

## 정리노트

주차	차시명	주요 훈련내용
1	산업안전보건 일반 사항	1. 산업안전보건 개요 2. 재해발생원인의 이론 비교
2	산업안전보건 전문 사항	1. 재해의 원인과 대책 2. 산업재해 조사 및 원인분석 3. 산업재해 통계 및 손실비용
3	사업장에서 지켜야 할 안전보건사항	1. 사업장 안전보건관리 2. 안전보건관련 기구 관리 3. 사업장 감독
4	산업안전보건법 1	1. 사업장 안전보건관리는 왜 필요한가? 2. 산업재해 발생 시, 조치사항 3. 유해·위험 부분의 안전보건조치제도
	진행단계평가(중간고사)	사지선다형 5문항 랜덤 출제
5	산업안전보건법 2	1. 유해·위험기계·기구 등의 안전보건조치 2. 유해물질의 체계적 관리 3. 감독과 명령
6	직무스트레스 관리 1	1. 스트레스와 질병 2. 직무스트레스 3. 스트레스 및 직무스트레스 관리
7	직무스트레스 관리 2	1. 스트레스와 뇌혈관·심장질환 발생 간의 관계 2. 직장 내 스트레스 및 뇌혈관·심장질환 평가방법 및 진단 3. 고위험집단의 관리방안
8	근·골격계질환 및 금연	1. 근·골격계질환 개요 2. 근·골격계질환 예방 공학적 개선사례 3. 근·골격계질환의 종류 및 예방 4. 금연
	최종 평가(기말고사)	사지선다형 10문항, 단답형 5문항, 서술형 1문항 출제

# 정리노트

## 1주차. 산업안전보건 일반 사항

### 1. 산업안전보건 개요

#### 1) 안전보건관리란?

- 기업의 생산성을 향상하고, 재해로부터 손실을 최소화하기 위한 기법
- 재해의 원인을 규명하고 재해예방대책을 추진하는 등 계통적인 관리

#### 2) 안전보건관리목표

- 인면존중
- 경영경제
- 사회적 신뢰

#### 3) 안전보건관리조직

구분	장점	단점	비고
직계식 (Line) 조직	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전에 대한 지시 및 전달이 신속·용이함</li> <li>• 명령계통이 간단·명료함</li> <li>• 참모식보다 경제적임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전에 관한 전문지식 부족 및 기술의 축적이 미흡함</li> <li>• 안전정보 및 신기술 개발이 어려움</li> <li>• 라인에 과중한 책임을 물림</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소규모(100인 미만) 사업장에 적용</li> <li>• 모든 명령은 생산계통을 따라 이루어짐</li> </ul>
참모식 (Staff) 조직	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전에 관한 전문지식 및 기술의 축적이 용이함</li> <li>• 경영자의 조언 및 자문 역할</li> <li>• 안전정보 수집이 용이하고 신속함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산 부서와 유기적인 협조 필요</li> <li>• 생산 부분의 안전에 대한 무책임·무관한</li> <li>• 생산 부서와 마찰이 일어나기 쉬움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중규모(100인~1,000인) 사업장에 적용</li> </ul>
직계· 참모식 (Line·Staff) 조직	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전지식 및 기술 축적 가능</li> <li>• 안전지시 및 전달이 신속·정확함</li> <li>• 안전에 대한 신기술의 개발 및 보급이 용이함</li> <li>• 안전활동이 생산과 분리되지 않으므로 운용이 쉬움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 명령계통과 지도·조언 및 권고적 참여가 혼동되기 쉬움</li> <li>• 스태프의 힘이 커지면 라인이 무력해짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모 사업장에 적용</li> </ul>

# 정리노트

## 4) 안전표지

—작업장에서 작업자가 판단이나 행동의 잘못을 일으키기 쉬운 장소나 실수로 인해 사고를 일으킬 위험이 있는 장소에 안전을 확보하기 위해 표시하는 표지

## 5) 기타 안전활동

—3S, 4S, 5S 운동

—위험예지훈련 : 직장이나 작업상황 중에 잠재위험요인과 그것이 일으키는 현상의 포인트나 중점실시사항을 지적확인해서 행동하기 전에 해결하는 훈련

—월 포인트 지적확인

—TBM(Tool Box Meeting)

