

만성피로 예방과 안전사고

CONTENTS

1. 만성피로 예방 및 대책

- 피로의 개념
- 만성피로
- 피로도 평가와 관리

2. 안전사고와 의식

- 안전사고와 재해
- 안전의식와 안전문화

part.1 만성피로 예방 및 대책

1. 피로의 개념

1) 피로의 정의

가. 정의

- 일반적 의미, 의학적 의미, 사전적 의미, 현상에 따른 의미
- 종합적 의미: 생체 기능의 저하로 인한 작업 능력의 저하
- 피로감+신체활동 저하, 체력, 생리 기능 저하+능률 저하, 의욕 상실, 고통 감지

2) 피로의 원인 및 증상

가. 원인의 분류

① 작업관련 요인

- 작업 부하, 작업환경 조건, 작업편성과 시간
- 과도한 출퇴근시간, 추가 근무, 회식 등

② 개인적 요인

- 연령, 생활습관, 질환 또는 건강상태, 약물 부작용

나. 피로의 발생기전

- 물질대사에 의한 중간대사 물질(피로 물질)의 축적
- 활동자원의 소모: 산소, 영양소 등
- 체내의 물리 화학적 변조
- 신체조절 기능의 저하

다. 피로의 단계

- 제1기(잠재기): 외관상 능률의 저하, 지각적으로 거의 느끼지 못함
- 제2기(현재기): 확실한 능률 저하, 피로 증상 지각
- 제3기(진행기): 제2기의 피로현상 악화, 회복 곤란 → 활동 중지 및 휴양 필요
- 제4기(축적피로기): 만성적인 질병 발전, 수개월~수년에 걸친 요양 또는 치료

라. 피로로 인한 기능 변화

- 맥박 빨라짐, 초기에 혈압이 높아지나 점차 낮아짐
- 호흡이 얇고 빠르며 심하면 호흡곤란

- 지각 기능 및 반사 기능 둔화, 판단력 저하, 권태감, 졸음
- 혈당치 낮아짐, 젖산과 탄산량 증가, 단백질 또는 교질물질 배설량 증가
- 체온 조절 기능에 장애

마. 피로의 자각

- 신체적 자각: 몸이 무겁다, 노곤하다, 하품을 한다, 졸립다 등
- 정신적 자각: 생각이 잘 안 난다, 일에 의욕이 없다, 실수가 잦다 등
- 신경감각적: 몸이 아프다, 어지럽다, 기분이 나쁘다 등

3) 피로의 종류 및 영향

가. 피로의 종류

- 육체적 피로
- 정신적 피로: 신경 피로, 심리적 피로
- 급성피로와 만성피로
- 일과성 피로와 축적 피로
- 국소 피로와 전신 피로

나. 작업강도와 산소 및 에너지 소비

- 작업대사량 증가 → 산소 소비량 증가
- 작업강도 증가 → 혈중 포도당 농도 저하 → 빠른 시간에 피로감
- 작업강도 증가 → 글리코겐양 감소 → 근육 피로
- 작업 부하 수준이 최대산소소비량보다 증가 → 젖산 제거 속도 지연

