

안전보건관리의 개요



안전제일의 역사

• (1) 안전제일

- 초기방침 (고대 안전)
 - 생산 -> 품질 -> 안전
- 개선방침(현재 안전)
 - 안전 -> 품질 -> 생산

안전이란?

구분	정의
사전적	위험하지 않는 것, 마음이 편안하고 몸이 온전한 상태
학문적	사고의 위험성을 감소시키기 위하여 인간의 행동을 수정하거나 물리적으로 안전한 환경을 조성한 조건이나 상태: 위험을 제어하는 기술
동양적	安=宅+女(여자가 집에 있다는 뜻으로 안정을 뜻함) 全=八+王(왕이 궁궐에 앉아 위엄을 갖추고 있는 상태로 질서유지를 뜻함)
서양적	① Supervise : 관리감독, 관찰 ② Attitude : 태도기술 ③ Fact : 현상파악 ④ Evaluation : 평가분석 및 대책수립 ⑤ Training : 반복훈련 ⑥ You are the owner : 주인의식 철저



[그림] 안전 - 품질2 - 생산3

안전관리의 목적(안전의 가치)

- 첫째, 인명의 존중(인도주의 실현)
- 둘째, 사회 복지의 증진
- 셋째, 생산성의 향상
- 넷째, 경제성의 향상
 - 1906 년 세계 제일의 제철회사인 미국의 us 제강회사의 게리 (Gary) 사장의 시책으로 안전제일이 시작됨

안전관리의 목적(안전의 가치)

- 안전제일의 역사적 기원
 - 미국 기업의 경영의 원칙 계리의 시책
 - 미국에서는 “생산에 앞서 안전을 먼저 생각해야 한다고 함
 - 유럽에서는 생산에 반드시 안전을 포함 시켜야 한다고 함
 - 현재, 안전과 생산은 수레의 양 바퀴와 같은 불가분의 관계를 가지고 있음

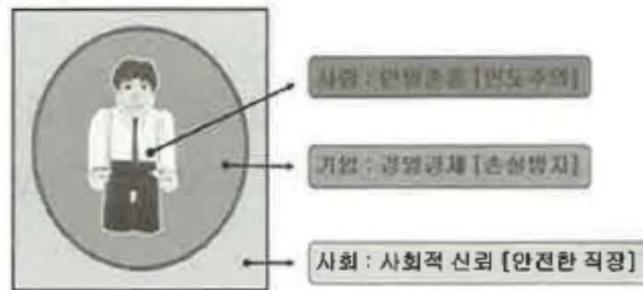
안전관리의 목적(안전의 가치)

• 녹십자의 기원

- 녹십자기는 안전 운동의 상징적 표시이며 안전운동의 근본이다.
- 녹십자는 서양에서는 인애(仁愛) , 통양에서는 복덕(福德)을 의미한다.
- 안전기는 미국에서는 청색 바탕에 백십자를 쓰기도 하며 우리나라에서는 백십자, 적십자가 있으므로 현재 녹십자를 사용하고 있다



[그림] 녹십자 표시



[그림] 산업안전 목표

안전관리의 목적(안전의 가치)

- 전국 안전보건 강조기간
 - 우리나라는 매년 7 월 1 일 -7 월 31 일
 - 안전보건 강조기간 특별점검 실시

1900년대 초 미국 한 기업의 회장으로서는 "안전제일(Safety First)"이란 구호를 내걸고 사고예방활동을 전개한 후 안전의 투자가 결국 경영상 유리한 결과를 가져온다는 사실을 알게 하는 데 공헌한 사람은?

- ① 게리(Gary) ② 하인리히(Heinrich)
- ③ 버드(Bird) ④ 피렌제(Firenze)

안전 용어 정의

- 3. 산업재해(industrial losses)
- **통제를 벗어난 에너지의 광란으로 인하여 입은 인명과 재산의 피해 현상**을 산업재해(industrial losses) 라 말한다.

