


EHSQ 수칙관리 지침서

ISO 9001/14001/45001

(자 원 관 리)



한국가스기술공사
KOREA GAS TECHNOLOGY CORPORATION

	EHSQ 수칙관리 지침서	표준번호	RM-I-1006
		제정일자	2002.06.28
	자 원 관 리	개정번호	11
		페이지	1/56

- 목 차 -

1. 목 적
2. 적용범위
3. 용어의 정의
4. 책임과 권한
5. 자원과 정보
6. 제·개정 업무절차
7. 모니터링 및 측정
8. 안전수칙 위반자에 대한 조치
9. 안전수칙의 개정
10. 기록 및 보존
11. 관련문서
12. 첨 부

구 분	부 서 명	직 위	성 명	개 정 일 자
승 인	안전품질처	처 장	최 형 기	2020. 12. 17
검 토	재난안전부	부 장	이 동 렬	
작 성	재난안전부	과 장	김 복 용	

1. 목 적

현장에서 작업을 수행하는 한국가스기술공사(이하 ‘공사’라 한다.) 전·임직원 및 협력업체 직원들이 안전하게 작업을 수행할 수 있도록 기본적인 EHSQ(안전·보건·환경·품질) 준수사항을 정하고, 위험요소를 규명, 통제함으로써 작업 및 제반업무에 관한 안전성을 확보하기 위함이다.

2. 적용범위

작업 현장(경상정비, 대외공사, 사무실 등 회사의 업무를 수행하는 모든 곳을 포함)에 관계되는 전 직원, 협력업체 직원 및 방문객 등 모두는 EHSQ 수칙 이행 대상에 적용된다.

3. 용어의 정의

3.1 EHSQ(안전·보건·환경·품질)수칙

우리공사 의무와 관련하여 현장의 출입 또는 작업 시 준수하여야 할 안전·보건·환경·품질에 대한 기본적인 준수사항을 말한다.

3.2 작업감독 및 공사감독자

작업개시 전 현장에 입회하여 작업허가 승인 여부, 작업 준비상태 및 작업 중 작업허가서의 안전 요구사항이 유지되고 있는지 등을 확인하고, 당일 작업 종료 시 최종적으로 현장에서 작업종료를 확인하는 자를 말한다.

3.3 방문객

직접적인 작업 이외의 점검, 업무협의 등 기타 목적으로 방문하는 자를 말한다.

4. 책임과 권한

4.1 EHSQ 주관부서장(안전품질처장)

4.1.1 EHSQ(안전·보건·환경·품질) 수칙내용을 검토하고 제·개정 한다.

4.1.2 각 현장에서 제시한 EHSQ(안전·보건·환경·품질) 수칙관련 사항을 검토하여 제·개정 여부를 결정한다.

4.1.3 EHSQ(안전·보건·환경·품질) 수칙은 작업안전분석(JSA) 및 위험성평가 내용을 포괄적으로 수렴하여 관리 되도록 하여야 한다.

4.2 EHSQ 관리책임자(지사장)

- 4.2.1 운용중인 EHSQ 수칙의 현장 적용에 대한 적정성을 검토하고, 각 현장에 필요한 EHSQ 수칙을 개발하여 EHSQ 주관부서장(안전품질처장)에게 제·개정을 요청한다.
- 4.2.2 EHSQ 수칙의 게시, 교육을 통해 직원 및 협력업체 직원 등이 준수하도록 한다.
- 4.2.3 직원 및 협력업체 직원에게 EHSQ 수칙에 대한 준수서약서를 작성하도록 하여 현장에서 안전수칙을 철저히 준수하도록 한다.

4.3 EHSQ 담당부서장(안전공무부(팀)장)

- 4.3.1 각 현장에 필요한 EHSQ 수칙을 검토하여 개발하고, 각 단위업무 분야에서 개발된 수칙의 검토를 통해 EHSQ 수칙의 제·개정에 대한 의견을 제시한다.
- 4.3.2 EHSQ 수칙을 필요장소에 게시하여 직원, 협력업체 직원, 방문객 등이 쉽게 숙지할 수 있도록 하여야 한다.
- 4.3.3 EHSQ 수칙 위반자에 대하여 EHSQ 책임관리 절차서[MR-P-0503] 및 안전상벌제 운영 지침서[RM-I-1008]를 참고하여 안전경고장을 발부한다.
- 4.3.4 EHSQ 교육훈련 절차에 따라 EHSQ 수칙에 대한 교육을 연간계획에 반영하여 직원 및 협력업체 직원에게 교육하여야 한다.
- 4.3.5 주기적인 현장 점검을 통하여 EHSQ 수칙의 현장 준수 여부를 확인하여야 한다.

4.4 EHSQ 수행부서장(지사 부서장)

- 4.4.1 직원, 협력업체 직원들에게 EHSQ 수칙을 부서별 직무교육, 각종 공사 착공 전 안전교육 등을 통해 교육하여야 하며, 주기적인 현장점검을 통해 EHSQ 수칙의 현장 준수 여부를 확인하여야 한다.
- 4.4.2 작업안전분석(JSA) 내용, 작업 또는 정비절차의 내용분석을 통해 필요한 EHSQ 수칙을 개발하여 EHSQ 담당부서장(안전공무부(팀)장)에게 송부한다.

4.5 전 직원

역무 수행 시 EHSQ 수칙을 준수하여야 하며, EHSQ 수칙을 준수하지 않는 협력업체 직원 및 방문객을 발견 시 시정하도록 하여야 한다.

5. 자원과 정보

5.1 인적자원

EHSQ 수칙의 제·개정을 위한 검토 시에는 안전관리자의 의견이 반영되도록 하여야 한다.

5.2 물적자원

5.2.1 EHSQ 수칙은 산업안전보건법 및 산업안전보건기준에 관한 규칙 등의 최신 내용이 반영되어 활용되어야 한다.

5.2.2 물질안전보건자료(MSDS), 작업안전분석(JSA) 및 위험성평가 결과, 작업절차 또는 표준정비절차가 제공되어야 한다.

6. 제·개정 업무절차

6.1 EHSQ 수칙 규명

6.1.1 EHSQ 주관부서장(안전품질처장은)은 지사 및 각 현장 등에서 필요한 EHSQ 수칙을 파악하여야 하며, 필요시 EHSQ 관리책임자(지사장)에게 자료를 요청할 수 있다.

6.1.2 EHSQ 관리책임자(지사장)는 EHSQ 주관부서장(안전품질처장)의 요청 시 필요한 EHSQ 수칙을 검토하여 송부하여야 한다.

6.1.3 지사 및 각 현장 등에서 현장통제를 위해 필요한 출입, 차량 운행 등의 기본적인 요구사항이 반영되어야 한다.

6.1.4 직원 및 협력업체 직원에 의해 수행되는 모든 작업의 종류가 파악되어야 한다.

6.1.5 취급, 저장 및 사용되는 모든 유해 또는 위험물질의 종류가 파악되어야 한다.

6.2 검 토

6.2.1 산업안전보건법 및 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 EHSQ 관련 법령의 요구 사항과 표준작업 지침이 검토되어야 한다.

6.2.2 물질안전보건자료(MSDS), 작업안전분석(JSA) 결과 및 위험성평가 결과와 작업의 종류에 따른 작업 또는 정비절차의 반영여부가 검토되어야 한다.

6.2.3 과거에 발생한 사고 및 작업안전 개선사례의 내용이 검토되어야 한다.

6.3 제·개정

6.3.1 EHSQ 주관부서장(안전품질처장)은 필요한 수칙이 규명되면 개정을 위해 수칙을 개발하여야 한다.

6.3.2 EHSQ 관리책임자(지사장)는 현장내 위험 통제를 위해 필요한 경우에는 수칙을 개발하여 안전품질처장(EHSQ 주관부서장)에게 수칙의 제·개정을 요청한다.

6.3.3 EHSQ 주관부서장(안전품질처장)은 개발된 EHSQ 수칙의 제·개정 시 각 현장의 의견을 적극적으로 검토하고 필요 시 반영하여야 한다.

6.3.4 특정 현장에 국한하여 필요한 EHSQ 수칙은 해당 현장의 EHSQ 관리책임자(지사장)가 개발하여 활용할 수 있다.

6.4 교 육

6.4.1 EHSQ 담당부서장(안전공무부(팀)장)은 연간 EHSQ 교육계획 수립 시 EHSQ 수칙을 반영하여 교육하여야 한다.

6.4.2 EHSQ 담당부서장(안전공무부(팀)장)은 제·개정된 EHSQ 수칙을 게시 및 전파하여야 한다.

6.4.3 EHSQ 수행부서장(각 부서장)은 제·개정된 EHSQ 수칙을 즉시 직원 및 협력업체 직원 등에게 교육하여야 한다.

6.4.4 EHSQ 수칙은 정기 및 특별안전·보건교육, 부서별 EHSQ 교육, 각종 공사 착공 전 안전교육 등을 통해 직원, 협력업체 직원 등에게 교육되어야 한다.

7. 모니터링 및 측정

7.1 EHSQ 담당부서장(안전공무부(팀)장) 및 EHSQ 수행부서장(각 부서장)은 EHSQ 수칙의 준수 여부를 현장점검 등을 통해 확인하여야 한다.

7.2 안전관리자, 감리감독자 및 협력업체 감독자 등은 작업의 입회 시 작업과 관련된 EHSQ 수칙이 준수되고 있는지 확인하여야 하며, 미준수시에는 시정하도록 조치하여야 한다.

8. 안전수칙 위반자에 대한 조치

각 현장 안전공무부·팀장(EHSQ 담당부서장)은 EHSQ 수칙 미준수자에 대해 EHSQ 책임관리 절차서[MR-P-0503] 및 안전 상벌제운영 지침서[RM-I-1008]를 참고하여 안전경고장을 발부하고 개선토록 하여야 한다.

9. 안전수칙의 개정

EHSQ 담당부서장(안전공무부(팀)장)은 안전수칙을 연 1회 검토하고 필요시 위험성 평가(작업안전분석) 등의 결과를 반영하여 개정하여야 할 경우에는 EHSQ 주관부서장(안전품질처장)에게 절차 및 수칙의 개정을 요청하여야 한다.

10. 기록 및 보존

EHSQ 주관부서장(안전품질처장)은 EHSQ 수칙의 정기적인 검토 내용을 최소 3년 이상 보존하여야 한다.

11. 관련문서

산업안전보건법

산업안전보건기준에 관한 규칙

EHSQ 책임관리 절차서

[MR-P-0503]

안전상벌제 운영 지침서

[RM-I-1008]

12. 첨 부

12.1 별 표

12.1.1 EHSQ 안전수칙

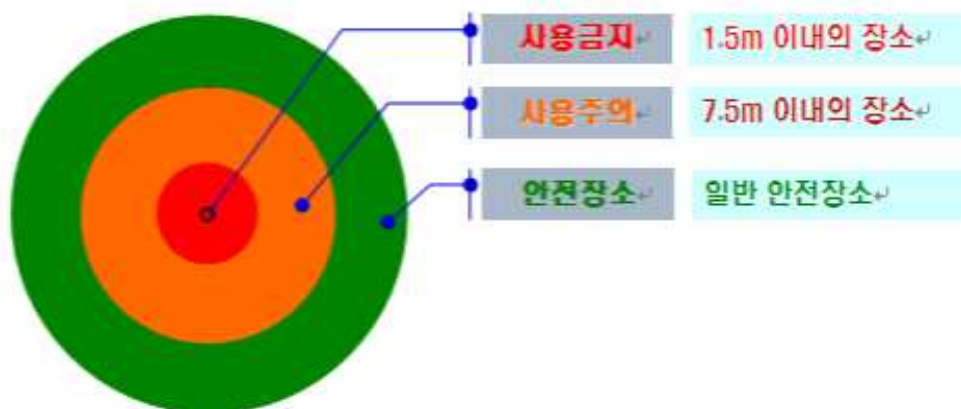
별표 : EHSQ 안전수칙

EHSQ(안전·보건·환경·품질)수칙

1. 일반 안전수칙
2. 정리정돈 안전수칙
3. 차량운행 안전수칙
4. 고소작업 안전수칙
5. 중량물취급 안전수칙
6. 밀폐공간(산소결핍장소)의 안전수칙
7. 화재예방 안전수칙
8. 용접작업 안전수칙
9. 수, 배전반 전기작업 안전수칙
10. 활관(Hot Tapping)작업 안전수칙
11. 가스용기 저장(취급) 안전수칙
12. 액화천연가스(LNG) 취급 안전수칙
13. 위험물 취급(보관) 안전수칙
14. 위험기계기구 취급 안전수칙
15. 유기용제 취급 안전수칙
16. 도장작업 안전수칙
17. 화약류관리 안전수칙
18. 토목 작업관리 안전수칙
19. 건축 작업관리 안전수칙
20. 작업 공통 안전수칙
21. 굴착공사 현장 안전수칙
22. 공작동내 작업 안전수칙
23. 작업용 가스 사용자 안전수칙
24. 유해물질 취급 안전수칙
25. 도로부 점검 안전수칙
26. 고속절단기 작업 안전수칙
27. 방문객 안전수칙

1. 일반 안전수칙

- 1.1 현장에서는 불필요한 행위(장난, 싸움 등)를 하거나 뛰어다녀서는 안되며 규정된 복장 및 보호구를 착용한다.
- 1.2 계단을 오르내릴 때에는 계단 측면의 손잡이를 사용한다.
- 1.3 사전승인 없이 가스설비에의 무단접근, 조작, 운전을 금한다.
(예외 : 비상사태시)
- 1.4 허가된 장소 이외에서의 화기취급(흡연 및 화기사용)을 절대 금한다.
- 1.5 위험시설물(지역) 주변에는 안전시설물을 설치하여야 하며, 무단출입을 금한다.
- 1.6 높은 곳에 오르거나 작업할 때에는 적절한 안전조치를 취하여 추락을 방지해야 한다.
- 1.7 소음이 85 dB 이상인 곳에서는 청각 보호장비(귀마개, 귀덮개 등)를 착용하여야 한다.
- 1.8 누출을 막거나, 회사의 재산을 보호할 목적으로 사람이 직접 누출된 LNG Pool이나 가연성 액체 또는 가연성 가스운(雲) 속으로 다가가서는 안 된다.
- 1.9 가스를 취급하는 등 화재·폭발의 위험이 있는 휴대용 전자기기(휴대폰, 노트북, 카메라, 캠코더, PDA, MP3 등 리튬 이온전지를 사용하는 모든 기기)의 사용을 제한한다.
 - 가스설비로부터 1.5m 이내 지역은 사용금지
 - 가스설비로부터 7.5m 이내 지역은 사용주의
 - 허가된 지역외 휴대용 전자기기의 사용시 담당부서의 장에게 사전 보고를 해야 한다.



