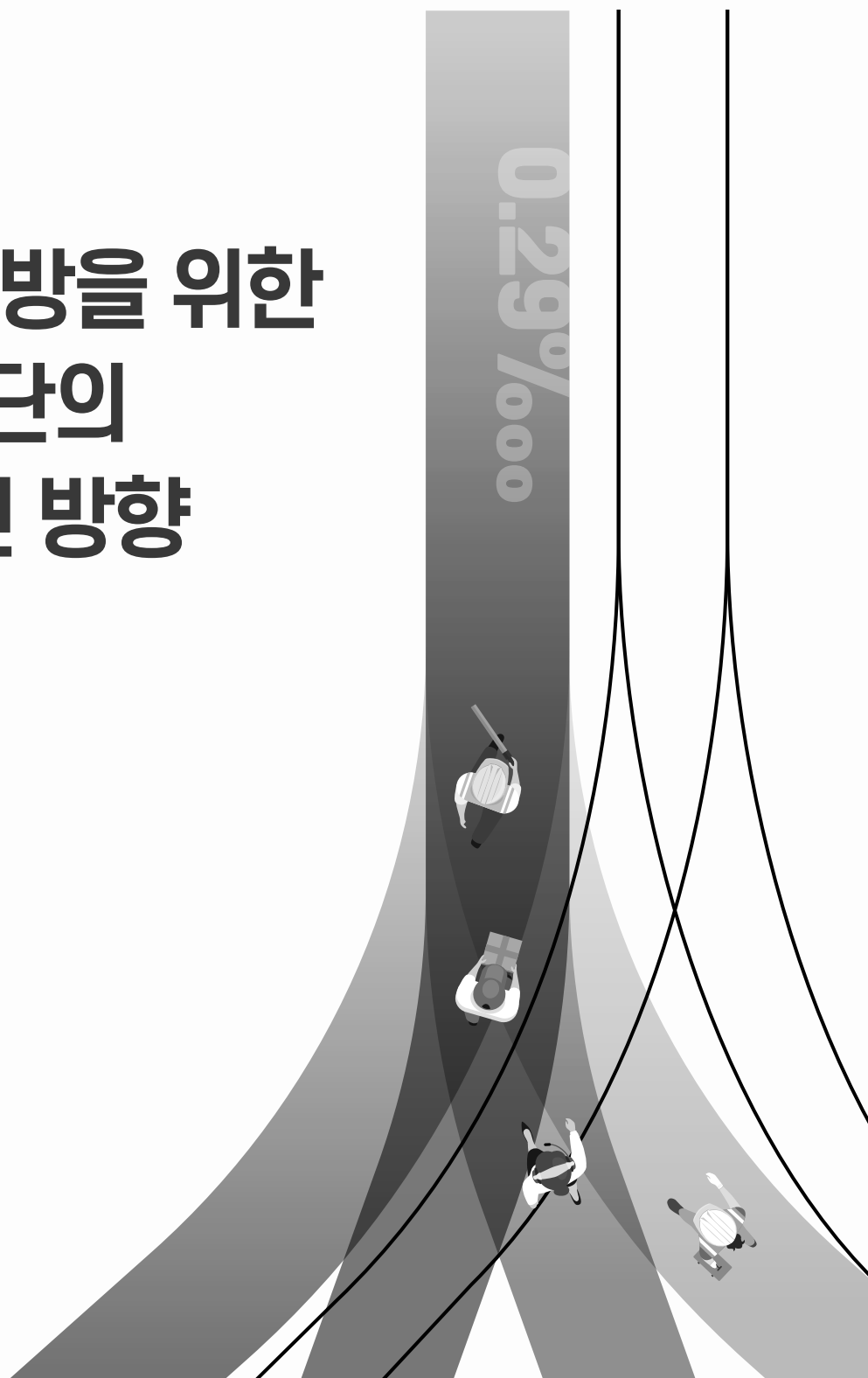




2023
산업안전보건월

중대재해 예방을 위한 안전보건진단의 역할 및 발전 방향

—
2023. 7. 6.(목) 10:00
킨텍스 제2전시장 402호



주제: 중대재해 예방을 위한 안전보건진단의 역할 및 발전 방향

일시: 2023. 7. 6.(목) 10:00 ~ 12:00

TIME TABLE

시 간	주 제	발 표 자	비 고
09:30~10:00 (30분)	등 록		
10:00~10:15 (15분)	안전보건진단 사업의 현황 및 내실화 방안 (발표1)	공단 산업안전실장	
10:15~10:45 (30분)	안전진단 우수사례 발표 (발표2)	(주)한국안전환경과학원 박권용 팀장	
	안전진단 우수사례 발표 (발표3)	(주)한경에스앤씨 김광진 팀장	
10:45~11:15 (30분)	안전보건진단 실효성을 위한 진단기관 역할 방안 (발표4)	중앙대학교 문광수 교수	
	국외 안전보건진단 절차 사례조사를 통한 발전방안 (발표5)	인제대학교 최용선 교수	
11:15~11:35 (20분)	산업안전보건 감독체계의 변화와 안전보건진단의 정책적 역할 (발표6)	고용노동부 안전보건감독기획과장	
11:35~12:00 (25분)	안전보건진단의 역할 및 발전방향 - 현장의 목소리 수렴 등 질의응답 * 좌장이 참석자와 패널 사이에서 토론 유도	- 토론 패널 - (좌장: 한국교통대학교 우종권 교수)	

Contents

1. 안전보건진단 사업의 현황 및 내실화 방안 1
안전보건공단 산업안전실 김 인 성 실장
2. 안전진단 우수사례 발표 13
(주)한국안전환경과학원 박 권 용 팀장
3. 안전진단 우수사례 발표 39
(주)한경에스앤씨 김 광 진 팀장
4. 안전보건진단 실효성을 위한
진단기관 역할 방안 53
중앙대학교 문 광 수 교수
5. 국외 안전보건진단 절차 사례조사를 통한
발전방안 61
인제대학교 최 용 선 교수
6. 산업안전보건 감독체계의 변화와 안전보건진단의
정책적 역할 75
고용노동부 안전보건감독기획과 김 동 현 과장

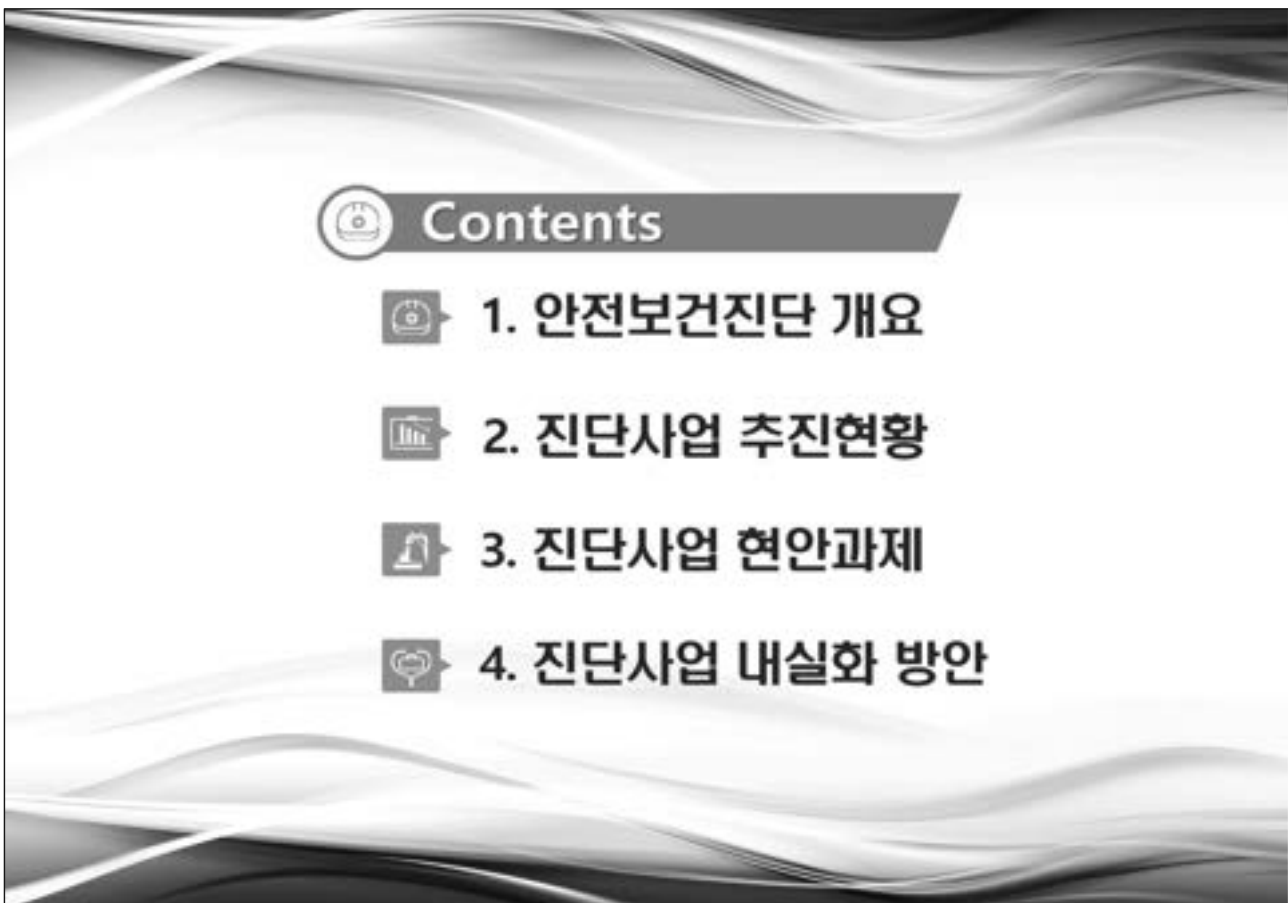
중대재해 예방을 위한 안전보건진단의 역할 및 발전 방향

1

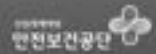
안전보건진단 사업의 현황 및 내실화 방안

안전보건공단 산업안전실

김 인 성 실장



1. 안전보건진단 개요



1 사업 목적 및 근거

➤ 진단사업 목적

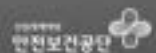
- 고용노동부의 명령진단 또는 사업주의 자율적 요청에 경영 관리적 안전보건 리스크, 작업 및 작업방법, 각종 위험공정 및 설비 등에 대한 잠재적 유해·위험성을 도출하고 개선대책을 제시함으로써 산업재해 예방에 기여

➤ 관련 근거

- 산업안전보건법 제47조(안전보건진단)에 따른 명령 또는 자율 진단

3

1. 안전보건진단 개요



2 진단의 구분 및 종류

➤ 진단의 구분

- 자율진단 / 명령진단

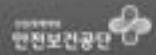
➤ 진단의 종류(시행령 제46조, 별표 14)

- 종합진단 / 안전진단 / 보건진단

☆ 국내 진단기관 지정 현황 : 60개 기관

4

1. 안전보건진단 개요



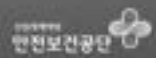
3 진단 업무처리 절차



- ② (예비조사) 본 진단 실시 이전에 사업장 등의 진단계획을 수립하기 위해 실시
→ 대상 사업장의 공정특성 및 설비 현황, 재해 현황, 사업장 규모 등을 조사하여 진단에 필요한 소요인력 및 진단기간, 진단분야 등을 결정
- ③ (계약체결) 사업장 등의 업종에 따른 위험도 및 규모를 고려하여 최소 진단일수 기준에 따라 산출
- ④ (현장진단) 전문분야별 특성을 고려하여 진단반을 편성·운영하고, 산업안전보건법 준수여부를 반드시 확인

5

1. 안전보건진단 개요



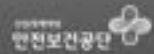
4 GPT는 안전보건진단 물음에 무엇이라 답할까?

- 조직 내부의 안전 및 보건관리 체계를 평가하는 프로그램
 - 안전 및 보건관리 체계를 갖추고 있는지 이를 적절하게 운영하고 있는지를 확인하여 조직의 안전 및 보건성을 개선하고 유지하는데 도움
 - 외부 전문가나 내부 전문가가 수행할 수 있으며 조직의 규모와 유형에 따라 진단 방법이 상이할 수 있음
 - 일반적으로 안전 및 보건 정책 & 목표, 조직구조 & 역할, 안전보건 관리체계, 안전 및 보건 업무 수행 내용 등을 평가대상으로 함
 - 진단을 통하여 안전성 및 보건성을 향상시킬 수 있으며 조직 내부의 안전 및 보건 관리체계에 대한 의식도 제고 됨

* 출처 : AskUp 대화

6

2. 진단사업 추진현황

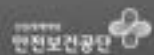


1 주요 경과

- '82.7.1. 법 제정, 제37조(안전보건진단)
- '82.10.29. 시행규칙 개정 제 56조~58조 및 별표 7~8(최종 지정 기준)
- '83년 : 안전보건진단제도 도입
- '08년 : 안전보건진단사업 시행 지침 제정
- '14년 : 안전보건진단사업 시행 지침 전면개정
- '17년 : 『안전보건진단보고서 표준모델 개발』 연구용역
- '20년 : 안전보건진단사업 시행 지침 개정
- '23년 : 『안전보건진단 사업 내실화 방안』 연구용역(진행)

7

2. 진단사업 추진현황



2 진단사업 수행 실적

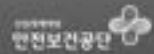
- 안전보건공단은 공단 창립 연도부터 안전보건종합진단을 실시하여
현재까지 약 3천여 건의 진단을 수행함
 - 최초 실시 연도 : 1989년 (공단 창립)
 - 누적 횟수 : 3,088건

구 분		'89~'17	'18	'19	'20	'21	'22	누계
실적 (누계)		3,014	3,073	3,080	3,082	3,085	3,088	3,088
최근 5년 실적	소계	-	59	7	2	3	3	74
	명령		12	5	2	2	3	24
	자율		47	2	0	1	0	50

※ '19년 이후부터 사회적 이슈, 대형사고 발생 사업장 등 명령진단 중심으로 연간 3~4건의 진단을 수행함

8

2. 진단사업 추진현황



3 민간진단기관 현황

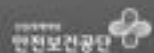
- 종합진단 수행 기관은 '21년까지 공단뿐이었으나 '22년부터 2개 민간 진단기관이 추가 지정됨

- (기관명) (주)한국안전환경과학원, (사)안전보건진흥원

연도	소계	종합	안전	보건	건설안전	비고
2019	45	-	13	6	26	'19.3.08기준
2020	41	-	9	6	26	'20.3.17기준
2021	43	-	9	6	28	'21.1.12기준
2022	51	-	16	7	28	'22.3.18기준
2023	60	2	21	5	32	'23.3.21기준

9

2. 진단사업 추진현황



4 공단/민간기관 진단종류별 사업 수행 실적

- 고용노동부 안전보건진단 명령 현황

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년
건 수	336	230	516	552

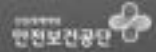
- 공단 및 민간 진단기관 안전보건진단 현황

구 분		2019년	2020년	2021년	2022년	합계
민간	명령	864	305	504	384	2,057
	자율	357	128	253	497	1,235
	계	1,221	433	757	881	3,292
공단	명령	5	2	2	3	12
	자율	2	0	1	0	3
	계	7	2	3	3	15

※ 개별 진단기관 등록자료 기준이므로 실제와 다를 수 있음
(컨소시엄 계약에 따른 중복 포함, PSM 사업장 대상 진단 제외 등)

10

3. 진단사업 현안과제



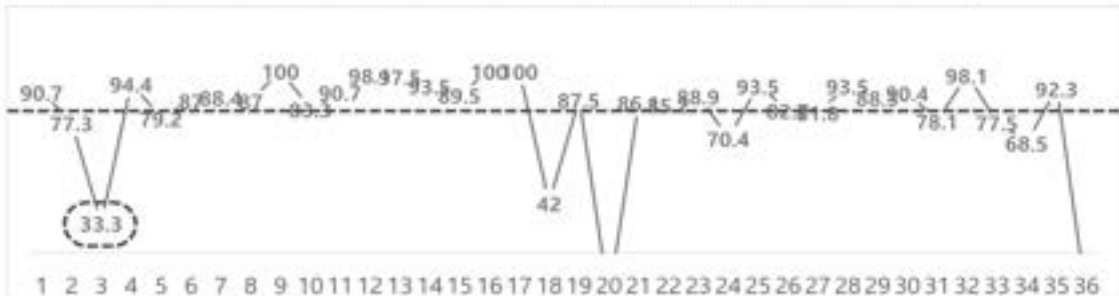
1 진단기관에 대한 고객 만족도 편차 심화

※ '22년 안전보건진단기관 평가 결과 중 "고객만족도" 분야 - 36개 진단기관 대상

- 진단 실시 사업장에서 진단기관에 대한 고객만족도 조사 결과, 전체 평균점수는 85.5점으로 양호한 편이나, 진단기관별로 편차가 심함
- (전체 평균점수 기준) 최고 100점 vs 최저 33.3점

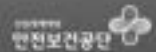
※ 고객만족도 평가 항목(9개)

- ①사전안내 적절성 ②사업장 고려 ③설명 용이성 ④보고서 적정성 ⑤보고서 이해도
⑥진단요원 친절도 ⑦산재예방 도움 ⑧전반적 만족도 ⑨진단기관 추천



11

3. 진단사업 현안과제

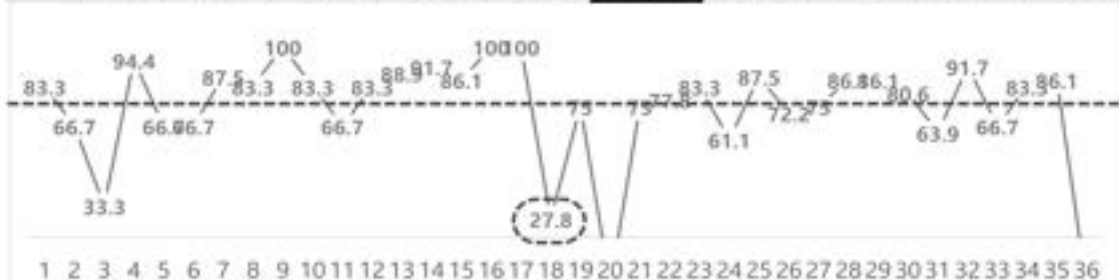


2 진단보고서에 대한 고객 만족도 편차 심화

※ '22년 안전보건진단기관 평가 결과 중 "고객만족도" 분야 - 36개 진단기관 대상

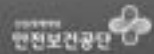
- 고객만족도 전체 평가항목 중 "진단보고서에 대한 이해도" 항목이 평가 점수가 가장 낮음(78.4점)
→ 이 항목에서 진단기관별 편차가 가장 심함 (최고 100점 vs 최하 27.8점)

구분	전체	일정협의 등 사전안내 적절성	사업장의 실정 등 고려한 진단결과	위험요인에 대한 알기 쉬운 설명	사업장 실정 고려한 진단 보고서 작성정도	진단 보고서의 이해정도	진단요원의 친절성	산업재해 예방 도움정도	안전보건진단 전반적 만족도	안전보건진단기관 추천의향
평균	85.5	91.6	86.8	87.1	86.5	78.4	87.8	84.6	82.9	83.8



12

3. 진단사업 현안과제

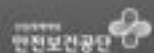


3 제도 개선 및 품질향상의 정체

- 현재의 안전보건진단은 재해예방을 위한 지속 가능한 대책이 아닌 **일회성 현장 위험요인에 대한 대책** 위주로 수행되고 있음
- 민간진단기관에서 **공단의 진단관련 지침을 기본적으로 활용**하되 기관의 특성을 반영하여 변형해서 사용하고 있어 **기관마다 상이함**
→ 진단수행 절차, 작성방법, 진단보고서 등 표준화된 양식이 없음
- 공단의 진단 시행지침 또한 중대재해처벌법, 중대재해 감축 로드맵 등 **최근의 안전보건 트렌드 반영이 일부 미흡함**

13

3. 진단사업 현안과제



4 진단사업의 공공성 약화

- **진단사업의 민간시장 활성화 정책**에 따라 민간 진단기관을 통한 진단 수행이 집중 ('19년~)
 - 영업의 과열로 진단수행 용역 대가를 낮추게 되고,
이로 인하여 진단 수행 기술자 등급(자격)이 낮아지는 문제발생 우려
 - 공단의 진단사업 참여 축소는 안전보건 트렌드 및 새로운 위험요인에 대한 대응, 이의 민간 진단기관 전파 능력이 떨어질 우려

14

한양대학교
한양보건공간

1 진단사업 현안과제를 통한 내실화 방안 도출

진단시장 불균형 (민간 쏠림 현상)

- ✓ 진단의 공공성 약화
→ 공단 우수사례가 민간으로의 전파 약화
- ✓ 민간시장의 과열 및 참여 기술자 등급 저하

진단사업 제도적 및 품질적 정체

- ✓ 일회성 현장 위험요인 중심의 개선대책
→ 자율적, 지속가능한 시스템적 진단 필요
- ✓ 표준화된 진단 가이드 및 보고서 부재
- ✓ 진단 내용이 최신화 되지 않고 정체

산업안전보건 트렌드를 반영한 진단사업으로
자기규율 예방체계 선도

안전보건진단 사업 내실화 및 활성화

15

한양대학교
한정보건공관

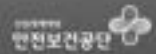
2 최근 안전보건 트렌드 - 최근 안전보건의 변화

- 국제노동기구(ILO)는,
‘미래 노동의 핵심인 안전과 보건(100년의 경험을 기반으로)’에서
 - ▷ 1) 디지털화, ICT 등 기술 2) 인구 구조
 - 3) 지속 가능한 개발과 산업안전보건 4) 노동조직의 변화를미래의 산업안전보건 관련 위기와 기회로 봄

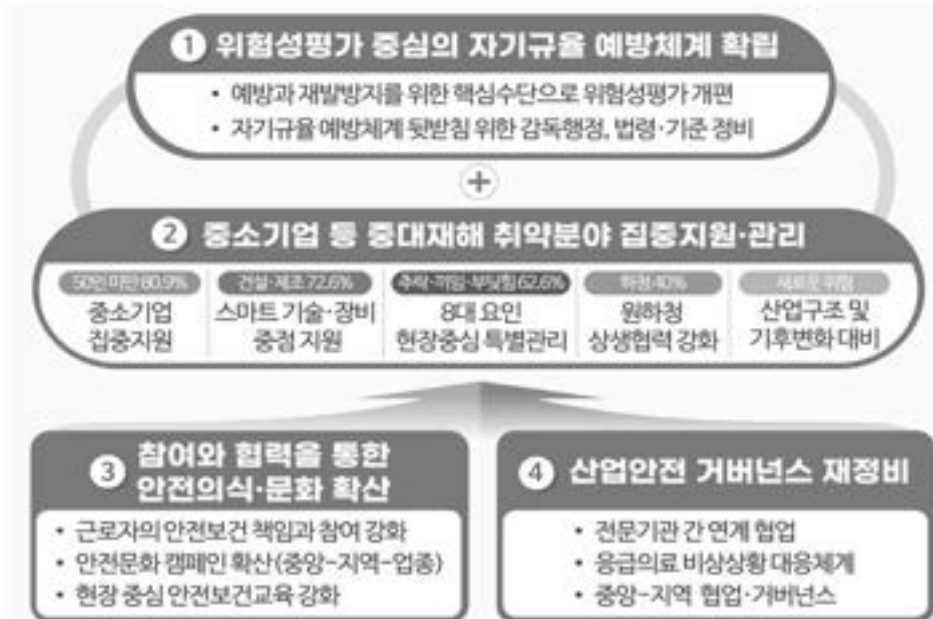
- 현 정부에서는,
▷ 49번 과제에서 산업재해 예방 강화 및 기업 자율의 안전관리체계 구축 지원을 약속
→ 중대재해 감축 로드맵 등 6개의 실천과제로 구성
→ 위험성평가 기반 자기규율 예방체계 구축

16

4. 진단사업 내실화 방안

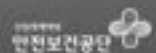


3 최근 안전보건 트렌드 - 중대재해 감축 로드맵

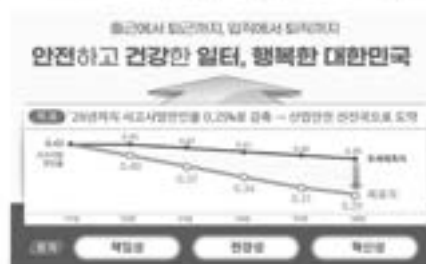


17

4. 진단사업 내실화 방안



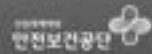
4 최근 안전보건 트렌드 - 로드맵에 따른 4대 추진전략(공단)



① 자기규율 예방체계 구축 지원 - 위험성평가 중심의 자기규율 예방체계 확립 - 대중소기업 안전보건 상생협력 지원 - 재정지원 사업 프레임 혁신으로 컨설팅지원 연계	② 안전의식 개선 및 문화 확산 - 현장 맞춤형 안전보건 교육 강화 - 국민과 함께하는 범사회적 안전문화 확산 - 재해예방 주체로서 민간기관의 역할 확대
③ 중대재해 취약분야 집중지원 - 중대재해 고위험분야 지도점검체계 고도화 - 법적 위탁사업의 현장 작동성 강화 - 직업병 고위험관리 종합 지원체계 구축	④ 산재예방 인프라 혁신 - 산재예방 서비스 디지털 대전환 - 안전신기술 발굴보급 등 스마트 안전산업 육성 - 연구기능 강화 및 기술기준 체계 재정립

18

4. 진단사업 내실화 방안



5 (공단) 안전보건진단 사업 발전방향 검토

- **안전보건진단 사업 내실화·활성화 추진(연구용역)**
 - 민간 진단기관의 **진단업무 가이드 미비** 및 **진단보고서 수준 격차 심화**
 - **표준화된 진단 업무수행 가이드 및 보고서 모델 개발**
 - 진단내용이 정체되어 보고서 품질 및 만족도가 떨어져 진단시장 비활성
 - **진단내용 최신화 및 최적화, 진단사업 내실화 및 활성화 방안 정립**
- ⇒ (향후) ▶ **진단기관 및 사업장 대상 의견수렴 및 전문가 회의 개최**
 - ▶ **연구결과는 진단기관 대상 세미나 또는 설명회 개최**
- **(공단/진단기관) 안전보건진단 전문가 양성교육 및 토론회**
 - 진단분야에 특화된 주제로 전문화 교육 실시, 진단사업 내실화 심층 토론

19

감사합니다



중대재해 예방을 위한 안전보건진단의 역할 및 발전 방향

2

안전진단 우수사례 발표

(주)한국안전환경과학원

박 권 용 팀장

안전진단 우수사례

2023. 7.