다. 전신피로의 원인

① 원인

- 산소공급 부족
- 혈중 포도당 농도 저하, 젖산 농도 증가
- 근육 내 글리코겐양 감소
- 작업 강도 증가

② 산소 부채

- 산소섭취량이 수요량에 미치지 못해 일어나는 산소부족현상
- 작업이 끝난 후 일정시간 산소를 소비하여 젖산 제거

라. 피로의 영향

- 피로로 인한 수면부족
- 안전 및 건강관련 행위 변화, 집중력 저하
- 업무 능력 저하, 잠재적인 사고와 재해의 중요한 원인

2. 만성피로

1) 만성피로의 정의

가. 만성피로란

① 정의

- 원인 질환없이 임상적으로 설명되지 않는 피로가 6개월 이상 지속되는 경우
- 일상생활에 심각한 장애를 받는 상태

② 원인

- 잘못된 개인 생활습관(불규칙한 식사시간, 운동부족, 과로, 흡연, 과다한 음주)
- 우울증, 스트레스 등 정신적인 이유

③ 해결

- 신체질환 등 원인에 대한 조치
- 충분한 휴식, 적절한 스트레스 대처
- 신선한 음식 먹기
- 가벼운 운동

나. 만성피로증후군

① 특징

- 직장에서의 업무나 취미생활을 못할 정도의 피로 동반
- 어떤 사안을 듣고 금방 잊어버리거나 간단한 계산이 힘들어지는 경우
- 원인과 치료 방법이 완전히 밝혀지지 않음
- 약물요법 등의 다양한 처방 → 예후가 좋지 않음
- 완치까지 길게 10년 이상 소요
- 피로감을 무시하지 않고 증상에 따라 진단 필요

② 원인

- 감염성 질환과 면역체계 이상, 내분비대사 이상 등이 복합된 것으로 추정
- 중추신경계 장애로 인한 피로 증상

다. 주요 증상

- 운동 후 심한 피로
- 집중력 저하, 기억력 장애, 수면장애
- 두통, 근육통, 관절통
- 어지럼증, 식은땀, 호흡곤란 등

2) 만성피로 진단과 자가체크

가. 진단기준

- ① 1차적인 핵심 증상이 있을 것
 - 6개월 이상 지속되거나 반복되는 만성적인 피로 현상
 - 병원에서 진찰, 검사 결과 특별한 원인이 밝혀지지 않음
 - 충분한 휴식과 일을 줄여도 증상이 나아지지 않음
 - 피로 증상으로 이전에 비해 업무능력이 현저히 떨어짐
- ② 다음 중 4개 이상, 6개월 이상 지속, 반복
 - 기억력 또는 집중력 감소
 - 인후통
 - 목이나 겨드랑이 임파선의 비대 및 통증
 - 근육통
 - 관절통
 - 평소와 다른 새로운 두통
 - 잠을 자고 일어나도 상쾌하지 않은 증상
 - 평소와는 다르게 운동을 하고 난 후 24시간 이상 지속되는 심한 피로감

나. 만성피로 증후군 진단 검사

- 소변검사
- 갑상선 기능 검사

3) 만성피로 예방과 치료

가. 피로 예방을 위한 생활습관

- ① 업무량 조절과 효율적인 시간계획으로 충분한 휴식
 - 가장 중요한 일은 오전 중에 처리
 - 하루에 정해진 모든 일을 끝내지 못해도 됨
- ② 긍정적인 스트레스 대처법

- 매일 쉽게 할 수 있는 이완운동
- 긍정적인 경험에 대한 연상 훈련
- 이완 호흡 등
- 친구, 가족들과 대화, 도움을 청하는 습관

나. 피로 회복의 방법

- 수면 위생 관리
- 가벼운 운동하기
- 휴식 취하기
- 목욕과 마사지
- 생활리듬 찾기

다. 만성피로 치료

- 인지 행동 요법: 잘못된 인식과 회복에 대한 비판적 태도 교정
- 운동 요법
- 수면 요법
- 식사요법
- 약물 처방

3. 피로도 평가와 관리

1) 피로도 평가

가. 산업피로란

- 작업강도에 반응하는 육체적, 정신적 생체 현상
- 자각적인 피로감과 더불어 점차 기능적인 저하
- 피로 현상은 개인차가 심하므로 수치로 나타내기 어려움
- 피로조사는 피로도 판단과 작업방법 교대제 등의 검토와 병행하여 대책 마련

나. 근로자의 피로도 평가

- 쉽게 피곤해진다
- 운동을 하면 피곤해진다

다. 집단 수준 피로 평가

- 산업보건통계자료를 이용하거나 직접 조사

- 근로자 서베이, 포커스 그룹 면접, 퇴직자 면접 등

지표	설명
결근율	피로한 근로자가 더 잘 결근하는 경향이 있음
근로자 이직률	피로는 직무 불만족을 초래하여 이직률을 높임
약물 사용, 남용	피로한 근로자는 음주, 흡연을 더 하게 되고 수면제, 각성제 또는 각성음료를 더 사용할 수 있음
작업 관련 긴장	피로한 근로자는 업무 중 손상을 더 잘 입음 작업장 손상을 증가는 피로도의 지표로 사용될 수 있음
생산시간 손실	피로한 근로자는 작업능률이 떨어지고 건강관련 문제를 더 경험하기 때문에 생산율을 저하시킴