—안전순찰

—아차사고 보고제도

—안전제안제도

—안전조회

—각종 캠페인

## 2. 재해발생원인의 이론 비교

### 1) 하인리히(H.W.Heinrich)의 연쇄성(Dominno) 이론

—재해는 언제나 여러 가지 사고요인의 연쇄반응의 결과로 발생함

—재해발생 단계별 주요 원인

- 1단계 : 유전적 요소(선천적 결함)와 사회적 환경(후천적 결함)
- 2단계 : 개인적 결함
- 3단계 : 불안정한 행동(인적 원인) 및 상태(기계적·물리적 위험 : 물적 원인)

인적 원인	♦ 작업자의 부주의, 실수, 착오, 안전조치 미이행 등
물적 원인	♦ 기계설비·방호장치·작업환경 결함

- 4단계 : 사고(인적, 물적)
- 5단계 : 재해(인적, 물적)

—재해구성비율 : 1(사망 또는 중상):29(경상):300(무상해 사고)

# 정리노트

※ 중상 : 휴업 8일 이상인 상해

경상 : 휴업 1일 이상에서 휴업 7일 이하인 상해

무상해 사고 : 휴업을 하지 않거나 응급처치만의 가벼운 상해

아차사고 : 인명상해와 재산손실이 없는 사고

—재해예방방법 : 3단계. 불안정한 행동과 상태 제거

## 2) 하인리히와 버드의 Domino 이론의 비교

단계	하인리히(Heinrich)	버드(Bird)
1	유전적 요소 및 사회적 환경	제어의 부족(안전관리부족)
2	개인적 결함(인적 결함)	기본 원인(개인적, 작업상 요인)
3	불안정한 상태 및 행동	직접원인(불안정한 상태 및 행동)
4	사고	사고
5	재해	재해
재해예방 방법	직접원인을 제거하면 재해예방	기본원인을 제거하면 재해예방

# 정리노트

## 2주차. 산업안전보건 전문 사항

### 1. 재해의 원인과 대책

#### 1) 재해예방대책의 기본원리 5단계

- 1단계 : 조직(안전관리조직)
- 2단계 : 사실의 발견(현상파악)
- 3단계 : 분석(원인분석)
- 4단계 : 시정방법의 선정(대책 수립)
- 5단계 : 시정책의 적용(대책 시행)

#### 2) 재해예방의 4원칙(하인리히)

- 손실우연의 원칙
- 원인계기(연계)의 원칙
- 예방가능의 원칙
- 대책선정의 원칙

#### ※ 직업병 예방대책의 매커니즘

- 원재료 관리 : 무해한 물질로의 대체, 저독성 물질로의 대체
- 발생원 관리 : 발생원 밀폐, 발생원으로부터의 격리, 유해인자 차단
- 작업환경 관리 : 국소배기장치의 설치, 전체 환기장치의 설치
- 작업관리 : 작업방법 개선, 개인 위생관리, 개인보호구 착용 건강관리
- 건강관리 : 질병자의 조기발견(건강진단 실시), 유소견자 사후관리 질병자의 근로 금지 및 제한, 건강관리 수첩 교부 및 관리

### 2. 산업재해조사 및 원인분석

#### 1) 산업재해조사

- 목적 : 재해발생의 원인 규명으로 동종 재해 예방(재발방지)
- 원칙
  - 3E, 4M에 따라 구분하여 상세히 조사
  - 육하원칙에 의거 과학적 조사
  - 산업재해조사표(산업안전보건법 시행규칙 별지 제1호 서식) 작성

