

직무스트레스와 산업재해발생

CONTENTS

1. 직무스트레스의 예방과 관리

- 직무스트레스의 개념
- 직무스트레스 예방과 관리

2. 산업재해 발생원인 및 예방

- 산업재해의 정의
- 산업재해의 분류
- 산업재해 발생원인
- 산업재해 예방대책

part 1. 직무스트레스의 예방과 관리

1. 직무스트레스의 개념

1) 스트레스

가. 스트레스받는 이유

- 몸의 컨디션이 좋지 않은 경우
- 바쁜 일상으로 자신을 돌볼 여유가 없는 경우
- 여러 사람들과의 인간관계
- 직장에서 상사 혹은 동료들과의 관계

나. 한국사회의 사회심리적 불안의 원인분석과 대응방안

- 스트레스를 느끼는 사람이 96% → 우리 사회에 만연한 스트레스

다. 직무 스트레스의 정의

- 회사에서 맡은 일로 인해 심하게 압박감을 받을 때 나타나는 신체, 심리적 반응
- 직무와 관련하여 조직 내에서 상호작용하는 과정 속 조직의 목표와 개인의 욕구 사이에 불균형이 생길 때 발생
- 직업에 따른 직무 스트레스 공통점
 - 업무의 수준이 내 처리 능력보다 높을 때
 - 노력에 비해 보상이 적절하지 않을 때

라. 직무 스트레스의 원인

- 업무 시간과 강도
 - 자신이 업무를 조절할 수 있는지 여부, 과중한 업무, 장시간 근무 등
- 답답한 조직구조
 - 수직적 관계, 자유롭지 못한 의사소통
- 불쾌한 작업 환경
 - 소음, 청결하지 못한 환경, 위험한 작업 상황 등
- 불안한 조직에서 역할
 - 회사 내 역할이 모호, 경쟁 · 실적에 따른 직위 불안, 여러 역할과 충돌 등
- 사내 대인 관계 갈등
 - 상사 · 동료 또는 부하 등과의 관계 등

2) 직무 스트레스의 영향

가. 영향

- 스트레스는 육체적 심리적 영향을 미쳐 육체적 증상과 심리적 증상 발생
- 서로에게 영향을 미치며 여러 질환을 일으킴
- 육체적 정신적 변화 외에도 흡연, 음주의 증가, 불면증이나 신경 예민으로 인한 약물 남용, 대인관계기피, 컨디션 저하 등
- 업무 수행능력과 생산성 저하
- 일에 대한 책임감과 자신감 상실
- 절근하거나 퇴직 사고를 일으킬 위험이 높아짐

나. 직무 스트레스 증상

① 육체적 증상

- 근골격계 질환
 - 무리한 힘 사용, 반복적인 동작, 부적절한 작업 자세 등의 요인으로 인해 근육과 신경, 힘줄, 인대, 관절 등의 조직이 손상되어 신체에 나타나는 건강장해를 총칭
- 심혈관 질환
 - 심장의 표면에 존재하면서 심장에 혈액을 공급하는 혈관으로 이 관상동맥에 동맥 경화가 발생하여 혈관이 좁아지는 질환
 - 혈관이 좁아지거나 막히는 경우 심정지, 심한 경우 심장마비로 사망할 수 있음
 - 스트레스는 혈압에도 위험하여 고혈압 환자는 주의 요망
- 당뇨병
 - 스트레스로 혈당이 상승
 - 오른 혈당 때문에 다시 스트레스
 - 스트레스로 다시 혈당이 오르는 악순환이 반복
- 긴장성 두통
 - 스트레스에 의한 긴장성 두통은 방치하면 만성두통이 될 가능성
 - 만성 두통은 한 달에 15일이 넘게 지속되는 두통
 - 둔한 두통, 이마와 두피 주위의 압박느낌
- 이명 현상
 - 외부로부터의 청각적인 자극이 없음에도 들리는 소음
 - 대부분의 사람들은 방치
 - 몸이 내게 보내는 위험 신호
 - 어지럼증이나 우울증, 불면증 등을 동반/ 일상생활에 불편을 느낌/ 평범한 일상생활 불가
- 소화기관 장애
 - 스트레스와 소화불량 또는 과민성대장증후군의 관계
 - 극심한 스트레스를 통해 긴장하면 자이나 위가 급격히 수축하게 되고 그로 인한

