

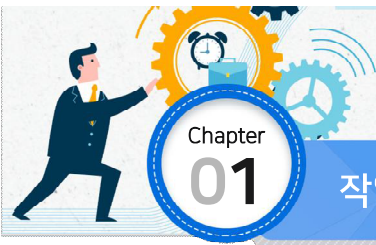


제조업 근로자  
안전·보건교육 [3차]  
정리노트



# 학습 목차

차시	차시명	주요 훈련내용
1	작업장에서의 정리·정돈	1. 정리·정돈의 이해 2. 정리·정돈과 안전보건 3. 정리·정돈과 생산성 4. 정리·정돈
2	전기재해사례와 예방대책	1. 전기재해에 대한 이해 2. 전기재해의 유형 및 예방대책
3	근로자 건강진단	1. 근로자 건강진단의 목적 및 종류 2. 건강진단 결과의 해석과 보고 3. 건강진단과 관련된 사업주 및 근로자의 의무
최종평가(기말고사)		선다형 10문항 출제



Chapter

01

## 작업장에서의 정리·정돈



### 중점 학습내용!

- 1 정리·정돈의 이해
- 2 정리·정돈과 안전보건
- 3 정리·정돈과 생산성
- 4 정리·정돈

1

## 정리·정돈의 이해

### 1. 정리·정돈의 이해

#### 1) 정리·정돈의 의미

##### ① 정리

- 불요불급의 물품과 긴급을 요하는 물품을 구분하여 필요한 것을 정비해 두고 불필요한 것은 작업장에서 다른 곳으로 옮겨 두는 것을 의미
- 정리를 할 때는 사용하는 물건과 사용하지 않는 물건을 구분하며, 사용하지 못하는 물건은 즉시 폐기 처분

##### ② 정돈

- 필요한 물품을 필요한 장소에 어떻게 배치해 놓느냐를 말하는 것
- 필요한 것은 정돈하여, 사용하기 쉽고 편리한 장소에서 안전한 상태로 깨끗하게 수납
- 무엇이 어디 있는지 알고, 쉽게 사용할 수 있는 상태로 두는 것이 좋음

#### 2) 정리·정돈의 효과

① 낭비를 줄임으로써 능률이 향상되고 원가가 절감됨

② 안전 향상으로 인한 안전사고 예방

③ 보전성 향상 : 청소를 잘하면 설비의 수명이 연장되고, 성능이 유지됨

④ 품질 향상 : 변질된 자재를 사용하지 않게 되어 품질이 향상됨

⑤ 생산품종 변경 시 손실을 최소화할 수 있음

⑥ 즐거운 직장, 발전하는 회사 : 청결한 작업장은 근로의욕을 향상시키고, 납기가 지연되거나 불량품이 혼입되지 않아 신용이 향상됨



## Chapter 01

# 작업장에서의 정리·정돈

## 2

### 정리·정돈과 안전보건

#### 1. 정리·정돈과 안전보건

##### 1) 정리·정돈과 안전보건

###### ① 기계설비의 고장과 트러블

- 정리·정돈·청소가 불량하면 > 찌꺼기, 쓰레기, 먼지 때문에 기계설비가 마모되어 > 정밀도가 저하되며 > 수명이 짧아지고 > 고장·트러블도 발생하게 됨
- 특히, 자동화 된 기계설비는 정밀 전자부품으로 제어되며, 그 제어장치가 쓰레기나 먼지로 인하여 고장·트러블을 일으킴

###### ② 불명확한 표지, 표시와 재해

- 정리·정돈·청소의 불량은 > 안전보건, 재해예방 관계의 표지 또는 표시, 기계의 조작 계통 표시 등을 식별하기 어렵게 하여 > 불안전상태, 오조작, 오판단을 초래하기 쉬우며 > 중대한 사고와 재해의 원인이 됨

