 결과로부터 알 수 있음
- 때로는 보건관리자나 관리감독자가 직접 측정해야 함

③ 사용 빈도에 따른 선택

- 사용 빈도가 높을 시 : 내구성이 있고 장기간 사용에 적합한 보호구 선택
- 임시 분진작업 시 : 일회용 안면부 여과식 방진마스크 사용
- 장기간 분진작업 시 : 반면형이나 전면형의 방진마스크가 적합

④ 보호범위 설정

- 연마 작업장
 - 방진보안경과 방진마스크를 착용
 - 전면형 방진마스크를 착용하여 보호범위를 넓히기도 함
- 기계가공 작업장 : 보안경 또는 보안면 착용

2) 보호구의 사용

① 안전모

- 종류

- AB종 : 떨어지거나 날아오는 물체에 맞거나 높은 곳에서 떨어질 위험을 방지 또는 경감함
- AE종 : 떨어지거나 날아오는 물체에 맞을 위험을 방지 또는 경감하고 머리 부위 감전 위험을 방지함
- ABE종 : 떨어지거나 날아오는 물체에 맞거나 높은 곳에서 떨어짐에 의한 위험을 방지 또는 경감하고, 머리 부위 감전 위험을 방지함

- 사용방법 및 관리

- 착용체 조절나사로 자신의 머리 크기에 맞게 착용함
- 착용한 다음 턱끈을 조여 벗겨지지 않도록 함
- 착용 중에 모체가 충격을 받거나 변형되면 폐기함
- 모체를 유기용제 등으로 닦거나 세척하지 않음
- 착용체는 변형되거나 인증되지 않은 부품으로 교체하지 않음



안전·보건표지와 보호구

2

보호구 (계속)

1. 보호구 (계속)

② 안전화

- 종류

| 종류 | 성능구분 |
|-----------|--|
| 가족제안전화 | 물체의 낙하, 충격 또는 날카로운 물체에 의한 찰림 위험으로부터 발을 보호하기 위한 것 |
| 고무제안전화 | 물체의 낙하, 충격 또는 날카로운 물체에 의한 찰림 위험으로부터 발을 보호하고 내수성을 겸한 것 |
| 정전기안전화 | 물체의 낙하, 충격 또는 날카로운 물체에 의한 찰림 위험으로부터 발을 보호하고 정전기의 인체대전을 방지하기 위한 것 |
| 발등안전화 | 물체의 낙하, 충격 또는 날카로운 물체에 의한 찰림 위험으로부터 발 및 발등을 보호하기 위한 것 |
| 절연화 | 물체의 낙하, 충격 또는 날카로운 물체에 의한 찰림 위험으로부터 발을 보호하고 저압의 전기에 의한 감전을 방지하기 위한 것 |
| 절연장화 | 고압에 의한 감전을 방지 및 방수를 겸한 것 |
| 화학물질용 안전화 | 물체의 낙하, 충격 또는 날카로운 물체에 의한 찰림 위험으로부터 발을 보호하고 화학물질로부터 유해위험을 방지하기 위한 것 |

- 사용방법 및 관리

- 정전화 : 감전 위험 장소에서 착용하지 않음
- 안전화 : 훼손, 변형하지 않고, 특히 뒤축을 꺾어 신지 않음
- 절연화, 절연장화 : 구멍이나 찢김이 있으면 즉시 폐기함
- 가족제안전화 : 물에 적지 않도록 함

③ 안전장갑

- 종류

- 내전압용 절연장갑 : 고압 감전 방지 및 방수를 겸함
- 화학물질용 안전장갑 : 유기용제와 산·알칼리성 화학물질 접촉 위험에서 손을 보호하고 내수성, 내화학성을 겸함

- 사용방법 및 관리

- 내전압용 안전장갑 : 항상 건조한 상태로 사용함
- 내전압용 절연장갑
 - 기계, 화학 열에 손상되거나 물리적 이상을 보이면 즉시 폐기함
 - 제품에 표시된 최대 사용전압 범위 내에서 사용함
 - 유류, 휘발용제, 산·알칼리 등에 매우 약하므로 절대로 접촉하지 않음



Chapter
03

안전·보건표지와 보호구

2

보호구 (계속)

1. 보호구 (계속)

④ 안전대

- 종류 (※ 떨어짐 방지대 및 안전블록은 안전그네식에만 적용함)

| 종류 | 사용구분 |
|--------------|--------|
| 벨트식 안전그네식 | 1개 걸이용 |
| | U자 걸이용 |
| | 떨어지방지대 |
| | 안전블록 |

- 사용방법 및 관리

- 안전대 걸이(부착 설비 등)를 설치함
- 안전대 설치 구조물은 벨트보다 조금 높은 곳에 두도록 함
- 작업 시작 전에 안전대 및 부속설비를 점검함
- 안전대의 짐줄은 예리한 구조물 등에 접촉하지 않도록 함

⑤ 보안경

- 보호기능

- 자외선, 적외선 및 강렬한 가시광선 등으로부터 눈을 보호하기 위한 차광보안경
- 작업 중 발생하는 비산물로부터 눈을 보호하기 위한 일반보안경

- 종류

- 차광보안경

| 종류 | 사용구분 |
|------|---|
| 자외선용 | 자외선이 발생하는 장소 |
| 적외선용 | 적외선이 발생하는 장소 |
| 복합용 | 자외선 및 적외선이 발생하는 장소 |
| 용접용 | 산소용접작업 등과 같이 자외선, 적외선 및 강렬한 가시광선이 발생하는 장소 |

- 일반보안경

| 종류 | 사용구분 |
|---------|---------------------------------------|
| 유리보안경 | 비산물로부터 눈을 보호하기 위한 것으로 렌즈의 재질이 유리인 것 |
| 플라스틱보안경 | 비산물로부터 눈을 보호하기 위한 것으로 렌즈의 재질이 플라스틱인 것 |
| 도수렌즈보안경 | 비산물로부터 눈을 보호하기 위한 것으로 도수가 있는 것 |



1. 보호구 (계속)

⑤ 보안경 (계속)

- 사용방법 및 관리
 - 작업에 맞는 보안경인지 확인함
 - 안전인증을 받은 것인지 확인함
 - 사용 중 렌즈에 흙, 더러움, 깨짐이 발견되면 교체함
 - 착용 시 거리감이 불량하거나 이물감 등이 느껴지면 교체함
 - 청결히 보관하고 사용 함

⑥ 보안면

- 종류
 - 헬멧형 : 안전모나 착용자의 머리에 지지대나 헤드밴드 등을 이용하여 적정위치에 고정, 사용하는 형태 (자동용접필터형, 일반용접필터형)
 - 핸드실드형 : 손에 들고 이용하는 보안면으로 적절한 필터를 장착하여 눈 및 안면을 보호하는 형태
- 사용방법 및 관리
 - 작업에 맞는 보안면인지 확인함
 - 안전인증을 받은 것인지 확인함
 - 보안면에는 돌출 부분, 날카로운 모서리 혹은 사용 도중 불편하거나 상해를 줄 수 있는 결함이 없는지 확인함
 - 착용자와 접촉하는 보안면의 모든 부분에는 피부 자극을 유발하지 않는 재질을 사용해야 함
 - 지지대는 보안면을 정확한 위치에 고정하고 머리방향에 무관하게 이상 압력이나 미끄러짐 없이 편안한 착용상태를 유지할 수 있어야 함