유해위험방지계획서 작성 기준 및 참조모델 고도화 안내

<'25. 4. 23. 건설사업부>

1 추진배경

○ **'25년 계획서 현장 종합안전대책**('25. 1. 15. 고용부 보고)의 일환으로 건설안전실에서 추진중인 **건설업 유해위험방지계획서 작성 참고 모델 고도화**를 위해 **단위작업 별로 코드화***(56개)된 **작성기준을 제시**

↳ '24년 건설업 유해위험방지계획서 실효성 분석과 현장 작동성 향상 방안을 위한 연구" 용역 결과 후속조치

- **사망사고 핵심위험 예방 중심**으로 계획서 작성대상·내용을 명확히 하고 온라인 제출을 통한 **계획서 간소화** 및 **활용성을 제고**하고자 함

<*계획서 작성 참고 모델 고도화>

❖ 연구 용역을 통해 개발된 56개 작업으로 코드화된 단위작업 코드별 작성 모델 표준(안)을 재해예방기관 등 사업장에 안내하여 계획서 작성내용에 반영하고 온라인 플랫폼을 통한 계획서 접수 시에도 단위작업 코드별로 안전작업계획을 제출토록 유도

【 단위작업별 코드화 내용 】

가설	양중기	건설기계	구조물	터널구조물	마감	단열	계
가설전기 등 7개	T/C작업 등 2개	천공기설치 등 2개	구조물기초 등 7개	터널거푸집 작업 등3개	외부마감 등 8개	단열재 등 1개	14개 분류 56개 단위작업
기계설비	**해체**	**교량상부**	**교량하부**	**굴진**	**굴착**	**댐축조**	
기계설비 등 3개	구조물해체 등 3개	주탑설치 등 3개	교각 설치 등 1개	터널발파 등 7개	지반굴착 등 5개	제체축조 등 4개	

2 추진내용

1 계획서 작성 참조모델(안) 배포

○ **(목적)** 중대재해 예방 중심의 계획서 작성 참조 모델(붙임 3 참조)을 안내하여 사망사고 핵심위험 예방 중심의 작성기준을 명확히 제시

○ **(대상)** 재해예방기관 등 사업장 안전보건관계자

○ **(시기)** 2025. 4월 중

○ **(방법)** 공문 발송 및 홈페이지 게시판 게시

○ **(내용)** 56개 단위작업 코드(붙임1 참조) 및 온라인 접수 방법 안내

※ 지상높이 31m이상 건축물 등 6개 대상공사별 기존 계획서 참조모델('21.6.제작)을 활용토록 배포

2 계획서 단위작업 코드별 온라인 접수

○ **(목적)** 계획서 작업공사 종류를 단위작업별로 코드화(56개)하여 계획서 업무 추진 시 활용함으로서 작성서류 간소화와 고도화 추진

○ **(대상)** 재해예방기관 등 사업장 안전보건관계자

○ **(시기)** 2025. 5월 중(예정)

○ **(방법)** 온라인 플랫폼(산재예방종합포털)으로 단위작업 코드별 접수

○ **(내용)** 일선기관 담당자 대상 온라인 접수 방법 안내

- 계획서 온라인 접수시스템 개선 전·후 비교(붙임 2 참조)

