

장 마 철 건 설 현 장 안 전 보 건 길 잡 이

...

Part. V

장마철 건설현장 자율점검표





01 장마철 공사장 안전점검 일반사항

📋 사전계획

점검 항목	점검 내용	점검 결과	조치 결과
일 기 예 보 사 전 관 리	- 집중호우 발생지역, 기간, 강우량 사전 확인 - 6~8월 장마기간 일기기록부 작성 및 관리		
수 방 자 재 확 보 여 부	- 양수기, 천막, 마대, 우비관련 등의 장구 등의 확보 - 양수기의 경우 여유분 확보 및 작동상태 수시점검		
비상연락망 구 축 여 부	- 광범위한 비상연락망 구축 - 발주처, 소방서, 병원 등 유관기관 포함 - 현장 비상대기반 편성·운영 - 집중호우시 비상대기반 24시간 운영		
비 상 대 책 수 립 여 부	- 비상사태 발생시 대책수립 여부 - 근로자 대피계획, 장비 및 자재 보호계획 등		

📋 현장 주변점검

점검 항목	점검 내용	점검 결과	조치 결과
배 수 시 설 정 비 상 태	- 배수로 확보 및 막힘 여부 확인 - 필요시 집수정 및 침사지 추가 설치 - 현장주변 배수시설과 연계상태(오수·우수관로)		
장 비 및 자 재 관 리	- 장비 자재 이동 및 보관계획 - 침수피해 방지를 위해 안전한 지역으로 이동 조치 - 각종재재 정리정돈 및 결속상태 확인		
주 변 여 건 상 태 확 인	- 공사장 주변 지반상태 및 인접구조물 상태 확인 - 주변지반 침하, 균열, 발생여부 확인 - 인접 구조물 기울어짐, 벽체 균열 발생여부 확인 - 공사장 주변 지하매설물 상태 확인 - 가스관, 상수관 등의 고압관로 상태 확인 - 강풍대비 가설구조물 결속상태 확인 - 가설울타리, 외부비계 결속상태 수시점검		



02

떨어짐(추락) 재해 예방

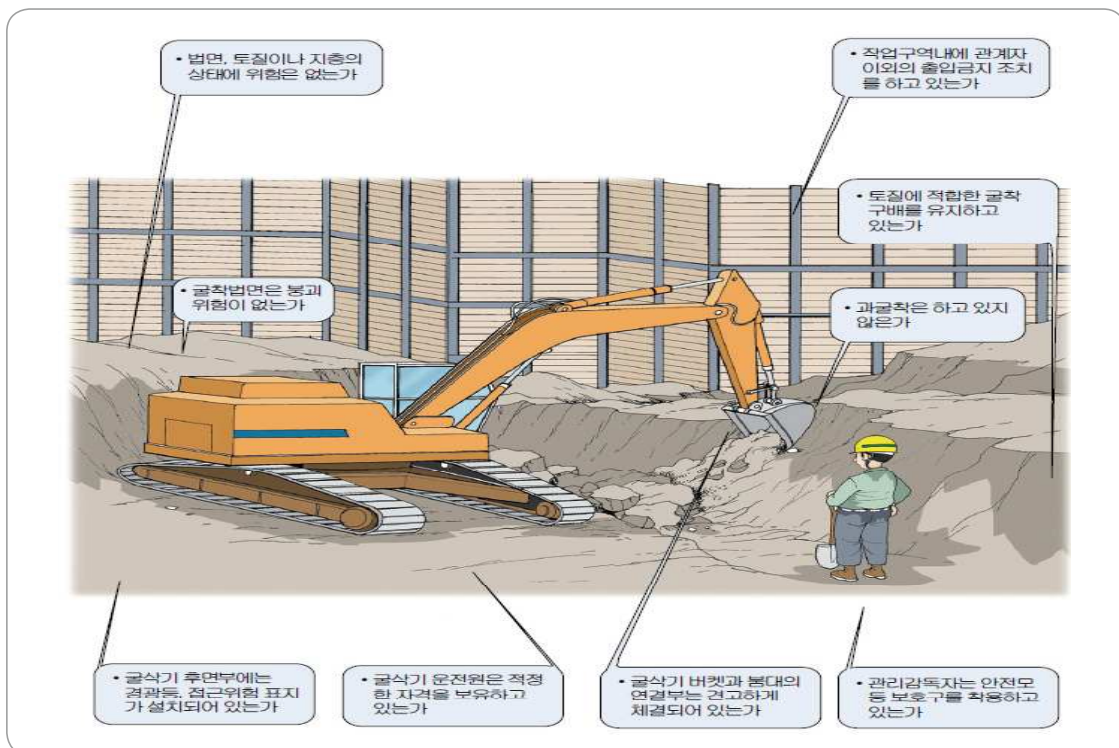
점 검 항 목	점 검 내 용	점검 결과	조치 결과
일 반 사 항	● 안전통로 확보여부 - 안전통로 확보 및 사용상태 유지 여부 - 통로 주변 안전표지 등 통로 표시 상태 ● 비계 상 추락방지 - 작업발판 구조 및 안전난간 설치 상태 - 추락방호망 설치 상태 ● 철골작업시 추락방지 - 승강로 설치 상태 - 추락방호망 및 안전대 부착설비 설치 상태 - 안전대 및 부속설비 이상유무 확인 ● 지붕작업시 추락방지 - 폭 30cm이상 작업발판 설치 상태 - 하부 추락방호망 설치 상태 - 지붕단부 안전난간 설치 유무 ● 개구부 상의 추락방지 - 안전난간, 울타리, 덮개 등 방호조치 설치 상태 - 임시로 안전난간 등 해체시 추락방호망 및 안전대 부착설비 설치상태 ● 추락예방 개인보호구(안전대, 안전모) - 개인보호구 적정 지급 여부 - 지급받은 개인보호구의 적정 착용 여부		