소화기관 장애

② 심리적 증상

■ 스트레스를 불러오는 심리적 증상

- 삶에 대한 에너지 상실
- 학업 및 직장에서 정상적인 업무의 장애
- 새로운 동기를 갖지 못함
- 식욕·성욕 감소
- 무기력·공허함·긴장 등의 증상

③ 우울증

- 기분의 저하, 의욕이나 흥미의 상실, 죄의식이나 무가치감, 수면장애, 식욕의 장애, 에너지의 저하, 집중력의 저하를 보이며 일상생활이나 사회생활에 심각한 지장을 주는 상태

■ 증상

- 이전과 달리 일상적으로 것들에 대해서 흥미를 상실함
- 무기력하고, 쉽게 지치며, 모든 일에 의욕이 없음
- 집중력, 기억력, 논리력이 저하됨
- 자신이 보잘것없이 느껴지고, 자신감을 잃게 됨
- 심한 외로움과 공허감을 느끼고 눈물을 흘림
- 식욕이 없어져 몸무게가 급격하게 줄거나 식욕 과다로 몸무게가 증가
- 잠들기 전 생각이 많아지거나 불면증이 생김
- 과거에 일어난 일들에 대해 심한 죄책감을 자주 느낌
- 미래에 대해서 비관적이며 자주 불안과 짜증을 느낌
- 죽음이나 자살을 자주 생각함

③ 우울증의 위험성

■ 자살

- 우울증이 심해지면 자살 사고로 이어짐
- 우울증 환자의 2/3은 자살을 생각하고 실제로 자살을 시행하는 사람도 있음

■ 암 발생 위험

- 미국 국립노화연구소 브렌다 페닝크스 박사의 연구 결과
- 최소한 6년 이상 만성적인 우울증에 시달리는 노인들은 암에 걸릴 위험이 그렇지 않은 노인들에 비해 88% 높은 것으로 밝혀짐
- 박사는 만성우울증이 정상 면역체계를 공격하는 생물학적 과정을 촉발시켜 면역기능을 억제시킴으로써 암 발생 위험을 증가시키는 것으로 생각된다고 판단

2. 직무스트레스 예방과 관리

1) 스트레스 관리

가. 스트레스에 대한 오해

- 만병의 근원 나쁜 것 불필요한 것 힘들게 하는 것
- 스트레스는 사라져야만 하는 것

나. 적당한 스트레스의 효과

- 삶의 활력 향상
- 집중력과 업무 생산성 향상
- 적당한 스트레스는 업무에 도움이 되므로 스트레스 관리가 필요함

2) 스트레스 평가

- 자신의 스트레스 제대로 인지하고 파악하기
- 올바른 스트레스 관리 방법을 알 수 있음
- 같은 스트레스에 다른 인지하고 평가하느냐에 따라 스트레스 정도가 다르게 나타난다는 것을 의미
- 스트레스 평가는 스트레스 반응과 건강에 강력한 영향 미침

3) 근로자의 직무 스트레스 관리

가. 운동과 습관

① 스트레칭

- 근골격계 질환 예방에 효과적
- 근육 이완 방법을 익히고 스트레스받을 때 활용
- 장시간 같은 자세로 있는 근로자들의 경우 근육이 긴장
- 인간관계 등 다른 스트레스가 발생하는 상황에서도 근육이 긴장
- 스트레칭을 하면 근육의 긴장이 풀려 다음 작업 능력 향상

② 명상

- 등을 곧게 펴고 편안한 자세를 취함
- 다리 모양은 가부좌나 반가부좌 자세를 취함
- 눈을 감고 호흡을 느끼면서 호흡 소리에 귀를 기울이도록 함

③ 복식호흡

- 들이마시는 호흡에 배가 나오고 내쉬는 호흡에 배가 등 쪽으로 들어가게 함
- 들이마시는 호흡에 괄약근을 조이고 내쉬는 호흡에 괄약근을 풀어주며 조금씩

호흡수를 늘려 나감

④ 수면

- 스트레스는 불면증을 가지고 옴
- 쾌적한 수면을 만들어야 함
- 충분하지 못하고 질이 좋지 않은 잠은 숙면이 아님
- 가능한 한 규칙적인 시간에 자고 일어나야 함
- 심한 수면장애가 있으면 전문가와 상담
- 햇볕을 쬐면 숙면에 도움이 됨
- 잠들기 전 가벼운 운동은 숙면에 도움을 줌
- 자기 전, TV나 스마트폰 자제