목차

I	일반현황	
II	안전진단 실행내용	
III	현장안전진단	
IV	저항극복 노력	
V	벤치마킹 요인	
VI	향후 발전 계획	

I . 일반현황

I -1. 진단 개요

사업장명	대기업 (00제철소)	중소기업 (00기연사)
진단구분	일반안전진단(명령)	
진단기관	한국안전환경과학원, OO 협회	한국안전환경과학원
진단기간	2022.3.21-4.8	2022.7.7-7.8
진단내용	산업안전보건법 제47조에 근거한 일반안전진단	



I - 2. 진단인력의 구성(1)

□ 진단 팀 구성·운영

- 『엔지니어링산업 진흥법』에 따른 특급기술자 이상으로 팀장 지정
- 진단기관별, 분야별 전문가 선정, 균형 있게 진단 진단팀을 구성
- 안전진단 매뉴얼에 따라 운영
- 고객센터 서비스 대응 매뉴얼 준수

팀	성명	자격	담당업무
총괄	송O대	기계안전기술사 1차	안전진단 총괄
음향진단 관련	권O복	공인노무사 1차	음향진단자를 통해 관련 법률 이행사항 점검
	박O아	특급기술자 1차	음향진단자를 통해 관련 법률 이행사항 점검
A팀	이O석	화물안전기술사 1차	화물분야 등 현장진단
	김O수	기계기사 1차	기계분야 등 현장 안전진단
B팀	권O철	화물기사 1차	산업안전분야 등 현장 안전진단
	박O영	특급기술자 1차	산업안전분야 등 현장 안전진단
C팀	최O승	기계기사	기계분야 등 현장 안전진단
	김O철	기계안전기술사 1차	기계분야 등 현장 안전진단
D팀	전O영	전기기사 1차	전기분야 등 현장 안전진단
	고O영	화물안전기술사 1차	화물분야 등 현장진단
E팀	전O철	화물안전기술사 1차	산업안전분야 등 현장 안전진단
	김O영	산업안전기사 1차	산업안전분야 등 현장 안전진단
F팀	이O영	화물기사 1차	화물분야 등 현장진단
	정O준	산업안전기사 1차	산업안전분야 등 현장 안전진단
시스템	박O철	산업안전기사 1차	안전보건시스템
	정O	화물기사 1차	- 현장안전진단 보고서 작성

성명	직책	진단분야	기술등급	보유기술자격	비고
송O대	팀장	안전진단	특 1급	산업안전기사 1차	1
권O복	팀장	안전진단	특 1급	화물기사 1차	1
김O수	팀장	안전진단	특 1급	기계기사 1차	1
정O준	팀장	안전진단	특 1급	산업안전기사 1차	1

5

한국안전환경과학원

I - 2. 진단인력의 구성(2)

□ 진단 팀 구성·운영

- 『엔지니어링산업 진흥법』에 따른 특급기술자 이상으로 팀장 지정
- 진단기관별 분야별 전문가로 균형 있게 진단팀을 구성
- 안전진단 매뉴얼에 따라 운영
- 고객센터 서비스 대응 매뉴얼 준수

성명	직책	진단분야	기술등급	보유기술자격	비고
송O대	팀장	안전진단	특 1급	산업안전기사 1차	1
권O복	팀장	안전진단	특 1급	화물기사 1차	1
김O수	팀장	안전진단	특 1급	기계기사 1차	1
정O준	팀장	안전진단	특 1급	산업안전기사 1차	1

- 한국안전환경과학원

- 대한산업안전협회

팀	성명	자격	담당업무
총괄	송O대	기계안전기술사 1차	안전진단 총괄 - 현장 안전진단 총괄 - 안전진단 관련 법률 이행사항 점검 - 현장진단 관련 법률 이행사항 점검
음향진단 관련	권O복	공인노무사 1차, 산업안전기사 1차	음향진단자를 통해 관련 법률 이행사항 점검 - 음향진단 관련 법률 이행사항 점검
	박O아	특급기술자 1차	음향진단자를 통해 관련 법률 이행사항 점검 - 음향진단 관련 법률 이행사항 점검
A팀	이O석	화물안전기술사 1차	화물분야 등 현장진단 - 화물분야 등 현장 안전진단 - 화물분야 등 현장 안전진단
	김O수	기계기사 1차	기계분야 등 현장 안전진단 - 기계분야 등 현장 안전진단 - 기계분야 등 현장 안전진단

6

한국안전환경과학원

I - 2. 진단인력의 구성(3)

□ 진단 팀 구성 · 운영

- 『엔지니어링산업 진흥법』에 따른 특급기술자 이상으로 팀장 지정
- 진단기관별 분야별 전문가로 균형 있게 진단팀을 구성
- 안전진단 매뉴얼에 따라 운영
- 고객서비스 대응 매뉴얼 준수

표 10-1 안전진단 업무 매뉴얼 (진단팀)

구분	직역	성명	직책
팀장	특급기술자	김민준	팀장
팀원	특급기술자	김민준	팀원
팀원	특급기술자	김민준	팀원

구분	직역	성명	직책
팀장	특급기술자	김민준	팀장
팀원	특급기술자	김민준	팀원
팀원	특급기술자	김민준	팀원

한국안전환경과학원

표 10-2 안전진단 업무 매뉴얼 (진단팀)

구분	직역	성명	직책
팀장	특급기술자	김민준	팀장
팀원	특급기술자	김민준	팀원
팀원	특급기술자	김민준	팀원

표 10-3 안전진단 업무 매뉴얼 (진단팀)

구분	직역	성명	직책
팀장	특급기술자	김민준	팀장
팀원	특급기술자	김민준	팀원
팀원	특급기술자	김민준	팀원

I - 2. 진단인력의 구성(4)

□ 진단 팀 구성 · 운영

- 『엔지니어링산업 진흥법』에 따른 특급기술자 이상으로 팀장 지정
- 각 분야의 전문가로 균형 있게 진단팀을 구성
- 안전진단 매뉴얼에 따라 운영
- 고객서비스 대응 매뉴얼 준수

표 10-4 안전진단 업무 매뉴얼 (진단팀)

구분	직역	성명	직책
팀장	특급기술자	김민준	팀장
팀원	특급기술자	김민준	팀원
팀원	특급기술자	김민준	팀원

한국안전환경과학원

표 10-5 안전진단 업무 매뉴얼 (진단팀)

구분	직역	성명	직책
팀장	특급기술자	김민준	팀장
팀원	특급기술자	김민준	팀원
팀원	특급기술자	김민준	팀원

표 10-6 안전진단 업무 매뉴얼 (진단팀)

구분	직역	성명	직책
팀장	특급기술자	김민준	팀장
팀원	특급기술자	김민준	팀원
팀원	특급기술자	김민준	팀원

I - 2. 진단인력의 교육

□ 안전진단 요원 교육 계획

① 안전보건공단 전문화 교육 : 1회/1년

※ 공단교육원 일정에 따라 진단요원 교육 참여 등 연간교육계획 수립

② 장비에 의한 진단방법의 교육(장비 교육) : 1회/월

※ 장비공급업체와 협의 방문교육 및 위탁 교육 실시 등

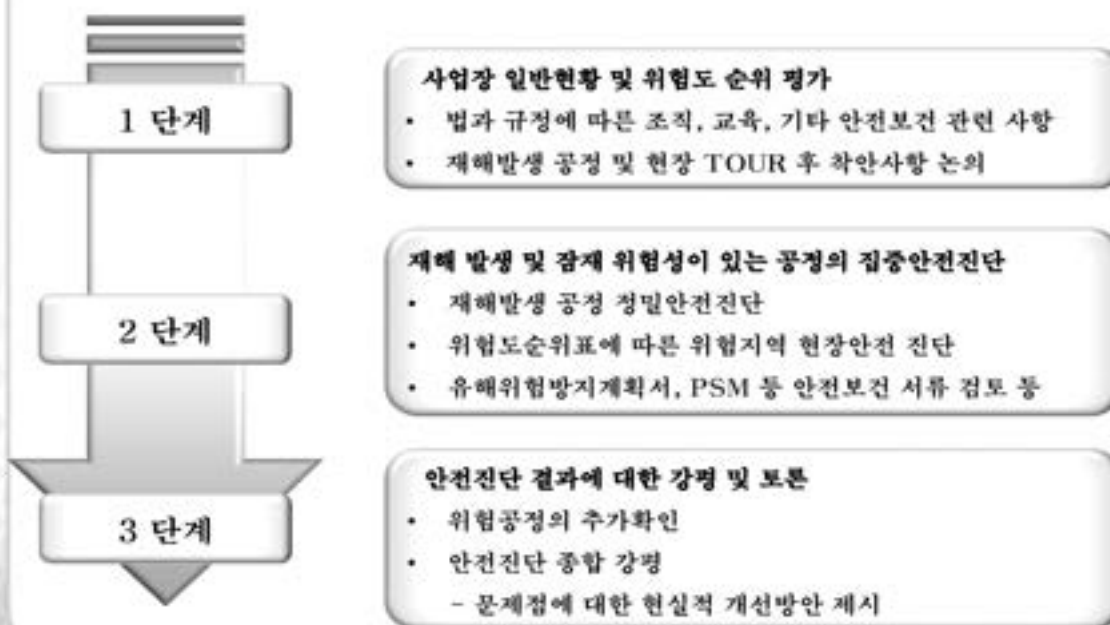
③ 과학원 자체교육으로 안전진단 행동강령 교육 : 1회/분기

수료증
2022년 내부 전문화교육 수료증
수료자: [이름]
교육명: 2022년 내부 전문화교육
교육기간: 2022.01.10 ~ 2022.01.15
교육장소: [장소]
교육시간: 20시간
교육내용: [내용]
교육결과: [결과]
교육평가: [평가]
교육담당: [담당자]
교육지원: [지원자]

내부전문화교육 결과 (1/4분기)

구분	교육명	교육기간	교육시간	교육장소	교육인원	교육결과	교육평가	교육담당	교육지원
1	안전보건공단 전문화교육	2022.01.10 ~ 2022.01.15	20시간	[장소]	[인원]	[결과]	[평가]	[담당자]	[지원자]
2	장비에 의한 진단방법의 교육(장비 교육)	2022.01.16 ~ 2022.01.17	16시간	[장소]	[인원]	[결과]	[평가]	[담당자]	[지원자]
3	과학원 자체교육으로 안전진단 행동강령 교육	2022.01.18 ~ 2022.01.19	16시간	[장소]	[인원]	[결과]	[평가]	[담당자]	[지원자]

I - 3. 진단의 진행절차



I - 4. 현장진단 세부 일정

기관	3/21 (월)	3/22 (화)	3/23 (수)	3/24 (목)	3/25 (금)
대한산업 안전협회	시작이동 현황, 소절, 1차선, 2차선, 1차코스	현황, 소절, 1차선, 2차선, 1차코스	현황, 소절, 1차선, 2차선, 1차코스	2차코스, 3차코스, 1차코스, FHDK3, 생 물원	2차코스, 3차코스, 1차코스, FHDK3, 생 물원
한국안전 환경과학원	시작이동, 2차선, 2 차선, 3차선, 2차기 검량, 3차기검량	2차선, 2차선, 3차 선, 2차기검량, 3차 선, 2차기검량	2차선, 2차선, 3차 선, 2차기검량, 3차 선, 2차기검량	3차선, 3차선, 1차기 검량, 4차선, 1차기 검량	3차선, 3차선, 1차기 검량, 4차선, 1차기 검량

기관	3/26 (토)	3/29 (화)	3/30 (수)	3/31 (목)	4/1 (금)
대한산업 안전협회	2차코스, 3차코스, 1차코스, FHDK3, 생 물원	1차선, 2차선, 2차 선, 3차선, 3차선	1차선, 2차선, 2차 선, 3차선, 3차선	1차선, 2차선, 2차 선, 3차선, 3차선	4차선, 1차선, 2차 선, FHDK2, 2차 선
한국안전 환경과학원	1차선, 3차선, 1차기 검량, 4차선, 1차기 검량	ST52차선, 산소, ST54차선, ST51차 선, ST52차선	ST52차선, 산소, ST54차선, ST51차 선, ST52차선	ST52차선, 산소, ST54차선, ST51차 선, ST52차선	소문산선, ST53차 선, 물리학선, 1차 선, 2차선

기관	4/1 (토)	4/5 (화)	4/6 (수)	4/7 (목)	4/8 (금)
대한산업 안전협회	4차선, 1차선, 2차 선, FHDK2, 2차선	4차선, 1차선, 2차 선, FHDK2, 2차선	후판차선, 제동차선, 동서차 선, 4차선, 4차선	후판차선, 4차선, 제동차선, 동서차 선, 4차선, 4차선	후판차선, 4차선, 제동차선, 동서차 선, 4차선, 4차선
한국안전 환경과학원	소문산선, ST53차 선, 물리학선, 1차 선, 2차선	소문산선, ST53차 선, 물리학선, 1차 선, 2차선	소문산선, ST53차 선, 물리학선, 1차 선, 2차선	소문산선, ST53차 선, 물리학선, 1차 선, 2차선	소문산선, ST53차 선, 물리학선, 1차 선, 2차선

일	주	요	내	용
3/26	토			
3/29	화			
3/30	수			
3/31	목			
4/1	금			

II. 안전진단 실행

II-1. 안전진단의 방법

□ Check-List에 의한 안전보건시스템의 진단

- 안전보건진단 매뉴얼에 따라 안전보건관리조직, 안전보건관리규정, 안전보건 교육, 사내 협력사 안전보건활동 지원, 산업안전보건위원회, 안전작업허가 시스템 및 작업절차 운영, 위험성평가 실효성 등의 항목으로 나누어 진단



1.35

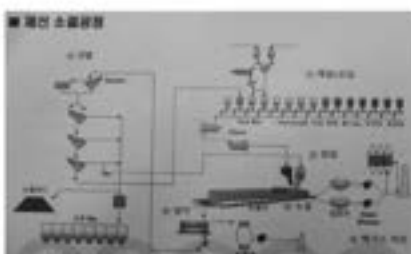
4) 한국안전환경과학원

II-2. 공정 이해 및 파악

□ 공정별 흐름에 따라 유해위험요소 착안



1. **마역상비**: 육구에서 제곱을 미음에 섞은 제곱을 만두로 만들어 Yarn에 제하는 작업
2. **불소상비**: 마에 제하던 제곱을 열 서단을 구경정면 소경 그로 서단 소경장으로 여는 작업
3. **해열상비**: 마에 제하던 제곱을 구경정면 소경장으로 굵고하여 한테와 그로 말로 만들 것인 사원직염의 안 공제
4. **하세상비**: 육구에서 섞여 매되어 제하던 단골을 그로 열면과 화직으로 하여 소크원을 여움하여 Size를 정렬하는 작업
5. **한소상비**: 마에 제하던 면로탄을 물로 여수하여 선적 후 해열사와 굵고는 안쪽직염 상비

[illegible][illegible]

14

4) 한국안전환경과학원

II-3. 위험도 순위표 작성(Risk Ranking Matrix)

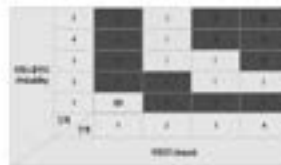
☐ 위험도 순위표 작성을 통한 현장 안전진단 실시

- 최근 3년간 재해율, 공정·부서별 재해자수, 아차사고, 사업장의 위험성평가, 현장 진단결과 등을 반영

· 430 · 中國經濟發展與金融穩定

일	월	일
1	월	2024년 1월 1일
2	월	2024년 1월 2일
3	월	2024년 1월 3일
4	월	2024년 1월 4일
5	월	2024년 1월 5일

▲謝 謝 劉國瑞 律師



2. 공정별 위험도순위표(Risk Ranking Matrix)



· 48 · 제2편 문화유산의 관리

구분	지점	비고
4	충주지점	충주지점
5	영광지점	충주 제 2지점 지점
6	영동지점	충주 제 2지점 지점
7	영동지점	충주 제 2지점 지점

— 164 —

구분	지점명	영업시간	주요메뉴
전국	서울	주말휴무	간짜리우동 1200
부산	부산	오전 11시 영업	간짜리우동 1200
대구	대구	주말휴무	간짜리우동 1200

* 참여한 진단요원 전원의 의견과 사업장의 자료를 종합, 순위표를 작성

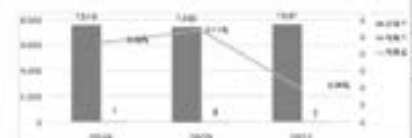
II-4. 산업재해 분석과 대책제시

☐ 최근 3년간의 재해분석

- 최근 3년간 사업장의 재해조사표를 참고하여 발생형태, 시간대, 요일, 근속기간 등 다양한 각도로 재해발생원인을 분석하고 재발방지대책을 제시 함

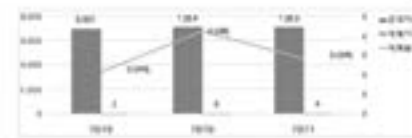
《제2차 전국경제개발계획》으로서의 1962-66년 5개년 계획

年報	2014	2013	2012	2011
營業收入	1,041.00	739.4	7,000	7,547
營業成本	5.05	7	8	5
淨利潤	0.00%	0.00%	0.11%	0.04%



【저자】 김성환 (해태초등학교 교사) | 【출판사】 도서출판 창비

學期	第壹	第貳	第參	第肆
第貳學期	7.61 (47)	6.88 (1)	7.38 (4)	7.38 (1)
第貳學期	4.11	2	0	4
平均分	6.38%	6.14%	6.14%	6.38%



연도	연도별 목표	사업 명목표	주요내용	주요성과	연도별비고사항
1	2017-12-30	(주)2271-10-01 484, 485, 486 총 3개사업 추진	● 484번 사업은 총 4개사업으로 Case- Study 형태로 추진되고 2017년 12월 31일 현재 484번 사업은 4개 사업 중 3개사업이 완료됨. 485번, 486번 중 485번 사업은 2018. 1. 31일, 486번 Case Study 형태로 2018년 1. 31일까지 Case Study 형태로 추진되고 486번 사업은 2월 28일	● 484번 사업은 4개 사업으로 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4로 나뉘어 추진되고 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4 모두 완료됨.	● 484번 사업은 4개 사업으로 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4로 나뉘어 추진되고 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4 모두 완료됨.
2	2018-04-01	(주)2271-10-01 484, 485, 486 총 3개사업 추진	● 484번 사업은 총 4개사업으로 Case- Study 형태로 추진되고 2018년 4월 30일 현재 484번 사업은 4개 사업 중 3개사업이 완료됨. 485번, 486번 중 485번 사업은 2018. 5. 31일, 486번 Case Study 형태로 2018년 5. 31일까지 Case Study 형태로 추진되고 486번 사업은 6월 30일	● 484번 사업은 4개 사업으로 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4로 나뉘어 추진되고 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4 모두 완료됨.	● 484번 사업은 4개 사업으로 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4로 나뉘어 추진되고 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4 모두 완료됨.
3	2018-08-01	(주)2271-10-01 484, 485, 486 총 3개사업 추진	● 484번 사업은 총 4개사업으로 Case- Study 형태로 추진되고 2018년 8월 31일 현재 484번 사업은 4개 사업 중 3개사업이 완료됨. 485번, 486번 중 485번 사업은 2018. 9. 30일, 486번 Case Study 형태로 2018년 9. 30일까지 Case Study 형태로 추진되고 486번 사업은 10월 31일	● 484번 사업은 4개 사업으로 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4로 나뉘어 추진되고 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4 모두 완료됨.	● 484번 사업은 4개 사업으로 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4로 나뉘어 추진되고 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4 모두 완료됨.
4	2018-10-01	(주)2271-10-01 484, 485, 486 총 3개사업 추진	● 484번 사업은 총 4개사업으로 Case- Study 형태로 추진되고 2018년 10월 31일 현재 484번 사업은 4개 사업 중 3개사업이 완료됨. 485번, 486번 중 485번 사업은 2018. 11. 30일, 486번 Case Study 형태로 2018년 11. 30일까지 Case Study 형태로 추진되고 486번 사업은 12월 31일	● 484번 사업은 4개 사업으로 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4로 나뉘어 추진되고 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4 모두 완료됨.	● 484번 사업은 4개 사업으로 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4로 나뉘어 추진되고 484번-1 484번-2 484번-3 484번-4 모두 완료됨.

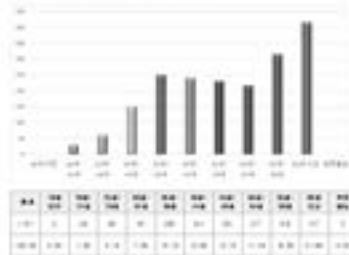
企 业	主要原料	主要燃料	主要能源	主要设备	主要工艺
1	2000 5.8	主要原料 主要燃料	主要能源	主要设备	主要工艺

II-5. 동종업종의 재해분석 제시

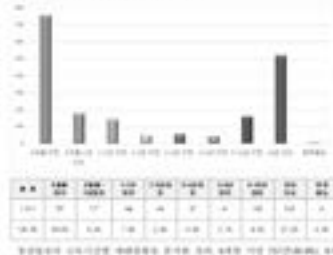
□ 동종업종분석

- 동종업종의 재해현황을 나이별, 근속기간별, 발생형태별 분석하여 사업장에 발생 가능한 재해를 제시하여 사전 안전의식을 고취.

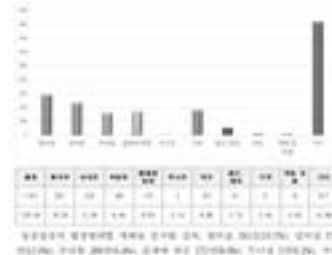
3. 동종업종별 나이별 재해현황 분석



4. 동종업종별 근속기간별 재해현황 분석



5. 동종업종별 발생형태별 재해현황 분석



II-6. 중대재해의 분석(1)

□ 중대재해분석 (협력업체 중대재해 사례 분석)

- 사업장의 재해조사표 및 중대재해발생공정의 집중진단으로 협력업체 발생 중대재해 전체를 다양한 분석기법을 활용하여 원인과 대책을 제시

1-1. 협력업체의 중대재해 발생 사례

재해현황	1. 재해발생 일시	2. 재해발생 장소	3. 재해발생 원인	4. 재해발생 결과
중대재해 발생	2019. 10. 10. 14:00	서울특별시 강남구 테헤란로	협력업체 차량 운전 중 차량失控	중대재해 발생
중대재해 발생	2019. 10. 10. 14:00	서울특별시 강남구 테헤란로	협력업체 차량 운전 중 차량失控	중대재해 발생
중대재해 발생	2019. 10. 10. 14:00	서울특별시 강남구 테헤란로	협력업체 차량 운전 중 차량失控	중대재해 발생

1-2. 재해발생 원인

중대재해 발생 원인은 다음과 같다. 중대재해 발생 원인을 분석하여 대책을 수립한다.

1-3. 중대재해 발생 원인

중대재해 발생 원인은 다음과 같다. 중대재해 발생 원인을 분석하여 대책을 수립한다.