- 4. 작업환경 측정
- 작업환경 측정이라 함은 작업 환경의 사태를 파악하기 위하여 해당 근로자 또는 작업장에 대하여 사업주가 측정 계획을 수립한 후 시료를 채취하고 분석 평가하는 것을 말한다.

안전 용어 정의

- 5. 안전보건진단

- 안전·보건진단이라 함은 산업재해를 예방하기 위하여 잠재적 위험성의 발견과, 그 개선 대책을 수립할 목적으로 고용노동부장관이 지정하는 자가 하는 조사·평가를 말한다.

- 6. 중대재해

- 중대재해라 함은 산업재해 중 사망 등 재해의 정도가 심한 것으로서 고용노동부령으로 정하는 다음과 같은 재해를 말한다.
 - @ 사망자가 1 명 이상 발생한 재해
 - @ 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2 명 이상 발생한 재해
 - @ 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10 명 이상 발생한 재해

안전사고와 부상의 종류

- 1) 중상해
 - 부상으로 인하여 **2주 이상의 노동손실**을 가져온 상해
- 2) 경상해
 - 부상으로 **1일 이상 14일 미만의 노동손실**을 가져온 상태
- 3) 경미상해
 - 부상으로 **8시간 이하의 휴무 또는 작업에 종사하면서 치료**를 받는 상해

ILO국제 노동 통계의 구분(근로불능 상해의 종류)

- (1) 사망
 - 안전 사고로 사망하거나 혹은 입은 사고의 결과로 생명을 잃는 것 : **노동 손실일 수 7500일**
- (2) 영구 전노동불능 상해
 - 부상 결과로 노동 기능을 완전히 잃게 되는 부상 (**신체 장애 등급 제1급에서 제3급에 해당**): **노동 손실일수 7500일**
- (3) 일시 전노동불능 상해
 - 의사의 진단에 따라 일정기간 정규 노동에 종사할 수 없는 재해 정도(**신체 장애가 남지 않는 일반적 인 휴업 재해**)

ILO국제 노동 통계의 구분(근로불능 상해의 종류)

- (5) 일시 일부노동 불능상해
- 의사의 진단으로 일정 기간 정규 노동에 종사할 수 없으나 휴무 상해가 아닌 상해 , **즉 일시가
벼운 노동에 종사하는 경우**
- (6) 응급(구급)조치 상해
- 부상을 입은 다음 치료(**1일 미만**) 를 받고 다음부터 정상작업에 임할 수 있는 정도의 상해

공해와 사상

- (1) 공해

- 자연 환경을 **인간 행위에 의하여 오염시키는 것으로서 공기오염 · 수질오염 · 토질오염**을 말한다.

- (2) 사상

- 어느 특정인에게 주는 피해 중에서 기관이나 타인과의 계약에 의하지 않고 자신의 업무 수행 중에 입은 손해로서 의료 및 그 밖에 보상을 청구할 수 없는 재해를 말한다.

직업병

- **직업의 특수성으로 인하여 발생하는 질병으로서 직업의 종류, 환경 및 작업 방법의 불량으로 인하여 근로자의 건강을 해치는 것을 말한다.**



페일세이프

- 인간 또는 기계에 과오나 동작상의 실패가 있어도 안전 사고를 발생시키지 않도록 2중 또는 3중으로 통제 장치를 가하는 것을 말한다.



日 미야기(宮城)현 JR센잔(仙山線)선 리쿠젠오치마이(陸前落合)역 부근 20070830 ©Hanmode



정전시 자동적으로 내려오는 구조

사건

- 위험요인이 사고로 발전되었거나 사고로 이어질 뻔했던 원하지 않는 사상(Event)
- 인적 · 물적 손실인 상해 · 질병 및 재산적 손실뿐만 아니라 인적 · 물적 손실이 발생되지 않는 **아차사고**를 포함

위험

- 직 · 간접적으로 인적 · 물적 · 환경적 피해를 주는 원인이 될 수 있는 실제 또는 잠재된 상태를 말한다.