# 정리노트

## 2) 산업재해 원인분석

—개별적 원인분석

—통계적 원인분석 : 파레토도, 특성요인도, Cross도, 관리도

## 3. 산업재해통계 및 손실비용

### 1) 재해통계의 목적 및 재해율의 종류

—목적 : 재해예방을 위한 정보제공 및 안전성적 평가 자료로 활용

—종류

- 재해율

- 연천인율(RTM) =  $\frac{\text{연간 재해자수}}{\text{평균 근로자수}} \times 1,000$

- 사망만인율

- 도수율(빈도율) =  $\frac{\text{재해발생건수}}{\text{연간총 근로시간}} \times 1,000,000$

- 강도율 =  $\frac{\text{근로손실일수}}{\text{연 근로시간수}} \times 1,000$

※ 사업장 내 안전보건교육 중 사무직 종사 근로자의 정기교육시간

- 1. 사무직 종사 근로자 : 매분기 3시간 이상

- 2. 사무직 종사 근로자 외의 근로자

- ① 판매업무 종사자 : 매분기 3시간 이상

- ② 기타 작업자 : 매분기 6시간 이상

# 정리노트

## 3주차. 사업장에서 지켜야 할 안전보건사항

### 1. 사업장 안전보건관리

#### 1) 사업장 작업환경측정

—작업환경측정의 실시주기

측정주기	대상
30일 이내	작업장 또는 작업공정이 신규로 가동되거나 변경되는 등의 측정대상 작업장
6개월 1회	정기적 측정주기
3개월 1회	<ul style="list-style-type: none"><li>발암성 물질의 측정치가 노출기준을 초과하는 경우</li><li>발암성 물질을 제외한 화학적 인자의 측정치가 노출기준을 2배 이상 초과하는 경우</li></ul>
년 1회 (다만, 발암성 물질을 취급하는 작업공정 제외)	<ul style="list-style-type: none"><li>작업공정 내 소음의 작업환경측정 결과가 최근 2회 연속 85데시벨(dB) 미만인 경우</li><li>작업공정 내 소음 외의 다른 모든 인자의 작업환경측정 결과가 최근 2회 연속 노출기준 미만인 경우</li></ul>

### 2. 안전보건관련 기구 관리

#### 1) 개인용 보호구 지급/착용

—보호구 : 재해나 건강장해를 방지하기 위해 작업자가 착용하는 기구나 장치

—보호구를 지급해야 하는 작업

- 안전모 : 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업
- 안전대 : 높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 하는 작업
- 안전화 : 물체의 낙하·충격, 물체에 끼임, 감전·정전기의 대전에 의한 위험이 있는 작업
- 보안경 : 물체가 훔날릴 위험이 있는 작업
- 보안면 : 용접 시 불꽃이나 물체가 훔날릴 위험이 있는 작업
- 절연용 보호구 : 감전의 위험이 있는 작업
- 방열복 : 고열의 위험이 있는 화상 등의 위험이 있는 작업
- 방진마스크 : 선창작업 등에서 분진이 심하게 발생하는 하역작업
- 방한모·방한복·방한화·방한장갑 : 섭씨 영하 18도 이하인 급냉동 어창에서 하는 하역작업



# 정리노트

## 2) 안전보건 표지 부착

—표지의 설치기준

- 근로자가 쉽게 식별할 수 있는 장소·시설 또는 물체에 설치, 부착
- 흔들리거나 쉽게 파손되지 않도록 견고하게 설치, 부착
- 설치 또는 부착이 곤란할 경우 당해 물체에 직접 도장

—표지의 종류 및 설치장소

분류	종류	용도 및 사용장소
금지 표지	출입금지	출입을 통제하여야 할 장소
	보행금지	사람이 걸어 다녀서는 안 될 장소
	차량통행금지	제반운반기기 및 차량의 통행을 금지시켜야 할 장소
	사용금지	수리 또는 고장 등으로 만지거나 작동을 금하여야 할 기계·기구 및 설비 고장난 기계
	탑승금지	엘리베이터 등에 타는 것이나 어떤 장소에 올라가는 것을 금지
	금연	담배를 피워서는 안 될 장소
	화기금지	화재발생의 염려가 있는 장소로서 화기취급을 금하는 장소
	물체 이동금지	움직여서는 안 될 물체를 보존하기 위하여 필요한 장소

## 3) 안전인증제품 사용

—안전인증(자율안전확인신고) 제품 및 종류

- 의무안전인증(기계·기구 및 설비) : ① 프레스 ② 전단기 ③ 절곡기 ④ 크레인 ⑤ 리프트 ⑥ 압력용기 ⑦ 롤러기 ⑧ 사출성형기 ⑨ 고소작업대 ⑩ 곤돌라 ⑪ 기계톱(이동식만 해당)
- 자율안전확인대상(기계·기구 및 설비) : ① 연삭기 또는 연마기(휴대형 제외) ② 산업용로봇 ③ 혼합기 ④ 파쇄기 또는 분쇄기 ⑤ 식품가공용기계 ⑥ 컨베이어 ⑦ 자동차정비용리프트 ⑧ 공작기계(선반, 드릴기, 평삭, 형삭기, 밀링만 해당) ⑨ 고정용 목재가공용 기계 ⑩ 인쇄기 ⑪ 기압조정실
- 의무안전인증(방호장치) : ① 프레스 및 전단기 방호장치 ② 양중기용 과부하방지장치 ③ 보일러 압력방출용 안전밸브 ④ 압력용기 압력방출용 안전밸브 ⑤ 압력용기 압력방출용 파열판 ⑥ 절연용 방호구, 활선작업용기구 ⑦ 방폭구조 전기기계·기구/부품 ⑧ 가설기자재
- 자율안전확인대상(방호장치) : ① 아세틸렌 용접장치 또는 가스집합용접장치용 안전기 ② 교류아크 용접기용 자동전격방지장치 ③ 롤러기 급정지장치 ④ 동력식 수동대패기용 칼날접촉방지장치 ⑤ 산업용로봇 안전매트 ⑥ 연삭기 덮개 ⑦ 목재가공용 등근톱 반발예방 장치와 날접촉예방장치 ⑧ 가설기자재