2) 피로의 작업관련 요인

가. 근무편성 및 교대근무 설계

- 교대 방향은 정방향 순환
- 근무간 회복을 위한 충분한 휴식시간 제공
- 연속 야간근무 횟수 최소화(3일 이상 금지)
- 근무표 편성 시 작업 혼합하여 적절히 반영
- 설계 및 작업 조정 시 근로자 참여

나. 휴가관리

- 연가의 과도한 누적 최소화
- 휴가자 업무는 시의적절하게 대체

다. 작업환경 관리

- 부자연스러운 작업 자세에 대해 인간공학적 개선
- 작업환경(소음, 진동, 조명, 온도, 환기 등) 개선
- 위험한 작업에 대해 안전조치 등 대책 마련
- 휴식시설 설치

라. 보건관리

- 피로를 예방하고 관리할 수 있는 보건교육 실시

- 피로 관련 사고 또는 건강문제에 대해 관리자에게 보고하도록 교육

3) 산업피로의 관리 대책

가. 개인 대책

- 개인의 능력에 맞는 작업 실시
- 작업 중 충분한 휴식
- 충분한 수면 및 영양 보급
- 적극적으로 여가를 활용한 휴식

나. 집단 대책

- 빠른 작업 속도에 대한 완충 방안 삽입
- 적절한 작업 내용의 변화나 교대
- 적절한 작업량과 책임의 분담
- 가능한 규칙적 생활리듬을 유지할 수 있는 근무시간제 운영
- 평온한 휴일, 휴가를 가질 수 있도록 할 것

다. 회복 대책

- 충분한 영양섭취
- 작업 후의 목욕, 마사지
- 홍차, 커피, 코코아 등 기호음료 습관성 섭취 주의

라. 교대 작업자 개인 생활습관관리

- 야간 작업 후 효과적인 낮수면 취하기
- 운동요법과 이완요법
- 영양섭취

마. 장시간 근무 개인 생활습관관리

- 6시간 이상의 수면 관리, 휴식시간을 이용한 낮잠
- 정기적이고 적절한 운동

part.2 안전사고와 의식

1. 안전사고와 재해

1) 안전사고

가. 안전의 정의

- 위험이 생기거나 사고가 날 염려가 없음 또는 그런 상태
- 위험에 반대
- 개인에게 손상을 끼치는 수용불가한 위험이 없는 상태

나. 사고

- 어떤 일을 할 때 하고자 하는 일을 저지 또는 방해하는 사건
- 원하지 않거나 비효율적인 사건

다. 산업사고

- 산업 현장에서 발생하는 추락, 감전 폭발 등의 사고
- 근로자를 고용하여 사업활동을 하는 각종 산업에서의 사고
- 불안정한 상태에서 불안정한 행동이 원인이 되어 발생

라. 사고의 종류

① 무재해 사고

- 손실은 없지만 '아차'하는 위험한 순간
- 인적 물적 손실은 없음
- 사고의 원인 분석을 통한 안전대책 수립 필요

② 재해 사고

- 인적 · 물적 손실을 수반하는 사고
- 피해 대상에 따라 인적 · 물적 손실을 분류

마. 사고의 원인

① 간접적인 원인

- 기술적 원인
 - 생산 공정의 부적합
 - 구조, 재료의 부적합

- 건물, 기계 장치 설계 불량
- 점검, 정비, 보존의 불량

- 교육적 원인

- 안전 지식 부족
- 경험, 훈련의 미숙
- 부족한 안전교육

- 관리적 원인

- 안전관리 조직 미비
- 안전수칙 규정 미비
- 부족한 작업 준비
- 적당하지 않은 작업 지시
- 적당하지 않은 인원 배치

② 직접적인 원인

- 물적 요인

- 생산공정의 결함(안전장치 미비, 무리한 공정)
- 안전 보호 장치의 결함
- 물체 자체의 결함(거칠음, 날카로움, 미끄러움, 조잡함)
- 안전하지 않은 배치 및 장소(작업 통로 확보 부족, 작업공간 부족)
- 안전하지 않은 작업 환경(어두움, 고습, 고온, 악취, 소음)
- 설비 자체의 결함