1-4. 중대재해 발생 원인

중대재해 발생 원인은 다음과 같다. 중대재해 발생 원인을 분석하여 대책을 수립한다.

1-5. 중대재해 발생 원인

중대재해 발생 원인은 다음과 같다. 중대재해 발생 원인을 분석하여 대책을 수립한다.

1-6. 중대재해 발생 원인

중대재해 발생 원인은 다음과 같다. 중대재해 발생 원인을 분석하여 대책을 수립한다.

1-7. 중대재해 발생 원인

중대재해 발생 원인은 다음과 같다. 중대재해 발생 원인을 분석하여 대책을 수립한다.

II-6. 중대재해의 재해분석(2)

☐ 중대재해분석(소규모 사업장의 경우)

➤ 사업장의 재해조사표 및 중대재해발생공정의 집중진단으로 사고원인을
ETA, FTA분석 등 다양한 분석기법을 활용하여 원인과 관리적대책 제시

[1] 서운원 저, 안원환편, <에너지별 세정 및 근로자의 최저보장 개편>

라. 사고 원인분석(ETA : Event Tree Analysis)

[illegible]

1. 姓名: 王明
 2. 性别: 男
 3. 年龄: 25
 4. 职业: 教师
 5. 籍贯: 山东
 6. 学历: 本科
 7. 婚姻状况: 已婚
 8. 子女情况: 有一个儿子
 9. 兴趣爱好: 读书、运动
 10. 健康状况: 良好

(2) 지출예산액과 보관한 국유재산 평가 및 처분수입 액상

陳仲華 (1976)

項目	項目コード	2014年度		2015年度	
		計画	実績	計画	実績
1. 総務	100	100.0	100.0	100.0	100.0
2. 企画	200	200.0	200.0	200.0	200.0
3. 経理	300	300.0	300.0	300.0	300.0
4. 人事	400	400.0	400.0	400.0	400.0
5. 労務	500	500.0	500.0	500.0	500.0
6. 福利	600	600.0	600.0	600.0	600.0
7. 安全	700	700.0	700.0	700.0	700.0
8. 環境	800	800.0	800.0	800.0	800.0
9. 設備	900	900.0	900.0	900.0	900.0
10. 情報	1000	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
11. 総計	1100	1100.0	1100.0	1100.0	1100.0

(2) 비배관 급수방법 검토

表 1 项目主要设备清单			
序号	设备名称	规格	数量
1	挖掘机	斗容 1.0m³	1
2	装载机	斗容 1.5m³	1
3	自卸汽车	载重 10t	1
4	推土机	推土力 120kN	1
5	压路机	自重 15t	1
6	洒水车	容量 10m³	1
7	混凝土泵车	容量 120m³	1
8	混凝土搅拌车	容量 120m³	1
9	钢筋加工机械	功率 10kW	1
10	木工机械	功率 5kW	1
11	电焊机	功率 10kW	1
12	切割机	功率 5kW	1
13	电钻	功率 1kW	1
14	电锤	功率 1kW	1
15	电锯	功率 1kW	1
16	电刨	功率 1kW	1
17	电磨	功率 1kW	1
18	电钻	功率 1kW	1
19	电锤	功率 1kW	1
20	电锯	功率 1kW	1
21	电刨	功率 1kW	1
22	电磨	功率 1kW	1
23	电钻	功率 1kW	1
24	电锤	功率 1kW	1
25	电锯	功率 1kW	1
26	电刨	功率 1kW	1
27	电磨	功率 1kW	1
28	电钻	功率 1kW	1
29	电锤	功率 1kW	1
30	电锯	功率 1kW	1
31	电刨	功率 1kW	1
32	电磨	功率 1kW	1
33	电钻	功率 1kW	1
34	电锤	功率 1kW	1
35	电锯	功率 1kW	1
36	电刨	功率 1kW	1
37	电磨	功率 1kW	1
38	电钻	功率 1kW	1
39	电锤	功率 1kW	1
40	电锯	功率 1kW	1
41	电刨	功率 1kW	1
42	电磨	功率 1kW	1
43	电钻	功率 1kW	1
44	电锤	功率 1kW	1
45	电锯	功率 1kW	1
46	电刨	功率 1kW	1
47	电磨	功率 1kW	1
48	电钻	功率 1kW	1
49	电锤	功率 1kW	1
50	电锯	功率 1kW	1
51	电刨	功率 1kW	1
52	电磨	功率 1kW	1
53	电钻	功率 1kW	1
54	电锤	功率 1kW	1
55	电锯	功率 1kW	1
56	电刨	功率 1kW	1
57	电磨	功率 1kW	1
58	电钻	功率 1kW	1
59	电锤	功率 1kW	1
60	电锯	功率 1kW	1
61	电刨	功率 1kW	1
62	电磨	功率 1kW	1
63	电钻	功率 1kW	1
64	电锤	功率 1kW	1
65	电锯	功率 1kW	1
66	电刨	功率 1kW	1
67	电磨	功率 1kW	1
68	电钻	功率 1kW	1
69	电锤	功率 1kW	1
70	电锯	功率 1kW	1
71	电刨	功率 1kW	1
72	电磨	功率 1kW	1
73	电钻	功率 1kW	1
74	电锤	功率 1kW	1
75	电锯	功率 1kW	1
76	电刨	功率 1kW	1
77	电磨	功率 1kW	1
78	电钻	功率 1kW	1
79	电锤	功率 1kW	1
80	电锯	功率 1kW	1
81	电刨	功率 1kW	1
82	电磨	功率 1kW	1
83	电钻	功率 1kW	1
84	电锤	功率 1kW	1
85	电锯	功率 1kW	1
86	电刨	功率 1kW	1
87	电磨	功率 1kW	1
88	电钻	功率 1kW	1
89	电锤	功率 1kW	1
90	电锯	功率 1kW	1
91	电刨	功率 1kW	1
92	电磨	功率 1kW	1
93	电钻	功率 1kW	1
94	电锤	功率 1kW	1
95	电锯	功率 1kW	1
96	电刨	功率 1kW	1
97	电磨	功率 1kW	1
98	电钻	功率 1kW	1
99	电锤	功率 1kW	1
100	电锯	功率 1kW	1

II-7. 중대재해 분석에 따른 대책제시

□ 사고 원인별 직접원인을 추정하여 기술적 재발방지대책을 제시.

- 總編輯 李永 副總編輯 李永

8. 서울전 공간 전략에 그라스를 200T 이상의 광범위권을 적용하여 400T 이상의 광효과를 구해, 해안에 캐시 광효과를 입지



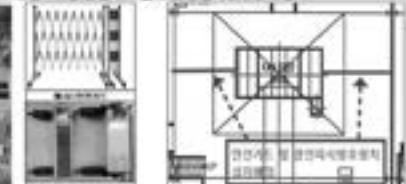
- (3) 해당서 보내 전에 잘 읽어볼 것

2. 변호사 공판료는 해당어조어를 일치하여 서문뿐만 되어형금이 되면
인제를 가함. 되어 오른쪽 가함보지



13. 만민총회 및 영조실록에서 보기

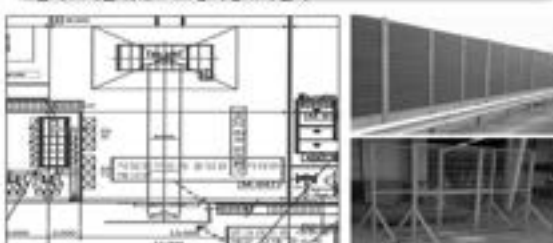
3. 시흥전간 내부 검사자의 실패를 예방하기 위하여 조류발생 후엔으로는 안전가로 설치 및 평면하중표 설치



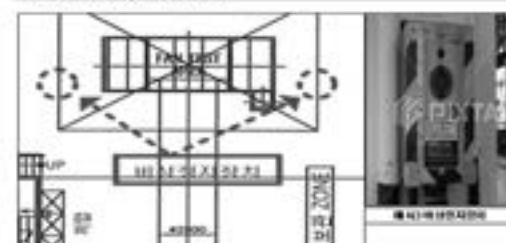
- 캠퍼스 생활 질서

- 비상벨기장치 설치 등

4. 작업장 후방으로의 비산방지조치 및 작업장 근처에 설치된 계단에서의 출입 금지 조치를 위해 'Y' 모양의 보호벽 설치



5. 시운전간 내부 감시자가 비상 시 대응할 수 있도록 시운전zone 파우
알록에 비상정지장치 설치



III. 현장안전진단

가. 유해위험요인별 진단(전제 진단 대상)

나. 사업장 요구사항에 대한 중점 진단(대기업 위주)

Ⅲ-가-1. 기계·기구, 그 밖의 설비에 의한 위험

➤ 주요 진단항목: 원동기, 회전축 등의 위험방지, 동력차단장치, 운전시작 전 조치, 방호장치 해체금지, 볼트, 너트의 풀림방지 등



Ⅲ-가-2. 폭발성, 발화성 및 인화성 물질 등에 의한 위험

➢ 주요 진단항목: 폭발위험장소 설정 및 관리, 인화성 액체를 수시로 취급하는 장소, 가스용기, 화재위험작업장소, 유류가 묻은 걸레의 처리 등

제3절 폭발위험장소
제3-1. 폭발위험장소 설정 및 관리

1. 목적 및 중요성

가. 폭발위험장소란 인화성 물질이 누출되거나 화재가 발생할 수 있는 장소로, 이를 사전에 식별하고 관리함으로써 화재 및 폭발 사고를 예방하는 것을 목적으로 한다.



가. 폭발위험장소 설정 기준 및 관리 방법

가. 폭발위험장소 설정 기준

가. 폭발위험장소 관리 방법

제3절 발화성, 인화성 물질 등에 의한 위험

1. 목적 및 중요성

가. 발화성, 인화성 물질의 취급 및 관리

가. 발화성, 인화성 물질의 저장 및 운반

가. 발화성, 인화성 물질의 폐기

제3절 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험

1. 목적 및 중요성

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 취급 및 관리

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 저장 및 운반

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 폐기

Ⅲ-가-3. 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험

➢ 주요 진단항목: 전기 기계·기구의 충전부 방호, 접지, 누전차단기에 의한 감전방지, 배선의 절연피복, 통로바닥에서의 전선 사용금지 등

제3절 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험
제3-1. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 취급 및 관리

1. 목적 및 중요성

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 취급 및 관리

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 저장 및 운반

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 폐기

제3절 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험
제3-2. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 취급 및 관리

1. 목적 및 중요성

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 취급 및 관리

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 저장 및 운반

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 폐기

제3절 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험
제3-3. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 취급 및 관리

1. 목적 및 중요성

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 취급 및 관리

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 저장 및 운반

가. 전기, 열, 그 밖의 에너지의 폐기

III-가-4. 불량한 작업방법으로 인하여 발생하는 위험

➤ 주요 진단항목: 수리 작업, 작업시 조치, 줄절이 방법 등 안전조치 여부

주요 제품도식과 적용된 기술내용

① 배수 및 수거용

① 도시하수관거 수거용 시공 시공 방법의 개선 (배수관의 길이, 단면적, 재료 등)을 통해, 기존 관공사의 단점 (배수관 길이, 단면적, 재료 등)을 개선하여 배수 및 수거용을 개선하였다.




배수관 단면적의 개선 (배수관 길이, 단면적, 재료 등)

② 배수 및 수거용

배수관 단면적의 개선 (배수관 길이, 단면적, 재료 등)

주요 제품도식과 적용된 기술내용

③ 배수 및 수거용

배수관 단면적의 개선 (배수관 길이, 단면적, 재료 등)




배수관 단면적의 개선 (배수관 길이, 단면적, 재료 등)

④ 배수 및 수거용

배수관 단면적의 개선 (배수관 길이, 단면적, 재료 등)

주요 제품도식과 적용된 기술내용

⑤ 배수 및 수거용

배수관 단면적의 개선 (배수관 길이, 단면적, 재료 등)




배수관 단면적의 개선 (배수관 길이, 단면적, 재료 등)

⑥ 배수 및 수거용

배수관 단면적의 개선 (배수관 길이, 단면적, 재료 등)

Ⅲ-가-5. 추락할 위험이 있는 장소 등의 위험

➤ 주요 진단항목: 추락방지, 개구부 방호조치, 안전대 부착설비, 울타리 설치, 조명 유지 등

[illegible]

Ⅲ-나-1. 중처법 대응현황 등 평가

➤ 중처법 평가총평, 우수항목, 보완 필요항목 등 구분 진단

① 평가총평

- ▷ 중대재해처벌법 대응 시스템 구축은 매우 우수하나
- ▷ 현재 준비중인 통합규정 「안전보건관리체계서」의 빠른 확정이 필요
- 총 33개 항목에 대한 점검결과는 다음과 같음-우수 11개 (33.33%), 적합 14개 (42.42%), 미응 2개 (6.06%), 부적합 2개 (6.06%)

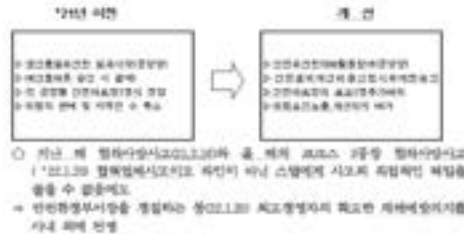
② 【우수 항목】

- ▷ 안전보건경영방침 (기밀이민개념 도입, 전직원에대한 경영방침 전파 36회)
- ▷ 안전보건목표 설정 (최정 "21안전활동비율 및 시사점 분석으로" 22 각 항목별 안전활동추진전략을 수립, 세부 실행계획 작성)
- ▷ 안전보건 예산 편성 및 집행 관리
- 안전보건예산 편성 및 운영지침 제정, 안전보건조직에 필요한 예산 대폭 확대, Part Track 제도 시행
- ▷ 종사자 의견을 빠짐없이 수렴할 수 있는 철저 시스템 구축
- ▷ 재해발생 시 재발방지대책의 수립 및 그 이행 (재해 재발방지대책 수립과 철저한 수행단계 등)

③ 【보완 필요 항목】

- ▷ 서류 36종년간 다다수 사내 규정을 안전법기준 3년으로 규정 → 중처법기준 5년으로 변경
- ▷ 위험성평가 고위험의 경우 즉시개선으로 등급관리
- 위험성평가결과 고위험 관찰이유가 매우 낮음 0.049% → 지능도(Criticality) 별도 추가 평가
- ▷ 산업안전보건위원회의 위원장 이관율 36%대표종중위원장으로 선임과대표로 위원규정 개정 필요
- ▷ 정부 시행령명 현황-안전환경 측면부서화산업 공통 관리 필요
- ▷ 유해·위험 안전보건교육 관련 관리법령 및 교육대상자별 필요교육 이수율 100% 달성 및 재교육 실시
- ▷ 중대재해처벌법 대응 조차상태 문제점
- 「정사 안전보건 관리조직」 : 일부 현장 시 경영책임자의 직무가 누락됨 경우 경영리스크가 매우 크므로 업무 분장을 할당리스크의 누락되지 않도록 출 출하게 할 필요
- 「사업장 안전보건 주관부서」 : 안전인원에대한 업무분장으로 되어 있고 중처법 이행과 관련된 업무분장 누락

➤ 리더쉽 및 안전보건경영방침 평가



27

한국안전환경과학원

Ⅲ-나-2. 위험성평가 및 안전작업허가

현 행

- ▷ 열매공간작업, 화재유출작업 등 위험작업허가 대상작업은 전일 작업허가를 받고 허가내용을 작업현장에 게시, 규정에 따라 안전하게 작업
- ▷ 위험성평가결과를 쉽게 확인할 수 없게 함
- ▷ 작업허가 작업 진행중 A/C활동은 물론 구체적 지적사항을 기록하여 전체 작업자가 공유할 수 있어야 함
- ▷ 안전보건경영방침의 발전, 최상위경영의 부작업 설치 등이 발전

개 선

- ▷ 작업허가가 안전작업의 시작이므로 작업 중 점검활동을 확실히 하고 미진사항 발견 시 위험작업허가서에 기록하여 모든작업자가 공유토록함
- ▷ 특히 현장의 안전보건규정준수사항을 안전파트장이 1회 이상 확인 점검필요
- ▷ JSA에 의한 위험성평가와 불변된 작업에는 위험작업허가가 이루어질 수 있도록 프로그램화 필요

- 때 작업허가 시 마다 반드시 위험성평가를 실시하고 위험성평가에서 안전등급으로 평가가 미달되면
- ➔ 작업허가조직의 연동시켜 작업이 허가되지 않도록 시스템화 필요



28

한국안전환경과학원

Ⅲ-나-3. 10대 Fatal Risk관리 이행 평가

현 행

D-공장별 10대 Fatal Risk를 정하고 위험성평가 실시 후 안전활동을 전개하여 위험성을 제거
D-Fatal Risk의 위험도(연 50건당 5)를 대부분 저위험(3이하)으로 평가하여 적정성에 의문
D-Fatal Risk로 지정선포되었다면 1년째 선정확인이 아닌 즉시 개선조치 필요

개 선

D-10 Fatal Risk를 5대 리스크로 재조정하고 작업여가위 위험도를 위험도 IC/Kcal/h를 5건/5까지 이하로 재조정, 분류필요
D-위험도가 높거나 높지않아도 위험도 IC/Kcal/h가 특히 높은 작업으로 압축, 대상을 5개 이하로 재분류,관리 필요

- 공장별 10대 Fatal Risk를 정해 관리하고 있으나, 「Fatal」은 즉시 개선사항으로 위험성발생 발생·개선을 취지에 부적합, 대부분 위험성 평가는 위험도 3점 이하 저위험평가 작업을 대상으로 하고있음.
- ⇒ 근본적으로 Fatal Risk는 즉시 개선이 필요하고 1년 단위 목표는 절대 불허함이 바람직.

위험도의 심각한 재평가되는 Fatal 위험도 관리대상은 3-5개정도만 압축 관리 할

29

한국안전환경과학원

Ⅲ-나-4. 위험동작부위의 레벨관리 적정 여부

현 행

D-레벨관리는 전사적으로 실시하지 않음, 동작부위와의 접촉위험을 감산 E.S 시스템을 도입, 안전확보하는 한편으로 통작을 안전화하느냐 출입을 통제하느냐에 따라 구분관리
→ 내부와 전기적 위험이치의 위험은 여전히 많은
D-개회로이치의 계구부나 절단 시의 안전은 여전히 확보전임
→ 개회로의 조작에 의해 E.S의 무용화가 우려됨

개 선

D-개회로적 위험, 입피조작 등에 대한 철저한 점검은 물론 안전원스지 높이 (1500mm)이상, 어워팅 장치설치로 계구부나 신체부위가 돌출되지 않게 하여 개회로 이치에는 절대 출입할 수 없게 하라
D-위험구역 내의 계구부 돌출부에 대한 위험은 별도관리 필요



30

한국안전환경과학원

Ⅲ-나-5. Tool Box Meeting 관리

원 행

- ▶ 매일 일과시작과 동시에 중요한 위험요소를 발굴하고 안전작업자를 지각확인하고 함께 시작
- ▶ 일상작업의 경우 형식에 치우쳐 시간만 넘겨주어
- ▶ 위험작업자가 내용에 포함된 위험성별 결과와 TBM 전에 반영
- ▶ 과다소음발생, 갑소흡입 등으로 중요 사고 발생

개 선

- ▶ 위험작업자가 중점적 TBM활동에는 잘 참여하고 있으나 중점적이 참여하는 등 참여도를 높이고 있음
- ▶ 위험작업자와 병행하는 위험성별 결과 위험요인이 TBM에 반드시 반영되어야 함
- ▶ 위험작업자가 시 위험성별 결과로 돌이켜보지 않을 시 작업자가 미발급 시 등 프로그램 보완
- ▶ 저 위험 일상작업의 경우 TBM대상에서 제외

- A중점작업의 경우 작업 중점을 중점회의실 화이브로드에 기록하고 각 중점작업자와 안전파로장 협의 하에 위험요인을 파악하고 필요 시 협력업체관계자의 참여를 요청하여
- 익일 TBM에 위험요인들이 간파되지 않도록함은 물론 중점작 참여하여 TBM 활동전개



31

한국안전환경과학원

Ⅲ-나-6. Tool Box Meeting 관리

원 행

- ▶ 매일 일과시작과 동시에 중요한 위험요소를 발굴하고 안전작업자를 지각확인하고 함께 시작
- ▶ 일상작업의 경우 형식에 치우쳐 시간만 넘겨주어
- ▶ 위험작업자가 내용에 포함된 위험성별 결과와 TBM 전에 반영
- ▶ 과다소음발생, 갑소흡입 등으로 중요 사고 발생

개 선

- ▶ 위험작업자가 중점적 TBM활동에는 잘 참여하고 있으나 중점적이 참여하는 등 참여도를 높이고 있음
- ▶ 위험작업자와 병행하는 위험성별 결과 위험요인이 TBM에 반드시 반영되어야 함
- ▶ 위험작업자가 시 위험성별 결과로 돌이켜보지 않을 시 작업자가 미발급 시 등 프로그램 보완
- ▶ 저 위험 일상작업의 경우 TBM대상에서 제외

- A중점작업의 경우 작업 중점을 중점회의실 화이브로드에 기록하고 각 중점작업자와 안전파로장 협의 하에 위험요인을 파악하고 필요 시 협력업체관계자의 참여를 요청하여
- 익일 TBM에 위험요인들이 간파되지 않도록함은 물론 중점작 참여하여 TBM 활동전개



32

한국안전환경과학원

IV. 정량적 전문진단 실시

IV-1. 장비에 의한 정밀 진단

- 사업장 진단 시 가능한 적정 장비를 활용하여 문제점을 발굴하고 그에 따라 사업장에 적절한 개선대책을 제시하고자 함

⑤ 진단 장비

⑤ 별다른 기계적 장비 또는 보조 장비를 사용하지 않고도 직접적으로나 사물상의 특성에 따라, 열적특성 측정기, 진동특성측정기, 가스농도 측정기, 레이저 거리 측정기, 온도측정기 등이 주로 이용되었음

번호	장비명	모델명	제조사	연월종	일자	수량
1	열화상 카메라	FLIR E6	FLIR	2018.01	2018.01	1
2	진동 측정기	VM600	VM600	2018.01	2018.01	1
3	가스 측정기	GA-100	GA-100	2018.01	2018.01	1
4	레이저 거리 측정기	LD-100	LD-100	2018.01	2018.01	1
5	온도 측정기	TM-100	TM-100	2018.01	2018.01	1
6	가스 농도 측정기	GA-100	GA-100	2018.01	2018.01	1

⑥ 진단 장비 활용 사례

번호	장비명	모델명	제조사	연월종	일자	수량
1	열화상 카메라	FLIR E6	FLIR	2018.01	2018.01	1
2	진동 측정기	VM600	VM600	2018.01	2018.01	1
3	가스 측정기	GA-100	GA-100	2018.01	2018.01	1
4	레이저 거리 측정기	LD-100	LD-100	2018.01	2018.01	1
5	온도 측정기	TM-100	TM-100	2018.01	2018.01	1

번호	장비명	모델명	제조사	연월종	일자	수량
1	열화상 카메라	FLIR E6	FLIR	2018.01	2018.01	1
2	진동 측정기	VM600	VM600	2018.01	2018.01	1
3	가스 측정기	GA-100	GA-100	2018.01	2018.01	1
4	레이저 거리 측정기	LD-100	LD-100	2018.01	2018.01	1
5	온도 측정기	TM-100	TM-100	2018.01	2018.01	1

IV-2. 진단요원의 안전 확보

안전진단 前 교육 일지

교 호	한국안전환경과학원 안전진단팀	사업장명	
교 육 명	안전진단 사업장 책임자 교육		
교육일시	2019. 7. 1	교육장소	안전진단부 소, 2019년
교육대상	안전진단대상사업장	장 사	주요자 1인 이상
교육내용	교육시간		

1. 사업장 소개

2. 안전진단 목적

3. 안전진단 대상 사업장 소개

진단요원 행동강령

- 우리는 사업장 방문 시 공적행위 외의 모든 안전보장 활동을 수행한다.
- 우리는 안전진단 시작 전부터 사업장 관계자에게 그 날의 목적과 요구를 명확히 설명한다.
- 우리는 안전진단 수행 시 필요한 안전요를 착용 하며, 안전을 보장한 진단요원을 존중한다.
- 우리는 안전진단 시 사업장 안전요를 초과할 경우, 경고 그룹에 기록될 경우 사명을 존중한다.
- 우리는 한국안전환경과학원 진단요원이라는 명의로 모든 안전요를 존중하며, 안전요를 준수한다.

