



[별권] 샘플보고서 양식(예시)



본 샘플보고서 양식(예시)은 단순히 안전보건 진단보고서의 구성에 대한 이해를 돕기 위한 목적으로 간단하게 기재되어 있습니다. 진단 사업장의 특성에 따라 최적화되어야 하는 실제 안전보건 진단보고서와는 형식과 내용측면에서 상이할 수 있습니다.

목 차

제1장 진단 개요	1
제1절 배경 및 목적	3
제2절 진단 일반 사항	4
제3절 사업장 현황	5
제4절 진단반 구성 및 업무분장	11
제5절 진단 수행 경과	13
제6절 진단장비 목록	16
제2장 진단 총평	17
제1절 진단 총평 개괄	19
제2절 진단결과 총괄표	21
제3절 진단장비 측정결과 총괄표	22
제3장 안전보건관리체계분야 진단 결과	23
제1절 개요	25
제2절 중대재해 발생현황, 원인분석 및 대책	26
제3절 재해통계 분석	28
제4절 위험성 평가	31
제5절 안전보건관리체계 세부 분야별 진단결과	33
제4장 안전분야 진단 결과	41
제1절 개요	43
제2절 기계안전 분야	44
제3절 전기안전 분야	49
제4절 화공안전 분야	52
제5절 건설안전 분야(제조업 내 개·보수 등에 한함)	54
제6절 안전일반 분야	56
제5장 보건분야 진단 결과	59
제1절 개요	61
제2절 산업보건관리 분야	62
제3절 작업환경관리 분야	63
제4절 건강관리 분야	66
제5절 산업환기 분야	67
제6절 인간공학 분야	69
제7절 화학물질 분야(MSDS)	71
제6장 부록 및 참고자료	73

제1장 진단 개요



제1절 배경 및 목적

1. 진단 배경

본 진단의 직접적인 배경은 최근 1년 내 사망재해가 연속해서 00건이 발생하였다는 것이다. 그로 인해 최근에 발생한 사망재해 직후 고용노동부 주관으로 사고원인조사 및 특별감독이 이번 진단 바로 앞서 시행되었으며 산업안전보건법상의 위반사항(재해발생의 직접적인 원인 등)들이 먼저 확인 되었다.

〈최근 1년 내 중대재해 현황〉

- ❖ '00.00.00(요일) 주행중인 크레인과 건물 사이에 끼임(원청, 사망1명)
- ❖ '00.00.00(요일) 적재된 자재가 넘어지면서 사이에 끼임(협력사, 사망1명)

향후 동종 재해의 재발방지를 위하여 경영진의 안전의식과 작업장 분위기 등 안전보건관리시스템 전반을 포함한 작업현장의 근원적인 문제점 도출 및 실질적인 개선조치의 필요성이 제기됨에 따라, 산업안전보건법 제49조에 따른 고용노동부의 안전보건진단 명령에 의해 안전보건공단 주관으로 종합진단을 시행하게 되었다.

2. 진단 목적

이번 진단에서는 산업안전보건법 위반사항 등 재해발생의 직접적인 문제점 도출뿐만 아니라, 이러한 결함 발생의 배경이 되는 경영진의 안전보건경영 방침, 안전보건조직 및 예산, 안전문화, 위험성평가, 안전보건점검, 교육·훈련 등 진단대상 사업장의 안전보건경영 시스템적 분석을 통해 근원적인 문제점(Root Cause)들을 도출하고 재발방지를 위한 효과적인 대책(안)을 제시함으로써 동 사업장의 산업재해 재발방지에 실제적으로 기여하고자 한다.

〈이하 생략〉

제2절 진단 일반 사항

1. 진단 구분 및 종류

- 명령진단 □ 자율진단
■ 종합진단 □ 안전진단 □ 보건진단

2. 진단 대상 범위

- ○○사업장 ○○공정(□ 전체 / ■ 부분)

※ 전체 공정 중 ○○, ○○공정과 환경설비(폐수, 대기오염 방지설비)만을 진단 대상으로 함

3. 주요 진단 일정

- 예비조사 : '00년 00월 00(요일) ~ '00년 00월 00일(요일)

- 현장진단 : '00년 00월 00일(요일) ~ '00년 00월 00일(요일)

소요 일수 00일, 소요 공수 00 MD

- 보고서 작성 : '00년 00월 00일(요일) ~ '00년 00월 00일(요일)

소요 일수 00일, 소요 공수 00 MD

제3절 사업장 현황

1. 사업장 개요

사 업 장 명 (산 재 관 리 번 호)	○○○○	전 화 번 호 (F A X)	052-000-0000
소 재 지	○○시 ○○구 ○○동	대 표 자	○○○
업 종	제조업	근 로 자 수	00명
생 산 품	○○○, △△△ 등	사 내 협 력 사	-사업장수: 00개사 -근로자수 : 000명 -주요업무 : △△△ 등

- 면적 : ○○사업장 ○○공장 00천 m²(00평)
- 생산능력 : 00만톤/년

2. 사업장 배치도

사업장 Lay-out

(공장 전경사진으로 대체 가능)

3. 사업장 조직도

- 00개 본부 00부서: 00명, 협력업체 00사: 00명, 총 00명

사업장 전체조직도
(사업장 조직도 활용가능)

4. 안전보건 조직도

- CSO 1명, 관리감독자 00명, 총 00명

사업장 내 안전보건 조직도
(전체조직도에서 안전보건 관계자 표기)

5. 주요 협력업체 현황

가. 상주 협력업체 현황: 총○개사, ○명

협력사명	사업자등록번호	인원(명)	주요 업무(업종)
○○(주)		00	제품조립

나. 비상주 협력업체 현황: 총○개사, ○명

협력사명	인원(명)	주요 업무
○○(주)	00	작업장 청소

6. 주요 공정 흐름도

가. ○○사업장 ○○시설 ○○공정

- 공정흐름도

주요 공정흐름을 다이어그램 방식으로 도식화하여 작성
(사업장에서 보유한 도면 등 활용 가능)

- 공정개요

공정명	제조공정 설명(요약)	주요 설비
○○공정	각 공정별 세부적인 공정내용 및 위험요인 중심으로 기술	○○기

※ 공정흐름도와 공정개요는 병합하여 하나의 표로 제시될 수 있으며, 병합할 경우 다음의 예시표를 활용

공정흐름	공정설명(요약)	주요설비
<div>원자재 입고</div> <div>↓</div> <div>소 둔</div> <div>↓</div> <div>쇼 트</div> <div>↓</div> <div>피 막</div> <div>↓</div> <div>단 조</div> <div>↓</div> <div>출 고</div>	<p>주로 지게차를 이용한 입고작업으로 협착, 충돌, 원자재 낙하위험이 상존</p>	<p>지게차</p> <p>소둔로 크레인</p> <p>쇼트기</p> <p>단조기</p> <p>지게차</p>