- 인적 요인

- 안전장치의 제거
- 불안정한 자세 및 동작(뛰어 내림, 던짐, 무거운 물건 들기)
- 위험 장소의 접근
- 위험물 취급 부주의(화기, 압력용기, 폭발물, 중량물)
- 잘못된 복장과 보호구의 사용
- 잘못된 기계와 기구의 사용
- 운전 중인 기계 장치의 정비 부족
- 불안정한 속도(과속, 지속)
- 불안정한 상태 방치

2) 재해

가. 재해

- 이상적인 자연현상 또는 인위적인 사고가 원인이 되어 발생
- 사고로 인한 재해는 반드시 손실(인적 손실/물적 손실)
- 자연 재해 (지진, 태풍, 해일, 홍수 등),
- 인위 재해 (산업재해, 교통사고)

나. 재해의 구분

① 인위 재해

- 인위적인 사고에 의한 재해
- 발생 원인이 인간에게 있는 사고
- 원칙에 따라 예방 가능한 재해
- 공장 재해

② 자연 재해

- 천재지변에 의한 재해
- 자연현상에 의해 발생하여 인간에게 고통과 손실을 주는 사고
- 불가항력적인 재해

다. 재해 예방의 원칙

① 예방 가능의 원칙

- 사고 후 분석을 통해 예방 가능한 결론에 도달
- 근본 원인 제거로 모든 재해 예방 가능

② 원인 연계의 원칙

- 간접원인은 직접 원인을 발생 → 모든 원인 제거

③ 손실 우연의 원칙

- 손실은 사고 발생 시 주변 환경과 상황에 따라 결정

④ 대책 선정의 원칙

- 재해 발생 후 원인을 규명 (비슷한 재해의 재발 방지를 위한 대책 수립)

라. 재해 예방 대책 3E

① 기술적(engineering) 대책

- 안전 설계, 작업행정 개선, 안전기준의 설정
- 환경 설비의 개선, 점검 보존의 확립 등

② 교육적(education) 대책

- 안전교육 및 훈련 등

③ 관리적(enforcement) 대책

- 기준 설정, 각종 규정 및 수칙 준수
- 경영자와 관리자의 솔선 수범, 동기부여와 사기 향상, 시상과 징벌 등

마. 하인리히의 재해 이론

- 재해는 연쇄적으로 발생한다는 내용의 도미노 이론

바. 불안정한 행동의 직접 원인

- 작업상의 위험에 대한 지식 부족
- 안전하게 작업을 수행할 수 있는 기능 미숙
- 안전에 대한 태도 불량
- 인간의 특성인 인간의 실수

사. 인간 실수의 분류

① 수행 단계별 분류

- 행동은 미리 계획된 것이었는가?
- 행동이 계획대로 수행되었는가?
- 원하는 결과를 얻었는가?
- 실수 (slips or lapses) : 실행과정에서 수행이나 기억에 실패한 경우
- 오류 (mistake) : 판단이나 추론의 과정에서 실패 또는 결함이 있는 경우

② 행동 결과에 따른 분류

- 실행 실수(commission error) : 작업 또는 단계는 수행하였으나 잘못된 실수
- 생략 실수(omission error) : 필요한 작업 또는 단계를 수행하지 않은 실수
- 순서 실수(sequential error) : 작업 수행의 순서를 잘못된 실수
- 시간 실수(timing error) : 주어진 시간 내에 동작을 수행하지 못하거나 너무 빠르게 또는 너무 느리게 수행하였을 때 생긴 실수
- 불필요한 행동 실수(extraneous act error) : 해서는 안 될 불필요한 작업의 행동을 수행한 실수

③ 인지 수준별 분류

- 기술기반 실수 (skill-based slips & lapses) : 힘, 공간, 시간 등에 관한 인간의 내재적인 변동성과 관련
- 규칙기반 오류 (rule-based mistakes RB mistake) : 상황을 잘못 판단 한다거나 옳지 않은 규정을 적용하는 것