1.10 KOGAS-Tech 10대 기본안전수칙을 준수한다.

- 1.10.1 추락방지(2m이상의 고소작업시 안전대 착용 등의 추락방지 조치 시행)
- 1.10.2 개인보호구 착용(작업현장에 적합한 개인보호구 바르게 착용)
- 1.10.3 밀폐공간 안전확보(밀폐공간 출입 전 유해가스, 산소농도 등의 질식 위험 점검)
- 1.10.4 작업절차 준수(작업안전분석(JSA), 작업전 안전회의(TBM), 위험성평가 등 작업절차 준수)
- 1.10.5 가스농도 측정(작업전·중 주변 지역 가스농도 측정)
- 1.10.6 중량물 취급주의(중량물 취급시 추락, 전도, 충돌방지조치 시행 및 하방 접근 금지)
- 1.10.7 차량 안전운전(안전벨트 착용, 전방주시, 방어운전 실시, 운전중 휴대전화 사용금지, 음주·졸음 운전금지)
- 1.10.8 작업전·중·후 안전점검(작업전·중·후 작업발판, 비계, 안전난간의 고정상태 점검 및 작업현장 정리정돈 실시)
- 1.10.9 활선·정전 여부 점검(전기설비 작업 전, 활선 및 정전 여부를 확인·점검)
- 1.10.10 동력장비 접근금지(움직이는 장비, 회전기기 등 동력장비 작동 시 접근 금지)

KOGAS-Tech 10대 기본안전수칙

	1. 추락방지 2m 이상의 고소작업시 안전대 착용 등의 추락방지 조치 시행		6. 중량물 취급주의 중량물 취급 시 추락, 전도, 충돌 방지조치 시행 및 하방 접근 금지
	2. 개인보호구 착용 작업현장에 적합한 개인보호구 바르게 착용		7. 차량 안전운전 안전벨트 착용, 전방주시, 방어운전 실시 운전 중 휴대전화 사용 금지, 음주·졸음 운전금지
	3. 밀폐공간 안전확보 밀폐공간 출입 전 유해가스, 산소농도 등의 질식위험 점검		8. 작업 전·중·후 안전점검 작업 전·중·후 작업발판, 비계, 안전난간의 고정상태 점검 및 작업현장 정리정돈 실시
	4. 작업 절차준수 작업안전분석(JSA), 작업전 안전회의(TBM), 위험성평가 등 작업절차 준수		9. 활선·정전 여부 점검 전기설비 작업 전, 활선 및 정전 여부를 확인·점검
	5. 가스농도 측정 작업 전·중 주변 지역 가스농도 측정		10. 동력장비 접근금지 움직이는 장비, 회전기기 등 동력장비 작동 시 접근금지

2. 정리정돈 안전수칙

- 2.1 불필요한 자재나 못 쓰는 물건은 즉시 정리정돈 한다.
- 2.2 작업장 주위의 통로는 80cm 이상의 폭을 유지하여 표시하고 장애물이 없도록 하고, 작업장내 바닥은 청소를 깨끗이 한다.
- 2.3 자재를 쌓는 경우에는 중량물에서 가벼운 것으로, 큰 것에서 작은 순으로 쌓는다.
- 2.4 품명 및 수량을 파악하기에 좋도록 정리한다.
- 2.5 구르기 쉬운 것은 받침대(쌓기)를 튼튼히 하고 묶어서 적재 또는 보관한다.
- 2.6 사용할 시기, 용도별, 품명 및 수량을 파악하기 좋도록 정리한다.
- 2.7 부식 및 발화나 가연성 또는 위험물질은 전열기 및 화기로부터 이격된 별도장소(위험물 보관창고 등)에 보관한다.
- 2.8 전기설비 주변에 물건을 놓지 말아야 한다.
- 2.9 작업에 필요한 수공구는 공구함을 준비하여 필요한 종류와 크기 별로 구분하여 보관한다.
- 2.10 작업전 안전점검과 작업후 정리정돈을 철저히 한다.
- 2.11 도로, 통로, 입구, 계단, 복도 및 창고 등은 항상 청결하게 정리정돈 되어야 하며 통행에 지장을 주는 장애물은 제거하여 안전통로를 확보해야 한다.
- 2.12 작업에 사용후 남은 유해·위험물은 작업장과 별도로 지정장소에 보관해야 하고 작업장 내부에는 작업에 필요한 최소량만 두고 사용한다.
- 2.13 캐비닛, 선반 등에 물건 적재시 무거운 것은 아래쪽으로, 가벼운 것은 위쪽으로 정리하며, 제품 중량물별 취급주의표지를 부착한다.

3. 차량운행 안전수칙

3.1 운행 전

- 3.1.1 운전시 당일 일기 및 노면상태 등을 미리 확인한다.
- 3.1.2 출발 전 차량의 전·후 및 측면에 이상이 없는지 확인한다.
- 3.1.3 타이어 및 제동장치, 각종 표시계기 등을 점검하고, 고장 표지판, 스페어 타이어, 공구 등 차량용품의 이상 유무를 확인한다.
- 3.1.4 차량탑승시 운전자 및 탑승자는 반드시 안전벨트를 착용한다.
- 3.1.5 운전자는 운행중에는 상시 전조등을 켜고 운행한다.
- 3.1.6 과로한 상태에서의 운전이나 졸음운전, 과속, 과적운전을 금한다.
- 3.1.7 회사차량을 무단 운행하지 않으며, 업무와 관련 없는 외부인의 탑승을 금한다.

3.2 운행 중

- 3.2.1 해당 규정속도 및 제반 교통법규를 준수한다.
 - ※ 예시 : 생산기지(30km/hr), 관리소(10km/hr), CNG 충전소(10km/hr), 기타 공사시설(20km/hr) 등
- 3.2.2 약물, 음주 또는 무면허 자, 운전 제한연령(보험특약 조건) 미도달자는 운전을 할 수 없다.
- 3.2.3 차량 내에서의 흡연 및 화기취급을 금지하도록 한다.
- 3.2.4 차량 운전 중에는 휴대폰이나 무전기 사용은 금지하고 불가피할 경우 동승자가 사용하도록 한다.
- 3.2.5 차량 운전자 및 탑승자는 반드시 안전벨트를 착용하며, 비상시를 제외 하고는 추월을 금한다.
- 3.2.6 교차로 진입시에는 반드시 일단정지 후 좌우를 확인하고 서행 운전한다.
- 3.2.7 차량간 안전거리를 유지하고 선행시 항상 방향 및 제동표시를 한다.
- 3.2.8 안개, 우천, 폭설 등 기상 불량 시 감속 운행하고, 비상등을 점등한다.
- 3.2.9 후진운행시 경적을 울리고, 후방카메라(후사경)을 주시하여야 한다.
- 3.2.10 야간운전시 맞은편이나 앞에 차량이 주행할 경우에는 전조등을 하향으로 점등하고 운행하여야 한다.

- 3.2.11 도로에 차량 정차시 도로가에 이동 정차하고, 비상등을 점등한다.
- 3.2.12 운행중 **차선변경 또는** 방향전환시 방향지시등을 작동한 후에 방향을 전환한다.
- 3.2.13 운전자는 차량 이탈시 반드시 시동을 끄고 제동장치를 확인한 후 차량 열쇠를 제거한다.
- 3.2.14 동승자는 운전자의 안전운행에 방해가 되는 행위는 금하고 주변 상황을 미리 파악, 인지하는 등 운전보조자 임무를 충실히 수행하여야 한다.

3.3 기타 제한사항

- 3.3.1 공사시설내 차량 출입은 사전허가를 받고 출입해야 하며, 허가지역 이외의 출입은 금한다.
- 3.3.2 LNG 및 천연가스 설비지역내 출입차량은 허가된 차량으로서 배기구에 불꽃방지기를 장착하고 출입하여야 하며, 적응능력 이상의 소화기를 비치하여야 한다. 단, 불꽃방지기는 내부에 차단용 금속판과 말단에 소염용 메쉬(고체 입자의 크기)가 부착된 구조이어야 한다.
- 3.3.3 공사시설내 차량 적재 제한높이는 허용중량 이하로 준수하여야 한다.
- 3.3.4 시설내 주차는 해당부서장이 지정한 장소에만 허용되며, 부서장이 지정한 경우 주차표지판을 설치해야 한다.
- 3.3.5 화물적재시 넘어지거나 떨어지지 않도록 견고히 고정시켜야 하며, 화물적재 칸에는 사람이 탑승하여서는 안 된다.
- 3.3.6 덤프트럭은 덤프를 올린 상태로 운행을 금지하며, 덤프 인양시 장애물(전선, 고소시설물 등) 확인을 철저히 하여야 한다.
- 3.3.7 **긴급자동차는 긴급** 출동시 경광등과 사이렌을 작동시키고 **운행하며, 긴급 업무가 종료되거나 일상업무 수행시 경광등 및 사이렌 사용을 제한한다.**
- 3.3.8 중장비는 후면에 반사경 **또는 반사띠**를 부착하여 야간에도 원거리에서 식별**가능**하도록 하여야 한다.
- 3.3.9 긴급자동차를 운전할 수 있는 자는 운전면허 **2종 보통 운전면허(2종 보통에 해당하는 차량에 한정) 이상을 소지한 자로 하며, 긴급자동차를 운전하기 전 ‘긴급자동차 교통안전교육’ 을 이수하여야 한다.**
- 3.3.10 제한구역내 유류 공급 등 위험물을 공급하기 위한 차량은 담당직원의 안내를 받아 출입할 수 있다.
- 3.3.11 차량 주차시 소화전(소화설비)과 5m이상 거리를 두고 주, 정차한다.

4. 고소작업 안전수칙

4.1 이동식사다리 작업 안전수칙

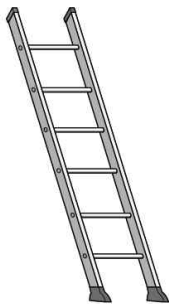
4.1.1 보통사다리(일자형 사다리), 신축형사다리, 일자형으로 펼쳐지는 발붙임 겸용사다리(A형)는 오르내리는 이동통로로만 사용한다.

4.1.2 모든 사다리 작업시 안전모를 착용하고, 작업높이가 2m 이상인 경우 안전대를 착용하여야 한다.

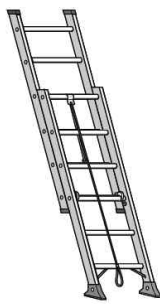
4.1.3 발붙임 사다리(A형, 조경용)

- (1) 평탄 · 견고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치한다.
- (2) 경작업*, 고소작업대 · 비계등 설치가 어려운 협소한 장소에서 사용한다.
* 경작업 : 손 또는 팔을 가볍게 사용하는 작업으로 전구교체, 평탄지역의 조경작업 등
- (3) 사다리 작업높이가 1.2m이상 ~ 2m미만인 경우에는 2인 1조 작업을 실시하며, 최상부 발판에서는 작업을 금지한다.
- (4) 사다리 작업높이가 2m이상 ~ 3.5m이하인 경우에는 2인 1조 작업 및 안전대를 착용하며, 최상부 및 그 하단 디딤대에서 작업을 금지한다.
- (5) 사다리 최대길이가 3.5m초과한 경우 작업발판으로 사용을 금지한다.

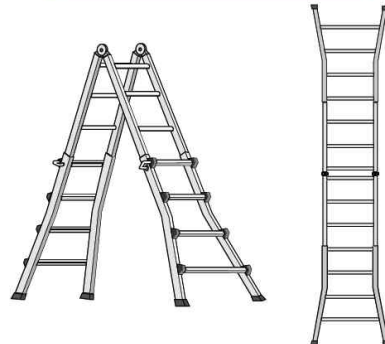
보통(일자형) 사다리



신축형(연장형) 사다리



(일자형으로 펼쳐지는)
발붙임 겸용 사다리(A형)



안전작업
지침

- ▣ 오르내리는 이동통로로만 사용(발판 및 디딤대에서 작업금지)
- ▣ 반드시 안전모 착용
- ※ 사다리 구조 등 그외 안전보건조치는 「산업안전보건 기준에 관한 규칙」 준수

4.2 이동식 비계작업 안전수칙

- 4.2.1 최대 적재하중을 초과하여 자재를 적재하지 않는다.
- 4.2.2 승강설비, 안전난간, 작업발판, 바퀴 구름방지장치 등 안전설비를 반드시 안전기준에 의거 설치하도록 한다.
- 4.2.3 이동식비계 위에서 작업을 하는 작업자는 안전모, 안전화, [안전대](#) 등 적절한 개인보호구를 착용하도록 한다.
- 4.2.4 높이 2m 이상 고소작업 시에는 안전대를 착용하도록 한다.
- 4.2.5 작업발판에는 3인 이상이 탑승하지 않는다.
- 4.2.6 각 룰의 제동장치는 이동시를 제외하고 잠금 상태에 놓는다.
- 4.2.7 근로자가 탑승한 상태로 이동하지 않는다.
- 4.2.8 승하강시에는 반드시 승강설비를 사용하며, [개폐형 발판\(해치발판\)](#)을 사용하여 안전하게 승강하도록 한다.
- 4.2.9 안전표지는 잘 보이는 곳에 부착하고 안전표지에는 최대적재하중 및 사용 책임자를 명시한다.