## 3

### 정리·정돈과 생산성

#### 1. 정리·정돈과 생산성

##### 1) 정리·정돈과 생산성

###### ① 작업능률

- 정리·정돈이 불량하면 > 필요한 물건을 찾을 때 많은 시간이 걸리며 > 그 사이에 재해가 발생하기 쉬움
- 불용품을 처분하지 않으면, 귀중한 공간을 좁혀 물건출납에 불편을 주어 원자재의 운반에 장애를 일으킴

###### ② 품질

- 정리·정돈 불량은 > 회사의 제품을 쉽게 더럽히며, 이물이 들어가거나, 선별한 불량품이 우량품에 섞여 출하되기도 함 > 품질 불량 초래

## 4

### 정리·정돈

#### 1. 정리·정돈

##### 1) 작업장 정리·정돈

###### ① 통로의 확보

- 작업장의 정리·정돈은 안전한 통로의 설정과 확보로부터 시작
- 통로는 80cm 이상의 폭을 유지하여 표시하고, 장애물이 없도록 함



## Chapter 01

# 작업장에서의 정리·정돈

4

## 정리·정돈 (계속)

### 1. 정리·정돈 (계속)

#### ① 통로의 확보 (계속)

##### - 체크포인트

- 폭 80cm 이상의 안전한 통로가 개설되어 있는가? / 백선, 목책, 철책 등으로 작업장소가 구별되어 있는가?
- 물건이 방치되어 있지 않은가? / 요철, 부분적 경사 등 불안정한 상태는 없는가?
- 기름이나 물은 더럽지 않은가? / 출입구의 넓이는 충분한가? 방해물은 없는가?
- 통로에 불안정한 코드나 호스, 배관 따위는 없는가? 또는 완전히 덮여져 있는가?

#### ② 작업장 바닥의 정비

- 사용한 물건의 잔재, 찌꺼기 등의 필요하지 않은 물건이 모여 물건의 적재가 난잡하고 보기도 좋지 않음
- 작업장소를 좁게 하며, 불용품이 불안정한 상태를 만들
- 요철, 부분적 경사가 있다거나 불안정한 상태의 배관이나 연장코드·호스 등이 있으면 넘어지기 쉬움
- 체크포인트

- 불필요한 물건은 놓여있지 않은가? / 요철이 있지 않은가? / 기름이나 물은 흐르지 않은가?
- 코드나 호스, 배관 따위가 불안정하지는 않은가?
- 치공구, 작업용구, 청소용구 등은 소정의 장소에 사용하기 쉽게 되어 있는가?
- 폐품이나 찌꺼기 등은 버리는 장소가 구분되어 내용물이 표시되어 적절한 용기에 담겨 있거나, 혹시 지나치게 쌓여 있지는 않은가? / 위험한 유해물은 지정장소의 전용 용기에 담겨 있는가?
- 전원 스위치, 소화기, 방화설비, 비상구 등의 앞에는 물건이 놓여있지 않은가? 표시가 식별하기 쉬운가?
- 청소상태는 양호한가? 쓰레기, 먼지, 찌꺼기가 쌓여 있지 않은가?

#### ③ 원자재와 반제품

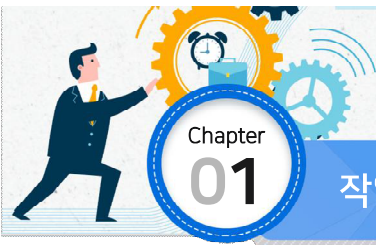
- 원자재와 반제품은 종류별로 구분하고, 놓은 장소와 쌓을 장소를 지정하여 출입하기 쉽게 함
- 체크포인트

- 선반, 상자에 적절하게 구분되어 보관되어 있는가? / 운반이 가능한 통로나 공간이 확보되어 있는가?
- 모양이나 중량에 맞는 높이, 배열 등을 정해서 무너지거나 낙하, 쓰러짐의 위험성이 없이 안전하게 놓여 있는가?