위험도

- 특정한 위험요인이 위험한 상태로 노출되어 특정한 사건으로 이어질 수 있는 사고의 빈도(가능성)와 사고의 강도(중대성) 조합
- 위험의 크기 또는 위험의 정도
- **위험도 = 발생빈도 × 발생강도**

근로자, 사업주

- 근로자' 임금' "평균임금' 통상임금.이란 각각 "근로기준법 에 따른 '근로자' , '임금' '평균임금' '통상임금'을 말한다. 다만 , 면로기준법」 에 따라 '임금" 또는 '연평균임금' 을 결정하기 어렵다고 인정되면 고용노동부장관이 정하여 고시하는 금액을해당 '임금" 또는 '영균임금' 으로한다
- 사업주라 함은 근로자를 사용하여 사업을 행하는 자를 말한다.

안전보건관리 이론

- 1. Webster 사전에 의한 안전 정의

- 안전은 상해, 손실, 감손, 손해 또는 위험에 노출되는 것으로부터의 자유 상태를 말한다.
- 안전은 그와 같은 자유를 위한 보관, 보호 또는 방호 장치와 시건 장치, 질병의 방지에 필요한 지식 및 기술을 말한다.

- 2. 하인리히의 정의

- 안전=사고방지
- 사고방지는 물리적 환경과 인간 및 기계의 관계를 통제하는 과학인 동시에 기술이다
- 하인리히는 과학과 기술의 체계를 안전에 도입하였다.

안전보건관리 이론

• 3. HARVEY의 3E

- 안전사고를 방지하기 위해서는 3E가 균형을 이루어야 한다고 주장

[표] 3E·3S·4S

3E	3S	4S
safety education(안전교육)	① 단순화(simplification)	4S = 3S + 총합화 (synthesization)
safety engineering(안전기술)	② 표준화(standardization)	
safety enforcement(안전독려)	③ 전문화(specification)	

무재해 운동

- 무재해 운동의 정의

- 인간존중의 이념에 바탕을 두어 직장의 안전과 건강을 다함께 선취하자는 운동임

안전 ⊕ 제일
무재해기록판

목표시간 [] 시간
구
재
해
199 년 월 일 시작
199 년 월 일 시작

부서별 무재해기록

부서명	무재해시작일	목표시간	현재시간	비고
199	-	-	-	
199	-	-	-	
199	-	-	-	
199	-	-	-	
199	-	-	-	
199	-	-	-	
199	-	-	-	
199	-	-	-	
199	-	-	-	
199	-	-	-	
계	-	-	-	

90cm × 180cm

안전 제일



준공앞으로
000 일

안전 ⊕ 제일

준공 앞으로
[] [] [] 일

실천목표

- 안전작업
- 정밀시공
- 정리정돈

○○○건설○○○현장

무재해운동



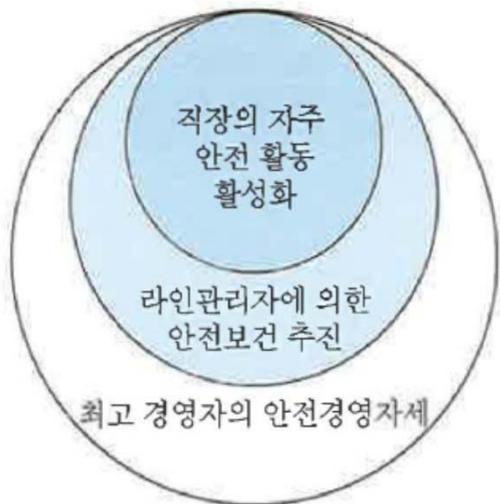
199 년 월 일 시작
목표 [] [] [] [] 시간
오늘은
무재해 [] [] [] [] [] 시간
달성일 입니다.
199 년 월 일 현재