4.3 철골작업 안전수칙

- 4.3.1 공중작업시에는 안전대를 철저히 착용하고 작업한다.
- 4.3.2 철골작업자는 안전모, 안전화 등 개인보호구를 착용하고 작업한다.
- 4.3.3 안전대 지지로프는 부재와 함께 인양하여 부재의 가조립과 동시에 설치한다.
- 4.3.4 철골에 사다리, 트랩 등 수직승강용 통로를 우선적으로 설치, 확보한다.
- 4.3.5 작업발판은 가능한 한 부재를 양중하기 전에 지상에서 부착시킨다.
- 4.3.6 추락방지 설비로 방망이 견고하게 설치되었는지 확인한다.
- 4.3.7 작업구역내에 관계자 이외에는 출입하지 않으며 양중하는 부재의 아래 및 중기의 회전반경 내에 들어가지 않는다.
- 4.3.8 재료, 기구, 공구 등의 수직운반은 달줄, 달포대 등을 사용한다.
- 4.3.9 차량의 반 출입 때는 유도를 확실히 하고 제3자에게 피해가 되지 않도록 한다.
- 4.3.10 철골부재를 인양할 때에는 일정한 신호방법을 정하여 작업한다.
- 4.3.11 강풍, 우천 등의 악천후 시에는 작업을 중지한다.

5. 중량물취급 안전수칙

5.1 중량물 운반작업 안전수칙

- 5.1.1 작업전에 허리를 중심으로 가벼운 운동을 실시하여 근육을 풀어준다.
- 5.1.2 작업전에 통로상의 장애요소(노면 매임, 돌, 못 튀어나옴, 미끄럼 등)를 제거한다.
- 5.1.3 작업할 때는 규정에 맞는 작업복 및 보호구를 몸에 밀착되게 착용한다.
- 5.1.4 운반중량은 작업조건, 화물의 형상 및 성상, 작업자의 성별, 연령 등 제반조건에 따라 다르므로 무리하지 않는 범위 내에서 작업한다.
- 5.1.5 중량물을 운반하기 전에 반드시 대상물체를 가볍게 움직여 본 후 운반 하도록 한다.
- 5.1.6 화물의 특성(유해·위험성, 무게중심, 유동성)을 사전에 파악하여 대비 한다.
- 5.1.7 화물을 쥐는 방법 등 운반하는 자세 및 순서를 충분히 훈련하여 몸에 베도록 한다.
- 5.1.8 혼자 운반하기 어려운 경우 2인 이상이거나 운반보조기구를 활용한다.
- 5.1.9 여러 명이 협동 운반할 경우에는 **구호(구령)자 지정** 및 작업환경에 알맞은 신호방법을 정하고 반드시 지킨다.

5.2 인력 운반작업 안전수칙

- 5.2.1 화물의 크기와 무게를 사전 확인한다.
- 5.2.2 몸은 화물 가까이에 위치시킨다.
- 5.2.3 허리를 굽히지 않고 중심을 고정시킨 상태에서 다리의 힘으로 일어선다.
- 5.2.4 운반도중 잡은 손의 위치를 변경하지 않는다.
- 5.2.5 크거나 무거운 화물 운반 시에는 동료의 협조를 받는다.
- 5.2.6 화물을 내려놓을 때는 한쪽 귀퉁이를 놓은 다음 손을 살며시 떼는다.
- 5.2.7 힘에 겨운 화물을 무리하게 운반하지 않는다.
- 5.2.8 2인 이상 운반 시에는 취급방법을 먼저 협의한다.

5.3 줄걸이 작업 안전수칙

5.3.1 줄걸이 용구 및 달기기구의 재질 및 강도는 화물의 형상 및 하중 등을 고려하여 사용이 용이하고, 충분한 내구력을 갖는 것을 사용한다.

5.3.2 달기기구에는 정격하중이 표시되어 있어야 하고, 균열, 변형 및 볼트, 너트 등의 풀림 또는 탈락이 없어야 한다.

5.3.3 H-Beam, 철판 등을 운반하기 위해서는 전용 운반구를 사용한다.

5.3.4 철근, 파이프 등 긴 자재운반 보조용 달기기구는 본체에 길이 및 폭 조정용 가이드를 설치하여 운반물의 치수에 따라 줄걸이 길이 및 폭 조절이 가능한 구조로 한다.

5.3.5 철판 등에 러그(Lug) 설치시 러그(Lug)는 용접길이 부족에 의해 운반 중량물의 하중을 견디지 못하여 러그(Lug)가 탈락·낙하하는 위험이 없도록 러그 접촉부위가 완전 용입되도록 용접을 실시한다.

5.3.6 달기용 후크(Hook) 사용할 때에는 기계가공, 용접, 열처리, 후크해지 장치의 제거 등을 해서는 안된다.

5.3.7 와이어 로프 등 달기기구의 안전계수는 아래와 같다.

- (1) 근로자가 탑승하는 운반구를 지지하는 달기 와이어로프 또는 달기 체인의 경우: 10 이상
- (2) 화물의 하중을 직접 지지하는 달기 와이어로프 또는 달기 체인의 경우: 5 이상
- (3) 훅(Hook), 샤클(Shackle), 클램프(Clamp), 리프팅 빔의 경우: 3 이상
- (4) 그 밖의 경우: 4 이상
- (5) 훅에 매다는 로프의 각도는 60° 이하로 한다.

5.3.8 줄걸이 작업시 아래에 해당하는 와이어로프의 사용을 금지한다.

- (1) 이음매가 있는 것
- (2) 와이어로프 한 가닥에서 소선(필러선)을 제외한다)의 수가 10% 이상 절단될 것
- (3) 지름의 감소가 공칭지름의 7%를 초과하는 것
- (4) 꼬인 것 및 심하게 변형 또는 부식된 것

5.3.9 줄걸이 작업시 아래에 해당하는 체인의 사용을 금지한다.

- (1) 달기 체인의 길이가 달기 체인이 제조된 때의 길이의 5%를 초과한 것
- (2) 링의 단면지름이 달기 체인이 제조된 때의 해당 링의 지름의 10%를 초과하여 감소한 것
- (3) 균열이 있거나 심하게 변형된 것

5.3.10 줄걸이용 와이어로프의 연결고정방법은 아래와 같은 방법으로 고정된 제품을 사용한다.

- (1) 아이 스플라이스(Eye splice) 가공법 : 연결을 링 형태로 가공하는 방법으로 와이어로프의 모든 스트랜드를 3회 이상 끼워 째 후 각 스트랜드 소선의 절반을 절단하고 남은 소선을 다시 2회 이상 끼워 짜야 한다
- (2) 소켓(Socket) 가공법 : 연결부에 금형 또는 소켓을 부착하여 용융 금속을 주입하여 고착
- (3) 록(Lock) 가공법 : 파이프형태의 슬립(Slip)에 와이어로프를 넣고 압착하여 고정
- (4) 클립(Clip) 체결법 : 클립의 새들(Saddle)은 와이어로프의 힘이 걸리는 쪽에 있어야 하며, 클립 수량과 간격은 로프 직경의 6배 이상, 수량은 최소 4개 이상일 것
- (5) 웨지(Wedge socket) 소켓법 : 쇄기의 일종으로 쇄기에 로프를 감아 케이스에 밀어 넣어 결속하는 방법이며 비대칭 웨지 소켓법(Asymmetric wedge socket)과 대칭 웨지 소켓법(Symmetric wedge socket)이 있다

5.3.11 줄걸이 작업시 아래에 해당하는 섬유벨트(슬링벨트)의 사용을 금지하거나 폐기한다.

- (1) 봉재선의 풀어진 길이가 벨트의 폭보다 클때
- (2) 봉재선의 풀어진 길이가 봉재부 길이의 20%를 넘을 때
- (3) 아이부의 봉재선이 풀어진 경우
- (4) 표면이 털모양으로 일어난 경우
- (5) 사용한계 표시(색상이 다른 실, 내부 또는 외부에 사용)부분의 노출 또는 손실이 있는 것
- (6) 열이나약품 등에 의해 현저한 변색, 착색, 용융, 용해 등이 확인된 것
- (7) 옥내 사용의 경우 사용 개시 후 7년이 경과된 것과 옥외 사용의 경우 사용 개시 후 3년이 경과된 것

5.3.12 줄걸이 작업시 아래에 해당하는 섬유벨트(라운드 슬링벨트)의 사용을 금지하거나 폐기한다.

- (1) 아이부, 본체부분의 표피가 파손되어 심선이 노출된 경우
- (2) 벨트의 접합부 또는 연결부 실밥이 풀려서 심선이 노출된 경우
- (3) 열이나약품 등에 의하여 심한 변색, 용융, 용해 등이 확인된 경우
- (4) 심부나 부분적으로 뭉쳐서 두께의 불균일이 보일 경우

6. 밀폐공간(산소결핍장소)의 안전수칙

6.1 용어의 정의

- 6.1.1 밀폐공간 : 산소결핍, 유해가스로 인한 화재·폭발 등의 위험이 있는 장소를 말한다.
- 6.1.2 유해가스 : 밀폐공간에서 탄산가스·황화수소 등의 유해물질이 가스 상태로 공기중에 발생하는 것을 말한다.
- 6.1.3 적정공기 : 산소농도의 범위가 18% 이상 23.5% 미만, 탄산가스의 농도가 1.5% 미만, 황화수소의 농도가 10 PPM 미만인 수준의 공기를 말한다.
- 6.1.4 산소결핍 : 공기중의 산소농도가 18% 미만인 상태를 말한다.
- 6.1.5 산소결핍증 : 산소가 결핍된 공기를 들이마시으로써 생기는 증상을 말한다.

6.2 산소결핍의 위험성

- 6.2.1 재래형 재해인 산소결핍, 가스(CO , CO_2 , CH_4 , H_2 , H_2S 등)에 의한 건강피해
 - (1) 오래된 동굴, 우물 등에서 주로 발생
 - (2) 최근에는 잠함, 기초갱, 청과물 저장소, 각종 탱크, 선창, 배관내부 등 통풍이 불량한 작업환경에서 발생건수 증가 추세
- 6.2.2 산소결핍증 및 황화수소 중독은 지하철, 터널공사 등 지하작업장, 화학공업, 청소업 등 탱크내 작업시 발생
 - (1) 작업자의 인식부족, 환기조치 불충분, 작업관리 부적절 기인
- 6.2.3 산소결핍 사고의 사망위험이 가스중독증에 비해 높은 이유는 1명 사고 후 구조하러 들어간 사람이 연속적인 재해를 입어 사망(대형재해)
- 6.2.4 황화수소(H_2S) 중독 주요 사례
 - (1) 화학공장, 건설업, 분뇨처리, 오수처리 작업장
- 6.2.5 메탄(CH_4) 중독 주요 사례(중독 및 폭발)
 - (1) 폐기물 처리장, 하수도 맨홀, 광산의 갱내에서 많이 발생

6.3 작업안전 수칙

6.3.1 작업 전 준수사항

- (1) 밀폐공간 **작업 프로그램 수립 및** 작업자에게 안전한 작업방법 등의 주지 교육 실시
 - ① 산소 및 유해가스농도 측정에 관한 사항
 - ② 사고 시의 응급조치 요령
 - ③ 환기설비의 가동 등 안전한 작업방법에 관한 사항
 - ④ 보호구의 착용과 사용방법에 관한 사항
 - ⑤ 구조용 장비 사용 등 비상시 구출에 관한 사항
- (2) 출입전 환풍기 또는 송풍기 등을 이용하여 충분한 환기
- (3) 출입전 가장 먼저 산소 농도를 측정하고 가연성 가스, 증기, 유독성 가스의 순서로 측정을 실시하며, 부득이하게 밀폐된 공간 내부에 출입하여 측정을 하여야 하는 경우에는 공기호흡기를 착용하고 측정을 실시(3개소 이상 반드시 실시)
- (4) 측정결과 밀폐된 공간의 산소 농도가 19.5% 이하 또는 23.5% 이상 인 경우에는 출입 및 작업을 하여서는 안된다.
- (5) 작업장의 공기가 적정공기일 때 작업자를 출입시키고 출입전 작업자 인원 점검 반드시 실시
- (6) 작업전 관리감독자 반드시 지정

6.3.2 작업 중 준수사항

- (1) 작업중 환풍기 또는 송풍기 등을 이용하여 수시 환기
- (2) 작업 중 산소 및 유해가스 농도 수시 측정(1시간 마다)
- (3) 안전작업절차 준수
- (4) 적합한 개인보호구 및 안전장구 착용하며, 필요시 안전대, 구명밧줄, 공기호흡기 등 필히 착용
- (5) 작업 관계자 이외의 출입을 금지하고, 출입금지 내용을 보기 쉬운 장소에 게시
- (6) 올바른 공구 및 장비 사용
 - ① 작업환경의 특성에 적합한 것
 - ② 방폭공구 등
- (7) 비상시에 작업자를 피난시키거나 구출하기 위한 필요한 기구를 작업장 외부에 비치

- 밀폐공간 외부에 감시인 배치
 - 감시자는 응급구조 절차 숙지
 - 밀폐공간 내의 작업자와 무전기, 호루라기, 구명줄 등을 이용하여 이상이 없는지 주기적으로 확인
 - 작업이 종료될 때까지 자리 이탈 금지
- 작업중 현기증 또는 가벼운 두통을 느낄 경우 즉시 밖으로 대피
- 작업중 밀폐공간 내부에서 절대 금연

6.3.3 작업 후 준수사항

- 작업 종료 후 밀폐공간 외부로 퇴장 시 작업자 인원 점검 반드시 실시
- 사용한 작업 공구 및 장비 확인
- 작업자 중 산소결핍증이 있거나 유해가스에 중독되었을 가능성이 있는 경우 즉시 의사의 진찰이나 처치를 받도록 조치

6.4 산소 및 유해가스 농도 측정시 유의사항

- 6.4.1 적절한 측정기를 선택 구비
- 6.4.2 항상 사용 가능한 상태 유지
- 6.4.3 측정 장소와 측정시기를 정확히 정하고 측정 실시
- 6.4.4 측정자는 보호구 없이 측정하려고 하는 장소에 함부로 출입 금지
- 6.4.5 긴급사태 발생시 구조 및 통보 등이 필요하므로 필히 1인 이상의 보조자의 감시 하에 측정
- 6.4.6 깊은 곳을 측정 할 때는 **로프를 이용하거나** 공기호흡기를 착용하고 내부에 들어가서 측정

7. 화재예방 안전수칙

- 7.1 현장의 전 설비지역 내에서는 허가 받지 않은 인화성 또는 발화성 물질의 사용을 금한다.
- 7.2 작업책임자는 위험지역 내에서 인화성 및 가연성 물질을 취급하지 않는지 또는 규정된 복장인지 확인하여야 한다.
- 7.3 위험지역 내에서의 작업은 사전에 허가된 것이며, 작업자는 작업시 위험요소를 규명하여 예방조치를 하여야 한다.
- 7.4 소화기 배치 장소와 사용법 및 이상 유무를 항상 확인하고 점검표에 점검내용을 기록하여야 한다.
- 7.5 작업책임자는 비상시 작업자나 출입자가 대피할 수 있는 통행로를 항상 사용할 수 있는지 확인하여야 한다.
- 7.6 사용한 소방장비는 즉각 정비·정돈하여 재사용할 수 있도록 조치한다.
- 7.7 전 직원은 소방장비의 위치를 숙지하고 사용방법을 익혀 두어야 한다.
- 7.8 소화기 등의 소방장비를 정위치에 두어야 하며 주위에 장애물을 두어서는 안 된다.
- 7.9 작업자는 소화기 위에 어떤 물건도 올려놓아서는 안되며 화재가 발생한 때를 제외하고는 안전핀을 뽑아서는 안 된다.
- 7.10 작업자는 소화기를 사용하였거나 파손된 소방장비를 발견하였을 때는 담당부서로 통보하여야 한다.
- 7.11 작업자는 동절기에 소화전을 사용한 경우 배관의 동파를 방지하기 위해 반드시 소화전에 있는 물을 완전히 제거시켜야 한다.