#### ④ 쓰레기, 먼지, 찌꺼기의 추방

- 청소를 깨끗이 하여 청결한 작업장으로 만들지 않으면, 생각지도 않은 사고나 재해가 생기게 됨
- 체크포인트

- 청소가 안되어 쓰레기, 먼지, 찌꺼기가 쌓여 있지 않은가? / 기계설비의 주위는 깨끗이 청소되어 있는가?
- 폐품이나 오물 등은 버릴 장소가 지정되어 내용물이 표시된 적절한 용기에 담겼으나 지나치게 많이 쌓여 있지는 않은가?
- 기름걸레는 뚜껑이 있는 불연성 용기에 담겨 있는가? / 청소용구는 지정된 장소에 잘 보관되어 있는가?
- 폐품, 오물을 버리는 곳의 정리·정돈 상태는 양호한가?



### 1. 정리·정돈 (계속)

#### 2) 전기설비의 정리·정돈

##### ① 전기설비 주변정비

- 수전설비 둘레를 싸고 있는 바깥쪽에 노출되어 있는 충전부 가까이에 물건을 놓으면, 몸에 닿게 되어 감전이 되거나 물건이 닿으면 단락을 일으켜 화상이나 정전사고가 일어남

##### ② 불필요한 물건제거

- 먼지, 쓰레기는 접점의 기능을 저하시키며 단락, 발열증가의 원인이 됨
- 스위치박스 내부에 불필요한 물건을 넣어두는 것도 위험함
  - 제어반, 분전반, 스위치 박스, 기타 스위치류는 먼지, 쓰레기가 쌓이거나 더러워지면 고장이 남
  - 사용 표시가 더러워져 잘 안보일 때는 오조작의 원인이 됨
  - 전기설비의 내부에 공구나 불필요한 물건을 넣어두면 감전이나 단락사고가 생겨 위험함

##### ③ 수분의 분리

- 수분은 전기설비의 큰 적
- 인체에 수분을 띄고 있으면 피부의 전기 저항이 현저히 저하되고, 감전인 경우 많은 전류가 몸으로 흘러 사망하기도 함
  - 물이 있는 곳에서 할 수 없이 전기설비를 사용해야 할 경우 방수대책이나 감전방지 차단장치를 사용
  - 전기설비는 물의 침입을 막아야 하고, 물을 사용하는 설비는 멀리 두어야 함

##### ④ 공구코드 정리

- 전기설비의 전원코드는 콘센트로부터 바닥 위로 합쳐서 연장하거나 높은 곳에서 늘어뜨려 사용하는 일이 있는데, 이는 정리 불량상태가 되기 쉬움
  - 콘센트에 접속하여 바닥 위에 합쳐진 공구코드가 공간을 가로지르면 넘어짐 재해를 유발
  - 복수의 전원코드가 접속되어 있는 콘센트는 각 소켓에 기계명을 표시하지 않으면 잘못 취급하기 쉬움
  - 문어발식의 접속은 하지 않음



## Chapter 02

# 전기재해사례와 예방대책



### 중점 학습내용!

- 1 전기재해에 대한 이해
- 2 전기재해의 유형 및 예방대책

## 1

### 전기재해에 대한 이해

#### 1. 전기재해에 대한 이해

##### 1) 전기의 정의

- 에너지(Energy) : 물리적인 일을 할 수 있는 능력으로 단위는 주울(J)

##### 2) 전기재해란?

###### ① 절연

- 전기에너지가 공급되는 전선, 전기기계기구·설비의 충전부에서 원하는 않는 외부물질로 흘러가는 것 방지
- 도체 또는 충전부를 분리·격리

## 2

### 전기재해의 유형 및 예방대책

#### 1. 감전재해 예방대책

##### 1) 불안전한 상태와 불안전한 행동

###### ① 불안전한 상태

- 충전부 노출
- 전기설비의 누전에 대비한 접지 및 누전차단기 미설치
- 부하전류 및 사전전류에 적합하지 않은 차단기 설치

###### ② 불안전한 행동

- 정전작업 미실시
- 부주의한 충전부 접근
- 절연보호구의 미착용·오사용



### 1. 감전재해 예방대책 (계속)

#### 2) 위험제어 수단에 따른 감전재해 예방대책

##### ① 제거

- 전기에너지를 제거한 상태에서 전기 설비를 취급하는 방법
- 정전작업이 가장 바람직한 감전재해 예방대책

##### ② 격리

- 전기에너지와 사람을 격리시키는 방법
- 충전부 접근 우려가 있는 전기선로 이설 또는 전압별 접근한계거리 유지 등을 통해 전기에너지와 작업자들을 격리시키는 방법

