

건강진단과 건강관리



건강진단

■ 건강과 건강진단

- 건강 : 신체적으로 아픈 곳이 없는 상태, 정신적으로 건전한 상태, 사회적으로 평안한 상태
- 건강진단 : 자기 스스로 아무 이상을 느끼지 못할 때 의사 진찰 또는 의학적 검사를 통해 신체적인 이상 소견을 발견하여 적절한 조치를 취해주는 것
- 건강진단 종류 : 일반 건강진단, 근로자 건강진단, 특수 건강진단

일반건강진단	일반인 대상으로 쉽게 회복 가능한 건강장해나 초기질병을 조기에 발견하여 적절한 예방 또는 조기치료를 위해 실시하는 의학적 검사
근로자 건강진단	모든 근로자 대상으로 적절한 예방조치나 조기치료만으로도 건강 회복이 가능한 단계의 일반질병 및 직업병 요관찰자 또는 유소견자를 조기에 발견하기 위한 의학적 선별검사
특수건강진단	작업장의 다양한 유해인자에 의해 발생할 수 있는 근로자 건강장해를 조기에 발견하여 직업성 질병 예방 및 근로자 건강 유지·증진을 위해 실시

■ 건강진단의 법적 근거

- 산업안전보건법 제129조(일반건강진단)

사업주는 근로자의 건강을 보호·유지하기 위하여 고용노동부장관이 지정하는 기관 또는 「건강진단기본법」에 따른 건강검진기관에서(이하 ‘건강진단기관’ 이라 한다) 근로자에 대한 건강진단을 하여야 한다.

■ 근로자 대상 건강진단의 종류

일반 건강진단	- 일반 근로자의 건강관리를 위하여 사업주가 주기적으로 실시하는 건강진단 - 근로자의 건강 보호·유지 및 주기적인 업무적합성 평가를 위한 건강진단 - 근로자의 고혈압, 당뇨 등 일반적인 질병 조기발견 가능
특수 건강진단	- 유해인자 노출업무 근로자나 직업병 유소견자 판정을 받은 근로자의 건강관리를 위하여 사업주가 실시하는 건강진단 - 유해인자 노출업무에 종사하는 근로자의 직업병 예방 및 해당 노출업무에 대한 주기적인 업무적합성 평가 - 유해인자의 종류에 따라 6~24개월 주기로 실시
배치전 건강진단	- 특수건강진단업무에 종사할 근로자에 대하여 배치 예정업무에 대한 적합성 평가를 위하여 사업주가 실시하는 건강진단 - 추후 업무상 질병 확인을 위한 기초자료로 활용

(표 계속)

건강진단과 건강관리



■ 근로자 대상 건강진단의 종류

수시 건강진단	- 특수건강진단대상업무에 따른 유해인자로 인한 것이라고 의심되는 건강장애 증상을 보이거나 의학적 소견이 있는 근로자 중 보건관리자, 근로자 등이 사업주에게 건강진단 실시를 건의하는 근로자에 대하여 실시하는 건강진단 - 해당 노출업무에 대한 업무적합성 재평가
임시 건강진단	- 부서 근로자 또는 같은 유해인자에 노출되는 근로자에게 유사한 질병의 자각·타각 증상이 발생했거나 직업병 유소견자가 발생하거나 여러 명이 발생할 우려가 있는 경우에 실시 - 특수건강진단 대상 유해인자, 기타 유해인자에 의한 중독 또는 질병 여부, 질병의 발생원인 등 확인 - 고용노동부장관의 명령에 의해 사업주 실시
건강관리 카드 소지자 건강진단	- 고용노동부령으로 정하는 건강장애가 발생할 우려가 있는 업무에 종사하였거나 종사하고 있는 사람 중 고용노동부령으로 정하는 요건을 갖춘 사람의 직업병 조기발견 및 지속적인 건강관리를 위하여 건강관리카드를 발급받은 근로자에게 실시하는 건강진단 - 특정 유해업무에 의한 건강장애 발생여부 확인 / 매년 1회 실시

■ 일반 건강진단 실시방법

- 일반 건강진단 : 고혈압, 당뇨 등 일반질병의 조기발견을 위해서 정기적으로 실시
 - 대상 : 상시근로자, 사무직 근로자
 - 실시 시기 : 사무직 2년에 1회 이상, 기타 1년에 1회 이상
 - 일반건강진단으로 인정하는 기준 : 국민건강보험법에 의한 건강진단, 항공법에 의한 신체검사, 학교보건법에 의한 신체검사, 진폐의 예방과 진폐근로자의 보호 등에 관한 법률에 의한 건강진단, 선원법에 의한 건강진단, 그 밖의 산업안전보건법 시행규칙에서 정한 일반건강진단 검사항목을 모두 포함하여 실시한 건강진단

<건강관리 구분표>

A	건강자	- 건강관리상 사후관리가 필요없는 자
C1	직업병 요관찰자	- 직업성 질병으로 진전될 우려가 있어 추적조사 등 관찰이 필요한 자
C2	일반질병 요관찰자	- 일반질병으로 진전될 우려가 있어 추적 관찰이 필요한 자
D1	직업병 유소견자	- 직업성 질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 자
D2	일반질병 유소견자	- 일반 질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 자
R	제2차 건강진단 대상자	- 일반건강진단에서의 질환의심자
U	-	- 특수건강진단 실시도중 퇴직 등의 사유로 건강관리구분을 판정하지 못한 근로자

건강진단과 건강관리



■ 건강진단 후 조치사항

- 근로자 건강진단 실시 이후 검사 결과 및 면담 결과를 토대로 건강한 자, 관찰이 필요한 자, 유소견자로 나눠 건강 상태를 구분함
- 건강진단 결과 처리
 - 건강진단기관은 건강진단을 실시한 날부터 30일 이내에 건강진단 결과표는 사업주에게, 건강진단 개인표는 근로자에게 송부
 - 질병 유소견자가 발견된 경우
 - ① 근로자 개인에게 직접 통보
 - ② 건강진단을 실시한 날부터 30일 이내에 해당 근로자에게 의학적 소견 및 사후관리에 필요한 업무 적합성 여부 설명
 - ③ 2차 검사가 필요한 경우 10일 이내에 의료기관을 직접 방문해 건강진단을 받도록 함
 - 질병 요관찰자 또는 유소견자 판정을 받은 근로자 :
사업주는 특수건강진단을 실시한 의사가 판정한 사후관리조치 또는 그에 준하는 건강보호조치 시행
- 건강진단 관련 서류 보존 : 5년(발암성 확인물질 관련 서류는 30년간 보존)

건강관리

■ 스트레스 관리

- 스트레스 발생 시 대처방법
 - 내가 받는 스트레스가 어느 정도인지 파악
 - 자신의 정신상태, 신체상태 점검
 - 직장 내 스트레스가 지속될 경우 상사나 동료와 상의
 - 증상이 3 개월 이상 지속될 경우 전문의와 상담
- 스트레스 예방 방법
 - 달리기, 수영, 등산, 빨리 걷기 등과 같은 유산소운동
 - 스트레칭, 요가, 단전호흡, 명상 등을 통해 긴장을 완화
 - 매사에 긍정적으로 생각하려는 태도

<일상생활에서 스트레칭 습관>

- ① 작업 후 스트레칭은 작업 전보다 길게
- ② 작업 틈틈이 몸에 반동을 주지 않고 천천히
- ③ 스트레칭 자세는 1회에 10~30 초 정도 유지
- ④ 스트레칭을 할 때 평상시 호흡 유지
- ⑤ 주위 작업자 신경 쓰지 말고 꾸준히 실시

건강진단과 건강관리



■ 금연

- 흡연을 할 경우 폐암에 걸릴 확률 20배, 심혈관 질환으로 사망할 확률 4배, 간접흡연으로 인한 폐암 확률 3.1배 증가
- 석면해체 및 제거, 플랜트 건설, 화학물질 취급을 할 때에는 특히 흡연 금지

■ 올바른 식생활

- 아침에 꼭 식사하기
- 칼로리 섭취 줄이기
- 천천히 식사하기
- 나트륨 섭취 줄이기

■ 고지혈증 및 당뇨병 예방

- 저칼로리 식사
- 표준 체중 유지
- 규칙적이고 적절한 유산소운동 실시
- 고지혈증의 원인이 되는 당뇨병, 갑상선기능저하증, 신부전증 치료
- 의사가 처방한 약 꾸준히 복용

소음과 안전



소음과 소음성 난청

■ 소리와 소음

- 소리 : 탄성매질을 통하여 전파하는 파동으로서 귀로 들을 수 있는 음파
- 소음 : 소음 규제기준 등에서 정하고 있는 큰 음량의 소리 / 대화, 회의, 생각, 수면 등을 방해하는 소리
- 산업현장에서의 소음 : 청력에 영향을 미칠 정도의 강렬한 소리
 - 연속음, 단속음, 충격음으로 구분

• 소음의 특성

- 소음은 주로 기계의 진동, 회전, 마찰, 충격 등에 의하여 발생
- 불규칙적이며, 여러 가지 주파수가 섞여 있는 복합음

■ 소음이 인체에 미치는 영향

- 청력에 대한 영향 : 일시적 청력 손실, 영구적 청력 손실, 음향외상성 난청

일시적 청력 손실	- 강렬한 소음에 노출되어 생기는 난청 - 소음에 노출된 지 2시간 이후부터 발생(하루 작업이 끝날 때 20~30dB의 청력 손실 초래) - 청신경세포의 피로현상으로 노출중지 후 12~20시간 내에 대부분 회복
영구적 청력 손실	- 하루 작업에서 일어나는 소음 노출에 충분히 회복되지 않은 상태에서 계속 소음에 노출되어 회복·치료가 불가능한 상태 - 고음음역, 특히 4,000Hz에서 청력 손실이 가장 심함
음향외상성 난청	- 강한 소음에 단시간 또는 순간적으로 노출되어 발생

- 일상생활에 미치는 영향 : 대화방해, 학습 및 작업능률(작업 정밀도) 저하, 수면방해
- 스트레스와 생리적 영향 : 소음에 지속적으로 노출될 경우, 혈압상승, 심박수 증가, 동공 확대, 혈당 상승, 위의 소화흡수 억제, 말초혈관의 축소, 근전위인 상승 및 호흡운동 촉진 등의 반응이 나타날 수 있음

소음과 안전



■ 소음성 난청

- 소음성 난청의 발생 기전
 - 소음 노출 형태에 따른 손상부위
 - 노출시간과 와우손상 진행의 관계
 - 소음성 난청에 대한 감수성
- 소음성 난청에 영향을 미치는 요인
 - 소리 강도와 크기, 주파수, 매일 노출되는 시간, 총 작업시간, 개인적 감수성
 - 음압이 높을수록, 고주파음일수록, 노출시간이 길수록 청력 저하 발생
- 소음성 난청의 특성
 - 항상 내이의 모세포에 작용하는 감각신경성 난청
 - 농을 일으키지 않음
 - 소음 노출 중단 시 청력 손실이 진행되지 않음
 - 과거의 소음성 난청으로 소음 노출에 더 민감하게 반응하지 않음
 - 초기 고음역에서 청력 손실이 현저히 나타남
 - 지속적인 소음 노출이 단속적인 소음 노출보다 더 큰 장애 초래