www.safegood.com

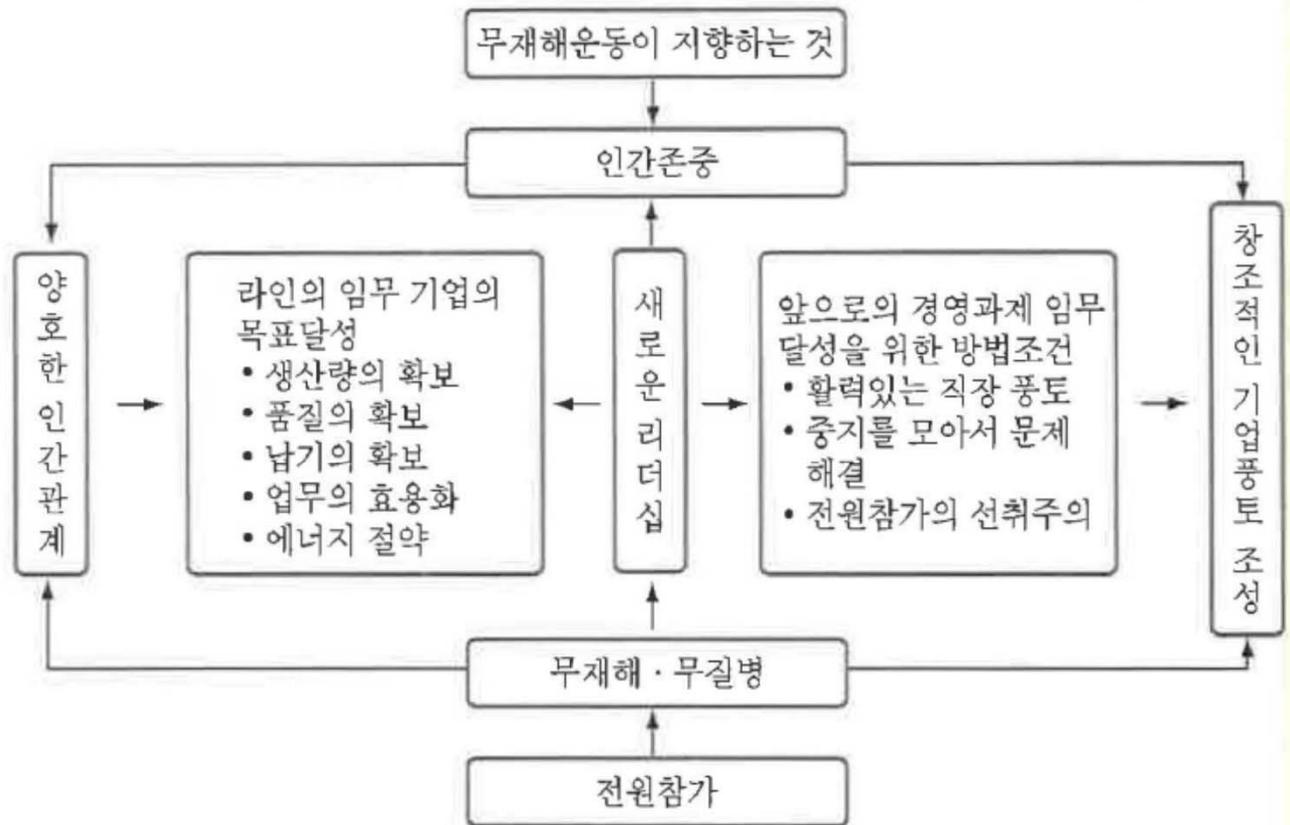
우리현장은 무재해운동 실시 현장입니다

무재해 운동의 3원칙

- @ 무의 원칙
- @ 선취의 원칙(안전제일의 원칙)
- @ 참가의 원칙



[그림] 무재해운동의 3요소



[그림] 무재해운동의 전개과정

무재해 운동 적용 사업장

- 안전관리자를 선임해야 할 사업장(상시 근로자 50 명 이상인 사업장)
- 건설공사의 경우 도급 금액 10 억 이상 건설 현장
- 해외건설공사의 경우 상시 근로자수 500 명 이상