3 행정사항

○ 산재예방종합포털의 사용자 테스트 완료 후 5월 초 오픈 예정

- 일정 연기 시 온라인 접수시스템 오픈 일정도 조정 예정

○ 사업장에서 자율적으로 온라인 접수를 진행하도록 하여 시스템 변경 개선에 따른 부작용은 최소화 조치

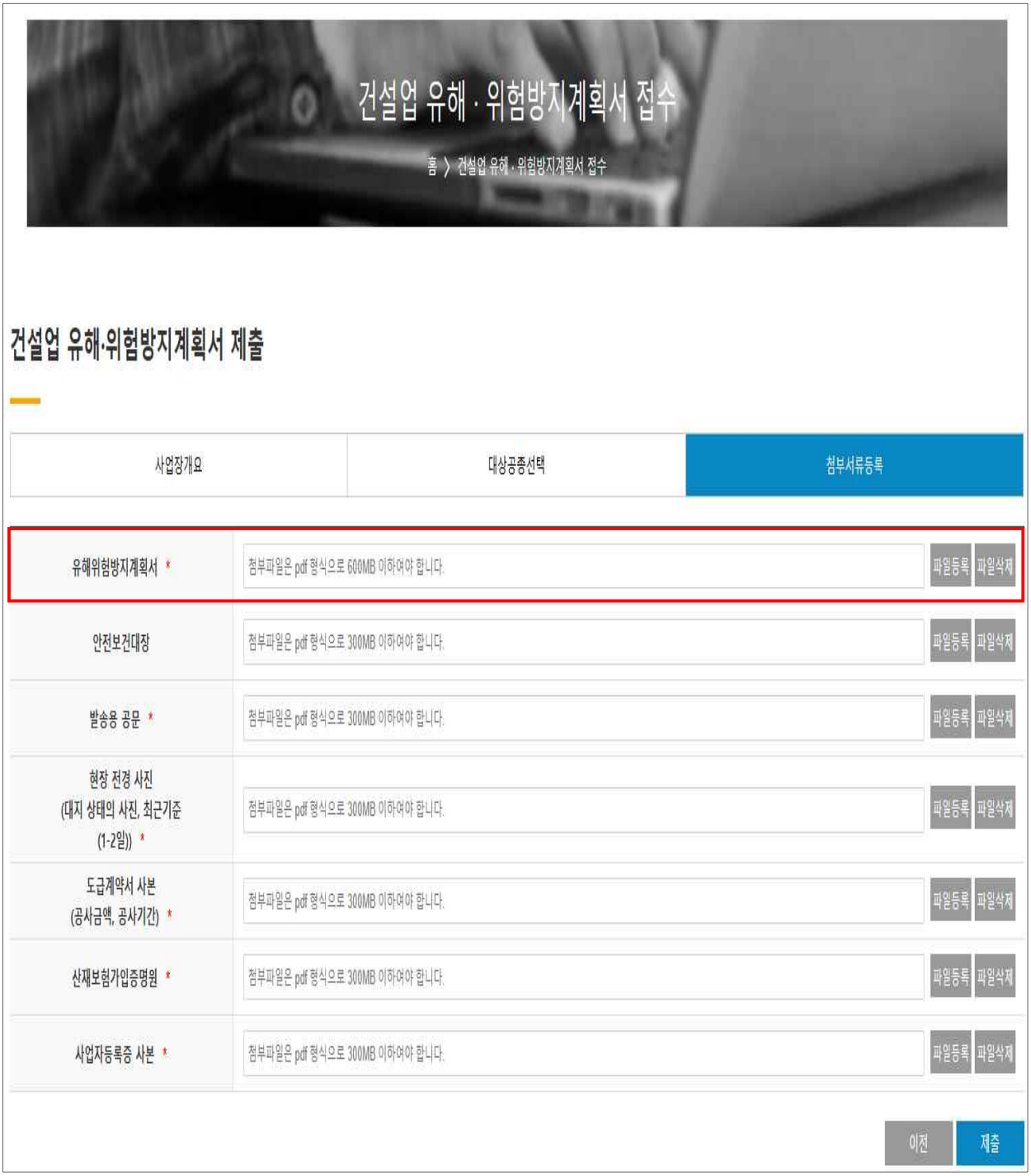
붙임 1 단위 작업 분류 및 코드(56개)