소음성 난청의 예방관리

■ 소음관리

- 소음관리의 기본 방향 : 소음 발생, 전파와 소멸에 따르는 물리적 현상을 응용하는 것
- 성공적인 소음관리 방법 : 소음의 물리적 특성을 효과적으로 이용
- 최선의 소음관리 대책 : 고소음 발생 장비를 저소음형으로 대체
- 소음관리의 한계 : 현실적으로 기존의 고소음 발생기계의 소음 발생 메커니즘을 근본적 제거나 소음의 감소가 최우선 목표로 둔 장비의 재설계는 현실적으로 기대하기 어려움

■ 소음성 난청

- 소음에 노출되는 시간이나 강도에 따라 일시적 난청과 영구적 난청 발생
- 소음성 난청은 인지하지 못하는 사이에 발생
- 소음성 난청은 치료가 안되어 영구적인 장애를 남길 수 있음
- 산업현장, 도시발전에 따른 환경소음과 개인적 음향장비 등의 사용에 의해 빈번하게 발생

소음과 안전



■ 소음방지 대책 : 소음원 대책

• 발생원인의 제거

- 기계적 원인에 의한 소음, 연소에 의한 소음, 유체적 원인에 의한 소음, 전자적 원인에 의한 소음으로 구분

• 음원의 밀폐

- 차음도가 높은 차음재 사용
- 진동전달 방지를 위한 적정한 방진재 사용
- 공정상 냉각을 요하는 시설 밀폐 시 급·배기구 측에 소음기 설치
- 배관, 덕트 등의 연결부는 진동 절연
- 음원 밀폐로 벽면의 반사음에 의해 실내 소음 수준 증가 시 내면에 흡음재 처리
- 차음재의 실효차음량은 실험실치의 약 70% 이상으로 하고, 차음재는 단층보다 이중층으로 사용

• 음의 제거

- 급배기구 측의 배구부에서 발생하는 소음은 소음기 또는 흡음장치를 사용하여 제거
- 각종 형식에 맞는 소음기 사용

• 방진, 제진

- 기계진동에서 고체전자음이 문제가 되는 경우 진동기계 하부에 방진재를 지지하여 진동 흡수
- 방진재료 : 고무, 공기스프링, 금속스프링

■ 소음방지 대책 : 전파경로 대책

- 거리감쇄와 지향성 : 음원과 수음점과의 거리가 멀어질수록 음의 세기는 거리의 자승에 반비례하여 감소

• 차음

- 소음원과 작업자 간에 차음재를 사용하여 실간을 분리 또는 격리하는 것이 가장 간편하고 유용
- 차음벽의 재료밀도가 클수록, 고주파일수록 차음력(투과손실)이 큼

• 흡음처리

- 실내에 흡음처리 시, 실제 평균음압 레벨은 저하되나 그 효과는 35dB정도
- 차음층에 구멍을 낸 그라스울, 락울 등을 삽입 시 투과손실 증가
- 다중벽 내부에 차음재 충전 시 공명 발생을 억제시켜 투과손실 증가
- 복도나 덕트 내를 흡음처리 시 잔향음 감쇠

- 기타 방법 : 지향성(음원의 지향 상태), 능동 제어(소음기, 덕트, 차음벽 이용)

소음과 안전



■ 소음방지 대책 : 수음자 대책

- 음원기기를 격리시켜 작업
- 휴게실이나 방음실 설치
- 청력보호구 착용
 - 귀마개의 감음율 : 고주파에서 25~35dB
 - 귀덮개의 감음율 : 고주파에서 35~40dB
 - 귀마개, 귀덮개 동시 착용 : 3~5dB 추가 감음
 - 어떤 경우에도 50dB 이상 감음은 불가능!
- 기타 방법 : 작업방법 개선(작업스케줄 조정, 원격 조작), 능동 제어(소음방지 부착)

■ 소음성 난청 예방 대책

- 의학적 대책 : 근로자 건강진단 후 조기진단 및 적정배치
- 개인보호구 착용 교육 : 귀마개 착용 방법
- 공학적 대책 : 소음원의 제거 및 억제, 소음원 차단

화재 및 폭발 안전 이해



화재 및 폭발의 이해

■ 인화성 액체와 인화점

- 인화성 액체 : 어떤 액체의 증기·미스트가 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성하는 액체
- 인화점 이상의 온도에서 액체로부터 가연성 증기가 발생,
이 액체를 스프레이 할 경우 가연성 미스트 발생
- 인화성 액체의 인화점
 - 인화성 액체의 표면이 증발되고 연소 범위 혼합물이 형성되어 점화원을 가까이 했을 때 인화되는 가장 낮은 온도 (인화성 액체에서 불이 붙을 수 있는 가장 낮은 온도)
- 인화점 이하의 온도 : 저증기 농도, 폭발 위험 없음
- 인화점 이상의 온도 : 고증기 농도, 폭발 위험

■ 폭발성 혼합물이란

- 폭발성 혼합물 : 가연성 가스·증기·미스트가 점화되어 폭발 반응이 자동으로 확산 가능한 충분한 양(폭발 범위)으로 존재하는 경우
- 화재와 폭발이 일어나는 조건
 - 가스, 증기 또는 미스트가 폭발 범위 내에 있을 경우
 - 연소의 3요소(가연물, 공기, 점화원)가 같은 장소에 동시에 존재할 경우
 - 3요소 중 1개 요소만 제거하면 폭발 방지 가능
- 연소가 지속될 수 있는 4요소 : 가연물, 공기, 점화원, 연쇄 반응
- 폭발 범위 : 폭발 하한과 상한 사이에서만 폭발이 가능한 범위
 - 물질마다 다른 측정치를 가지고 있으며, 알려지지 않은 물질은 실험으로 결정
- 폭발 가능한 산소 농도
 - 통상적으로 대기의 산소 농도만으로 충분
 - 대기보다 낮은 산소 농도에서 가능한 경우도 있음
 - 산소 농도가 대기보다 높을 경우 특별 조치 필요

■ 점화원의 종류와 유효 점화원

- 점화원의 종류 : 고온 물체의 표면, 화염 · 불꽃 · 불티, 기계적 충격 및 마찰열, 전기 기계·기구에서 발생하는 스파크(Spark), 정전기, 단열 압축열 및 자연 발화
- 유효 점화원 : 연소가 지속적으로 유지될 수 있도록 가연성 혼합물에 충분한 에너지를 공급하는 점화원

화재 및 폭발 안전 이해



■ 화재 폭발 방지 대책 ① 화재·폭발 발생 방지 조치

- 산소 농도의 제한(불활성화) : 화재·폭발 발생 방지에 효과적, 밀폐 단위 공정에서만 적용 가능, 불활성 기체 소모 비용 발생, 제어·감시 장비 설치 비용 발생
- 점화원의 차단 : 다른 방호 조치가 부가적으로 필요함
- 폭발성 혼합물 조성 억제 : 환기(자연환기방식/강제환기방식), 가연성 가스 감지기와 환기 설비의 연동 조치
- 비가연성 물질로 대체 : 제한적이어서 몇가지 경우에만 대체가 가능함

■ 화재 폭발 방지 대책 ② 화재·폭발 영향 최소화 조치

- 구조적인 안전 조치
 - 최대 폭발 압력에 견딜 수 있도록 용기를 설계하거나 폭발을 최소화할 수 있는 조치를 취하는 것
 - 폭발 시 작업자에게 상해를 유발시킬 수 없어야 함
 - 폭발 시 건물 및 설비에 최소한의 손상만을 주어야 함
 - 방법 : 방폭 구조, 폭발 방산구, 폭발 억제, 폭발 차단
→ 적절한 방호 조치 수단의 선택은 해당 분야의 전문가에 의해 결정되어야 함
- 관리적인 안전 조치
 - 정비 유지·보수 절차 수립
 - 안전 작업 허가 및 위험 지역 표시
 - 안전 작업 절차 수립
 - 정기적인 근로자 안전 교육 및 훈련
 - 비상시 조치 계획 및 훈련
 - 변경 관리 및 협력업체 안전 관리

화학 설비 등의 주요 안전 장치

■ 안전 밸브

- 정의 : 설비나 배관의 압력이 설정 압력을 초과하는 경우 작동하여 내부 압력을 분출하는 장치
- 종류
 - 스프링식 : 화학 설비에서 가장 많이 사용
 - 중추식
 - 지렛대식
- 설치 기준
 - 압력 상승의 우려가 있는 경우
 - 반응 생성물에 따라 안전 밸브 설치가 적절한 경우
 - 열 팽창 우려가 있을 때 압력 상승을 방지할 경우

화재 및 폭발 안전 이해



파열판 (Rupture Disc: R/D)

- 정의 : 밀폐된 압력 용기나 화학 설비 등이 설정 압력 이상으로 급격하게 압력이 상승하면 파단되면서 압력을 토출하는 장치

특성

- 짧은 시간 내에 급격하게 압력이 변하는 경우 적합함
- 압력 방출 속도가 빠르며 분출량이 많음
- 높은 점성의 슬러리나 부식성 유체에 적용 가능함
- 설정 파열 압력 이하에서 파열될 수 있음
- 한번 작동하면 파열되므로 교체해야 함

화염 방지기 (Flame Arrestor)

- 정의 : 비교적 저압 · 상압에서 가연성 증기를 발생하는 인화성 물질 등을 저장하는 탱크에서 외부로 그 증기를 방출하거나 탱크 내로 외기를 흡입하는 부분에 설치하는 안전 장치
- 종류 : 소자식 화염 방지기, 액봉식 화염 방지기

소자식 화염 방지기	액봉식 화염 방지기
- 40mesh 이상의 가는 눈금의 철망을 여러 겹 겹친 방식 - 통기관에 금속망 혹은 좁은 간격의 금속판 사용 - 착화 온도 이하로 낮아지게 하여 소염하는 원리	- 밀봉 액체를 사용하는 방식 - 통기관을 물 속으로 통과 - 냉각 효과를 증대시켜 소염하는 원리

가스 감지기 (Gas Detector)

- 정의 : 가연성 또는 독성 물질의 가스를 감지하여 그 농도를 지시하고, 미리 설정해 놓은 가스 농도에서 자동적으로 경보가 울리도록 하는 장치

설치 장소

- 건축물 내·외의 가스 누출이 우려되는 화학설비 및 부속 설비 주변 (가연성·독성 물질을 취급하는 압축기·밸브·반응기·배관 연결 부위 등)
- 가열로 등 점화원이 있는 제조 설비 주위에 가스가 체류하기 쉬운 장소
- 가연성 물질 또는 독성 물질의 충전용 설비의 접속 부위 주위
- 폭발 위험 장소 내에 위치한 변전실, 배전반실, 제어실 내부 등
- 기타 특별히 가스가 체류하기 쉬운 장소

