









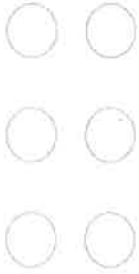


# ( 정기 안전 ) 교육 참석자 명단

현장명 : KT&G광주공장 자동화 증축공사

일자 : 2023년 12월 11 일

NO	업체명	성명	서명	NO	업체명	성명	서명
1	한국자동화	김세준		26			
2	스타	최흥우		27			
3	"	이정득		28			
4		김원빈		29			
5		박수원		30			
6		김원서		31			
7		김재석		32			
8		정민우		33			
9		서강주		34			
10		김원기		35			
11				36			
12				37			
13				38			
14				39			
15				40			
16				41			
17				42			
18				43			
19				44			
20				45			
21				46			
22				47			
23				48			
24				49			
25				50			



**Best Idea, Best Result**

We, SFA is Making the World's Best Products

# 작업공정의 유해위험과 재해예방대책에 관한 사항

23. 12. 11.

KT&G광주공장 자동화참고 증축공사현장

**SFA | NEO**

**SFA | NEO**

## CONTENTS

### I. 위험성평가를 통한 유해위험방지

- 1. 위험성평가 의무 ..... 3
- 2. 위험성평가 시기 및 방법 ..... 6

### II. 재해예방대책

- 1. 고위험 작업 재해예방대책 ..... 15

관리감독자의 위험성평가 의무 \*산업안전보건법

제 36조 (위험성평가의 실시)

- ① 사업주는 건설물, 기계·기구·설비, 원재료, 가스, 증기, 분진, 근로자의 작업행동 또는 그 밖의 업무로 인한 유해·위험 요인을 찾아내어 **부상 및 질병으로 이어질 수 있는 위험성의 크기가 허용 가능한 범위인지를 평가**하여야 하고, 그 결과에 따라 이 법과 이 법에 따른 명령에 따른 **조치를 하여야 하며**, 근로자에 대한 위험 또는 건강장해를 방지하기 위하여 필요한 경우에는 추가적인 조치를 하여야 한다.
- ② 사업주는 제1항에 따른 평가 시 고용노동부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 해당 작업장의 **근로자를 참여**시켜야 한다.
- ③ 사업주는 제1항에 따른 평가의 결과와 조치사항을 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 **기록하여 보존**하여야 한다.
- ④ 제1항에 따른 평가의 방법, 절차 및 시기, 그 밖에 필요한 사항은 고용노동부장관이 정하여 고시한다.

Confidential

사업장 위험성평가에 관한 지침 \* [시행 2020.1.16.] [고용노동부고시 제2020-53호, 2020.1.14, 일부개정]

제1조 (목적)

이 고시는 「산업안전보건법」 제36조에 따라 사업주가 스스로 사업장의 유해위험요인에 대한 실태를 파악하고 이를 평가하여 관리·개선하는 등 필요한 조치를 할 수 있도록 지원하기 위하여 위험성평가 방법, 절차, 시기 등에 대한 기준을 제시하고, 위험성평가 활성화를 위한 시책의 운영 및 지원사업 등 그 밖에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조 (적용범위)

이 고시는 위험성평가를 실시하는 모든 사업장에 적용한다.

제3조 (정의)

- 1. 위험성평가란 유해위험요인을 파악하고 해당 유해위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 추정·결정하고 감소대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정을 말한다.
- 2. 유해위험요인이란 유해위험을 일으킬 잠재적 가능성이 있는 것의 고유한 특징이나 속성을 말한다.
- 3. 유해위험요인 파악이란 유해요인과 위험요인을 찾아내는 과정을 말한다.
- 4. 위험성이란 유해위험요인이 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 조합한 것을 의미한다.
- 5. 위험성 추정이란 유해위험요인별로 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성과 중대성의 크기를 각각 추정하여 위험성의 크기를 산출하는 것을 말한다.
- 6. 위험성 결정이란 유해위험요인별로 추정한 위험성의 크기가 허용 가능한 범위인지 여부를 판단하는 것을 말한다.
- 7. 위험성 감소대책 수립 및 실행이란 위험성 결정 결과 허용 불가능한 위험성을 합리적으로 실천 가능한 범위에서 가능한 한 낮은 수준으로 감소시키기 위한 대책을 수립하고 실행하는 것을 말한다.
- 8. 기록이란 사업장에서 위험성평가 활동을 수행한 근거와 그 결과를 문서로 작성하여 보존하는 것을 말한다.