##### ③ 방호

- 전기설비를 취급하는 사람이 전기에너지에 접촉되지 않도록 하는 방법
- 각종 절연조치, 충전부 방호조치, 활선 근접작업 시 충전 전로에 설치하는 절연방호구 등이 있음

##### ④ 보강

- 의도하지 않은 충전부 접촉 또는 절연손상 등
- 전기에너지가 사람에게 영향을 미칠 우려가 있는 경우에 대비하여 설비 또는 사람에 대해 보강하는 방법
- 설비적 측면에서 적절한 접지 및 누전차단기를 설치하여 누전 발생 시 전원개폐기가 차단되도록 함으로써 전기에너지가 인체에 미치는 영향을 차단하는 방법 및 이중절연 전기기기의 사용 등이 있음

##### ⑤ 대응

- 사람의 불안정한 행동에 기인한 감전재해를 예방하기 위한 방법
- 전기에너지에 불필요한 접근을 통제하기 위한 "관계자 외 접근금지" 또는 "고압주의" 등의 표지판 설치, 정전, 활선 작업 안전수칙 준수 등

### 2. 전기화재에 대한 이해

#### 1) 발화원인별 전기화재

① 누전 / ② 과열 / ③ 절연열화, 절연파괴 / ④ 전기불꽃 / ⑤ 단락 / ⑦ 접속부 발열 / ⑧ 열적 경과

##### ⑥ 지락

- 전류가 통로로 설계된 부분으로부터 새서 건물 및 부대설비 또는 공작물의 일부로 흘러 발열 or 스파크를 발생시켜 발생하는 화재
- 고압전로에서 발생하는 누설을 의미





## Chapter 03

# 근로자 건강진단



### 중점 학습내용!

- 1 근로자 건강진단의 목적 및 종류
- 2 건강진단 결과의 해석과 보고
- 3 건강진단과 관련된 사업주 및 근로자의 의무

## 1

### 근로자 건강진단의 목적 및 종류

#### 1. 근로자 건강진단의 목적 및 종류

##### 1) 근로자 건강진단이란

- 모든 근로자를 대상으로 적절한 예방조치나 조기치료만으로도 건강을 회복할 수 있는 단계의 일반질병 및 직업병 요관찰자 또는 유소견자를 조기에 발견하기 위해서 하는 의학적 선별 검사

##### 2) 근로자 건강진단의 목적 및 활용

###### ① 목적

- 건강관리의 기초 자료
- 적합한 작업 배치의 근거
- 직업성 질환 조기 발견
- 유소견자 발견 후 조치

###### ② 활용

- 건강양상 파악 : 건강 유해요인을 최소화하는 대책 수립 시 분석자료
- 소수 근로자에게서 직업관련성 질환 확인 : 유해요인의 노출기준을 설정하는 기초 자료
- 질환의 위험요인 파악 : 건강증진 프로그램의 기초 자료