8. 용접작업 안전수칙

- 8.1 용접작업시 감전사고를 방지하기 위해 물기 있는 장갑, 작업복, 신발 등을 절대 착용하지 않는다.
- 8.2 용접작업시 용접불빛으로부터 눈을 보호하고 화상으로부터 손을 보호하기 위해 보안경, 안전장갑 등의 안전보호구를 착용한다.
- 8.3 누전 및 감전으로 인한 사고예방을 위해 자동전격방지기 설치, 정상작동 여부 및 용접기 어스선의 접속 상태를 확인하고 작업한다.
- 8.4 용접작업 중단시 감전위험에 노출되지 않도록 전원을 차단한다.
- 8.5 용접작업장 주변에 화재의 우려가 있는 가연성물질 및 기름, 도료, 형겔 등 타기 쉬운 물건을 두지 않으며, 인화성/폭발성 물질을 격리시킨다.
- 8.6 용접 작업장에서 발생하는 불꽃으로 인한 화재위험에 대비하여 반드시 **불꽃 비산방지조치를 실시** 하고, **화재감시자를 두며**, 소화기를 비치한다.
- 8.7 작업이 중단될 때에는 화재 또는 폭발가능성을 방지하기 위해 토치 밸브와 실린더 밸브는 반드시 닫아둔다.
- 8.8 감전사고 예방을 위해 홀더는 커버가 파손되지 않은 것만 사용하고, 전압이 걸려있는 홀더에 용접봉을 끼운 채 방치하지 않는다.
- 8.9 탱크 등 좁은 공간에서 용접작업 시행 시 용접가스로 인한 인명사고를 방지 하기위해 환풍설비 또는 산소마스크를 착용하여야 하며 물체에 기대지 않는다.
- 8.10 가스가 새는 실린더는 잠근 채로 발화의 위험이 없는 장소로 운반하여 천천히 가스를 빼내어야 한다.
- 8.11 용접중 감전사고 발생시 다음과 같은 순서로 신속히 처리해야 한다.
 - 8.11.1 사고전원을 차단하고 사고자를 안전한 장소로 구출한다.
 - 8.11.2 인공호흡 등 응급조치 실시와 동시에 119 등에 사고발생 신고를 한다.
 - 8.11.3 공사 재난관리 절차서의 보고체계에 따른 상황보고를 실시한다.
- 8.12 실내 또는 통행이 빈번한 장소에서 작업시 차광막을 설치한다.

9. 수 · 배전반 전기작업 안전수칙

9.1 작업 전

9.1.1 작업책임자(작업반장, 공사감독 등)를 지정한다.

9.1.2 지정된 작업책임자(협력업체 포함)는 작업 전체 절차(정전구간 · 범위, 차단기 위치, 조작 및 작업순서, 정전 및 작업시간, 단락점지 개소 등)를 숙지하고 작업에 필요한 사항(도면, 자재 사양서, 작업 전 안전회의록 등)을 준비한다.

※ [수배전설비 관리기준 및 정밀진단 절차서 참고]

9.1.3 작업책임자는 작업통제 및 구획표지판(작업현장 안전띠 및 표지판 설치)을 확인하고, 미비된 사항은 즉각 조치한다.

※ 비 점검 정비대상 판넬 구분을 위한 잠금 확인 및 위험테이프를 설치한다.

9.1.4 작업 전 안전회의(TBM)는 해당 작업자가 모두 참석한 작업현장에서 작업책임자 주도하에 반드시 실시한다.

※ 작업내용 · 절차 및 순서 · 작업자의 건강상태 · 절연보호구 · 복장 등의 확인 및 착용 · 작업개소의 상황설명 · 작업예정 시간 · 작업 분담 및 배치 · 작업의 방법 및 순서 설명 · 작업 전반에 대해 공유 · 전파한다.

9.1.5 작업 전 안전회의(TBM)에서 도출된 위험요소에 대해 조치하고, 그에 따른 작업에 관한 안전교육을 해당 작업자를 상대로 실시한다.

9.1.6 작업책임자는 작업자에게 필요한 작업공구 및 안전보호구를 지급한다.

9.1.7 해당 작업자는 작업공구확인 및 안전보호구(절연안전모, 절연화, 절연 고무장갑, 활선 접근경보기 등)를 반드시 착용하고, 2인 1조로 서로의 안전보호구 착용상태를 확인한다.

9.1.8 작업 전 작업 주위 환경에 대한 청결 상태 및 안전 상태를 확인 점검한다.

※ 정전 작업시의 조명 확보, 불필요한 물건, Cleaning 작업 전 물기 제거

9.1.9 작업자는 작업에 들어가기 전 본인의 업무 내용 및 정비 안전 수칙을 숙지한다.

※ 전력 계통상 부하 측 A/B Bus Tie-in 차단기를 통한 전력공급 상황 숙지

9.1.10 작업책임자는 정비작업 진행 중 차단기 조작금지를 위한 Red-Tag 부착 요청 및 하단 절판을 교부받아 작업종료 시까지 보관한다.

9.1.11 작업자는 차단기 Draw-Out 상태와 Red-Tag 부착여부를 확인한다.

9.1.12 작업 전 대상 설비에 대한 Power Off 상태를 확인한다.

※ 작업책임자는 작업 전 반드시 절연고무장갑 착용 후 검전기를 이용하여 잔류 전압을 확인한다.

※ 인입케이블 · 고압용 · 진상콘덴서의 잔류전하를 방전봉으로 각 상의 단자에 5초간 3회 접촉시켜 완전방전 실시

9.1.13 작업자는 개방된 전로의 가까운 장소에 단락접지용구를 설치하고, 단락 접지 표시를 설치한다.

※ 수전측 주 차단기 2차 부하단 방전 실시 후 적절한 곳에 접지 용구 (3Φ공통접지용)를 활용하여 접지측 클램프 → 고압단자 순으로 접지 시행

9.1.14 작업구역 내 활선부분은 절연 방호 설치한다.

9.1.15 작업책임자는 오전/오후 작업 착수 전 매번 검전, 접지, 전력공급 상황 등을 확인한다.

9.2 작업 중

9.2.1 작업 중 작업현장에 모든 작업자가 볼 수 있는 장소에 작업 전 안전회의 (TBM), 작업안전분석(JSA), 작업허가서를 비치한다.

9.2.2 감독자 및 작업책임자가 반드시 입회한다.

※ 작업책임자는 작업개시부터 종료까지 현장 상주하여 작업 감독 및 관리를 철저히 이행한다.

9.2.3 배전반 내부 주요작업에 대한 트립에 관련된 사항(트립 소스, 판넬 스위치, 기기 류 등)을 사전숙지 후 작업을 시행한다.

9.2.4 배전반 내부작업시 동절기 방한복, 개인보호구, 안전벨트 등이 배선 및 기기류 등, 특히 BUS에 접촉하지 않도록 주의해야 한다.

9.2.5 작업책임자는 작업자가 작업계획에 없던 작업을 임의로 하고 있는지를 확인한다.

9.2.6 작업책임자는 개방된 차단기 · 단락접지용구 · 활선 절연방호 상태관리를 수시로 확인한다.

9.2.7 작업자는 작업 중 위험 상황이 인지됐을 경우 작업 중지를 작업책임자에게 요청한다.

9.2.8 휴식 및 점심식사 후, 작업책임자는 작업 재개 전 작업자에게 다시 작업 절차에 대해 공유·전파한다.

※ 작업 내용 및 절차가 변경되면 즉시 작업을 중단시키고 작업자에게 변경 내용을 공유·전파한다.

9.2.9 설비 정비 완료 후 부하 측 마감상태를 확인한다.

9.3 작업 후

9.3.1 작업책임자는 작업종료 후 작업대상 설비의 원상복구상태·작업인원 및 장비·공구 등의 수량을 확인한다.

9.3.2 운전원이 작업구간 통전을 위한 계통정상화 작업 중 차단기 Draw-in 및 조작시 입회하여 작업 완료구간에 특이사항이 없는지 확인한다.

9.3.3 차단기 Draw-in 후 단계별 전원 투입에 있어 수전 안전수칙을 준수한다.

9.3.4 최종점검 완료 후 작업책임자는 운전원과 합동으로 작업완료 상태를 최종 확인한 후 Red-Tag 하단 절판을 운전원에게 반납한다.

10. 활관(Hot Tapping)작업 안전수칙

10.1 활관작업이란?

가스, 유류, 증기 및 온수 등의 공급중단 없이 분기작업, 교체작업 및 보수작업 등을 위한 천공작업(Tapping) 또는 천공 및 차단작업(Plugging)을 말하며, 배관을 통하여 흐르는 가스나 유류 등의 공급을 중단하지 않고 배관 교체나 보수작업 등을 수행하는 작업으로 Hot Tapping이라고 함

○ Hot Tapping & Plugging 공법은 계통운전 중단없이 특수밸브인 샌드위치(Sandwich) 밸브와 피팅(Fitting)을 이용하여 배관을 천공하는 Hot tapping 공법과 실링 엘리먼트(Sealing Element)를 장착한 Plugging을 이용하여, 배관이설공사를 포함한 일반 플랜트 설비에서 유체의 공급 중단없이 Tie-in 작업을 수행할 수 있는 공법

10.2 적용분야

구 분	분 야	응 용 분 야
1	도시가스분야	○ 천연가스 주배관 및 도시가스 공급배관 ○ 저장탱크의 인입 및 인출배관 신설
2	상수도분야	○ 광역, 일반 상수도 및 공업용수 배관 ○ 용수 저장탱크 인입 및 인출배관 신설
3	지역난방분야	○ 지역난방 배관 ○ 온수 저장탱크 인입 및 인출배관 신설
4	원유수송분야	○ 각종 유류 공급배관 ○ 각종 유류 저장탱크 인입 및 인출배관 신설
5	기 타	○ 이와 유사한 플랜트

10.3 장비 설치작업

- 10.3.1 작업자의 안전장구 착용상태를 수시로 확인한다.
- 10.3.2 중장비 작업시 작업반경 거리내 타작업 및 작업자를 통제한다.
- 10.3.3 중장비 작업시 신호수를 배치하고 이행 여부를 수시로 확인한다.
- 10.3.4 비파괴검사 작업시(방사선관리 안전수칙에 따른다) 검사자 외 출입을 통제한다.
- 10.3.5 배관 예열작업시 LPG 호스의 상태를 점검하고 가죽장갑을 착용한다.
- 10.3.6 용접작업시(용접작업 안전수칙에 따른다) 용접발전기의 접지상태를 확인하고, 감전에 주의한다.

10.4 천공작업

- 10.4.1 배관 천공시 작업발판의 안전상태를 점검한다.
- 10.4.2 GAS VENT 전 작업사항을 주위에 알린다.
- 10.4.3 GAS VENT구 주위에 차량, 고압선 등 지장물은 없는지 확인한다.

10.5 장비 철거작업

- 10.5.1 취부, 취외시 손이 협착 될 위험성은 없는지 확인 후 작업을 한다.
- 10.5.2 중량물 이동(중량물작업 안전수칙에 따른다)시 장비 아래 사람이 위치하고 있는지 확인 후 작업한다.

11. 가스용기 저장(취급) 안전수칙

- 11.1 가스용기 취급시 전도, 충격을 예방할 수 있는 밸브 보호캡 및 전도방지 등의 조치를 해야 한다.
- 11.2 가연성 가스와 조연성 가스(산소 등)의 혼합저장 및 2종류 이상의 가연성 가스를 혼합 저장해서는 안 된다.
- 11.3 충전용기(실병)와 잔가스 용기(공병)는 가스 종류별로 구분 저장하여야 한다.
- 11.4 가스용기 저장소는 비, 직사광선 등에 노출되지 않도록 불연성 재료로 차양 막을 설치하여야 한다.
- 11.5 가스용기의 취급 및 불출 후 시건장치를 확인하고 점검부에 기록하여야 한다.
- 11.6 가스용기 저장소에서는 화기 및 인화물의 취급을 절대 금한다.
- 11.7 소화장비(소화기)는 월 1회 이상 점검하고 작동요령을 숙지하여야 한다.
- 11.8 가스용기 취급시 방폭공구와 방폭전기자재 등을 사용해야 한다.
- 11.9 기름 묻은 손이나 장갑을 끼고 가스를 취급해서는 안 된다.
- 11.10 가스용기 저장소 입구에 관리하고 있는 용기의 종류, 수량을 확인할 수 있는 표지판을 부착하고 관리책임자(정, 부)의 비상연락번호를 부착하여야 한다.
- 11.11 가스등의 용기는 통풍이나 환기가 불충분한 장소, 화기를 사용하는 장소 및 그 부근, 위험물 또는 인화성 액체를 취급하는 장소 및 그 부근에 설치·저장·방치 등을 하여서는 안된다.
- 11.12 용기의 온도를 섭씨 40℃ 이하로 유지하여야 한다.
- 11.13 가스용기는 용기외부에 표기된 충전기한 이내로 사용·관리하여야 한다.