“무재해” 라 함은 무엇을 뜻하는가(무재해의 용어의 정의)

- 무재해라 함은 근로자가 업무로 인하여 **사망 또는 3 일 이상의 휴업을 요하는 부상 또는 질병에 이환되지 않는 것을 말한다.**

무재해운동의 시간 계산 방식

- 시간 계산 : (총시간) = 실제 근로시간수 × 실근무자수(단 , 건설업 이외의 300인 미만 사업장 적용)
- 사무직은 통산 8시간으로 계산한다. (건설현장근로자의 실근로산정이 어려울경우 1 일 10시간)
- 무재해 개시 후 재해가 발생하면 0 점으로 다시 시작한다.
- 계산 제외 : 치료 기일이 3 일 이내의 경미한 사항은 무재해로 계산한다.

다음 중무재해운동 추진에 있어 무재해로 보는 경우가 아닌 것은?

@ 출·퇴근 도중에 발생한 재해

@ 저 3자의 행위에 의한업무상 재해

@운동경기등 각종행사중 발생한 재해

@사업주가 제공한 사업장내의 시설물에서 작업개시전의 작업준비 및 작업종료후의 정리정돈과정에서 발생한 재해

안전활동 기법

- 위험예지훈련의 4단계(문제 해결 4단계)

- (1) 제 1 단계(현상파악)

- 어떤 위험이 잠재하고 있는가?, 전원이 토론으로 도해(圖解)의 상황 속에 잠재한 위험 요인을 발견한다.

- (2) 제2 단계 (요인 조사: 본질추구)

- 이것이 위험 요점이다! (위험의 포인트 결정 및 지적 확인), 발견된 위험 요인 가운데 중요하다고 생각되는 위험을 파악하고 0 표나 ??표를 붙인다.

- (3) 제3 단계 (대책수립)

- 당신이라면 어떻게 할 것인가? @표를 한 중요 위험을 해결하기 위해서는 어떻게 하면 좋은가를 생각하여 구체적인 대책을 세운다.