한국안전환경과학원

- 사업장 방문 시 진단 대상 사업장의 안전관리자 또는 담당자로부터 유해, 위험요소를 사전 확인
- 안전모, 안전화, 안전대, 방독마스크, 보안경 등의 보호구를 착용
- 담당자의 안내에 따라 이동 및 진단요원 행동강령에 따라 진단 실시

35

한국안전환경과학원

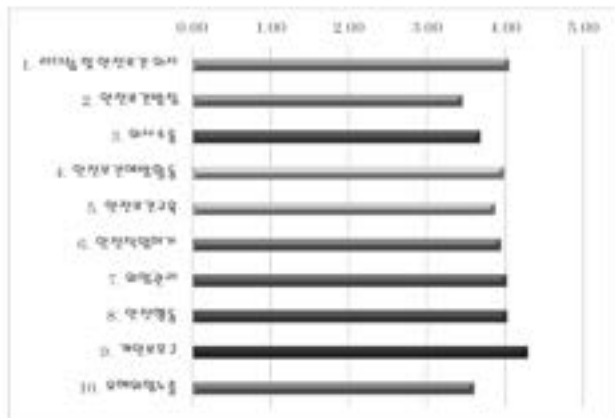
V. 안전문화의식조사 실시

V-1. 안전문화 설문조사

- 안전문화 의식조사 요청 사업장의 관리감독자들을 대상으로 무기명 설문조사를 통하여 안전문화 수준을 조사하고, 분석하여 개선안을 제시함으로써 안전문화 및 안전의식 개선의 계기를 마련함

● 설문조사 항목

- ① 리더십 및 안전보건의지(5개 항목)
② 안전보건방침(4개 항목)
③ 의사소통(4개 항목)
④ 안전보건 예방활동(3개 항목)
⑤ 안전보건교육(3개 항목)
⑥ 안전작업허가(4개 항목)
⑦ 위험관리(4개 항목)
⑧ 안전행동에 대한 인식(4개 항목)
⑨ 개인보호구(3개 항목)
⑩ 유해위험노출(2개 항목) 등 10개 항목 총 36개 문항으로 구성 됨



V-2. 설문조사 양식

연천문화에 대한 설문 조사

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

V-3. 설문조사 사례(안전보건방침에 대한 인식)

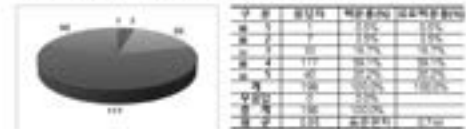
2. 안전보건방침에 대한 인식

회사의 경영철학의 관점에서 '안전보건'은 단순한 준수사항이나 규정에 그치는 것이 아니라 기업에 관한 '당연치'로 자리 잡아야 하며, 또한 안전보건의 우수한 성과를 내기 위해서는 경영진의 책임과 행위를 위한 방침이 필요함을 여러 분 설문에서는 회사의 안전보건방침 관련하여 기존의 안전보건업무, 회사의 책임과 역할, 그리고 이에 따른 근로자의 인식하는 정도를 파악하고자 하도함.

안전보건방침에 대한 인식은 평균 3.88점으로 파악되었으며, 『현재의 안전보건 업무(안전보건교육, 해임장형식, TBM, 안전점검 등)』에 대해 회사의 안전보건 수준을 향상 시키는데 기여한다고 생각하는지 1에 대한 응답 결과 "그렇다" 38.2%, "매우 그렇다" 29.2%로 응답자의 약 78.3%가 현재의 안전보건업무가 안전보건 수준을 향상시키는데 기여한다고 응답하였으며, 『현재 회사는 생산활동과 작업자의 안전을 1순위로 중요하게 생각하고 생각하십니까』에 대한 응답결과 "그렇다" 40.4%, "매우 그렇다" 21.2%로 응답자의 약 61.6%가 작업자의 안전을 더욱 중요하게 생각하고 생각하고 있음.

현재의 일부 근로자의 의견처럼도 회사의 생산성, 품질, 경영이론, 활동으로, 안전보건 활동이 고려되거나 취급하지 않으려는 경향이 더 높을 수 있음을 인지 하고, 회사에서 주안점으로 있는 다양한 안전보건 활동과 경영진의 생산과 경영을 위해 안전보건에 대한 중요성에 대해 근로자의 스스로 인지하여 회사에 적극적으로 참여하도록 하는 안전방침을 전달하여야 함.

설문> 3.8. 현재의 안전보건업무(안전보건교육, 해임장형식, TBM, 안전점검 등)는 우리 회사의 안전보건 수준을 향상 시키는데 기여한다고 생각하십니까?
1. 전혀 그렇지 않다 2. 그렇지 않다 3. 보통이다 4. 그렇다 5. 매우 그렇다



※ 현재의 안전보건업무가 안전보건 수준 향상에 기여하는가에 대하여 41명(79.1%)은 "그렇다", 40명(78.2%)은 "매우 그렇다", 31명(60.7%)은 "보통이다", 10명(19.6%)은 "그렇지 않다", 1명(1.9%)은 "전혀 그렇지 않다", 1명(1.9%)은 조사되었음.

설문> 3.9. 우리는 생산활동과 작업자의 안전을 1순위로 중요하게 생각하고 생각하십니까?
1. 전혀 그렇지 않다 2. 그렇지 않다 3. 보통이다 4. 그렇다 5. 매우 그렇다



※ 생산활동과 작업자 안전을 중요하게 여기는가에 대하여 41명(79.1%)은 "그렇다", 40명(78.2%)은 "매우 그렇다", 31명(60.7%)은 "보통이다", 10명(19.6%)은 "그렇지 않다", 1명(1.9%)은 "전혀 그렇지 않다", 1명(1.9%)은 조사되었음.

V-4. 설문조사 사례(안전보건예방활동에 대한 인식)

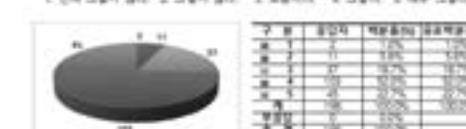
4. 안전보건예방활동에 대한 인식

회사는 생산활동을 예방하기 위하여 필요한 교육·훈련뿐만 아니라 근로자의 안전 및 개인적 책임행동 유지를 위하여 다양한 예방활동을 전개하고 있지만 회사의 노력에 비해 근로자의 책임행동은 많은 차이가 있을 수 있으므로 이러한 예방활동에 대한 근로자의 인식을 파악하고자 하였으며, 안전보건 예방활동 중에는 예방활동의 효과, 안전보건교육의 내용, 방법을 평가하는 것은 장소에 대한 근로자의 인지도도 살펴봄.

안전보건예방활동에 대한 인식은 평균 3.88점으로 파악되었으며, 『현재 하고 있는 안전보건 활동이 안전보건에 기여하니까 생각하십니까』에 대한 응답 결과 "그렇다" 52%, "매우 그렇다" 22.7%로 응답자의 약 74.7%가 현재의 안전보건활동이 안전보건에 기여하니까 생각하니까, 『현재는 작업장 안전교육 예방활동에 대하여 특별한 안전보건교육을 중점적으로 생각하고 생각하십니까』에 대한 응답결과 "그렇다" 34.3%, "매우 그렇다" 23.7%로 응답자의 약 58%가 작업장 안전교육을 중점적으로 생각하고 생각하고 있음, 『현재 회사는 작업장 안전교육을 개선하고 생각하십니까』에 대한 응답결과 "그렇다" 58.2%, "매우 그렇다" 22.8%로 응답자의 약 81%가 작업장 안전교육을 개선하고 생각하고 생각하고 있음.

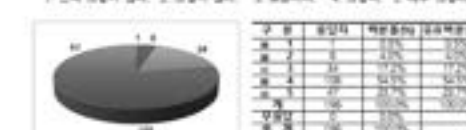
설문> 4.1. 현재 하고 있는 안전보건 활동이 안전보건에 기여하니까 생각하십니까?
1. 전혀 그렇지 않다 2. 그렇지 않다 3. 보통이다 4. 그렇다 5. 매우 그렇다

설문> 4.2. 현재 하고 있는 안전보건 활동이 안전보건에 기여하니까 생각하십니까?
1. 전혀 그렇지 않다 2. 그렇지 않다 3. 보통이다 4. 그렇다 5. 매우 그렇다



※ 현재의 안전보건활동이 안전보건에 기여하니까 생각하니까에 대하여 50명(98.0%)은 "그렇다", 40명(78.2%)은 "매우 그렇다", 31명(60.7%)은 "보통이다", 10명(19.6%)은 "그렇지 않다", 1명(1.9%)은 "전혀 그렇지 않다", 1명(1.9%)은 조사되었음.

설문> 4.3. 현재는 작업장 안전교육을 중점적으로 생각하고 생각하십니까?
1. 전혀 그렇지 않다 2. 그렇지 않다 3. 보통이다 4. 그렇다 5. 매우 그렇다



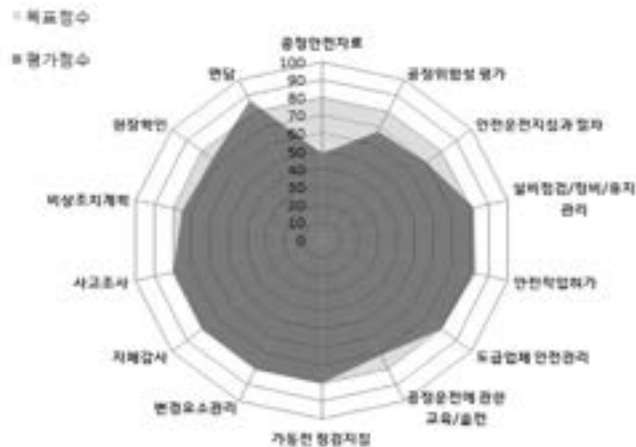
※ 작업장과 중점적인 안전보건교육을 생각하는가에 대하여 50명(98.0%)은 "그렇다", 41명(80.4%)은 "매우 그렇다", 31명(60.7%)은 "보통이다", 10명(19.6%)은 "그렇지 않다", 1명(1.9%)은 "전혀 그렇지 않다", 1명(1.9%)은 조사되었음.

V-5. PSM 진단

- PSM대상 사업장의 공정안전보고서 등의 14개 항목을 자체감사에 준하여 진단을 실시하고 그에 따른 개선 대책을 제시함.

● 설문조사 항목

- ① 공정안전자료
- ② 공정위험성평가
- ③ 안전운전 지침과 절차
- ④ 설비의 점검, 검사, 보수계획, 유지계획 및 지침
- ⑤ 안전작업허가 및 절차
- ⑥ 도급업체 안전관리
- ⑦ 공정운전에 대한 교육·훈련
- ⑧ 가동전 점검지침
- ⑨ 변경요소 관리계획
- ⑩ 자체감사
- ⑪ 공정사고조사 지침
- ⑫ 비상조치계획
- ⑬ 현장화인
- ⑭ 안전경영상 근로자 참여



41

한국안전환경과학원

V-6. PSM 분야별 결과

제2회 분야별 결과

1. 공정안전보고서 진단 평가표

분야	항목	총점	평가점수	평가비율	평가등급
합계		1,000		79.4	74
1	공정안전자료	75	34	0.453	0.4
2	공정위험성평가	100	80	0.800	0.8
3	안전운전 지침과 절차	85	50	0.588	0.5
4	설비의 점검·검사·보수계획·유지계획 등 기록	100	80	0.800	0.8
5	안전작업허가 및 절차	85	50	0.588	0.5
6	도급업체 안전관리	100	80	0.800	0.8
7	공정운전에 대한 교육·훈련	75	50	0.667	0.6
8	가동전 점검지침	85	40	0.471	0.4
9	변경요소 관리계획	75	50	0.667	0.6
10	자체감사	85	70	0.824	0.8
11	공정사고조사 지침	85	70	0.824	0.8
12	비상조치계획	85	80	0.941	0.9
13	현장화인	85	70	0.824	0.8
14	안전경영상 근로자 참여	85	80	0.941	0.9

한국안전환경과학원

2. PSM에 요구 사항

① 공정안전자료

공정안전자료는 사업장에서 적절히 취급하고 있는 유해·위험물질의 유해·위험성의 특성, 안전운영요령(PSM) 등 사업장내의 모든 정보를 일괄적 공정안전관리체계 안에서 가장 기본이 되는 문서화, 입화관리, 변경, 이전 등을 수행함으로써 발생하는 문제, 거기에 대해 관리 관련 자료를 도면 및 도식화하여 체계적으로 관리함으로써 장비의 적절히 들어 온 자료를 바탕으로 안전운전 및 작업을 할 수 있도록 하는 것임.

설치(가정된) 공정안전자료서 구성요소 및 내용은 ①공정안전보고서의 제목-설치-확인 및 이행상태평가 등에 관한 사항(1)을 반영하고 있지 않고 있고 과당행위도 현 대공정안전에 지체적으로 파악하여 평가가 이루어지지 않음.

② 공정 위험성 평가

설비의 구조적, 변경, 이전 등에 따른 공정 내 위험 작업 및 장비의 운영을 운영 할 때 발생할 수 있는 위험을 식별하여 해당장치를 무중요로 평가에 반영하여 위험 평가기준으로 검토하여야 함.

설치

① 공정위험성평가는 운영안전관리, 기계, 운영, 인력 등에 참여하는 것으로 가정하여 평가가 설계 운영은 일부 담당자가 작성하고 있어 해당운영의 위험 평가절차가 불투명.

② 운영의 위험성평가 결과의 결과에 따라 하는 제재의 능력에 있음.

③ 인력관리체계

인력관리 지침서는 여러 차례에 걸쳐서(Shutdown/Start up)의 절차를 지침으로 인

42

한국안전환경과학원

V-7. 세부 평가 내역(1)

1294

6. 안전작업허가 및 절차

번호	지체회사 항목	A	B	C	D	E	평가기준(확인요구)	확인 항목
1	안전작업허가제도에 대한 안전보건위원회, 본 부서 및 현장 기술직들을 충분히 교육하여 숙달하게 하였는가?	☐					- [교육노무부고시 제2018-40호] 발효후에 안전작업허가제(제11-1) 숙달한것	
2	취업자교육 수업을 할수 있는 안전작업허가서를 제출하여 달았는지 확인?	☐					- 안전작업허가서는 전기작업, 일반취업작업, 분할작업 작업(발표유한, 고수, 경차, 물차, 양방화, 방사선 사용)으로 구분하여 달았는지 확인.	
3	안전작업허가서를 취업 및 승인을 필요요한 문헌 적정사항을 반드시 제출하였는지?	☐					- 취업 취업 전에 허가서(교육서양, 취업승인서(OVER NIGHT)) 작성한 후 허가서 제출시 필요한 안전요건 등본을 제출하고 교육용 복사하여 작업을 진행할(현장책임자과 필요 취업요건에 대해서는 승인확인서 제출 작성하여 현장책임자하고 제출)	
4	안전작업허가서는 보철기작을 할수 있는 취업-승인하고 있는지?	☐					- 취업 상 보철기작을 1년으로 규정되어 있다 보철용. (보철 3년이상 보철 용)	
5	안전작업허가서는 취업, 작업과 관련된 모든 문헌 증명장치의 허가서 필요로 하고 있는지?	☐					- 작업허가서는 취업, 일반 운영부서 담당장이 발급하여 운영부서(일반직업)과 작업허가서 인공의 작업서 부여를 담당하고 최종승인한 취업 직원의 운영부서 책임자의 승인한다. 보철시 보철, 유지, 안전부서의 문서 책임자 또는 담당자는 필요를 받고 있음.	
6	취업작업 시 취업대상 내 인공용 거스름용량, 과열용량 및 용기부서 배관개장도 필요로 하는 설계도, 설계도인용, 도수, 도지, 배관도이 이루어졌는지?	☐					- 지체사에 설계 제출한 증명하고 있음 - 다만, 지체 상에 거스름용에 대해 PCS, OH, 302, 산소용량을 증명하도록 되어 있으나 허가서 상에는 확인을 + 있는 기입되어 1% 밖에 없음.	

Korea Science Institute (27) Safety & Environment

43

한국안전환경과학원

V-8. 세부 평가 내역(2)