12. 액화천연가스(LNG) 취급 안전수칙

12.1 LNG의 주성분은 메탄(CH_4 85 ~ 95%)으로 가스 흡입시 질식하므로

12.1.1 즉시 신선한 공기 호흡 및 기도, 혈압유지하고

12.1.2 환자를 안정시켜 즉시, 병원으로 후송조치 한다.

12.2 무색, 무취의 초저온 액체(-162°C)로 피부와 눈에 접촉시 심한 자극을 유발(경련, 쇼크, 구토, 혼수상태 등)시키므로

12.2.1 접촉 즉시 온수($41 \sim 46^\circ\text{C}$)로 15분 ~ 20분 정도 씻고

12.2.2 환자를 안정시키고 따뜻하게 하여
(급격하게 뜨겁게 하지 말아야 한다.)

12.2.3 빠른 시간 내에 의사의 조치를 받도록 한다.

12.3 피부접촉시에는 심한 동상을 입을 수 있으므로

12.3.1 동상부위를 수축시킬 가능성이 있는 옷을 벗기고

12.3.2 온수($41 \sim 46^\circ\text{C}$)에 환부를 담근다.

12.3.3 온풍사용을 절대금지하고 더워지기 전, 후 동상부위를 굽지 말아야 한다.

12.3.4 병원으로 후송조치를 한다.

12.4 발화성 가스(폭발범위 5 ~ 15%)로 기화시 부피는 액화상태의 부피보다 약 600배 팽창하므로 모든 발화원으로부터 피해야 한다.

12.5 작업자는 개인보호구(PPE)를 철저히 착용하여야 한다.

12.5.1 눈 보호 : 안면가리개 또는 분진방지용 고글형 보안경

12.5.2 보호의 : 불침투성 보호의 및 방열복

12.5.3 손 : 방한 보호 장갑

12.5.4 호흡용 보호구 : 공기공급식 공기호흡기

13. 위험물 취급(보관) 안전수칙

13.1 용어 정의

13.1.1 위험물 : 상온 상압에서 대기중의 산소, 물, 기타 다른 물질과 격렬히 반응하거나 외부 점화원 등에 의해 짧은 시간에 막대한 에너지를 발생시켜 화재 및 폭발을 일으킬 수 있는 물질과 자체로는 연소성이 없으나 가연성 물질과 함께 반응할 경우 산소를 방출하여 연소속도를 현저히 증대시키는 물질을 말한다.

13.1.2 유해물질 : 사람의 건강 또는 환경에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질을 말한다.

13.2 위험물 취급

13.2.1 위험물 취급전 관련 물질안전보건자료(MSDS) 내용을 숙지하고, 물질안전보건자료(MSDS)를 취급(보관)장소에 비치·게시 한다.

13.2.2 위험물 취급시에는 절대로 흡연을 하여서는 안 된다.

13.2.3 취급관계자는 허가된 물량만 취급하고 허가된 위험물은 지정된 장소에서만 취급, 보관한다.

13.2.4 위험물 취급전 소방설비와 소화기의 이상 유무를 확인하고, 경보설비 및 소방장비의 조작방법을 숙지한다.

13.2.5 취급 후 시건장치를 확인하고 점검표에 기록하여야 하며 보관소는 항상 정리정돈하고 폐기물을 정해진 규정과 절차에 따라 매일 처리한다.

13.2.6 폭발성 물질, 유기과산화물을 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근시키거나 가열·마찰·충격을 가하는 행위를 해서는 안된다.

13.2.7 산화성 액체, 산화성 고체를 분해가 촉진될 우려가 있는 것에 접근시키거나 가열·마찰·충격을 가하는 행위를 해서는 안된다.

13.2.8 인화성 액체를 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근시키거나 주입·가열·증발시키는 행위를 해서는 안된다.

13.2.9 인화성 가스를 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근시키거나 압축·가열·주입하는 행위를 해서는 안된다.

13.2.10 부식성 물질 또는 급성 독성물질을 누출시켜 인체에 접촉시키는 행위를 해서는 안된다.

13.2.11 위험물을 취급하는 설비가 있는 장소에 인화성 가스 또는 산화성 액체 및 산화성 고체를 방치해서는 안된다.

14. 위험기계·기구 취급 안전수칙

14.1 호이스트 안전수칙

- 14.1.1 사용하기전 안전장치(권과·과부하방지장치, 비상정지장치, 후크해지장치)의 동작 여부를 확인한다.
- 14.1.2 호이스트의 최대 사용하중 초과하여 사용하지 않는다.
- 14.1.3 후크 블록에 작업자가 쉽게 확인 할 수 있도록 최대 사용하중을 표기한다.
- 14.1.4 권과방지장치 또는 과부하방지장치가 동작하면 화물을 내려야 한다.
- 14.1.5 수리, 점검시에는 2인 1조로 작업하며 전원 및 조작버튼 등에 조작금지 표시를 한다.
- 14.1.6 권상(상승)시 화물을 후크 중심에 두고 운전한다.
- 14.1.7 주행, 횡행 운전시 급격한 이동을 하지 않는다.
- 14.1.8 와이어 로프상태를 사용전 1회이상 점검한다.

14.2 공기압축기 안전수칙

- 14.2.1 기계작동에 앞서 오일레벨을 점검하며 오일레벨이 낮을 때에는 필요량을 보충한다.
- 14.2.2 하루에 한 번씩 공기탱크에 고여있는 응축수를 제거한다.
단, 습기가 많을 때는 횟수를 늘린다.
- 14.2.3 공기압축기가 적절히 냉각되고 있는지 자주 냉각수 온도를 점검하고 냉각수 순환이 잘 되도록 주의한다.
- 14.2.4 공기압축기가 혹은 또는 빙점 이하로 가동될 경우는 냉각수에 부동액을 첨가하거나 또는 전부 배출시켜 냉각수가 얼지 않도록 한다.
- 14.2.5 금속물체는 전기배선, 터미널 및 전선 등에 접촉될 경우에 전기쇼크의 위험이 있으므로 기기에 접지조치 및 회전체 부위에는 방호울 등을 부착하고 주의하여 취급한다.
- 14.2.6 고온장소에 설치해서 고온공기를 흡입하여 연속운전한 후 장기간 드레인을 하지 않으면 화재나 폭발의 염려가 있으므로 드레인 방출, 오일 및 운전시간의 관리 흡입공기온도 등에 주의한다.
- 14.2.7 분해, 보수 시에는 전원 등을 차단 및 시건조치를 하고, 공기압축기, 공기탱크 및 관로 안의 압축공기를 완전히 배출한 뒤에 실시한다.
- 14.2.8 압축공기는 인명에 심한 피해를 줄 수 있으므로 압축공기로 장난을 하지 않는다.

14.3. 드릴링 머신작업 안전수칙

- 14.3.1 회전하고 있는 주축이나 드릴에 손이나 걸레, 머리 등이 닿지 않도록 방호조치를 한다.
- 14.3.2 드릴을 사용전에 점검하고 상처나 균열이 있는 것은 사용하지 않는다.
- 14.3.3 가공중에 드릴의 절삭분이 불량해지고 이상음이 발생하면 중지하고 즉시 드릴날을 바꾼다.
- 14.3.4 드릴의 착탈은 회전이 멈춘 다음 행한다.
- 14.3.5 작은 물건은 바이스나 클램프를 사용하여 장착하고 직접 손으로 지지하는 것을 피한다.
- 14.3.6 가공중 드릴이 깊이 먹어 들어가면 기계를 멈추고 손 돌리기로 드릴을 뽑아낸다.
- 14.3.7 드릴이나 소켓을 뽑을 때는 공구를 사용하고 해머 등으로 두들겨서는 안 된다.
- 14.3.8 레이디얼 드릴링 머신은 작업 중 컬럼(column)과 암(arm)을 확실하게 체결하여 암을 선회시킬 때 주위에 조심하고 정지 시에는 암을 베이스의 중심 위치에 놓는다.
- 14.3.9 가공물을 유동되지 않도록 가공물을 완전히 고정시켜야 한다.
- 14.3.10 장갑을 착용하여서는 안 된다.
- 14.3.11 작은 가공물이라도 가공물을 손으로 고정시키고 작업하여서는 안 된다.
- 14.3.12 가공물이 관통될 즈음에는 알맞게 힘을 가하여야 한다.
- 14.3.13 드릴 끝이 가공물을 관통 하였는가 손으로 확인하여서는 안 된다.
- 14.3.14 가공물을 이동시킬 때에는 드릴 날에 손이나 가공물이 접촉되지 않도록 드릴을 안전한 위치에 올려 두고 작업하여야 한다.
- 14.3.15 드릴 회전 중 칩 제거하는 것은 위험하므로 엄금해야 한다.
- 14.3.16 주물 소재 칩은 해머나 입으로 불어서 제거하면 안 된다.
- 14.3.17 드릴은 척에 고정시킬 때 유동이 되지 않도록 고정시켜야 한다.
- 14.3.18 천공 작업시에는 가공물의 반대쪽을 확인하여 작업하여야 한다.
- 14.3.19 가공작업 중 소음이나 진동이 발생시에는 작업을 중지하고 기계에 이상유무를 확인하여야 한다.
- 14.3.20 이동식 드릴의 코드 접속은 빠지지 않도록 하고 절연되도록 한다.
- 14.3.21 이동식 드릴 등 전원케이블이 보행통로를 가로지르는 경우 전원케이블에 보호덮개를 하여야 한다.
- 14.3.22 이동식 드릴 작업이 공동작업인 경우 서로 연락, 신호 등에 차질이 없도록 호흡을 맞추어 작업하여야 한다.

14.4 열유 보일러작업 안전수칙

- 14.4.1 담당자 이외에는 조작을 금지한다.
- 14.4.2 기계·설비 가동 중에 수리, 보수를 금지한다.
- 14.4.3 가동전 오일, 버너, 펌프 등의 상태를 사전 점검한다.
- 14.4.4 보일러 주변은 청결을 유지한다.
- 14.4.5 고장난 기계는 "사용금지" 표지를 부착한다.
- 14.4.6 배관 및 접속부의 누유여부를 1일 3회 점검한다.
- 14.4.7 각종 밸브에는 개폐표지를 부착하여 오조작을 사전 예방한다.

14.5 전동, 지게차작업 안전수칙

- 14.5.1 지정된 운전자(면허소지자) 외에는 운전을 하지 않으며, 운전 종료 시에는 키(Key)를 분리하여 보관한다.
- 14.5.2 운전자 외에는 차량탑승을 금지하며, 운전자는 좌석 안전띠를 착용한다.
- 14.5.3 운전중에는 포크를 10 ~ 30cm 높이로 유지하고, 과속 및 급회전 등을 하지 않는다.
- 14.5.4 후진시에는 뒤를 살피면서 서행한다.
- 14.5.5 차량에는 전조등, 후미등 및 후진경보기와 경광등을 설치하거나 후방 감지기를 설치하여야 한다.
- 14.5.6 화물의 폭에 따라 포크 간격을 조절해야 하며 무게중심을 중앙에 위치하여 운반한다.
- 14.5.7 운행시 물체에 부딪치지 않도록 주위를 살피면서 운전한다.
- 14.5.8 사람이 왕래하는 통로나 출입구에서는 경적을 2-3회 울리고, 좌.우를 살피면서 서행한다.
- 14.5.9 화물은 적재량을 초과하지 않으며, 전방 눈높이 이하로 적재한다.
- 14.5.10 차량의 이상발생 시에는 타인이 운행하지 못하도록 조치하고 보수를 요청한다.
- 14.5.11 포크를 타고 높은 곳에 올라가지 않는다.

14.6 콘베이어작업 안전수칙

- 14.6.1 콘베이어 운반속도를 임의로 조작하지 않는다.
- 14.6.2 운전중인 콘베이어에 탑승하지 않는다.
- 14.6.3 운전중인 콘베이어 하부 및 상부로 통행하지 않는다.
- 14.6.4 화물을 싣기 전에 크기를 확인한다.
- 14.6.5 화물이 한쪽으로 치우치지 않도록 적재한다.
- 14.6.6 화물 낙하의 위험성을 확인하고 적재한다.
- 14.6.7 화물운반 이외의 용도로 사용하지 않는다.
- 14.6.8 콘베이어는 지정된 담당자이외에는 운전을 하지 않는다.

14.7. 치공구 안전수칙

- 14.7.1 치공구는 취급상 안전장치를 확인한 후 사용한다.
- 14.7.2 치공구는 사용 후 청소를 하고 보관 장소에 보관한다.
- 14.7.3 끝이 날카로운 치공구는 덮개나 칼집에 넣어서 휴대. 이동한다.
- 14.7.4 파편이 될 위험이 있는 작업에서는 보호안경 또는 보안면을 착용한다.
- 14.7.5 치공구는 지정된 용도 이외에는 사용하지 않는다.

14.8 연삭기작업(연마작업) 안전수칙

- 14.8.1 연삭숫돌은 조심하여 취급하고 설치전에 반드시 손상유무를 점검하며, 사용전 1분 이상, 연삭숫돌 교체 후 3분 이상 공회전하여야 한다.
- 14.8.2 연삭숫돌은 충격이 가지 않도록 한다.
- 14.8.3 연삭숫돌은 규격에 맞는 크기의 것을 규정 속도로 사용한다.
- 14.8.4 안전덮개가 반드시 설치된 상태에서 사용한다.
- 14.8.5 공작물의 설치·해체시에는 연삭숫돌에 닿지 않도록 한다.
- 14.8.6 공작물은 확실하게 고정하고 작업 중에 고정을 풀거나 이동시키지 않는다.
- 14.8.7 연삭압력이나 절단속도를 최대로 하는 등 무리한 작업을 하지 않는다.
- 14.8.8 연삭액은 적절한 것을 사용하고 연삭액 온도가 일정온도 이상으로 상승되지 않도록 한다.
- 14.8.9 연삭액의 사용배율을 적절히 유지한다.