설치 위치

- 감지부는 가능한 한 가스의 누출이 우려되는 누출 부위 가까이에 설치
- 직접적인 가스 누출은 예상되지 않으나 주변에서 누출된 가스가 체류하기 쉬운 곳에 설치
- 공기보다 가벼운 가스는 급속히 상부 방향으로 확산되고, 공기보다 무거운 가스는 지표면을 따라 서서히 확산되는 경향 고려

화재 및 폭발사고 예방



날씨에 따른 화재·폭발·누출 사고

■ 겨울철 화재 예방

- 겨울철 화재 원인 : 대기가 건조하고 날씨가 추워 보온 등을 위한 전열 기구 사용 급증
- 주의사항
 - 화기 주변에는 항상 소화기나 모래 비치하기
 - 난로 주변에서 세탁물을 건조하지 않고 커튼 등이 난로에 닿지 않게 하기
 - 사용하지 않는 전열 기구는 플러그를 뽑고, 뽑을 때는 몸 전체를 잡고 뽑기
 - 올바른 소화기 사용 방법 익히기
 - 소화기·소화전 등 소방 시설을 정기적으로 점검하기

• 화재 예방 방법

- 석유 난로는 불이 붙어 있는 상태에서 주유·이동 금지하기
- 가스 난로는 충분한 거리를 두어 설치하고 주변의 인화성 물질 제거하기
- 난로 주변에서 세탁물을 건조하지 않고 커튼 등이 난로에 닿지 않게 하기
- 화기 주변에는 항상 소화기나 모래를 비치하여 만일의 사태에 대비하기
- 건설 현장·창고 등에 도장을 위해 스프레이 할 때는 환기 철저히 하기
- 공장·사무실·창고 등 시설물의 내장재는 불연성 소재로 하기
- 소화기·소화전 등 소방 시설을 정기적으로 점검하기

■ 건조한 날씨로 인한 정전기 화재·폭발 사고

• 정전기란

- 마찰 전기 : 두 물체를 마찰시키면 그 물체들에 띠게 되는 전기
- 정전기 : 어떤 물체가 양전기와 음전기만을 띠는 대전체로부터 외부에 나타나는 전기적인 현상
- 대전·방전 현상에 의해서 대형 화재나 폭발 사고를 유발함

• 정전기의 위험 요소

- 산업 기기의 오작동으로 인한 작업 방해 및 재해
- 정전기 방전 불꽃에 의한 화재·폭발
- 작업자의 감전

• 주의사항

- 도체의 대전 방지를 위한 접지 실시
- 부도체의 대전 방지를 위한 대전 방지제 사용
- 정전기 예방을 위한 가습
- 인체의 대전 방지
- 폭발 위험 분위기 생성 방지

화재 및 폭발사고 예방



■ 건조한 날씨로 인한 정전기 화재·폭발 사고

- 정전기로 인한 화재 폭발 위험 장소
 - 위험물을 탱크로리·탱크차 및 드럼 등에 주입하는 설비
 - 탱크로리·탱크차 및 드럼 등 위험물 저장 설비
 - 인화성 액체를 함유하는 도료 및 접착제 등을 제조·저장·취급 또는 도포하는 설비
 - 위험물 건조 설비 또는 그 부속 설비
 - 인화성 고체를 저장하거나 취급하는 설비
 - 드라이클리닝 설비·염색 가공 설비 또는 모피류 등을 씻는 설비 등 인화성 유기용제를 사용하는 설비
 - 유압·압축 공기 또는 고전위 정전기 등을 이용하여 인화성 액체나 인화성 고체를 분무하거나 이송하는 설비
 - 고압 가스를 이송하거나 저장·취급하는 설비
 - 화약류 제조 설비
 - 발파공에 장전된 화약류 점화 시 사용하는 발파기
 - 정전기 발생 방지 대책
 - 도체의 대전 방지를 위한 접지 실시
 - 부도체의 대전 방지를 위해 대전 방지제 사용
 - 가습을 하여 정전기 예방
 - 도전성 섬유 및 제전기 사용
 - 인체의 대전 방지 예방
 - 정전기 화재·폭발 방지 대책
 - 위험 분위기 생성 방지 : 가스 중의 폭발 혼합 기체 생성 방지, 분진 폭발 혼합 기체 생성 방지, 불활성·불연성 물질에 의한 폭발 혼합 기체 생성 방지
 - 착화성 방전 발생 방지 : 정전기 발생 방지, 정전기 대전 방지
- ※ 착화성 방전 : 대전된 물체 방전 시 주위의 가연성·폭발성 물질의 최소 착화 에너지보다
— 큰 경우 화재·폭발이 발생

화재 및 폭발사고 예방



여름철 유기용제 중독

- 여름철 유기용제 중독이란
 - 도장 작업 시 휘발하는 희석제(시너 등) 가스를 흡입하여 중추신경 마비로 인해 현기증·혼절·사망에 이르는 재해
 - 고온 환경 때문에 유해 물질의 휘발이 활발하게 이루어지는 여름철에 많이 발생

주의사항

- 작업장은 공기를 항상 환기하기
- 밀폐 공간에 들어가기 전 유해 가스 농도를 반드시 측정하기
- 응급 시 활용할 병원과의 연락망을 갖추기
- 작업자는 송기 마스크를 착용하도록 하기
- 안전 담당자를 지정하여 작업을 지휘·감독하기
- 작업 중 쓰러진 동료 구출은 구조 장비를 완벽하게 착용한 상태에서만 실시하기

안전한 작업 방법

도장 작업 근로자	-작업장 출입 시 공기 호흡기 착용하기 -밀폐 공간에 들어가기 전 유해 가스 농도를 반드시 측정하기 -밀폐 공간에는 출입 금지 표시하기 -작업장은 공기를 항상 환기시키기 -작업장 출입 시 유해 가스 경보기를 지참하고 들어가기 -작업 중 쓰러진 동료 구출은 구조 장비를 완벽하게 착용한 상태에서만 실시하기 -세면 및 목욕할 수 있는 시설 갖추기
인테리어 종사자	-작업 중 급·배기 장치 계속 가동하기 -작업 시 유해 가스용 호흡 보호구 착용하기 -유해 가스의 농도를 수시로 측정하기 -작업장에서는 항상 작업 감시자 두어 감시하기 -취급하는 유해 물질에 대한 독성 정보 등 숙지하기 -정기적으로 유해 물질에 대한 특수 건강 진단 실시하기 -노출 수준 이상의 유해 가스 검출 시 작업장 출입 금지하기
세척 작업 근로자	-국소 배기 장치 설치 및 항상 가동하기 -유기 가스용 호흡용 보호구(방독 마스크) 착용하기 -세면 및 목욕할 수 있는 시설 갖추기 -피부 노출을 최소화하도록 몸을 덮는 작업복 착용하기 -정기적으로 유해 물질에 대한 특수 건강 진단 실시하기 -응급 시 활용할 병원과의 연락망 갖추기 -달리기·걷기 등 유산소 운동을 통하여 건강 관리 실시하기

교대근무 근로자의 안전



교대근무 근로자의 고충

■ 교대근무와 표준 주간 시간의 정의

- 교대근무 : 개인 또는 그룹에서 다른 개인 또는 그룹으로 넘겨줄 수 있는 표준 주간시간 이외의 작업활동, 또는 한 직원이 24시간 이내에 같은 직무에서 다른 직원으로 대체하는 업무 패턴
- 표준 주간 시간 : 일반적으로 오전 7시에서 오후 7시 사이에 8시간 동안의 활동이 포함된 작업 일정

■ 교대근무가 건강에 미치는 영향

① 내부 생체 시계의 장애(일주기 리듬)

- 인간의 태생적 특성 : 낮에는 활동적이고 성과가 좋으며, 밤에는 성능이 열악하며 잠을 자야 함
- 내부 생체 시계
 - ✓ 인간은 뇌에 생물학적 활동의 일일 주기를 설정하는 내부 생체 시계가 위치하고 있음
 - ✓ 교대근무 일정이나 시간대에 따라 필요한 수면시간의 급격한 변화에 대한 저항으로 인해, 일상적인 리듬이 주변세계의 리듬과 맞지 않을 수 있음
 - ✓ 일광, 식사 시간, 시계 및 근무시간과 같은 외부 요인과 신호는 내부 생체 시계를 조절하는 데 도움이 됨

② 수면 장애 · 손실

- 불충분한 수면 및 수면장애, 만성 수면 상실, 장기간 깨어 있으면 오류나 사고 위험 증가
- 주간 수면은 일반적으로 지속시간이 가볍고 짧으며 야간 수면보다 회복력이 떨어짐
- 수면부채 : 수면 요구에 저항하는 비용
 - ✓ 수면부채를 회복하려는 열망은 저항하기가 매우 어려울 수 있음
 - ✓ 특히 외부 신호나 내부 생체 시계가 잠을 자게 하는 경우에는 더욱 그러함

③ 피로

- 장기간의 운동, 수면 부족, 체내 생체 시계의 중단으로 인한 정신적 · 신체적 성능의 저하를 의미함
- 근로자가 피로하기 쉬운 정도는 작업 부하와 관련이 있음
- 피로 수준은 가정생활이나 개인 특성과 같은 개인적인 요인의 영향을 받음



교대근무 근로자의 안전

■ 교대근무가 건강에 미치는 영향

④ 오류, 생산성 및 사고

- 교대근무가 경제적으로 실현이 가능하려면 만족스러운 수준의 생산성과 안전을 유지해야 함
- 피로한 교대근무 근로자는 낮시간에 근무하는 근로자, 특히 경계가 약한 시간대에 비해 업무 수행 능력이 떨어질 수 있음
- 피로로 인한 성능 저하를 유발하는 잘못 설계된 작업 일정은 위험을 증가시킴

⑤ 기타 건강에 미치는 영향

- 위장 문제 : 소화 불량, 복통, 변비, 만성 위염 및 소화성 궤양
- 심혈관 문제 : 고혈압, 관상 동맥 심장병
- 감기, 독감, 위장염과 같은 경미한 질병에 대한 감수성도 증가
- 당뇨병, 천식, 간질, 정신병과 같은 기존 건강문제도 악화

교대근무 근로자의 사고예방

■ 사고 예방을 위한 가이드라인 - 실행계획(PLAN)

• 교대근무의 위험 통제를 위한 경영진의 노력

- 교대근무와 관련된 위험을 효과적으로 관리하기 위해 고위 경영진의 노력이 필요
 - ✓ 고위 경영진 : 비즈니스 결정을 내리고 자금 배정, 변화를 주도하는 사람들
- 교대근무 배치 관리를 위한 명확한 정책과 절차 개발