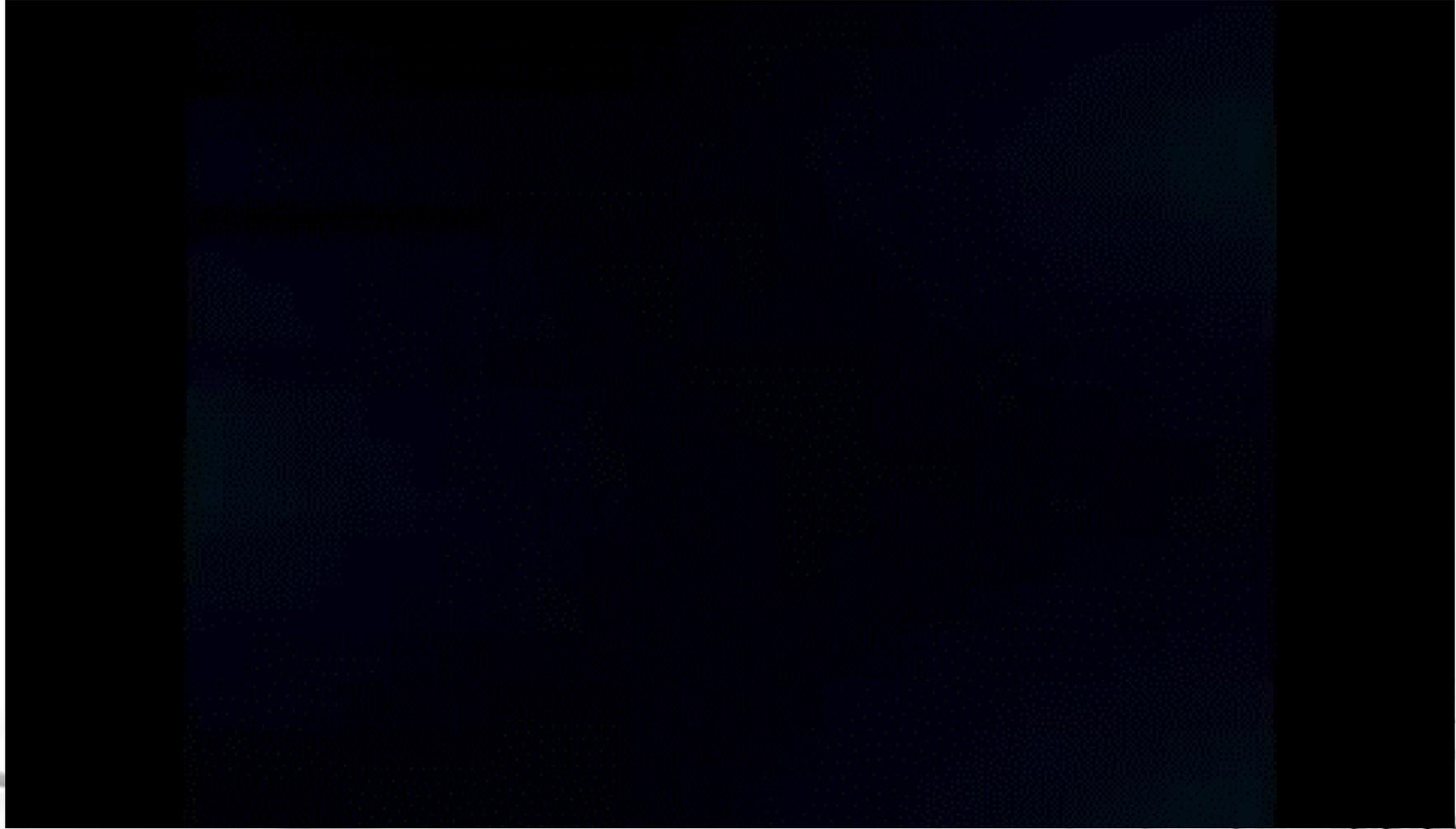
- (4) 제4단계 (행동계획설정 : 행동목표설정)

- 우리는 이렇게 한다. 대책 중 중점적인 실시 사항에 ※표를 붙여 그것을 실천하기 위한 팀의 행동 목표를 설정한다.

안전활동 기법

- **위험예지훈련의 종류**
 - 감수성 훈련 : 문제점파악 감수성 훈련
 - 문제해결 훈련 : 문제점 해결방법 파악 훈련
 - 단시간 미팅 훈련 :TBM

안전활동 기법



브레인 스토밍 (Brain Storming : BS)

- @ 개요 : 브레인 스토밍이란 잠재의식을 일깨워 자유로이 아이디어를 개발하자는 토의식 아이디어 개발기법이다. (A.F, Osborn)
- @ 기본 전제 조건
 - 창의력은 정도의 차이는 있으나 누구에게나 있다.
 - 비창의적인 사회문화적 풍토는 창의적 개발을 저해하고 있다.
 - 자유를 허용하고 부정적 태도를 바꾸게 함으로써 발전적인 창의성을 개발할 수 있다.
- @ BS 의 4 원칙
 - 비판금지 (criticism is ruled out) 좋다 , 나쁘다 비판은 하지 않는다.
 - 자유분방(free wheeling) : 마음대로 자유로이 발언한다.
 - 대량발언 (quantity is wanted) : 무엇이든 좋으니 많이 발언한다.
 - 수정발언(combination and improvement of thought) 타인의 생각에 동참하거나 보충 발언해도 좋다.