##### 3) 근로자 건강진단의 실시 근거

- ① 산업안전보건법 제129조 내지 제135조
- ② 산업안전보건법 시행규칙 제195조 내지 제224조
- ③ 근로자 건강진단 실시기준



## Chapter 03

# 근로자 건강진단

1

## 근로자 건강진단의 목적 및 종류 (계속)

### 1. 근로자 건강진단의 목적 및 종류 (계속)

#### 4) 건강진단의 종류

##### ① 일반건강진단

- 목적 : 고혈압, 당뇨 등 일반질환을 조기 발견하고 근로자의 건강관리를 위해 주기적으로 하는 건강진단
- 실시 대상 및 주기 : 사무직 근로자는 2년에 1회 이상, 기타 근로자는 1년에 1회 이상
- 실시기관 : 특수건강진단기관, 국민건강보험법에 의거해 건강진단을 하는 기관
- 국민건강보험법에 의한 일반건강진단 1차 검사항목
  - 과거병력, 작업경력 및 자각, 타각증상
  - 혈압, 혈당, 요당, 요단백 및 빈혈검사
  - 체중, 시력 및 청력 / 흉부방사선 촬영
  - AST(SGOT) 및 ALT(SGTP), r-GTP 및 총콜레스테롤

##### ② 특수건강진단

- 목적 : 유해인자로 인한 직업병을 조기 발견하기 위해 실시
- 실시 대상
  - 산업안전보건법 시행규칙 제201조 별표 22에서 정한 181종의 특수건강진단 대상 유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 근로자
  - 건강진단 실시 결과 직업병 소견이 있는 근로자로 판정받아 작업 전환을 하거나 작업 장소를 변경하여 해당 판정의 원인이 된 특수건강진단대상업무에 종사하지 아니하는 사람으로서 해당 유해인자에 대한 건강진단이 필요하다는 「의료법」 제2조에 다른 의사의 소견이 있는 근로자
- 실시 시기 및 주기
  - 첫 번째 특수건강진단 : 유해인자별로 정해진 시기
  - 두 번째 이후 진단시기 : 정해진 주기에 따라 정기적으로 시행
  - 실시주기의 일시 단축(시행규칙 제202조의2) : 2분의 1로 단축
    - 작업환경 측정 결과 노출기준 이상인 작업공정에서 해당 유해인자에 노출되는 모든 근로자
    - 직업병 유소견자가 발견된 작업공정에서 해당 유해인자에 노출되는 모든 근로자
    - 특수건강진단 또는 임시건강진단을 실시한 결과 해당 유해인자에 대하여 특수건강진단 실시 주기를 단축해야 한다는 의사의 소견을 받은 근로자
- 실시 기관 : 고용노동부로부터 특수건강진단기관으로 지정 받은 기관



## Chapter 03

# 근로자 건강진단

### 1

## 근로자 건강진단의 목적 및 종류 (계속)

### 1. 근로자 건강진단의 목적 및 종류 (계속)

#### ③ 배치전 건강진단

- 목적 : 특수건강진단 대상 업무에 종사할 근로자의 업무 적합성을 평가하기 위해 실시
- 실시 대상 및 주기
  - 특수건강진단 대상 업무에 근로자를 배치하고자 할 때 당해 작업에 배치하기 전에 실시
  - 사업주는 특수건강진단기관에 당해 근로자가 담당할 업무나 배치하고자 하는 작업장의 특수건강진단 대상 유해인자 등 관련 정보를 미리 알려야 함 (시행규칙 제204조)

#### ④ 수시건강진단

- 목적 : 특수건강진단대상업무로 인하여 해당 유해인자로 인한 것이라고 의심되는 직업성 천식, 직업성 피부염, 그 밖에 건강장애 증상을 보이거나 의학적 소견이 있는 근로자의 건강과 의학적 적합성을 신속하게 평가하기 위하여 실시
- 대상
  - 산업보건의, 보건관리자, 보건관리 업무를 위탁받은 기관이 필요하다고 판단하여 사업주에게 수시건강진단을 건의한 근로자
  - 해당 근로자나 근로자대표 또는 법 제23조에 따라 위촉된 명예산업안전감독관이 사업주에게 수시건강진단을 요청한 근로자
- 면제 대상 : 사업주가 직전 특수건강진단을 실시한 특수건강진단의 의사로부터 수시건강진단이 필요하지 않다는 소견을 받은 경우