## 정리노트

- 의무안전인증(보호구) : ① 추락 및 감전방지용 안전모 ② 안전화 ③ 안전장갑 ④ 방진마스크 ⑤ 방독마스크 ⑥ 송기마스크 ⑦ 전동식 호흡보호구 ⑧ 보호복 ⑨ 안전대 ⑩ 차광 및 비산물 위험방지용 보안경 ⑪ 용접용 보안면 ⑫ 방음용 귀마개 또는 귀덮개
- 자율안전확인대상(보호구) : ① 안전모(의무안전인증 대상품외) ② 보안경 (의무안전인증 대상품외) ③ 보안면(의무안전인증 대상품외) ④ 잠수기(잠수헬멧 및 잠수마스크)

### 3. 사업장 감독

#### 1) 지방고용노동관서 감독

- 산업안전보건감독관 사업장 감독결과 기계·기구, 그 밖의 설비 및 폭발성·인화성 물질 등 위험성에 대한 안전조치 및 보건조치를 하지 않는 등 법 위반사항 발견 시 사법처리
- 산업안전보건감독관 사업장 감독결과 산업재해발생 미보고, 근로자 안전보건교육 미실시 등 과태료 부과대상 법 위반사항 발견시 과태료 부과

#### 2) 사업장 무재해운동

- 정해진 무재해 기간목표를 달성하기 위해 사업주가 추진계획을 수립하여 무재해운동의 개시를 선포하고 자율적인 방법으로 근로자들이 전원 참여하는 안전관리시책을 추진하며, 추진에 필요한 사항에 대하여 공단의 지원을 받아 정해진 목표를 달성하면 달성사실을 공단의 확인을 거쳐 인증을 받는 일련의 활동
- 무재해 : 사망 또는 4일 이상의 요양을 요하는 부상 또는 질병에 이환되지 않은 경우

# 정리노트

## 4주차. 산업안전보건법 1

### 1. 용어

- 산업재해 중 사망 등 재해 정도가 심한 것으로써, 다음의 재해를 말함
- 사망자 1인 이상 발생
  - 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생
  - 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10명 이상 발생

### 2. 산업재해 발생 시, 조치사항

#### 1) 조치사항

- 재해자 발견 시, 조치사항1
- 산업재해 발생보고 : 산업재해가 발생하면 1개월 이내 관할 지방고용노동관서에 산업재해 조사표를 제출
- 산업재해 기록·보존 : 다음 각 호의 사항을 기록하고 3년간 보존
- 사업장의 개요 및 근로자의 인적 사항
  - 재해발생 일시 및 장소
  - 재해발생 원인 및 과정
  - 재해 재발방지계획

—재발방지계획에 따른 개선활동 시행

※ 사업을 타인에게 도급하는 자가 수급인에게 제공 또는 이용협조를 해야 하는 위생시설 : 휴게시설, 세면·목욕시설, 세탁시설, 탈의시설, 수면시설

#### 2) 재발방지계획수립

(1) 재해요인도출 예시

구분	재해요인	
목적 요인	<b>끼임 재해</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 프레스/압력용기 등 위험기계·기구 방호장치</li><li>• 설치/기능유지</li><li>• 회전기계의 동력전달부 방호덮개 설치</li><li>• 리프트/승강기 등 운반설비의 방호울/출입문 등 방호조치</li></ul>	<b>떨어짐 재해</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 이동식 사다리의 변형 및 미끄럼방지조치</li><li>• 고소작업용 발판의 강도 및 고정상태</li><li>• 고소 작업장소의 안전난간 설치상태 및 개구부/맨홀 등의 덮개 등</li></ul>