- 14.8.10 연삭숫돌마다 국소배기장치(레식버식)를 설치하고 작업 중에는 항상 가동하여 분진이 비산되지 않도록 한다.
- 14.8.11 덮개를 제거한 후 작업하지 않는다.
- 14.8.12 숫돌은 측면용의 것을 제외하고는 지정된 면을 사용하여 작업한다.
- 14.8.13 숫돌은 건조한 장소에 보관하고 수분이나 습기에 주의하며, 안전한 선반·상자·서랍 등에 보관한다.
- 14.8.14 숫돌은 파괴되기 쉽기 때문에 취급시 주의하여야 하며, 떨어뜨리거나 부딪치지 않도록 한다.
- 14.8.15 연마작업시 칩이나 잔재물이 비산 되지 않도록 한다.
- 14.8.16 연마작업시 보안경 · 방진마스크 · 귀마개 등 개인보호구를 착용한다.
- 14.8.17 숫돌은 기계동력 규격에 적합한 것을 사용한다.
- 14.8.18 폭발 및 발화 위험이 있는 장소에서는 작업을 금하며, 어쩔 수 없는 상황에서 작업을 시행 할 때는 불꽃이 비산되지 않도록 차폐판을 설치하고 작업한다.
- 14.8.19 탁상식 연삭기의 작업받침대는 연삭숫돌의 면과 3mm 이내로 조절하여 사용한다.

14.9 진동공구작업 안전수칙

- 14.9.1 진동이 손잡이로 전파되지 않는 공구를 사용한다.
- 14.9.2 진동공구는 가능한 공구의 기계적 힘을 이용하여 지지토록 한다.
- 14.9.3 진동공구의 손잡이는 너무 세게 잡지 않도록 하고 사전에 반복훈련을 실시한다.
- 14.9.4 작업장내의 온도가 14° 이하이면 보온대책을 강구한다.
- 14.9.5 1회 연속 진동 작업은 가급적 10분 이내로 하고 전체 작업시간을 최소화한다.
- 14.9.6 소음이 발생되는 진동 작업 시에는 청력보호구를 착용한다.
- 14.9.7 진동 작업시에는 진동방지장갑을 착용하여 진동폭로를 감소시킨다.
- 14.9.8 착암기 등 진동공구 취급근로자는 연 1회 이상 정기적으로 특수건강 진단을 받도록 한다.

14.10 이동식 크레인 안전수칙

- 14.10.1 이동식 크레인의 진입로를 확보하고, 작업 장소 지반(바닥)의 지지력을 확인하여야 한다.
- 14.10.2 아웃트리거 설치 시 지지력을 확인한 견고한 바닥에 설치하여야 하고, 미끄럼 방지나 보강이 필요한 경우 받침이나 매트 등의 위에 설치하여야 하며, 크레인의 수평도를 확인하고, 아웃트리거를 설치한 위치의 지반 상태를 수시로 점검하여야 한다.
- 14.10.3 작업 장소 주변의 인양작업에 간섭될 수 있는 장애물 여부를 점검하여야 하며, 충전전로의 인근에서 작업 시에는 산업안전보건기준에 관한 규칙 제322조의 충전전로 인근에서 차량·기계장치 작업을 준수하여 설치하여야 한다.
- 14.10.4 인양물의 무게를 정확히 파악하여 이동식 크레인의 정격하중을 준수하고, 수직으로 인양하여야 하며, 인양작업 시 인양 반경을 최소화하여 전도 및 낙하 등에 의한 재해를 예방하여야 한다.
- 14.10.5 작업 시작 전에 비상정지장치, 권과방지장치나 경보장치, 브레이크, 클러치 및 조정장치, 와이어로프가 통하고 있는 곳의 상태 등을 점검하여야 한다.
- 14.10.6 크레인 인양작업 시 신호수를 배치하여야 하며, 운전원과 신호수가 상호 신호를 확인할 수 있는 장소에서 작업을 하여야 한다.
- 14.10.7 이동식 크레인 작업 반경 내에 관계자 외의 출입을 통제 조치를 확인하여야 한다.
- 14.10.8 인양작업 중 슬링(와이어로프, 섬유벨트 등), 훅 및 해지장치, 샤클 등의 상태를 수시 점검하여야 한다.
- 14.10.9 인양물의 충돌 등을 방지하기 위하여 인양물을 유도하기 위한 2개 이상의 보조 로프를 사용하여야 한다.
- 14.10.10 풍속이 초당 10미터 이상인 경우 작업을 중지하여야 한다.
- 14.10.11 운전원은 이동식 크레인의 작업 중 운전석 이탈을 금지하며, 장비를 떠나야 할 경우는 인양물을 지면에 내려놓아야 하고, 구동 엔진 정지 및 브레이크를 작동 상태로 하여 잠금장치를 하여야 한다.
- 14.10.12 작업 종료 시에는 줄걸이 용구를 분리하여 보관하고, 훅은 최대한 감아올려야 한다.

14.11 고소작업대 안전수칙

14.11.1 현장에서 주로 사용하는 고소작업대의 종류는 다음과 같다.

(1) 차량탑재형 고소작업대 : 화물자동차에 지브로 작업대를 연결한 형태로서 주행 제어장치가 차량(본체)의 운전석 안에 있는 고소작업대

(2) 시저형 고소작업대 : 작업대가 시저장치에 의해서 수직으로 승강하는 형태

(3) 자주식 고소작업대: 작업대를 연결하는 지브가 굴절되는 형태

14.11.2 작업 전에 작업의 경로 및 방법, 지면 상태 및 비상정지장치, 권과 방지장치나 경보장치, 브레이크, 클러치 및 조정장치, 와이어로프가 통하고 있는 곳의 상태 등을 점검하여야 한다.

14.11.3 작업대 측면에는 바닥면으로부터 10cm 이상의 높이로 발끝막이판 등을 설치하여 작업공구 및 자재 등의 낙하로 인한 재해를 예방하여야 한다.

14.11.4 작업구역 내에 관계근로자외의 출입을 통제하여야 한다.

14.11.5 아웃트리거는 충분한 지지력 확보를 위한 조치 후에 받침판을 사용하여 설치하여야 한다.

14.11.6 고소작업대의 전도를 방지하기 위하여 수평도를 확인하고, 아웃트리거를 설치한 위치의 지반상태를 점검하여야 한다.

14.11.7 고소작업대 작업시 안전한 작업을 위한 작업장내 적정 조도(75Lux이상)를 유지하여야 한다.

14.11.8 작업대 모든 측면에는 물체나 사람이 낙하 또는 추락하지 않도록 안전난간 등의 설치상태를 확인하여야 한다.

14.11.9 작업 장소 주변에 간섭될 수 있는 장애물 여부를 점검하여야 하며, 충전전로의 인근에서 작업 시에는 산업안전보건기준에 관한 규칙 제322조의 충전전로 인근에서 차량·기계장치 작업을 준수하여 설치하여야 한다.

14.11.10 작업대 위에서 작업 중에 근로자는 안전모, 안전대 등 보호구를 착용하여야 하며, 안전대 부착 설비는 작업대 이외의 곳에 설치하여야 한다.

- _ 14.11.11 고소작업대를 인양 또는 양중용으로 사용하는 등 목적 이외의 사용을 금지하여야 한다.
- 14.11.12 비, 눈, 그 밖의 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우에는 산업안전보건기준에 관한 규칙 제37조(악천후 및 강풍 시 작업중지) 또는 제383조(작업의 제한)의 기준을 준용하여야 한다.
- 14.11.13 탑승 후에 출입문을 고정하고, 작업 중에 작업대의 안전난간 해체를 금지하며, 추락재해예방을 위하여 작업대 상부 안전난간 위에 올라서서 작업하지 않아야 한다.
- 14.11.14 고소작업대에서 용접 작업시 불티의 비산방지조치, 소화기 등을 비치하고, 하부에 화재감시인을 배치하여야 한다.
- 14.11.15 고소작업대의 이동시 작업대를 가장 낮게 하강하여 이동하여야 하며, 작업대가 상승한 상태에서 근로자를 태우고 이동하지 않도록 하여야 한다. 다만, 이동 중 전도 등의 위험예방을 위하여 유도자를 배치하고 짧은구간을 이동하는 경우에는 그러하지 않다.
- 14.11.16 작업이 종료되면 기동 스위치를 끄고, 키(Key)를 분리하여 보관한다.
- 14.11.17 비탈면은 고임목을 설치하고, 주차브레이크를 확실히 제동하여야 한다.

15. 유기용제 취급 안전수칙

15.1 유기용제란 ?

물질을 녹이는 액체인 휘발유나 벤젠 등의 화학물질을 말하며, 기계가 정밀화됨에 따라 기계를 보존하기 위한 세척제로도 사용된다.

15.2 유기용제는 국소배기장치 또는 전체 환기장치가 설치된 장소에서 취급하며, 취급장소에는 물질안전보건자료(MSDS)를 비치·게시 한다.

15.3 유기용제가 갑자기 눈에 들어갔을 때는 눈을 물로 씻는다.

15.4 공구류는 불꽃에 튀지 않는 방폭공구를 사용한다.

15.5 공구류에 정전기가 축적되지 않도록 설비장치에 접지를 한다.

15.6 유기용제 취급 작업자는 작업 전 취급상의 주의 또는 경고표지를 반드시 읽어보고 작업에 임한다.

15.7 유기용제가 피부로 흡수되는 것을 방지하기 위해 불 침투성 보호의를 착용해야 하며 작업복, 장갑, 양말 등의 청결을 유지한다.

15.8 유기용제의 증기 발산원을 밀폐하는 설비나 국소배기장치를 설치하지 아니한 장소에서 유기용제 작업을 할 때는 유기가스용 방독마스크 등 적절한 보호구를 착용한다.

15.9 유기용제 작업을 할 때는 탱크, 갱 기타 옥내 작업장내 공기중의 유기용제 농도를 측정한다.

15.10 작업장내 잘 보이는 곳에 소화기를 비치한다.

15.11 유기용제 취급자는 정기적으로 특수건강진단을 받도록 하고 검진결과 의사소견에 따라 작업 전환 등 적절한 사후조치에 따르도록 한다.

※ Check Point

- 유기용제 중독에 의해 건강장애를 입을 수 있다.
- 유기용제는 가연성과 휘발성이 있어 화재 및 폭발사고의 위험이 있다.

16. 도장작업 안전수칙

- 16.1 표면처리시 사용되는 공구는 사용 전에 점검하고 용도에 알맞게 사용한다.
- 16.2 고소작업시에는 사다리, 안전대 등을 사용하여 추락재해 등에 대한 예방대책을 강구한 후 작업에 임한다.
- 16.3 도장작업장에서 사용하는 공구는 불꽃이 발생하지 않는 재질의 공구를 사용하도록 한다.
- 16.4 실내 도장작업시에는 항상 환기장치를 가동하고 작업한다.
- 16.5 도장작업장 내에서는 화기사용 또는 화기작업 병행을 엄금한다.
- 16.6 작업시에는 유기가스용 방독마스크, 보안경, 안전장갑 등을 착용한다.
- 16.7 밀폐된 장소에서 작업시는 산소 및 가연성가스 농도를 확인하고 작업을 시작한다.
- 16.8 도장설비에서는 방폭형 전기기구를 사용하고, 수리가 필요한 경우는 담당자에게 의뢰한다.
- 16.9 작업장내에서는 흡연 및 음식물 취식을 금한다.
- 16.10 작업후에는 세척 및 목욕을 실시한다.

17. 화약류 관리 안전수칙

17.1 화약류란 ?

폭발반응이 사용 또는 공업적으로 이용할 수 있는 폭발물의 총칭이다.
법규에는 화약, 폭약 화공품으로 나누지만, 일반적으로 화약이라 하면 화약류를 말하게 된다.

17.2 화약류 관리자는 유자격자로 선임하여야 한다.

17.3 화약류의 운반, 취급, 저장, 사용은 선임된 유자격자가 하여야 한다.

17.4 화약류는 간이 저장소를 설치해 저장하여야 한다.

17.5 화약류 저장소의 시건장치는 이중으로 하여야 한다.

17.6 가연성 물질 또는 위험물 저장소는 화약류 저장소와 충분한 거리를 이격하여 설치하여야 한다.

17.7 화약류 저장소내 바닥은 목재로서 지면에서 30cm 이상 이격하여야 한다.

17.8 화약류의 수불, 사용대장은 철저히 작성하여야 한다.

17.9 화약류 저장소에는 항상 소화기를 비치하여야 한다.

17.10 화약류 저장소에는 도난방지를 위한 시설을 설치하여야 한다.

17.11 화약과 뇌관은 별도의 용기에 분리, 보관하여야 한다.

18. 토목 작업관리 안전수칙

- 18.1 터파기 지반은 도로 및 지반붕괴의 위험을 방지하기 위해 굴삭면의 구배와 높이가 안전한가 확인한다.
- 18.2 지반의 종류에 따라서 정해진 굴삭면의 높이와 구배로 굴착을 실시하고 필요시 토류판 등을 설치하여 토사붕괴를 방지한다.
- 18.3 건설기계 차량으로 인한 안전사고예방을 위해 유도원을 배치하여 차량 출입 및 통제를 실시한다.
- 18.4 터파기 작업시 가스, 케이블, 상·하수도 등의 파손방지를 위해 사전에 지장물을 조사한다.
- 18.5 근로자의 건강을 위해 비산이 발생하는 현장주변에는 비산먼지 방진막을 설치한다.
- 18.6 콘크리트 타설공사를 위한 레미콘트럭 및 펌프차의 현장출입시 보행자 보호를 우선한다.
- 18.7 전기, 기계시설의 자재취급시 고압선 접촉에 주의하여 감전사고를 사전에 예방한다.
- 18.8 감전예방을 위해 전기, 기계시설의 접지를 확인한다.
- 18.9 작업장 아래에서 작업을 하거나 그것을 통과하는 곳에는 낙하 또는 비래로부터 근로자의 안전을 확보하기 위한 보호망을 설치한다.