Confidential

사업장 위험성평가에 관한 지침

\* [시행 2020.1.16.] [고용노동부고시 제2020-53 호, 2020.1.14, 일부개정]

제5조 (위험성평가 실시주체)

- ① 사업주는 스스로 사업장의 유해위험요인을 파악하기 위해 근로자를 참여시켜 실태를 파악하고 이를 평가하여 관리 개선하는 등 위험성평가를 실시하여야 한다.
- ② 법 제33조에 따른 작업의 일부 또는 전부를 도급에 의하여 행하는 사업의 경우는 도급을 준 도급인(이하 "도급사업주"라 한다)과 도급을 받은 수급인은 각각 제1항에 따른 위험성평가를 실시하여야 한다.
- ③ 제2항에 따른 도급사업주는 수급사업주가 실시한 위험성평가 결과를 검토하여 도급사업주가 개선할 사항이 있는 경우 이를 개선하여야 한다.

제6조 (근로자 참여)

사업주는 위험성평가 실시할 때 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 법 제36조 제2항에 따라 해당 작업에 종사하는 근로자를 참여시켜야 한다.

- 1. 관리감독자가 해당 작업의 유해위험요인을 파악하는 경우
- 2. 사업주가 위험성 감소대책을 수립하는 경우
- 3. 위험성평가 결과 위험성 감소대책 이행여부를 확인하는 경우

제7조 (위험성평가의 방법)

- ① 사업주는 다음과 같은 방법으로 위험성평가를 실시하여야 한다.
  - 1. 안전보건관리책임자 등 해당 사업장에서 사업의 실시를 총괄 관리하는 사람에게 위험성평가의 실시를 총괄 관리하게 할 것
  - 2. 사업장의 안전관리자, 보건관리자 등이 위험성평가의 실시에 관하여 안전보건관리책임자를 보좌하고 지도·조언하게 할 것
  - 3. **관리감독자가 유해위험요인을 파악하고 그 결과에 따라 개선조치를 시행하게 할 것**
  - 4. 기계·기구, 설비 등과 관련된 위험성평가에는 해당 기계·기구, 설비 등에 전문 지식을 갖춘 사람을 참여하게 할 것

Confidential

위험성 평가 시기

최초 위험성 평가

- 1) 최초 위험성 평가는 해당 공종 및 작업 시작 전에 실시하고 현장소장의 승인을 받아야 한다.
- 2) 최초 위험성 평가는 해당 중점위험작업 및 시공계획서의 작업단계 및 내용에 의해 수행되어야 한다.

정기 위험성 평가

- 1) 최초 위험성 평가를 실시한 공종 및 작업에 대해 1년에 1회 이상 정기 위험성 평가를 실시하고 현장소장의 승인을 받아야 한다.
- 2) 해외 현장의 경우 법규 및 발주자 요구사항에 의해 위험성 평가를 정기적으로 개정해야 하는 경우 이를 정기 위험성 평가로 대체할 수 있다.
- 3) 정기 위험성 평가는 해당 수시 위험성 평가 결과가 반영되어야 하며, 시공계획서에 재 첨부 또는 별도로 보관할 수 있다.

수시 위험성 평가: 아래 사항이 발생할 경우, 수시 위험성 평가를 실시해야함

- 1) 인적 재해, 물적 사고
- 2) Near Miss 중 중대한 사항(중대위험사고 포함)
- 3) 작업방법 또는 작업절차의 신규 도입 또는 변경
- 4) 기계/기구, 설비, 원재료 등의 신규 도입 또는 변경
- 5) 기타 위험성 평가가 필요한 사항 등

Confidential

위험성 평가 활용

TBM(Tool Box Meeting)

- 1) 관리관리자 및 협력회사 관리자는 위험성 평가 결과에 의해 작업 전 TBM을 실시한다.
- 2) 작업 전, 해당 공종/작업에 대한 위험성과 안전보건대책에 관하여 해당 근로자와 함께 TBM 등 위험예지활동을 실시한다.