7. 재해발생 현황

가. 최근 재해발생 현황

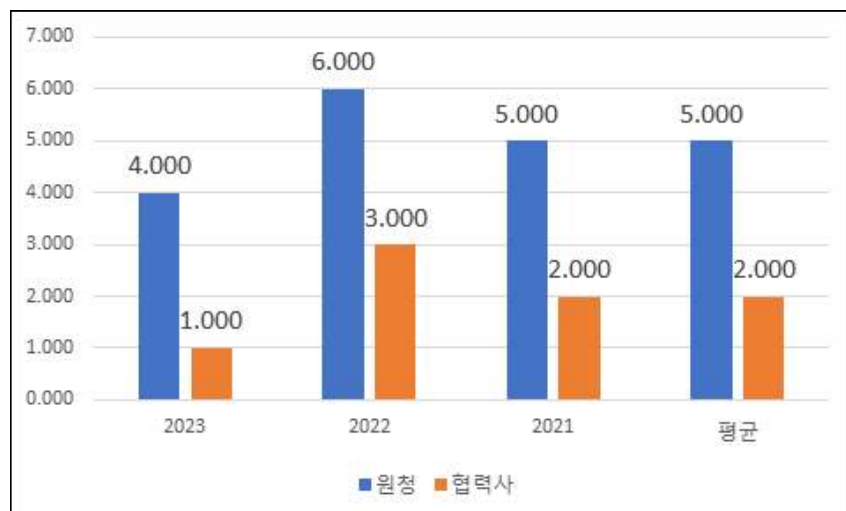
- 최근 3년간 공식통계 기준으로 ○○○○ 사업장의 평균재해율은 5.000%이며, 협력사는 2.000%로 협력사가 원청보다 약 2.5배 높게 나타남

✓ ○○○○(원청)

연도	재해자	재해율	사고부상	사고사망	질병이환	질병사망
202○						
202○						
202○						

✓ 사내 협력사(00개사 통합)

연도	재해자	재해율	사고부상	사고사망	질병이환	질병사망
202○						
202○						
202○						

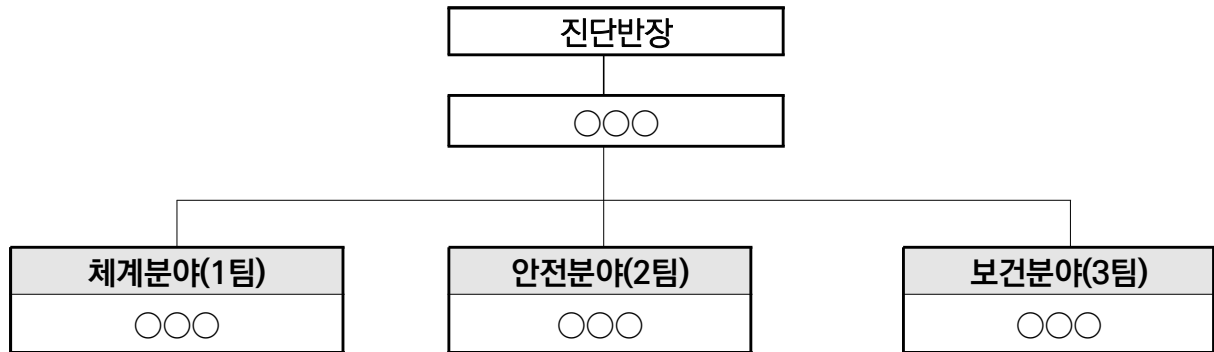


나. 시사점

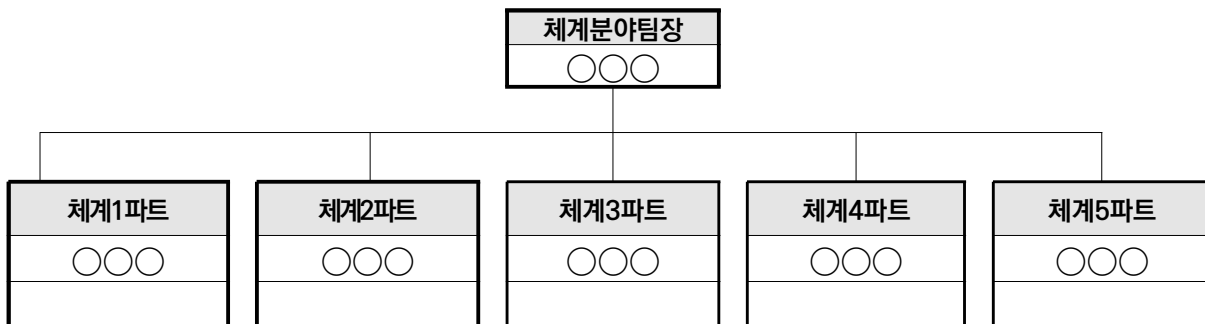
- 공식통계 기준으로 ○○○○ 사업장은 재해율에서 원청이 협력사보다 약 2.5배 높게 나타나고 있음. 이는 원청이 크레인 및 지게차 등 위험기계를 직접 운영하는 것과 동시에 유지보수까지 담당하는데서 기인한 것으로 분석됨 <이하 생략>

제4절 진단반 구성 및 업무분장

1. 진단반 체계 (반장-팀장 예시)



○ 진단분야별 업무분장 (체계분야 팀장-파트장 예시)



2. 진단반 구성현황(총 〇〇명)

구분	소속 및 직책	성명	전공	자격	진단대상	진단기간 (현장/보고서)
체계 분야	〇〇〇	〇〇〇	안전	기술사	〇〇공장 〇〇공정	00월 00일~ 00월 00일
	〇〇〇	〇〇〇	경영	박사	〇〇공장 〇〇공정	00월 00일~ 00월 00일
	〇〇〇	〇〇〇	시스템	기사	〇〇공장 〇〇공정	00월 00일~ 00월 00일
안전 분야	〇〇〇	〇〇〇	안전	기술사	〇〇공장 〇〇공정	00월 00일~ 00월 00일
	〇〇〇	〇〇〇	기계	기사	〇〇공장 〇〇공정	00월 00일~ 00월 00일
안전 분야 (PSM)	〇〇〇	〇〇〇	화공	기술사	〇〇공장 〇〇공정	00월 00일~ 00월 00일
	〇〇〇	〇〇〇	소방	기사	〇〇공장 〇〇공정	00월 00일~ 00월 00일
보건 분야	〇〇〇	〇〇〇	보건	기술사	〇〇공장 〇〇공정	00월 00일~ 00월 00일
	〇〇〇	〇〇〇	인간공학	기사	〇〇공장 〇〇공정	00월 00일~ 00월 00일

제5절 진단 수행 경과

1. 예비조사

- '00년 00월 00일(요일) ~ '00년 00월 00(요일): ○○사업장의 일반 현황 및 안전보건관리 현황 자료를 수령하고 이를 바탕으로 진단 실시계획서 작성
- '00년 00월 00일(요일) 진단 일반 사항, 현장진단시 사업장측 준비서류 목록, 협조 요청사항 등을 포함하는 진단 실시계획서를 ○○사업장에 전자메일 형태로 전달

2. 진단 계약 체결

- '00년 00월 00일(요일) 진단 실시계획서 내용을 전제로 진단계약 체결

3. 사업장 현장진단

가. 현장진단 준비

- '00년 00월 00일(요일) ~ '00년 00월 00(요일): 사업장 업종 관련 기술적인 내용 조사연구, 진단정비 점검, 진단반원의 안전교육 이수 등 확인

나. 개시회의

- 일시: '00년 00월 00일(요일) 00시 ~ 00시
- 장소: ○○사업장 ○○회의실
- 참석인원:
 - ✓ 사업장측

성명	직급	직무	진단 수행 분야 및 업무	긴급 연락처
○○○	○○	○○	○○/○○	000-0000
○○○	○○	○○	○○/○○	000-0000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

- ✓ 진단반: 전원
- 협의 내용
 - ✓ 진단반(진단반장): 진단 취지 및 당부사항, 진단반 소개 및 진단방향 설명, 진단반 요청 사항 등에 대해 설명
 - ✓ 사업장(○○○ 등): 진단수행에 따른 대응, 진단반원 현장출입 시 전달사항 등에 대해 설명
 - ✓ 사업장측 준비 서류 수령

