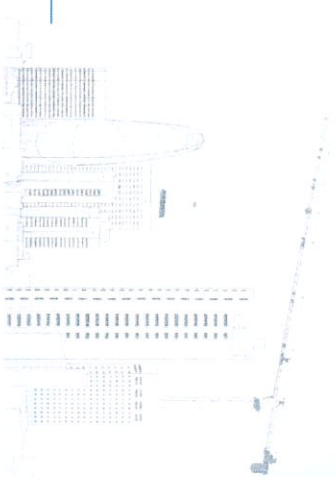


# 건설사 위험성평가 사례 발표

2023년 6월

매리 양산간 도로건설공사



# Contents

## I. 공사개

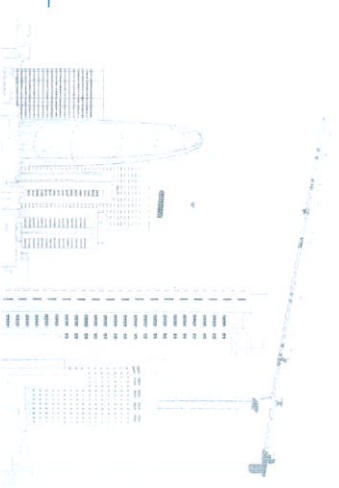
## II. 법 개정사항 적용

## III. 실시 사례

### 요

- |             |                     |                      |
|-------------|---------------------|----------------------|
| 1. 공사 현황    | 1. 위험성평가 중점사항 적용 방안 | 1. 월 2회 '위험성평가 회의'   |
| 2. 위치도      | 2. 상시 위험성평가 적용 방안   | 2. 주 1회 '주간 안전점검 회의' |
| 3. 주요구조물 현황 |                     | 3. 매일 '작업 전 안전점검 회의' |

※ 별첨 : 스마트 위험성평가 시스템

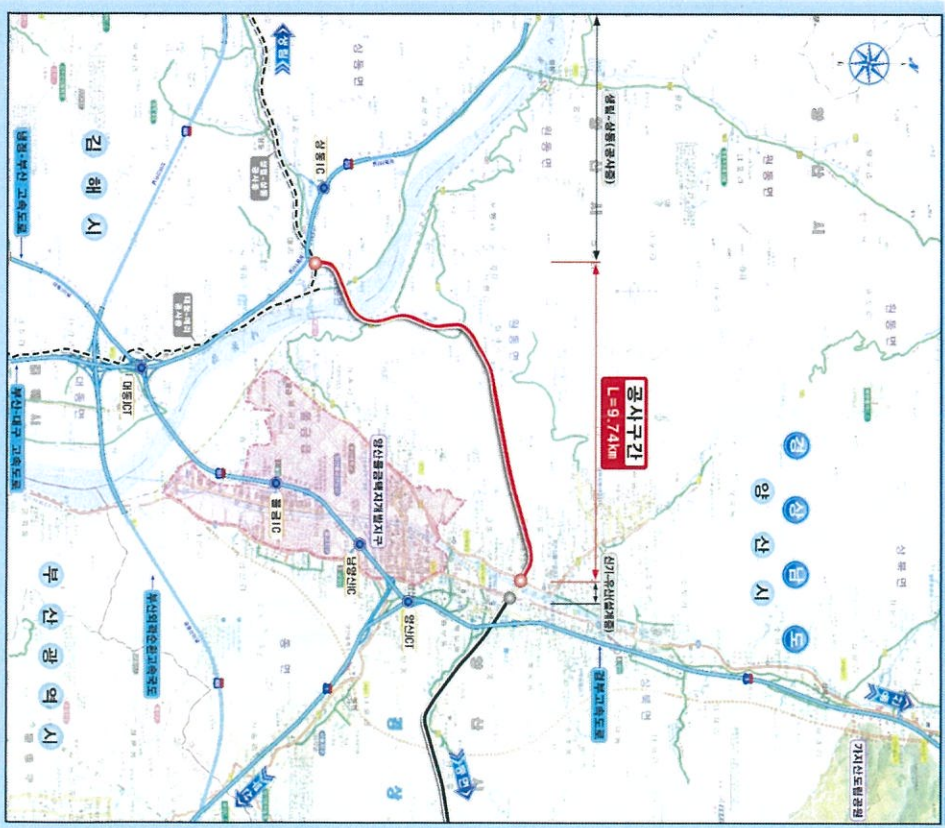


# I. 공사 개요

## 공사현황

- 현장명 : 매리-양산간 도로건설공사
- 시공사 : (주) KR산업
- 위 치 : 경남 양산시 원동면 화제리 일원
- 발주처 : 경상남도
- 공사금액 : 2,210억원
- 공사기간 : 2017. 12. 05 ~ 2024. 12. 02

## 위치도



# I. 공사 개요

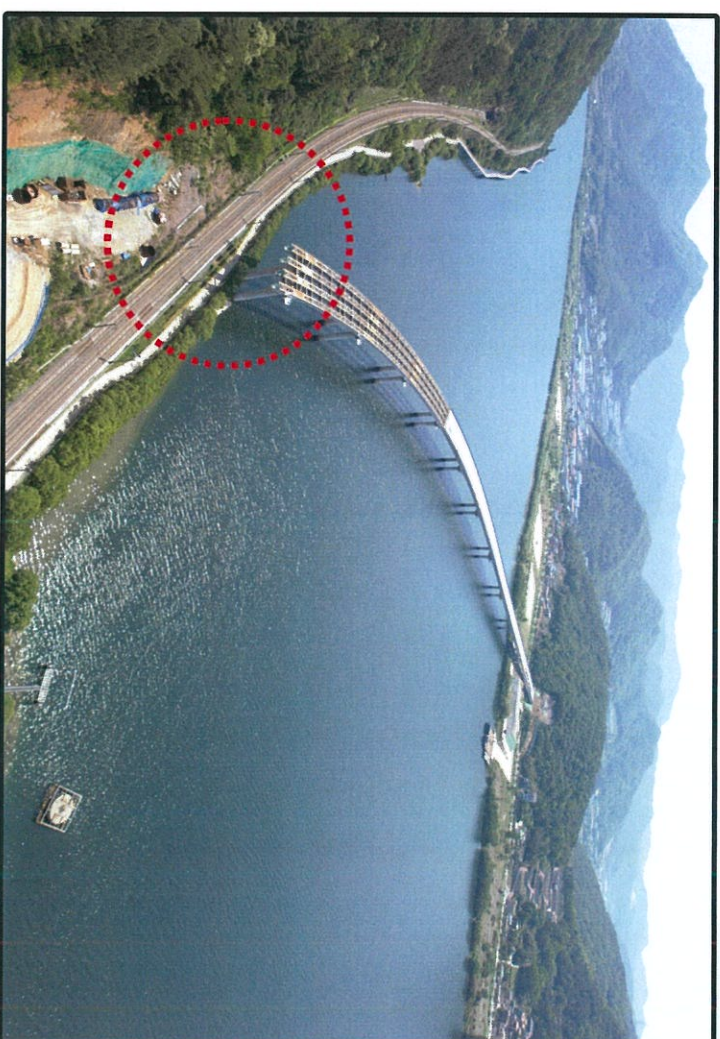


주요 구조물 현황 : 교량

낙동대교 사진



- 대포교 : L=203m, PCS Girder, 말뚝기초
- 매리교 : L=12m, 라멘교, 직접기초
- 낙동대교 : L=975m, 강교, RCD기초
- 명언1교 : L=172m, PCS Girder, 말뚝기초
- 명언2교 : L=51m, PCS Girder, 말뚝기초
- 화계교 : L=90m, PCS Girder, 말뚝기초