19. 건축 작업관리 안전수칙

- 19.1 근로자의 안전을 위해 낙하물에 대한 방호조치를 하며, 시공상의 변형 방지를 위해서는 기둥, 보, 벽체 거푸집에 널재와 버팀목을 확인한다.
- 19.2 조립, 해체는 작업반장의 지휘하에 행하고 악천후에는 작업 중지한다.
- 19.3 석공사 및 미장공사 시 근로자의 추락위험 방지를 위해 비계의 발판 안전성을 확인하고 작업 반경내의 출입을 금지시킨다.
- 19.4 추락으로 인한 사고예방을 위해 창문, 유리 공사의 외부작업시에 작업자는 추락방지용 전신 하니스(Full body harness)를 착용한다.
- 19.5 도장 공사중에는 금연과 화기엄금을 지키며 화재의 위험이 있는 접착성, 인화성, 휘발성물질에 인화되지 않도록 주의한다.
- 19.6 계단, 고가로, 작업대, 발판 등에는 빙설, 기름, 진흙 등으로 인한 미끄러짐을 방지할 수 있는 조치를 하여야 한다.
- 19.7 고소작업의 모든 비계발판 및 작업대에는 보호난간 및 미끄럼방지 조치를 하며, 작업자는 반드시 추락위험에 대비하여 추락방지용 전신 하니스(Full body harness)를 착용하고 걸고리에 걸어서 작업한다.
- 19.8 2층 이상의 건물공사는 근로자의 추락을 방지하기 위한 임시계단과 난간을 설치한다.
- 19.9 붕괴로 인한 인명사고를 방지하기 위해 모든 비계 및 탑은 하중한계를 초과해서는 안 된다.
- 19.10 금속제 비계를 사용할 때에는 전기감전에 유의하며 금속비계 및 탑의 조직은 수직 또는 수평으로 안전성을 확보하여 붕괴의 위험을 예방한다.
- 19.11 접속부 및 발판은 추락위험을 방지하기 위해 완전히 고정시킨다.
- 19.12 비계를 사용할 때에는 작업자가 탄 채로 이동하지 않는다.

20. 작업 공통 안전수칙

20.1 사무실 내 안전회의

- 20.1.1 관리감독자를 중심으로 일일 안전교육을 실시한다.
- 20.1.2 작업허가서, 작업안전분석(JSA), 물질안전보건자료(MSDS), 작업절차서 등 현장에 비치할 서류를 확인한다.
- 20.1.3 관리감독자는 위험작업인 경우 예상되는 안전 위해요인을 작업참여 전원에게 주지시킨다.
- 20.1.4 작업에 필요한 안전장구 및 개인보호구(PPE), 공기구, 기자재 준비상태를 점검한다.

20.2 현장 작업전 안전수칙

- 20.2.1 현장 도착 후 실질적인 작업 전 안전회의(TBM)를 실시한다.
 - (1) 작업안전분석(JSA), 물질안전보건자료(MSDS) 등의 안전작업요건 숙지 및 확인
 - (2) Lock Out(시건장치), Tag Out(안전 표지) 등의 조치사항 점검 및 확인
- 20.2.2 작업책임자는 작업전 5분간 현장의 설비계통 운영상태 등 작업환경 조건의 안전상태를 점검하고 공유한다.
- 20.2.3 일반 및 위험작업 등 허가대상 작업은 작업수행 전 현장에 승인된 작업허가서, 작업전 안전회의록(TBM), 작업안전분석표(JSA)등을 반드시 비치한 후 작업을 수행하여야 한다.
- 20.2.4 1인 단독작업은 지양하고, 1인 단독작업시 반드시 파트장 또는 부(팀)장에게 보고하여야 한다.

20.3 현장 작업중 안전수칙

- 20.3.1 TBM 시 도출된 위험포인트에 주의하여 작업한다.
- 20.3.2 중식 등으로 작업이 완료되지 않은 상태에서 현장이탈시 적절한 안전 조치를 하여야 한다.
- 20.3.3 표준정비작업절차서에 따른 안전작업을 실시한다.

- 20.3.4 이상상태가 발생하면 즉시 작업 중지 후 관리감독자 지시에 따른다.
- 20.3.5 위험작업 수행시 관리감독자(작업책임자)는 작업의 시작부터 종료시 까지 현장에 입회하여야 한다.
- 20.3.6 기억의존 탈피 : 작업 중 불확실한 사안이나 특이사항 발생시 관련 절차 또는 규정을 확인하거나 분야별 전문가 자문을 통해 확인 후 정확한 절차에 따라 작업하여야 한다.
- 20.3.7 관리감독자는 현장에서 작업중에 작업절차 준수 여부 및 종료 후 계통 정상화 전에 이상유무를 확인한다.

20.4 현장 작업 후 안전수칙

- 20.4.1 작업완료 후 작업전 정상상태를 유지하고 작업결과에 대한 확신이 있을시 작업을 종결한다.
- 20.4.2 작업완료 상태에 대한 공급관리자 확인을 요청한다.
- 20.4.3 공기구, 기자재 등 현장 정리정돈을 실시한다.

20.5 기타 준수사항

- 20.5.1 작업전, 작업허가서에 기재된 개인보호구(PPE), 작업지시사항, 안전 준수사항 등이 조치된 후 작업을 수행하여야 한다.
- 20.5.2 구두로 지시한 작업이라도 사전에 관리감독자에게 보고되어야 하며, 관리감독자의 지시에 따라 작업이 수행되어야 한다.
- 20.5.3 관리감독자는 작업현장의 안전성 확보 및 규정 준수(안전표지, 안전 수칙 등), 건강상태를 수시로 점검 또는 확인한다.
- 20.5.4 작업전 및 작업중에 회사의 안전한 업무수행에 차질이 우려되는 중독성 약물 복용 및 음주를 금지한다.

21. 굴착공사 현장 안전수칙

21.1 일반요건

- 21.1.1 굴착지역에 대한 도면을 검토하여 공정 배관이나 전선 등과 같은 지하매설물에 영향을 미치는지 확인한다.
- 21.1.2 굴착공사 현장(시험굴착 현장 포함)에 매설배관 확인시에 입회작업 감독 및 중장비 운전원 등과 합동으로 작업 안전사항을 상호협의 후 작업을 실시한다.
- 21.1.3 현장입회 요청시 현장 환경(토질, 경사면 기울기, 지하매설물, 기후 등)에 대한 사전조사를 실시하고 부서장에게 구두보고 한다.
- 21.1.4 작업시작전 점검(작업장 및 그 주변의 부식·균열의 유, 무, 함수·용수 및 동결상태의 변화, 굴착면의 기울기)등을 철저히 확인하고 토질·형상 등에 따른 다짐, 점토 등 토사붕괴 예방조치를 취한 후 입회 확인한다.
- 21.1.5 리프팅 장비, 굴착기 등 공사장비 밑으로는 직원의 출입을 금한다.
- 21.1.6 공사장비가 굴착지에 인접하여 운전 중일 경우 바리케이트, 수신호 및 기계 신호와 같은 경고 시스템을 사용하여 주변의 교통을 통제 하여야 한다.
- 21.1.7 굴착공사로 인하여 인근건물이나 벽, 보도 포장도로 및 기타 구조물의 안정성에 위험이 가해지는 경우 버팀목과 브래싱 지지대를 설치하여 작업자를 보호할 수 있도록 한다.
- 21.1.8 모든 굴착지는 방벽(웬스)으로 보호하여야 한다.
- 21.1.9 작업계획서를 미리 작성, 작업계획에 따라 작업을 실시한다.
- 21.1.10 굴착작업에 참여하는 작업자는 안전모, 안전화 등 개인보호구를 착용 하고 작업에 임한다.

21.2 굴착지 출입

- 21.2.1 길이가 1.5m 이상 되는 굴착지나 일부분이 1.5m 이상 되는 곳은 밀폐 공간출입 안전기준이 적용되어야 한다.
- 21.2.2 굴착지 깊이가 1.5m 이상일 경우 굴착면의 기울기를 고려하여 함몰을 방지할 수 있도록 토류 벽 등을 설치하여야 한다.
- 21.2.3 굴착면의 구배가 확보되지 않는 장소에서 입회하여서는 아니된다.
- 21.2.4 안전한 굴착면이 확보되지 않는 굴착사면 아래에는 토사 붕괴시 중대 사고 위험이 있으므로 작업자 등의 출입을 통제하여야 한다.
- 21.2.5 붕괴위험이 있는 지반을 굴착할 경우 굴착면의 기울기를 안전하게 하여야 하나 부득이 굴착면의 기울기를 확보하기 어려울 경우에는 흙막이 가시설을 설치하여 지반붕괴 위험을 사전에 예방하여야 한다.
- 21.2.6 깊이 1.5m 이상 되는 트렌치 굴착지에는 수평으로 7.5m마다 계단, 사다리, 경사로 또는 기타 굴착지에서 빠져 나올 수 있는 장치를 설치한다.
- 21.2.7 굴착지역에 유해가스가 증가할 경우 호흡장비, 구명줄, 멜빵, 들것 등의 비상 구조장비를 비치하여 유사시 즉각적으로 이용할 수 있도록 한다.
- 21.2.8 적절한 조치를 취하지 않아 계속적으로 용수가 발생하는 지역에서는 굴착작업을 할 수 없다.
- 21.2.9 작업감독자는 매일 굴착지를 점검하여 보호시스템의 기능 및 낙반의 위험 등을 확인한다.

21.3 굴착면의 기울기 기준

구 분	지반의 종류	구 배
보 통 흙	습 지	1 : 1 ~ 1 : 1.5
	건 지	1 : 0.5 ~ 1 : 1
암 반	풍 화 암	1 : 0.8
	연 암	1 : 0.5
	경 암	1 : 0.3

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제338조(지반 등의 굴착 시 위험 방자) 제1항 관련 구배기준[별표 11(굴착면의 기울기 기준)]을 준용한다.

22. 공작동 내 작업 안전수칙

22.1 밀링작업 안전수칙

- 22.1.1 회전중 가공물을 조여서는 아니 된다.
- 22.1.2 회전중 옷이 말려 들어가지 않도록 주의하여야 한다.
- 22.1.3 시동전 기계의 각부를 점검한다.
- 22.1.4 레버나 핸들의 작동을 확인한다.
- 22.1.5 각 스위치의 작동을 확인한다.
- 22.1.6 복장은 단정한 작업복을 착용한다.
- 22.1.7 주유부에 적당량을 급유한다.
- 22.1.8 장갑은 절대 끼지 않는다.
- 22.1.9 칩의 제거는 반드시 정지된 상태에서 실시하며, 솔을 사용한다.
- 22.1.10 정면 커터 사용 중에는 반드시 안전경을 착용한다.
- 22.1.11 기계 가동중에는 변속 시키지 않는다.
- 22.1.12 방호장치를 설치하고, 작업전 방호장치의 이상유무를 확인한다.

22.2 선반 작업 수칙

- 22.2.1 작동전 기계의 모든 상태를 점검한다.
- 22.2.2 절삭 작업중에는 보호 안경을 착용한다.
- 22.2.3 바이트는 가급적 짧고 단단히 조인다.
- 22.2.4 가공물이나 척에 휘말리지 않도록 작업자는 옷소매를 단정히 한다.
- 22.2.5 작업중에 칩이 많아 처리할 때에는 기계를 멈춘 다음에 한다.
- 22.2.6 긴 물체를 가공할 때는 반드시 방진구를 사용한다.
- 22.2.7 칩을 제거할 때는 압축공기를 사용하지 말고 브러쉬를 사용한다.
- 22.2.8 방호장치를 설치하고, 작업전 방호장치의 이상유무를 확인한다.

22.3 드릴 작업 수칙

- 22.3.1 시동전에 드릴이 올바르게 고정되어 있는지 확인한다.
- 22.3.2 장갑을 끼고 작업하지 않는다.
- 22.3.3 드릴을 회전시킨 후 테이블을 고정하지 않도록 한다.
- 22.3.4 드릴 회전중에는 칩을 입으로 불거나 손으로 털지 않도록 한다.
- 22.3.5 큰 구멍은 작은 구멍을 뚫은 다음에 뚫도록 한다.

22.3.6 얇은 판에 구멍을 뚫을 때에는 나무판을 밑에 받치고 뚫도록 한다.

22.3.7 이송 레바에 파이프를 걸고 무리하게 돌리지 않는다.

22.3.8 전기드릴을 사용할 때는 반드시 접지하도록 한다.

22.3.9 방호장치를 설치하고, 작업전 방호장치의 이상유무를 확인한다.

22.4 크레인 작업 수칙

22.4.1 모든 동작은 구분하여 운전한다.

22.4.2 규정중량을 초과하여서는 안 된다.

22.4.3 좌우 이동시 급정지 하지 않는다.

22.4.4 크레인 직하에서 작업하지 않으며 안전장구를 착용한다.

22.4.5 작업자는 작업전 와이어로프, 후크, 브레이크 안전장치 등의 이상 유무를 점검 후 운전한다.

22.4.6 동작중 이상이 있을시 즉시 운전을 중지하고 관계부서의 조치를 받는다.

22.4.7 운전중 주위 경계를 소홀히 해서는 안 된다.

22.4.8 갈고리 및 매달기 기구는 확실히 장착하여야 한다.

22.4.9 와이어로프 및 기계 기구는 확실히 장착하여야 한다.

22.5 호이스트 안전수칙

22.5.1 사용하기전 안전장치의 동작 유무를 확인한다.

22.5.2 호이스트 용량을 초과하여 사용하지 않는다.

22.5.3 비상스위치 동작 유. 무를 확인한다.

22.5.4 과부하 방지 장치가 동작하면 화물을 내려야 한다.

22.5.5 수리, 점검 시에는 2인 1조로 작업하며 조작금지 표시를 한다.

22.5.6 권상(상승)시 화물을 후크 중심에 두고 운전한다.

22.5.7 주행, 횡행 운전시 급격한 이동을 하지 않는다.

22.5.8 와이어 로프상태를 1일 1회 점검한다.