03 무너짐(붕괴) 재해 예방

굴착사면

점검 항목	점검 내용	점검 결과	조치 결과
기 초 자 료 조 사	- 지반조사보고서 결과 확인 - 지층상태, 층후, 지하수위 등의 파악 - 현장 주변여건 확인		
사 면 상 태 조 사	- 굴착면 상태 확인 - 암반: 절리, 균열, 낙석유무 등 - 토사: 표면 토사 유실 등 - 굴착면 및 바닥부 지하수 유입 상태 확인		
안 전 시 설 설 치 조 사	- 굴착면 보호조치 실시여부 - 비닐·천막 덮기, 마대 및 가마니 쌓기 등 - 안전헨스 등을 설치 여부		

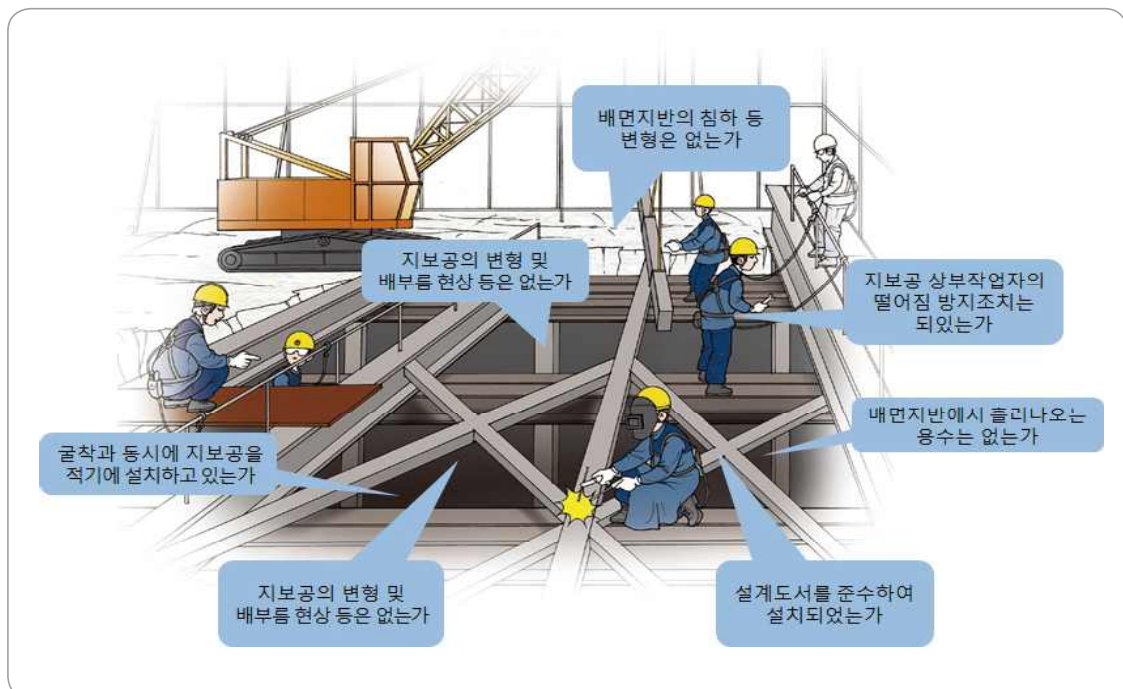


장마철 건설현장 안전보건 길잡이



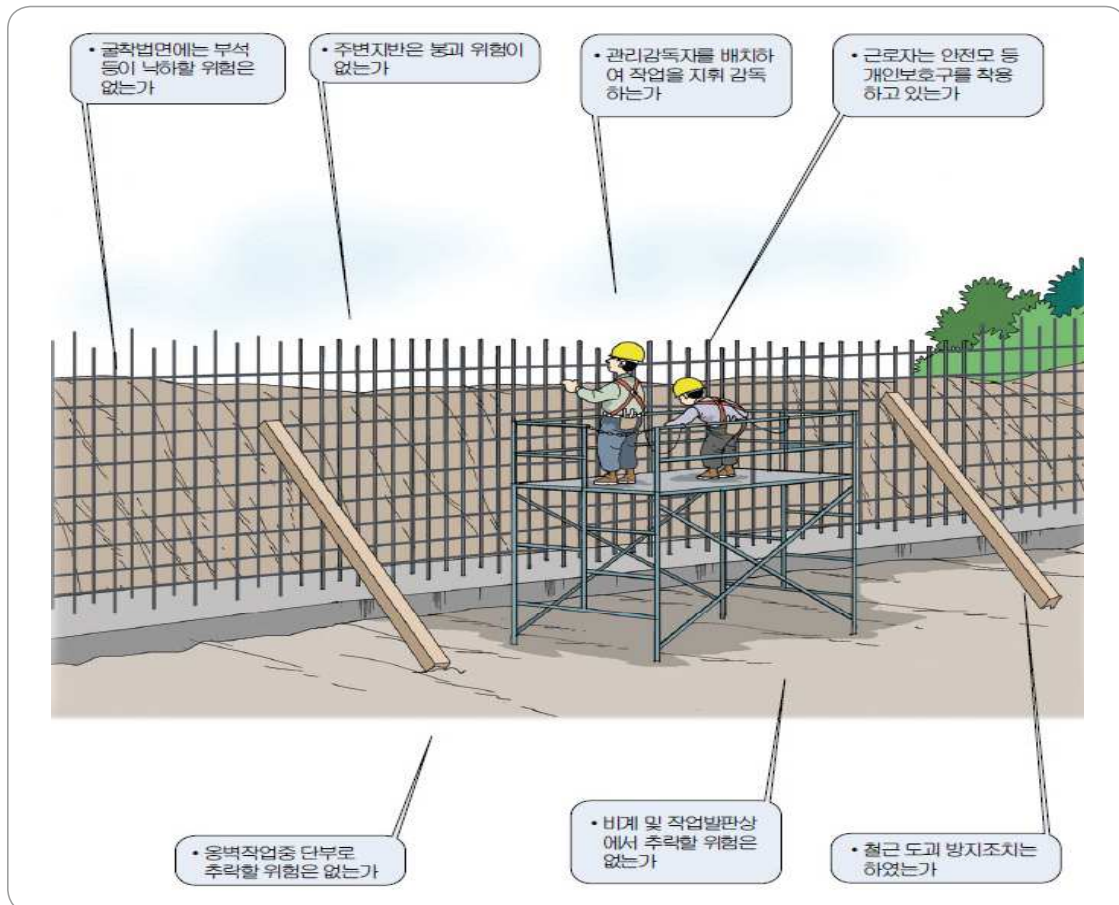
흙막이 지보공

점 검 항 목	점 검 내 용	점 검 결 과	조 치 결 과
기 초 자 료 조 사	- 설계도서 확인 - 시추조사, 도면, 구조계산서, 시방서 등의 확인 - 주변현황 확인 - 인접구조물, 지장물, 인접 공사장 등		
외 관 상 태 조 사	- 조사 및 점검 - 부재접합·교차부의 손상·변형·부식·변위·탈락 유무 - 벽체 수직도·배부름 현상 및 용수유무, 토사유실 확인 - 브레이싱, 스티프너, 하중책, 볼트 등의 적정설치 여부 - 복공 및 배면지반 중장비 안치시 안전성 확보 여부 - 계측관리 실시여부 - 계측기 종류, 위치, 개소수 확인 - 계측관리 및 분석 실시 여부		
안 전 시 설 설 치 조 사	- 안전시설물 설치 여부 - 안전난간, 안전방망 등의 설치 여부 - 위험시 경보시설 설치 여부		





점 검 항 목	점 검 내 용	점 검 결 과	조 치 결 과
기 초 자 료 조 사	- 설계도서 확인 - 시추조사, 도면, 구조계산서, 시방서 등의 확인 - 계측수행 및 보고서 작성 여부		
외 관 상 태 조 사	- 전면부 상태 확인 - 파손, 균열, 배부름, 배수공 등의 외관 확인 - 배면지반 균열, 침하, 융기 등의 이상징후 확인		
안 전 시 설 설 치 조 사	- 전면부 보호조치 실시여부 - 비닐·천막 덮기, 배수공 등의 추가설치 여부 - 배수로 설치상태 확인 및 청소		