1492

8. 공정문전에 대한 교육·훈련

번호	지재조사 항목	A	B	C	D	E	평가기준(특성요건)	재기 평가
1	행정안전과, 환경청, 문화체육, 교육 및 경제교통을 실시하고 그 결과를 분석하 여 운영하고 있는가?		○				- 「지방노동위원회법」 제29제-2호에 「노동자 안전교육」 제정(제111-4) 을 제1항, 제2항으로 개정 - 행정, 교육청인 경기도청, 서울교육, 산업안전교육 및 직업안전, 문화, 교육 자치청과 있으며, 행정교육청, 교육교육청과 수교교육청을 나누어 교육교육청 제1항, 제2항, 제3항, 제4항, 제5항, 제6항, 제7항, 제8항, 제9항, 제10항, 제11항, 제12항, 제13항, 제14항, 제15항, 제16항, 제17항, 제18항, 제19항, 제20항, 제21항, 제22항, 제23항, 제24항, 제25항, 제26항, 제27항, 제28항, 제29항, 제30항, 제31항, 제32항, 제33항, 제34항, 제35항, 제36항, 제37항, 제38항, 제39항, 제40항, 제41항, 제42항, 제43항, 제44항, 제45항, 제46항, 제47항, 제48항, 제49항, 제50항, 제51항, 제52항, 제53항, 제54항, 제55항, 제56항, 제57항, 제58항, 제59항, 제60항, 제61항, 제62항, 제63항, 제64항, 제65항, 제66항, 제67항, 제68항, 제69항, 제70항, 제71항, 제72항, 제73항, 제74항, 제75항, 제76항, 제77항, 제78항, 제79항, 제80항, 제81항, 제82항, 제83항, 제84항, 제85항, 제86항, 제87항, 제88항, 제89항, 제90항, 제91항, 제92항, 제93항, 제94항, 제95항, 제96항, 제97항, 제98항, 제99항, 제100항, 제101항, 제102항, 제103항, 제104항, 제105항, 제106항, 제107항, 제108항, 제109항, 제110항, 제111항, 제112항, 제113항, 제114항, 제115항, 제116항, 제117항, 제118항, 제119항, 제120항, 제121항, 제122항, 제123항, 제124항, 제125항, 제126항, 제127항, 제128항, 제129항, 제130항, 제131항, 제132항, 제133항, 제134항, 제135항, 제136항, 제137항, 제138항, 제139항, 제140항, 제141항, 제142항, 제143항, 제144항, 제145항, 제146항, 제147항, 제148항, 제149항, 제150항, 제151항, 제152항, 제153항, 제154항, 제155항, 제156항, 제157항, 제158항, 제159항, 제160항, 제161항, 제162항, 제163항, 제164항, 제165항, 제166항, 제167항, 제168항, 제169항, 제170항, 제171항, 제172항, 제173항, 제174항, 제175항, 제176항, 제177항, 제178항, 제179항, 제180항, 제181항, 제182항, 제183항, 제184항, 제185항, 제186항, 제187항, 제188항, 제189항, 제190항, 제191항, 제192항, 제193항, 제194항, 제195항, 제196항, 제197항, 제198항, 제199항, 제200항, 제201항, 제202항, 제203항, 제204항, 제205항, 제206항, 제207항, 제208항, 제209항, 제210항, 제211항, 제212항, 제213항, 제214항, 제215항, 제216항, 제217항, 제218항, 제219항, 제220항, 제221항, 제222항, 제223항, 제224항, 제225항, 제226항, 제227항, 제228항, 제229항, 제230항, 제231항, 제232항, 제233항, 제234항, 제235항, 제236항, 제237항, 제238항, 제239항, 제240항, 제241항, 제242항, 제243항, 제244항, 제245항, 제246항, 제247항, 제248항, 제249항, 제250항, 제251항, 제252항, 제253항, 제254항, 제255항, 제256항, 제257항, 제258항, 제259항, 제260항, 제261항, 제262항, 제263항, 제264항, 제265항, 제266항, 제267항, 제268항, 제269항, 제270항, 제271항, 제272항, 제273항, 제274항, 제275항, 제276항, 제277항, 제278항, 제279항, 제280항, 제281항, 제282항, 제283항, 제284항, 제285항, 제286항, 제287항, 제288항, 제289항, 제290항, 제291항, 제292항, 제293항, 제294항, 제295항, 제296항, 제297항, 제298항, 제299항, 제300항, 제301항, 제302항, 제303항, 제304항, 제305항, 제306항, 제307항, 제308항, 제309항, 제310항, 제311항, 제312항, 제313항, 제314항, 제315항, 제316항, 제317항, 제318항, 제319항, 제320항, 제321항, 제322항, 제323항, 제324항, 제325항, 제326항, 제327항, 제328항, 제329항, 제330항, 제331항, 제332항, 제333항, 제334항, 제335항, 제336항, 제337항, 제338항, 제339항, 제340항, 제341항, 제342항, 제343항, 제344항, 제345항, 제346항, 제347항, 제348항, 제349항, 제350항, 제351항, 제352항, 제353항, 제354항, 제355항, 제356항, 제357항, 제358항, 제359항, 제360항, 제361항, 제362항, 제363항, 제364항, 제365항, 제366항, 제367항, 제368항, 제369항, 제370항, 제371항, 제372항, 제373항, 제374항, 제375항, 제376항, 제377항, 제378항, 제379항, 제380항, 제381항, 제382항, 제383항, 제384항, 제385항, 제386항, 제387항, 제388항, 제389항, 제390항, 제391항, 제392항, 제393항, 제394항, 제395항, 제396항, 제397항, 제398항, 제399항, 제400항, 제401항, 제402항, 제403항, 제404항, 제405항, 제406항, 제407항, 제408항, 제409항, 제410항, 제411항, 제412항, 제413항, 제414항, 제415항, 제416항, 제417항, 제418항, 제419항, 제420항, 제421항, 제422항, 제423항, 제424항, 제425항, 제426항, 제427항, 제428항, 제429항, 제430항, 제431항, 제432항, 제433항, 제434항, 제435항, 제436항, 제437항, 제438항, 제439항, 제440항, 제441항, 제442항, 제443항, 제444항, 제445항, 제446항, 제447항, 제448항, 제449항, 제450항, 제451항, 제452항, 제453항, 제454항, 제455항, 제456항, 제457항, 제458항, 제459항, 제460항, 제461항, 제462항, 제463항, 제464항, 제465항, 제466항, 제467항, 제468항, 제469항, 제470항, 제471항, 제472항, 제473항, 제474항, 제475항, 제476항, 제477항, 제478항, 제479항, 제480항, 제481항, 제482항, 제483항, 제484항, 제485항, 제486항, 제487항, 제488항, 제489항, 제490항, 제491항, 제492항, 제493항, 제494항, 제495항, 제496항, 제497항, 제498항, 제499항, 제500항, 제501항, 제502항, 제503항, 제504항, 제505항, 제506항, 제507항, 제508항, 제509항, 제510항, 제511항, 제512항, 제513항, 제514항, 제515항, 제516항, 제517항, 제518항, 제519항, 제520항, 제521항, 제522항, 제523항, 제524항, 제525항, 제526항, 제527항, 제528항, 제529항, 제530항, 제531항, 제532항, 제533항, 제534항, 제535항, 제536항, 제537항, 제538항, 제539항, 제540항, 제541항, 제542항, 제543항, 제544항, 제545항, 제546항, 제547항, 제548항, 제549항, 제550항, 제551항, 제552항, 제553항, 제554항, 제555항, 제556항, 제557항, 제558항, 제559항, 제560항, 제561항, 제562항, 제563항, 제564항, 제565항, 제566항, 제567항, 제568항, 제569항, 제570항, 제571항, 제572항, 제573항, 제574항, 제575항, 제576항, 제577항, 제578항, 제579항, 제580항, 제581항, 제582항, 제583항, 제584항, 제585항, 제586항, 제587항, 제588항, 제589항, 제590항, 제591항, 제592항, 제593항, 제594항, 제595항, 제596항, 제597항, 제598항, 제599항, 제600항, 제601항, 제602항, 제603항, 제604항, 제605항, 제606항, 제607항, 제608항, 제609항, 제610항, 제611항, 제612항, 제613항, 제614항, 제615항, 제616항, 제617항, 제618항, 제619항, 제620항, 제621항, 제622항, 제623항, 제624항, 제625항, 제626항, 제627항, 제628항, 제629항, 제630항, 제631항, 제632항, 제633항, 제634항, 제635항, 제636항, 제637항, 제638항, 제639항, 제640항, 제641항, 제642항, 제643항, 제644항, 제645항, 제646항, 제647항, 제648항, 제649항, 제650항, 제651항, 제652항, 제653항, 제654항, 제655항, 제656항, 제657항, 제658항, 제659항, 제660항, 제661항, 제662항, 제663항, 제664항, 제665항, 제666항, 제667항, 제668항, 제669항, 제670항, 제671항, 제672항, 제673항, 제674항, 제675항, 제676항, 제677항, 제678항, 제679항, 제680항, 제681항, 제682항, 제683항, 제684항, 제685항, 제686항, 제687항, 제688항, 제689항, 제690항, 제691항, 제692항, 제693항, 제694항, 제695항, 제696항, 제697항, 제698항, 제699항, 제700항, 제701항, 제702항, 제703항, 제704항, 제705항, 제706항, 제707항, 제708항, 제709항, 제710항, 제711항, 제712항, 제713항, 제714항, 제715항, 제716항, 제717항, 제718항, 제719항, 제720항, 제721항, 제722항, 제723항, 제724항, 제725항, 제726항, 제727항, 제728항, 제729항, 제730항, 제731항, 제732항, 제733항, 제734항, 제735항, 제736항, 제737항, 제738항, 제739항, 제740항, 제741항, 제742항, 제743항, 제744항, 제745항, 제746항, 제747항, 제748항, 제749항, 제750항, 제751항, 제752항, 제753항, 제754항, 제755항, 제756항, 제757항, 제758항, 제759항, 제760항, 제761항, 제762항, 제763항, 제764항, 제765항, 제766항, 제767항, 제768항, 제769항, 제770항, 제771항, 제772항, 제773항, 제774항, 제775항, 제776항, 제777항, 제778항, 제779항, 제780항, 제781항, 제782항, 제783항, 제784항, 제785항, 제786항, 제787항, 제788항, 제789항, 제790항, 제791항, 제792항, 제793항, 제794항, 제795항, 제796항, 제797항, 제798항, 제799항, 제800항, 제801항, 제802항, 제803항, 제804항, 제805항, 제806항, 제807항, 제808항, 제809항, 제810항, 제811항, 제812항, 제813항, 제814항, 제815항, 제816항, 제817항, 제818항, 제819항, 제820항, 제821항, 제822항, 제823항, 제824항, 제825항, 제826항, 제827항, 제828항, 제829항, 제830항, 제831항, 제832항, 제833항, 제834항, 제835항, 제836항, 제837항, 제838항, 제839항, 제840항, 제841항, 제842항, 제843항, 제844항, 제845항, 제846항, 제847항, 제848항, 제849항, 제850항, 제851항, 제852항, 제853항, 제854항, 제855항, 제856항, 제857항, 제858항, 제859항, 제860항, 제861항, 제862항, 제863항, 제864항, 제865항, 제866항, 제867항, 제868항, 제869항, 제870항, 제871항, 제872항, 제873항, 제874항, 제875항, 제876항, 제877항, 제878항, 제879항, 제880항, 제881항, 제882항, 제883항, 제884항, 제885항, 제886항, 제887항, 제888항, 제889항, 제890항, 제891항, 제892항, 제893항, 제894항, 제895항, 제896항, 제897항, 제898항, 제899항, 제900항, 제901항, 제902항, 제903항, 제904항, 제905항, 제906항, 제907항, 제908항, 제909항, 제910항, 제911항, 제912항, 제913항, 제914항, 제915항, 제916항, 제917항, 제918항, 제919항, 제920항, 제921항, 제922항, 제923항, 제924항, 제925항, 제926항, 제927항, 제928항, 제929항, 제930항, 제931항, 제932항, 제933항, 제934항, 제935항, 제936항, 제937항, 제938항, 제939항, 제940항, 제941항, 제942항, 제943항, 제944항, 제945항, 제946항, 제947항, 제948항, 제949항, 제950항, 제951항, 제952항, 제953항, 제954항, 제955항, 제956항, 제957항, 제958항, 제959항, 제960항, 제961항, 제962항, 제963항, 제964항, 제965항, 제966항, 제967항, 제968항, 제969항, 제970항, 제971항, 제972항, 제973항, 제974항, 제975항, 제976항, 제977항, 제978항, 제979항, 제980항, 제981항, 제982항, 제983항, 제984항, 제985항, 제986항, 제987항, 제988항, 제989항, 제990항, 제991항, 제992항, 제993항, 제994항, 제995항, 제996항, 제997항, 제998항, 제999항, 제1000항, 제1001항, 제1002항, 제1003항, 제1004항, 제1005항, 제1006항, 제1007항, 제1008항, 제1009항, 제1010항, 제1011항, 제1012항, 제1013항, 제1014항, 제1015항, 제1016항, 제1017항, 제1018항, 제1019항, 제1020항, 제1021항, 제1022항, 제1023항, 제1024항, 제1025항, 제1026항, 제1027항, 제1028항, 제1029항, 제1030항, 제1031항, 제1032항, 제1033항, 제1034항, 제1035항, 제1036항, 제1037항, 제1038항, 제1039항, 제1040항, 제1041항, 제1042항, 제1043항, 제1044항, 제1045항, 제1046항, 제1047항, 제1048항, 제1049항, 제1050항, 제1051항, 제1052항, 제1053항, 제1054항, 제1055항, 제1056항, 제1057항, 제1058항, 제1059항, 제1060항, 제1061항, 제1062항, 제1063항, 제1064항, 제1065항, 제1066항, 제1067항, 제1068항, 제1069항, 제1070항, 제1071항, 제1072항, 제1073항, 제1074항, 제1075항, 제1076항, 제1077항, 제1078항, 제1079항, 제1080항, 제1081항, 제1082항, 제1083항, 제1084항, 제1085항, 제1086항, 제1087항, 제1088항, 제1089항, 제1090항, 제1091항, 제1092항, 제1093항, 제1094항, 제1095항, 제1096항, 제1097항, 제1098항, 제1099항, 제1100항, 제1101항, 제1102항, 제1103항, 제1104항, 제1105항, 제1106항, 제1107항, 제1108항, 제1109항, 제1110항, 제1111항, 제1112항, 제1113항, 제1114항, 제1115항, 제1116항, 제1117항, 제1118항, 제1119항, 제1120항, 제1121항, 제1122항, 제1123항, 제1124항, 제1125항, 제1126항, 제1127항, 제1128항, 제1129항, 제1130항, 제1131항, 제1132항, 제1133항, 제1134항, 제1135항, 제1136항, 제1137항, 제1138항, 제1139항, 제1140항, 제1141항, 제1142항, 제1143항, 제1144항, 제1145항, 제1146항, 제1147항, 제1148항, 제1149항, 제1150항, 제1151항, 제1152항, 제1153항, 제1154항, 제1155항, 제1156항, 제1157항, 제1158항, 제1159항, 제1160항, 제1161항, 제1162항, 제1163항, 제1164항, 제1165항, 제1166항, 제1167항, 제1168항, 제1169항, 제1170항, 제1171항, 제1172항, 제1173항, 제1174항, 제1175항, 제1176항, 제1177항, 제1178항, 제1179항, 제1180항, 제1181항, 제1182항, 제1183항, 제1184항, 제1185항, 제1186항, 제1187항, 제1188항, 제1189항, 제1190항, 제1191항, 제1192항, 제1193항, 제1194항, 제1195항, 제1196항, 제1197항, 제1198항, 제1199항, 제1200항, 제1201항, 제1202항, 제1203항, 제1204항, 제1205항, 제1206항, 제1207항, 제1208항, 제1209항, 제1210항, 제1211항, 제1212항, 제1213항, 제1214항, 제1215항, 제1216항, 제1217항, 제1218항, 제1219항, 제1220항, 제1221항, 제1222항, 제1223항, 제1224항, 제1225항, 제1226항, 제1227항, 제1228항, 제1229항, 제1230항, 제1231항, 제1232항, 제1233항, 제1234항, 제1235항, 제1236항, 제1237항, 제1238항, 제1239항, 제1240항, 제1241항, 제1242항, 제1243항, 제1244항, 제1245항, 제1246항, 제1247항, 제1248항, 제1249항, 제1250항, 제1251항, 제1252항, 제1253항, 제1254항, 제1255항, 제1256항, 제1257항, 제1258항, 제1259항, 제1260항, 제1261항, 제1262항, 제1263항, 제1264항, 제1265항, 제1266항, 제1267항, 제1268항, 제1269항, 제1270항, 제1271항, 제1272항, 제1273항, 제1274항, 제1275항, 제1276항, 제1277항, 제1278항, 제1279항, 제1280항, 제1281항, 제1282항, 제1283항, 제1284항, 제1285항, 제1286항, 제1287항, 제1288항, 제1289항, 제1290항, 제1291항, 제1292항, 제1293항, 제1294항, 제1295항, 제1296항, 제1297항, 제1298항, 제1299항, 제1300항, 제1301항, 제1302항, 제1303항, 제1304항, 제1305항, 제1306항, 제1307항, 제1308항, 제1309항, 제1310항, 제1311항, 제1312항, 제1313항, 제1314항, 제1315항, 제1316항, 제1317항, 제1318항, 제1319항, 제1320항, 제1321항, 제1322항, 제1323항, 제1324항, 제1325항, 제1326항, 제1327항, 제1328항, 제1329항, 제1330항, 제1331항, 제1332항, 제1333항, 제1334항, 제1335항, 제1336항, 제1337항, 제1338항, 제1339항, 제1340항, 제1341항, 제1342항, 제1343항, 제1344항, 제1345항, 제1346항, 제1347항, 제1348항, 제1349항, 제1350항, 제1351항, 제1352항, 제1353항, 제1354항, 제1355항, 제1356항, 제1357항, 제1358항, 제1359항, 제1360항, 제1361항, 제1362항, 제1363항, 제1364항, 제1365항, 제1366항, 제1367항, 제1368항, 제1369항, 제1370항, 제1371항, 제1372항, 제1373항, 제1374항, 제1375항, 제1376항, 제1377항, 제1378항, 제1379항, 제1380항, 제1381항, 제1382항, 제1383항, 제1384항, 제1385항, 제1386항, 제1387항, 제1388항, 제1389항, 제1390항, 제1391항, 제1392항, 제1393항, 제1394항, 제1395항, 제1396항, 제1397항, 제1398항, 제1399항, 제1400항, 제1401항, 제1402항, 제1403항, 제1404항, 제1405항, 제1406항, 제1407항, 제1408항, 제1409항, 제1410항, 제1411항, 제1412항, 제1413항, 제1414항, 제1415항, 제1416항, 제1417항, 제1418항, 제1419항, 제1420항, 제1421항, 제1422항, 제1423항, 제1424항, 제1425항, 제1426항, 제1427항, 제1428항, 제1429항, 제1430항, 제1431항, 제1432항, 제1433항, 제1434항, 제1435항, 제1436항, 제1437항, 제1438항, 제1439항, 제1440항, 제1441항, 제1442항, 제1443항, 제1444항, 제1445항, 제1446항, 제1447항, 제1448항, 제1449항, 제1450항, 제1451항, 제1452항, 제1453항, 제1454항, 제1455항, 제1456항, 제1457항, 제1458항, 제1459항, 제1460항, 제1461항, 제1462항, 제1463항, 제1464항, 제1465항, 제1466항, 제1467항, 제1468항, 제1469항, 제1470항, 제1471항, 제1472항, 제1473항, 제1474항, 제1475항, 제1476항, 제1477항, 제1478항, 제1479항, 제1480항, 제1481항, 제1482항, 제1483항, 제1484항, 제1485항, 제1486항, 제1487항, 제1488항, 제1489항, 제1490항, 제1491항, 제1492항, 제1493항, 제1494항, 제1495항, 제1496항, 제1497항, 제1498항, 제1499항, 제1500항, 제1501항, 제1502항, 제1503항, 제1504항, 제1505항, 제1506항, 제1507항, 제1508항, 제1509항, 제1510항, 제1511항, 제1512항, 제1513항, 제1514항, 제1515항, 제1516항, 제1517항, 제1518항, 제1519항, 제1520항, 제1521항, 제1522항, 제1523항, 제1524항, 제1525항, 제1526항, 제1527항, 제1528항, 제1529항, 제1530항, 제1531항, 제1532항, 제1533항, 제1534항, 제1535항, 제1536항, 제1537항, 제1538항, 제1539항, 제1540항, 제1541항, 제1542항, 제1543항, 제1544항, 제1545항, 제1546항, 제1547항, 제1548항, 제1549항, 제1550항, 제1551항, 제1552항, 제1553항, 제1554항, 제1555항, 제1556항, 제1557항, 제1558항, 제1559항, 제1560항, 제1561항, 제1562항, 제1563항, 제1564항, 제1565항, 제1566항, 제1567항, 제1568항, 제1569항, 제1570항, 제1571항, 제1572항, 제1573항, 제1574항, 제1575항, 제1576항, 제1577항, 제1578항, 제1579항, 제1580항, 제1581항, 제1582항, 제1583항, 제1584항, 제1585항, 제1586항, 제1587항, 제1588항, 제1589항, 제1590항, 제1591항, 제1592항, 제1593항, 제1594항, 제1595항, 제1596항, 제1597항, 제1598항, 제1599항, 제1600항, 제1601항, 제1602항, 제1603항, 제1604항, 제1605항, 제1606항, 제1607항, 제1608항, 제1609항, 제1610항, 제1611항, 제1612항, 제1613항, 제1614항, 제1615항, 제1616항, 제1617항, 제1618항, 제1619항, 제1620항, 제1621항, 제1622항, 제1623항, 제1624항, 제1625항, 제1626항, 제1627항, 제1628항, 제1629항, 제1630항, 제1631항, 제1632항, 제1633항, 제1634항, 제1635항, 제1636항, 제1637항, 제1638항, 제1639항, 제1640항, 제1641항, 제1642항, 제1643항, 제1644항, 제1645항, 제1646항, 제1647항, 제1648항, 제1649항, 제1650항, 제1651항, 제1652항, 제1653항, 제1654항, 제1655항, 제1656항, 제1657항, 제1658항, 제1659항, 제1660항, 제1661항, 제1662항, 제1663항, 제1664항, 제1665항, 제1666항, 제1667항, 제1668항, 제1669항, 제1670항, 제1671항, 제1672항, 제1673항, 제1674항, 제1675항, 제1676항, 제1677항, 제1678항, 제1679항, 제1680항, 제1681항, 제1682항, 제1683항, 제1684항, 제1685항, 제1686항, 제1687항, 제1688항, 제1689항, 제1690항, 제1691항, 제1692항, 제1693항, 제1694항, 제1695항, 제1696항, 제1697항, 제1698항, 제1699항, 제1700항, 제1701항, 제1702항, 제1703항, 제1704항, 제1705항, 제1706항, 제1707항, 제1708항, 제1709항, 제1710항, 제1711항, 제1712항, 제1713항, 제1714항, 제1715항, 제1716항, 제1717항, 제1718항, 제1719항, 제1720항, 제1721항, 제1722항, 제1723항, 제1724항, 제1725항, 제1726항, 제1727항, 제1728항, 제1729항, 제1730항, 제1731항, 제1732항, 제1733항, 제1734항, 제1735항, 제1736항, 제1737항, 제1738항, 제1739항, 제1740항, 제1741항, 제1742항, 제1743항, 제1744항, 제1745항, 제1746항, 제1747항, 제1748항, 제1749항, 제1750항, 제1751항, 제1752항, 제1753항, 제1754항, 제1755항, 제1756항, 제1757항, 제1758항, 제1759항, 제1760항, 제1761항, 제1762항, 제1763항, 제1764항, 제1765항, 제1766항, 제1767항, 제1768항, 제1769항, 제1770항, 제1771항, 제1772항, 제1773항, 제1774항, 제1775항, 제1776항, 제1777항, 제1778항, 제1779항, 제1780항, 제1781항, 제1782항, 제1783항, 제1784항, 제1785항, 제1786항, 제1787항, 제1788항, 제1789항, 제1790항, 제1791항, 제1792항, 제1793항, 제1794항, 제1795항, 제1796항, 제1797항, 제1798항, 제1799항, 제1800항, 제1801항, 제1802항, 제1803항, 제1804항, 제1805항, 제1806항, 제1807항, 제1808항, 제1809항, 제1810항, 제1811항, 제1812항, 제1813항, 제1814항, 제1815항, 제1816항, 제1817항, 제1818항, 제1819항, 제1820항, 제1821항, 제1822항, 제1823항, 제1824항, 제1825항, 제1826항, 제1827항, 제1828항, 제1829항, 제1830항, 제1831항, 제1832항, 제1833항, 제1834항, 제1835항, 제1836항, 제1837항, 제1838항, 제1839항, 제1840항, 제1841항, 제1842항, 제1843항, 제1844항, 제1845항, 제1846항, 제1847항, 제1848항, 제1849항, 제1850항, 제1851항, 제1852항, 제1853항, 제1854항, 제1855항, 제1856항, 제1857항, 제1858항, 제1859항, 제1860항, 제1861항, 제1862항, 제1863항, 제1864항, 제1865항, 제1866항, 제1867항, 제1868항, 제1869항, 제1870항, 제1871항, 제1872항, 제1873항, 제1874항, 제1875항, 제1876항, 제1877항, 제1878항, 제1879항, 제1880항, 제1881항, 제1882항, 제1883항, 제1884항, 제1885항, 제1886항, 제1887항, 제1888항, 제1889항, 제1890항, 제1891항, 제189	

Case Study Institute Of Life & Environment

44

49 한국안전환경과학원

VI. 진단업체 발전방향 제시

VI-1. 우수 사례의 제시

□ 사업장 우수 사례의 제시

내용: 진단실시 사업장으로 타 사업장에 도움이 될 수 있도록 우수사례를 수집·정리

※ 사업장 우수사례



VI-2. 사업장 개선계획의 작성 지원

- 진단 시 일일강령을 통하여 사업장과 진단결과에 대한 논의로 적절한 개선 대책을 제시
- 사업장 현장진단 문제점과 개선대책을 표로 제시하여 사업장에서 개선계획서 작성에 도움이 되도록 지원하고, 개선계획서의 초안을 동시 제공함.

번호	현장 진단 결과	문 제 점	문 제 원 인	개선대책	사진
1-1	고압선 74 배전반 주변	고압선 74 배전반 주변에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 주변에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 주변에 안전 울타리 및 안전 표시 설치	
1-2	배전반 내부 배전반 내부	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 설치	
1-3	배전반 내부 배전반 내부	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 설치	
1-4	배전반 내부 배전반 내부	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 설치	
1-5	배전반 내부 배전반 내부	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 부족	배전반 내부에 안전 울타리 및 안전 표시 설치	

감사합니다.



중대재해 예방을 위한 안전보건진단의 역할 및 발전 방향

3

안전진단 우수사례 발표

(주)한경에스앤씨

김 광 진 팀장



1-1. 회사 개요

(주)한경S&C

상 호	(주)한경 S&C	▶ 산업법 안전진단 기관평가 등급			
주 소	수원시 영통구 덕영대로 1556번지 16 디지탈엔파이에 D동 502호	2019	2020	2021	2022
보유면허	산업법 안전진단기관 / 시특별 안전점검기관	우수등급 A	최우수등급 S	우수등급 A	우수등급 A
기술력 확보 노력		주요사업분야			
보유자격	보유수	 산행법 안전진단  안전점검진단기관  중대법 제47조 안전진단			
건설안전기술사	3				
산업안전지도사	1				
건축시공기술사	2				
토목시공기술사	1				
건축사	1				
KOSHA-MS심사원	4				
건설안전(산업)기사	6				
산업안전(산업)기사	4				
건축(산업)기사	3				
위험물관리(산업)기사	1				
보유학위	보유수	 KOSHA-MS 건설팀  공공기관 건설팀  건설물 구조해석			
공학박사(건설안전)	2				
공학석사(건설안전)	6				
		MOTTO			
		재해예방의 순수 목적을 추구하는 진정성 있는 신념을 바탕으로 최고의 실력을 갖추며 고객이 바라는 그 이상의 가치를 실현한다.			

THANKYONG S&C

1-2. 건설안전진단 법적 기준

산업법 제47조(안전보건진단)

산업재해 발생의 위험이 현저히 높은 사업장의 사업주에게 제48조에 따라 지정받은 기관이 실시하는 안전보건 진단을 받을 것을 명할 수 있다.

시행령 제46조(안전보건진단의 종류 및 내용)

■ 안전보건진단 종류 (별표 32)

안전보건진단 종류 및 내용(별표 32에 따른)

종 류	내 용
종합진단	1. 작업·공정·시설·인력·환경 등 가. 산업안전·보건·환경·안전·보건·환경 나. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 다. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 라. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 마. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 바. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 7. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 8. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 9. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 10. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 11. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 12. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 13. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 14. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 15. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 16. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 17. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 18. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 19. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 20. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 21. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 22. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 23. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 24. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 25. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 26. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 27. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 28. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 29. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 30. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 31. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 32. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 33. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 34. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 35. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 36. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 37. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 38. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 39. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 40. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 41. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 42. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 43. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 44. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 45. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 46. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 47. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 48. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 49. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 50. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 51. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 52. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 53. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 54. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 55. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 56. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 57. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 58. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 59. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 60. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 61. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 62. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 63. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 64. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 65. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 66. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 67. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 68. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 69. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 70. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 71. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 72. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 73. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 74. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 75. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 76. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 77. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 78. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 79. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 80. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 81. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 82. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 83. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 84. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 85. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 86. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 87. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 88. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 89. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 90. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 91. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 92. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 93. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 94. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 95. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 96. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 97. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 98. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 99. 안전·보건·환경·안전·보건·환경 100. 안전·보건·환경·안전·보건·환경
안전진단	안전·보건·환경·안전·보건·환경
안전진단	안전·보건·환경·안전·보건·환경

건설안전진단 주요항목

- 산업재해 또는 사고의 발생 원인
- 작업조건 및 작업방법에 대한 평가
- 유해·위험요인에 대한 측정 분석
 1. 기계·기구 또는 그 밖의 설비에 의한 위험성
 2. 폭발성·불반응성·자기반응성·자기발열성 물질, 자연발화성 액체·고체 및 인화성 액체 등에 의한 위험성
 3. 전기·열 또는 그 밖의 에너지에 의한 위험성
 4. 추락, 붕괴, 낙하, 비레 등으로 인한 위험성
 5. 그 밖에 기계·기구·설비·장치·구축물·시설물·원재료 및 공정 등에 의한 위험성
- 보호구, 안전·보건장비 및 작업환경개선 시설의 적정성

THANKYONG S&C

1-3. 건설안전진단 업무수행 절차



HANKYONG S&C



CONTENTS

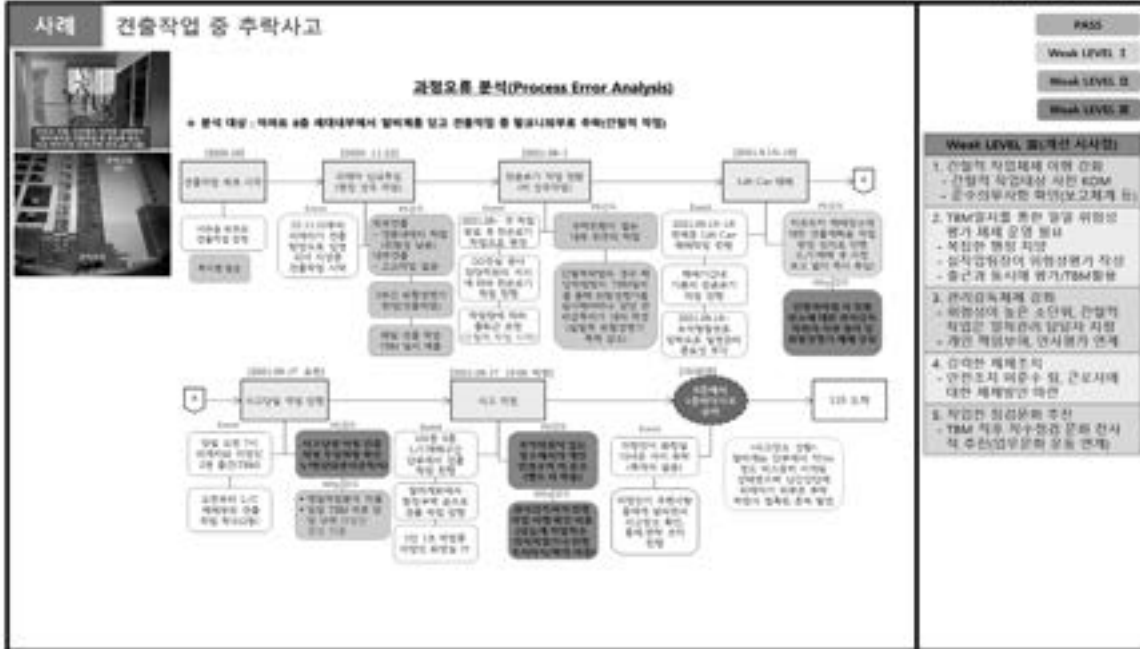
- 01 발표 개요
- 02 건설안전 진단 특화 사례
- 03 맺는 말씀[진단 발전방향]

HANKYONG S&C

2-1. 재해조사 기법 자체개발 · 적용

▶ 과정오류분석 기법(Process Error Analysis)