다. 진단관계자 협의 및 간담회 등

- 일시: '00년 00월 00일(요일) 00시 ~ 00시
- 장소: ○○사업장 ○○회의실
- 회의 내용
 - ✓ 진단 수행 중 사업장측과 필요에 따라 수시 개최 가능
 - ✓ 진단 수행 중 애로사항 및 요구사항에 대하여 사업장 측에 요청
 - ✓ 작업장의 위험요소에 대한 추가 확인
 - ✓ 종료회의 시간 및 참석자 조율 등 실무자간 협의 등

라. 종료 회의

- 일시: '00년 00월 00일(요일) 00시 ~ 00시
- 장소: ○○사업장 ○○회의실
- 참석인원:
 - ✓ 사업장측

성명	직급	직무	진단 수행 분야 및 업무	긴급 연락처
○○○	○○	○○	○○/○○	000-0000
○○○	○○	○○	○○/○○	000-0000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

✓ 진단반: 전원

- 협의 내용

- ✓ 진단수행 경과 및 결과, 진단반의 당부사항 및 사업장 측의 다짐 등 진단수행 전반에 대한 평가 공유
- ✓ 진단 분야(체계, 안전, 보건)별 확인된 유해위험요인에 대해 그 분류와 심각성, 관련 법규정, 가능한 시정 방법 등에 대해 논의

제6절 진단장비 목록

구분	장 비 명	모 델	용 도	비고
1	조도계		통로 및 작업의 종류에 따른 조도 측정	
2	레이저거리측정기		정밀 거리측정	
3	정밀소음측정기		순간소음 측정	
4	휴대용조명기구		음영부 확인	
5	절연저항측정기		전기기계기구 절연내력 측정 (이동형, 휴대용전기기계기구 등)	
6	접지저항측정기		전동기, 분전함 등 접지저항 측정	
7	만능회로측정기		전기저항, 전압, 전류 등 측정	
8	레이저표면온도계		비접촉 표면온도 측정	
9	누설차단 시험기		누전여부 확인	
10	열화상 카메라		고열 발생부위 열분포 상태 측정(생산공정내 고열 발생부위 및 전기분전함 충전부 등 측정)	

※ 비고란에는 해당 장비사진 삽입 가능

제2장 진단 총평



제1절 진단 총평 개괄

- ○○○○ 사업장에서 최근에 발생한 중대재해를 계기로 시작된 이번 종합 진단은 안전보건관리체계 및 안전, 보건 전 분야에 대하여 면밀히 진단하여, 안전하고 건강한 작업환경 조성과 근로자 건강보호를 위한 경영방침을 이행토록 지원하기 위해 실시됨
- 따라서, 본 보고서에서는 안전보건관리체계, 안전, 보건의 3개 분야로 나누어 각 분야별 문제점 확인 및 이에 대한 개선대책을 제시하였으며 주요 내용은 아래와 같음

1. 안전보건관리체계 분야

- ○○○○은 산업안전보건법 등 외부위탁 교육을 이수토록 하여 전문성 향상을 위한 능력을 배양하고, 잘못을 저지르는 직원을 찾기보다는 잠재된 원인을 찾는 것이 중요하며, 안전보건분야 자격 취득시 자격수당 지급 및 안전활동비를 지급함으로써 중추적인 역할과 사기를 진작시키는 것도 바람직함
- ○○부서, ○○부서의 최근 00년간 재해를 분석해보면 직영 직원이 협력사 직원에 비해 재해자가 더 많이 발생되고 있는 것으로 나타났으며, 대부분 안전의식 부족으로 재해가 발생되고 있어 안전의식을 높이고 안전수칙을 준수하기 위해서는 반복적인 교육도 중요하지만, 교육내용에 대한 평가를 실시하는 등 규칙과 작업절차의 필요성에 대한 이유를 설명하고 규칙을 이해했는지 확인하여야 할 것임

2. 안전 분야

- 현장에서 사용하는 대표적인 유해·위험 설비(기계)인 크레인과 지게차에 대해서 확인한 결과, 크레인을 이용한 중량물 취급작업 시 작업지휘자를 지정하지 않고 단독작업 수행, 크레인 주행속도가 신호수 보행속도를 추월하는 상황, 섬유벨트 등의 크레인 달기구 점검 관리가 부족함이 확인되었으며 그와 더불어 크레인 노후화에 대해서는 중장기적 대책 마련이 시급해 보

임

- 지게차 또한 운반작업 시 작업지휘자 미배치, 지게차 운행구간과 근로자 안전통로의 혼재 사용, 협소한 통행로 등에 의한 충돌 위험이 있음을 여러 공정에서 공통적으로 확인되었으므로 이에 대한 개선이 필요함
- 또한, 지적사항 중 상당한 부분이 중복되거나 유사한 내용이 많은 안전난간, 구동부 덮개 등에 대해서는 지적된 현상만 개선하지 말고, 지적사항에 대한 근원적인 위험요인을 파악하고 유사 지적사항에 대해서는 전사적으로 수평적 전개가 될 수 있도록 관리하기 바람

3. 보건 분야

- OO공정, OO공정에서 물질안전보건자료를 보관하고 있으나 색인목록에 각 상품명에 포함된 구성성분, 함유량 등이 파악되어 있지 않아 MSDS와 작업환경측정, 특수건강진단 등과 연계가 되지 않고 있으므로 작업환경측정 공정별 유해화학물질에 사용하는 물질명 및 구성성분을 표기하여 유해물질이 누락되지 않도록 MSDS와 작업환경측정, 특수검진이 연계 되도록 관리하시기 바람
- ○○공정, ○○공정에서는 밀폐공간에 준하는 장소가 존재하며 관련서류는 공정안전관리에 포함되어 비치하고 있으며, 각 부서별 밀폐공간작업 대상공정 및 작업을 선정하여 출입금지 및 밀폐공간작업 표지판 부착, 작업시작 전 작업허가서 발행 및 산소농도 측정 등 위험작업 평가서와 별도의 밀폐공간 프로그램을 운영하고, 밀폐공간프로그램 및 안전작업허가서는 별도로 구분하여 관리하여야 함
- <이하 생략>

제2절 진단결과 총괄표

1. 안전보건관리체계 분야

연번	절(節)	세부 분야	문제점	개선방안	관련근거	비고
1	체계-1	도급인의 안전조치	작업전 안전점검 회의 운영 미흡	자기규율예방체계 확립을 위한 TBM 실행기준이나 절차서 마련 필요	KOSHA Guide	권고
#			⋮	⋮	⋮	⋮

2. 안전 분야

연번	절(節)	세부 분야	문제점	개선방안	관련근거	비고
1	안전-1	유해위험 기계기구	사용중인 고소작업대에 과상승 방지장치 등 안전조치 미흡	고소작업대를 설치·사용하는 경우 가드 또는 과상승 방지장치를 설치하고 작업 전 작동상태 확인 및 임의해제 금지	산업안전보건기준에 관한 규칙 제186조	필수
#			⋮	⋮	⋮	⋮

3. 보건 분야

연번	절(節)	세부 분야	문제점	개선방안	관련근거	비고
1	보건-1	산업환기	DG라인에 설치된 국소 배기장치 성능 미흡	▶공기정화장치 필터 교체, 덕트 파손여부 점검 등을 통해 적정 제어풍속을 낼 수 있도록 조치 바람	산업안전보건기준에 관한 규칙 제422조 등	필수
#			⋮	⋮	⋮	⋮

제3절 진단장비 측정결과 총괄표

- 진단장비 측정결과 총괄표(발생시, 전체 측정결과를 기록)

장비명	측정장소	측정결과(단위)	기준	적정여부	측정사진	비고
조도계	검사실	800(Lux)	750	적정	“현장사진 삽입”	
○○○						
○○○						