# 1. 공사 개요



주요 구조물 현황 : 터널

터널 사진



■ 매리터널 : L=312m, NATM,

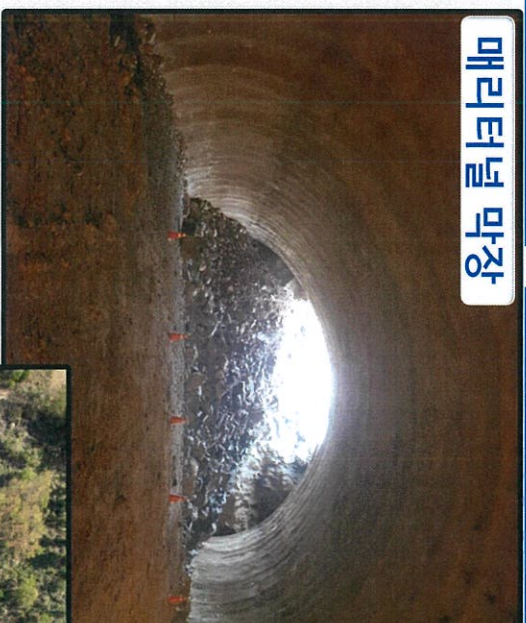
양방향 4차로

아치면벽형, 기계환기

■ 오봉터널 : L=3,492m, NATM,

일방향 2차로

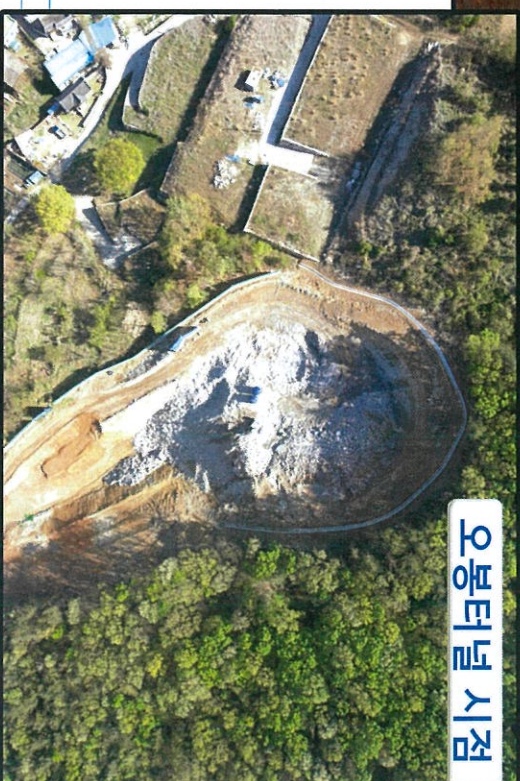
아치면벽형, 기계환기



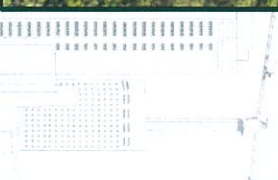
매리터널 막장



매리터널 중점



오봉터널 시점



II.

**위험성평가가 [ 법 개정사항 적용 방안 ]**

NO	위험성평가 중점 사항	적용 방안
1	위험성평가를 실시하는지 ?	최초 / 정기 / 수시 위험성평가
2	위험성평가에 근로자를 참여시키는지 ?	수시 위험성평가, 일일 안전회의 (상시)
3	아차사고, 산업재해를 위험성평가에 반영하는지 ?	아차사고 / 재해사례
4	빈번하게 발생하는 사고와 가장 위험하다고 생각하는 위험요인은 무엇인지 ?	위험성평가 산정기준 (빈도, 강도, 위험성평가등급)
5	수립한 위험성 개선대책을 실행하고 확인하는지 ?	일일 안전점검, 순회점검
6	위험성평가의 결과를 작업 전 안전점검회의 (TBM), 안전교육 등을 통해 근로자에게 공유, 전파하는지 ?	TBM (매일) 정기안전교육 (월 2회)

## II.

# 위험성평가 [ 법 개정사항 적용 방안 ]

위험성평가 지침 제(15조) 실시 시기)

... 핵심 요소



... 핵심 적용

**月** 02 순회점검, 아차사고,  
근로자 제인제도 → 평가



일일 안전점검, 순회점검



근로자 제안서, 위험성평가 경진대회,  
위험신고제도 (카톡), 작업 중지권

**週** 04 원하청 주간 안전점검 회의

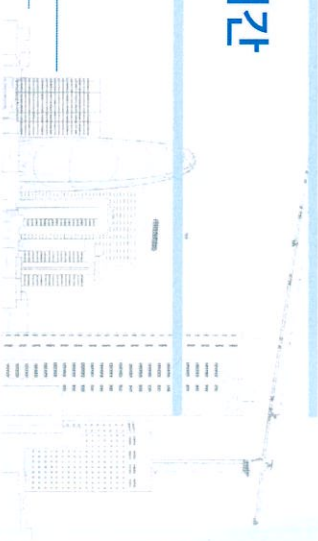


매주 목, 안전점검 회의 실시

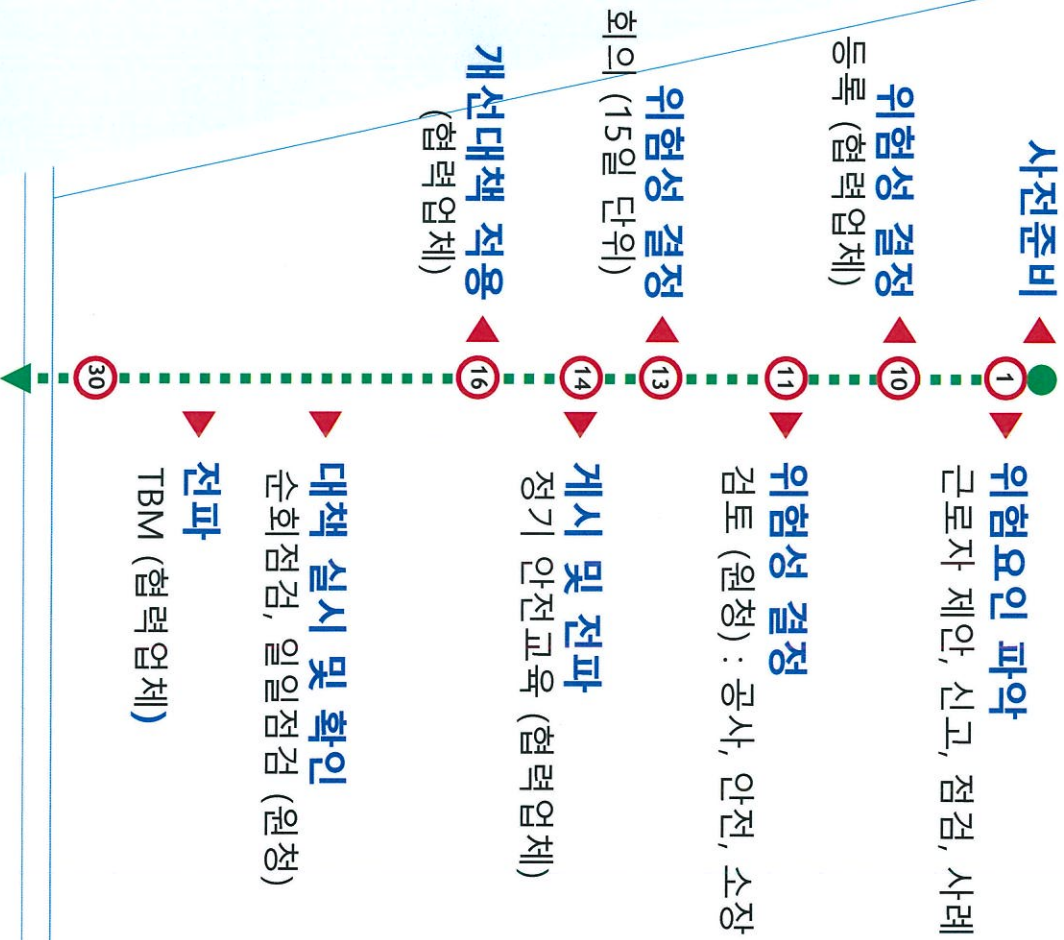
**日** 30 작업 전 안전점검 회의



매일, TBM 시간



# [실시 사례] - 2월 위험성평가 : 절차, 주기



위험성평가회의 사진



위험성평가회의 사진

# Ⅲ. [실시 사례] - 2월 위험성평가 : 사전준비

● 위험성평가 실시 규정 검토

▲ 사전준비

- ▶ 위험성평가 실시규정 작성
- ▶ 위험성평가 실시규정 개정
- ▶ 위험성평가 실시규정 검토
  - 규정의 적합성
  - 산업안전보건법 개정 반영
  - 위험성평가 절차의 적합여부



사업장 표준문서

## 「위험성평가」 실시규정(별첨서)

( 4차 개정본 )

2023. 05.