23. 작업용 가스 사용자 안전수칙

- 23.1 가스누설 검지액으로 가스가 누설되는 곳을 수시로 확인하고, 향시 냄새로서 누설유무를 확인하여야 한다.
- 23.2 접속 부분에는 반드시 호스밴드를 사용하여야 한다.
- 23.3 연소기구의 청소는 주기적으로 하여야 한다.
- 23.4 바람으로 불이 꺼지는 일이 없도록 하여야 한다.
- 23.5 고무호스의 노후나 훼손된 곳이 없는지 향시 확인하여야 한다.
- 23.6 밸브는 서서히 열고 잠그도록 하여야 한다.
- 23.7 가스의 사용이 끝났을 때는 반드시 밸브를 잠그도록 하여야 한다.
- 23.8 빈 용기의 밸브는 완전히 잠그고 캡을 씌워 보관하도록 하여야 한다.
- 23.9 용기에 무리한 충격을 주어서는 안 되며 전도방지 조치를 하여야 한다.
- 23.10 압력조정기와 토치 사이에 역화방지기를 설치하여야 한다.
- 23.11 사용시 용기의 마개에 부착되어 있는 유류 및 먼지를 제거 할 것
- 23.12 용기의 부식·마모 또는 변형상태를 점검한 후 사용할 것

24. 유해물질 취급 안전수칙

- 24.1 유해물질 취급전 관련 물질안전보건자료(MSDS) 내용을 숙지하고, 물질 안전보건자료(MSDS)를 취급(보관)장소에 비치·게시 한다.
- 24.2 유해물질은 소정의 장소, 용기에 보관하여야 한다.
- 24.3 유해물질은 관련법에서 정하는 표식을 하여야 한다.
- 24.4 취급관계자 이외에는 작업장 출입을 금지하여야 한다.
- 24.5 작업장 내에서는 흡연, 취식을 하여서는 안 된다.
- 24.6 작업후 식전에는 손을 깨끗이 닦아야 한다.
- 24.7 작업전 해당 작업에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 및 위험요소 분석을 통한 보호구(방독마스크, 고무앞치마, 장갑 등)나 방호장치 등을 정확히 사용 하여야 한다.
- 24.8 작업장의 통풍 및 환기를 하여야 한다.
- 24.9 신체에 이상(두통, 복통, 설사)을 느끼면 곧 의사의 진단을 받아야 한다.
- 24.10 강한 산이나 알칼리류는 신중하게 취급하고 보호구(방독마스크, 방독면, 장갑, 안전화 등)를 착용하여야 한다.

25. 도로부 점검 안전수칙

- 25.1 도로부 점검자는 개인보호구(안전화, 안전모, 작업복 등)를 반드시 착용하여야 한다.
- 25.2 도로부 점검자는 배관 상부가 잘 보이는 도로 갓 길로 이동하여야 한다.
- 25.3 도로부 점검자 보호를 위해 관로검사 차량은 비상 점멸등을 켜고 10m 후미에서 점검자를 따라 이동하여야 한다.
- 25.4 점검자 및 차량 운전자는 교통사고에 주의하여야 한다.
- 25.5 도로부 점검은無理하게 많은 거리를 하지 않도록 한다.
- 25.6 기온이 30℃ 이상일 때에는 도로부 점검을 하지 않도록 한다.
- 25.7 산악지역 및 수목, 잡초 등이 무성한 곳을 점검시는 뱀과 벌 등에 의한 사고가 발생하지 않도록 막대 등을 이용하여 앞쪽을 두드려 가면서 이동하여야 한다.
- 25.8 진드기 물림, 유행성 출혈열 등의 예방을 위해 작업복, 장갑, 토시 등 보호장비를 착용하고, 점검 후 손을 잘 씻고, 작업복은 털어내야 한다.

26. 고속절단기 작업 안전수칙

26.1 작업장소

- 26.1.1 작업장을 항상 깨끗하고 밝게 하여야 한다.
- 26.1.2 가연성 액체, 기체 혹은 분진과 같은 폭발성 환경에서는 사용을 금한다.
- 26.1.3 전동공구로 작업할 때는 주변에 다른 사람이 접근하지 못하도록 조치 하여야 한다.

26.2 전기적 안전

- 26.2.1 플러그는 콘센트와 잘 맞아야 하며, 플러그를 변형하지 말아야 한다.
- 26.2.2 전원코드 손상 시 감전의 원인이 되므로, 전원코드를 함부로 다루지 말아야 하며, 전동공구를 운반하거나, 끌어당기거나, 콘센트에서 플러그를 뽑을 때 코드를 잡아당기지 말아야 한다.
- 26.2.3 기기에 접지조치를 하여 누전 등에 의한 감전사고를 예방하여야 한다.

26.3 사용자 안전

- 26.3.1 작업하는 동안 작업부를 주시하면서 주의하여 작업하고, 전동공구를 사용할 때는 상식적인 용도로만 사용하며, 피곤하거나 약물복용이나 음주 후에는 사용을 금한다.
- 26.3.2 안전보호구를 사용하고, 보안경은 항상 착용하여야 한다.
- 26.3.3 갑작스럽게 작동되지 않도록 조심하여야 하며, 전동공구 전원을 연결 하기 전에는 스위치가 꺼진 상태인지 확인하여야 한다.
- 26.3.4 전동공구를 사용하기 전 조절용 도구(렌치, 키 등) 제거 상태를 확인한다.
- 26.3.5 무리한 작업은 피하고, 항상 적절한 균형과 안정된 상태를 유지한다.

26.4 전동공구 사용과 관리

- 26.4.1 무리한 힘을 가하여 사용하지 말고, 용도에 맞게 사용하여야 한다.
- 26.4.2 전동공구의 스위치가 고장 났을 때는 사용을 금한다.
- 26.4.3 점검하거나 소모품을 교환할 경우에는 반드시 전원을 차단하여야 한다.

- 26.4.4 숙련되지 않은 사람은 충분한 교육을 실시한 후, 숙련자 입회하에 작업을 실시하여야 한다.
- 26.4.5 전동공구 사용 전에는 작동부의 조임과 정돈상태, 부품의 손상 등 관리 상태를 충분히 점검하여야 한다.
- 26.4.6 전동공구는 반드시 전문가에게 의뢰하여 수리해야 하며, 계양 순정 부품만을 사용하여야 한다.
- 26.4.7 고속절단기 등 전동공구 구매시 포함된 매뉴얼을 숙지 및 보관하고, 제작사의 매뉴얼에 따라 알맞은 슷돌을 사용하여야 한다.

26.5 고속절단기 안전수칙

- 26.5.1 작업 중 보호구(귀마개, 보안경)를 착용하여야 한다.
- 26.5.2 설치 전에 손상 가능한 절단용 슷돌에 대하여 점검하며, 절단용 슷돌 교체 후 3분 이상 공회전하여야 한다.
- 26.5.3 절단용 슷돌은 반드시 방호덮개가 설치되어야 한다.
- 26.5.4 절단작업 시 절단용 슷돌에 충격이 가지 않도록 한다.
- 26.5.5 사용 전 절단스틀을 1분 이상 공회전 상태를 점검하고 파손 및 균열간 슷돌을 사용하지 않는다.
- 26.5.6 과도하게 고정너트를 조이지 않도록 슷돌을 고정한다.
- 26.5.7 절단용 슷돌 측면으로 절대 작업하지 않도록 한다.
- 26.5.8 작동중일 때 절단용 슷돌 전면에서 있지 않도록 한다.
- 26.5.9 적절한 환기없이 작업하지 않는다.
- 26.5.10 슷돌의 최고 사용 주속도는 엄격히 준수되어야 한다.
- 26.5.11 절단작업시 화재발생의 위험을 방지하기 위해 불꽃 비산 방지커버 등을 설치한다.

27. 방문객 안전수칙

27.1 방문객은 정문 경비실에서 출입등록 및 방문증을 패용한다.

※ 안내에 따라 지정장소에서 담당자를 대기한다.

27.2 방문 차량은 이동시 30km/h이하 운행 및 지정 주차장에 주차한다.

※ 소화전 주변 5m이내에 주·정차를 금지한다.

27.3 보행 시 지정된 통로를 이용하고, 뛰거나 난간 등에 매달리지 않는다.

27.4 승강기 사용 시 승강기 안전수칙을 준수한다.

27.5 건물 대피 시 승강기 사용을 금지하고, 계단 등을 이용하여 대피한다.

※ 대피유도자 지시에 따라 지정장소에 집결 및 인원파악을 실시한다.

27.6 심정지 환자 목격 시 119등에 연락하고, 즉시 심폐소생술을 실시한다.

※ 본사의 경우 자동심장충격기는 1층 로비 안내데스크 옆에 비치한다.

27.7 건물 내에는 금연구역이므로 외부 지정된 장소에서만 흡연한다.

27.8 건물 내 모든 설비는 임의 조작 및 단독작업을 금지한다.

27.9 작업 전 관련부서의 승인 및 개인보호구를 착용한 후 작업을 실시한다.

27.10 회사 내 전 지역에서는 상기 안전수칙을 준수한다.

개 정 이 력 사 항

(EHSQ 수칙관리 지침서)

개정 차수	개정일자	주 요 개 정 내 용	총 페이지	
			개정전	개정후
1	2010.05.18	안전수칙관리 등을 현장여건에 맞게 작업유형 별로 구분, 개정	23	47
2	2012.05.01	EHSQ 수칙관리 통합에 따른 전면 개정 ○ 안전수칙 → EHSQ 수칙관리 지침으로 확대 개정 ○ 용어정의, 자원과 정보, 업무절차, 모니터링 및 측정 등(기존 6항목 → 12항목 추가) ○ 안전수칙 위반자에 대한 조치 명확화 ○ EHSQ 수칙 8개 추가반영 (기존 12개 → 변경 20개) ○ 각종 관련법규 및 고객요구 사항 반영	47	34
3	2012.06.00	○ 기존 EHSQ 수칙관리 지침서에 작업 공동 안전 수칙사항 추가(사무실 내 안전회의, 현장작업 전, 중, 후 안전수칙, 기타 준수사항) ○ 현장여건에 맞게 각종 법규 등 고객요구사항 반영(전기작업 일반 안전수칙 표준문서 개정)	34	37
4	2013.02.27	○ 현장여건에 맞게 각종 법규 등 고객요구사항 반영(안전서약서 삭제) ○ 굴착공사(시험굴착 포함) 안전수칙 개선 보완 (지반 굴착작업 시 굴착면의 안전구배 기준 설정 추가)	37	38
5	2013.07.03	○ 기존 EHSQ 수칙관리 지침서에 공작동내 일반 안전 수칙사항(밀링, 선반, 드릴, 크레인, 호이스트 안전수칙) 추가 ○ EHSQ 수칙 준수 서약서 작성 문구 추가	38	40
6	2014.07.07	○ Lock Out, Tag Out 등의 점검 ○ 1인 단독작업 관리를 위한 현장 작업 전, 중, 후 작업절차 강화 ○ 회사의 업무수행 시 중독성 약물 복용, 음주를 금하여 안전작업 수행	40	40

개 정 이 력 사 항

(EHSQ 수칙관리 지침서)

개정 차수	개정일자	주 요 개 정 내 용	총 페이지	
			개정전	개정후
7	2015.10.02	<ul style="list-style-type: none"> ○ 6.0 밀폐공간의 안전수칙 보완 <ul style="list-style-type: none"> - 산업안전보건기준 요건 반영 ○ 11.0 가스용기 저장(취급) 안전수칙 분리 및 보완 ○ 13.0 위험물 취급(보관) 안전수칙 분리 및 보완 ○ 25.0 도로부 점검 안전수칙 신설 	40	44
8	2017.12.29	<ul style="list-style-type: none"> ○ 26. 고속절단기 작업 안전수칙 신설 	44	46
9	2019.05.02	<ul style="list-style-type: none"> ○ 직제 개정에 따른 용어 변경(안전품질처 등) ○ 3. 차량운행 안전수칙 <ul style="list-style-type: none"> - 운행전, 운행중 주의사항 내용 추가 ○ 4. 고소작업 안전수칙 내용 변경 <ul style="list-style-type: none"> - 이동식사다리 작업 안전수칙 ○ 10. 활관(Hot Tapping)작업 안전수칙 <ul style="list-style-type: none"> - 불필요한 문구 삭제 ○ 14. 위험기계·기구 취급 안전수칙 내용 변경 <ul style="list-style-type: none"> - 연삭기작업(연마작업) 안전수칙 ○ 27. 방문객 안전수칙 신설 	46	47
10	2020.01.31	<ul style="list-style-type: none"> ○ 삼척기지지사 감전사고 재발방지 대책에 따른 별표1 : EHSQ 안전수칙_수·배전반 전기작업 안전수칙 변경 ○ 9.1_작업 전 <ul style="list-style-type: none"> - 작업책임자, 작업자 행동 내용 변경 - 작업 전 안전회의(TBM) 실시 명확화 ○ 9.2_작업 중 <ul style="list-style-type: none"> - 작업책임자, 작업장 행동 내용 변경 및 추가 ○ 9.3_작업 후 <ul style="list-style-type: none"> - 작업절차 내용 삭제, 작업 후 안전수칙 추가 	47	48

개 정 이 력 사 항

(EHSQ 수칙관리 지침서)

개정 차수	개정일자	주 요 개 정 내 용	총 페이지	
			개정전	개정후
11	2020. 12. 17	<p>별표 1 : EHSQ 안전수칙 개정</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ KOAGS-Tech 10대 기본안전수칙 신설 <ul style="list-style-type: none"> - 추락방지, 개인보호구 착용 등 10대 수칙 신설 ○ 긴급자동차 운전기준 및 경광등 등의 사용 기준 명확화 <ul style="list-style-type: none"> - 긴급자동차 운전면허 및 교육 이수기준 추가 - 긴급자동차 운행시 경광등 및 사이렌 사용 기준 명확화 ○ 중량물 등 작업시 줄걸이 작업기준 신설 <ul style="list-style-type: none"> - 달기기구 등의 안전기준 신설 - 와이어 로프 등의 사용 및 폐기기준 신설 ○ 이동식 크레인 안전수칙 신설 ○ 고소작업대 안전수칙 신설 ○ 작업별 안전기준 강화 및 일부 기준 신설 	48	56