단위작업 코드	단위작업	단위작업 코드	단위작업
(가설-01)	가설전기 작업	(굴착-01)	지반 굴착작업
(가설-02)	비계 조립·해체 작업	(굴착-02)	화약취급 및 발파작업
(가설-03)	추락·낙하물 방지망 설치·해체 작업	(굴착-03)	흙막이 지보공 설치작업
(가설-04)	복공판 설치·해체 작업	(굴착-04)	해상·하상 굴착작업
(가설-05)	가설 교량 설치 작업	(굴착-05)	기타 굴착작업
(가설-06)	가체절 작업	(굴진-01)	터널 굴진 작업 (NATM)
(가설-07)	기타 가설작업	(굴진-02)	터널 기계화식 굴진 작업 (TBM)
(양중기-01)	타워크레인 설치 및 해체 작업	(굴진-03)	터널 발파 작업
(양중기-02)	건설용 리프트 설치·해체 작업	(굴진-04)	기타 터널 굴진 작업
(건설기계-01)	천공기·항타기·항발기 설치·해체 작업	(굴진-05)	터널 환기작업
(건설기계-02)	배치플랜트 등 기타 설치해체작업	(굴진-06)	터널 지보공 설치작업
(구조물-01)	구조물 기초 작업	(굴진-07)	터널 보조공 작업
(구조물-02)	거푸집·동바리 조립·해체 작업	(기계설비-01)	기계설비 설치작업
(구조물-03)	작업발판 일체형 거푸집 조립·해체 작업	(기계설비-02)	승강기 설치작업
(구조물-04)	철근 및 콘크리트 작업	(기계설비-03)	기타 기계설비 설치작업
(구조물-05)	강구조물 작업	(댐축조-01)	제체 축조 작업
(구조물-06)	PC 설치 작업	(댐축조-02)	표면차수벽 작업
(구조물-07)	기타 구조물 설치 작업	(댐축조-03)	여수로 공사 작업
(교량상부-01)	주탑 설치 작업	(댐축조-04)	기타 댐 축조 작업
(교량상부-02)	상부구조물 가설 작업	(마감-01)	외부마감 작업
(교량상부-03)	특수교 케이블 등 시설 설치 작업	(마감-02)	창호 및 유리 설치 작업
(교량하부-01)	교각 및 교대 설치	(마감-03)	지붕 작업
(터널구조물-01)	터널거푸집·동바리 설치·해체 작업	(마감-04)	내부마감작업
(터널구조물-02)	터널 철근 및 콘크리트 작업	(마감-05)	밀폐공간 내 작업
(터널구조물-03)	터널 세그먼트 라이닝 작업	(마감-06)	복합공종 혼재 작업
(해체-01)	구조물 등 해체작업	(단열-01)	우레탄폼 등 단열재 화기 취급작업
(해체-02)	설비 마감재 등 해체작업	(마감-07)	기타 마감 작업
(해체-03)	기타 해체작업	(마감-08)	터널 방수작업

붙임 2 계획서 온라인 접수시스템 비교표(개선 전·후)