## 정리노트

구분	재해요인	
물적 요인	<b>넘어짐 재해</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업장 바닥의 물/기름 등의 청소상태</li> <li>• 작업장 내 제품/자재 등의 정리·정돈 상태 및 근로자/</li> <li>• 운반설비/지게차 등의 통로확보 등</li> </ul>	<b>기타 재해</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 충전부 절연조치 및 덮개 설치상태</li> <li>• 전기기계·기구의 접지</li> <li>• 폭발 위험지역 내 방폭전기기계·기구의 설치상태</li> <li>• 허가/관리대상 유해화학물질의 국소배기장치 설치상태</li> <li>• 소음 발생원의 방음부스 설치상태</li> <li>• 고온작업장의 고열환기설비 설치상태 등</li> </ul>
인적 요인	<b>안전수칙·작업절차 준수 여부</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업 중 무리한 동작 및 불필요한 행위</li> <li>• 근골격계질환 부담작업의 작업방법</li> <li>• 지게차 운전자격 등 자격필요업무에 자격보유자 배치 등</li> </ul>	
관리적 요인	<b>근로자 정기/특별 안전보건교육 실시</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규채용자 안전교육실시 상태</li> <li>• 작업장 안전점검실시상태</li> <li>• 안전검사대상 기계·기구의 안전검사실시상태 등</li> </ul>	

### 3) 요양신청절차

#### —보상

- 장해급여 : 업무상 재해를 당한 근로자가 요양 후 치유되었으나 정신적 또는 신체적 결손이 남게 되는 경우 그 장해로 인한 노동력손실보전을 위하여 지급되는 보험급여
- 유족급여 : 근로자가 업무상 사유로 사망 시 또는 사망으로 추정되는 경우 그 근로자와 생계를 같이 하고 있던 유족들의 생활보장을 위하여 지급되는 보험급여
- 휴업급여 : 업무상 재해를 당하거나 업무상 질병에 걸린 근로자가 요양으로 인하여 취업하지 못한 기간에 대하여 피재근로자와 그 가족의 생활보호를 위하여 지급하는 보험급여

# 정리노트

## 5주차. 산업안전보건법 2

### 1. 유해·위험기계·기구 등의 안전보건조치

#### 1) 유해·위험기계·기구 등의 안전보건조치 내용

내용	주체	대상구분	대상기계·기구 등
방호조치 (법 제33조 제1항)	누구든지	특정 부분의 안전조치로 안전성 확보	예초기 등 6종
필요한 조치 (법 제33조 제3항)	대여하거나 대여받는 자	당사자 간 안전조치사항 확인으로 안전성 확보	사무실 등 공장용 건축물 등 23종
안전인증 (법 제34조)	제조사, 수입자	전반적으로 위험성이 높아 제조자의 생산체계까지 안전성 확보	기계·기구 및 설비 : 10종 방호장치 = 8종 보호구 : 11종
자율안전확인 (법 제35조)	제조사, 수입자	생산기술이 보편화되어 제품의 자체 확인만으로 안전성 확보	기계·기구 및 설비 : 11종 방호장치 : 8종 보호구 : 4종
안전검사법 자율안전 프로그램에 따른 안전검사 (법 제36조의2)	사용하는 사업주	지속적인 안전성 확보 자율적 검사시스템 구축을 통한 합리적 규제	프레스 등 12종

#### 2) 기계·기구·설비 및 방호장치·보호구의 안전인증(법 제34조)

##### (1) 안전인증 의무자

- 안전인증대상기계·기구 등을 제조·설치 또는 주요 구조부분을 변경하려는 자
- 안전인증대상기계·기구 등을 외국에서 제조하여 대한민국으로 수출하려는 자
- 안전인증대상 기계·기구 등을 외국으로부터 수입하려는 자

##### (2) 안전인증 의무(법 제34조 제2항)

- 안전인증 : 제조자, 수입자를 주체로 하며, 전반적으로 위험성이 높아 제조자의 생산체  
계까지 안전성을 확보하기 위해 유해·위험기계·기구 등에 취하는 안전보건조치