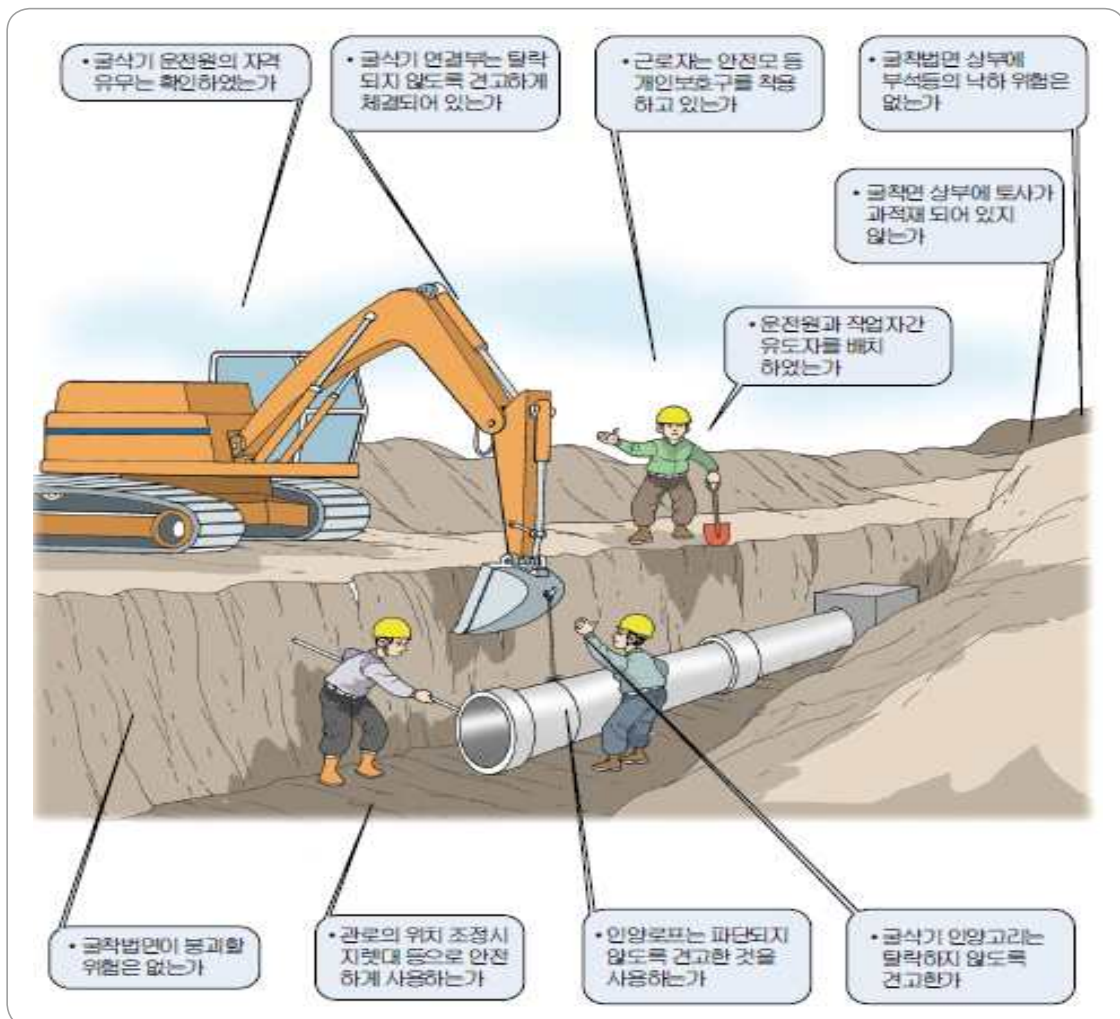


장마철 건설현장 안전보건 길잡이



관로공사

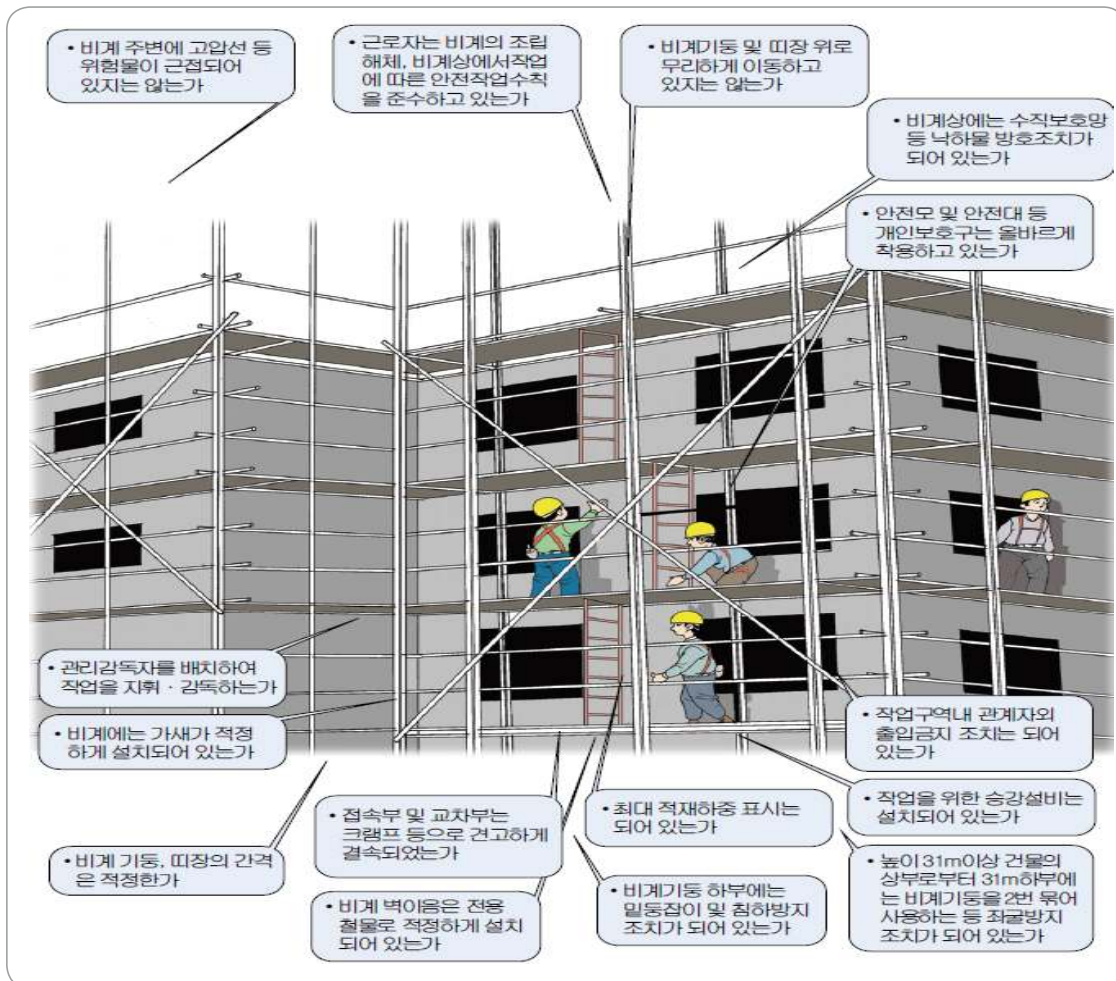
점 검 항 목	점 검 내 용	점 검 결 과	조 치 결 과
기 초 자 료 조 사	- 설계도서 작성여부 - 굴착공법(오픈컷, 임시흙막이 등), 심도, 시험시공 등		
시 공 상 태 확 인	- 굴착면, 지보재 설치 상태 등의 확인 - 굴착면 기울기 적정성, 지보재 설치 및 해체 확인 - 우기 후 작업시 지층상태, 지하수 유입 등 확인		
안 전 시 설 설 치 조 사	- 보호조치 실시여부 - 우기시 굴착면 비닐·천막 덮기, 안전헬스 설치 등		





비계

점 검 항 목	점 검 내 용	점 검 결 과	조 치 결 과
기 초 자 료 조 사	• 산업안전보건법 준수 여부 • 인증제품 사용 여부		
외 관 상 태 조 사	• 강풍 대비 비계 설치상태 확인 - 설치간격, 연결철물 및 벽이음재 결속상태 - 작업발판 설치여부, 적재하중 적정성 등 • 기초부 침하, 들뜸, 고임부 변형 발생 여부 확인		
안 전 시 설 설 치 조 사	• 안전난간, 작업발판 정정 설치여부 • 수직방망, 안전방망 등의 설치 및 결속 여부 확인		