- 지식기반 오류 (knowledge-based mistakes: KB mistake) : 자원의 부족, 지식의 부족과 부적합

아. 불안전 행동의 배후 요인

① 레빈(Lewin)의 행동이론

- 개인은 의식적인 행동의 주체자
- 개인의 심리적 환경 변화에 따른 행동의 결정
- 인적 요인 : 심리적 요인 / 생리적 요인
- 환경적 요인 : 인간관계 요인 / 물적 요인 / 작업적 요인 / 관리적 요인

② 심리적 요인

- 망각
- 주변적 동작
- 의식의 우회 / 무의식 행동
- 근심
- 위험에 대한 감수성 부족
- 지름길 반응 / 생략 행위
- 억측 판단 / 착각
- 성격

③ 생리적 요인

- 피로
- 영양 및 에너지 대사
- 체력 특성
- 체격 특성

④ 환경 요인

- 인간관계 요인
- 물적요인
- 작업적 요인 (작업 자세, 작업 속도, 작업 강도, 작업/휴식 시간, 작업 공간, 온도/습도, 환기, 조명, 색채 조절, 소음진동)

자. 숙련자의 재해

① 초보자의 경우

- 작업 표준이나 작업지시에 따라 업무 수행
- 숙련자에 비해 시간이 더 걸리지만 큰 실수는 별로 하지 않음

② 숙련자의 경우

- 작업 습관이 강하게 형성
- 관련 정보, 기계와 도구의 취급 방법 등이 머리와 몸에 익숙하게 자리 잡음

③ 숙련자의 실수 원인

- 특별히 주의를 기울이지 않아도 작업하는데 지장이 없음
- 사용하는 도구나 작업 동작에 일일이 주의하는 것
- 자신을 과신함
- 반복되는 작업을 하면서 조그만 변화를 알아차리지 못하게 됨

2. 안전의식과 안전문화

1) 안전의식의 개념

가. 의식

- 깨어 있으면서 개인 주변에서 발생하고 있는 것을 이해할 수 있는 통상의 상태
- 깨어 있고, 보고, 듣고, 생각할 수 있는 상태 혹은 마음과 생각
- 무의식과 정반대의 개념
- 인식과 개념 구분 없이 용어 사용

나. 의식과 행동의 관계

① 의식이 실제 행동으로 이어지는 경우

- 의식을 통한 이해는 효과적으로 행동하기 위한 수단
- 의식은 행동을 직접적으로 불러일으키는 역할 수행

② 의식이 직접적인 행동으로 이어지지 않는 경우

- 동일한 의식이 행동으로 이어지지 않을 수 있음
- 다른 요인에 의해 행동 여부 결정

③ 의식과 행동은 직접적으로 연계되지 않음

- 동일한 자극이 동일한 반응을 이끌어 내지는 않음
- 촉진제와 억제제가 다른 경우

④ 쌍방향 혹은 순환관계

- 행동이 의식에 영향을 미침
- 과거의 행동과 결과가 주변환경에 대한 이해와 해석에 영향

다. 안전의식

- 개인에게 손상을 끼치는 수용 불가한 위험이 없는 상태에 대하여 자각하고 이해하는 상태
- 안전에 대한 가치 지향
- 일상생활과 재난 및 응급상황 발생 시 안전한 행동을 통하여 안전사고를 예방하고 인위적인 재난을 최소화 할 수 있는 안전역량 행태와 태도, 습관, 지식

2) 안전의식에 영향을 주는 요인

가. 개인의 성격

- ① 개인의 성격차이로 인한 안전에 대한 다른 의식과 행동
 - 특정 사람들이 다른 사람들에 비해 위험과 사고에 빈번하게 노출
 - 외향, 공격, 사회부적응, 신경질, 충동
- ② 안전의식의 주요 태도적 특성
 - 안전의 통제 위치
 - 위험회피
 - 스트레스 수용

나. 경험으로 인한 학습

- ① 안전사고에 대한 경험
 - 직접 · 간접적인 경험 축적이 안전의식을 높임
 - 경험이 많을 수록 안전문제에 민감하게 반응

다. 안전교육

- ① 안전에 대한 교육이 안전의식에 영향
 - 안전교육을 받은 경우 안전의식이 상대적으로 높다는 연구 결과
 - 안전교육의 내용 및 방식도 의식형성에 영향