# 정리노트

## 2. 유해물질의 체계적 관리

### 1) 유해물질의 체계적 분류관리(법 제39조)

분류	대상	종류
금지물질 (법 제37조)	직업성암을 유발하는 등 중대한 건강장해를 일으키는 물질	황린성냥 등
허가물질 (법 제38조)	직업성암을 유발하는 등 중대한 건강장해를 일으키는 물질로서 고용노동부장관의 허가를 받아야 하는 물질	디클로로벤지딘과 그 염 등 13종
허용기준 설정유해인자 (법 제39조의2 제1항)	발암성 물질 등 중대한 건강장해를 일으키는 물질	납 등 그 무기화합물 등 13종
관리대상 유해물질 (안전보건규칙 제420조 제1호)	원재료·가스·분진 등으로서 유기화합물, 산·알칼리류, 가스상태 물질류 등	글루타르알데히드 등 168종
작업환경측정대상 유해인자 (시행규칙 제93조 제1항)	인체에 해로운 작업을 하는 작업장	글루타르알데히드 등 191종
특수건강진단 대상 유해물질 (법 제43조 제1항)	직업병 발생원인이 되는 유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 근로자	가솔린 등 179종
노출기준 설정대상 유해인자 (법 제39조 제2항)	건강장해를 유발할 수 있는 물질	717종

※ 분진 : 광물성 분진, 곡물 분진, 먼 분진, 나무 분진, 용접 흄, 유리섬유 등

### 2) 위험성평가

—사업장의 유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 추정·결정하고 감소대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정

—주체 : 사업주

—참여자 : 안전보건관리책임자, 관리감독자, 안전관리자·보건관리자, 대상공정의 작업자

—절차 : 사전준비 → 유해·위험요인파악 → 위험성추정 → 위험성결정 → 위험성감소대책 수립 및 실행

※ 안전보건관리책임자 : 기업의 자율적인 재해예방활동을 촉진하기 위하여 해당 사업장을 실질적으로 총괄 관리하는 자를 선임하여 의무를 부과토록 한 직책

## 정리노트

※ 특수 건강진단 : 유해물질, 분진, 소음 등 유해인자가 노출되는 공정에 종사하는 근로자를 대상으로 실시하는 건강진단

※ 산업안전보건위원회 심의·의결사항

- 산업재해 예방계획의 수립에 관한 사항
- 안전보건관리규정의 작성 및 변경에 관한 사항
- 근로자의 안전·보건교육에 관한 사항
- 작업환경측정 등 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항
- 근로자의 건강진단 등 건강관리에 관한 사항

※ 산업보건관리체제상 안전관리자의 직무

- 산업안전보건위원회 또는 노사협의체에서 심의 의결한 업무와 안전보건관리규정 및 취업규칙에서 정한 업무
- 안전인증 대상 기계기구등의 구입 시 적격품의 선정에 관한 보좌 및 조언 지도
- 법 제41조의2에 따른 위험성평가에 관한 보좌 및 조언 지도



# 정리노트

## 6주차. 직무스트레스 관리 1

### 1. 스트레스와 질병

#### 1) 스트레스의 정의와 형태

—생리적 반응이나 행동적 반응을 일으키는 사실상의 위협 또는 (실제적으로 아니나) 본인이 위협으로 받아들이는 것

—형태

- 절대적 스트레스 : 근원적 해결이 필요한 경우, 스트레스를 잘 견디는 사람이라도 못 견딜 정도의 스트레스 상황으로 과로사가 이에 해당함
- 상대적 스트레스 : 특정한 상황이 사람에 따라서 스트레스가 되기도 하고, 안되기도 하는 경우

#### 2) 스트레스와 질병



### 2. 직무스트레스

#### 1) 직무스트레스의 정의와 건강모형

—직무스트레스 : 업무상 요구사항이 근로자의 능력이나 자원, 바람(요구)과 일치하지 않을 때 생기는 유해한 신체적, 정서적 반응

## 정리노트

### 2) 직무스트레스 내용과 직무스트레스를 보는 시각의 차이

—직무스트레스 내용의 차이

- 한국인 : 상사와의 갈등, 집단주의 조직문화, 비공식적 직장문화
- 미국인 : 직무 내용, 성과

—직무스트레스를 보는 시각의 차이

- 우리나라 : 스트레스를 개인적인 문제로 간과하는 경향
- 서구 : 이미 스트레스가 직무생산성에 큰 영향을 미치는 것으로 파악

### 3. 스트레스 및 직무스트레스 관리

#### 1) 직무스트레스 극복 5계명

—스트레스의 원인을 파악하라!

—자신의 대처 방법을 분석하라!

—해결 가능한 것과 불가능한 것을 구분하라!

—긍정적으로 세상을 보라!

—편안한 시간을 확보하라!