관리감독자 확인점검

- 1) 관리감독자 및 협력회사 관리자는 위험성 평가의 관리대책의 조치 및 이행여부를 직접 확인점검 등 모니터링하고 미 이행 시 시정조치(작업중지) 해야 한다.
- 2) 확인점검 결과는 위험성 평가표 또는 안전보건 점검 일지에 기록관리 되어야 한다.

안전교육

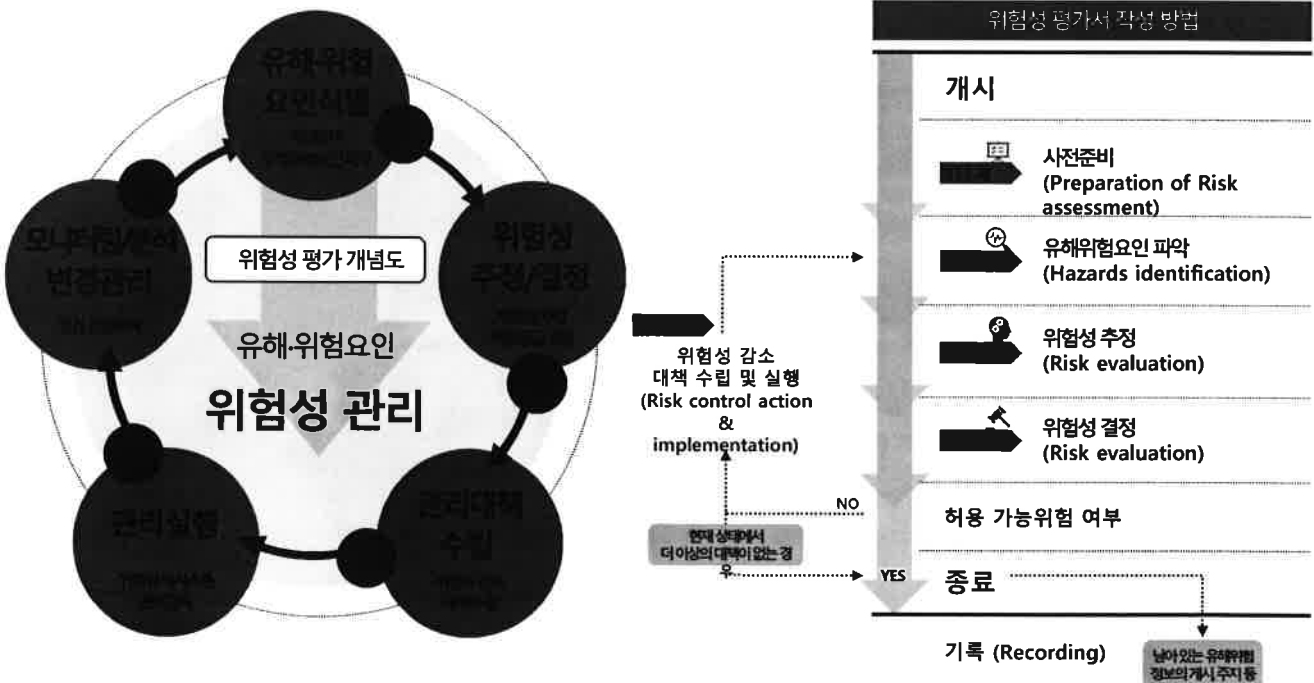
- 1) 협력회사 관리자는 신규채용자에게 해당 공종/작업에 대한 위험성 평가 결과를 작업 전 교육하여야 한다.