결재	단모자 대표	담당	팀장	소장
공사	공부	안전/관리	품질	
회원				

매리-양산간 도로건설공사



근로자 의견제안서 반영 - 신고함 (자율)

1 위험요인 파악

▶ 위험성평가 게시판 후면에 '신고함' 설치



▶ 자발적 참여 미흡

실적 : 월 2~3건



근로자 의견제안서 반영 - 신고함 (자율)

2인 제안서

위험요인 파악

실시 방법		① 근로자가 직접 작성 ② 본인의 직접 경험 ③ 타인의 사고를 간접 경험 ④ 타사의 적용 사례		의견에 대한 비판 금지	
■ 담당자 성명	김희진	■ 근로자 성명	박희진		
■ 작성 일자	2023년 5월 25일	■ 경 력	20년		
■ 협력업체명	한일건설	■ 직 종	중		
■ 경험담 계류된 리프트 안전서 인양도 확인 부탁 하고					
■ 위험요인 계류된 리프트 안전서 인양도 확인을 위해 리프트가					
■ 개선대책 안전 안전서 인양도 인마 확인 공한을 주게 확인					
■ 근로자 의견 안전 인양도 제공 또는 추가 사용 할수 있게.					
■ 담당자 의견 (시공사 및 협력사 관리감독자) 안전 인양도 제공					
■ 위험성평가 반영 여부 (상시 또는 수시 위험성평가시 반영여부) TBM 시공사 인양도 추가 제작하여 반영					

KR산업

근로자 청구조사에 의한 유해·위험요인 제안서

실시 방법		① 근로자가 직접 작성 ② 본인의 직접 경험 ③ 타인의 사고를 간접 경험 ④ 타사의 적용 사례		의견에 대한 비판 금지	
■ 담당자 성명	조원기	■ 근로자 성명	김영희		
■ 작성 일자	2023 5 9	■ 경 력	20		
■ 협력업체명	경명중공업	■ 직 종	외사 10		
■ 경험담 시연 전위 작업서 인양도를 내장 사고					
■ 위험요인 산하의 돌출된 편이서 작업과 인마 충돌사고.					
■ 개선대책 안전 전 돌출물이 작업자 작업 위치					
■ 근로자 의견 시연 작업서 안전제량 작업서 인양					
■ 담당자 의견 (시공사 및 협력사 관리감독자) 시연 전 돌출물 작업서 인양제량 작업서 인양					
■ 위험성평가 반영 여부 (상시 또는 수시 위험성평가시 반영여부) TBM 시공사					

KR산업





# Ⅲ. [실시 사례] - 2월 위험성평가가 : 위험요인 파악/ 반영

근로자 의견 반영 - □ □ □ □ (오픈카톡)

1 위험요인 파악

▶ 안전모 QR코드 부착

→ 휴대전화 촬영

→ 카카오톡 오픈채팅방 신고

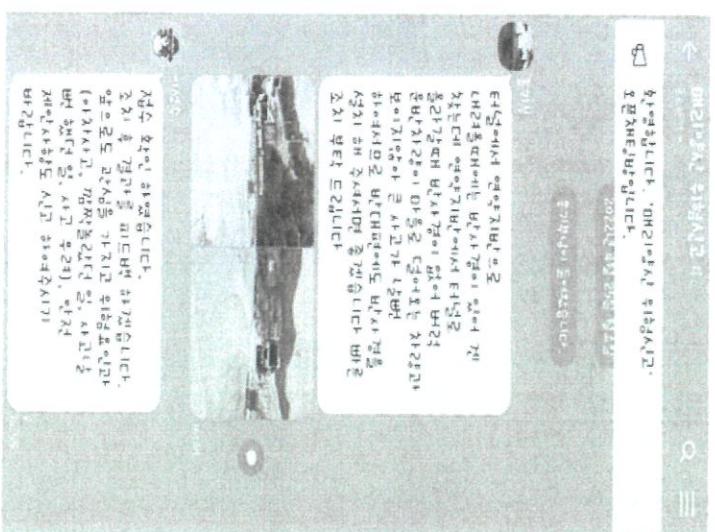
→ '매리양산 위험신고 센터'

→ 접수 및 조치

실적 : 분기 1건

종사자 의견 청취 - 매리양산 위험신고

일시	2022. 04. 25	결과	안전관리처 인용소장
신고자	홍기부 반장 (두루토근)	재	
조치 예정일	2022. 04. 29	신고내용 및 접수	



Ⅲ.

# [실시 사례] - 2회 위험성평가가 : 위험요인 파악/반

근로자 의견채안 - 포상

1 위험요인 파악

- ▶ 매월 안전점검의 날 행사
- ▶ 2~3명 포상



30

16

14

13

11

10

1



제 2023-06호

## 표창장

소속 두루토건㈜ 티셜공  
성명 홍기부

위 사람은 매리양산간 도로 건설현장에서  
 맡은바 직무를 성실히 수행하고, 위험성평가가 및  
 근로자 체인활동에 적극적으로 참여하여  
 나의 모범이 되었기에 이를 표창함

2023년 6월 2일

(주)KR산업

매리~양산간 도로건설공사

현장소장 우병



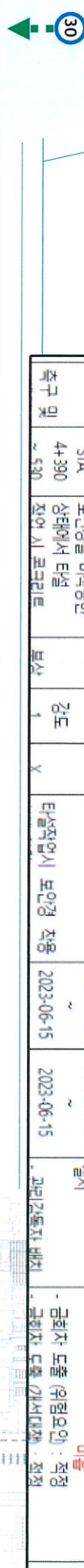
# III. [실시 사례] - 2월 위험성평가 : 위험요인 파악/반영

근로자 의견 제안 반영

1 위험요인 반영

- ▶ 제안서 : (신고함, 경진대회)
- ▶ 작업중지
- ▶ 신고센터 (오픈카톡)

종목	직업위치	위험성평가 (Risk Assessment)				개선 대책	작업 일정	개선 조치 및 확인자		공사 담당/담당	검토 의견
		위험 요인	재해 형태	위험성 등급	중점 등록			확인자	확인자		
STIA 4+390 ~ 530	[근로자 제안] 거주집 운반작업시 인양로프 피딩으로 V형추구 근로자 깔림 사고	철도	빈도 1 (거의)	X	거주집 인양작업전 인양 로프 상태 확인 인양로프 재고 보유 할것	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	관리감독자 배제 하여 근로자가 무 리한 작업을 하지 않도록 통제	- 피드백 (전화자) : 인양로프 적정 - 피드백 (관리감독자) : 인양로프 관리 확인		
			강도 2 (상해)							작업 전 금일 작 업방법 및 순서 교 육, 근로자 숙지	- 금회차 도출 (위험요인) : 적정 - 금회차 도출 (개선대책) : 적정
STIA 4+390 ~ 530	보안경을 미착용한 상태에서 타설 작업 시 코크리브	보상	빈도 1 (거의)	Y	타설작업시 보안경 착용	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	- 관리감독자 배제 하여 근로자가 무 리한 작업을 하지 않도록 통제	- 피드백 (전화자) : 보안경 미착용 - 피드백 (관리감독자) : 보안경 착용 확인 미흡		
			강도 1							작업전 금도구 상태 점검 철저	- 금회차 도출 (위험요인) : 적정 - 금회차 도출 (개선대책) : 적정
추구 및											



# III. [실시 사례] - 2월 2회 위험성평가 : 위험요인 파악/ 반영

아차사고 및 재해사례 반영

1 위험요인 반영

- ▶ 안전점검 (안전관리자)
- ▶ 근로자 경험
- ▶ 아차 순간
- ▶ 깜작놀란 상황
- ▶ 사고날 뻔
- ▶ 사고 우려

조기조치 직업/위치	위험성평가 (Risk Assessment)				개선 대책	직업 일정	개선 일정		공시 담당/담당	검토 의견
	위험 요인	재해 형태	위험성 등급	중점 등록			개선조치 및 확인자	활정목		
리 널	[아차사고 반영] 시면 선단부에 적치된 리 널 및 버킷이 리 이동 중이던 작업 자 가 격 위험	낙하	빈도 2 (거의)	0	시면 하부 또는 평탄한 장소에 버킷 적치	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	김승규 활정목	- 버킷 보관장소 지 정하여 보관 - 관리감독자 배치 하여 근로자가 무 리한 작업을 하지 않도록 통제	- 피드백 (전화자) : 지적 반복 - 피드백 (관리감독자) : 관리 소홀 - 금회차 도출 (위험요인) : 적정 - 금회차 도출 (개선대책) : 적정
			강도 2 (상해)							
터널공 보건 관리	터널 매리 터널 미세먼지에 장기간 노출되는 경우 호흡 기 질환, 결막염, 피 부염 심혈관계질환 등의 건강장애 발생 위험	건강 장애	빈도 1 (거의)  강도 2 (상해)	X	-미세먼지 농도 수시 확인 및 나뭇 단계를 일 시 미세먼지 지름 마스크 비치 및 민감군 /장시간 작업자는 필요에 따 라 착용 (PM10 81ug/m <sup>3</sup> 이상 또는 PM2.5 36ug/m <sup>3</sup> 이상) -미세먼지 농도 수시 확인 및 매우나뭇추위보 또는 경 보 단계를 일 시 미세먼지용 마스크 지급 및 착용 (PM10 150ug/m <sup>3</sup> 이상 또는	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	- 개인보호구 착용 철저	- 피드백 (전화자) : 적정  1. TBM 시간 활용하여 미세먼지 농도 주지시킬 것 2. 민감군 (민성 폐질환 상중질환, 고령자 등) 마스크 착용 철저	