# 정리노트

## 7주차. 직무스트레스 관리 2

### 1. 스트레스와 뇌혈관·심장질환 발생 간의 관계

#### 1) 질병을 일으키는 기전, 스트레스

- 만성적으로 부교감신경계를 억제하여 심박수 변이를 감소
- 심박수 변이가 감소하면 허혈성(피의 공급 부족) 심질환, 급성 심장사, 심근경색, 부정맥의 발생이 증가
- 스트레스에 의해 교감신경계가 민감해지면 직·간접적인 기전으로 심박출량·혈관 저항성
- 스트레스는 혈압을 상승시키고 지질의 변화를 가져옴

#### 2) 직무스트레스와 뇌혈관·심장질환

- 직무스트레스 일반적인 스트레스와 마찬가지로 자율신경계에 영향을 주어 심혈관질환에 영향을 미침
- 직무스트레스와 심혈관계질환은 업무 요구도가 높거나 업무 자율도가 낮은 경우에 심혈관계질환 특히 관상동맥질환의 위험성이 증가한다고 밝혀졌음

### 2. 직장 내 스트레스 및 뇌혈관·심장질환 평가방법 및 진단

#### 1) 건강상태의 평가

- 일반적으로 사업장에서는 일반건강진단, 특수건강진단, 생애전환기 건강진단 등을 통해 뇌혈관·심장질환의 위험요인에 대한 평가를 정기적으로 수행하고 있음
- 이 결과를 이용해 질병 발생 위험요인을 평가
- 그러나 이들 검사 항목 외에도 추가로 검사를 시행해 뇌혈관·심장질환의 위험요인을 평가할 수 있는 항목들 : 심박동 변이검사, 작업 시 활동 중 혈압검사 등은 작업상의 위험요인 평가에 도움이 되는 항목

#### 2) 직무스트레스평가

- 직무스트레스를 평가하기 위해서는 정량적인 평가에 앞서 질적 평가를 수행
- 질적 평가를 수행하는 방법 : 면담, 구조화된 인터뷰, 고충상담 등의 방법이 사용
- 직무스트레스 평가에는 질적 방법이 더 주요한 원인평가로 활용
- 직장 내 스트레스를 평가하고 정량화 하기 위해서는 질적 인터뷰를 통해 직장 내 스트레스 원인을 1차적으로 파악하는 작업을 해야 합니다. 더불어 KOSS(한국인 직무스트레스 측정도구) 등을 통해 정량화를 위한 평가 시도

## 정리노트

### 3) 뇌혈관·심장질환의 직업적 원인 파악을 위한 단계 접근방법

- 직업력조사 및 현 업무의 내용파악
- 직업적 특성조사
- 특정작업조건
- 악화요인구조적인 요인

### 4) 업무적합성평가

- 업무복귀 가능성과 수준을 판단하기 위해서는 업무복귀자의 능력과 작업요구도를 객관적으로 평가해야 함
- 업무복귀자와 동료 작업자들의 적극적인 참여, 업무적합성 외 의료 측면에서의 세밀한 검토(by 산업의학전문의) → 재활과 업무복귀가 가능
- 업무적합성평가자의 사전 숙지사항
  - 산업의학전문의가 판단해 줄 범위
  - 근무구분 판단 시 고려해야 할 사항
  - 개인비밀 준수
  - 비용부담자에 대한 사전확인 : 정밀진단을 위한 검사 및 추적검사비

## 3. 고위험집단의 관리방안

### 1) 뇌혈관·심장질환 고위험요인집단의 확인

- 위험요인을 가진 집단에 대해서는 우선순위를 두어 단계적인 관리방안을 마련
- 질병 및 생활습관 위험요인, 직업적 요인, 물리·화학적 위험요인을 가지고 있는 집단인지 고려
- 고위험 집단 선정을 위한 주요 지표

구분	주요 위험요인
비직업적 위험요인	연령, 비만, 고혈압, 흡연, 고지혈증, 당뇨, 운동부족, 대사증후군 등
직업적 위험요인	소음, 진동, 고온작업, 한랭작업, 과격한 신체활동, 직무스트레스, 교대근무, 장시간 노동 등