⑤ 운동

- 즐겁게 할 수 있는 유산소 운동을 선택
- 유산소 운동 종류 : 달리기, 자전거, 수영, 등산, 빨리 걷기 등

⑥ 식습관

- 탄산음료, 커피, 술 줄여야 함
- 충분한 수분을 위해 물 섭취
- 자기 전, 따뜻한 우유 한잔 섭취
- 신선한 과일과 채소를 먹어야 함

스트레스에 좋은 음식	
초록 잎사귀 채소	기분 향상과 안정감에 도움이 되는 도파민 함유
요거트	스트레스를 유발할 수 있는 장 속의 세균을 없앨 수 있음
연어	오메가-3가 스트레스 호르몬을 막을 수 있음
블루베리	블루베리의 항산화 성분이 몸의 방어체계에 도움
피스타치오	혈압이 낮아지고 심장박동을 느리게 해 스트레스를 저하에 도움
자몽	스트레스 호르몬 수치를 정상으로 되돌리는 비타민 C가 풍부
다크 초콜릿	산화 방지제가 풍부해 혈압을 낮추고 침착한 기분을 불러옴
녹차	긴장을 완화시키는 효과

나. 정신건강 관리 방법

① 꾸준한 운동

- 몸과 마음의 건강을 위한 꾸준한 운동
- 일주일 3회, 30분 이상 꾸준히 운동하기
- 근육운동보다는 걷기, 산책 등 유산소 운동

② 충분한 수면

- 충분한 수면을 취하지 못하면 신체적, 심리적 부담
- 매일 7~8시간 정도의 적당한 수면을 취하는 것을 권장

③ 영양 잡힌 식사

- 육류와 채소, 과일 등 골고루 섭취
- 충분한 수분 섭취
- 자극적인 음식 피하기

④ 일기 쓰기

- 일기를 쓰면서 자신의 하루를 정리
- 하루 동안의 자신의 감정을 정리하며 자신을 이해

⑤ 야외에서 햇볕 쬐기

- 하루에 적어도 20분 정도 햇볕 쬐는 것이 좋음
- 나가고 싶지 않더라도 나가는 것을 권장
- 특히 산책을 하는 것은 우울증 증상과 스트레스 완화에 도움
- 혼자 있는 것보다 친구나 가족을 만나면서 대화를 시도

⑥ 긍정적인 생각하기

- 부정적인 생각을 멈추고 자신을 침착하게 다스리기
- 좋은 추억, 좋은 일만 기억하기

⑦ 전문의 진찰

- 스트레스 관련 증상이 3개월 이상 계속될 때
- 업무상 사고의 위험성이 매우 높을 때
- 직무 외적요인이 더 큰 요인일 경우

다. 휴식

- 휴일에는 회사에 대한 생각 없이 푹 쉬어야 함
- 휴식 공간은 가능한 편안한 환경으로 만들도록 함
- 친한 사람들과 교류
- 반복되는 일상에서 벗어나 자연을 즐기고 취미를 갖는 게 좋음
- 긴장을 풀고 많이 웃으며 긍정적 생각과 태도 유지