제3장 안전보건관리체계분야 진단 결과



제1절 개요

- 안전보건관리체계 분야는 안전보건경영시스템(KOSHA-MS) 인증기준, 안전보건경영시스템(ISO 45001) 요구사항 및 사용지침, ○○○○ 안전보건 매뉴얼 및 관련 규정, 지침서, 중대재해처벌법, 산업안전보건법 등을 근거로, ○○○○에 대한 안전보건관리체계 분야에 대한 현황 및 문제점 등을 파악함
- 도급인의 안전보건조치 분야는 중대재해처벌법, 산업안전보건법, 산업안전보건법 질의회시집, KOSHA Guide, 도급사업 안전보건관리 운영 매뉴얼 등을 근거로 ○○○○에 대한 도급인의 안전보건조치 분야에 대한 현황 및 문제점 등을 파악함
- 재해사례 분석 분야는 '00년부터 '00년까지 발생한 사고부상 재해 00건(산업재해 승인 00건, 공상 00건)에 대한 다양한 요인을 설정하여 교차분석과 사회(조직)와 기술의 통합적인 측면에서 분석이 가능한 AcciMap과 STAMP-CAST 방법을 사용하여 사고분석을 실시함
- 시스템진단 분야는 산업재해, 리더십, 경영전략 및 경영방침, 행동변화를 통한 안전의식 제고, 안전환경팀 역량 강화 및 커뮤니케이션 등을 분석함
- 안전문화 분야는 안전문화 의식수준 평가를 위하여 현장에서 실질적으로 작업을 하고 있는 근로자의 안전문화에 대한 분위기(Safety Climate) 및 인식도를 평가하고자 설문 조사를 실시함
- 노사관계 및 협력사 안전의식 분야는 산업안전보건에 대한 노사의 인식을 알아보기 위해 노사 각 00명을 대상으로 면담을 진행함
- <이하 생략>

제2절 중대재해 발생현황, 원인분석 및 대책

※ 중대재해 발생 사업장은 본 절을 기본적으로 작성하여야 함

1. 중대재해 발생현황 요약

- '00년 00월 00일에 변압기실에서 발생한 감전사고로 제품의 공정운전이 아닌 보수기간에 발생하였음
 - '00년 00월 00일 00시 00분경 수처리 ○○○○ KVA 변압기 TAP 조정후 작업자가 2차 전압을 테스트하던 중 ○○○○ V를 ○○○ V로 오인하여 테스터기를 ○○○○ V에 접촉하자 FLASH OVER가 발생하여 사고 발생 작업자 및 뒤에서 지켜보던 다른 2명의 작업자까지 화상을 입은 사고로 추정됨 <이하 생략>

2. 중대재해 발생설비(기인물)

- 진공차단기(VCB ; Vacuum Circuit Breaker)
 - 모델번호: ○○○○-○○○-○○(○○회사)
 - 정격전압: ○○kV
 - 정격전류: ○○○A
 - 정격차단전류: ○○kA
 - 사용부하: 변압기(○○○○kVA, ○○kV/○○○V)

3. 재해발생 원인분석

- 저압용 멀티미터를 고압 측정에 사용
 - 재해자가 사용한 멀티미터는 교류전압 500V 까지만 측정이 가능한 모델임에도 불구하고 멀티미터에 부착된 리드선을 이용하여 교류 ○○○○V의 선간전압 측정을 시도하였고, 이로 인해 단락으로 발전하여 아크가 발생한 것으로 추정 <이하 생략>

4. 동종재해 예방대책

- PANEL 및 CABLE에 전압 식별 표식 실시



- 안전작업 표준 수립
 - 기존 작업표준과는 별도의 안전작업표준을 수립하여 이행 및 지도

효과	절차
<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본 포괄적인 안전수칙과 달리 작업 상황, 해당 기계설비에 맞는 안전작업 기준의 설정 및 적용이 가능 ○ 작업자 스스로 위험요인을 발굴하고 개선할 수 있는 기회를 부여 ○ 작업 전 교육자료 및 신규채용자 교육 자료로 활용 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 : 작업 분류 (고위험 순) ○ 2단계 : 작업분석 평가 (위험도 평가) ○ 3단계 : 위험요인 개선 계획 수립 ○ 4단계 : 개선 후 안전작업표준 작성 ○ 5단계 : 전산등록 (IMS) <p>※ 작성은 작업을 수행하는 분임조원이 검토는 관리직 담당자가 수행</p>

제3절 재해통계 분석

1. 재해현황 분석 및 시사점

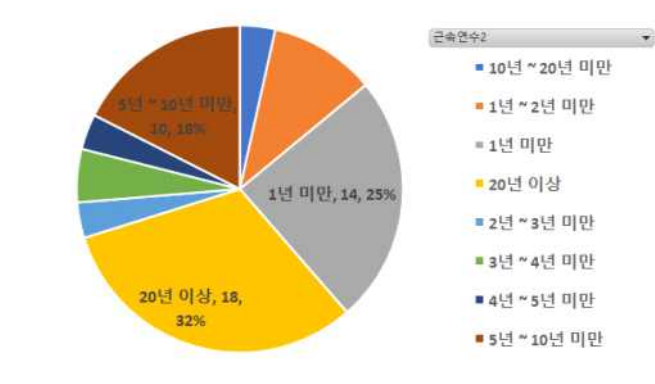
- 지난 3년간 공장 전체 직영 근로자 00명 중에 3일 이상 휴업을 요하는 재해자는 00명이 발생함
 - 전체 재해자 00중 사망자는 00명(00%), 부상자 00명(00%), 질병이환 00명(00%)로 평균 재해율은 00%임

※ 근로복지공단 “산재요양승인/반려여부확인서” 기준

【최근 3년간 재해현황(분석방향에 따라 양식 추가 및 변경하여 사용)】

구분	계	'00년	'00년	'00년
근로자수				
재해자수				
재해율(%)				

- 최근 3년간 ○○○○○(주) 근로자에서 발생한 재해자수 ○명에 대한 원인분석을 통해 다음과 같은 주요 시사점이 도출됨
 - 입사 후 20년이상 중견근로자가 00명(00%)으로 가장 많이 발생되어 제조 공정에서 생산설비 등에 익숙한 근로자가 재해발생에 취약한 것으로 나타남 <이하 생략>



2. 동종업체 평균재해율 비교

- ○○○○의 최근 3년간 근로자 재해율 변화를 살펴본 결과, 0000년에 00건이 발생한 이후 매년 00건의 재해가 발생함
 - 동종업종(○○○○ 제조업 통계, 00인 이상)의 최근 3년간의 평균 재해율과 비교하면 '00년의 경우 00% 하회, '00년의 경우 00% 상회, '00년의 경우 00% 하회로 나타나고 있음
- 결론적으로 매년 편차는 있는 반면, 동종 평균재해율 수준과는 거의 동등 수준으로, 지속적이며, 체계적인 재해감소 노력이 추진된다면 동종업체 대비 낮은 재해율을 유지할 수 있을 것으로 판단됨