• 교대근무 배치를 담당하는 개인 식별

- 조직 규모에 따라 교대근무 관련 위험관리를 담당할 1명 이상의 개인 임명

• 안전담당자 및 근로자 참여

- 고용주는 안전보건 문제에 대해 직원과 상의하여야 함(교대근무자의 상담 및 참여)
- 의사결정 프로세스에 인력 참여 시 개방된 문화 조성
- 교대근무 배치에 관심있는 근로자 및 기타 이해관계자를 참여시키는 방법 “워킹 그룹”
 - ✓ 워킹 그룹 : 다른 견해와 의견이 논의되도록 하는 방법
 - ✓ 구성 예시 : 근로자, 안전담당자, 노조 대표, 감독자 또는 중간관리자, 안전보건책임자, 안전보건관리자

교대근무 근로자의 안전



■ 사고 예방을 위한 가이드라인 - 실행계획(PLAN)

• 직장 내 교대근무와 관련된 위험성평가

- ① 근로자 노출 위험을 고려함 : 직장 위험요소 및 그로 인한 피해 가능성의 근로자 고려
- ② 피해 가능성 있는 사람을 설정함
 - 교대근무 관련 문제 식별은 직원에게 영향을 줄 수 있는 기여 요인이 있기 때문에 어려울 수 있음
 - 다양한 정보 수집 기술을 사용하여 일반적인 추세나 패턴을 식별함
 - 하루 중 특정 시간 · 특정 기간에 걸친 일반적 패턴은 피로 증상 및 교대근무 설계 불량일 수 있음 → 작업 부하, 작업 활동 등 다른 요소도 고려함
- ③ 근로자 · 안전담당자에게 문의함
 - 교대근무자와 안전담당자에게 위험성 평가 프로세스에 대해 상담하는 것이 중요
 - 상담 시 모든 인터뷰 · 토론에 대해 기록하고, 여러 가지 지원과 기술을 사용하여 토론 촉진 및 계획을 도움
 - 위험성 평가는 민감한 처리가 필요함
 - 최선의 정책은 현재 하고 있는 일과 그 이유를 설명하는 것

■ 사고 예방을 위한 가이드라인 - 실행(DO)

• 위험을 줄이기 위한 조치

- 위험의 심각성 평가 후 개선 필요한 부분을 식별

- ✓ 조직에서 근무 변경의 위험 요소 식별 후, 개선 부분 고려 및 우선순위 선정
- ✓ 많은 문제를 식별할 경우 새로운 일정을 설계하는 것이 좋은지 고려
- ✓ 여러 평가도구를 사용

- 교대근무 일정 개선

- ✓ 다양한 작업 및 작업 공간은 모두에게 적합한 단일 최적 교대 시스템이 없음을 의미
- ✓ 교대근무 일정 설계 및 관련 위험 해결을 위한 요소를 고려하여 직원 노출 위험을 줄임

- 직장 환경 개선

- ✓ 열악한 근무조건은 교대근무의 위험에 추가됨
- ✓ 개선 필요한 부분 파악이 중요
- ✓ 많은 경우 작업장 환경 변경은 간단하고 쉽게 도입 가능함
- ✓ 변경 사항 고려 시, 프로세스에서 직원, 안전담당자의 문의 · 참여가 중요

교대근무 근로자의 안전



■ 사고 예방을 위한 가이드라인 - 점검(CHECK) & 개선(ACT)

- 교대근무 관련 문제를 조기에 보고 가능한 시스템 구현
 - 교대근무 관련 위험을 평가·관리
 - 발생 가능한 문제를 보고·조사할 수 있는 시스템 마련이 중요
 - 일부 근로자의 경우 문제 보고를 꺼려할 수 있으므로, 관리 및 안전담당자가 조기 보고의 이점을 강조·홍보
 - 보고 프로세스는 간단해야 하고, 문제가 적시에 처리되도록 해야 함
 - 교대근무 배치자의 건강상태가 좋지 않은 경우, 불만이 있는 경우에는 불만이 업무와 관련이 있는지 판단하고 산업안전보건 전문가의 조언을 구함
- 교대근무 일정 및 근무 조건에 대한 변경 사항 모니터링
 - 변경 시 중요사항
 - ① 근로자와 상의하고 자신이 하는 일과 그 이유에 대해 설명함
 - ② 프로세스에 근로자 포함 시, 교대근무 배치에 대한 변경 사항을 받아들일 가능성 높음
 - 교대근무 배치 변경으로 인한 위험 감소 여부 확인
 - 피드백
 - ✓ 객관적·주관적 정보를 혼합하여 수집
 - ✓ 포커스 그룹 인터뷰, 설문지 및 평가도구 사용하여 근로자 의견 모니터링
 - ✓ 건강, 사고, 부재, 생산성 및 초과근무, 교대근무 기록 등 유용한 기록 정보 소스 사용
 - ✓ 교대 중에 관찰하는 것이 도움이 될 수 있음
 - 근무 조 변경의 효과 평가를 위한 노력 : 조직 규모에 따라 합리적 실행이 가능한 것만 수행
- 교대근무 배치 효과의 정기적인 검토
 - 교대근무 배치 모니터링 및 정기적으로 검토 : 여전히 효과적인지, 안전보건에 영향을 미치지 않는지 등
 - 프로세스를 사용한 지속적인 개선 주기를 가능하게 하면 근로자와 조직 모두에 도움

고객 응대 근로자의 건강 장애 예방



고객 응대 근로자를 위한 대책

■ 대책1. 고객 응대 업무 종사자 건강보호 지침

• 관련 법규

- 산업안전보건법 제41조 (고객의 폭언 등으로 인한 건강장애 예방 조치)
- 산업안전보건법 시행령 제41조 (고객의 폭언 등으로 인한 건강장애 발생 등에 대한 조치)
- 산업안전보건법 시행규칙 제41조 (고객의 폭언 등으로 인한 건강장애 예방 조치)

■ 대책2. 고객 응대 근로자 보호를 위한 경영 방침 설정

• 수행 방법

- ① 감정노동 종사자 건강보호를 경영방침에 명시 → 전 근로자에게 공지
- ② 근로자와 함께 보호대책 등 논의
- ③ 관련 예산 및 프로그램 마련

■ 대책3. 감정노동 실태 파악 후 스트레스 완화방안 마련

• 수행 방법

- ① 감정노동 수행 실태 파악
- ② 고객의 유형 파악 : 물리적 폭행, 폭언, 과도한 요구 등
- ③ 감정노동 종사자의 건강 문제 파악
- ④ 업무수행 실태 결과에 따른 스트레스 완화 방안 마련

■ 대책4. 부당 요구 시 서비스 중단 안내

• 수행 방법

① 고객에게 사전 고지

- ✓ 전화로 고객을 상대하는 경우 : 고객이 무리한 요구·욕설 시, 직원이 먼저 전화를 종료할 수 있음을 고객에게 알림
 - ✓ 상습적 폭력 행사 고객 : 사전에 안내하여 법적인 문제가 될 수 있음을 알림
 - ✓ 관할지역 내 경찰서와 함께 감정노동 종사자를 보호하고 있음을 공지
 - ✓ 욕설, 폭언, 성희롱 방지를 위한 회사의 적극적인 노력과 의지를 보여주는 캠페인 전개
- ##### ② 문제유발 고객의 출입제한 안내문을 눈에 잘 띄는 곳에 게시
- ✓ 욕설·폭언·성희롱을 행하는 고객에게 출입제한 등을 할 수 있음을 규정에 명시

고객 응대 근로자의 건강 장애 예방



■ 대책5. 고객 갈등 최소화를 위한 업무처리 재량권 부여

- 수행 방법
 - ① 근로자의 업무 중단권 부여
 - ✓ 사전 경고 후 전화를 끊을 수 있도록 하는 업무 중단 권한 부여
 - ✓ 감정노동 종사자 스스로 대처하고, 자기보호가 가능한 권한 부여
 - ② 근로자의 재량권 : 고객 요구를 신속히 해결할 수 있는 권한, 재량권을 부여함

■ 대책6. 감정노동 종사자 지원체계 마련 등 협력적 직장문화 조성

- 수행 방법
 - ① 근로자에게 불이익 처분 금지
 - ② 직장 내 지원체계 마련 : 문제를 해결하고 도와주는 직장 내 제도와 절차 마련
 - ③ 의사소통이 원활한 직장 분위기 조성
 - ④ 근로자 업무 모니터링 자제
 - ⑤ 협력업체 근로자도 함께 보호
 - ⑥ 감정노동으로 인한 감정손상 등을 예방하기 위한 직장 환경 조성

고객 응대 근로자의 건강관리

■ 건강관리 방법 ① - 휴식시간 제공 및 휴게시설 설치

- 수행 방법
 - 휴식시간 제공
 - ✓ 업무 중간에 휴식시간을 배치하고, 근로자들이 자신의 휴식시간을 선택할 수 있도록 함
 - ✓ 고객으로부터 욕설, 폭행, 성적 피해를 당하거나 심한 언쟁이 있을 경우 잠시 휴식시간을 가지도록 함
 - 휴게시설 설치
 - ✓ 독립적이고 적정한 공간 마련하고, 근로자가 이용하기 편리한 곳에 위치하게 함
 - ✓ 간단한 음료수 등을 섭취하거나 피로를 풀 수 있는 설비를 갖추

고객 응대 근로자의 건강 장애 예방



■ 방법 ② - 사업장 특성에 맞는 고객 응대업무 매뉴얼 마련

• 수행 방법

- 고객 응대업무 매뉴얼 마련

<고객 응대업무 매뉴얼 내용>

상황별 보호조치와 응대 멘트, 감정노동으로 인한 문제 상황 발생 시 구체적인 대응지침, 구체적인 사례를 바탕으로 한 처리 절차, 노동자 불이익 금지 및 보호 원칙

- 매뉴얼 주요내용 교육 및 사후관리
 - ✓ 문제 발생 시 필요한 대응지침 및 사후처리 절차를 교육함
 - ✓ 사후처리 절차에 대한 개선 의견을 모집하고, 사후처리 현황 점검 및 개선안을 마련함
 - ✓ 형사 처벌 등 법적 조치 현황 검토, 노동자 보호체계에 대한 검토 및 보완대책을 마련함

■ 방법 ③ - 폭력 등 발생 시 업무중단권 부여 및 상담·치료 지원

• 수행 방법

- 업무의 일시적 중단(긴급상황 발생 시 대피)
- 2차 처리부서, 전담대응팀 이관 및 업무매뉴얼 실행
- 문제유발 고객에 대한 무조건적인 사과 금지(무조건적인 사과 보다 사실관계 파악)
- 법적 · 행정적 조치 지원, 심리상담 및 치료기회 제공, 증거자료 확보