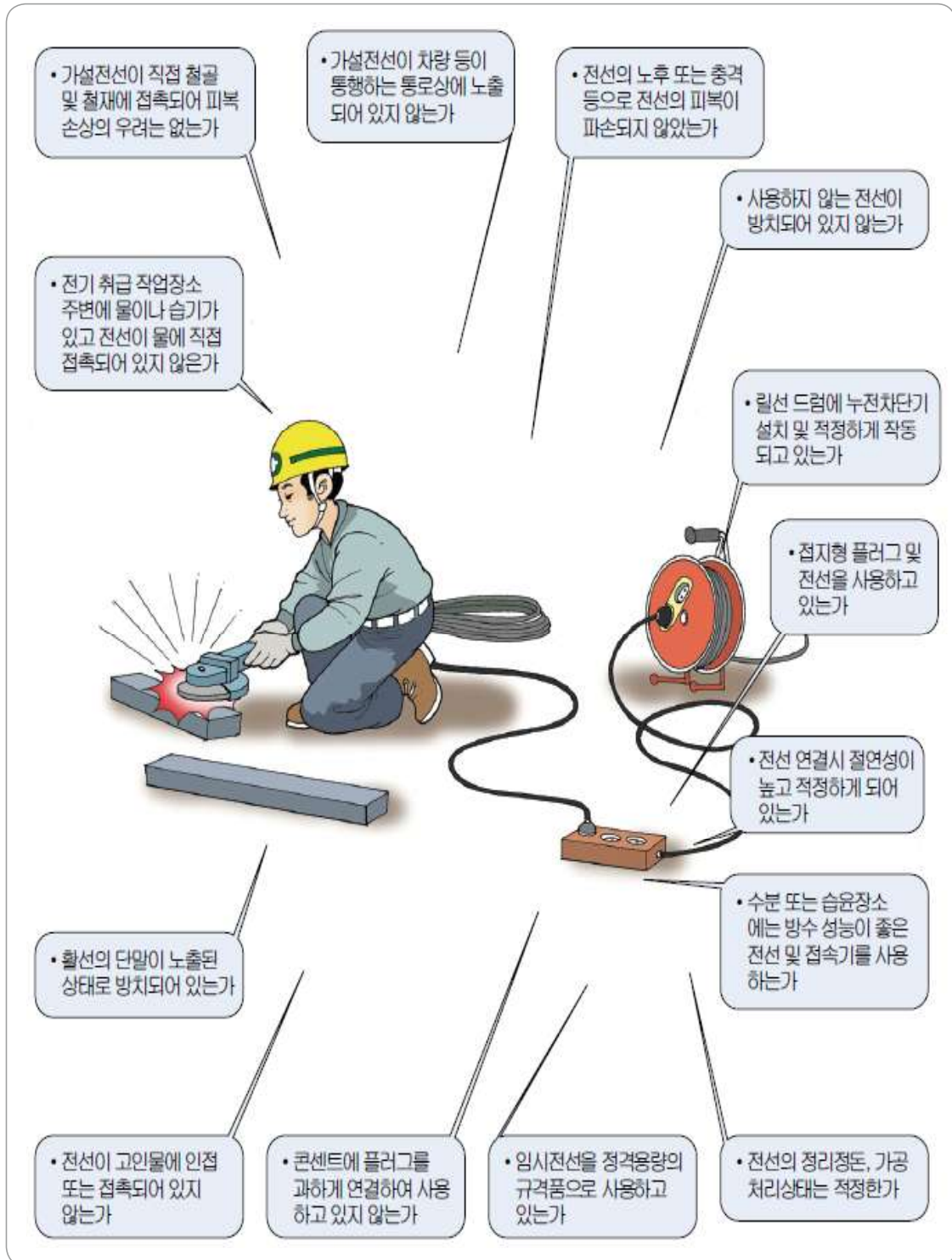




04

감전 재해 예방

점 검 항 목	점 검 내 용	점 검 결과	조 치 결과
안 전 조 치 상 태	● 임시배전반 안전조치 상태 - 침수에 대한 안전성 여부 - 울타리 높이의 적정성 및 접지 여부 - 출입통제를 위한 위험표지판 설치 여부 ● 임시분전반 안전조치 상태 - 외함접지 여부 - 분전반 시건장치 설치 및 잠김상태 유지 여부 - 분전반 내부 회로도 표시 여부 - 분기회로에 감전방지용 누전차단기 설치 및 작동 여부 - 내부 충전부에 보호커버 설치 여부 - 전원 인출시 콘센트(접지형)이용 여부		
이 동 전 선 설 치 상 태	● 배선 및 이동전선 설치상태 - 도로 및 통로에 노출 설치여부(지중 또는 가공설치) - 철골 및 철재에 부착 여부(전선 거치대를 사용하여 철골 등 철재에 직접 부착되지 않도록 조치) - 옥외 연결사용시 방수형 콘센트 및 플러그 사용여부 - 전선 절연피복 및 접지의 파손 여부		
용 접 기 사 용 상 태	● 교류아크 용접기 사용상태의 적정성 - 자동전격방지기의 부착 여부 - 용접기 외함의 접지 여부 - 배선 및 홀더 규격품 사용 및 절연피복의 파손 여부 - 단자 접속부의 절연조치 여부		
양 수 기 사 용 상 태	● 수중양수기 - 누전차단기를 통한 전원인출 여부 - 외함접지 여부 - 단자 연결부 절연조치 여부 - 양수기 인양로프의 적정성 여부(마닐라로프 사용)		
기 타	● 기타 기계기구 및 소형 전동공구 사용·설치상태 - 외함접지 여부(또는 이중 절연구조의 공구 사용) - 전기드릴, 투광기 등 접지형 콘센트의 사용 여부		