모니터링

- 1) 안전관리자는 위험성 평가의 실시 및 운영에 의해 달성된 안전보건 성과에 대해 수시로 모니터링을 실시해야 한다.
- 2) 위험성 평가의 성과 모니터링은 다음 사항을 포함해야 한다.
  - 공종별, 작업별 또는 협력회사별 위험성 평가 실시 성과
  - 관리대책 이행여부에 대한 확인점검 및 시정조치 성과
  - 확인점검 결과 발견된 부적합 또는 새로운 위험성의 결과물 등

Confidential

위험성 평가 방법



Confidential

위험성 평가 방법

유해위험 요인식별



사전준비



위험성평가 대상 선정



위험성평가 담당자 교육



위험성평가 활용 안전보건정보 준비

- 작업표준, 작업절차 등에 관한 정보
- 기계기구, 설비 등의 사양서
- 물질안전보건자료(MSDS) 등 유해위험요인 정보
- 흔재 작업의 위험성 및 작업상황 등에 관한 정보
- 재해사례, 재해통계 등에 관한 정보
- 작업환경측정결과, 근로자 건강진단결과에 관한 정보
- 그 밖에 위험성평가에 참고가 되는 자료 등



유해위험 요인 파악

유해위험 파악 방법

- 사업장 순회점검에 의한 방법
- 청취조사에 의한 방법
- 안전보건자료에 의한 방법
- 안전보건 체크리스트에 의한 방법



VS



재해 및 질병을 일으키는 잠재성을 가진 상황

위험한 사건 발생 가능성과 결과 심각성의 조합

**Hazard를 Risk로 인식하는 것이 중요**

Confidential

위험성 평가 방법

위험성 추정/결정



위험성추정

위험요인을 파악하여 부상, 질병으로 이어질 수 있는 가능성, 중대성 크기 추정

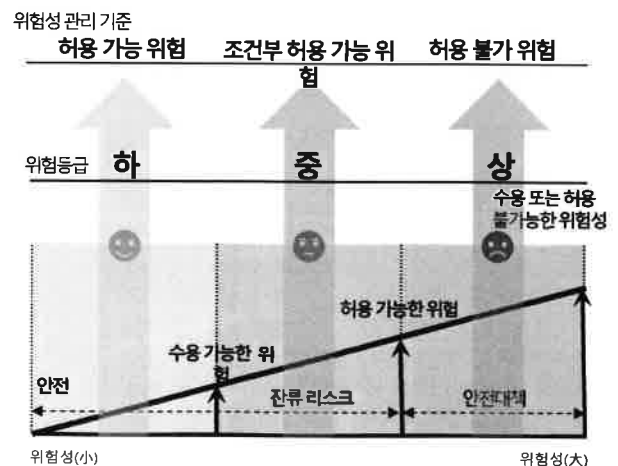
위험성 추정 시 고려사항

- 1 예상되는 부상 또는 질병의 내용을 예측
- 2 최악의 상황에서 가장 큰 부상, 질병의 중대성을 추정할 것
- 3 부상 또는 질병에 의한 요양기간 또는 근로손실일수 등을 척도로 사용
- 4 기계기구, 설비, 작업 등의 특성과 부상 또는 질병의 유형을 고려할 것



위험성 결정

위험요인별 위험성의 추정 결과와 현장 허용가능한 위험성의 기준을 비교, 판단



Confidential

위험성 평가 방법

위험성 추정/결정  
위험성 추정/결정

위험등급 결정

발생빈도(가능성) × 재해강도(심각성)



전동호이스트 양중 위험성 평가

- 하 빈도: 전동호이스트 사용 양중작업 확률(횟수)
- 상 강도: MTL 자체가 낙하할경우 재해의 정도

위험성: 상하, 위험등급: 중(★)