라. 사업장에서 직무 스트레스 관리

① 직무 스트레스 예방 및 관리에 관한 사항

- 작업환경·작업내용·근로시간 등 직무스트레스 요인에 대하여 평가하고 근로시간 단축, 장·단기 순환작업 등의 개선대책을 마련하여 시행할 것

- 작업량·작업일정 등 작업계획 수립 시 해당 근로자의 의견을 반영할 것
 - 작업과 휴식을 적절하게 배분하는 등 근로시간과 관련된 근로조건을 개선할 것
 - 근로시간 외의 근로자 활동에 대한 복지 차원의 지원에 최선을 다할 것
 - 건강진단 결과, 상담자료 등을 참고하여 적절하게 근로자를 배치하고 직무스트레스 요인, 건강문제 발생가능성 및 대비책 등에 대하여 해당 근로자에게 충분히 설명할 것
 - 뇌혈관 및 심장질환 발병위험도를 평가하여 금연, 고혈압 관리 등 건강증진 프로그램을 시행할 것
- ② 근로자의 직무스트레스 요인 파악
- 다양한 방법으로 근로자의 직무스트레스를 파악
 - 직무 조건, 근로자 건강 및 직무만족 등에 대한 근로자의 상태와 인식하고 파악
- ③ 즐거운 근무환경 조성
- 작업장 또는 사무실 내 유해한 요소들을 제거
 - 자유롭고 편안한 분위기를 조성
 - 힘든 일이 있으면 서로 도움을 받을 수 있도록 해야 함
 - 근로자 불평은 개선을 위한 제안으로 여기며 긍정적으로 이루어지도록 해야 함
- ④ 근로자의 직무 만족도 향상
- 근로자의 역할 및 직무, 책임을 명확히 해야 함
 - 의사결정과정에서 근로자들이 참여할 수 있는 기회를 제공
 - 근로자 스스로 업무 속도를 조절할 수 있도록 해야 함
 - 적당한 업무 시간과 업무 강도 유지를 위해 노력이 필요함
- ⑤ 스트레스 예방대책을 수립, 운영
- 개인 건강관리 프로그램 운영: 정기건강진단, 금연, 운동, 절주, 영양 등
 - 근로자 지원 프로그램(EAP) 도입(심리상담 등)
 - 의사소통 기술 및 갈등 해소 훈련을 실시

part 2. 산업재해 발생원인 및 예방

1. 산업재해의 정의

1) 재해의 의미와 종류

가. 재해의 의미

- 사고에 의해 일어나는 물적 피해가 일어난 상태

나. 재해의 종류

① 자연재해

- 태풍, 홍수, 폭설, 지진 등과 같은 자연현상으로 발생하는 피해

② 인위재해

- 사람이 원인이 되어 발생하는 재해를 말하며 산업재해가 인위재해에 포함됨

2) 사고의 정의

가. 정의

- 원하지 않은 사건, 계획하지 않았던 사상, 견딜 수 있는 스트레스를 넘어선 상태

나. 사업장에서 일어나는 재해 (사망,상해,화재,폭발 등의 사고)

① 작업상 발생하는 장애

- 조업시간 단축
- 예방할 수 있는 각종 에너지 혹은 원자재의 손실
- 기계 또는 장비의 과한 마모
- 작업 공정상에서 발생하는 병목현상

② 공해사건과 시설의 훼손

- 오염물질 및 유해물질의 방출
- 혐오감을 주는 악취
- 시간 손실, 제품의 조잡화, 시설의 훼손

③ 사고의 종류

- 상해사고
- 직업병 사고
- 감정기복
- 시간적 손실

3) 사고와 재해의 관계

- 재해라는 말은 사고와 구별되지 않는 경우가 있음
- 재해는 사고의 최종결과인 인명의 상해나 재산상의 손해를 지적하는 말이지만 두 가지 뜻을 모두 포함해 재해라는 말을 쓰기도 함
- 재해방지와 사고방지가 같은 의미로 쓰이기도 함
- 사고 발생에 반드시 재해가 따라오지는 않음
- 재해가 없는 사고는 가볍게 여기고 사고의 원인을 찾지 않으며 사고 발생 사실조차 은폐
- 작은 사고가 반복해서 발생하면 재해발생의 가능성이 높아짐

4) 산업재해의 법률적 정의

- 근로자가 업무에 관계되는 건설물, 설비, 원재료 가스 증기 분진 등에 의하거나 작업 또는 그 밖의 업무로 인하여 사망 또는 부상하거나 질병에 걸리는 것

5) 산업재해의 현황

- 우리나라의 산업재해는 꾸준히 감소하다 다시 증가
- 지속적인 안전관리, 산업재해 예방을 위한 노력이 필요함
- 아직도 일본, 독일 등의 해외 사례에 비교하면 부족한 점이 있음

2. 산업재해의 분류

1) 통계적 분류

- 재해예방의 방침을 정하기 위해 사용하는 분류법
- 사망 - 업무상 목숨을 잃게 되는 경우
- 중상해 - 부상으로 인하여 8일 이상의 노동 상실을 가져온 상해 정도
- 경상해 - 1일 이상 7일 이하의 노동 상실이 있는 경우
- 무상해 - 응급처치 이하의 상처로 작업에 종사하면서 치료를 받는 경우