■ 방법 ④ - 고객 응대업무 매뉴얼 및 직무스트레스 예방교육 실시

• 수행 방법 : 교육계획 수립 및 실시

- 연간 교육계획 수립 및 안전보건 교육시간 활용하여 실시
- 온라인 / 오프라인 교육 등 다양한 방법 실시
- 인쇄물, 스티커 등을 이용하여 지속적인 재교육 시행

■ 방법 ⑤ - 고충처리 위원 배치 및 건의제도 운영

• 수행 방법

- 고충처리 위원 배치(고충처리 위원을 둘 수 없다면 관리자 중 1인이 고충 상담 업무 수행)
- 건의 제도 마련
 - ✓ 온라인, 오프라인으로 의견을 제시할 수 있는 건의 제도 마련
 - ✓ 근로자에게 의사소통(상담) 창구가 있음을 알리고, 피해나 불이익이 없음을 홍보
- 필요 시 '근로자 건강보호위원회' 구성

감염병에 의한 건강장해 예방



공기 매개 감염병 방지

공기 매개 감염병의 위기경보 수준

관심(Blue)수준	- 해외의 신종 감염병 발생 - 국내의 원인불명 감염환자 발생 - 징후활동감시 대비 계획점검, 질병관리청「신종 감염병 대책반」 선제
주의(Yellow)수준	- 해외 신종 감염병의 국내 유입 : 세계보건기구의 감염병 주의보 발령 - 국내에서 신종·재출현 감염병 발생 - 협조체제가동, 보건복지부(질병관리청)「중앙방역대책본부」 설치
경계(Orange)수준	- 해외 신종 감염병의 국내 유입 후 타 지역으로 전파 - 국내 신종·재출현 감염병 타 지역으로 전파 - 대응체제가동, 보건복지부(질병관리청)「중앙방역대책본부」 강화
심각(Red)수준	- 해외 신종 감염병의 전국적 확산 징후 - 국내 신종 감염병의 전국적 확산 징후 - 재출현 감염병의 전국적 확산 징후 - 대응역량 총동원, 보건복지부(질병관리청)「중앙사고수습본부」 설치 운영, 강화

공기 매개 감염병 예방을 위한 조치

- 보호구 지급 : 감염병 환자의 가점물에 의한 2차 오염 및 감염예방과 의심환자를 질병 기관에 이송할 때 보호구 착용
- 개인 위생 관련 인프라 강화
 - 손씻기와 관련하여 개수대를 충분히 확보, 손 세척제(비누 등)또는 손 소독제, 일회용 수건이나 휴지 등 위생관련 물을 충분히 비치, 직원들의 개인위생 실천 유도
 - 기침 예절과 관련하여 시설 내 휴지를 비치, 즉시 사용할 수 있도록 하고, 사용한 휴지를 바로 처리하도록 쓰레기통을 곳곳에 비치
 - 보호구 및 위생관련 물품의 부족 또는 공급 혼선에 대비하여 사전에 물품이 원활하게 공급될 수 있도록 관리
- 예방 및 확산 방지를 위한 조치사항
 - ① 직원 및 고객(방문객)을 대상으로 개인위생 실천방안 홍보
 - ② 사업장 내 감염 유입 및 확산 방지
 - ③ 대응 전담 체계 사전 구축
 - ④ 결근 대비 사업계획 수립

감염병에 의한 건강장해 예방



■ 공기 매개 감염병 예방을 위한 조치

- 감염병 예방을 위한 위생수칙
 - 평상시 손 씻기 등 개인위생 수칙 준수, 비누·물·손세정제를 사용하여 손을 자주 씻음
 - 기침, 재채기를 할 경우 화장지·손수건으로 입과 코를 가리고, 손으로 눈, 코, 입 만지기를 피함
 - 발열 및 기침, 호흡곤란 등 호흡기 증상에는 마스크 착용, 즉시 의료기관에서 진료 받음
 - 발열이나 호흡기 증상이 있는 의심증상의 사람과 밀접한 접촉을 피함
 - 타 지역으로 출장 후 14일 이내에 발열·호흡기증상이 있는 경우, 의료기관에서 진료 받음

■ 감염병 발생 시 원인조사와 대책 수립

감염병 발생 시 사업주의 조치	감염병 발생 시 근로자의 조치
- 예방방법에 대한 정보, 행동요령을 확인하고 실천 - 질병관리본부 1339 콜센터에 문의하거나 의료기관에 방문 - 의심증상 등에 대한 정보 확인 - 역학조사와 입원 및 자가격리 등 방역조치 활동에 협조	- 이상 증상을 보이는 근로자들은 바로 관리자에게 보고 - 다른 근로자와의 접촉 여부 확인 - 감염 의심 근로자는 마스크 착용 - 결근 사유가 증상과 관련 있는지 확인, 의심될 경우 즉시 의사의 진료 받음 - 증상이 나타났을 시 신속하게 보건소에 신고

■ 감염병 발생 작업부서 및 작업환경 조치

- 사업장 내 추정 또는 확진 환자 발견 시 조치
 - 보건당국에 의해 격리대상자로 선정된 환자 또는 밀접접촉자(또는 근접접촉자)에 대해서는 출근하지 않고 유선으로 관리자에게 보고 후 병원 또는 자가 격리토록 조치
 - 사업장에서 운영하는 기숙사의 가구와 방을 청결히 세척
 - 침구류, 수건류를 분리하여 사용
 - 사업장 내 환자 발생 지역을 중심으로 주변 장비와 시설 청결히 세척
 - 환자가 거주한 장소 또는 사용장비는 소독제를 이용하여 깨끗이 소독
 - 환자의 의류 및 침구류, 수건류는 오염세탁물과 기타세탁물로 분류하여 수거하고 세탁

감염병에 의한 건강장해 예방



결핵 발생 시 보건관리

■ (활동성) 결핵이란?

- 결핵균이 증식 등 활동을 하면서 몸에 병변을 일으키는 상태

■ 결핵의 진단과 치료

• 결핵 진단 증상

- 뚜렷한 원인없이 2-3주 이상 기침 등의 호흡기 증상이 있으면 결핵을 의심하고 이에 대해 검사 시행

- 흔한 증상 : 기침, 체중 감소, 야간 발한, 발열, 전신무력감, 식욕부진 등

• 결핵 치료

- 치료 약제 치료 기간 : 결핵균 치료약제로는 현재 10종의 항결핵제 사용
- 초치료에는 표준 4제요법을 6개월 이상 장기간 투여함
- 재발 또는 초기 치료 실패일 경우 약제 감수성 검사를 통해 약제 내성이 있을 경우 2차 약제를 추가하여 치료함

■ 사업장 내 전염성 결핵환자 관리

- 사업주는 결핵환자에 대하여 의사의 진단에 따라 근로를 금지하거나 제한

- 대상 : 결핵환자의 객담에 대한 결핵균검사서 양성 확인되어 타인에게 전염시킬 수 있는 환자

- 전염성 결핵환자 격리조치 : 전염성 결핵환자 중 근로자는 “업무의 일시 제한” 시행

• 업무의 일시 제한

주체	- 전염성 결핵환자의 소속 사업장을 관할하는 보건소장
대상	- 전염성 결핵환자 중 직장이 있는 근로자
방법	- 전염성 결핵환자의 소속 사업장 대표에게 업무종사자의 일시 제한 대상자 통보서를 지체없이 발급
후속 조치	- 조치 명령을 받은 사업장의 대표는 해당 전염성 결핵환자에 대하여 ‘업무의 일시 제한’을 시행

• 업무의 일시 제한 해제

- 사업주는 결핵환자가 전염성이 소실되고 건강을 회복하였을 때 지체 없이 취업하게 함

- 사업주 또는 고용주는 비전염성 결핵환자에 대하여 결핵환자라는 이유만으로 취업을 거부할 수 없으며, 업무정지 및 금지명령이 취소된 자를 종전의 업무에 복직시켜야 함

신종 감염병 사업장 안전보건 관리



사업장별 예방 체계 및 지원 체계

■ 사업장 특성에 맞는 예방 체계 마련

- 전담 조직 구성 : 전담 부서 또는 담당자와 유관 기관 체계 구축
사업장의 코로나19 예방 및 확산 방지를 위해 업무를 수행할 전담 부서 또는 담당자, 즉, 방역 관리자를 지정
- 전담 부서 및 담당자의 업무
 - 신종 감염병 관리에 관한 내용
 - 보건소·의료 기관과의 비상연락 체계 구축
 - 방역 물품 및 예산 확보

■ 사업장 특성에 맞는 예방 체계 마련

- 지속적 업무 수행을 위한 준비

업무 지속 계획	- 사업장의 주요 인력·기술 등 현황 파악 후 비상시 대비
사업 계획	- 확진 환자, 접촉자, 의사·환자, 조사 대상 유증상자, 백신 휴가자 발생에 따른 결근 대비
노동자 신상 정보 및 관리 대책	- 대규모 결근 사태에 따른 피해 대비

- 지속적 업무 수행을 위한 계획 수립 시 검토 항목
 - ✓ 업무 중 재택근무 가능 여부
 - ✓ 유증상자 및 확진자 발생 시 업무 보완 방안
 - ✓ 유연 근무제 도입 방안
 - ✓ 칸막이 등 사회적 거리 두기 방안
 - ✓ 유증상자 발생 시 소통 범위(증상자 발생 알림 범위)
 - ✓ 유증상자 및 확진 시 휴가 사용 가능 여부

- 사업장 감염병 위험성 평가 절차

사업장 위험도 평가 → '맞춤형 감염병 방역 지침' 마련 → 방역 지침 실시 후 점검

신종 감염병 사업장 안전보건 관리



■ 사업장 지원 체계 활용(유연 근무 및 휴가 등)

- 유연 근무 및 휴가 등
 - 유연 근무제(재택근무, 시차 출퇴근 등) 및 휴가 제도(가족 돌봄 휴가, 연차 휴가, 병가) 적극 활용
 - 밀폐·밀집 사업장 방역수칙 준수
 - ✓ 콜센터·유통물류센터 등 주기적 소독 및 환기
 - ✓ 근무자 간 거리 두기 또는 칸막이 설치 등
 - ✓ 상담 건수·응답률 등을 이유로 휴가 사용을 제한하거나 업무·인사 등에 불이익 없도록 조치
 - 재택근무 시 확인해야 할 항목
 - 재택근무 시 해야 할 업무 및 시간
 - 안전하게 할 수 있는 업무인지 여부
 - 재택근무자와 긴급 상황에서 연락을 취하는 방법
 - 재택근무자가 근골격계 질환, 피로, 정신적 스트레스로부터 보호하는 방법
 - 재택근무자의 스트레스, 휴식, 정신 건강 관련 사항