라. 안전의식과 안전 행동

- ① 안전의식이 안전지향적 행동 유도
 - 반드시 그렇지 않은 경우도 있음
 - 안전의식의 정의에 따라 행동에 대한 영향이 달라질 수 있음
- ② 쌍방향적이고 순환적인 관계
 - 안전의식을 가진 사람의 행동이 안전을 지향하는 형태로 나타남

- 안전 행동의 결과가 다시 안전의식을 높임

마. 안전의식과 행동

① 위험향상성이론

- 위험이 낮아졌다고 생각하여 목표 수준까지 끌어올리려고 하는 행동

② 위험보상이론

- 위험수준을 낮게 인지하면 더 위험하게 행동하게 됨

3) 안전문화 형성

가. 안전문화

- 개인이 아닌 집단에 해당하는 용어
- 조직과 개인의 자세, 품성이 결집된 것
- 공정안전관리의 정확한 실시

나. 안전문화 형성

- 안전의식을 가진 개인들의 집합만을 의미하지 않음
- 한 사회 혹은 조직에 속한 개인들의 안전지향적인 가치, 태도, 행동 지속
- 안전의식이 개인 또는 조직구성원 각자에 충만
- 구성원의 안전의식과 위험한 상태 제거를 위한 뒷받침 필요



4) 안전문화의 개선

가. 안전문화 개선 기본원칙

① 기업의 안전보건 의식 및 안전문화수준 향상

- 유해위험의 발견 및 대처가 가능한 지식 및 능력 보유
- 안전보건 중시의 체질화

- 항상 안전한 생활 실천

② 사업장 안전수준 측정에 안전풍토, 안전문화와 같은 전향적 지표 사용

- 안전문화는 안전 인식수준 측정 예측 변수

- 안전 문화에 따른 안전 지식 성립

나. 안전에 대한 인식 재정립

① 포괄적 경영전략

- 피해를 최소화 하여 위기를 기회로 만드는 경우

- 존립자체가 어려워질 정도로 큰 위기를 맞는 경우

- 평소에는 그 중요성을 느끼지 못함

- 돌발적인 사건사고의 대응에 그치지 않음

② 기업 생존과의 관계

- 각종 위기상황에 대한 종합적 관리의 완충 역할

- 방어가 아닌 자발적이고 능동적인 대처

- 이윤 추구 과정에서 환경, 사회적인 요소 고려 필요

- 지속가능 경영에 따른 안전의 중요성 강조되는 상황

③ 리더십에 의한 전략

- 리더십과 전략의 유무에 따라 달라지는 안전 확립의 정도

- 선도적인 안전관리를 토대로 한 경영

- 효율적인 안전관리 구현 가능

- 견고하고 능동적인 리더십과 비전으로 지속가능한기업 풍토 형성

- 근로자의 양방향식 안전관리 정착으로 사고 빈도 감소

5) 안전문화 개선 실행방안

가. 안전문화위원회

- 모든 본부 또는 담당의 임원 및 부서장으로 구성

- 사업장 전체의 안전보건활동 지도 및 감독

- 안전절차 운영 현황 확인 및 지원

나. 안전문화위원회 구성

① 의장

- 회의 및 활동 주관

- 안전보건관련 모든 사항에 대한 문제점 파악 및 해결

- 안전보건관련 목표와 현안 중심의 의제 선정 및 회의 주관

- 회의의 연간 개최일정

- ② 안전보건주관부서장

- 회의 운영의 전반적 관리 및 의장 보좌

- 안전 정리, 회의록 작성, 회의록 배포
- 참석 대상 선정 및 안내
- 문제점에 대한 개선 진행 현황 후속조치 및 관련자료 문서화
- 연간 회의 계획 공지
- 안전보건관련 현황에 대한 설명 및 보고
- 논의 및 의결된 사항에 대한 적절한 조치
- 문제점 및 위험요소에 대한 개선 계획 수립 및 후속조치