30

# III. [실시 사례] - 2회 위험성평가가 : 위험요인 파악/ 반영

## 아차사고 및 재해사례 반영

1 위험요인 반영

- ▶ 공단 재해사례
- ▶ BEND(노동부)
- ▶ CSI 재해사례

		작업자 가격 위험	0	보통	3 중량물 인양시 주변 통제 4 이월방지 해지장치 확인 【담당 : 한성론 차장, 조치일시 : 매일 작업 전중】	-15	-15		
	배수공 STA 4+585, STA 4+780 날개벽	거꾸집 설치작업 시 날개벽 상부 거꾸집 작업 중 추락 사고	떨어짐	2 [기급 발상] 3 [중대 재해]	1 시스템비계 안전난간 기준 준수 【담당 : 한성론 차장, 조치일시 : 비계 설치 시】 2 구멍줄 설치 전제식 안전벨트 지급 및 체결 【담당 : 한성론 차장, 조치일시 : 매 작업 시】 3 날개벽 상부 이동 승강로 설치 【담당 : 한성론 차장, 조치일시 : 비계 설치】	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	김종래 / 한성론	김승주
	배수공 STA 4+585, STA 4+780 날개벽	<b>[ 사고사례 반영 ]</b> 배계 키펀더 안전피어 미체결된 굴삭기로 회전시 버켓이 이탈되어 주변 작업자 가격 위험	맞음	2 [기급 발상] 3 [중대 재해]	1 굴착기 버켓 안전핀 체결, 식별 리본 설치 【담당 : 한성론 차장, 조치일시 : 작업 전】 2 굴착기 선화반경 내 출입통제 【담당 : 한성론 차장, 조치일시 : 작업 전】 3 장비외 작업자 동시 작업 금지 (선, 후 작업 지정) 【담당 : 한성론 차장, 조치일시 : 작업 전】	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	김종래 / 한성론	김승주

# III. [실시 사례] - 2월 2회 위험성평가가 : 위험요인 파악/ 반영

## 순회점검 반영 - 일일 안전점검



### 위험요인 반영

- ▶ 합동안전점검
- ▶ 순회점검
- ▶ 일일점검 담당
- ▶ 안전점검 (추가위험 발굴)

철역사	공종	위치	중점관리 유해위험요인	재해형태		빈도/강도 위험성 등급	위험성 감소대책 협의내용	작업일정	감소일정	감소 조치 및 확인	
				중점등록	위험성					철역사	감소 확인
				낙하	2 (가급 발생)	1 전체서 안전벨트 지급 【담당 : 조원구 차장, 조치일시 : 작업 전】 2 안전대 고리 체결 후 작업 (요원품 작업발판 난간대 등) 【담당 : 조원구 차장, 조치일시 : 조립 시】 3 설치/해체 방법 및 순서 준수 【담당 : 조원구 차장, 조치일시 : 조립 시】 4 안전난간대 지상조립 【담당 : 조원구 차장, 조치일시 : 조립 시】	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	김종해 / 조원구	김승주	
			미결박 또는 경사지반에 적재된 거푸집이 전도 또는 낙하되어 작업자 부상 위험	낙하 전도	2 (가급 발생) 2 (상해)	1 거푸집 적재 지반 평탄성 확보 【담당 : 조원구 차장, 조치일시 : 작업 전】 2 성토 단부, 경사지 적재 금지 【담당 : 조원구 차장, 조치일시 : 적재 시】 3 적재시 양단(2개소) 결박 【담당 : 조원구 차장, 조치일시 : 적재 시】	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	김종해 / 조원구	김승주	

# III. [실시 사례] - 5월 2회 위험성평가 : 위험성 결정

등록 (협력업체 - 사전회의)

## 사 진 대 지

• 메리-양산간 도로건설공사

• 일시 : 2023년 5월22일

## 위험성평가 실시 참석자 명단

( 정명종합건설 )

• 메리-양산간 도로건설공사

• 일시 : 2023년 5월 22일

No	구분	성명	서명	비고
1	소장	김종화		
2	관리부장	정찬일		
3	공사부장	양정호		
4	공사처장	김동균		
5	공사처장	조한구		
6	공사처장	한성환		
7	공사대리	홍훈기		
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

## 위험성평가 사전회의

평가 및 등록  
(협력업체)

## 소장, 공사팀, 근로자

## 첨부 : 사진,

## 참석자 서명,

## 예정공정표



내 용 위험성평가 회의 (정명종합건설)



# III. [실시 사례] - 2회 위험성평가 : 위험성 결정

검토 (공사, 안전, 소장)



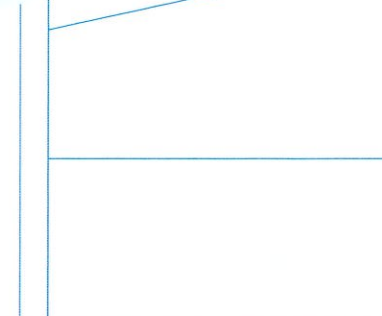
현장명	매리-양산도로	위험성 평가서 및 등록부 (2023-06 1회차)	참여자	작성자	작성/검토자	검토자	검토자2	승인자	
작성일자	2023-05-22		근로자대표	협력업체소장	공사담당자	공사팀장	안전팀장	소장	
협력사	청명종합건설	관리기간	2023-06-01 ~ 2023-06-15	위험성평가 (Risk Assessment)	직업 일정	개선 일정	개선 조치 및 확인자	공사 담당/팀장	안전/보건관리자
				현장소장 승인의견	교방 Coping은 고소작업의 주력 중양물 취급작업의 낙하-전도 등 고위험 작업으로 면밀한 안전성 검토와 철저한 작업계획 수립 및 사전안전시설 설치 등이 요구 됨	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 피드백 (안전/보건) : 2465544444</li> <li>- 피드백 (관리/감독) : 과감작 관리 미흡</li> <li>- 피드백 (안전/감독) : 과감작 관리 미흡</li> <li>- 피드백 (안전/감독) : 과감작 관리 미흡</li> <li>- 피드백 (안전/감독) : 과감작 관리 미흡</li> <li>- 피드백 (안전/감독) : 과감작 관리 미흡</li> </ul>			

위험성 결정  
검토 (원청)

공사담당자 검토의견  
안전관리자 검토의견  
현장소장 승인의견

※ 동시접속 및 의견 가능

위험성 형태	위험성 등급	중점 등급	개선 대책	작업 인원	개선 조치 및 확인자	공사 담당/팀장	안전/보건관리자	검토 의견		
								법면 종괴	보통	
빈도 2 (가중)	3 (중대)	O	토사 굴착중 과감작을 근 지하고 토질에 적합한 사면 인식각 준수	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	- 굴착면은 붕괴 위험이 있는 장소 에 근로자 출입금 지, 굴착구배 준수하 여 안정감 있게 법 면 유지	1. 토질조사 후 토질에 적합한 인식각 준수 2. 사면 기울기 준수 <산림안전보건기준에관한규칙 제338조> 승지 (1:1 ~ 1:1.5), 건지 (1:0.5 ~ 1:1), 평화암 및 연암 (1:1.0), 경암 (1:0.5) 3. 우수전투 방지 조치 4. 작업 전 점검 : 부석, 우수, 균열 등	- 과감작을 금지하 고 토질에 적합한 굴착 깊이를 준수	- 피드백 (안전/보건) : 공중지면 작업 불 - 피드백 (관리/감독) : 공중지면 작업 불 - 굴착자 도울 (위험요인) : 적정 - 굴착자 도울 (개선대책) : 적정	
										빈도 1 (가중)
빈도 1 (가중)	보통			2	김동균	김승준		5	김동균	김승준



# III. [실시 사례] - 2회 위험성평가 : 위험성 결정, 회의

회의 - 전화차 피드백 (공사팀장)

전화차(23년 6월 1차) 위험성평가 Feed Back - 점검활동 (공사팀)

지시자	진만영	기 일	췌 K2인일	조치자	김동해	협력사	합력사	장영동할인분
작성일자	23-06-07	조치기한	23-06-10	조치일자	23-06-08	조치여부	조치	
목적	P1 안전영역사이로 동구 및 자체 - 양 모지 양개 고장모지 또는 복속 설치 * 조치기간 내 조치 완료							
지시자	합호진	기 일	췌 K2인일	조치자	김동해	협력사	합력사	장영동할인분
작성일자	23-06-09	조치기한	23-06-12	조치일자	23-06-09	조치기한	23-06-12	
공종	토목-배수공							
위치	S7A 2+600 밑터							
위험요인	경사면 자체 적지							
조치요구	- 경사면 자체 적지 금지							
조치내용	경사면에 적지된 자체 이동							