감염 발생 시 대처 방법

■ 감염병 발생 시 회의·교육 및 모임·회식, 출장 등

- 출장
 - 최소한으로 실시
 - 사회적 거리 두기 3, 4단계에서는 업무상 긴급하거나 꼭 필요한 경우를 제외하고 연기 또는 취소
 - 대중교통으로 이동 시 마스크 착용 및 기침 예절 준수
 - 국외 출장에 대해서는 외교부에서 발령하는 '여행 경보 지침' 준수
 - 여행 경보 발령 국가에 해외 출장이나 여행 등을 다녀오는 노동자에 대한 출장·여행 전후 관리 강화
 - 출장·여행을 계획 중인 노동자는 안전보건관리 지침을 충분히 숙지할 수 있도록 교육
- 개인 위생 수칙, 다중 밀집 장소 방문 시 유의사항, 해외에서의 주의사항, 귀국 후 유의사항 등

신종 감염병 사업장 안전보건 관리



■ 감염병 발생 시 사무 공간 및 공용 공간 관리

• 사무 공간 관리

- 공간을 효율적으로 활용하여 밀집 최소화
- 책상 간·노동자 간 간격 2m 이상 유지(최소 1m 이상의 간격 필요)
 - ✓ 간격 조절이 어려운 경우 위치 및 방향 조정 또는 유힬 공간 활용
- 개인 공간이 불가능한 경우
 - ✓ 노동자 밀집 사업장은 투명 칸막이·가림막 설치
 - ✓ 바닥 테이프 등을 이용하여 작업 영역 표시 (수용 인원 최소화)
 - ✓ 작업 영역에 머무는 시간 최소화, 사람들이 나란히 있도록 공간 구성
 - ✓ 작업 공간을 공유하는 동일한 사람 수 유지, 실내에서도 마스크 착용

• 공용 공간 관리 : 적절한 통제가 필요함

- 혼잡할 수 있는 공간에는 한 번에 수용할 수 있는 인원 제한
- 사회적 거리를 유지하기 위해 바닥 표시 사용
- 최대한 환기 실시
- 공용 영역 사용 시 노동자가 방역 수칙을 명확히 알고 있는지 확인
- 장벽·스크린을 사용하여 사람들 간의 접촉 최소화
- 방역 지침 포스터 부착 (사회적 거리 두기, 손 씻기, 얼굴 만지지 않기)

■ 감염병 예방을 위한 일상 청소·소독

• 청소·소독 방법

- 청소·소독 전 과정 중 창문 열어 두기
- 청소·소독 시작 전 방수성 장갑·보건용 마스크 등 개인 보호구 착용하기
- 소독하는 동안 얼굴(눈·코·입) 만지지 말기
- 소독제 준비 : 환경부 승인·신고 소독제를 선택하여 제조사의 설명서에 따라 희석
- 청소 방법 : 세제 또는 비누와 물을 사용하여 자주 사용하는 부위 닦기
- 소독 방법 : 소독제로 적신 천·헝겂으로 자주 접촉하는 벽면 및 부위 닦기
 - 일정 시간 이상 유지하기, 소독 횟수는 하루 1회 이상
- 각 건물 출입문 및 엘리베이터 등은 더 자주 청소 및 소독
- 화장실은 소독제를 사용하여 변기를 포함하여 손길이 닿는 화장실 표면 소독
- 청소·소독 업무 종료 시 재사용 가능한 도구는 소독한 후 건조 보관

사무실 근로자 안전보건 관리



사무실 안전보건 관리

■ 사무직군의 이해

• 사무종사자

- 관리자나 전문가, 관련 종사자를 보조하여 경영방침에 의해 사업계획을 입안하고, 계획에 따라 업무 추진, 당해 작업에 관련된 정보의 기록, 보관, 계산 및 검색 등의 업무 수행
- 금전취급 활동, 법률 및 감사, 상담, 안내 및 접수와 관련하여 사무적인 업무를 주로 수행

• 사무직 근로자 업무 특성

- 피로하거나 통증을 주는 자세로 근무하는 경우가 있음
- 무거운 물건을 끌거나 밀거나 이동시킴
- 계속 서있는 자세로 근무하는 경우가 있음
- 앉아 있는 자세로 근무하는 경우가 많음
- 반복적인 손동작이나 팔 동작이 많음
- 고객, 승객, 학생, 환자 등 직장 동료가 아닌 사람들을 직접 상대함
- 화가 난 고객이나 환자를 다룸
- PC, 네트워크, 대형 컴퓨터 등 컴퓨터로 일하고, 업무를 위해 인터넷, 이메일 사용이 많음

■ 사무직 근로자 유해 · 위험요인

• 작업조건 요인

실내 공기의 질	- 사무실에 존재하는 오염물질 : 공기 중에 떠다니면서 근로자에게 건강장해를 유발할 수 있는 물질 - 분진, 가스, 증기, 곰팡이, 세균, 바이러스 등 공기 중에 떠다니면서 근로자에게 건강 - 장해를 유발할 수 있는 물질 - 사무실 공간에는 호흡기를 통하여 폐포에 축적될 수 있는 다양한 크기의 호흡성분진 존재
불충분한 조명	- 컴퓨터 작업을 주로 하는 사무실은 충분한 조도를 확보하는 것이 중요 - 그렇지 못할 경우 눈 건강에 영향을 미칠 수 있음
앉아서 일하는 직업	- 의자에 장시간 앉아서 일하는 사무직 종사자 → 운동부족 및 다양한 건강문제 발생
컴퓨터 작업	- 컴퓨터 많이 사용 시, 모니터의 눈부심으로 눈 건강에 영향을 미침
장시간 근로	- 법으로 정한 기준보다 장시간 일하는 경우가 많음

사무실 근로자 안전보건 관리



■ 사무직 근로자 유해 · 위험요인

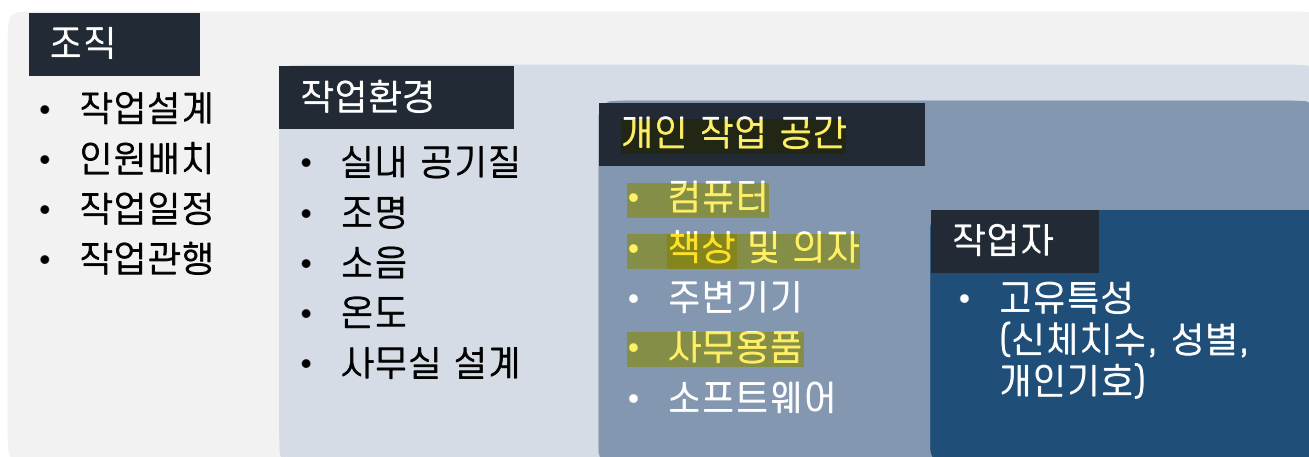
• 건강문제 요인

작업 관련 근골격계질환	- 거의 모든 근무시간에 반복적인 손동작, 팔동작을 사용하여 근로자가 반복적인 자세로 일을 함 - 부위별 근골격계질환 유병율 : 40.4~56.8% - 등-팔-다리-어깨-목 부위의 순서대로 증상을 호소
VDT 증후군	- 장시간 동안 모니터를 보며 키보드를 두드리는 작업을 할 때 생기는 각종 신체적 · 정신적 장애 - VDT 작업으로 인하여 거북목 증후군이 발생할 수 있음
만성 피로	- 피로를 느낀다고 호소하고, 만성적인 피로가 있는 경우가 많음
직무 스트레스	- 직무요구, 관계갈등, 직장문화 영역에서 스트레스가 높음 → 직무스트레스 수준이 높음

■ 사무실에서의 건강장해 예방

- 관리되지 않은 사무공간은 근로자에게 심각한 건강장해를 초래함
- 과거의 사무공간은 책상과 의자로 구성되어 있고, 작업 또한 읽고 쓰는 작업이 주를 이룸
- 하지만 컴퓨터의 발달로 사무공간은 급격한 변화를 이룸
- 작업자의 공간은 협소해지고, 수 많은 사람들이 같은 사무실에서 업무를 수행함에 따라 사무실 내의 조명문제, 실내 공기오염 문제 등이 더욱 심각한 이슈가 되고 있음

▽ 사무실의 환경영향 요인



사무실 근로자 안전보건 관리



■ 사무실에서의 건강유해 요인

① 물리적 인자

- 부적절한 조도
- 외부의 소음
- 작업자 신체에 닿는 기류의 속도
- 너무 높거나 낮은 온도, 습도

② 근골격계 질환

- 장시간 고정된 자세로 작은 근육을 움직여 작업하는 경우가 많음
- 근골격계 발생 위험이 높은 작업
- 직접 유해요인 : 반복성, 부하(정적/지속적), 부적절한 자세, 접촉 스트레스 등
- 간접 유해요인 : 유해요인 노출시간, 유해요인 복합발생, 환경적 요인(조명, 온도, 소음 등), 조직적 요인(작업설계, 작업일정)
- 작업 외유해요인 : 신체조건, 취미활동(유해요인과 연관), 가정에서의 컴퓨터 사용, 당뇨 등

③ 기타 유해위험 요인

- 다양한 인간관계 형성으로 인한 구성원 간의 스트레스
- 안전사고 : 넘어짐, 사고성 요통 등
- 뇌심혈관계 질환 등으로 인한 갑작스런 심장마비
→ 일정 규모 이상의 사무공간에 제세동기(AED)를 비치, 응급신고요령 숙지

④ 공기오염 물질

- 실내에서 발생하는 오염물질

- ✓ 근로자에게서 발생하는 이산화탄소, 수증기, 체취 등
- ✓ 연소장치의 연소가스, 분진, 담배연기 등
- ✓ 사무기기에서 발생하는 오존과 전자파 등
- ✓ 건축자재나 사무가구에서 발생하는 라돈, VOC, 포름알데히드, 공조기의 세균, 미생물 등