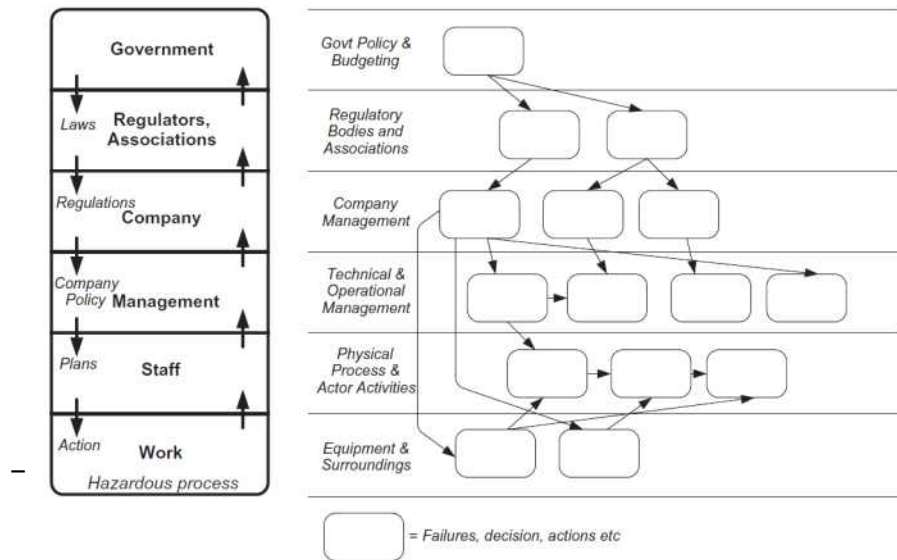
【최근 3년간 동종업종 재해율 비교】

구분	계	'00년	'00년	'00년
		0000(주)	0000(주)	0000(주)
		동종기업	동종기업	동종기업
근로자수				
재해자수				
재해율(%)				
재해율 편차				

3. 사고사례 분석을 통한 시스템적 근본원인 도출

- (사고개요) '00.00.00.(요일) ○○○○ ○○공장에서 기계 부속품 교체 작업 중 지지하던 볼트가 탈락되어 부속품 아래에서 작업하던 작업자가 깔려 사망함
- (사고 분석 방법) 사고분석에는 조직과 기술의 통합적인 측면에서 분석이 가능한 AcciMap과 STAMP-CAST 방법을 사용하였으며 분석 절차 및 방법은 다음과 같음
 - AcciMap을 통해 협력업체를 포함한 전체 사업장 측면에서 사고원인요소를 파악하고 그 연결 관계를 파악함

- 분석대상 시스템의 범위를 설정하고, STAMP 분석을 위한 안전제어구조도(모델) 작성하여 시스템 구성요소 간의 연결관계를 파악함



- (분석 결과) AcciMap을 이용한 사고분석결과는 [그림 00]과 같으며, 다음에 설명할 사항을 요약하여 정리함. 그림에서 글상자 안에 기술된 내용은 사고 발생에 기여한 직·간접적인 원인이라고 할 수 있으며, 기술적 사항 및 조직(관리)적인 사항을 직영(원청)과 협력업체(하청)를 구분하여 나타냄 <이하 생략>
 - (소결 및 개선 의견) 과거에 발생한 사고를 시스템적 사고분석방법을 이용하여 전체 시스템 측면에서 사업장 시스템 운영의 문제점을 찾아보고자 하였음. ○○공장에서 기계 부속품 체결 볼트 교체작업 중 작업자가 다친 사고에 대한 분석을 통해 찾은 문제점을 요약하면 다음과 같음
- 기술적으로는... <이하 생략>

제4절 위험성 평가

※ 필요에 따라, 제5절 안전보건관리체계 세부 분야 항목 중 “위험요인 파악” 과 “위험요인 제거·대체 및 통제” 항목에서 다를 수 있음

1. 위험성평가 관리시스템

(1) 현황

- 위험성평가 관리시스템은 매년 실시계획서, 리스트 및 평가현황 작성과 함께 개선계획서, 유해위험성평가서 작성 등 위험성평가를 실시하고 있음

(2) 문제점

- 위험성평가 대상공정 누락, 실시일자 미기록, 개선계획 및 개선기간의 누락 또는 형식적인 작성 등으로 인한 부서별 해당공정에 대한 유해위험요인 인식부족으로 인한 안전사고 및 직업병 예방대책이 미흡함

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(3) 개선방안

[법적사항]

- 위험성평가는 평가대상의 선정 등 사전준비, 근로자의 작업과 관계되는 유해·위험요인의 파악, 파악된 유해·위험요인별 위험성 추정, 추정한 위험성이 허용 가능한 위험성인지 여부의 결정, 위험성 감소대책의 수립 및 실행, 위험성평가 실시내용 및 결과에 관한 기록 등의 절차를 통해 실시하여야

하며, 그 결과에 대해 안전관리자, 보건관리자 등의 검토를 한 후 관리를 해야 함

- 위험성평가는 최초평가 및 수시평가, 정기평가로 구분하여 실시하고, 공장
은 최초평가, ○○○○는 프로젝트별로 수시(최초)평가를 한 후 정기평가를
실시하시기 바라며, 지침에 정의된 용어에 근거하여 사업장에서 작성된 표
준세칙, 절차 등을 변경해야 함

<p>개선 참고 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

[권고사항]

- <이하 생략>

관련규격 및 참고자료
1. 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시) 2. 사업장 위험성평가에 관한 지침(고용노동부 고시 제2023-19호)

제5절 안전보건관리체계 세부 분야별 진단결과

※ 세부 분야로 안전보건관리체계 구축 7가지 핵심요소 중심으로 진단을 실시하며, “위험요인 파악” 과 “위험요인 제거·대체 및 통제” 항목은 제4절 위험성평가 분야에서 다룰 수 있음

1. 경영자 리더십

(1) 현황

- 반복적으로 발생하는 재해에도 불구하고 이를 감소하기 위한 경영진 차원에서의 노력이나 구체적인 대책 방안 등을 반영한 목표나 경영방침을 수립하지 않은 경우에는 개선의지가 약한 것으로 볼 수 있음

(2) 문제점

- 안전보건방침을 형식적으로 운영하여 전사적 방침 적용이 미흡함
 - 최고경영자의 안전경영 내용이 작성된 후 회사에 적용되는 안전보건경영 시스템 표준이 변경되었음에도 기존 시스템 표준을 표현하고 있는 것은 경영철학에 대한 주기적인 검토를 미실시하고 있음으로 간주

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(3) 개선방안

[권고사항]

- 최고경영자는 안전보건방침을 조직의 모든 구성원 및 이해관계자가 쉽게 접할 수 있도록 공개하고, 안전보건방침이 조직에 적합한지를 정기적으로 검토할 필요가 있음

- 안전보건방침에 대한 선포식을 개최하여 전사적인 경영의지를 표현하고, 안전보건방침 게시 장소 지정 및 게시, 사내외 협력업체 및 이해관계자에게 배포하여 알릴 필요가 있음

<p>개선 참고 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

<p>관련규격 및 참고자료</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 중대재해처벌법 제4조(사업주와 경영책임자 등의 안전 및 보건 확보의무) 제1호 제1항 2. 안전보건경영시스템(KOSHA-MS) 인증기준 5.1 리더십과 의지표명, 5.2 안전보건방침 3. 중대재해처벌법 해설(고용노동부, 2022년) 4. 안전보건관리체계 구축 우수사례집(고용노동부, 2022년) 5. <이하 생략>

2. 안전·보건 관리조직과 그 직무의 적정성 및 종사자 참여 체계

(1) 현황

- 현장의 안전보건활동 주체가 생산에 직접 종사하는 근로자 보다는 지원하는 관리감독자 중심으로 안전보건활동 직무가 부여되어 운영되고 있음
- 안전보건 조직도

<p>현황 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 문제점

- 생산조직의 ○○○부서장, ○○○과장 하부의 반장에게는 관리감독자로 임명되어 있으나 현장작업자 개인에 대한 자신의 안전보건 활동에 대한 구체적인 역할이 문서화되어 있지 않음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(3) 개선방안

[권고사항]

- 현장 안전의 주체는 생산에 직접 종사하는 근로자로 해당 근로자에 대한 명확한 안전보건 역할과 직무를 문서화하여 부여하고, 안전교육 등을 통해 해당내용을 교육하는 등 근로자 스스로 자율적인 예방활동이 가능토록 안전 의식을 고취하시기 바람