#### ⑤ 임시건강진단

- 목적 : 지방고용노동관서장의 명령에 의거해 특수건강진단 대상 유해인자, 기타 유해인자에 의한 중독, 이환 여부 또는 질병 발생원인 등을 확인하기 위하여 실시
- 실시 대상 및 주기
  - 동일 부서에서 근무하는 근로자 또는 동일한 유해인자에 노출되는 근로자에게 유사한 질병의 자·타각 증상이 발생한 경우
  - 직업병 유소견자가 발생하거나 다수 발생할 우려가 있는 경우
  - 기타 지방고용노동관서의 장이 필요하다고 판단되는 경우



Chapter  
**03**

근로자 건강진단

2

건강진단 결과의 해석과 보고

1. 건강진단의 결과의 해석과 보고

1) 건강진단 결과의 해석과 이용

① 건강관리 구분

- 고용노동부가 정한 건강관리 기준에 의한 구분

건강관리구분	정의	내용
A	건강한 근로자	건강관리상 사후관리가 필요없는 자
C	C <sub>1</sub> 직업병 요관찰자	직업성 질병으로 진전될 우려가 있어 추적검사 등 관찰이 필요한 자
	C <sub>2</sub> 일반질병 요관찰자	일반질병으로 진전될 우려가 있어 추적관찰이 필요한 자
D	D <sub>1</sub> 직업병 유소견자	직업성 질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 자
	D <sub>2</sub> 일반질병 유소견자	일반질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 자
R	2차건강진단 대상자	건강진단 1차 검사결과 건강수준의 평가가 곤란하거나 질병이 의심되는 자
U	미정	2차 건강진단 대상임을 통보하고 30일을 경과하여 해당 검사가 이루어지지 않아 관리구분을 판정할 수 없는 경우

2) 건강진단 결과 보고 및 보존

① 기록 보존

- 건강진단기관과 사업주는 건강진단 관련 서류를 3년간 보존해야 함 (산업안전보건법 제164조)

- 발암성 확인물질 : 30년간 보존

② 비밀유지 (산업안전보건법 제162조)



Chapter  
03

## 근로자 건강진단

3

### 건강진단과 관련된 사업주 및 근로자의 의무

#### 1. 건강진단과 관련된 사업주 및 근로자의 의무

##### 1) 사업주의 의무

- ① 건강진단 실시 (법129조 제1항)
- ② 요구 시 건강진단에 근로자 대표 입회 (법132조 제1항)
- ③ 임시건강진단 실시 명령이행 (법131조 제1항)
- ④ 건강진단 결과 보고 (시행규칙 제209조)
- ⑤ 건강진단 결과 조치 이행 (시행규칙 제210조)
- ⑥ 근로자 대표 요구 시 건강진단 결과 설명 (법132조 제2항)
- ⑦ 건강진단 결과의 목적 외 사용금지 (법132조 제3항)
- ⑧ 건강진단 실시시기의 명시 (시행규칙 제197조)
- ⑨ 사업주의 건강진단결과 보존 (법164조 제1항, 시행규칙 제241조)

##### 2) 근로자의 의무

- ① 근로자는 사업주가 실시하는 건강진단을 받아야 함
- ② 사업주가 지정한 의사와 치과의사 또는 건강진단기관을 희망하지 않는 경우에는 다른 건강진단기관에서 건강진단을 받아 그 결과를 증명하는 서류를 사업주에게 제출할 수 있음

##### 3) 질병자의 근로 금지·제한

- ① 사업주는 고용노동부령이 정하는 감염병, 정신질환 또는 근로로 인해 병세가 현저히 악화될 우려가 있는 질병에 걸린 자에 관해서는 의사의 진단에 따라 근로를 금지하거나 제한해야 함
  - 근로 금지 또는 제한을 받은 근로자가 건강을 회복했을 때는 지체 없이 취업하게 해야 함
  - 근로 금지 및 재개 전 의사인 보건관리자나 산업보건의 또는 건강진단 담당 의사의 의견을 들어야 함