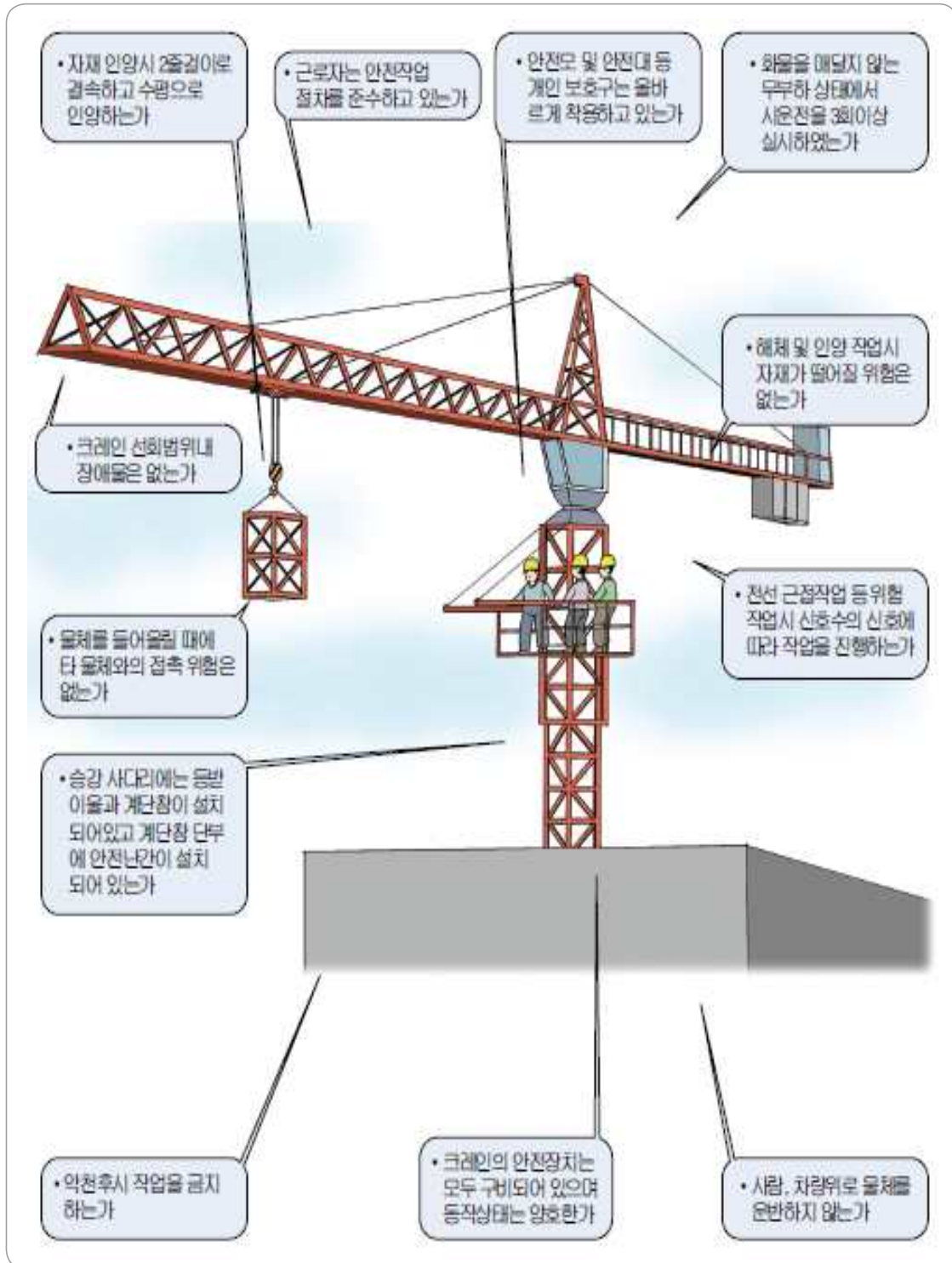




05

타워크레인 관련 재해 예방

점 검 항 목	점 검 내 용	점검 결과	조치 결과
기 초 자 료 조 사	• 타워크레인을 벽체에 지지하는 경우 - 서면심사 서류 또는 제조사 설치작업설명서 준수유무 - 지지시설물의 구조적 안전성 검토 유무 • 타워크레인을 와이어로프에 지지하는 경우 - 서면심사 서류 또는 제조사 설치작업설명서 준수 - 와이어로프 지지를 위한 전용프레임 사용 여부		
작 업 기 준 준 수	• 강풍 시 타워크레인 작업 제한 기준 준수 - 순간풍속 10m/s 초과 시 설치·해체, 수리, 점검작업 중지 - 순간풍속 15m/s 초과 시 운전작업 중지 - 순간풍속 30m/s 초과하는 바람 통과 후에는 작업 개시전 각 부위 이상유무 점검 • 설치·상승·해체 작업 시 영상촬영 및 보존 • 충돌방지조치(인접구조물 등과 충돌위험 있을시) • 설치·상승·해체 작업자 및 운전원 자격유무 확인		
성 능 유 지 관 리	• 안전인증 및 안전검사 적정 여부 • 와이어로프 또는 체인 손상 여부 - 이음매가 있는 와이어로프, 지름의 감소가 공칭지름의 7퍼센트를 초과하는 와이어로프 등은 사용금지 - 제조된 때의 길이의 5퍼센트를 초과하는 체인 사용금지 • 줄걸이 용구 손상 여부 - 훅·샤클·클램프 및 링 등의 철구로서 변형되어 있는 것 또는 균열이 있는 것을 사용해서는 아니 됨 - 꼬임이 끊어진 것, 심하게 손상되거나 부식된 섬유로프 또는 섬유벨트를 사용해서는 아니 됨 • 훅 해지장치 부착 여부 • 방호장치 정상 작동 여부 - 과부하방지장치 - 권과방지장치 - 비상정지장치 및 제동장치		





06

저류 배수시설·펌프장·우수지 공사장 수몰(익사) 재해 예방

📋 사전계획 및 현장점검

점 검 항 목	점 검 내 용	점검 결과	조치 결과
일 기 예 보 모 니 터 링	일기예보 등 모니터링 체계가 갖추어져 있는지 여부		
수 방 매 뉴 얼	- 수해 대비 비상 매뉴얼 작성 여부 - 매뉴얼에 따른 업무분장의 적정성 - 예상 강우량, 우수 유입량, 펌프량의 적정성 - 배수 계획도 작성의 적정성		
비상연락망 구 축 여 부	- 광범위한 비상연락망 구축 여부 - 노동자, 관리감독자, 총괄책임자 전원에 대한 연락망 구축의 적정성 - 발주처, 소방서, 병원 등 유관기관 담당자 포함 여부 - 현장 비상대기반 편성·운영 여부 - 집중호우시 비상대기반 24시간 운영 - 비상시 근로자까지 상황 전파 체계 구축 여부 - 경보, 경광등, 스피커, 유선전화, 무전기 등 현장 조건에 맞는 상황전파 수단 설치 및 작동 적정성		
비 상 대 책 수 립 여 부	- 비상 대피계획 수립 여부 - 비상 대기반 업무분장의 적정성 - 비상 대피로 확보 및 대피 시설의 적정성 - 비상대비 훈련 실시 여부		
비 상 용 기 구 비 치	- 비상용 기구 및 개인보호구 비치 여부 - 양수기, 마대, 우비, 장화, 랜턴 등 수방자재 비치 - 구명조끼 등 개인보호구 비치		
배 수 시 설	- 배수로 확보 여부 - 집수정 및 침사지 설치 - 현장 주변 배수시설과의 연계 상태		
비 상 시 출 입 제 한	- 우수유입 차단시설(수문 등) 설치 및 작동 여부 - 비상시 출입통제조치 여부 - 비상시 출입인원 통제 체계 수립의 적정성 - 출입인원 통제 시설 설치 및 작동의 적정성		