<p>개선 참고 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

관련규격 및 참고자료
<ol style="list-style-type: none"> 1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

3. 비상조치 계획

(1) 현황

- 화재사고 및 비상사태 예방교육, 훈련을 실시하게 하고 있으며, 비상훈련 또한 소방훈련으로 대체하여 실시하고 있음
- '00년 00월 00일 00시, 직영 전체 00명, ○○○○ 00명, 간호사 00명, 협력업체 소장 00명, 총무 및 여사원 00명

(2) 문제점

- 비상훈련으로 소방훈련을 실시하고 있으나 관리직원 위주로 훈련을 실시하고 있으며, 협력업체 생산부서 직원들은 훈련에 참여하는 사례가 없음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(3) 개선방안

[권고사항]

- 주관부서에서 훈련결과 확인 및 내용을 부서내로 전파하시기 바람
- 협력업체 개별적으로 소방훈련을 연 1회 이상 실시하도록 하는 내부적인 기준을 제정하고 실행하는 것이 바람직함

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

4. 도급·용역·위탁 관리

(1) 현황

- 안전보건교육 실시 대상 업체(총 00개소)
 - 사내·상주 협력사가 상시근로 30인 이상 상시근로 300인 미만 업체로 안전보건교육 실시 대상 업체가 약 00개소로 파악됨

(2) 문제점

- 신규채용자 교육기록 누락 및 실시된 교육내용도 미흡함.

문제점 관련 사진 (필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(3) 개선방안

[권고사항]

- 전체교육을 실시한 것으로 파악되었지만, 생산직 인력에 대한 신규채용자 교육이 누락되어 있는 것으로 파악됨에 따라 관련교육 미실시한 경우 바로 시정 조치하여 교육을 실시하고, '00년 하반기부터 관련 교육실적 역시 집계하여 누락되지 않도록 관리하는 것이 필요함

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

5. 안전보건교육 계획의 수립 및 시행

(1) 현황

- '00년 00월 안전보건교육 실적 현황

[표 ○-○] 안전보건교육 실적

구분 교육과정명	전월			00월 실적			누계		
	계획 (명)	실적 (명)	달성 (%)	계획 (명)	실적 (명)	달성 (%)	계획 (명)	실적 (명)	달성 (%)
계									
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(2) 문제점

- 법정 안전보건교육 실시 부문에서 관리책임자 등에 관한 직무교육 미 실시, 협력사 특별안전보건교육 실적이 법정기준에 미달함

(3) 개선방안

[법적사항]

- 「산업안전보건법」 제32조 관리책임자 등은 안전·보건에 관한 직무교육을 받도록 명시하고 있으므로, '00년 하반기 안전보건에 관한 직무교육 과정을 신설하여야 함.
- '00년 하반기 및 '00년 주요 과정별 안전보건교육 과목 및 일정에 관리책임자 과정 및 교육대상, 교육과목 등을 신설·편성하여야 함

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

6. 안전작업허가 시스템

(1) 현황

- “안전작업허가서는 전일 12시까지 해당부문 ○○○부서로 신고하여야 한다.” 로 규정하고 있음

(2) 문제점

- 이는 작업 전일에 허가서를 발행하도록 하는 것으로 허가서 발행 후 18시간 이상 경과함으로써 허가서의 작업장 상황이 바뀔 수 있는 소지가 크므로 사고로 이어질 수 있음.

문제점 관련 사진 (필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(3) 개선방안

[법적사항]

- 안전작업허가서 발행시점 변경
 - 안전작업허가서는 기본적으로 작업하는 당일에 현장의 작업조건과 준비상태를 확인한 후에 발행하여야 하므로 지침의 내용을 수정해야 함

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

제4장 안전분야 진단 결과



제1절 개요

- 안전분야 진단에서의 특이점은 최근 1년 이내에 00건의 사망재해가 발생한 점과 첫번째 사고(' 00.00.00) 이후 고용노동부 등 외부 기관으로부터 안전진단, 수시감독, 위험성평가 특화점검, 특별감독 등 총 4회에 걸쳐 약 00건의 개선사항을 지적 받았다는 것이다. 그리고, 최근 3년간 공식통계 기준으로는 00의 부상사고가 발생한 것으로 확인되지만, 사업장에서 고용노동부에 제출한 산업재해조사표 기준으로는 00건으로 실제 작업현장에서 발생한 사고가 매우 많다는 것을 확인할 수 있다.
- <중략>
- 그 외에, 현장진단 결과 위험요인으로는 크게 4가지의 문제점을 확인할 수 있었다. 첫 번째는 보행자 안전통로 확보이다. 전반적인 통로 구획상태는 양호한 편이나 ○○공장의 ○○반, ○○적치장과 ○○공장 등에서 지게차 및 화물자동차의 동선과 중복되어 충돌에 의한 중대재해 발생 위험성이 매우 높다는 것이다. 따라서, 차량계 하역운반기계의 통로와 별도로 보행자 안전통로를 표시하고 위험도에 따라 견고한 가드를 설치하여 보행자의 안전을 확보해야 한다.
- 또한, 해당 차량계 하역운반기계의 작업계획서를 작성하여 운행경로 및 작업방법을 표시하고, 작업지휘자 및 유도자를 배치하여 해당 설비를 안전하게 유도하는 등 다른 근로자의 접근을 철저히 통제하여야 한다.
- 이외에도 자세한 내용은 보고서에 분야별로 문제점과 개선사항을 제시하였으므로 그 내용을 참고하고 수평적 전개, 개선이행 사항의 지속적인 모니터링을 통해 보다 안전한 사업장이 되기를 바랍니다.

제2절 기계안전 분야

※ 필요에 따라 “유해·위험 기계·기구 분야”로 분리하여 작성

1. 기계·기구, 그 밖의 설비에 의한 위험

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input checked="" type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	---	---------------------------------

- ○○○○의 전처리 투입 컨베이어 회전부 방호조치가 미흡하고, 해당 컨베이어에 인접하여 작업이 이루어지고 있어 근로자의 작업 또는 수리·보전 시 옷이나 손가락의 말림 등의 재해발생 위험이 높음

<p>문제점 관련 사진 (필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>			
[사진 ○-○]	관련 사진 설명		
진단장비	진단장비 사용시 작성	측정값	진단장비 사용시 작성

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input checked="" type="checkbox"/> 기술적	<input checked="" type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	---	---	------------------------------------

[법적사항]

- 동력회전부에는 근로자의 신체 일부가 접촉함에 따라 말리거나 끼임 등이 발생하지 않도록 충분한 강도의 철(Expanded Metal) 재질의 방호덮개를 설

치하거나, 근원적으로 차단하여 접촉에 의한 끼임이 발생하지 않도록 하여야 하고, 위험구역을 나타내는 표지(“접근금지”)를 부착하여 근로자가 작업 시 주의할 수 있도록 해야 함

<p>개선 참고 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

[권고사항]

- 해당사항 있을 경우 작성, 해당사항 없을 경우 삭제

관련규격 및 참고자료
<p>1. 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험 방지)</p>

2. 양중기 작업안전

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- ○○공장 ○○지점 ○○크레인 운전석 하중계 모니터 오차(Main, Serve결선이 반대로 된 것으로 추정)는 과부하방지장치 기능이 작동하지 않을 위험성이 커 정적 인양하중을 초과하는 ... <이하 생략>

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 크레인사용 전 과부하방지장치, 권과방지장치 등 안전장치의 이상 유무를 주기적으로 확인하고 고장이 난 것은 즉시 수리 후 사용하며, 운전원 및 리모콘 조작원을 대상으로 정기적으로 교육을 실시해야 함