# 정리노트

## 2) 고위험업종, 직업

—고위험업종근무자는 개인적 조치뿐 아니라 직업상의 조치가 반드시 병행되어야 함

구분	개인에 대한 조치	작업상의 조치
운전업무 종사자에 대한 조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정기적인 건강진단</li> <li>• 금연교육 및 치료</li> <li>• 정기적인 혈압측정</li> <li>• 유소견자 병원 방문확인 및 독려</li> <li>• 회사 내 식당의 저염식이</li> <li>• 업무적합성평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장시간 운전 금지</li> <li>• 안정적인 휴식시간 및 휴일의 확보</li> <li>• 사고처리의 투명성, 근로자 부담 최소화</li> <li>• 회사 내 운동시설의 설치 운영</li> <li>• 경쟁적인 과로 구조 벗어나기</li> <li>• 정신건강상담 및 지원 프로그램 도입</li> </ul>
경비업무 종사자에 대한 조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정기적인 건강진단</li> <li>• 금연교육 및 치료</li> <li>• 정기적인 혈압측정</li> <li>• 유소견자 병원 방문확인 및 독려</li> <li>• 회사 내 식당의 저염식이</li> <li>• 업무적합성평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24시간 연속근무 없애기</li> <li>• 안정적인 휴식시간 및 휴일의 확보</li> <li>• 회사 내 운동시설의 설치운영</li> <li>• 보건관리대형으로 의료진 정기적 면담실시</li> <li>• 고연령 작업자 야간근무제한</li> </ul>

## 3) 사업장 내 고위험집단의 관리

—보편적 프로그램

—장년근로자 지원 프로그램

—산재근로자 지원 프로그램

—교대근무자 지원 프로그램

# 정리노트

## 8주차. 근·골격계질환 및 금연

### 1. 용어

- 탈구 : 뼈가 관절 속에서 이탈했거나 분리된 상태
- 부목 : 손상된 골격계 고정을 위해 활용되는 도구를 총칭

### 2. 근·골격계질환 개요

#### 1) 근·골격계질환이란?

- 근·골격계 부위에 생기는 질환
- 반복적인 스트레스에 기인하여 점진적으로 발생하는 누적외상성질환
- 반복적인 작업동작으로 인한 극히 미세한 근육이나 조직의 손상이 누적되어 나타나는 기능적 장애로써 허리, 목, 어깨, 팔, 손목 등의 부위에 주로 발생하는 질환
- 사회심리적 요인 : 직업의 만족도, 근무조건 만족도, 직업의 안전성, 상사 및 동료와의 인간관계, 업무 스트레스, 기타 정신·심리 상태

### 3. 근·골격계질환 예방 공학적 개선사례

#### 1) 작업대 높이

- 높은 정밀도 요구 작업 : 팔꿈치보다 10~20cm 위
- 손의 지지가 필요한 작업 : 팔꿈치보다 5~7cm 위
- 손을 자유롭게 움직여야 하는 작업 : 팔꿈치보다 조금 낮게
- 무거운 물건을 다루는 작업 : 팔꿈치보다 10~30cm 낮게

### 4. 근·골격계질환의 종류 및 예방

#### 1) 근·골격계질환의 종류 및 증상

- 근막통증후군 : 근육의 통증, 움직임 둔화
- 요통 : 신경압박, 통증 및 감각마비
- 수근관증후군 : 손가락 저림, 감각저하
- 내·외상과 염 : 팔꿈치 내 바깥쪽에 통증
- 수완진동증후군 : 손가락 혈관수축, 감각마비
- 기타 : 회전근개 건염, 테니스방씨 병, 결절종



# 정리노트

## 2) 일반적인 작업 관련 근·골격계질환의 예방

### —작업장관리

- 일하기 쉽도록 움직일 수 있는 것들을 재배열
- 딱딱한 모서리나 면에 되도록 접촉하지 않도록 하며, 부득이한 경우 장갑 및 손목지지대 사용
- 장시간 서서 일할 경우 : 작업동작의 위치에 맞추어 발 받침대 사용
- 장시간 앉아서 작업하는 경우 : 등받이가 있는 의자 사용
- 작업환경을 깨끗이 하고, 원자재와 설비를 제자리에 배치
- 안락하고 편안한 휴식장소 마련
- 충분한 작업공간 확보
- 바닥은 미끄럽지 않게 함
- 중량물은 가능한 한 보조장비 이용
- 작업시간, 작업량 등은 작업표준을 정하고 준수

## 3) 근·골격계 부담작업의 범위

### —근·골격계 부담작업의 범위

- 하루에 총 2시간 이상 지지 되지 않은 상태에서 4.5kg 이상의 물건을 한 손으로 들거나 동일한 힘으로 쥐는 작업
- 하루에 10회 이상 25kg 이상의 물체를 드는 작업
- 하루에 25회 이상 10kg 이상의 물체를 무릎 아래에서 들거나, 어깨 위에서 들거나, 팔을 뻗은 상태에서 드는 작업