©한경S&C 자체 개발



©한경S&C

2-1. 재해조사 기법 자체개발 · 적용

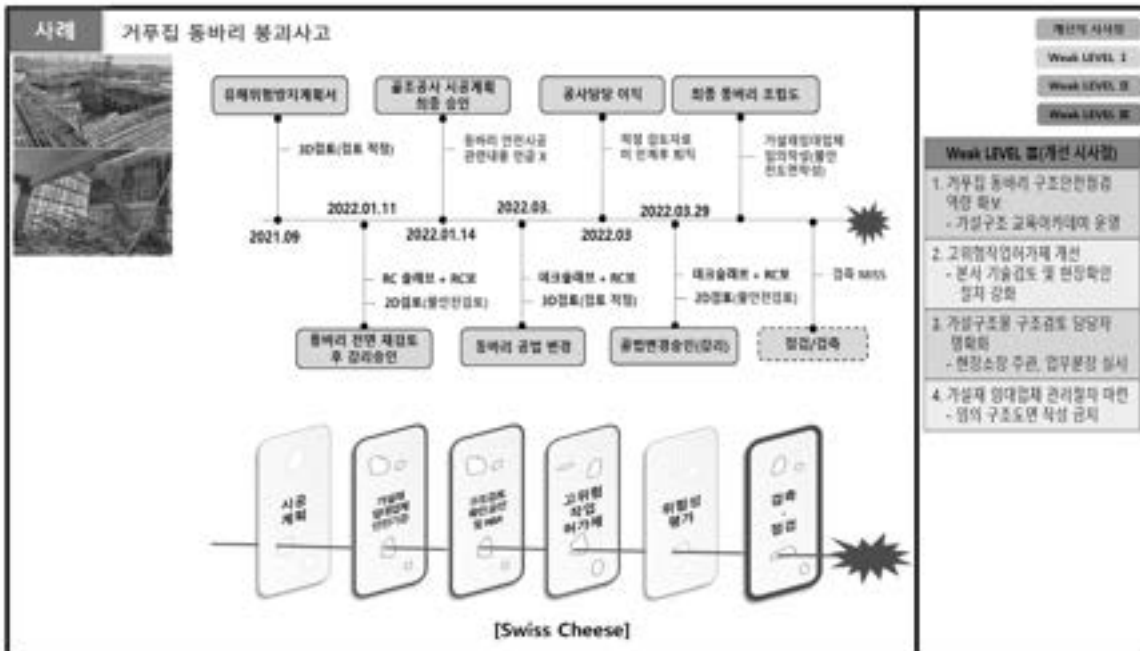
▶ 과정오류분석 기법(Process Error Analysis) 응용



©한경S&C

2-1. 재해조사 기법 자체개발 · 적용

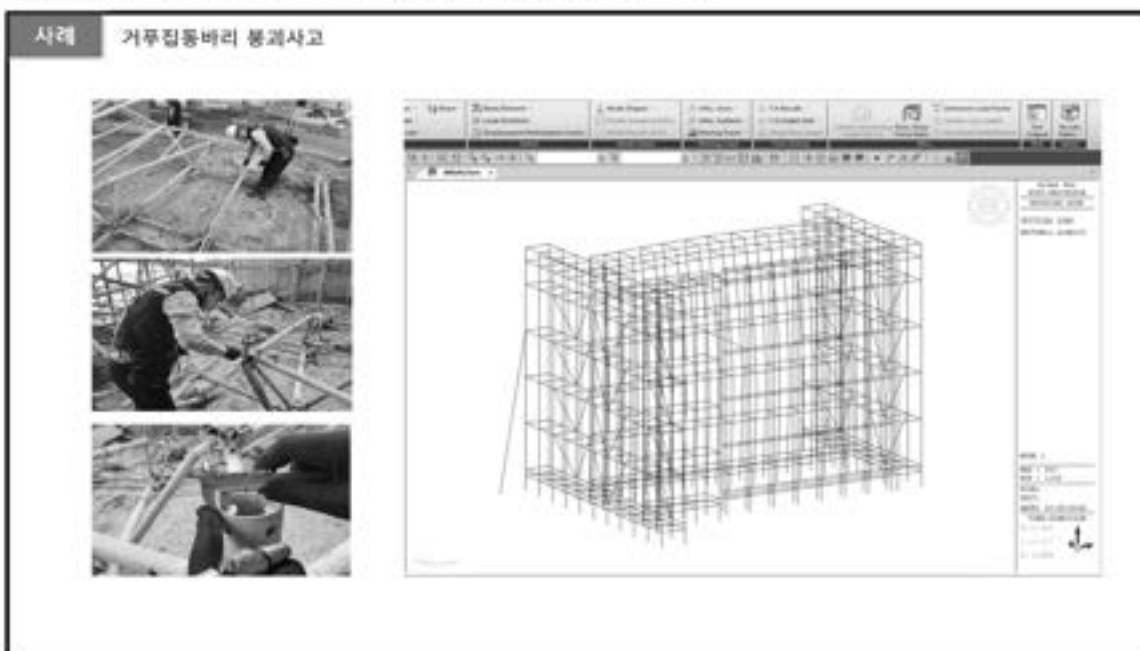
▶ 과정오류분석 기법(Process Error Analysis) 응용



THANKYONG S&C

2-2. 공학적 조사 역량 확보

▶ 가설구조분야 진단 가능인력 확보(현장 실측 후 역해석)



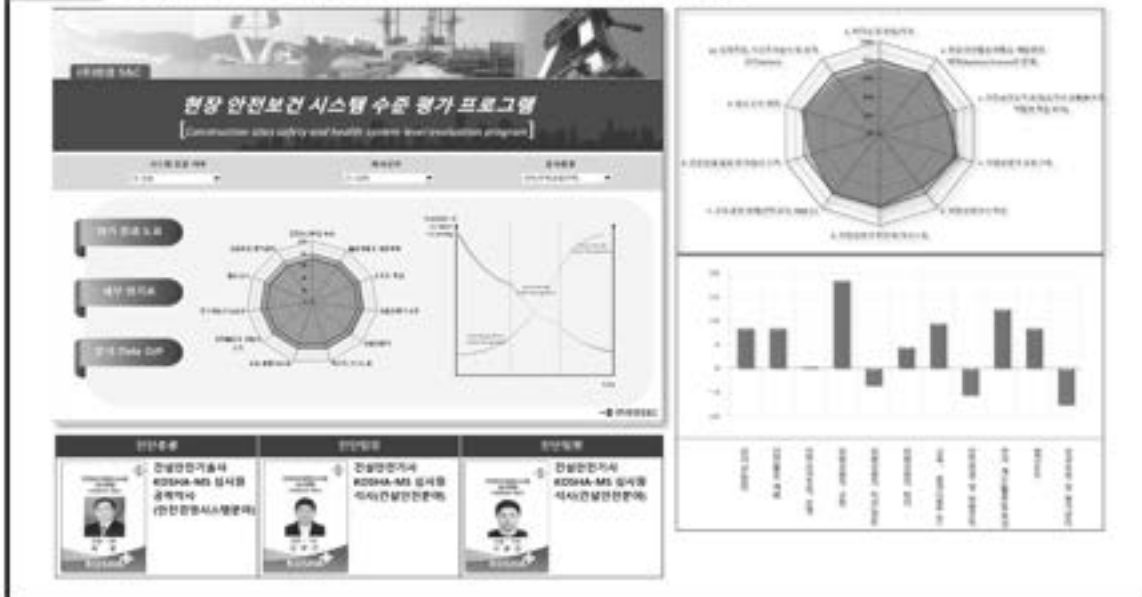
THANKYONG S&C

2-3. 사업장 규모별 안전수준평가프로그램 개발

▶ 사업장 규모별 안전수준평가 프로그램 개발·운영

㈜한경S&C 자체 개발

특징 안전수준평가는 실무전문성이 확보된 KOSHA-MS 심사원이 수행



HANKYONG S&C

2-3. 사업장 규모별 안전수준평가프로그램 개발

▶ 본사 안전경영진단을 통한 근본원인 개선

㈜한경S&C 자체 개발

사례 아파트 최상층 경통낙하로 인한 피재자 추락사고(件)에 대한 『본사 안전경영진단 수행(2020)』

□ 프로그램 보유현황

- ① 건설분야(별칭: 종합) 안전경영진단프로그램 개발(CoS-S&C)
- ② 건설현장 안전보건시스템 수준평가프로그램 개발(CSS-LEP)
- ③ 전문건설분야 안전경영진단프로그램 개발(S&con-S&C)
- ④ 일반산업분야 안전경영진단프로그램 개발(GIS-MEP)
- ⑤ 모험산업분야 안전경영진단프로그램 개발(BS-MEP)



■ 진단 절차(사고현장 → 유사현장 → 본사진단 → 종합제안)



- 총 12개 대분류 항목 / 63개의 Category(핵심성공요소) / 232개의 Factors(세부평가항목) 로 구성
- 세부평가 항목(factor)은 실행 성숙도에 따라 5형 계층으로 평가
- 총 1,000여항목을 기준으로 평가 후 수준 결정(LEVEL I ~ LEVEL V)

HANKYONG S&C

2-4. 본사 안전경영 진단 연계프로그램 개발

▶ 본사 안전경영진단을 통한 근본원인 개선

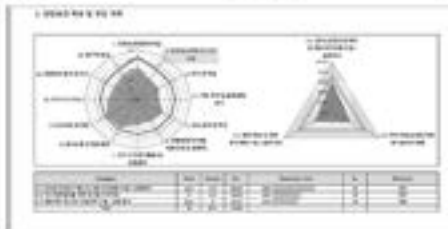
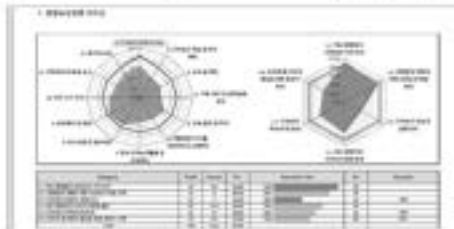
㈜한양S&C 자체 개발

사례

아파트 최상층 경물낙하로 인한 피재자 추락사고(件)에 대한 『본사 안전경영진단 수행(2020)』

Company	OO 건설	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5
Group	Medium Enterprises(20~30대 건설사)					
Check Period	2020. 07. 14 ~ 2020. 08. 14	400점 90%	400점 90%	150점 75%	100점 50%	200점 100%
Score	520.10					
Submission Date	2020년 8월 14일 (금)		✓			

Main Category	Total	Score	Per.	Graph	Bar	Remarks
안전관리시스템 구축/개선	150	144.0	96.0%		95%	안전관리시스템 구축/개선
안전관리인력 배치/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리인력 배치/관리
안전관리교육 실시/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리교육 실시/관리
안전관리기록 관리/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리기록 관리/관리
안전관리점검 실시/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리점검 실시/관리
안전관리보고서 작성/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리보고서 작성/관리
안전관리회의 개최/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리회의 개최/관리
안전관리자료 관리/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리자료 관리/관리
안전관리비용 관리/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리비용 관리/관리
안전관리장비 관리/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리장비 관리/관리
안전관리환경 관리/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리환경 관리/관리
안전관리문화 관리/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리문화 관리/관리
안전관리기타 관리/관리	150	144.0	96.0%		95%	안전관리기타 관리/관리
Total	1500	1440.1	96.0%		95.0%	



HANKYONG S&C

2-5. 위험성평가 수준향상을 유도하는 진단

▶ KOSHA-MS 컨설팅 경험을 활용한 위험성평가 진단

사례

기술안전, 현장상황에 따른 위험성평가 작성방법 안내

진단종류

진단대상

진단결과

1. 위험성평가란 무엇인가?

위험성평가란 작업 중 발생할 수 있는 위험을 사전에 파악하고, 위험을 평가하여 위험을 줄이기 위한 조치를 취하는 것을 말한다.

2. 위험성평가의 중요성

위험성평가는 작업 중 발생할 수 있는 위험을 사전에 파악하고, 위험을 평가하여 위험을 줄이기 위한 조치를 취하는 것을 말한다.

3. 위험성평가의 방법

위험성평가는 작업 중 발생할 수 있는 위험을 사전에 파악하고, 위험을 평가하여 위험을 줄이기 위한 조치를 취하는 것을 말한다.

HANKYONG S&C

2-5. 위험성평가 수준향상을 유도하는 진단

▶ 후속 특정위험공종에 대한 위험성평가 지원

사례 특정위험작업에 대한 JSA(Job Safety Analysis) 작성 지원







진단출발



진단일정



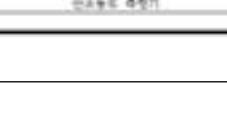
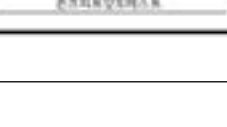
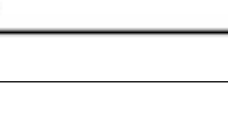
진단완료



THANKYONG S&C

2-6. 진단항목에 준하는 측정·검사

▶ 진단항목에 준하는 측정·검사 실시

 레이저정수평기	 디지털 정수평기	 수직정기	 정수평기
 줄자	 복합가속측정기	 복합가속측정기	 거리 측정기 (Distance Measuring Device)
 거리측정기	 거리측정기	 거리측정기	
 거리측정기	 거리측정기	 거리측정기	
 거리측정기	 거리측정기	 거리측정기	

THANKYONG S&C

2-7. 현장 유해 · 위험요인의 근본원인 조사

▶ 현장 유해·위험에 대한 근본원인 분석 및 시스템적 대책 제시

유해·위험요인발견
(현상 파악)

즉시조치가 가능한 병합 제시

근본원인으로 영향을 미친
시스템적 요소 선정

근본원인 및 유사현상 방
지를 위한 시스템 대책 제
시

항 목	PCB 사용에 관한 사항		인원																									
	위 시	공정중계 300명 1도제명	인원	인원																								
현장사건			1	4명																								
위험성	• 박제와 PCB 사이 낙하물 방지조치 미흡 (낙하물방지용 보호망도 설치/보존이 일부 미흡/구간 미흡)																											
직접적 조치방법	• PCB일단에 구조체도 추가 설치하여 낙하물 방지유지 실시																											
발생요인	<table border="1"> <tr> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> </tr> <tr> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> </tr> </table>	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	<table border="1"> <tr> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> </tr> <tr> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> <td>작업자</td> </tr> </table>			작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자
작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자																							
작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자																							
작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자																							
작업자	작업자	작업자	작업자	작업자	작업자																							
근본원인에 대한 대책	• PCB 작업계통에 대한 작업기준 제·정(정기교육, 활동) • PCB 낙하물방지책도 확인담당 지정(소속장 지정담당) • PCB 작업장, 입출, 출, 낙하물방지책도, 출출, 낙하물 방지책도																											
참고자료	[참고 3] 작업인양정, 낙하물방지, 출출, 낙하물 방지책도																											

THANKYONG SAC

2-8. 진단결과 강평

▶ 사업장 원·하청 직원을 대상으로 하는 강평 실시

**종합
강평**

**후속공종
시공유형
사항지침**

THANKYONG SAC



CONTENTS

- 01 발표 개요
- 02 건설안전 진단 특화 사례
- 03 맺는 말씀[진단 발전방향]

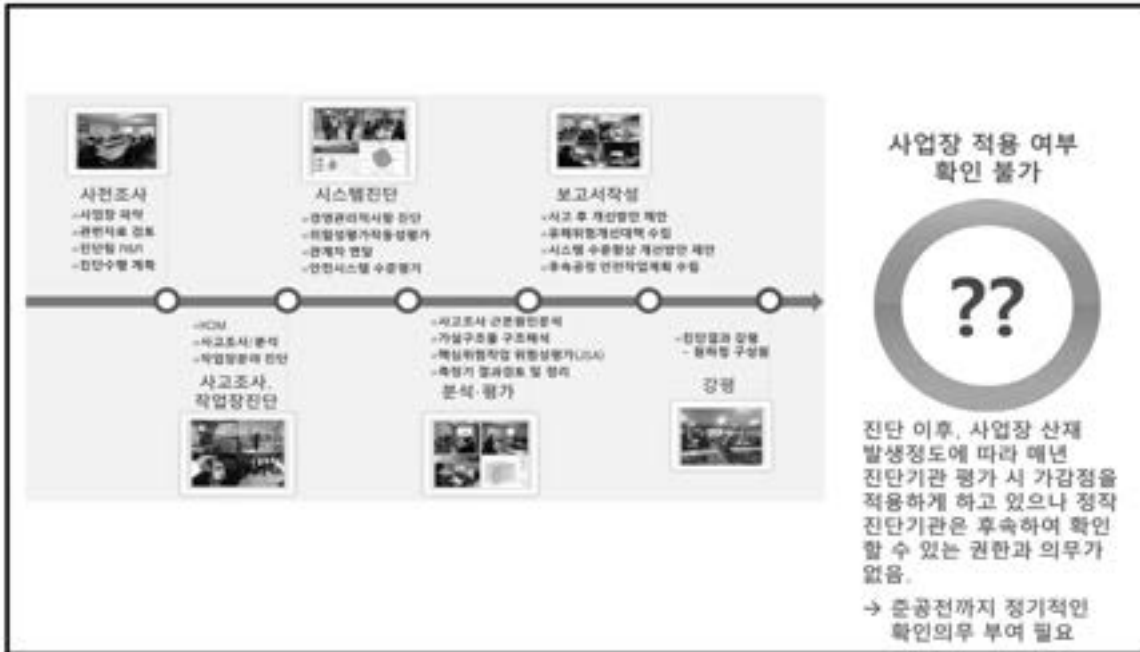
HANKYONG S&C

III. 맺는말씀[진단 발전 방향]

구분	문제점	제안
우수진단기관 육성 측면	- 우수진단기관에 대한 수주 인센티브 등의 제도적 보완 부족으로 질적 수준 확보/유지에 어려움이 큼 - 저가수주 업체, 비 진단기관 수주 행태가 대부분의 시장을 장악	- 지정 별 진단명령 시 기관평가 등급에 따라 부여 - 지정 별 인센티브 비율관리 지침
기관평가 측면	기관평가 시 우수진단보고서에 대한 평가비중 부족	진단(보고서) 수준향상을 위한 기관의 노력평가비중 확대
진단 실효성 확보 측면	- 진단 이후 확인점검 등에 관한 환류 체계 없음. - 진단사업장 진단 후 중상해/사망만 인을 진단평가에 반영 중	일정기간(연간 또는 준공시) 월별 또는 분기별 확인점검 후 보고[첨부]

III. 맺는말씀[진단 발전 방향]

첨부 진단 이후 확인점검에 대한 의무 없음 → 진단 결과 적용실태 확인 불가



THANKYONG S&C

감사합니다

☎ (주)한경S&C

중대재해 예방을 위한 안전보건진단의 역할 및 발전 방향

4

안전보건진단 실효성을 위한 진단기관 역할 방안

중앙대학교
문 광 수 교수



안전보건진단 실효성을 위한 진단기관 역할 방안

『2023 산업안전보건월』 안전보건진단 사업 활성화를 위한 세미나

중앙대학교 심리학과 문광수

CAU 중앙대학교
CHUNG ANG UNIVERSITY

Summary

Start with professional,

Finish with yourself !!

안전 보건 진단

안전진단: 조직의 안전관리체계(system)나 절차, 그리고 현장에서 실행하는 기법이나 프로그램들이 효과적이고 효율적으로 운영되고 있는지를 확인하는 것을 의미.

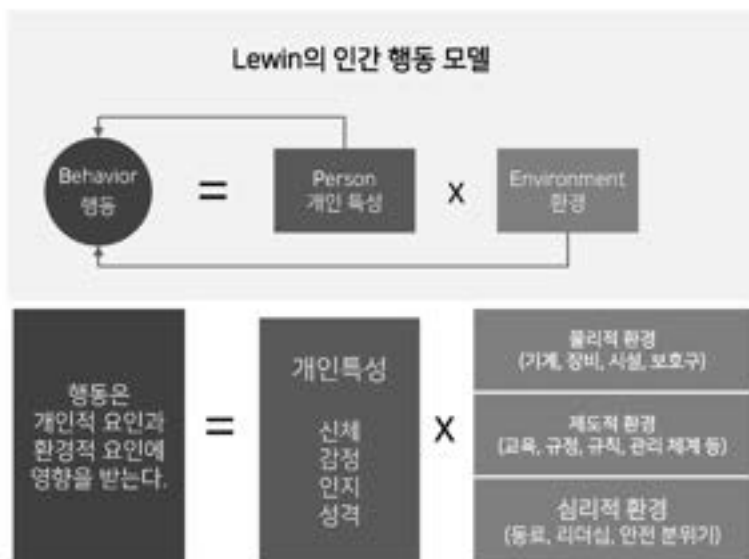
안전 진단을 통해 노동자의 건강과 안전에 영향을 미칠 수 있는 여러 가지 위험을 완화하고 사고를 줄이기 위한 '적합한(in place)' 안전 프로그램을 갖추고 있는지를 확인.

최종목적: 현장 안전에 도움을 제공.

진단기관: 안전관리 시스템과 기법/프로그램이 얼마나 조화롭게 그리고 효율적으로 이루어지고 있는지를 파악, 중장기적으로 각 조직이 자율적으로 참여형 안전문화 증진을 위한 노력을 하는데 도움이 되는 개선 방안을 제시해 주는 역할도 필요.

진단기관: 맞춤형 전문 진단 인력 + 진단 장비 + 체계적인 시스템+분석력+소통+지속적인 지원 등

무엇을 진단하는가?



[Back to contents](#)

T C B

The IOSH competency framework

IOSH's competency framework is built on extensive research and consultation with OSH professionals, employers and other stakeholders and reflects the significant changes that have occurred in the workplace over the last decade. Today's OSH professionals need a broader range of skills, knowledge and behaviours to influence and drive change.

The framework includes 10 competences across three categories: technical, core and behavioural. It is both a one-size-fits-all tool, the range and level of competences required for each individual role will vary and depend on factors such as the sector, the individual's seniority or career stage and the size of organisation.



IOSH competency framework: [http://www.iosh.com/competencyframework](#)

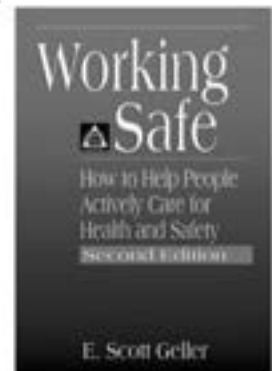
우리가 원하는 일터의 모습은?

심리학: 안전에 대한 Actively Care

우리가 원하는 안전은 자발적이고 능동적인 준수이고, 더 나은 안전 환경과 작업을 위한 적극적인 노력

이상적으로 안전한 기업의 모습은?

- 서로를 가족(적어도 식구)처럼 생각하고 그들의 건강과 안전을 서로서로 지켜 주는 조직 문화
- 모든 직원이 동료ja 어떻게 일을 하고 있는지에 관심을 가지고, 작업 중에도 안전과 관련된 내용에 대해 정기적으로 편하게 이야기를 나누는 모습
- 진심에서 시작!!, 경영진, 관리가, 근로자 모두 Actively Care
- 불완전한 사람이 불완전한 사람과 불완전한 시스템 속에서 일하고 있다.



안전보건 진단 사업 시행 지침

안전보건전문단사업 시행 지침

이정호, 김민호, 김민호

1970 JUNE 15, 1971

발행처: 서울특별시 강남구 테헤란로 51 (삼성동) 삼성생명빌딩 15층

© 1997, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682,

제1장 총칙

제2회독후 이 작품을 감상할전로보관원(이하 ‘참가자’ 한다) 제2회독후 지원 전달
 설명 및 반목감상전로보관원인 제2회독후로의 유형에 대하여 사담을, 학자, 제2회
 자지자, 제2회독후, 교육자등 참여자(이하 ‘사담 참여자’라 한다)에서 감상한 감상,
 토론전인 사담을 추천자(이하 ‘이제 사담자’라 한다) 발표, 토론에 참여 참여 관련
 내용을 사담을 제2회독후 한다

제2회 평가 ② 이 지점에서 사용되는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "한반도전반연방"이란 동해안과남해안, 수목·축산·농업 등 개발업종에 있어 같은 사업장 안에서 고용노동자와 관리직자의 사업주에게 전문직업 관련 전문지식과 기술을 전수해 전문화 함으로써 생산성과 효율을 높이고, 통일준비 초석을 다지는 전담을 말한다(이하 "한반도전반연방"이라 한다).
2. "지역한반도전반연방"이란 사업장 안에서 고용노동자는 전문직업 관련 전문지식과 기술을 전수해 전문화 함으로써 생산성과 효율을 높이고, 통일준비 초석을 다지는 전담을 말한다(이하 "지역한반도전반연방"이라 한다).
3. "출입한반도전반연방"이란 사업장 전역의 취업자간 전문지식을 전수하여 그 경제성과 경제효과를 제고하는 통합적인 전담을 말한다(이하 "출입한반도전반연방"이라 한다).
4. "인건지출성전반연방"이란 인건분야에 대해 취업성별간(남·여) 차이를 사업주 등의 책임과 의무로 조율하여 그 경제성과 사회경제적 제상을 수·이용하는 전담을 말한다(이하 "인건지출성전반연방"이라 한다).
5. "보급성전반연방"이란 보육분야에 대해 취업성별간(남·여) 차이를 사업주 등의 책임과 의무로 조율하여 그 경제성과 사회경제적 제상을 수·이용하는 전담을 말한다(이하 "보급성전반연방"이라 한다).