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

3. 차량계 하역운반기계 작업안전

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 00톤 지게차의 방향지시등이 파손된 채로 작업 중에 있으며 가설 부착물(파이프)에 의해 지시등이 가리는 등 기능이 상실됨

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 왼쪽 방향지시등의 기능을 회복 할 수 있도록 표시램프를 이설하거나, 그 앞에 설치된 장애물을 제거하여 방향지시등 본래의 기능을 유지할 수 있도록 조치해야 함

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

4. 추락 또는 붕괴에 의한 위험방지

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- ○○공장 ○○공정의 통행용 계단의 담단 일부가 변형되어 통행 중 근로자의 신체 균형상실을 유발할 수 있으며, 안전난간대도 일부 탈락되어 통행 중 넘어짐 사고 발생의 위험이 높음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 추락위험구역에는 안전난간대를 규정에 적합하게 설치하여 작업자의 안전을 확보하여야 하며 미끄러짐 등의 위험이 우려되는 장소에는 미끄럼 방지조치를 실시하여 넘어짐 재해를 예방해야 함 <이하 생략>

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

제3절 전기안전 분야

1. 전기 기계·기구 등으로 인한 위험

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- ○○부 ○○공장 내 ○○에서 ○○○를 보수하기 위한 교반기의 회전체 외함 접지선과 메인 전원선 접지선이 서로 연결되지 않아 취급 작업반의 누전 등에 의한 감전재해 발생 위험이 높음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 교반기 회전체 외함 접지선과 메인 전원선 접지선을 서로 전용철물을 이용체결 하여 접지상태가 유지되도록 조치해야 함

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

2. 배선 및 이동전선, 전기작업에 대한 위험

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 케이블의 전선관이 파손되어 내부로 빗물이 유입되어 케이블의 절연파괴를 초래할 수 있음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 파손된 전선관을 재시공하거나 전선관을 보강하여 케이블의 절연이 파괴되지 않도록 관리해야 함

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

3. 전기, 열, 그 밖의 에너지(정전기)에 의한 위험

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 공장 내 설치하여 사용 중인 220V 전등 분전반 내 주 차단기(누전차단기 2P 30A) 2차에 분기하여 사용하는 접지콘센트(2구용 6개)에는 전체 사용전류가 30A 이상시 차단기가 차단되나, ... <이하 생략>

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 공장 내에 설치하여 사용하고 있는 각 콘센트는 ① ELB 2P 30A를 ELB 2P 15A로 교체 사용, ② 접지형콘센트 각각의 전원측에 분기차단기(MCCB 2P 15A)를 설치, ③ 콘센트에... <이하 생략>

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

제4절 화공안전 분야

※ 필요에 따라 “PSM 분야” 와 “일반화공분야” 로 분리하여 작성

1. 폭발·화재 및 위험물 누출에 의한 위험방지

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 가스 매니폴드에 접속된 용접용 호스가 노후된 호스를 사용하고 있으며, 고정클립 또한 체결상태가 불량하여 노후된 호스와 불량 고정부위에서의 가스 등이 누출 할 경우 폭발·화재위험이 높음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 용접가스 공급용 호스는 전량 가연성가스검지기 또는 비눗물을 이용한 누설검사 후 불량한 호스는 전체를 교체하고, … <이하 생략>

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

2. 폭발성, 발화성 및 인화성물질 등에 의한 위험

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 폐 페인트를 전처리 작업장 현장 내에 보관, 적재하고 있어 현장에 작업현장의 유기화합물 오염뿐만 아니라 퇴근 후 다음날 작업 개시 등 장시간 휘발성물질에 의한 폭발농도 도달 시 폭발위험이 있음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 작업장 내 위험물은 최소화하여야 하며, 이를 위해 하루 사용량만 위험물 보관창고에서 반출하여 사용하고 잔여 위험물은 필히 반출하는 등 위험물관리를 생활화해야 함

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

제5절 건설안전 분야(제조업 내 개·보수 등에 한함)

1. 일반건설안전

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 공장 천정크레인의 주행구간 내 칼럼보강을 위한 브레싱 플레이트와 칼럼부사이가 밀착되지 않아 천정크레인 반복사용에 따른 칼럼(Column)훼손 위험이 있음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 천정크레인 주행구간 보강을 위한 브레싱 설치 시 칼럼부와 브레싱 설치 구간이 밀착되어 상부 주행, 양중에서 발생하는 하중을 기초부에 전달될 수 있도록 충진재의 주입 등 안전성을 확보해야 함

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

2. 작업발판의 안전난간 위험

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- ○○공정에서 사상 작업 시 사용하고 있는 Turning발판(격벽사이를 이동토록 하는 통행발판)의 안전난간 하부 용접부에 균열이 발생하여 기능 상실 우려가 있음
 - 블록의 격벽사이 통행전용 발판으로 Turning발판을 사용하고 있음

문제점 관련 사진 (필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 안전난간의 용접부에 균열이 발생하여 변형된 Turning발판에 대해서는 용접 보강토록 하고, 발판의 부식 및 용접상태 등에 대하여 주기적인 점검을 통해 유지 관리해야 함

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

제6절 안전일반 분야

1. 작업장 안전통로

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- ○○공정 ○○라인의 가스절단기 벽면으로 절단기가 돌출되어 작동되고 있어 작업자 보행 시 충돌에 의한 안전사고 발생 위험성이 높음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 작업장 바닥에 작업자 보행 안전라인을 구획하여 작업자가 설비와 접촉되지 않도록 주의해야 함

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

2. 개인보호구 관리

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 보호구 지급관리 지침에는 개인 지급용품 관리요령이 제정되어 있으며 안전화 및 보안경은 안전부서에서 일괄 구매하여 지급하고 있고, 그 외 보호구는 사업부서에서 관리하고 있음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[권고사항]

- 근로자의 개인보호구 지급에 있어서 사각지대가 발생되지 않도록 현행 지급기준을 재검토하고 협력업체 근로자의 보호구 불만사항을 청취하여 개선안 마련 후 조치하시기 바람

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

제5장 보건분야 진단 결과



제1절 개요

- 보건분야 진단은 산업보건 전반적인 분야를 진단하여 쾌적하고 건강한 작업환경을 조성하고 근로자 건강보호를 위한 경영방침을 이행토록 지원하는 것에 그 목적이 있음
- 본 보건분야 진단은 사업장 전체에 대해 작업환경분야, 건강관리분야, 화학물질분야, 산업환기분야에 대한 적정여부와 개선대책에 대한 사항이며, 보건진단 전문가를 분야별로 조직하여 '00년 00월 00일(요일) ~ 00일(요일) 까지 00일간 실시하였음
- <중략>
- 본 보건분야 진단에서 도출된 문제점과 개선대책은 산업안전보건법, 동법 시행령 및 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙 등에서 정한 사항과 KOSHA Guide와 같은 일반적인 안전보건기준 및 지침을 준용하여 판단한 사항임
- 아울러, 보건분야 진단을 통하여 제시된 문제점 및 개선대책이 귀 사의 전반적인 안전보건개선계획 수립에 도움이 되길 바라며 진단결과 개선 의견에 대하여 중·단기 개선계획을 수립·시행하기 바랍니다.