- 건물 주위의 대기오염

- ✓ 주변도로에서 발생하는 매연, 난방용 연소가스, 공장·발전소에서 배출되는 폐가스 등

사무실 근로자 안전보건 관리



재해사례와 예방

■ 사무실의 대표적인 재해 - 끼임, 베임, 찔림

- 사무실 근로자의 끼임, 베임, 찔림 재해는 사무직 재해 전체의 약 10%에 해당
- 끼임, 베임, 찔림 재해는 파일 박스, 서랍 내 비품, 캐비닛이나 서랍장 등의 사무기구, 파쇄기와 복사기 같은 사무기기, 사무용품, 부적절한 실내 밝기에 의해 주로 발생

- 예방대책

- ① 전기기계·설비 점검 시, 전원을 차단하여 점검 중 설비가동으로 인한 사고 방지
- ② 전기기계·설비 점검 시, 잘 보이는 곳에 점검 중 안내 표지판 설치
- ③ 상자를 옮길 때는 문을 고정 (상자 옮기다가 문에 끼여 다치는 위험이 큼)
- ④ 날카로운 도구 사용시 손을 다칠 위험이 큼 → 주의 집중, 안전하고 조심히 작업
- ⑤ 날카로운 물건은 외부에 노출되지 않는 서랍, 상자 안에 안전하게 보관
- ⑥ 캐비닛, 서랍장에서 물건을 꺼낸 후에는 반드시 닫아둠
(서랍을 연 채로 두면 끼임, 넘어짐, 찢어짐 등의 사고 발생)
- ⑦ 구급상자 구비 및 전 직원과 위치 정보 공유

■ 재해 사례와 예방 방법

• 근골격계 질환 - 예방 자세

- 자세 : 엉덩이를 의자 뒤로 밀착하여 앉은 상태에서 팔꿈치만 접어서 키보드, 마우스가 잡히는 위치

- 시선 : 턱을 가볍게 당긴 상태에서 모니터가 보일 수 있도록 하며, 모니터와 50cm 이상 떨어져야 함

- 발 : 지면 밀착 (발받침대에 올릴 경우 60° 정도 유지)

- 주기적으로 목, 어깨, 허리 등 스트레칭 실시 (예 : 1시간 업무 후 5분 휴식)

• 세단기 청소 중 손가락 끼임 - 예방 대책

- 모든 근로자에게 동일 업종 사고사례를 통한 안전교육 실시 / 근로자의 안전의식 고취
- 세단기 등 전기제품의 내부를 청소할 때에는 청소 전에 반드시 전원을 차단하고 청소 실시
- 안내 표지판을 부착하여 전기제품을 청소할 때 다른 사람이 전원을 키지 않도록 방지

• 무심코 닫다가 손 끼임 - 예방 대책

- 열고 닫을 때 주의 집중하며, 손잡이를 잡고 올바른 작업방법 실시
- 사무실 유해위험요인 위험성평가 실시

• 사무보조 중 칼로 베임 - 예방 대책

- 날카로운 도구는 주의 집중하며 불안정한 자세X, 올바른 자세 작업, 작업 시 실내 조도 확보

사무실 근로자 건강장해 예방



사무직 구분 기준

■ 사무직 · 비사무직 구분 기준

- 사무직 근로자의 정의(산업안전보건법시행규칙)
 - 사무직에 종사하는 근로자는 사무실에서 서무·인사·경리·판매·설계 등 사무업무에 종사하는 근로자
 - 공장 또는 공사현장과 동일한 구내에 있는 경우는 비사무직 근로자로 구분함
- 사무직 및 비사무직 근로자 구분
 - 사무직 근로자 : 주된 업무가 정신적 근로에 해당하는 자, 주로 사무실 책상에서 일을 하는 자
 - 비사무직 근로자 : 주된 업무가 육체적 근로에 해당하는 자, 주로 제조, 생산, 건설 등 현장에서 일을 하는 자

사무직 근로자 대상	- 임원, 관리자 - 총무, 서무, 인사, 기획, 노무, 홍보, 경리, 회계, 판매, 설계 등 사무업무 종사자 (고객 서비스 사무 종사자·호텔·음식점 접수원 등, 병원 행정, 원무·보험 사무원 등, 일반 사무 보조원, 비서) - 내근기자 - 교육기관 종사자 : 학원강사, 유치원교사, 보조교사 등 - 문화예술, 방송, 공연, 관련종사자 : 방송작가, 아나운서, 디자이너 등 - 금융이나 증권, 보험업 종사자 : 은행원, 증권중개인, 손해사정인 등 - 건축설계사, 제도사
비사무직 근로자 대상	- 단순노무 종사자 - 정치, 기계조작 및 조립종사자 - 직접 판매에 종사하는 자 - 방문주문 및 수금업무 등을 주업무로 하는 영업직 근로자 - 항공기 승무원, 선원, 자동차 운전원 - 이·미용사, 조리사 - 의사, 간호사, 약사, 의료기사 등 - 외근기자 - 기능강사, 실습강사, 어린이집 보육교사 등 교육기관 종사자 - 문화예술, 방송, 공연관련 종사자 : 프로듀서, 연기자, 안무가, 촬영·녹음 방송관련 기사 - 보험업 종사자 중 보험모집인 - 군인 및 군무원, 소방직 공무원

사무실 근로자 건강장해 예방



감염병 관리를 위한 사무환경 조성

■ 사무환경 조성 기준

• 업무공간 - 개인 업무공간

- “개인 업무공간”이란 개인책상, 의자, 개인사물함 및 의자 활동범위를 포함한 면적
- 개인 업무공간은 최소 4.63㎡ 이상의 공간을 확보
- 사무실 내 기적 공간은 1인당 10㎡ 이상(사무실 바닥으로부터 4m 이상의 공간 제외)
- 칸막이 높이는 최소 1,500mm 이상 설치를 권장
- 작업자 책상 앞면 및 양옆(“ㄷ”자형)에 설치
- 칸막이가 낮게 설치된 경우 책상면을 기준으로 최소 900mm 이상의 칸막이 설치
- 칸막이 설치가 어려운 경우 투명 아크릴 등을 설치하여 칸막이로 활용
- 칸막이는 소리흡음을 극대화하기 위해 천 재료를 사용
- 칸막이의 색상은 검은색이나 밝은 색상이 아닌 중간색상으로, 책상의 색상과는 대조되는 것을 선택

• 업무환경 - 온도 및 상대습도, 창문, 환기

온도 및 상대습도	- 겨울에는 20℃~24℃, 여름에는 23℃~26℃를 유지 - 외기온도가 높은 여름철에는 실내온도를 약간 높게 하여 실내외 온도차가 너무 크지 않도록 함 - 실내 상대습도는 40%~60% 범위로 유지
창문	- 창문은 직접 외기를 향하여 개방할 수 있는 창문 설치 - 설치 면적은 덕면적의 20분의 1 이상이 되도록 해야 함
환기	- 적정 환기 횟수는 시간당 4회 - 공기조화설비를 통해 사무실로 들어오는 공기는 근로자에게 직접 닿지 않도록 함 - 기류속도는 0.5m/s 이하 - 공기조화설비와 전체 환기설비는 필요 환기량 공급, 공기 정화 등 제 성능을 유지할 수 있도록 관리

• 위생 · 청결관리

- 사업장 내 손소독제, 소독용 분무기 등 위생용품 비치 및 사용 권장

사무실 근로자 건강장해 예방



■ 사무환경 조성 기준

• 소음

- 콜센터 소음 구분 : 헤드셋을 통해 근로자의 귀로 전달되는 직접음, 배경소음인 간접음

- 근로자의 청력 손실 예방 방법

- ✓ 음량 조절이 가능하고 소음 제어 또는 노이즈 캔슬링 기능이 있으며 주변 소음으로부터 편안하고 보호할 수 있는 다양한 헤드셋 제공
- ✓ 헤드셋의 음량 레벨은 85dB(A) 이하 수준을 유지
- ✓ 헤드셋은 정기적으로 청소·유지관리 하며, 손상되거나 성능이 저하되면 교체
- ✓ 높은 배경소음은 헤드셋 음량 레벨을 높이게 되는 원인이 되므로 배경 소음기준 60dB(A) 이하로 관리
- ✓ 소음기준을 초과할 경우 작업대 간에 차음벽을 설치하거나 사무공간의 딱딱한 표면에 흡음재를 부착하는 등 방음대책을 통해 소음수준을 저감토록 관리
- ✓ 휴식은 가능한 조용한 장소에서 취하도록 함

■ 감염병 확산방지를 위한 작업환경 조치

• 감염병 예방을 위한 업무공간 및 장비관리

- 비접촉식 체온계 또는 열화상카메라 등을 활용하여 **자체 발열(37.5℃ 이상) 모니터링을 1일 2회 이상 실시**
- 작업자 좌석 간에는 **두 팔 간격(최소 1m 이상)을 유지**하고, 좌석간 거리를 띄우지 못하는 경우 지그재그로 좌석 배치
- 책상, 의자 모니터 같은 작업기기들은 **소독제 등을 사용하여 1일 1회 이상 소독 실시**
- 키보드, 마우스, 헤드셋 등은 반드시 **개인 전용의 것을 지급**
- 헤드셋의 경우 1회용 덮개 사용
- 휴게실 사용 정원을 규정하고 컵, 접시, 스푼 등은 **개인용품 사용**
- 상담원 개인용 소독용품 지급
- 공동사용 공간은 일시 폐쇄하고 불가능한 경우 마스크 착용

• 감염병 예방을 위한 근무형태 관리

- 출입자 통제 관리 및 **열화상카메라 또는 발열체크 지역을 설치, 운영**
- **유연근무제(재택근무, 시차출퇴근제 등), 점심시간 시차 운영 등 활용**
- **재택근무 시 PC, VPN, 헤드셋, 랜선, 재택근무 매뉴얼 등 필요 장비 제공 및 관련 사항 교육**
- **휴가제도(가족돌봄휴가, 연차휴가, 병가 등)를 적극 활용**

근로자 건강관리와 건강증진



근로자 건강관리와 안전

■ 건강증진의 개요

- 건강증진이란?
세계보건기구에서는 건강증진을 개인과 지역사회가 건강결정요인을 관리할 수 있는 능력을 증가시켜 건강수준을 향상시킬 수 있도록 하는 과정이라고 정의함
- 현대 주요 사망원인

사망원인	위험요인		
	1위	2위	3위
심장질환	고혈압, 흡연, 고콜레스테롤혈증, 비만	운동부족, 스트레스	가족력, 당뇨병
악성신생물	흡연, 작업장의 발암물질	음주, 식이환경, 발암물질	
뇌혈관질환	고혈압, 흡연, 고콜레스테롤혈증	스트레스	
사고	음주, 과속, 안전띠 미착용	약물남용, 약물복용	
인플루엔자 및 폐렴		흡연	