전반을 말한다(여하 “보전전장”이라 한다)

6. "안전보건조사실현전략"이란 사업장 등의 재해발생 보고 및 기록, 안전보건조사를 할 목적으로 설계, 조작성업장 등의 안전보건조사를 할 안전보건관리체계 편제에 대해 설계하는 것을 말한다(이하 "안전보건관리체계"라 한다)
7. "재해발생예방"이란 사업장 등의 재해발생률 또는 사망률, 부상사고, 사립요를 저감하여 위험발생지나 시설물을 포함한 재해발생 예측 및 예방대책에 부가 조치를 주 내용으로 하는 연구를 말한다
8. "중요안전관리요소"란 사업장 등의 중요안전관리요소의 영향을 분석하는 목적하여 안전관리 체계를 주 내용으로 하는 연구를 말한다
9. "직업병예방관리"란 사업장 등의 화학적, 물리적, 생물학적 인자에 대한 작업환경평가를 통한 직업병 예방대책 제정을 주 내용으로 하는 연구를 말한다
10. "산업보건정보관리체계"이란 사업장 등의 산업보건정보를 발전 활용토록하여 연구조사 및 평가 등을 통해 산업보건정보에 대한대책 제정을 주 내용으로 하는 연구를 말한다
11. "건강증진사업"이란 사업장 등의 여·임원건강증진 및 피트니스프로그램, 생활체육프로그램, 건강검진결과 분석 등을 통한 근로자 건강증진 방안 제정을 주 내용으로 하는 연구를 말한다
12. "산업보건연구"란 안전보건연구관리위원회 "산업보건"이라 하는 분야 또는 산업보건에 대한 건강검진결과 평가하는 것으로, 산업 보건연구자 책임, 건강진료의 재해결과, 산업보건에 업무예방, 산업안전의 활용 등을 포함하는 것을 말한다
13. "안전보건재난대책 추진"이란 재해유발이 있거나 중대재해 발생 사업장 중 중대한 안전 보건조치가 필요한 경우 사업주에게 안전보건재난대책을 수립하여 제출하도록 하는 안전보건재난대책에 대한 제정안을 검토·승인 후 이행여부를 확인하는 것을 말한다

⑤ 이 저작에서 인용하는 용어의 뜻을 이 저작의 특별한 문장이 있는 것을 제외하고는 「산업안전보건법」, 「같은 법 시행령」, 「같은 법 시행규칙」, 「산업안전보건관리규정」에 따른 용어, 또는 정하는 등의 용어이다.

진단 절차

1. 안전 진단 계획 수립

- “누가, 무엇을, 어디서(who, what, where)”에 대한 기본 체계를 문서화

2. 안전 진단 실행

- 문서화 된 규정, 기준, 절차, 안전 프로그램들이 있는지, 있다면 현장에서 효과적으로 이뤄지는지를 비교.
- “체크리스트 확인”을 넘어서는 수준
- 안전 진단은 조직의 안전 목표에 대한 진행 상황을 추적하는 도구이며 지속적인 안전 프로세스 개선 노력의 일환

3. 진단 보고서 작성

- 다양한 진단 항목의 결과와 이를 뒷받침하는 정보를 포함하여 작성
- 잘 작동하는 사항(안전 관찰, 아차사고 보고, 작업 중지권, 현장 관리감독자의 안전 리더십 등)을 포함하는 것도 중요

4. 시정 조치 계획 및 진행 중인 프로세스 개선 설정

- 즉각 조치, 지속적인 개선 활동으로 구분
- 시정 조치나 개선 사항의 실행 확인(follow-up)에 있어서 우선 순위를 정하고, 해당 날짜를 협의하여 제시

5. 보고서 전달 및 공유

- 모든 직원이 진단 결과와 현재 안전 상태에 대해 투명하게 이해하는 것이 중요. 협력의 필요성 인식

The Consultation and Training

1회성, 법적 측면을 넘어, 좀 더 장기적인 안목으로 Partnership을 구현할 수 있도록



WISE(Work Improvements in Small Enterprises)

소규모 사업장 자체 안전 관리 역량을 증진시킬 수 있는 방안들도 포함



지하철의 광고판에서..

언제나 필요할 때, 안전보건 진단, 교육, 컨설팅에 대한 도움을 받을 수 있도록...



경청해 주셔서
감사합니다!!

문광수 교수
02-820-6924 | ksmoon@cau.ac.kr



중대재해 예방을 위한 안전보건진단의 역할 및 발전 방향

5

국외 안전보건진단 절차 사례조사를 통한 발전방안

인제대학교
최 용 선 교수

국외 안전보건진단(또는 감독) 절차 사례 조사를 통한 발전방안 모색

2023. 7. 6

인제대학교 최용선
(yschoi@inje.edu)

안전보건진단 및 유관 내용 관련 법규정

- 안전보건진단 (정의)
 - 산업재해를 예방하기 위하여 잠재적 위험성을 발견하고 그 개선대책을 수립할 목적으로 하는 조사·평가 (산업안전보건법 제2조)
- 안전보건진단 (명령)
 - 추락·붕괴, 화재·폭발, 유해하거나 위험한 물질의 누출 등 산업재해 발생의 위험이 현저히 높은 사업장을 대상으로 안전보건진단 명령 (산업안전보건법 제47조)
- 안전보건개선계획의 수립·시행 명령
 - 산업재해 예방을 위하여 종합적인 개선조치가 필요한 사업장, 시설, 그 밖의 사항에 관해 안전보건개선계획을 수립하여 시행할 것을 명령 (산업안전보건법 제49조 제1항)
 - 사업주가 필요한 안전조치 또는 보건조치를 이행하지 아니하여 중대재해가 발생한 사업장의 경우 안전보건진단을 받아 안전보건개선계획을 수립하여 시행할 것을 명령 (산업안전보건법 제49조 제1항 제2호; 시행령 제49조)
- 안전보건개선계획서의 제출 등
 - 작성 및 제출, 심사결과 통보 및 보완 명령, 안전보건개선계획서 준수 의무 (산업안전보건법 제50조; 시행규칙 제61조, 제62조)
- 시정조치 및 작업중지 명령 (산업안전보건법 제53조, 제 55조)
- 중대재해 원인조사 (산업안전보건법 제56조)

안전보건진단사업(+ 안전보건정책)에 대한 비판적 견해

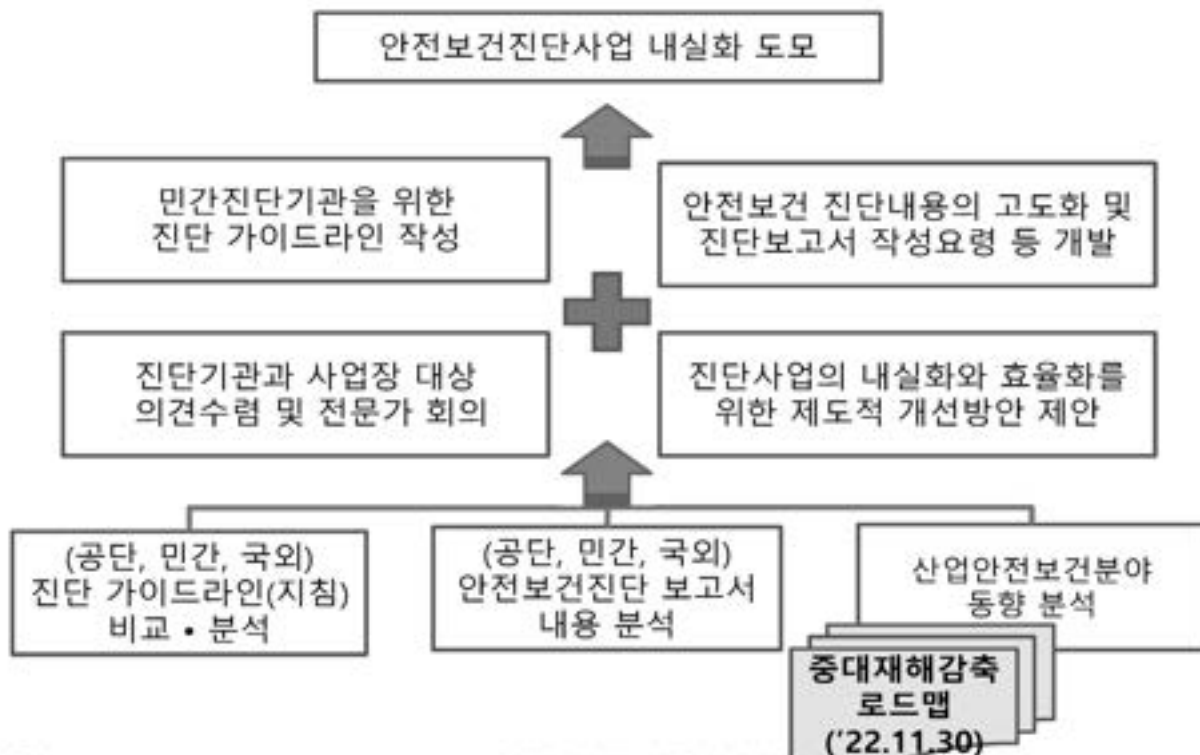
- 재해원인조사 및 재발방지 미흡 (정진우, 2022)
 - “중대재해 발생사업장에 대해 감독기관이 공적 권위를 배경으로 한 독립적(객관적)이고 심층적인 조사에 집중해야”
 - “재해예방선진국의 경우, 사업주로부터 자유롭지 못하고 전문성도 결코 높지 못한 민간 안전보건진단기관에 의한 안전보건진단 실시 명령 발령은 발견할 수 없음”
 - “.. 재해원인조사에 해당하는 것은 어디까지 감독기관이 스스로 담당하고, 고도의 전문성이 필요한 경우에 한하여 지정기관 여부에 관계없이 해당 분야의 최고의 전문성을 가지고 있는 전문가(전문기관)에 의뢰하고 있음”
- 시스템적 접근의 강화 필요: 안전보건경영(관리)체제의 실질화 및 실효성 확보 필요 (정진우, 2022)
 - “OSHMS는 산업안전보건 부문이 전체 경영의 유기적인 일부로서 생산, 환경, 품질 등 다른 부문과 상호작용한다는 것을 전제로 삼으며, 산안법상 안전보건관리체제는 추진조직으로서 주요 구성요소에 해당함. 따라서 안전보건관리체제를 실질화하는 것은 사업장 안전보건을 시스템적으로 접근하고 운영하는 데 있어 중요한 수단임”
- 표준화된 매뉴얼의 부재 (김석택, 2016)
 - 진단기관 및 진단위원별 경험차이 등으로 인한 보고서 수준의 편차 등
 - 각 기관별 진단보고서의 양식이 상이하여, 진단보고서의 부가적 활용이 어려움

최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

3

KOSHA의 진단 가이드라인 개발 방향



최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

4

안전보건진단사업 시행 지침

- 4개장(章) 28개조(條)로 구성
 - 제1장 총칙 4개 조: 목적, 정의, 적용범위, 진단사업의 종류
 - » 제1조: "... 안전·보건진단 사업을 추진하기 위하여 이의 시행절차, 방법, 보고서 작성 등에 관한 내용을 정함을 목적으로 한다."
 - 제2장 진단절차 12개 조: 진단사업 담당부서 등
 - 제3장 안전보건진단전문위원회 6개 조: 설치, 구성, 회의 등
 - 제4장 보칙 6개 조: 진단비 산출기준 등
- 4개 붙임 자료
 - 안전보건진단의 종류 및 내용; 진단사업 업무흐름도; 종합진단 최소 진단일수(안); & 안전·보건진단 보고서 작성요령
- 검토 의견
 - 사업 시행 지침의 성격; 안전보건진단 수행 및 보고서 작성 방법론 성격이 아님
 - 진단을 수행하거나 보고서를 작성하는데 있어서, 무엇을 그리고 어떻게 수행(또는 기재)해야 하는지에 대한 구체적 가이드라인으로 활용하기에는 부족함
 - 해당 분야의 기술적 소양을 갖춘 경우 수행결과물에 있어서 균질성이 유지될 수 있도록, 그 기준과 판정 준거 등을 포함하는 방법론형태로 명확하게 제시되어야 함

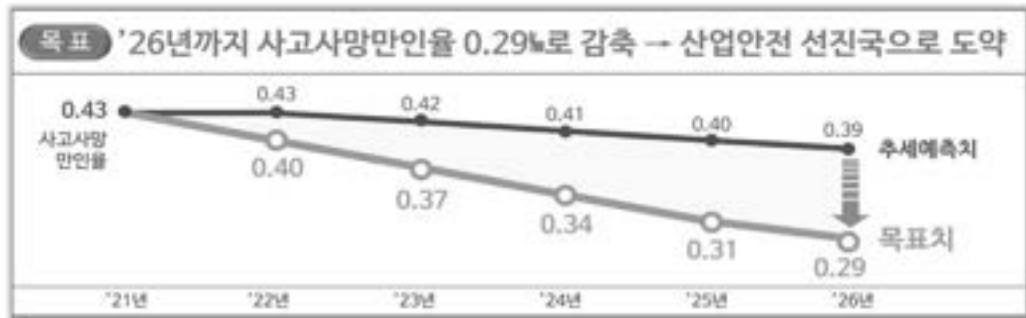
OSHA Instruction: Field Operation Manual (FOM)

 OSHA INSTRUCTION U.S. DEPARTMENT OF LABOR Occupational Safety and Health Administration	
DIRECTIVE NUMBER: CPL 91-00-104 EFFECTIVE DATE: 04/16/2019 SUBJECT: Field Operation Manual (FOM)	
ABSTRACT	
Purpose:	To provide OSHA officers, State Plan programs, and Federal agencies with policy and procedures concerning the enforcement of occupational safety and health standards. Also, this instruction provides current information and ensures that occupational safety and health standards are enforced with uniformity.
Scope:	OSHA-wide.
References:	See Chapter I, Section III.
Cancellations:	See Chapter I, Section IV.
Issue Impact:	Notice of Intent and Expediency required. See Chapter I, Section VI.
Action Officers:	National, Regional, and Area Offices.
Originating Office:	Directorate of Enforcement Programs (DEP)
Contact:	Director, Directorate of Enforcement Programs U.S. Department of Labor - OSHA 200 Constitution Avenue, N.W., Room N-1119 Washington, DC 20210 202-455-0150
By and Under the Authority of	
Loana Brown Principal Deputy Assistant Secretary	
ABSTRACT-1	

- 17개 장(章), 394쪽으로 구성
- 3장 Inspection Procedures (30쪽으로 구성) 내용이 관련성이 있음
 - 사업장의 안전 및 보건 상태와 구체적 실행내용에 대한 식별, 평가 및 문서화하는 과정을 효과적으로 수행하기 위한 세부 절차, 수행해야 할 내용, 관련 판단의 준거 등을 상세히 기재
 - 9개의 절로 구분되어 있으며, 그 중 7개의 절 (II ~ VIII) 에 각 업무 단계별 세부 수행 내용 및 관련 법규정 및 지침에 근거하여 식별, 평가 및 문서화 해야 할 항목 등에 대해 상세히 기재하고 있음
 - 방법론적 측면에서 수행결과물의 균질성을 유지하는데 도움이 될 수 있음

중대재해 감축 로드맵: 추진 방향

‘처벌·감독’ (수동적, 타율적 규제) → ‘자기규율’ → ‘안전문화 내면화’ 지향



최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

7

중대재해 감축 로드맵: 4대 전략, 14개 핵심 과제

전략 1: 위험성평가 중심의 「자기규율 예방체계」 확립

- 예방과 재발방지의 핵심수단으로 위험성평가 개편
- 산업안전 감독 및 행정 개편
- 산업안전보건 법령·기준 정비

전략 2: 중소기업 등 중대재해 취약분야 집중 지원·관리

- 중소기업: 안전관리 역량 향상 집중 지원
- 건설·제조업: 스마트 기술·장비 중점 지원
- 추락·끼임·부딪힘: 3대 사고유형 현장 중심 특별 관리
- 원·하청: 안전 상생 협력 강화
- 새로운 위험요인: 산업구조 및 기후 변화 등 대비

전략 3: 참여와 협력을 통한 안전의식 및 문화 확산

- 근로자의 안전보건 책임 및 참여 확대
- 범국민 안전문화 캠페인 확산
- 안전보건교육 내용 및 체계 정비

전략 4: 산업안전 거버넌스 재정비

- 산재예방 전문기관 기능 재조정
- 비상 대응 및 상황 공유 체계 정비
- 중앙-지역 간 협업 거버넌스 구축

최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

8

전략 1, 핵심과제 1: 예방과 재발방지의 핵심수단으로 위험성평가 개편

- '위험성평가': 노·사가 함께 사업장 내 유해·위험요인을 스스로 파악하여 개선대책을 수립·이행 (산업안전보건법 제 36조, 시행규칙 제 37조, 고용노동부 고시「사업장 위험성평가에 관한 지침」, 2023. 5. 22 일부 개정)

• 개편방향

- 단계적 의무화; 「핵심 위험요인」 발굴·개선 중심으로 운영
 - » 중대재해 관련 정보 공개: 재해원인 분석·공유 매뉴얼 ('24), 세부 업종별 주요 사고 사례 ('23), 중대재해사고백서 ('23~) 제공 예정
 - » (예): 산업재해 고위험요인(SIF) (최근 6년간 사고사망사례 4,432건, 대/중/소 산재업종 분류, 재해개요, 기인물, 고위험작업상황, 재해유발요인, 위험성감소 대책예시 등 포함, '23. 6 공개)

기인물	합계	제조업	기타의사업	운수창고통신편	농업	광업	전기·가스·증기·수도사업	광업
분류 불가	327	162	133	21	5	3	2	1
지게차	124	94	18	12				
사다리	107	33	62	10	2			
화물운반트럭	71	25	33	4	2	3	1	3
크레인	67	49	14	3			1	
컨베이어	56	36	14	2	1		1	2
지붕·대물보	51	31	13	2	5			
나무(벌도목)	47		8			39		
물걸레기구	46	38	5	2				1

- 기업 규모·작업별 특성에 맞는 위험성평가 적용·확산, 위험성평가제 현장 실행력 제고

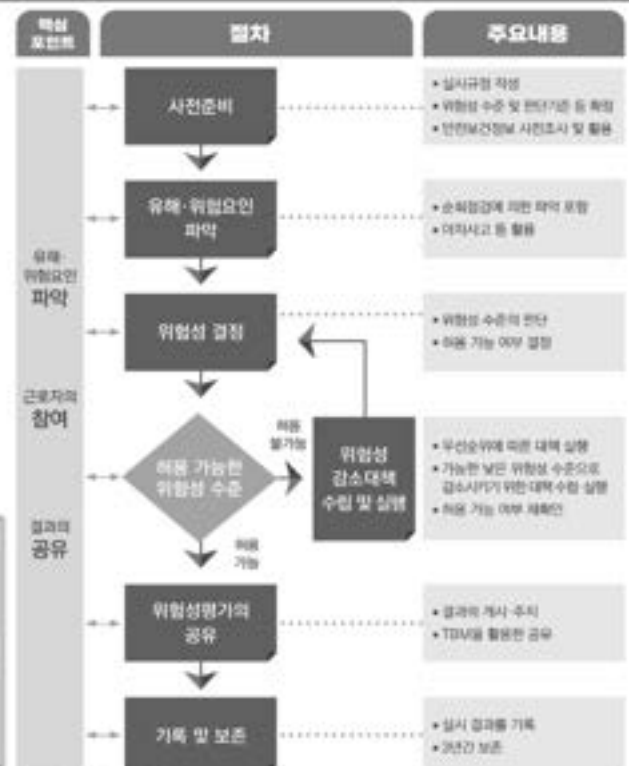
최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

9

위험성평가 적용·확산 및 현장 실행력 제고

- 다양한 평가기법 개발·보급
- 매뉴얼 및 우수사례 등 보급
 - 200 여 쪽의 '새로운 위험성평가 안내서'('23. 5), '쉽고 간편한 위험성평가 안내서'('23. 6) 등
 - 각 기법별 구체적 실시방법, 관련 양식, 절차별 중점사항 등에 대한 상세한 설명과 예시 제공
- 노사 참여·협업, TBM활성화 등
- 위험성평가 지원시스템 운영 (<https://kras.kosha.or.kr/>)



최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

10

전략 1, 핵심과제 2: 산업안전 감독 및 행정 개편

- **현행:** 산업안전감독 (정기감독, 기획감독, 특별감독)이 실질적인 안전수준 개선에 역할을 하지 못함
- **개편방향**
 - 정기감독: 위험성평가와 예방 중심으로 전환; 위험성평가 실시·이행, 사고사례 분석 기반 재발방지대책 수립·시행, 안전보건관리체계 구축·이행 여부를 필수 확인 ('23. 감독계획)
 - 수사·기획감독: 결과책임 확보 및 재발방지에 중점
 - 중대재해 발생 여부를 산재보험료율에 반영
 - 산업안전감독관 역량 강화: 실무경력에 따라 기초 안전수칙 점검·감독 → 중대재해 수사 → 위험성평가 점검 및 안전보건관리체계 구축 컨설팅, 맞춤형, 실습·체험형 교육 강화 ('23)

최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

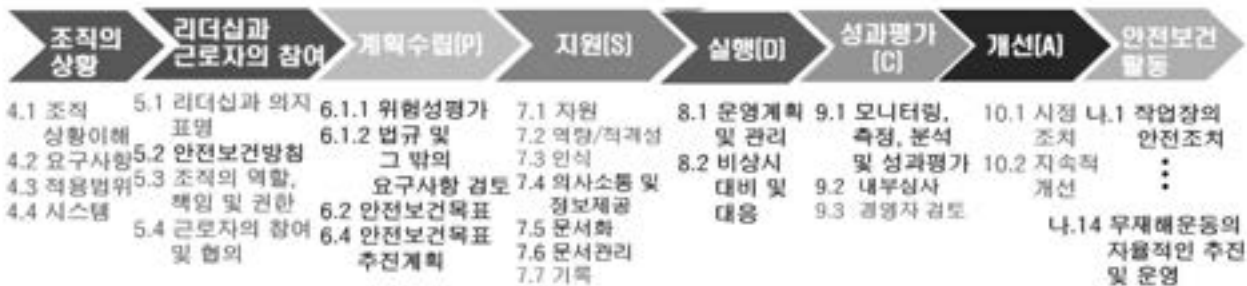
11

안전보건경영시스템 KOSHA-MS



사업장 안전보건환경 지속적 자율 개선

- 안전보건정책 경영방침 (근로자 참여)
- 위험성 평가, 안전보건목표 및 추진 계획
- 자원 투입, 역량제고 등 지원
- 실행 및 모니터링
- 주기적 성과 평가 및 시정조치



최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

12

근본원인분석 (Root Cause Analysis, RCA)

- KOSHA: 안전보건과 관련된 사고원인조사를 실시함에 있어 사고 상황을 체계적으로 분석하여 근본적인 사고원인을 규명하고 개선할 수 있도록 함으로써 폭넓은 재발방지효과를 얻도록 하는데 그 목적이 있다. (KOSHA Guide, P-151-2016)
- OSHA & EPA: 근본적인 원인규명을 통해 사고재발 방지에 효과적

FactSheet OSHA EPA

The Importance of Root Cause Analysis During Incident Investigation

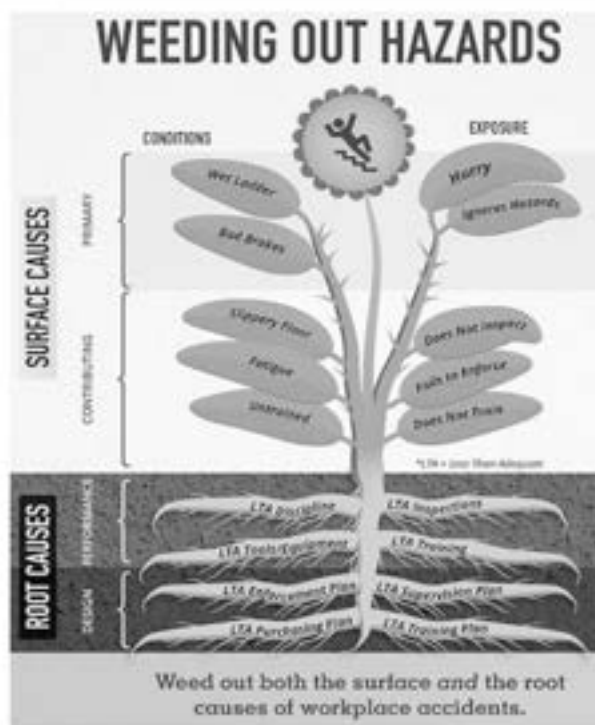
The Occupational Safety and Health Administration (OSHA) and the Environmental Protection Agency (EPA) urge employers (owners and operators) to conduct a root cause analysis following an incident or near miss at a facility.¹ A root cause is a fundamental, underlying, system-related reason why an incident occurred that identifies one or more correctable system failures.² By conducting a root cause analysis and addressing root causes, an employer may be able to substantially or completely prevent the same or a similar incident from recurring.