제2절 산업보건관리 분야

1. 직무스트레스 예방관리

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- ○○공정 근로자들이 야간작업을 포함한 교대작업을 실시하고 있으나, 근로자에 대한 뇌심혈관질환 발병위험도 평가 등 미실시

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>			
[사진 ○-○]	관련 사진 설명		
진단장비	진단장비 사용시 작성	측정값	진단장비 사용시 작성

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

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

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

제3절 작업환경관리 분야

1. 유해물질에 대한 작업환경관리

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- ○○공장 ○○공정의 배합 및 투입작업 시 안정제로서 사용되는 원료 내에 함유된 ○○○○○에 작업근로자가 노출되고 있는 상태이며 호흡용보호구 또한 미착용하여 직업성질환의 발생이 우려됨

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 사용원료내의 ○○○○을 동일 성분의 다른 물질과 대체하거나, 물질대체가 어려울 경우 함량을 줄여서 사용해야 함 <이하 생략>

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

2. 분진에 대한 작업환경관리

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 공장별로 근로자가 상주하며 업무 및 휴식 등을 취하는 공간인 제어실에 열린 창문이나 벽면 환기팬으로 분진 등 인체에 해로운 물질이 유입되어 근로자가 유해물질에 노출되고 있음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[권고사항]

- 분진 등 유해물질이 내부로 유입되지 않도록 환기팬에 필터를 장착하는 등 깨끗한 공기가 유입될 수 있도록 조치하시기 바람
- 출입문이나 창문 등은 밀폐가 잘 이루어지도록 창문 틈새가 요철로 된 재질의 창문으로 교체도 검토하기 바람

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

3. 밀폐공간작업에 의한 질식재해예방

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 밀폐공간 출입 또는 작업 시 안전관리요령은 제정되어 있으나 각 단위작업 장소에 대한 별도의 밀폐공간 작업장소가 구분되어 있지 않고, ○○○ 용접작업 시 ... <이하 생략>

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[권고사항]

- 각 사업부별로 밀폐공간 작업장소를 선정하여 밀폐공간 보건작업 프로그램을 수립·시행하고, 밀폐공간 작업 시 환기, 작업인원의 점검, 관계자 이외 출입금지, 사고 시 대피요령, 대피용 기구의 비치, 구출 시 송기마스크 착용 등에 대한 특별안전보건교육을... <이하 생략>

관련규격 및 참고자료
<p>1. 관련 법조항 표기</p> <p>2. 참고자료 출처 표기</p>

제4절 건강관리 분야

1. 근로자 건강진단

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- ○○공정에서 ○○○, ○○○, 분진, 소음 등에 근로자가 노출되고 있으며 근로 형태가 야간작업도 실시하고 있으나 근로자 건강진단이 이루어지지 않고 있음

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 사무직 근로자에 대해서는 일반건강진단을 실시하고, ○○공정 근로자에 대해서는 ○○○, ○○○, 소음, 야간작업에 대한 특수건강진단 및 작업배치 전 건강진단을 실시해야 함

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

제5절 산업환기 분야

1. 국소배기장치 성능

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 공장 ○○공정의 쇼트기 측방에 설치된 포위식 포위형 후드의 제어속도 (기준 0.7m/s이상)는 실측치 1.2m/s로 양호하나, 국소배기장치의 정상작동을 확인하기 위해 공기정화장치에 부착된 마노메타(차압계)가 고장으로 작동불량 상태임

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[권고사항]

- 국소배기장치의 효율적인 관리를 위해 정기 또는 수시로 점검 및 정비 가 요망됨

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

2. 산업환기 시설계획 및 관리

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 유해위험방지계획서 업무요령은 제정되어 있으나 각 작업 현장에서는 국소배기장치의 설치가 제대로 이루어지지 않고 있음
 - 용접 및 사상 작업 시 급기 및 배기를 위해 환기팬에 플렉시블 덕트를 연결하여 사용하여야 하나 작업자들은 ... <이하 생략>

문제점 관련 사진 (필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[권고사항]

- 밀폐된 작업 현장이나 환기가 불충분한 작업지점에 대해서는 필히 국소배기장치를 설치할 수 있도록 관리체계를 구축하고, 국소배기장치에 관한 관리방안에는 작업 현장에서 주로 사용하는 이동식국소배기장치의 성능 등의 내용을 보장하고 현장 관리방안도 추가 ... <이하 생략>

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

제6절 인간공학 분야

1. 근골격계부담작업 시의 조치

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- ○○작업은 임팩트렌치 등의 진동 유발공구를 사용하고 있음.
- 작업 시 발생하는 진동으로 인해 근로자 수지진동 증후군(Raynaud's Syndrome)의 발생이 우려됨

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 기존의 충격식 공구를 유압식으로 교체하고, 만약 공구의 교체가 곤란할 경우 미끄럼방지 및 진동방지를 위한 고무류(공기차단고무 또는 기포고무)로 손잡이를 감싸서 사용해야 함

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

2. 근골격계부담작업 유해요인조사

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 정기 및 수시유해요인조사를 실시할 경우, 조사대상 공정(작업)별 체크리스트를 작성한 후 대상 공정에 대해서는 공정별 인원에 따른 유해요인조사표 및 증상설문조사표를 작성하여 ... <이하 생략>

<p>문제점 관련 사진 (필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 조사대상 공정(작업)별 체크리스트를 작성한 후 대상 공정별 인원에 따른 유해요인조사표 및 해당 공정 근로자에 대한 증상설문조사표를 작성하여 조사결과에 따른 작업환경 개선계획을 수립하고 추진해야 함
 - 한 단위작업 장소 내에서 10개 이하의 부담작업이 동일 작업으로 이루어지는 경우에는 ... <이하 생략>

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

제7절 화학물질 분야(MSDS)

1. MSDS 최신화 관리

(1) 현황 및 문제점

근본원인	<input type="checkbox"/> 인적 요인	<input type="checkbox"/> 물적·설비적 요인	<input type="checkbox"/> 환경적 요인
------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

- 산업안전보건법 제114조제1항과 관련하여 사업주는 물질안전보건자료(MSDS) 대상물질을 취급하는 작업장 내에 이를 취급하는 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하여야 하나, ○○공정의 ○○○ 물질에 대한 MSDS 자료가 '00.00.00. 일자의 지난 자료가 비치되어 있음 <이하 생략>

<p>문제점 관련 사진</p> <p>(필요에 따라 좌,우 분리하여 사진 추가 가능)</p>	
[사진 ○-○]	관련 사진 설명

(2) 개선방안

<input type="checkbox"/> 위험성 제거/저감	<input type="checkbox"/> 기술적	<input type="checkbox"/> 관리적	<input type="checkbox"/> 기타, 보호구 등
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

[법적사항]

- 주기적으로 MSDS 개정여부를 확인하시고, 최신화된 MSDS를 근로자가 쉽게 볼 수 있는 작업장에 비치하기 바람

관련규격 및 참고자료
1. 관련 법조항 표기 2. 참고자료 출처 표기

제6장 부록 및 참고자료



목 차(예시)

1. KOSHA GUIDE-M-185-2015
[지게차의 안전작업에 관한 기술지침]
2. KOSHA GUIDE-M-42-2012
[천장주행크레인의 안전작업에 관한 기술지침]
3. KOSHA GUIDE-G-85-2015
[작업장의 통로 및 계단 설치에 관한 기술지침]
4. KOSHA GUIDE-E-100-2021
[저압전기설비에서의 감전예방을 위한 기술지침]
5. KOSHA GUIDE-E-102-2021
[저압용 전기설비의 접지설비 선정 및 설치에 관한 기술지침]
6. KOSHA GUIDE-E-107-2011
[건축물 등의 피뢰설비 설치에 관한 기술지침]
7. KOSHA GUIDE-E-92-2017
[접지설비 계획 및 유지관리에 관한 기술지침]
8. KOSHA GUIDE-E-41-2012
[이동형 저압 발전기의 안전점검에 관한 기술지침]
9. KOSHA GUIDE-C-26-2017
[낙하물 방지망 설치 지침]
10. KOSHA GUIDE-P-75-2011
[인화성 액체의 안전한 사용 및 취급에 관한 기술지침]