□ (현행) 계획서 온라인 접수시스템

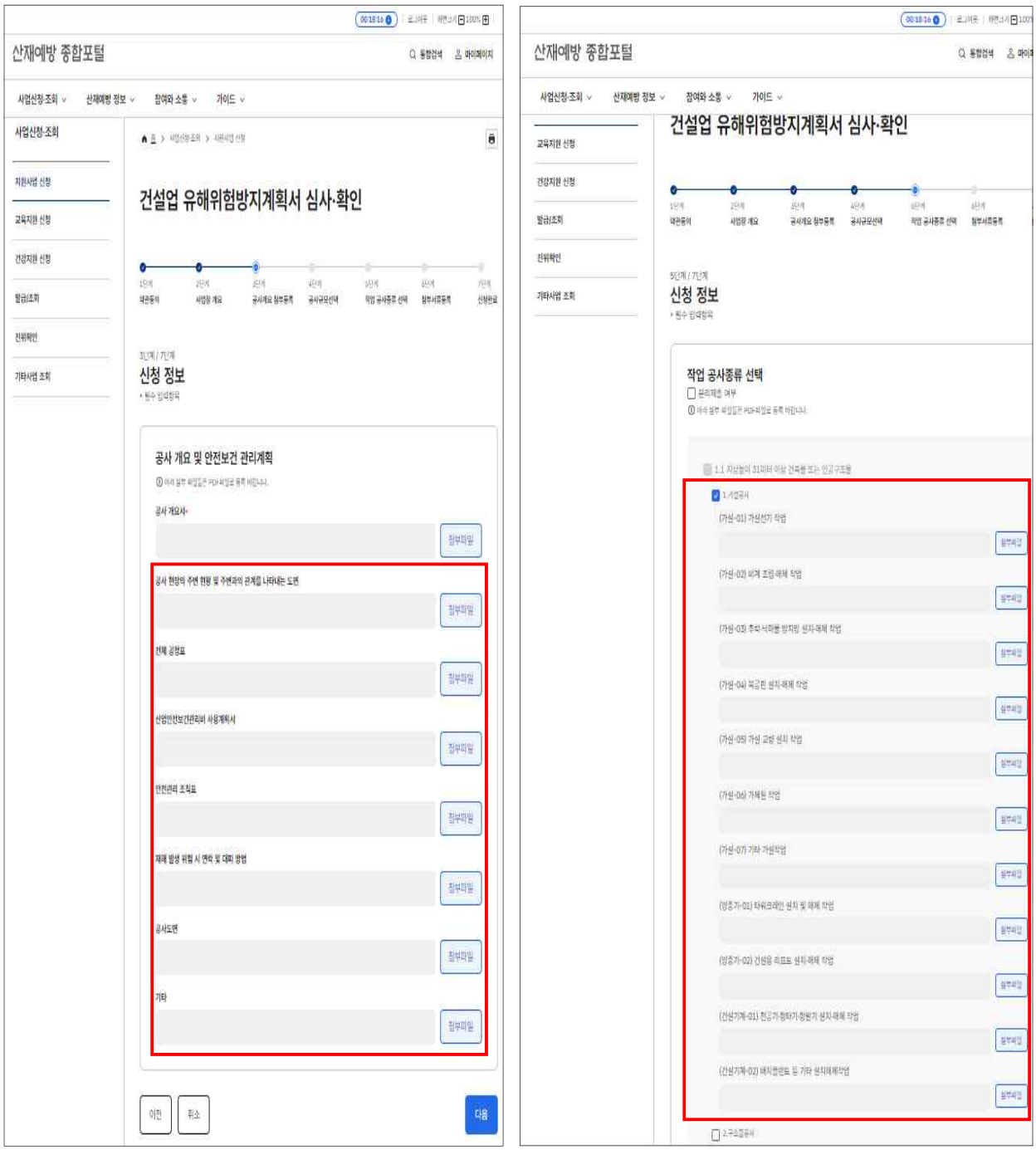
(**문제점**) 현재 방지계획서 온라인 접수 시에는 유해위험방지계획서를 통합 PDF파일로 제출받고 있기 때문에 **계획서 정보를 활용하려면 방대한 내용을 일일이 찾아봐야 하는 번거로움이 있고** 특히 계획서 작성내용 변경사항 발생 시 일부 변경내용을 반영한 전체 계획서 통합 PDF파일을 다시 수정, 등록해야 하는 등의 **계획서 변경사항 관리의 어려움이 존재함**



[그림 1] 현행 온라인 접수시스템 화면 구성

□ (개선) 계획서 온라인 접수시스템

(기대효과) 개선 방지계획서 온라인 접수 시에는 ① **안전보건관리계획의 경우** 6개의 세부항목으로 구분하여 PDF파일로 등록, 접수토록 하여 **안전관리비 사용계획서 등의 세부항목을 직관적으로 살펴볼 수 있고** 공기 연장 등의 변경 사유 발생 시 **전체공정표 등을 수정, 등록**하는 등의 관리가 용이함 ② **작업공사 종류별 유해위험방지계획의 경우** 52개 단위작업 공사로 구분하여 PDF파일로 등록, 접수토록 하여 계획서 변경내용이 있을 경우 **해당 단위작업 공사 유해위험방지계획만 수정, 등록**하는 등의 관리가 용이함



[그림 2] 개선 온라인 접수시스템 화면 구성
(좌: 안전보건관리계획, 우: 작업공사 종류별 유해위험방지계획)

붙임 3 유해위험방지계획서 참조모델 샘플(가설-03 추락낙하물방지망 설치해체작업)

OO건설 oooo현장	가설공사	
	가설-03 추락·낙하물 방지망 설치·해체 작업	

☐ 작업개요

- 작업 층으로부터 근로자 추락 위험 및 낙하물 발생으로 인한 재해를 예방하기 위하여 설치간격 매 10m 이내로 추락·낙하물 방지망 설치
- 추락·낙하물 방지망 설치 시 벽부에 틈새가 없이 설치
  - 낙하물방지망 1단 그물코크기 1cm 사용
  - 낙하물방지망 2단 이상 그물코크기 2cm 사용