최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

13

RCA 개념, 단계 및 방법론



(<https://www.oshatraining.org/>)



(Bosen & Narvaez, 2011)

최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

14

전략 1, 핵심과제 1&2 반영, 안전보건진단의 종류 및 내용 개편 방향 (안) (법 시행령 [별표 14], 안전보건진단사업 시행 지침 [별표 1])

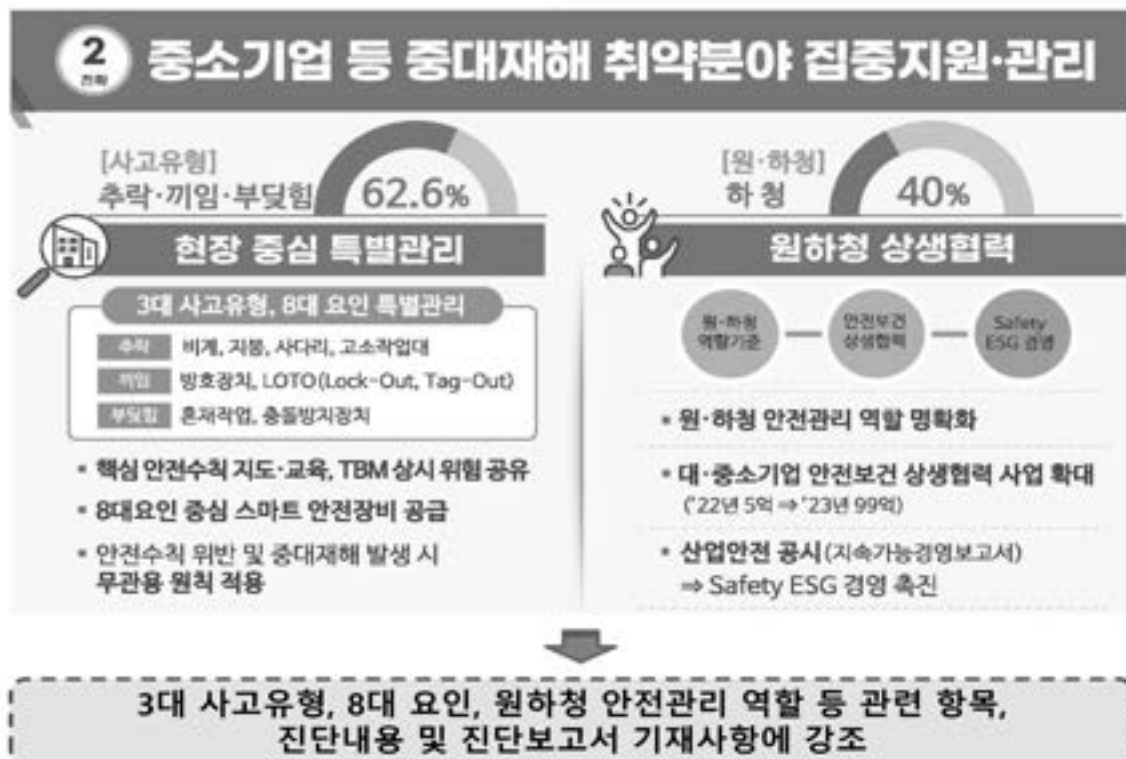
종 류	진 단 내 용	
종합 진단	1. 경영·관리적 사항에 대한 평가 가. 산업재해 예방계획의 적정성 나. 안전·보건 관리조직과 그 직무의 적정성 다. 산업안전보건위원회 설치·운영, 명예감독관의 역할 등 근로자의 참여 정도 라. 안전보건관리규정 내용의 적정성 2. 산업재해 또는 사고의 발생원인(산업재해 또는 사고가 발생한 경우만 해당한다) 3. 작업조건 및 작업방법에 대한 평가 4. 유해위험 예방조치의 적정성(법 제23조 및 제24조의 내용 전부) 가. ~ 카. 요인별 위험 또는 건강장해 5. 보호구, 안전·보건장비 및 작업환경 개선시설의 적정성 6. 유해물질의 사용·보관·저장, 물질안전보건자료의 작성, 근로자 교육 및 경고표시 부착의 적정성 7. 그 밖에 작업환경 및 근로자 건강 유지·증진 등 보건관리의 개선을 위하여 필요한 사항 8. 자율 안전보건경영시스템의 구축 및 운영의 적정성	- 안전보건경영시스템에 대한 진단 (예비조사 대상) - 산업재해 또는 사고 발생의 근본원인분석 (중대재해 발생보고서 & 원인조사의견서 예비조사) - 위험성평가에 대한 진단 (예비조사 대상)
안전 진단	종합진단 내용 중 제1호 내지 제3호의 사항, 제4호 내지 제5호 중 안전 관련 사항 및 제8호	
보건 진단	종합진단 내용 중 제1호 내지 제3호의 사항, 제4호, 제5호 중 보건 관련 사항 및 제6호 내지 제8호	

최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

15

전략 2, 핵심 과제 3 & 4 반영 방향 (안)



최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

16

전략 3: 핵심 과제 1 ~ 3 반영 방향 (안)

3
전략

참여와 협력을 통한 안전의식·문화 확산



근로자의 안전보건 책임과 참여 강화

책임

- 안전보건 '주체' 역할 및 안전수칙 준수 의무 명확화

참여

- 근로자 작업중지 활성화
- 명예산업안전감독관 추가 위촉 유도
- 근로자 안전개선 제안 활성화



안전문화 캠페인 확산

- 중앙 '노사정 안전일터' 공동 선언
- 지역 '안전문화실천 추진단' 운영
- 업종 위험요인·시기별 특화 캠페인



현장중심 안전보건교육 강화

- 학생기 초·중·고·대학 단계별 안전보건교육 실시
- 구직자 직업훈련시 안전보건교육 포함
- 근로자 현장 TBM 안전보건교육 이수시간 인정
- CEO 안전보건교육 기회 제공 (50인미만 소기업)

안전보건관리규정, 산업안전보건위원회, 명예산업안전감독관, 근로자 제안제, 안전보건교육 등, 진단내용 및 진단보고서 기재사항에 강조

최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

17

HSE (Culture) Ladder



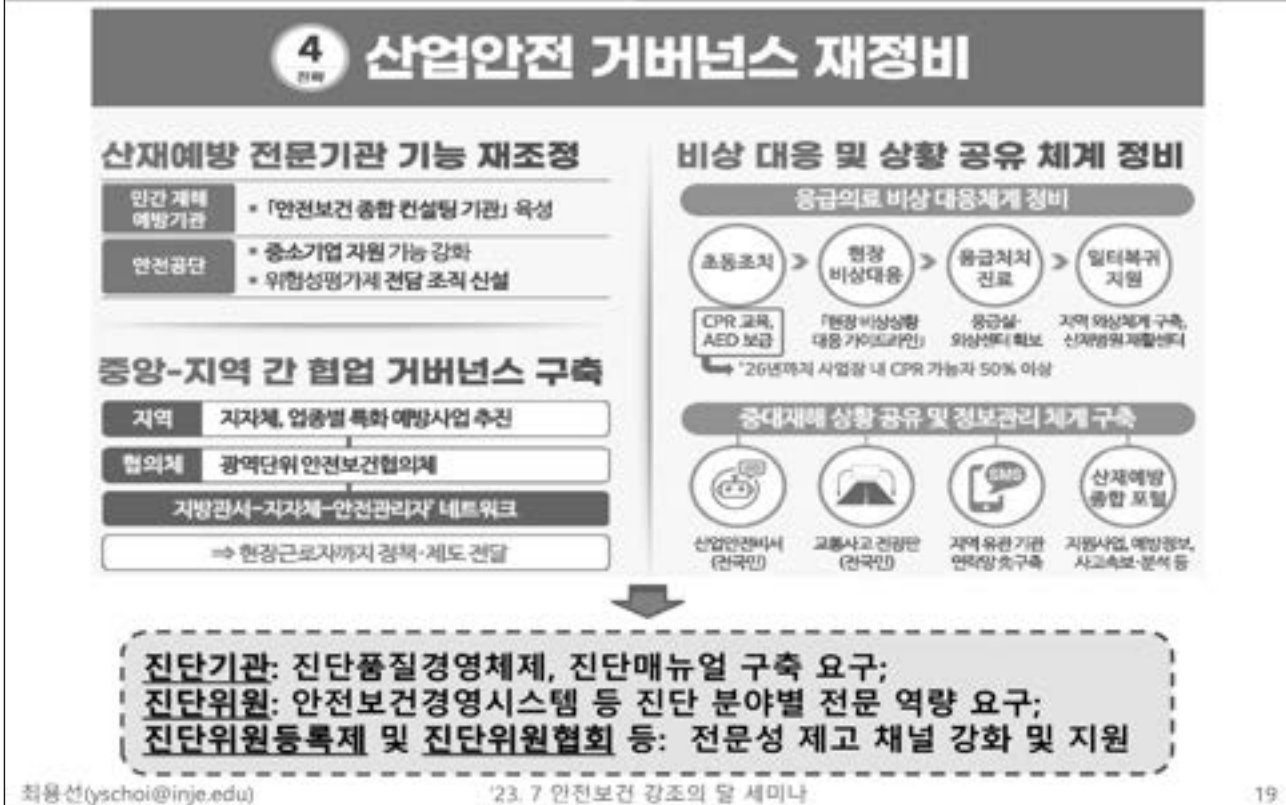
(P. Hudson, Safety Science, 2007; IADC 웹페이지)

최용선(yschoi@inje.edu)

'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나

18

전략 4, 핵심 과제 1 반영 방향 (안)



기타: 진단보고서 전산관리강화로 활용성 제고 (안)

- 미국 캘리포니아주 OSHA의 Inspection Procedures에 포함된 Documentation Sheet
- 문서화 대상 항목의 명확화, 전산화 코드 체계화 등에 벤치마킹 활용 가능성 있음
- 기존 보고서에 대해서는 자연어처리 기반 정보추출을 활용하여 DB화 하는 방안 검토해 볼 수 있음

최용선(yschoi@inje.edu)
'23. 7 안전보건 강조의 달 세미나
20

기타: 사업주 및 노동자 권익 보호 배려 (안)

Privileged and Confidential Prepared at the Request of Counsel

APPENDIX A
OSHA INSPECTION CHECKLIST

Plant Location: _____

Designated Management Representative: _____

Date of Inspection: _____

Type of Inspection: General Inspection _____
Complaint Inspection _____
Referral Inspection _____

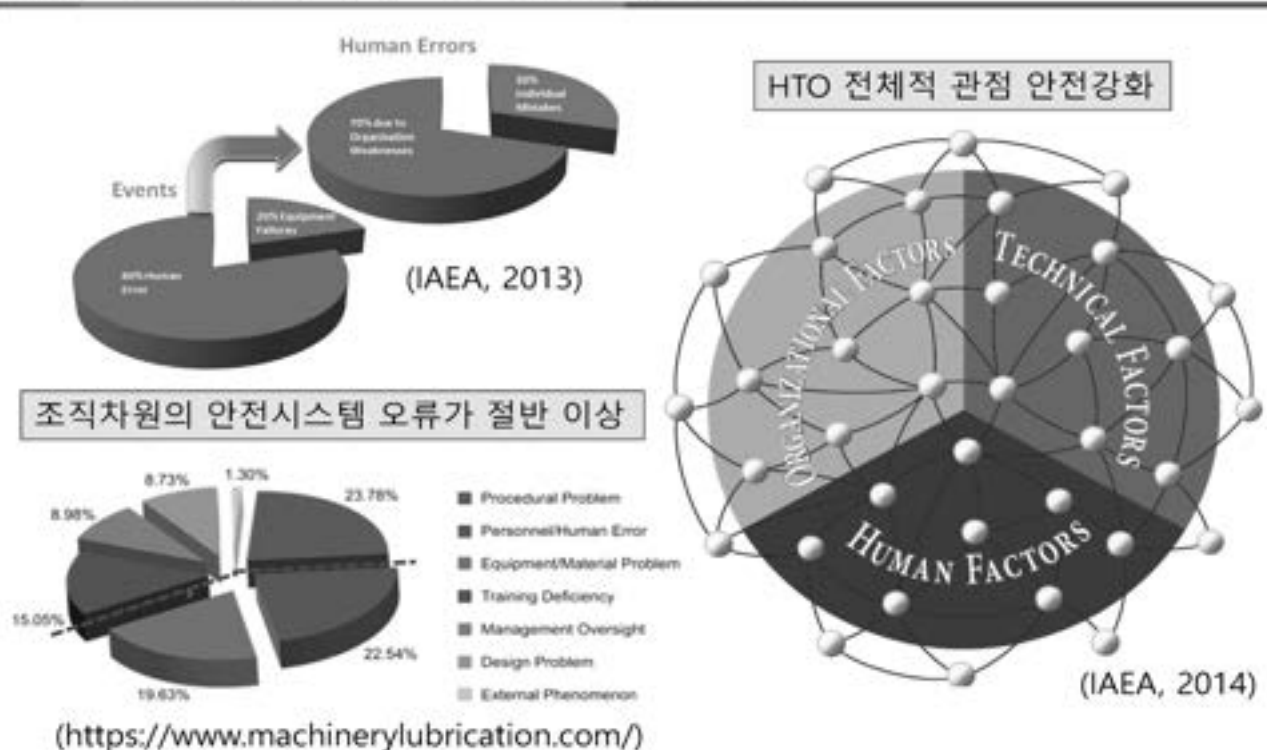
Compliance Officer's:
Name: _____
Address: _____
Telephone Number: _____

1. The designated management representative should cordially greet the Compliance Officer while the Corporate Safety Department and/or General Counsel's Office is contacted and informed of the Compliance Officer's presence.
2. Ask to see the Compliance Officer's credentials if they are not presented.
3. At the opening conference with the Compliance Officer:
 - a. Ask whether the inspection is a general inspection, a complaint or referral inspection, a fatality or accident investigation, or a retaliation investigation. If the inspection was prompted by a complaint, secure a copy of the complaint. If the inspection was prompted by a referral, the Compliance Officer may be unwilling to provide a copy of the referral document, in which case the designated management representative should ask the Compliance Officer what evidence(s) are identified in the referral. If the OSHA officer has arrived without prior notice to conduct a random investigation, the Plant Manager should consult with the

15

- 사업주 및 노동자 측면에서의 OSHA Inspection 대응 가이드라인 (의회 제출)
- 불임 A에는 감독을 진행하는 단계별 구체적 대응방안을 체크리스트형태로 제공
- 사업주 및 노동자의 관련 인식제고는 공동 참여 형태의 자율규제체계를 실효하는 데에도 도움이 될 수 있음

부연: 안전에 대한 시스템적 접근의 중요성



결언

**“안전보건은 비용 아닌 가치 투자,
안전일터가 기업경쟁력”**

- 앨런 스티븐스(Alan Stevens),
영국 산업안전보건협회(IOSH) 전략기획실장

감사합니다.

중대재해 예방을 위한 안전보건진단의 역할 및 발전 방향

6

산업안전보건 감독체계의 변화와 안전보건진단의 정책적 역할

고용노동부 안전보건감독기획과

김 동 현 과장

산업안전보건 감독체계의 변화와 안전보건진단의 정책적 역할

고용노동부 안전보건감독기획과 김동현

안전보건진단

산업안전보건법 제2조 제11호

산업재해를 예방하기 위하여 잠재적 위험성을 발견하고
그 개선대책을 수립할 목적으로 조사·평가하는 것

조사·평가 → 잠재적 위험성 발견 → 개선대책 수립 → 산업재해 예방

안전보건진단의 종류 및 실시기관

- 종합진단 : 종합진단기관
- 안전진단
 - 일반안전진단 : 일반안전진단기관
 - 건설안전진단 : 건설안전진단기관
- 보건진단 : 보건안전진단기관

종합진단의 내용

1. 경영·관리적 사항에 대한 평가
2. 산업재해 또는 사고의 발생 원인
3. 작업조건 및 작업방법에 대한 평가
4. 유해·위험요인에 대한 측정 및 분석
 - 가. 기계·기구 또는 그 밖의 설비에 의한 위험성
 - 나. 폭발성·물반응성·자기반응성·자기발열성 물질, 자연발화성 액체·고체 및 인화성 액체 등에 의한 위험성
 - 다. 전기·열 또는 그 밖의 에너지에 의한 위험성
 - 라. 추락, 붕괴, 낙하, 비레(飛來) 등으로 인한 위험성
 - 마. 그 밖에 기계·기구·설비·장치·구축물·시설물·원재료 및 공정 등에 의한 위험성
 - 바. 법 제118조제1항에 따른 허가대상물질, 고용노동부령으로 정하는 관리대상 유해물질 및 온도·습도·환기·소음·진동·분진, 유해광선 등의 유해성 또는 위험성
5. 보호구, 안전·보건장비 및 작업환경 개선시설의 적정성
6. 유해물질의 사용·보관·저장, 물질안전보건자료의 작성, 근로자 교육 및 경고표시 부착의 적정성
7. 그 밖에 작업환경 및 근로자 건강 유지·증진 등 보건관리의 개선을 위하여 필요한 사항

안전진단의 내용

1. 경영·관리적 사항에 대한 평가
2. 산업재해 또는 사고의 발생 원인
3. 작업조건 및 작업방법에 대한 평가
4. 유해·위험요인에 대한 측정 및 분석
 - 가. 기계·기구 또는 그 밖의 설비에 의한 위험성
 - 나. 폭발성·물반응성·자기반응성·자기발열성 물질, 자연발화성 액체·고체 및 인화성 액체 등에 의한 위험성
 - 다. 전기·열 또는 그 밖의 에너지에 의한 위험성
 - 라. 추락, 붕괴, 낙하, 비레(飛來) 등으로 인한 위험성
 - 마. 그 밖에 기계·기구·설비·장치·구축물·시설물·원재료 및 공정 등에 의한 위험성
 - 바. 법 제118조제1항에 따른 허가대상물질, 고용노동부령으로 정하는 관리대상 유해물질 및 온도·습도·환기·소음·진동·분진, 유해광선 등의 유해성 또는 위험성
5. 보호구, 안전·보건장비 및 작업환경 개선시설의 적정성
6. 유해물질의 사용·보관·저장, 물질안전보건자료의 작성, 근로자 교육 및 경고표시 부착의 적정성
7. 그 밖에 작업환경 및 근로자 건강 유지·증진 등 보건관리의 개선을 위하여 필요한 사항

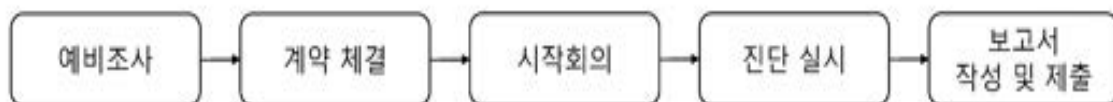
보건진단의 내용

1. 경영·관리적 사항에 대한 평가
2. 산업재해 또는 사고의 발생 원인
3. 작업조건 및 작업방법에 대한 평가
4. 유해·위험요인에 대한 측정 및 분석
 - 가. 기계·기구 또는 그 밖의 설비에 의한 위험성
 - 나. 폭발성·물반응성·자기반응성·자기발열성 물질, 자연발화성 액체·고체 및 인화성 액체 등에 의한 위험성
 - 다. 전기·열 또는 그 밖의 에너지에 의한 위험성
 - 라. 추락, 붕괴, 낙하, 비레(飛來) 등으로 인한 위험성
 - 마. 그 밖에 기계·기구·설비·장치·구축물·시설물·원재료 및 공정 등에 의한 위험성
 - 바. 법 제118조제1항에 따른 허가대상물질, 고용노동부령으로 정하는 관리대상 유해물질 및 온도·습도·환기·소음·진동·분진, 유해광선 등의 유해성 또는 위험성
5. 보호구, 안전·보건장비 및 작업환경 개선시설의 적정성
6. 유해물질의 사용·보관·저장, 물질안전보건자료의 작성, 근로자 교육 및 경고표시 부착의 적정성
7. 그 밖에 작업환경 및 근로자 건강 유지·증진 등 보건관리의 개선을 위하여 필요한 사항

안전보건진단 명령

- 고용노동부 장관은 사업주에게 안전보건진단을 받을 것을 명령할 수 있음
 - 대상 사업장
추락·붕괴, 화재·폭발, 유해하거나 위험한 물질의 누출 등 산업재해 발생의 위험이 현저히 높은 사업장
- 명령 이행 거부 or 진단 방해하는 경우 → 과태료 부과

안전보건진단 실시 절차



안전보건진단 결과의 활용

- 잠재적 위험성의 파악에 그치는 것이 아니라
결과보고서를 기초로 개선대책을 수립·시행하는 것이 중요
- 산업안전보건법 제49조 제1항은 산업재해율이 높은 사업장
등에 대해서 안전보건진단을 받아 안전보건개선계획을
수립·시행할 것을 명할 수 있도록 규정

산업안전보건 패러다임의 전환

- 사업주가 외부기관의 도움을 받아 실시하는 안전보건진단은
큰 틀에서는 자기규율 예방체계 패러다임에 속하는 제도
- 처벌·감독을 통한 타율적 규제 위주의 산업안전보건 체계
하에서는 보완적 역할 수행 가능
- 전반적인 패러다임이 자기규율 예방체계로 전환된 상황에서는
안전보건진단의 역할을 다시 정립할 필요

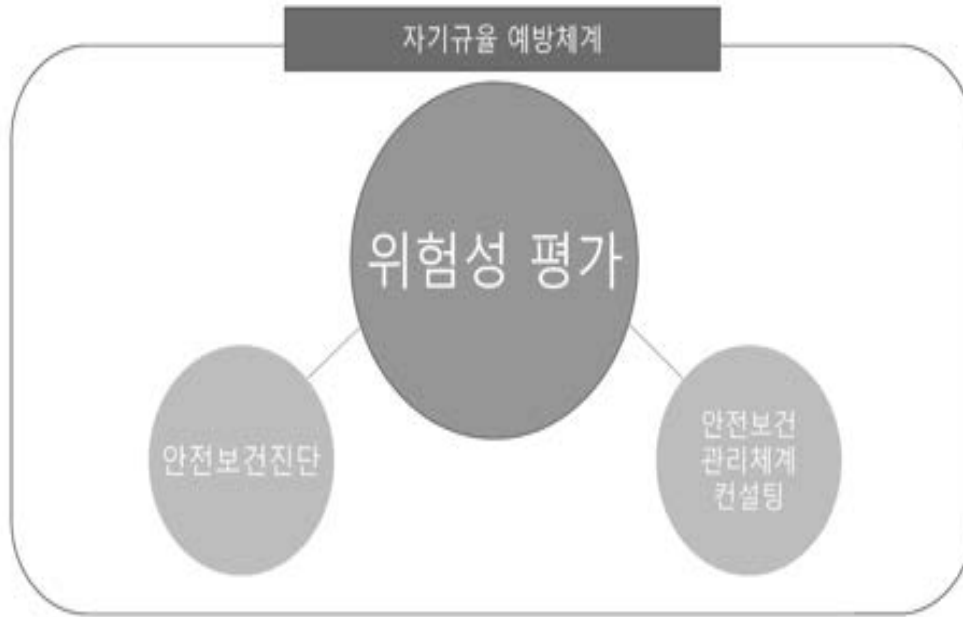
안전보건진단의 역할

- ① 사업주 스스로 찾기 어려운 위험성 파악
- ② 사업주보다 효율적으로 위험성 파악
- ③ 파악된 위험성을 효과적으로 줄일 수 있는 방법을 제안
- ④ 위험성 파악과 감소 대책 수립·이행이 중요하다는 인식 확산

안전보건진단 정책 방향

- 안전보건진단의 품질을 높이는 것이 중요
- 진단 품질을 높이기 위해서는
 - 안전보건진단 결과보고서를 꼼꼼히 검토
 - 진단기관 평가시 보고서 품질을 반영
 - 진단결과를 실제로 활용하여 위험성 감소대책 수립
 - 실제로 위험성 감소하도록 관리 강화

마치면서



MEMO



MEMO



MEMO



MEMO



MEMO



MEMO