## 1. 안전당직자 점검 사항 : 점검 100% 실시

날 짜	안전당직자	점검-수행인	수거위험	부적합 A	조치	비 고
06.02	김 **	√	2건	○	○	달성
06.03	이 **	√	2건	○	○	달성
06.05	이 **	√	2건	○	○	달성
06.06	김 **	√	1건	○	○	미달성
06.07	남 **	√	1건	○	○	미달성
06.08	김 **	√	0건	○	○	미달성
06.09	황 **	√	3건	○	○	달성
06.10	박 **	√	1건	○	○	미달성
06.12	김 **	√	0건	○	○	미달성
06.13	정 **	√	3건	○	○	달성
06.14	정 **	√	1건	○	○	달성

지시자	합호진	기 일	췌 K2인일	조치자	김동만	협력사	합력사	장영동할인분
작성일자	23-06-09	조치기한	23-06-12	조치일자	23-06-10	조치여부	조치	
공종	토목-배수공							
위치	S7A 2+600 밑터							
위험요인	굴착기 후진 협력방지를 미실시							
조치요구	- 협력방지를 실시							
조치내용	협력방지를 실시 후 작업							

## 13 위험성 결정 ▶ 전화차 피드백 회의 (개선 대책 적용, 부적합 사항 등) (15일 단위)

- 1
- 10
- 11
- 13
- 14
- 16
- 30

# III. [실시 사례] - 2월 2회 위험성평가 : 위험성 결정, 회의

회의 (2전회차 피드백 (안전팀))



## 13 위험성 결정 회의 (15일 단위)

- ▶ 전회차 피드백 (위험성평가 진행)
- ▶ 금회차 평가 (평가 적정성, 근로자 참여 등)

### · 금회차 (6월 2회차) 위험성평가 현황

#### 1. 위험성 평가 제출 및 검토의견

업체명	제출	정부서류			검토		비고
		공정표	서명	사진	공사	안전	
정영	6.12	√	√	√	√	√	적정
두루	6.12	√	√	√	√	√	적정

#### 2. 위험성 평가 내용 검토

업체명	미흡 사항 (전회차 및 금회차)
정영건설	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가 : 순회점검 미반영 재확인(재 미반영)</li> <li>○ 평가 : 개선확인자 (담당자) 미지정 표시</li> </ul>
두루토건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가 : 근로자 제안사항 미반영</li> </ul>

**공통**

- 공정 대비류 및 세부 분류 요청
  - 육구 (6) 터파기 → 버팀 → 활판 → 거푸집 → 타설 → 도메유기
  - 활판 (6) 제반반 → 터파기 → 버팀 → 거푸집 → 타설 → 도메유기
- 공정별 위험성평가 미흡 : 공정별 2~3개 이상 위험성평가 표
- 안전대책 미흡 : 구체적인 대책 요청

(일시, 장소, 조치담당자, 확인사항, 원인에 요청사항 등) 순회점검, 아차사고, 근로자 제안 등을 다음 회차에 평가에 반영

#### ※ 위험성평가 누락 → 상시 위험성평가 시 반영 요청

- 화재고 P1 워킹타워 설치
  - 화재고 A2 시스템(기계 설치 (구조개안서, 조립도, 가설자재 외부 시공 의뢰))
- 4+585 및 4+780 Box : 시스템 기계 거푸집 설치 (구조개안서, 조립도, 가설자재 외부 시공 의뢰)

#### 3. 안전대책 실행 - 피드백

- **크레인 작업** : 매달린 물체 하부 접근금지 표시만 미설치
- **굴착기 작업** : 선회 변경 접근금지 표시만 미설치
- **중간이** : 부적합 슬라브트 사용

#### 4. 소장님 지시 사항

- 위험성평가 시 실제 현장 작업자의 참여 및 의견 반영 요청
- 공사 담당자 검토 : 구체적인 명확한 방안 제시 요청 (승하차 설음 공법제시)

#### 6. 근로자 의견제안서 적극 실시

- 근로자 의견제안 경진대회 : 월 1회 전문분야 → 포상(안전점검의 날)
- 근로자 전파 및 수신 확인 : OX퀴즈 실시 → 포상(안전점검의 날)
- 근로자 대표 : 선출방식, 참여(위험성평가, 노사협의체회의)

#### ※ 상시 위험성평가 [위험성평가 지침 제16조 실시시기]

- **매월 1회 이상** 근로자 제안제도 활용, 아차사고 확인, 시공장 순회점검을 통해 유해위험요인을 발굴하여 위험성 결정 및 위험성 감소대책 수립실행 할 것
- **매주** 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자, 관리감독자, 수급인 관리자를 포함하여 제 1호의 결과 등을 논의 공유하고 이행실태를 점검 할 것
- **메일** 작업일마다 근로자가 준수하여야할 사항 및 주의하여야할 사항을 작성된 안전점검회의 등을 통해 공유·주지할 것
- TBM 활용 - 주시 및 상시 위험성평가 내용 전파





# Ⅲ. [실시 사례] - 2월 위험성평가 : 위험성 결정, 회의

회의 - 위험성 등급 기준

구분	가능성	기준
자주 발생	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>발생 가능성이 높음 (자주 발생)</li> <li>안전장치 미설치, 안전수칙, 작업표준 등이 없으며, 표시·표지가 부착되지 않음</li> </ul>
가끔 발생	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>발생 가능성이 있음 (가끔 발생)</li> <li>안전장치, 안전수칙 등은 마련되어 있으나, 근로자들이 작업불편 등으로 해제하거나 안전수칙을 무시할 가능성이 있음</li> </ul>
거의 없음	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>발생 가능성이 낮음 (거의 없음, 무시할 수 있을 정도)</li> <li>방호덮개, 안전장치 등이 설치되어 있으며, 근로자의 불안정한 행동에 대비한 안전</li> </ul>

가능성(빈도)	중대성(강도)		
	상	중	소
상	높음	보통	낮음
중	보통	보통	낮음
하	낮음	낮음	낮음

13 위험성 결정  
회의 (15일 단위) ▶ 위험 등급 결정

구분	중대성	기준
중대 재해	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>사망, 실명, 장애 등을 조래할 수 있는 사고</li> <li>화학물질, 분진 등의 노출기준 (권고기준) 의 50% 초과인 경우</li> <li>발암성, 변이원성, 생식독성 물질 취급</li> <li>직업병 유소견자 발생</li> </ul>
상해	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>업무복귀가 가능하고, 원치할 수 있는 상해를 조래할 수 있는 사고</li> <li>의료기관의 치료를 요하는 사고</li> <li>화학물질, 분진 등의 노출기준 (권고기준) 의 10%~초과50% 이하인 경우</li> </ul>
아차 사고	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>아차사고를 조래할 수 있는 경우</li> <li>화학물질, 분진 등의 노출기준 (권고기준)의 10%이하인 경우</li> </ul>



Ⅲ.

[실시 사례]

2023년 6월

2회 위험성평가 : 위험성 결정, 회의

회의결과 - 회의록

현장명		회의일자		결		작성일자		검토일자		승인일자	
매리-양산도로		23. 05. 25		재		작성일자		검토일자		승인일자	
회의장소		23. 06. 15		이성우		공사팀(과)장		김도자		소장	
안전교육장		차기일정		회의내용		작성일자		검토일자		승인일자	
인증관리		재해형태		위험성		직업일정		검소일정		검소 조치 및 확인	
유해위험요인		중점등록		등급		위험성		검소 일자		위험성 평가	
공공		위 치		위험성		등급		위험성		위험성 평가	
위 치		유해위험요인		등급		위험성		위험성		위험성 평가	
중점등록		재해형태		등급		위험성		위험성		위험성 평가	
중점등록		재해형태		등급		위험성		위험성		위험성 평가	



위험성 결정 회의 (15일 단위)