☐ 작업계획

협력업체 명		현장소장	
작업기간	2022년 12월 - 2024년 05월		
일 작업인원	7-9명		
주요공법	낙하물방지망 : 사다리 형식 지지 브라켓		
사용기계기구	근로자 개인 공구류 등		
안전시설	안전대 부착설비 필요시 작업발판 설치 작업하부 출입통제		
개인보호구	안전모, 안전대 부착설비 + 안전대, 안전화 등		
특별사항	작업 전 특별안전 교육 실시		

☐ 핵심 유해·위험요인 도출표

작업구분	핵심 유해·위험요인
자재반입 및 운반	• 추락·낙하물 방지망 설치 전 낙하 재해 발생 • 안전대 부착 설비 미설치하고 안전대 미체결 상태에서 낙하물 방지공 설치·해체 작업중 추락
추락·낙하물 방지망 설치·해체	• 추락·낙하물 방지망 미설치 및 규정대로 설치하지 않아 낙하물을 방호하지 못해 재해발생 • 방호선반틈이 견고하지 못하여 떨어지는 낙하물 방호하지 못함 • 출입구 상부 낙하·비래 재해위험

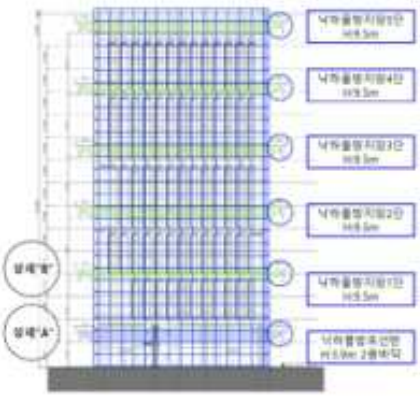
OO건설 oooo현장	가설공사	
	가설-03 추락·낙하물 방지망 설치·해체 작업	

☐ 추락·낙하물 방지망 설치 계획

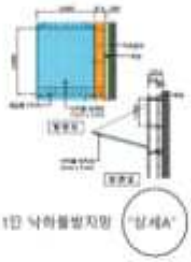
추락·낙하물 방지망 설치 입면도



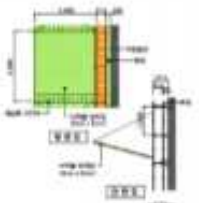
추락·낙하물 방지망 설치 입면도



추락·낙하물 방지망 상세도



1단 낙하물방지망 "상세A"



2단 낙하물방지망 "상세B"

OO건설 oooo현장	가설공사	
	가설-03 추락·낙하물 방지망 설치·해체 작업	

■ 추락·낙하물방지망 설치기준 및 순서

설치 기준	방망 내민길이	D > 2m
	방망겹침	L > 15cm
	방망각도	20° - 30°
	낙방설치간격	10m 이내

설치 순서

1. 하부프레임 설치(건물 내부에서 작업)
2. 수직프레임 달대설치
   - 건물 내부에서 달대고정용 상부 브라켓과 수직 프레임 끝단을 먼저 결합시킨 후 건물 외부로 밀어냄
3. 상부 프레임에 망 결합
   - 상부 프레임 양끝단 구멍에 로프를 단단히 묶음
4. 상부 프레임 설치
   - 수직 프레임 상부 끝단에 상부 프레임 양 끝단을 끼워 넣음
5. 수직 프레임에 방호망 결속
   - 방망을 팽팽히 당겨서, 수직 프레임을 좌우 걸고리에 걺
6. 연속작업
   - 상부 프레임 한쪽끝단과 수직 후레임 끝단을 건물 내부에서 결합 후 밖으로 밀어냄

■ 추락·낙하물방지망 규격

추락 낙하물 방지막 규격

품명	합격번호	규격	소재	무게
KTI-05	2000-125-S10	KS 4 x 50m	PE	1M 당 0.72kg

1. 인장강도:56kgf(기준 49.3kgf 이상)
2. 방염처리로 화재예방
3. 추락시험(낙추 90kg, 높이 2.25m, 감속도 15.00이하) - 합격품
4. 달기로프 테두리로프 1,800kgf (기준1,500kgf이상)
5. 검정품 사용