- ③ 안전보건주관부서장

- 담당 임원 또는 부서장 회의 참석

- 안전보건관련 현황에 대한 설명 및 보고
- 논의 및 의결된 사항에 대한 적절한 조치
- 문제점 및 위험요소에 대한 개선 계획 수립 및 후속조치
- 자체 해결이 어려운 문제점 제기 및 건의를 통한 해결 요청
- 회의록 해당 지역에 게시

- ④ 안전보건부서장

- 안전문화위원회와 관련된 규정, 절차, 지침 수립
- 안전문화 위원회 시행 및 운영실태 확인 및 점검

다. 안전점검

- ① 안전문화 개선을 위한 안전점검 방법

- 모든 직급의 관리자가 해당지역의 작업장 순회
- 직원 및 기계와 설비의 안전 사항 파악하고 확인
- 위험요소 제거 개선
- 직급별로 정해진 주기에 맞춰 실시

- ② 담당임원

- 관할구역 전체에 대해 정해진 일정에 맞춰 안전점검 실시
- 점검으로 발견된 사항이나 문제 최우선 해결

- ③ 담당 부서장

- 관할구역 전체에 대해 정해진 일정에 맞춰 안전점검 실시
- 작업장 및 직원의 안전 확인 / 개선

- 주요 사안 안전점검위원회 보고

④ 관리감독자

- 관할 구역 내의 작업자 및 기계/ 설비에 대한 안전사항 확인
- 주요 사안 담당임원 및 부서장 보고
- 작업자에 대한 안전절차 교육
- 확인된 주요 사항에 대한 개선활동 진행

⑤ 안전보건주관부서장

- 계층별 안전점검의 이행여부 확인 점검
- 안전점검 일정 수립 및 준수
- 안전점검 중 확인된 안전규정 위반, 불안전한 상태 즉시 시정조치

라. 안전작업 절차 및 교육

① 사고 원인에 대한 인적요인 관여 중요성 부각

- 낮은 안전인식
- 안전관리 미비
- 관련 정보 부족
- 경영진의 의식 부족
- 구성원들의 위험한 행동

② 사고 예방을 위한 인적요인 대책

- 안전의 중요성 인식
- 교육 및 훈련 실시
- 유해 위험요인 확인

③ 경영진

- 연 1회 정기적인 안전리더십 교육 (교육내용을 직원에게 전달)

④ 관리자

- 교육의 적절성 검토
- 연간 교육 계획과 실행여부 확인

마. 사고조사

① 중대재해

- 사망자가 1인 이상 발생한 재해
- 3개월 이상 요양을 요하는 부상자가 동시에 2인 이상 발생한 재해
- 부상자 또는 직업성질환자가 동시에 10인 이상 발생한 재해

- 사망에 이를 수 있는 아차사고를 포함한 모든 재해

② 작업손실재해

- 사고 발생일 이후 1일 이내 복귀하지 못하는 경우
- 사고 발생일 이후 1일 이내 복귀하였지만 1일 이상의 치료가 발생한 경우
- 업무로 인한 전염병 등의 감염으로 격리, 병가 등이 발생한 경우

③ 기록재해

- 응급처치의 수준을 넘어서는 치료의 경우
- 병원에서 봉합술을 요하는 상처이거나 항생제가 필요한 경우
- 사고 발생일 이후 1일 이내 복귀하는 경우

④ 응급처치

- 일반적으로 간단한 치료 또는 일반의약품으로 치료가 가능한 경우
- 병원에서 X-레이, 초음파 등의 검사결과 이상이 없는 경우

⑤ 아차사고

- 재해가 발생할 뻔한 모든 경우
- 아차사고 조사는 통계적인 분석, 근본원인파악 및 대책수립 포함

바. 사고조사

- 사고의 원인 분석, 대책, 개선조치 관리 수반
- 아차사고 관리를 통한 중대재해 예방 활동
- 모든 개선대책을 완료하기 위한 절차 필요
- 사고 보고서 작성
- 관리자 : 사고 보고서 검토
- 경영진 : 근본원인 파악 및 안전보건관리체계 활용 높은수준의 시정조치
- 사보 보고서에 따른 구역 및 부서별 사후조치