2) 상해 정도적 분류

- 노동 기능의 가능 정도에 따라 구분하는 방법
- 영구 전부 노동 불능 - 신체장해 등급 1-3급
- 영구 일부 노동 불능 - 신체장해 등급 4-14급
- 일시 전부 노동 불능 - 신체장해가 남지 않는 일반적인 휴업재해
- 일시 일부 노동 불능 - 부상 후 치료를 받고 다음 날까지 정상 작업에 임할 수 있는 상해 및 응급조치 상해나 1일 미만의 상해

3) 상해 형태별 분류

분류	상태
골절	뼈가 부러진 상태
동상	저온물 접촉으로 생긴 동상상해
부종	국부의 혈액순환에 이상으로 몸이 퉁퉁 불어 오르는 상해
찢림	칼날 등 날카로운 물건에 찢린 상해
타박상	타박 충돌 추락 등으로 피부 표면보다는 피하조직 또는 근육부를 다친 상해
절단	신체 부위가 절단된 상해
찰과상	스치거나 문질러서 벗겨진 상해
베임	창, 칼 등에 베인 상해
화상	화재 또는 고온물 접촉으로 인한 상해
청력장해	청력이 감퇴 또는 난청이 된 상해
시력장해	시력이 감퇴 또는 실명이 된 상해
그 외	뇌진탕, 익사, 피부병이 있음

4) 재해 형태별 분류

분류	형태
떨어짐	높이가 있는 곳에서 사람이 떨어짐
넘어짐	사람이 미끄러지거나 넘어짐
부딪힘	물체에 부딪힘
물체에 맞음	날아오거나 떨어진 물체에 맞음
끼임	기계설비에 끼이거나 감김
감전	전기 접촉이나 방전에 의해 사람이 충격을 받은 경우
폭발	압력의 급격한 발생 또는 개방으로 폭음을 수반한 팽창이 일어난 경우
붕괴, 도괴	적재물 비계 건축물이 무너진 경우
파열	용기 또는 장치가 물리적인 압력에 의해 파열한 경우
화재	화재로 인한 경우를 말하며 관련 물체는 발화물을 기재
무리한 동작	무거운 물건을 들다가 허리를 빼거나 부자연한 자세 또는 동작의 반동으로 상해를 입은 경우
이상온도 접촉	고온이나 저온에 접촉한 경우
유해물 접촉	유해물 접촉으로 중독이나 질식이 된 경우

3. 산업재해 발생원인

1) 하인리히

가. 안전사고 발생단계

- 미국의 보험회사에서 일하던 하인리히가 재해사례를 분석하던 중 발견한 법칙
- 하인리히의 법칙
 - 재해는 우연이 아님
 - 재해가 발생하지 않는 범위의 사소한 사고 징후 발생
 - 징후를 미리 알아내어 제거
 - 사고와 재해 예방

나. 도미노 이론

- 사고의 원인이 연쇄 반응을 일으키는 모습을 도미노에 비유
- 사회적 환경, 개인의 결함, 불안정한 상태 및 행동이 사고와 재해로 이어짐
- 사회적 환경 및 단 시일 내에 어쩔 수 없는 개인의 결함은 조정 불가하지만, 사고 전의 불안정한 상태와 행동은 조정 가능
- 불안정한 상태와 행동을 제거하는 것이 사고의 연쇄성을 끊어 예방하는 방법

2) 버드

가. 신 도미노 이론

① 물적 재해

- 인적 재해 이전에 사소한 물적 재해가 먼저 발생
- 경영자의 관리로 조정 가능
- 경영자의 관리 부족에 의해 발생

② 산업 재해

- 작업자와 경영자가 함께 주의를 기울여야 하는 것

나. 신 도미노 이론 - 4m 기법

① 인적(Man)

- 근로자 특성의 불안전 행동
- 작업 자세, 작업동작의 결함
- 작업정보의 부적절 등
- 작업에 대한 안전보건 정보의 부적절
- 작업방법의 부적절
- 개인 보호구 미착용

② 기계적(Machine)

- 위험기계의 안전 설계 부족
- 기계 · 설비 구조상 결함

- 위험방호 장치의 불량
- 본질안전화의 결여
- 설비를 이용한 운반수단의 결함
- 사용 자원(전기, 압축공기 등)의 결함
- 비상 시 또는 비정상 작업 시 안전연동장치 및 경고 장치의 결함 등

③ 물질 · 환경적(Media)