07 질식 재해 예방

점검 항목	점검 내용	점검 결과	조치 결과
사 전 교 육 실 시 여 부	- 밀폐공간 작업시 특별안전교육 실시 - 맨홀작업, 산소결핍장소에서 작업, 페인트·본드 등 유기용제의 취급 작업 시 관리감독자를 지정하고, 특별안전보건교육 실시 여부		
환 기 시 설 설 치 여 부	- 탱크, 저수조 등 밀폐된 공간내 도장작업시 환기시설 설치 및 정상 작동 여부 - 도장작업시 도료 등 재료 과다사용 작업 지양 - 분무식 도장작업시 마스크 착용 작업 여부 - 야간 도장작업시 충분한 조명설비 확보 여부 - 맨홀내부, 지하 Pit, 탱크, 바지선하부 선실등 밀폐된 공간내부의 작업전 산소농도 측정 여부 - 밀폐된 공간내에서 작업전·작업중에는 산소농도 18% 이상 유지되도록 송풍, 환기 실시 및 농도 측정 - 맨홀내부, 터널내부등 환기가 불충분한 장소에서 엔진양수기, 오거보링기, 페이로다등 내연기관이 부착된 장비 사용 여부 - 환기가 불충분한 장소에서 내연기관이 부착된 장비 사용시 소요환기량을 산정하여 적정 환기시설 설치 - 아르곤가스 등 불활성가스가 들어있거나, 들어 있었던 탱크나 시설의 내부 작업 전 산소농도 측정 여부 - 산소농도측정결과 산소농도 18% 이하일 경우 18% 이상 유지될 수 있도록 지속적인 환기 및 농도 측정 - 밀폐된 공간에서 본드 등 접착제를 사용 작업(유기용제 취급작업) 시에는 국소배기장치등 환기설비 설치 여부 - 지하 정화조, 저수조 등 밀폐된 공간내에 거꾸집동바리 설치, 콘크리트 타설, 콘크리트 양생후 거꾸집동바리 해체 작업 시 작업 전 산소농도 측정		
보 호 구 및 대 피 계 획	- 산소결핍 우려지역 작업시에는 송기마스크, 공기호흡기, 산소 호흡기 등 호흡용 보호구 지급 착용 여부 - 사고발생 등 긴급사태 발생시 근로자의 피난, 구출 등을 위한 사다리 및 섬유로프 등 비치 여부		

3 3 3 질식재해 예방수칙!!



1st 3 3자간(원청, 협력업체, 작업 근로자) 정보전달 및 안전보건규칙 준수

• 원청업체는 질식을 일으킬 가능성이 있는 밀폐공간 및 작업공간 내 가스의 유입·누출 가능성 등에 대한 위험정보를 파악하고 그 위험정보를 협력업체 및 작업근로자와 상호 공유하는 시스템을 구축하여야 한다.

- ① 원청 사업주 : 자사 내 질식을 일으킬 수 있는 밀폐공간 및 가스의 유입·누출 등 유해요인 등에 대한 위험정보를 파악하고 협력업체에 제공하여야 한다.
- ② 협력업체 : 원청이 제공한 위험정보를 확인하고 작업근로자에게 밀폐공간 및 작업공간 내 가스의 유입·누출 가능성 등 유해요인 등의 위험정보를 주지하고 사전에 반드시 교육하여야 한다.
- ③ 작업근로자 : 원청 사업주 및 협력업체에서 제공한 위험정보 숙지 및 안전보건규칙을 준수하여 작업하여야 한다.

2nd 3 3대 절차(밀폐공간 평가 → 출입금지 표시 → 출입허가제) 준수

• 자사 내 질식위험이 있는 작업 공간에 대하여 상시적으로 밀폐공간 해당 여부를 평가하여 밀폐공간은 출입금지하고 밀폐공간 내 작업시에는 출입허가제 시행 등 3대 사전예방시스템을 구축·운영하여야 한다.

- ① 밀폐공간 평가 : 유지·보수 등 근로자가 출입하여 작업하는 장소 또는 설비가 질식위험 밀폐공간에 해당되는지 여부를 평가(※산업안전보건법에서 정의된 밀폐공간뿐만 아니라 밀폐공간으로 조성될 위험이 있는 공간도 평가해야 한다.)

[산업안전보건기준에 관한 규칙 별표 18 개정에 따른 밀폐공간 추가('17.3.3 시행)]
18. 근로자가 상주(常住)하지 않는 공간으로서 출입이 제한되어 있는 장소의 내부

[선진국의 밀폐공간 평가 가이드(캐나다 온타리오주)]

해당공간이 사람이 상시 거주할 목적으로 설계되거나 건축되었는가?	해당공간에서 산소결핍, 가스 누출 등 유해요인 발생 위험이 있는가?	밀폐공간 해당 여부
예	예	아니오
예	아니오	아니오
아니오	예	예
아니오	아니오	아니오

- ② 출입금지 표시 : 밀폐공간으로 평가된 장소에는 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하는 표지(산업안전보건 기준에 관한 규칙 별지 제4호사식)를 게시하고 출입을 금지해야 한다.
- ③ 출입허가제 : 작업을 수행하기 전 작업 및 작업자 정보, 산소 및 유해가스 농도 측정, 불활성가스 또는 유해가스의 누출·유입·발생 가능성, 보호구, 비상연락체계 등의 검토·조치 후 출입을 허가토록 하는 시스템을 구축하여 운영한다.

3rd 3 밀폐공간 작업 3대 안전수칙 반드시 준수

• 밀폐공간 작업장소에서 작업을 수행하는 사업장(사업주, 관리감독자) 및 작업 근로자는 밀폐공간 작업 필수 안전수칙을 반드시 준수하여야 한다.