■ 국민건강생활지침서

- 보건복지부에서 국민들의 보건과 위생 상태를 고려하여 ‘국민건강생활지침서’를 만들어 국민들이 실천하도록 홍보 및 권장
- 8가지 생활지침서
 - 청결을 생활화하기
 - 음식은 싱겁고 가볍게 골고루 먹기
 - 예방접종과 건강진단은 때맞추어 받기
 - 과음하지 말고 담배는 피우지 않기
 - 규칙적인 운동으로 신체의 활력을 유지하기
 - 일하며 보람 찾고 즐거운 마음으로 살아가기
 - 공공질서를 지키며 안전사고를 예방하기
 - 아껴 쓰며 적게 버려 건강한 환경을 만들기

근로자 건강관리와 건강증진



■ 근로자 건강증진

• 근로자 건강문제와 영향요인

- 고령 취업자 증가와 여성근로자 증가로 인해 만성 퇴행성 질환이 주를 이룸
- 여성들의 건강관리와 신종 화학물질, 근골격계 질환이 새로운 문제로 부상함

• 근로자 건강증진 목표

- 근로자 개인의 건강관리에 대한 인식 개선을 위해 교육, 운동지도, 영양관리, 심리상담 등과 같은 여건을 조성하여 **건강에 대한 바람직한 태도 형성**
- 스스로 올바른 생활양식 실천 및 작업환경 관리
- 개인이 가지고 있는 건강잠재력을 최대화하여 건강수준 향상
- 질병과 재해를 예방하고, 사업장의 생산성 향상
- 궁극적으로 근로자 삶의 질 향상 도모

근로자 건강증진 프로그램

■ 건강증진 프로그램의 유형

• 의식화 프로그램

성격	- 주제에 대한 관심을 고조시키는 과정
방법	- 대중적 홍보, 건강진단, 보건교육, 홍보 (포스터, 편지, 월급봉투 등)
시기	- 새로이 대두되는 보건문제의 홍보 및 신규 채용자 교육 시 등

• 생활양식의 변화 프로그램

성격	- 건강증진을 위해 직접 행동변화를 가져오도록 하는 과정
방법	- 고위험군이나 이와 관련된 질병군 선정, 행동 변화 계기 제공, 효과적인 방법 습득 및 자발적 변화유도
시기	- 문제에 대한 인식 후 구체적인 실천방안을 습득시키고자 할 때

• 지지적인 환경조성 프로그램

성격	- 긍정적 실천의지를 강화하고 건강한 생활양식을 지지하는 과정
방법	- 프로그램 참가 유인동기 부여, 정부 또는 사업장의 정책 수립 등 (금연 정책, 금연 구역의 설정, 금연자에 대한 금전적 보상제도, 사내담배판매 금지, 담배자판기 설치 규제, 담배 대체 물질의 보급, 동료나 가족의 긍정적 지지 등)
시기	- 변화된 건강한 생활양식의 실천을 계속하려고 하는 단계

근로자 건강관리와 건강증진



■ 건강증진 프로그램의 평가

- 평가자료 수집 → 평가 → 재계획의 순서

평가자료 수집	- 프로그램의 참가율 / 유병률, 결근율, 재해율의 변화정도 - 작업환경의 개선 정도 - 근로자의 지식, 태도, 실천도 및 만족도 조사 - 심리상태, 건강상태, 체력상태의 향상 정도 조사 - 인적 자원과 물적 자원의 사용 현황 조사
평가	- 목적달성 정도, 자원의 투입 정도 - 프로그램의 효율성 검토(비용-효과, 비용-편익 분석)
재계획	- 계속 수행여부 결정, 수정 및 보완점 결정 - 평가 결과를 재계획에 반영

■ 건강증진활동

스트레스로 인한 질환 예방 수칙	- 꾸준한 유산소 운동(달리기, 수영, 등산, 빨리 걷기 등) - 스트레칭, 요가, 단전호흡, 명상 등 긴장 완화 - 과다한 음주와 흡연은 피함 - 취미생활, 오락, 운동 등 건전한 생활 리듬 유지 - 거절할 줄도 알아야 함 - 휴일에는 푹 쉬고, 긍정적 태도를 가짐
올바른 스트레칭 방법	- 작업 후 스트레칭은 작업 전보다 길게 - 작업 틈틈이 몸에 반응을 주지 않고 천천히 - 스트레칭 자세는 1회에 10~30초 정도 유지 - 스트레칭을 할 때 평상시 호흡 유지 - 주위 작업자 신경 쓰지 말고 꾸준히 실시
고지혈증 예방 방법	- 저칼로리 식사 - 비만을 치료하여 표준 체중 유지 - 규칙적이고 적절한 유산소 운동 - 고지혈증의 원인이 되는 당뇨병, 갑상선기능저하증, 신부전증 치료 - 의사가 처방한 약의 꾸준한 복용

근로자 건강장해 예방 관리



음주에 따른 건강장해와 예방관리

■ 적정 음주와 위험음주

• 적정 음주의 정의

- 세계보건기구(WHO) : 순수 알코올 섭취량으로 환산했을 때, 남자는 하루 40g 미만, 여자는 하루 20g 미만을 섭취하도록 권고
- 우리나라의 적정 음주 기준 : 남자는 하루 소주잔 4잔 이내, 여자는 하루 소주잔 2잔 이내로 섭취 제한하도록 권고

• 적정 음주의 기준

- 표준잔 : 한 잔에 포함되는 알코올의 양으로 세계보건기구 기준으로 10g
→ 남성의 저위험 음주량은 1일 4 표준잔 이하,
여성이나 65세 이상은 남성의 절반인 2표준잔 이하

■ 음주가 건강에 미치는 영향

- 정신적, 육체적으로 다양한 해로움을 끼침
- 소량의 음주도 고혈압, 암 유발 가능
- 과도한 음주는 간질환, 관상동맥, 심장질환, 뇌졸중을 증가시키며, 영양 결핍과 수면장애 유발, 우울감 및 자살률 증가와 관련됨
- 알코올 금단 증후군 증상
 - 가슴 두근거림, 식은땀, 손 떨림, 메스꺼움, 구토 등
 - 심한 경우 환각, 경련, 금단 섬망(정신상태의 혼란, 환각 등이 동반되는 응급 상태) 등 인지 기능 장애 및 사망

■ 음주의 위해 종류

- 고혈압 및 심뇌혈관 질환 : 고혈압, 심부전, 뇌졸중, 심방세동 등 발생 위험 증가
- 암 : 알코올은 1군 발암물질(국제 암연구소 기준), 암 발병률을 높임
- 간질환 : 음주는 간경변 발생과 사망률을 증가시킴
- 뇌 위축 : 음주량에 비례하여 해마와 대뇌의 위축이 심해짐
- 영양결핍을 유발함
- 수면장애 : 과음은 수면의 질을 떨어뜨리고, 수면 시간을 단축시킴
- 정신계 질환 유발 : 우울증, 양극성장애, 불안장애 등 유발
- 신경계 질환 유발 : 과도한 음주는 치매 위험 증가

근로자 건강장해 예방 관리



음주관리 예방 대책

금단 증상 대처	- 예방이 중요함 - 과도한 음주를 지속한 사람은 티아민을 포함한 비타민 부족 - 금단 증상 예방을 위해 적절한 영양 공급, 충분한 비타민 공급 필요
음주 갈망 대처	- 언제 술이 생각나는지 스스로 파악하고 갈망을 유발하는 상황을 가능한 피함 - 음주를 대신할 수 있는 대체 활동
생활 속 음주 관리	- 술자리는 되도록 피하고, 남에게 술을 강요하지 않음 - 한 잔만 마셔도 빨개진다면 안 마시고, 권하지 않아야 함 - 혈중 알코올 농도를 급격히 상승시키는 '원 샷' 금지 - 조금씩 나누어 천천히 마시고, 중간에 물을 자주 마심 - 빈 속에 마시지 않기 - 금주 요일을 정하고 음주 후 적어도 3일은 금주 - 당당하게 술 거절하기

흡연에 따른 건강장해와 예방관리

흡연이 우리 몸에 끼치는 영향

- 흡연에 의한 건강장해
 - 폐암에 걸릴 확률 20배 이상, 심혈관질환의 경우 비흡연자에 비해 4배 이상 높음
 - 건강을 위협하고 일상생활 방해
- 일터에서의 흡연
 - 흡연은 일터 내의 화학물질 본연의 유해성에 더해져 건강상의 피해를 더욱 증가시킴
 - 일터 내의 석면에 노출된 작업자가 담배를 피울 경우, 유해 정도가 더해져 건강에 훨씬 안 좋은 영향을 미침
 - 흡연과 함께 노출 시 심각한 건강상 문제를 일으키는 요인 : 석면, 용접흄, 살충제, 석유화학물질, 먼분진, 이온방사선 등 포함
- 담배연기 속 독성물질
 - 대기 중 오염물질보다 간접흡연이 건강에 미치는 영향이 더 큼
 - 석면, 벤젠과 같은 발암물질로 분류
 - 간접흡연으로 노출되는 담배연기에 약 4,000여종 이상의 화학물질 포함 (이 중에서 최소 250여개의 화학물질이 맹독성, 발암물질)

근로자 건강장해 예방 관리



■ 금연을 통한 기대효과

- ① 근로자의 애사심 유도
- ② 생산성 향상
- ③ 화재, 폭발사고 등의 재해위험 감소
- ④ 기업의 투자 대비 효과 상회
- ⑤ 기업 이미지 향상

■ 금연 유지를 위한 7가지 비법

- ① 규칙적으로 식사하고 규칙적으로 잠들기
- ② 식사 후 양치질을 하고 밖으로 나가 산책 즐기기
- ③ 알코올성 음료, 차, 커피, 탄산음료 주의하기(술은 흡연욕구를 부추김)
- ④ 자극적인 음식을 피하고, 신선한 과일과 채소를 충분히 섭취하기
- ⑤ 금연 이유 및 이익을 적은 종이를 가지고 다니며 담배를 피우고 싶을 때마다 읽어보기
- ⑥ 운동, 다른 취미생활을 가지고 적절히 스트레스 해소하기
- ⑦ 혼자서 하기보다 다른 사람과 하는 것이 효과적

독성 간질환의 예방과 관리

■ 독성 간질환이란

- 화학물질로 인해 간에 발생한 염증, 섬유화, 신생물 포함
- 통상적으로 독성 간질환은 화학물질 노출에 따른 간세포의 손상이 발생한 독성 간염
- 독성 간염의 증상
 - 급성 간염 증세 : 피로, 고열(몸살 증상), 발진, 복통, 식욕부진, 황달
 - 만성 간염 증세 : 피로, 발진, 오른쪽 상복부의 통증, 식욕부진, 황달, 가려움증, 부종

■ 독성 간질환의 예방대책

- 발생원에 대한 대책 : 공정의 재설계, 대체, 격리 또는 밀폐
- 전달 과정에 대한 대책 : 국소배기장치 및 전체 환기, 습식법, 차폐물, 정리·정돈·청결
- 근로자에 대한 대책 : 개인보호구 착용, 행정적 조치, 의학적 관리, 보건 교육