- 작업공간의 불량(작업장 상태 및 구조)
- 가스, 증기, 분진, 흙 등 발생
- 취급 화학물질에 대한 중독 등
- 유해광선, 소음, 진동, 이상기압, 방사선, 초음파, 산소결핍 등

④ 관리적(Management)

- 관리감독 및 지도 결여
- 교육 · 훈련의 부족
- 안전관리계획의 미흡
- 건강검진 및 사후관리 미흡
- 규정, 지침, 매뉴얼 등 미작성
- 수칙 및 각종 표지판 등 미게시

3) 재해발생의 구조

가. 재해의 직접적 원인

- 불안정한 행동(인적원인): 작업자의 부주의, 실수, 착오, 안전조치 미이행
- 불안정한 상태(물적원인): 기계설비 결함, 방호장치 결함 작업환경 결함

나. 재해의 간접 원인

- 안전보건관리의 결함(간접원인) - 불안정한 행동을 하는 사람과 불안전 상태인 물건이 만나 재해 발생

4. 산업재해 예방대책

1) 사고 예방의 4원칙

가. 손실 우연의 원칙

- 재해는 손실로 인해 발생
- 손실 방지가 아닌 사고 자체 방지를 우선해야 함

나. 원인계기의 원칙

- 재해 발생에는 반드시 원인이 있음
- 손실은 우연, 사고 원인은 필연

다. 예방 가능한 원칙

- 재해는 원인만 제거하면 예방 가능

라. 대책 선정의 원칙

- 재해예방을 위한 안전대책은 존재함

2) 산업재해 예방 필수 안전수칙

가. 위험요인 드러내기

① 요인 발굴하는 순서

- 근로자 동선 기준으로 일어날 수 있는 모든 일을 기록
- 일이 벌어졌을 때 일어날 수 있는 최소부터 최대의 상황 기록
- 일정 기간 동안 일어날 수 있는 상황 별 횟수 기록
- 근로자 각각의 기록 수집 후 중복 사항 제외
- 허용 불가능 및 가능한 위험을 선정 후 위험도가 높은 순대로 목록화

② 혐요인 목록 작성하기

- 허용 가능한 위험목록은 위험성이 큰 항목을 맨 위로 올림
- 사업장 여건에 따라 작업 공정별로 구분 작성
- 타인의 의견을 존중하여 목록 작성
- 모든 근로자가 알기 쉽도록 쉬운 용어로 구체적 기재
- 설비 개선이 필요한 위험요인 목록과 근로자 개인의 불안정한 행동에 의한 위험요인 목록 구분

③ 업장 위험요인 알려주기

- 허용 가능 위험
 - 잠재된 위험의 가능성은 낮으나 작업자의 불안정한 행동으로 인한 사고 발생 가능성 높음
 - 사내 안전 수칙 게시로 공지
- 허용 불가능 위험
 - 설비의 개선이 필요한 위험 목록을 일정기간 내 개선 완료할 수 있도록 해야함
 - 책임자가 현장관리 감독자, 근로자에게 문서, 회의, 사내 게시판으로 공지
- 즉시 위험 알리기
 - 재해 위험성이 높아 안전조치가 즉시 요구되는 경우
 - 요인별 개선대책을 제시해 재해를 예방하도록 함
 - 책임자가 관리 감독자에게 문서 등으로 전달 후 관리 책임자가 확인
 - 안전 조치 실시가 완료되기 전까지 사용 중지

④ 표시 및 표지하기

- 위험요인 표시 및 표지
 - 근로자가 쉽고 명확하게 식별할 수 있도록 함

- 근로자가 불안정한 행동을 하지 않도록 함
- 근로자에게 장소, 설비, 작업별 위험요인을 알려 주의를 일으킴
 - 위험요인 표시 방법
- 포스터와 X배너 금지, 경고, 주의표지, 현수막을 통한 안전수칙 등 게시
- 설비와 작업별, 재해발생 형태별로 금지, 주의 표지나 안전수칙 스티커 등 부착
 - 장소 작업별 표시 및 표지
- 계단, 바닥, 개구부: 출입금지, 넘어짐 · 떨어짐 경고, 주의 표시
- 고소작업: 떨어짐 경고, 개인보호구 착용, 출입금지, 경고표시
- 차량운행: 떨어짐 · 부딪힘 · 넘어짐 경고, 주의표시, 개인보호구 착용
- 인화성 물질 취급 장소: 용접불티 등 점화원 차단, 화기금지, 경고표시
- 산소 결핍장소: 출입금지, 개인보호구(송기마스크 등) 착용
 - 설비별 표시 및 표지
- 중량물 운반설비: 넘어짐 · 부딪힘 · 떨어짐 경고, 보호구 착용
- 이동식 사다리: 떨어짐 경고, 주의표시, 보호구 착용
- 동력 전달부: 끼임 · 절단 경고표시, 접근금지, 보호구 착용
- 유해위험설비: 방호장치 설치, 접근금지, 경고, 주의, 개인보호구 착용 등