밀폐공간 작업 필수
3대 안전 수칙

- ① 작업전·작업중 산소 및 유해가스 농도 측정
- ② 작업전·작업중 환기 실시
- ③ 구조작업시 공기호흡기 또는 송기마스크 필수 착용





08 건설현장 화재·폭발 재해예방

점검 항목	점검 내용	점검 결과	조치 결과
사전 교육 실시 여부	• 화기작업시 특별안전교육 실시 - 용접·용단 또는 가열하는 작업시 특별안전보건교육 실시 여부 - 밀폐된 장소에서 하는 용접작업 또는 습한 장소에서 하는 전기용접 작업시 특별안전보건교육 실시 여부 - 화재감시자의 직무 및 피난교육 여부		
작업 기준 준수 여부	• 인화성 액체 취급장소 및 화재위험장소의 안전조치 여부 - 가연성, 인화성 물질 다량 취급장소의 화재예방을 위한 작업 배치 • 가스용접작업시 안전조치 여부 - 가스 호스와 취관의 이상유무 점검 및 공급구의 밸브나 콕에 사용자 명찰 부착 등 오조작 방지조치 • 가스용기 관리 여부 - 가스용기의 방치 여부 및 부식·마모·변형여부 점검 • 위험물이 있는 장소에서 화기 사용 여부 - 화재 또는 폭발이 발생할 우려가 있는 장소 또는 그 상부에서 불꽃이나 아크를 발생하거나 고온으로 될 우려가 있는 기계 기구·공구 사용 금지 • 유류가 있는 배관이나 용기의 용접작업 여부 - 위험물, 인화성 유류, 인화성 고체가 있는 배관·탱크·드럼 용기에 대해 미리 제거하고 작업 • 화재위험작업의 준수사항 이행 및 서면게시, 화재감시자의 배치 여부 - 화재위험 작업을 하는 경우 화재위험을 감시하고 화재발생시 근로자 대피를 유도하는 화재감시자를 지정하여 배치 • 인화성 가스 발생 우려가 있는 지하작업장 또는 가스가 발산될 위험이 있는 장소에서 작업시 화재·폭발 방지 조치 여부 - 가스농도 측정자를 지명하고 측정하되 위험판단시 근로자 대피 및 화기 사용을 중지하며 통풍·환기		

: 장마철 건설현장 안전보건 길잡이



화재·폭발 위험 전파

화재·폭발 발생 메커니즘 및 관리대책



가연물 관리

- 작업시작 전 가연물의 제거·폐지·차단 확인**
 - 제거작업 전 가연물의 물질특성 파악후 시작
 - 작업장 주변 가연물 제거, 용기나 배관 내용물 배출, 표시 등 안전조치사항 확인
 - 용접불꽃 비산방지를 위한 각종 개구부 차단 여부 확인
- 가스·분진 누출 여부 측정**
 - 독성, 가연성 가스 퍼지 후 가스전류 여부 확인
 - 용단 전 냉각 후 테스트 홀을 통하여 가스감지
 - 비중, 환기상태, 누출원 등을 고려하여 실시
- 내용물 제거시 안전 대책**
 - 가연성 가스·분진 제거 후 공기로 치환
 - 잔존물 이송시 철재호스 사용 및 접지
 - Non-spark 재질의 방폭 등·공구 사용

점화원 관리

- 가연성 물질, 인화성 물질 근처에 화기작업 금지**
 - 스지로폼 등 가연물 주변, 인화성 물질 취급 설비(용기, 배관 등) 근처 및 인화성 물질 취급 밀폐공간에서 화기작업 금지
 - ※ 화기작업: 용접, 용단 등
- 안전점검 및 화기작업 허가 철저**
 - 작업 전 안전점검 및 화기작업허가 철저
 - 작업허가서에 명시된 안전보건조치사항 확인
 - 작업내용 변동에 따른 추가위험 대응 조치
- 화기작업 중 확인사항**
 - 주변 작업조건의 변동 및 위험물질 유입 여부
 - 작업 중 지속적인 인화성 가스 측정
 - 작업 관계자 외 인원의 출입통제
 - 불꽃으로 인한 주변의 화재가능성 방지 조치
- 중점관리 철저**
 - 산소와 점화원은 제거가 불가능하므로 가연물에 대한 집중관리(격리, 제거, 방호)가 중요

용접용단 작업 전 안전점검 항목

구분	항 목	해당여부
필수	작업 시작 전·재시작 전에 가스농도를 측정하였는가?	☐
	배관·용기 내부의 위험물을 배출·제거하고, 유입방지조치를 하였는가?	☐
	가스 용기 및 사용 기구에 대한 누설여부 등을 점검하였는가?	☐
추가	주변 위험물 정보를 파악·공유 하였는가?	☐
	불이 붙기 쉬운, 주변에 존재하는 가연물을 제거하였는가?	☐
	용접불티 비산방지덮개 등 불꽃, 불티 등 비산방지조치를 하였는가?	☐
	주요 화기작업에 대한 안전작업허가를 받고 작업을 하는가?	☐
	위험물이 남아 있지 않도록 제거 또는 환기조치를 하였는가?	☐
기타	소화기 등 소화기구를 비치하였는가?	☐
	가설전선 및 전기 기계·기구 등 절연조치를 하였는가?	☐
	화취위험 장소에서 용접용단 작업 시 화재감지자를 배치하였는가?	☐



화재·폭발 사고 사례

화재·폭발 중대사고 사례



부산 냉동창고 신축공사 화재
 ('98. 10. 29 사망27, 부상16)



이천 물류 냉동창고 신축공사 화재
 ('08. 1. 7 사망40, 부상10)



서울 종로 미술관 신축공사 화재
 ('12. 8. 13 사망4, 부상9)



폐수 환경설비 구축공사 중 폭발
 ('15. 7. 3 사망6, 부상1)



복선전철 교량 하부보강 중 LPG폭발
 ('16. 6. 1 사망4, 부상10)



근린생활시설 신축공사 화재
 ('16. 9. 10 사망4, 부상2)



상가매장 복구공사 중 화재
 ('17. 2. 4 사망4, 부상 47)



중학교 강당증축공사 중 화재
 ('17. 2. 12 사망1)