개선대책 확정

구분	발파	중점	매리터널	파손된 매트 사이로 비석이 발생되어 작업자 부상 위험	맞음	2 (가급 발상)	3 (중대 재해)	1. 매트 파손상태 점검 및 보수 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	2. 발파 시 대피 확인 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	3. 발파 시 주변 통제 확인 (발파중 표지판 설치, 통제원 배치 등) 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	김승규 / 이진성	활동부
두루	발파	중점	매리터널	파손된 매트 사이로 비석이 발생되어 작업자 부상 위험	맞음	2 (가급 발상)	3 (중대 재해)	1. 매트 파손상태 점검 및 보수 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	2. 발파 시 대피 확인 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	3. 발파 시 주변 통제 확인 (발파중 표지판 설치, 통제원 배치 등) 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	김승규 / 이진성	활동부
토건	발파	중점	매리터널	파손된 매트 사이로 비석이 발생되어 작업자 부상 위험	○	2 (가급 발상)	3 (중대 재해)	1. 매트 파손상태 점검 및 보수 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	2. 발파 시 대피 확인 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	3. 발파 시 주변 통제 확인 (발파중 표지판 설치, 통제원 배치 등) 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	김승규 / 이진성	활동부
토건	발파	중점	매리터널	파손된 매트 사이로 비석이 발생되어 작업자 부상 위험	○	2 (가급 발상)	3 (중대 재해)	1. 매트 파손상태 점검 및 보수 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	2. 발파 시 대피 확인 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	3. 발파 시 주변 통제 확인 (발파중 표지판 설치, 통제원 배치 등) 【담당: 이진성 부장, 조지일시: 작업 시】	2023-06-01 ~ 2023-06-15	2023-06-01 ~ 2023-06-15	김승규 / 이진성	활동부



# Ⅲ. [실시 사례] - 2회 위험성평가 : 위험성 결정

## 회의결과 - 중점관리사항 등록

### 중점관리 항목

현 장 : 매리~양산도로  
 기법/협력사 : 청명종합건설, 두루토건

관리기간 : 2023-06-01 ~ 2023-06-15

NO	공종	위치	점 검 항 목	
			확정된 유해위험요인 (중점)	확정된 위험성감소대책 (중점)
			1. 매트 파손상태 점검 및 보수 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】 2. 발파 시 대피 확인 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】 3. 발파 시 주변 통제 확인 ( 발파중 표지판 설치, 통제원 배치 등 ) 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】 4. 매트인양용 와이어로프 단말처리 규정 준수 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】	1. 버켓 보관 장소 설치 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】 2. 선단부 보관 금지 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】 3. 보관장소 : 평탄성 확보 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】
3	흙막기	STA. 2+220 ~ 2+200	토사 굴착중 과굴착에 의한 법면 붕괴 및 사면타박 적도 사고 위험	1. 토질조사 후 토질에 적합한 안착각 준수 확인 사면 기울기 <산업안전보건기준에 관한규칙 제338조> · 습지 (1:1 ~ 1:1.5) · 건조 (1:0.5 ~ 1:1) · 풍화암 및 연암 (1:1.0) · 경암 (1:0.5) 【담당 : 김동근 차장, 조치일시 : 작업 시】

### 위험성 결정

#### 회의

(15일 단위)

### 중점 관리사항 선정

#### 일일 안전점검 시

#### 점검항목,

#### 이행여부 확인

#### 당일 변경

#### (일정, 중요도 고려)



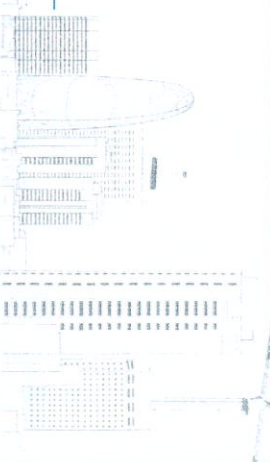


전파 - 정기교육 시 전파



14  
게시, 전파

- ▶ 일시 : 수시 위험성평가 내용 교육
- ▶ 주기 : 월 2회 (14일, 29일)
- ▶ 교육 : 협력업체 소장



### Ⅲ.

## [실시 사례] - 2회 위험성평가 : 전파 및 공유

전파 - 작업 전 점검회의(TBM) 시 게시 및 전파



게시, 전파

- ▶ 일시 : 매일
- ▶ 수시/상시 위험성평가 내용
- ▶ 위험성평가 게시판 부착



# III.

## [실시 사례] - 2월 위험성평가 : 전파 및 공유

전파 (위험성평가 퀴즈대회)



### 16. 게시, 전파

- ▶ 일시 : 작업전 안전점검회의  
안전점검의 날
- ▶ 퀴즈 : 위험성평가 내용 문제
- ▶ 포상 : 상품권, 상품





# III. [실시 사례] - 2월 위험성평가가 : 개선대책 확인

회의결과 - 일일 안전점검 시행 (점검표)



## 위험성평가 일일안전점검표 2023-05 2회차 (메리~양산도로)

연장명	메리~양산도로		결과		장대차	작업자	감독자	승인자	
점검일	2023-05-26	기일/참석사	정명중, 함건철, 두부토건, 두성토건, 김동균, 이진성, 이태희, 조연규, 김소조차자, 안성훈, 홍홍기	점검자	김명신	총괄근로차대표	점검자	안전담당	원장소장
2023-05-16 ~		수고 하셨습니다.				이상우		조현우	

점검항목(중점)	점검결과	점검결과(불합) 의견 기입
<b>확정된 유해위험요인(중점)</b> 토사 굴착중 과굴착에 의한 법면 붕괴 및 시면단부 전도 사고 위험	<b>확정된 위험성감소대책(중점)</b> 1. 보결조차 후 보결에 적합한 안착각 준수 확인 시면 기울기 <신입안전보건기준에관한규칙 제88조> - 습지 (11, 15) - 잔지 (105, 11) - 동화암 및 연암 (140, 12) - 경암 (405) 【담당 : 김동균 차장, 조치일시 : 작업 시】 2. 각기 작업방법 (Top Down) 공법 실시 【담당 : 김동균 차장, 조치일시 : 작업계획 수립시】 3. 시면 점검 실시 (분석, 용수 균열, 우수전투 등) 【담당 : 김동균 차장, 조치일시 : 매일 작업 전】	신중수 배치 및 작업상태 양호 
<b>확정된 유해위험요인(중점)</b> 터널 종점 경구 발파시 파손된 매트 사이로 비석 발생되어 작업자 부상 위험	1. 매트 파손상태 점검 및 보수 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】 2. 발파 시 대피 확인 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】 3. 발파 시 주변 통제 확인 (발파중 표지판 설치, 통제원 배치 등) 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】 4. 매트인용용 와이어로프 단말처리 규정 준수 【담당 : 이진성 부장, 조치일시 : 작업 시】	이상 없음 

- 16 개선대책 확인 (원형) : 일일담당자
- 11 일일점검 담당자
- 13 점검표 및 조치사진 등록 (휴대폰 - 스마트 시스템)
- 14 점검승인 : 안전관리자 (휴대폰 - 스마트 시스템)
- 16 개선대책 미실시 = 부적합보고
- ※ 점검 미실시 : CEO 문책 '미실시 사유서' 제출

### Ⅲ.

## [실시 사례] - 2회 위험성평가 : 개선대책 확인

회의결과 - 일일안전점검 시행 (추가위험 발굴)



▶ 일일점검 담당자

▶ 개선대책 실시 확인 외

추가위험 발굴 및 등록

: 휴대폰 - 스마트 시스템

▶ 시정조치 (업체별)

: 휴대폰 - 스마트 시스템

※ 현장목표

1일 : 2건 이상

월간 : 50건 이상

16 개선대책  
확인 (원청)  
: 일일담당자



자	정상운	기	업	23-05-16	23-05-16	23-05-16	23-05-16	정명동(합건설)
인	토목 - 배수공	조	치	기	한	자	일	자
구	STA4+573	조	치	기	한	자	일	자
인	지니키는 근로자 및 작업자량 전도 위험 → 가설물타리 설치하여 주박 및 전도 예방	조	치	내	용	조	치	내
구	가설물타리 → 조치기한 내 조치 완료	조	치	내	용	조	치	내



Ⅲ.