지게차 자재 운반작업 위험성 평가

- 중 빈도: 지게차 인양작업 시 근로자와 협착/충돌 확률
- 중 강도: 지게차, 작업자가 부딪힐 경우 재해정도

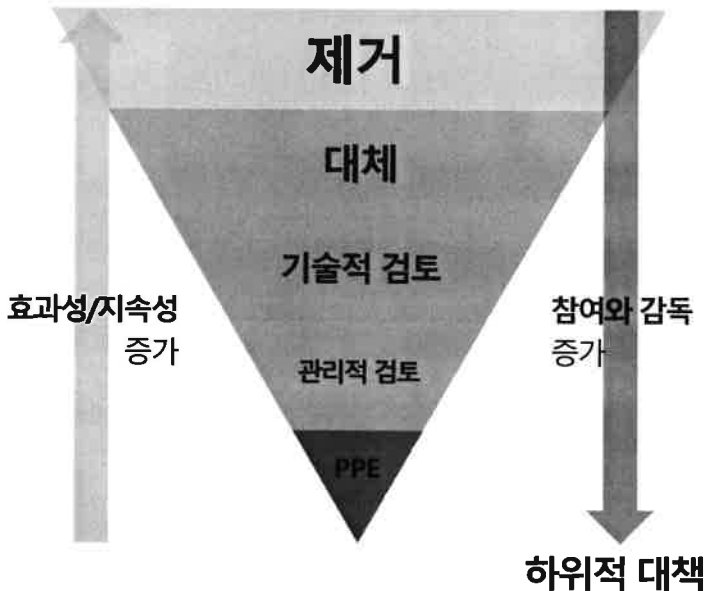
위험성: 중중, 위험등급: 중(★)

Confidential

위험성 평가 방법

관리대책 수립  
관리대책 수립

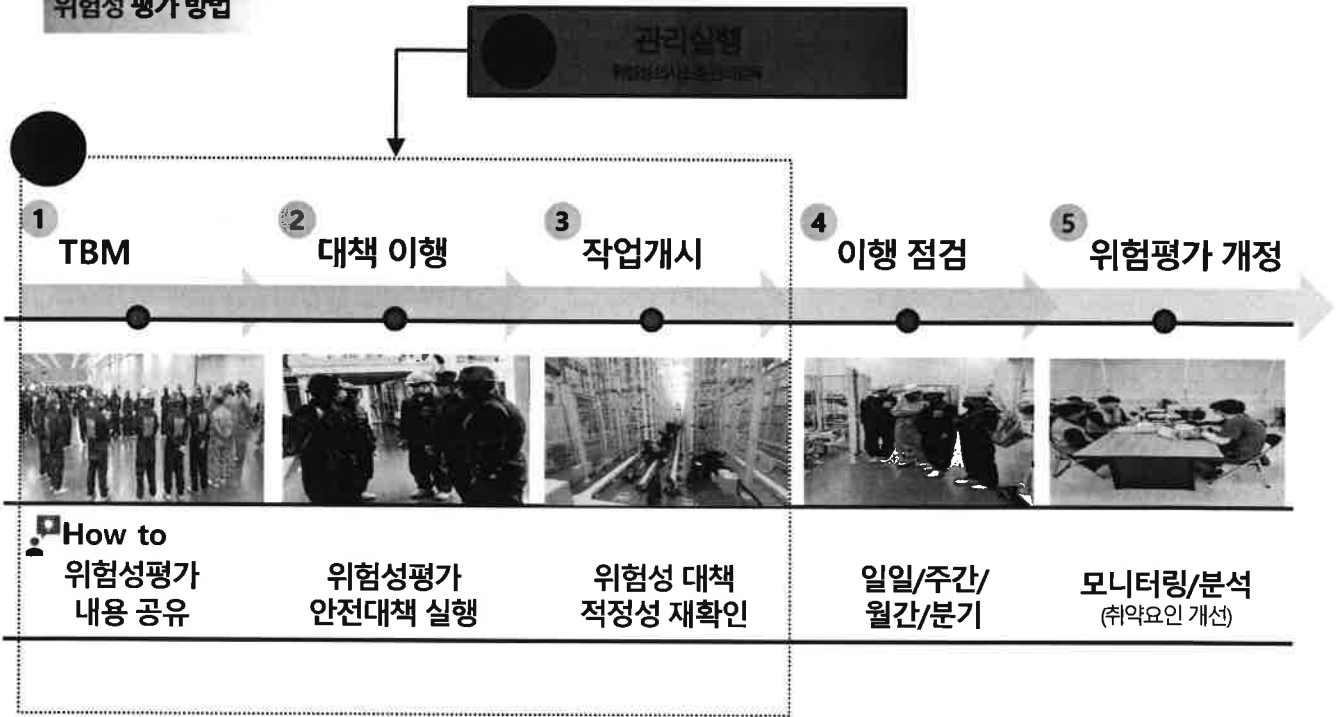
상위적 대책



“ 위험성을 제거하는 것이 가장 상위적 대책이며, 개인보호구는 가장 하위의 대책 ”