나. 사고위험 없애기

① 위험요인 개선 방법

- 현장 순찰 점검, 체크리스트 등을 통해 유해 위험요인 파악
- 개선 수준과 방안을 결정
- 개선 요청의 순서대로 실행

② 근원적 안전조치

■ 사전현상 파악

- 위험요소에 대하여 위험성 평가를 통해 위험의 정도 파악
- 위험기계기구 등 안전검사 대상품은 안전검사 실시유무 확인
- 유해위험방지계획서 대상설비는 심사 및 확인 실시유무 확인
- 안전인증 및 자율안전확인 대상품 사용 여부 확인
- 유해인자로부터 근로자의 건강보호를 위해 작업환경측정 및 건강진단을 실시한 후 적절한 조치를 실시하였는지 파악

■ 근원적 안전조치 방법

- 공정(작업)별 위험성 평가결과 위험의 정도가 높은 위험장소나 위험공정은 개선 대책을 수립, 시행하고 대책 적절 여부 확인
- 안전성 확보를 위해 안전방호장치 등 정기적으로 검사 또는 자체점검을 시행
- 성능 유지를 위해 체크리스트 등을 이용 하여 점검하고 있는지 확인

③ 담당자 지정이 필요한 작업

프레스 사용	목재 가공용기계 취급	크레인 사용
위험물 제조 또는 취급	건조설비 사용	아세틸렌용접장치 사용
가스집합용접장치 사용	달비계 작업	발파작업
채석을 위한 굴착작업	화물취급작업	부두와 선박에서의 하역작업
전로 등 전기작업	관리대상 유해물질 취급	허가대상 유해물질 취급
석면해체·제거작업	고압작업	밀폐공간 작업
거푸집동바리의 고정, 조립 해체 작업 등	높이 5미터 이상의 비계를 조립·해체하거나 변경	

④ 감시대상 확인 내용

- 기계기구 또는 설비는 작업 순서, 매뉴얼 등 안전수칙을 게시, 시건 여부, 표지판 부착 등을 확인
- 위험기계기구의 안전방호장치 부착 및 성능 유지
- 유해·위험물질은 작업장 외의 별도의 장소에 보관하며, 작업장 내부에는 작업에 필요한 양만 두어야 함
- 이상 발견 시 즉시 필요한 조치, 안전수칙 준수 여부 확인
- 해당 소속 근로자의 작업복, 보호구 및 방호 장치의 점검과 그 착용·사용에 관한 교육지도
- 산업재해에 관한 보고 및 이에 대한 응급 조치
- 해당 작업의 작업장 정리정돈 및 통로 확보에 대한 확인·감독
- 위험 방지가 특히 필요한 작업에 대한 특별교육 등

다. 잠재위험 통제하기

① 사고위험 최소화 절차

- 위험성 크기 추정
- 감소대책의 우선순위 결정
- 우선순위에 따라 개선 실시
- 피드백 통해 보완

② 위험성 크기 추정 방법

- 예상되는 부상 또는 질병의 대상자, 내용을 명확히 예측
- 최악의 상황에서 가장 큰 부상이나 질병으로 추정
- 사업장 특성에 맞는 사고 발생 가능성 및 피해 크기 추정

③ 관리책임자 지정

- 지정 방법
- 작업을 직접 지휘 감독하는 자로 지정
- 사고 위험이 높은 작업 또는 설비에 대해 지정

- 실명으로 지정하여 게시

- 역할

- 작업 전후 안전점검 실시
- 작업자의 보호구 착용 상황 감시
- 위험요소가 발생할 수 있는 작업의 수행 지휘
- 안전점검 결과 이상 사항에 대한 조치 수행