전체 관찰방법

- @ 시각 . 기기장비의 위 , 아래 , 뒤 , 속을 본다"
- @ 청각 : 진동이나 이상음을 듣는다
- @ 후각 : 이상한 냄새를 맡는다
- @ 몸 : 정상 외의 온도나 진동을 느낀다

안전확인 5지 운동

• 안전확인 5지 운동

- 모지: 마음
- 시지: 복장
- 중지: 규정
- 약지: 정비
- 새끼손가락: 확인

7. 안전확인 5지 운동

종 류	호칭(수지의 가르침)	확인점
모지(무지) (마음)	하나, 자기도 동료도 부상을 당하거나 당하게 하지 말자	정신차려서 마음의 준비
시지(식지) (복장)	둘, 복장을 단정하게 안전 작업(부드러운 충고 사람의 화(和)와 신뢰)	연락, 신호, 그리고 복장의 정비
중지(규정)	셋, 서로가 지키자 안전수칙(정리 정돈은 안전의 중심)	통로를 넓게 규정과 기준
약지(정비)	넷, 정비 · 올바른 운전(물에 닿지 않는 손가락, 재해를 일으키지 않는 행동)	기계 차량의 점검 정비
새끼손가락 (확인)	다섯, 언제나 점검 또는 점검(새끼손가락도 도움이 된다. 보호구는 반드시)	표시는 뚜렷하게 안전 확인



[그림] 5지 운동

위험예지응용기법의 종류

- (1) TBM 역할연기훈련
 - 하나의 팀이 TBM 에서 위험예지활동에 대하여 역할 연기하는 것을 다른 팀이 관찰하여 연기 종료 후 전원이 강평하는 식으로 서로 교대하여 TBM 위험예지를 체험 학습하는 훈련이다.
- (2) one point 위험예지훈련
 - 위험예지훈련 4R 중 2R 3R 4R을 모두 one point로 요약하여 실시하는 TBM 위험예지 훈련이다.
- (3) 삼각위험예지훈련
 - 위험예지훈련을 보다 빠르게 , 보다 간편하게 , 전원 참여로 말하거나 쓰는 것이 미숙한 작업장을 위한 방법이다.

위험예지응용기법의 종류

• (1) TBM 진행과정

- 단시간에 활기에 넘친 충실한 위험예지활동을 포함한 TBM을 그 때 그 장소에 즉응하여 전원이 역할 연습하여 체험 학습하는 것이며 TBM의 내용은 다음과 같다.
- TBM은 통상 **작업 시작 전에 5분~15분 정도**의 시간을 들여 행하여진다. 또한 **작업 종업시의 극히 짧은 3분~5분으로** 행하는 미팅도 TBM 의 하나이다.
- TBM은 **직장 , 현장 , 공구 상자 등의 근처에서 될 수 있는 한 작은 원을 만들어 이루어진다. (인원 5~7 명 정도 : 소규모)**
- TBM은 직장이나 작업의 상황에 잠재된 위험을 모두가 말을 하는 가운데 스스로 생각하고 납득하고 합의하는 것이다.

위험예지응용기법의 종류

- (1) TBM 진행 5단계

1단계	도입	직장체조, 상호인사, 목표제창
2단계	점검정비	건강, 복장, 공구, 보호구, 안전장치, 사용기기 등 점검정비
3단계	작업지시	당일 작업에 대한 설명 및 지시를 받고 복창하여 확인
4단계	위험예측	당일 작업의 위험을 예측하고 대책 토의, 원포인트 위험예지훈련
5단계	확인	대책을 수립하고 팀의 목표 확인, 원포인트 지적확인, 터치 앤 콜

위험예지응용기법의 종류

- **5C 운동**

- @ **복장단정 (Correctness)**
- @ **정리정돈(Clearance)**
- @ **청소청결 (Cleaning)**
- @ **점검 · 확인 (Checking)**
- @ **전심전력(Concentration)**