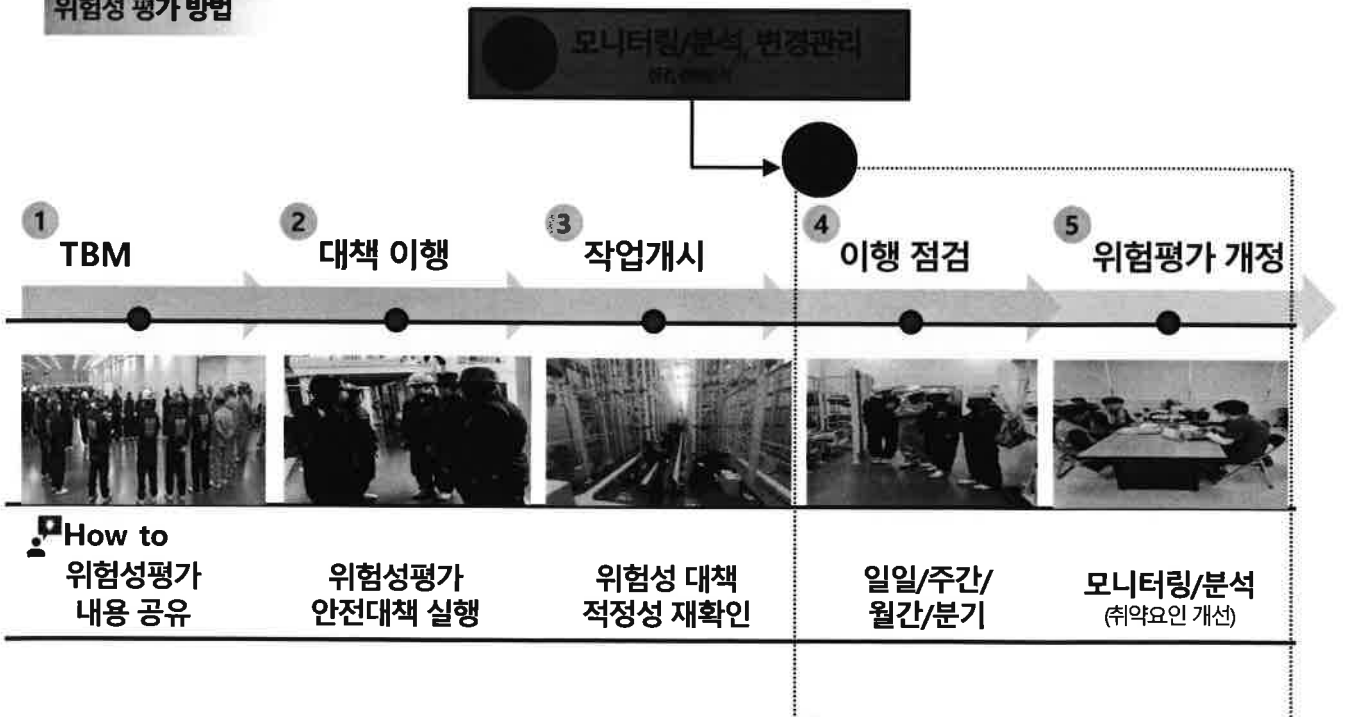
Confidential

위험성 평가 방법



Confidential

위험성 평가 방법

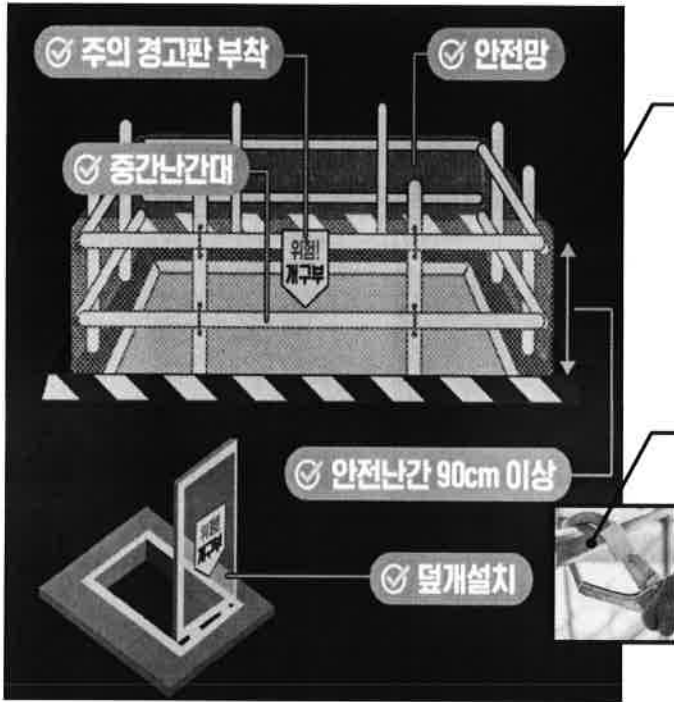


Confidential



고위험작업 재해예방대책

\* 추락재해예방



개구부작업 안전조치

1. 추락주의 경고판 부착 및 난간대 설치
2. 추락/낙하방호망 설치
3. 소형 개구부의 경우 개구부덮개 설치

개구부 추락/전도 위험 방지

고소작업 안전조치

1. 고소작업 시 2중 안전고리 교차체결(견고한 구조물)
2. 작업특성상 안전대 부착설비가 필요한 경우 추가설치
3. 적절한 작업발판 사용(말비계, A형 말비계, 이동식비계 등을 사용하고, 사다리는 승하강용으로만 사용할 것)

고소작업 추락 위험 방지

Confidential

고위험작업 재해예방대책

\* 낙하재해예방



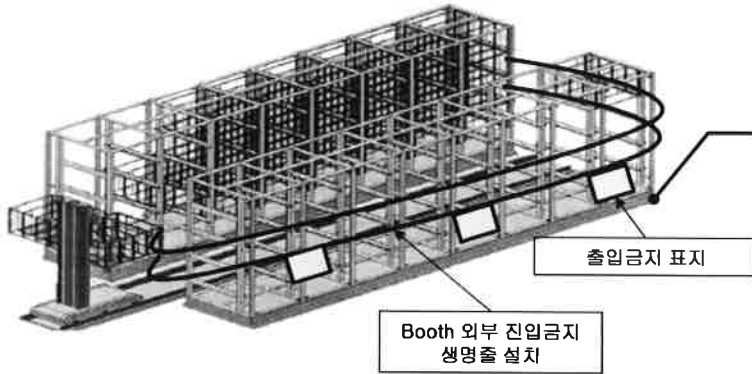
중량물작업 안전조치

1. 중량물작업 전 체인블록, 호이스트 등 달기구 및 줄걸이용 공도구 제원/상태점검 실시
2. 중량물 양중/인양작업구간 인원통제/구획설정
3. 중량물 양중 신호체계 수립(무전기, 호각 등)
4. 상하동시작업 금지
5. 공도구 이탈방지끈 체결

드릴링/절단작업 안전조치

1. 양카타공 및 절단작업 등의 작업을 할 경우 비산/비라물의 의한 신체상해우려, 보안경 등 적절한 보호구 착용
2. 공도구 안전방호장치 설치상태확인
3. 그라인더 커팅날, 드릴 비트 등 상태점검

Confidential



설비내부작업 안전조치

1. Booth 외부 진입금지 로프 설치인원통제
2. 출입금지 표지 부착하여 눈관리 실시
3. 설비내부 진입 시 인터락 키 손목패용

설비로부터 중화염산취입 방지

핸디 / Pendent 사용 시



설비 수동 조작자 인증 스티커 및 완장

수동조작자 교육 실시

1. Handy/Pendent 조작자 특별교육 및 인증 실시
2. 안전모 인증스티커 부착하여 인원관리
3. 설비조작 시 복명복창 실시

오조작으로 인한 설비 손상위험방지