OO건설 oooo현장	가설공사	
	가설-03 추락·낙하물 방지망 설치·해체 작업	

■ 안전대 부착설비

설치 작업도	• 낙하물방지망 설치작업시 견고하고 폐쇄형 구조물에 안전대 고정 • 안전블럭과 안전대 체결 
설치 기준	• 비계, 구조체, 전용철물, 구명줄 등 안전대 걸이 • 구명줄은 1인 1줄 사용원칙 • 구명줄 최소 16mm이상 • 자유낙하거리 60cm이하로 추락시 사람에게 가해지는 충격은 270kg 이하 유지 • 추락위험 장소 설치
안전 블록	• 낙하물방지망 설치시 외부작업이 이루어지지 않도록 하며, 외부작업이 필요한 경우 그네식 안전벨트 착용 및 안전블럭에 안전대 결속 후 작업 • 시스템(접이식) 추락방지망의 사용

OO건설 oooo현장	가설공사	
	가설-03 추락·낙하물 방지망 설치·해체 작업	

☐ 낙하물방지망 설치·해체작업순서별 안전대책

작업구분	핵심 유해·위험요인	재해방지대책
자재운반 및 운반	• 자재 양중 이동식크레인을 이용한 세대 • 내부 인양 작업 (추락 및 낙하 위험) • 자재 낙하 창틀 및 외부 거치로 인한 낙하 위험	• 자재 반입 및 하차하자재 이상 유무 확인 (수량 및 상태 등) • 자재 양중은 반드시 이동식크레인을 이용하여 양중
하부 프레임 설치	• 브라켓 불량 • 가설재 검정: 고정부위 및 클램프 부위 • 용접상태 불량으로 인한 터짐 • 브라켓 조임 불량 • 외부 작업시 추락	• 자재 반입시 브라켓 상태 육안점검 (브라켓 마모 및 용접부위 확인) • 작업팀 작업시 자재상태 확인 후 작업 • 브라켓 조임시 견고하게 조임 (너무 과도하게 조여 휨 및 용접부위 파손 주의) • 외부 작업시 안전벨트 착용
상부 프레임 설치 및 계속	• 상부 고정지지대 작업시 고정불량 • 작업자세 균형상실 작업자 실수로 인한 낙하 및 추락	• 상부 지지대 볼트 고정하와서 사용 및 체결상태 확인 • 2인 1조 작업 • 작업순서 준수(작업순서 사전 확인) • 상부 및 하부 JOINT 부분 상태확인 (변형 및 볼트 연결상태)
추락 낙하물 방지망 연결작업	• 인근작업자와의 신호불량으로 인한 추락	• 작업 전 작업사항 사전 상호확인 • 안전벨트 착용 후 작업
보호구 착용 확인	• 보호구 착용 상태 미착용	• 안전모 턱끈 착용 철저 • 안전대 지참 상태 확인 철저
하부 신호수 및 유도원 배치	• 낙하물 방지망 해체 작업중 자재 낙하 • 창틀 및 외부 거치로 인한 낙하 위험	• 신호수 및 유도원 배치 타 근로자 • 접근 금지 조치
윗층에서 지지대 폭지에 망을 해체	• 안전망 해제시 하중에 의한 추락 • 발디딤대 불량으로 인한 미끄러짐	• 안전망 해체시 부분별로 해체 • 작업시 안전벨트 사용(벨트 걸이는 하부 브라켓 등 견고한 곳에 결속) • 필요시 안전블럭 (추락방지대) 사용
지지파이프를 해체	• 상부 고정지지대 작업시 해체불량 • 작업자세 균형상실 작업자 실수로 인한 낙하 및 추락	• 상부 지지대 볼트 해체시 전용공구 이용 및 해체상태 확인 • 2인 1조 작업 • 작업순서 준수(작업순서 사전 확인) • 상부 및 하부 JOINT 부분 상태확인 (변형 및 볼트 연결상태)