[실시 사례]

매週

‘주간 안전점검회의’

= 이행 확인 회

주간 안전점검회의 시기

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
JUNE 2023						
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

매주 木요일

- ▶ 1주(木) : 상시 위험성평가  
(안전 주간회의)
- ▶ 2주(木) : 상시 위험성평가  
(안전 주간회의)
- ▶ 3주(木) : 수시 위험성평가
- ▶ 4주(木) : 상시 위험성평가  
(안전 주간회의)
- ▶ 5주(木) : 수시 위험성평가



회의 사진





# Ⅲ. [실시 사례] - 매일 '작업 전 안전점검회의' = TBM

작업 전 안전점검회의의 순서 및 방법 (복합 공종)

- ▶ 매일 작업 전
  - ▶ 안전체조, 건강 상태 체크
  - ▶ 전체 : 작업사항, 협조사항
  - ▶ 안전점검 회의 : 각 팀별 실시
  - ▶ 주관 : 팀장 또는 반장
  - ▶ 회의 : 문답식, 근로자 의견 제시, 비판금지, 상호의견 개선 의사결정
- ※ 무응답 시 : 지정 질문 → 답변



# Ⅲ. [실시 사례] - 매일 '작업 전 안전점검회의' = TBM

작업 전 안전점검회의의 순서 및 방법 (단일 공종)

- ▶ 매일 작업 전
- ▶ 안전체조, 건강 체크
- ▶ 안전조회 : 소장  
모든 수시평가 내용 전파  
**매일 반복**
- ▶ 안전점검회의 : 각 팀별 실시
- ▶ 주관 : 팀장 또는 반장
- ▶ 회의 : 문답식, 근로자 의견 제시,  
비판금지,  
상호의견 개선 의사결정



# III. [실시 사례] - 매 B '작업 전 안전점검회의' = TBM

회의결과 - 회의록

상시 위험성평가

- ▶ 수시 평가 주요사항
- ▶ 수시평가 미실시 작업 : 긴급작업, 누락 작업 등

근로자 제안서

- ▶ 회의 중 제안사항
- ▶ 제안서 내용

TBM (상시 위험성평가, 작업전 안전점검회의 등) 보고서

관리지역 : ( ) 동성포진      총책임자 : B

일자 : 2023년 5월 19일      상시 위험성평가 및 근로자제안 (건의사항)      이태희 (주) (인)      명

강행 작업장소 : STA. 3+500 ~ 920      위험요인 : 리프트업 행위      연역자민처리방법 (CCP / FBD)      위험도 : B

계획요인 : 안전 점검요인      개선대책 : 1. 리프트업 전 안전보호구 착용  
2. 안전수칙서 및 작업명세서 등 안전관리 지침서 숙지  
3. 신발 등 작업용 의복 착용  
4. 작업중 근로자 상태확인 및 중환자 수송대책 / 주기적 휴게

주최 : 중흥      상시 위험성평가      1. 작업중 안전관리 업무 수행에 중단할 시 안전사고 발생 위험  
2. 작업중 근로자 상태확인 및 중환자 수송대책 / 주기적 휴게

근로자 제안 (건의사항)      아차사고

근로자 제안 전 안전교육 사항 (안전법 시행령 제103조)      교육 실시자 : 김대영 (관리감독자)

교육 내용      ① 현공 → 재작업 → 간발 → 다짐 → 재작업 → 이동 → 현공 (CCP방법)  
② 현공 및 도제반도 있음 → FBD사용 중단 → 양기승 → 정비이동 → 현공 및 도제반도 있음 (FBD방법)  
③ 긴급작업도 확인 및 긴급취급의뢰 후

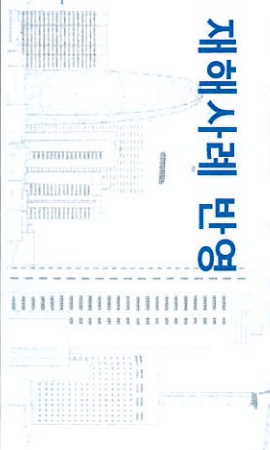
참석자 명단		관중	선명	서명	비고
1	관중	선명	서명	10	
2	관중	선명	서명	11	
3	관중	선명	서명	12	
4	P.A.B	관중	서명	13	
5	"	관중	서명	14	
6	"	관중	서명	15	
7	"	관중	서명	16	
8	"	관중	서명	17	
9	"	관중	서명	18	

개선대책

- ▶ 회의 결과 도출
- ▶ 근로자 의견

아차사고

- ▶ 순회점검 시 위험요인
- ▶ 재해사례 반영



III.

# [실시 사례] - 매립 '작업 전 안전점검회의' =

회의결과 공유 **TBM**판

상시 위험성평가

▶ 당일작업 평가 내용

▶ 해당공종 재해사례

재해 사례



수시 위험성평가

▶ 해당 기간 평가 내용

▶ 안전 수칙, 점검사항 등

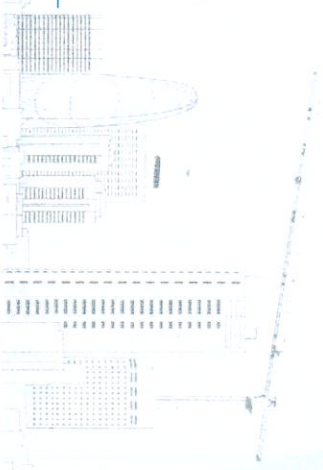
안전 작업



**THANK  
YOU !**

**ANY QUESTIONS ?**

**발표와 관련하여 질문해 주시기 바랍니다.**



Lifetime  
Value Creator

사고사망만인물 ZERC 를 향한  
RESTART! 2023!

# 위험성평가가 사례 발표

롯데건설 양산사송 B-8BL 민간임대주택사업 현장

## 1 현장소개

- 공사개요
- 배치도
- 현장전경

## 2 위험성평가 실시 및 관리기준

- 실시기준 및 평가방식
- 위험등급 및 관리기준
- 고위험(CA,C1)작업 관리 기준
- 현장 실천 사례

## 3 위험성평가 PSM 운영

- 위험성평가 PSM 이란?
- 위험성평가 PSM 운영절차
- 현장 실천 사례





# 현장소개

# 1. 현장소개 - 공사개요

Lifetime  
Value Creator



구 분 (TYPE)	세대수	비율
25PY (65A)	113호	12.5%
30PY (74A, 74B)	309호	34.2%
34PY (84A, 84B, 84C, 84T)	481호	53.3%
합 계	903호	100%

공 사 명	양산사송 B-8BL 민간임대주택사업		
도급금액	156,514백만원(VAT별도)		
발 주 처	(주)엘티대한제8호위탁관리부동산투자회사		
설 계 사	(주)무영 종합건축사사무소		
감 리 사	건축 : (주)단에이앤씨종합건축사사무소 전기 : (주)동우이앤씨 / 통신소방 : (주)선한이앤지		
공사기간	2021.12 ~ 2024.05 (29개월)		
대지위치	경상남도 양산시 동면 사송리 1056번지		
대지면적	49,917 m <sup>2</sup> ( 15,100평)		
건축면적	10,339.8861 m <sup>2</sup> (3,128평)		
건폐율	20.71%	용적률	188.71%
	(법정 50%)		(법정 190%)
연면적	136,158.384 m <sup>2</sup> (41,188평)		
규 모	지하2층~지상19층, 11개동 (총 903세대)		
주차대수	1,178대		