- ④ 개인보호구

- 보호구 착용

- 작업 조건에 맞는 안전 인증 제품 보호구 지급
- 작업 시작 전에 반드시 개인 보호구 올바르게 착용
- 작업환경에 맞는 보호구 착용

- 보호구 관리

- 상시 점검을 통해 이상 점검
- 청결한 상태 항상 유지
- 방진마스크 필터 주기적 교환
- 보호구 공동사용으로 인한 질병 감염 우려의 경우 개인별 전용 보호구 지급

- ⑤ 안전 작업 절차

- 작성

- 간결하고 근로자가 이해하기 쉬운 내용으로 작성
- 작업과 관련 있는 모든 직원이 참석하여 협의 후 누락 없이 작성

- 표시

- 표시 내용은 근로자가 빠르고 쉽게 알아볼 수 있도록 작성
- 근로자가 쉽게 알아볼 수 있는 장소 · 시설 또는 물체에 설치
- 흔들리거나 쉽게 파손되지 아니하도록 견고하게 설치 · 부착
- 설치하거나 부착이 곤란한 경우에는 해당 물체에 직접 도장하여 표시
- 어두운 곳에서 야광물질을 사용하여 식별이 가능하도록 표시
- 설치 · 부착물 유효적절여부에 대한 정기적인 점검 및 필요시 수정

- 준수

- 안전작업절차는 근로자들이 인지하고 이해하도록 공지 및 교육
- 안전작업절차 내용의 근로자 준수 여부 주기적 확인

- ⑥ 안전 점검

- 작업 중

- 개인보호구 착용상태와 표시판 설치상태
- 근로자의 작업 상태와 작업수칙 이행상태
- 기계장치의 청소, 정비, 안전장치 부착상태
- 전기설비의 스위치, 조명, 배선의 이상 유무
- 유해위험물, 생산원료 등의 취급, 적재, 보관상태의 이상 유무

- 정리정돈, 청소, 복장과 자체 일상점검상태
 - 작업 시작 전
 - 안전규칙, 작업표준, 안전상의 주의점 등 근로자 교육상태
 - 작업자의 복장, 사용하는 기계공구, 작업하는 주변상황에 대한 확인
 - 기계·기구 및 그 밖의 설비에 대한 작업 시작 전 점검사항 확인
 - 작업 후
 - 작업 종료 시 기계 및 기구는 지정된 장소에 비치
 - 작업 후 주변 환경 정리정돈 및 작업구역 내 작업자 외의 출입 통제 상태
 - 작업 교대 시 작업에 관한 전반적인 사항 인수인계 상태

라. 사고 시 신속 대응하기

① 재해 발생 시나리오 방법

- 유해, 위험성 파악
- 적합한 보호구 착용 및 안전장비 준비
- 작업 중지 및 대피
- 개인별 역할 및 임무 숙지
- 현장 보존
- 작업 복귀 여부 판단 순서

② 사고 발생 시 대응법

- 경계경보 시
 - 모든 안전작업허가서는 효력을 상실하며 허가서는 발급자에게 반납
 - 흡연 금지 및 가열기구 사용 금지
 - 운전요원은 필요한 안전조치와 함께 지휘자의 지시에 따름
- 대피 경보 시
 - 모든 작업을 중지
 - 비상지휘자가 지명한 요원을 제외한 모든 사람들은 지시에 따라 대피
 - 풍향을 고려하여 대피 지역을 지정
 - 필요한 경우 비상사태 발생지역의 진입 통제 후 인근 공장 근로자와 주민의 대피를 지시
- 비상사태 발생 신고
 - 신고방법: 정보를 간단명료하게 정리하여 정부 관련 기관에 유선 및 팩스로 신고
 - 사고개요: 발생일지, 장소, 작업 상황, 피해내용
 - 사고종류: 화재, 폭발, 떨어짐, 끼임 등
 - 발생장소: 구체적인 주소, 설비명 등
 - 재해자 정보, 주요 사고원인, 신고자의 소속과 성명
- 비상사태 종결 시
 - 비상사태의 종결은 비상지휘자의 결정에 따름

- 모든 직원의 복귀 지시 및 비상동원 조직 해체

③ 사고 재발 방지 목적

- 사고 재발방지 조치 순서

- 사고 조사팀의 구성
- 사고 조사보고서 작성 사항을 포함되도록 작성
- 비상 대응 적절성 조사
- 사후 조치