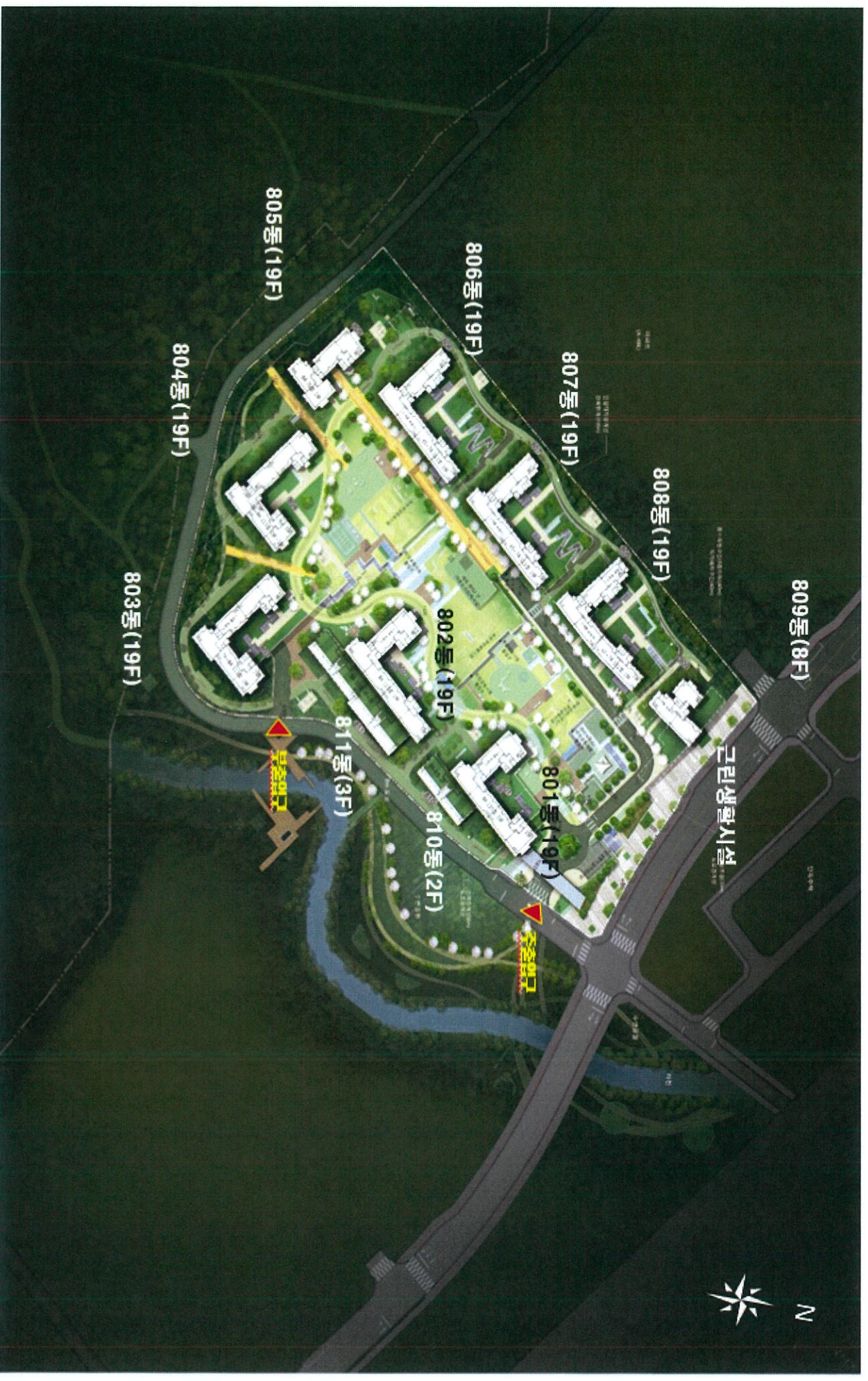


LOTTE CASTLE

양산사송 B-8BL 민간임대주택사업 현장

# 1. 현장소개 - 배치도

Lifetime  
Value Creator



LOTTE CASTLE

양산사송 B-8BL 민간임대주택사업 현장

# 1. 현장소개 - 현장전경

Lifetime  
Value Creator



일자	2023.06.12
공정률	47%

2

위험성평가가 실시 및 관리기준

## 2. 위험성평가 실시 및 관리기준 - 실시기준 및 평가방식

### ▣ 실시기준

#### 실시 시기

- 최초평가 : 착공일로부터 1개월 이내 작성
- 정기평가 : 최초 위험성평가 후 매년(1년)마다 작성
- 수시평가 : 해당 작업 개시(재개) 전에 실시 [월간·일일 위험성평가]

### ▣ 평가방식

#### ① 발생강도(중대성) 기준

구분	강도	발생강도의 기준
대	3	· 사망, 실명, 장애 등을 초래 할 수 있는 사고 · 직업병 유소견자 발생
중	2	· 업무복귀가 가능하고, 완치할 수 있는 상해를 초래할 수 있는 사고 · 의뢰기관의 치료를 요하는 사고
소	1	· 아차사고를 초래할 수 있는 경우

#### ② 발생빈도(가능성) 기준

구분	빈도	발생빈도 기준
상	3	· 발생 가능성이 높음(저주 발생) - 안전장치·시설이 설치되지 않고, 안전수칙, 작업표준 등이 없으며, 표시·표지가 부착되지 않을 가능성이 높음
중	2	· 발생 가능성이 있음(가끔 발생) - 안전장치·시설이 일부 설치되어 있으나, 근로자들이 작업불편 등으로 해제하거나 안전수칙을 무시할 가능성이 있음
하	1	· 발생 가능성이 낮음(거의 없음) - 안전장치·시설이 설치되어 있으며, 근로자의 불안정한 행동에 대비한 안전조치가 전반적으로 잘 되어 있음

#### ③ 위험성 추정 (발생강도 X 발생빈도)

빈도	강도		
	대 (3)	중 (2)	하 (1)
상 (3)	높음 (9)	높음 (6)	보통 (3)
중 (2)	높음 (6)	보통 (4)	낮음 (2)
하 (1)	보통 (3)	낮음 (2)	낮음 (1)

#### ④ 등급기준

등급	구분	위험성평가 점수
CA	Absolute Risk	1) 전사 2) 본부 고위험 대상작업
CI	High Risk	6 ~ 9
CII	Medium Risk	3 ~ 4
CIII	Low Risk	1 ~ 2



## 2. 위험성평가 실시 및 관리기준 - 위험등급 및 관리기준

등급	위험정도	관리기준
<b>CA</b>	<p><b>(Absolute Risk)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>절대적 위험성으로써, 회사의 대외 이미지 및 경영에 중대한 손실을 초래할 수 있는 위험</li> <li>위험성 감소수준과 관계없이 현장 위험등급 하향조정 금지</li> <li>기술적 Error 등을 전사차원에서 사전검토하고 공유하여 유해 위험요인을 감소시켜야 함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전보건세부목표에 반영</li> <li>안전보건협의체 안전등록</li> <li>안전보건경영실, 사업본부검토승인 (작업D-7일 이내)</li> <li>위험등급 하향조정불가</li> <li>관리자 지정</li> </ul>
<b>CI</b>	<p><b>(High Risk)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>치명적 위험성으로써, 위험성이 적정수준으로 감소하기 전까지 관리 필요</li> <li>기술적, 인적, 시스템적 관리를 통해 위험성을 감소시켜야 하며, 위험성 감소 수준에 따라 위험등급 하향 조정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전보건세부목표에 반영</li> <li>안전보건협의체 안전 등록</li> <li>관리자 지정</li> </ul>
<b>CII</b>	<p><b>(Medium Risk)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>중대한 시스템의 손상 없이 제어될 수 있는 위험</li> <li>부주의하면 피해가 발생할 가능성 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>파트너사 관리</li> <li>부적합 사항 발생시 피드백 실시</li> </ul>
<b>CIII</b>	<p><b>(Low Risk)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>약간의 위험성이 있지만 허용 가능한 위험성으로써 현행의 관행 또는 운영 절차에 따라 관리 및 유지하면 됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수용 가능한 위험</li> <li>- 추가 관리 불필요</li> </ul>



## 2. 위험성평가 실시 및 관리기준 - 참고자료(당사 CA대상작업)

전사 CA 작업(9종)	주택사업본부 CA작업(5종)
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 깊이 10m이상 가설흙막이 설치·해체공사</li> <li>② 지정/기초공사 (30m이상 파일 - PHC파일, 스마트파일, PRD, RCD)</li> <li>③ 발파공사 (전기식, 구조물 인접)</li> <li>④ 타워크레인 설치·해체작업</li> <li>⑤ 200톤이상 크레인을 사용한 양중작업</li> <li>⑥ 높이 5m이상 동바리 설치작업 (전이층, 지하층 연속변화구조, 합벽거푸집 T=40cm 이상 포함)</li> <li>⑦ 높이 31m이상 비계 설치·해체작업</li> <li>⑧ 갠폼·케이지 Type 설치·인상작업</li> <li>⑨ 밀폐공간작업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 대형 철골 설치공사 (높이 20m이상, 테코플레이트, 브릿지)</li> <li>② 철기공사 (지상 6층이상 or 높이 20m이상)</li> <li>③ 창호공사 (커튼월(목), 복합판넬, 측면장식)</li> <li>④ 건설용 리프트 설치·해체공사</li> <li>⑤ 공법 변경 종합심의통과 신규공법</li> </ul>



## 2. 위험성평가 실시 및 관리기준 - 고위험(CA,C1)작업 관리기준

### ▣ 실시기준

구분	관리자 지정	상주관리	비고
담당자	공사팀장 / 공구장 / 공사담당자	현장 여건 고려 인원 배치	※ 특별한 경우 제외, CA는 공사팀장이 담당
CA/C1 작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA 작업계획서 특별교육 실시 (최초 투입시 1회 / 담당팀장(공구장) 주관)</li> <li>▪ 해당 작업장소 <b>작업시작전 점검</b>(SITE-TBM) 실시 * 유해위험기계기구, 복장·보호구 착용상태, 작업동선 등 점검</li> <li>▪ <b>이행상태 점검 실시</b> (1회 이상/ 日) * 안전대책 이행여부 점검</li> </ul>		
관 리 기 준			
F /B	공사팀장 / 공구장 / 공사담당자		

※ 현장소장 오전 중 이행여부 확인 **必**

※ 안전당번 : 위험등급에 관계없이 Patrol 또는 사각지대 점검 실시



## 2. 위험성평가 실시 및 관리기준 - 현장 실천 사례

Lifetime  
Value Creator

### 현장 실천사례

### 고위험(CA/C1)작업 관리기준

#### ○ 고위험 밀착관리

No.	작업일	이행 상태 ▼	위험성	파트너사명	밀착관리자	담당구분	작업인원	작업 위치	작업 내용	유해위험요인	안전보건 개선대책
1	2023-06-09	이행완료	C1	정안전기(주)	양종은	시공담당자	4명	301 2,3,4,5,6,7,8동 근	트레이 설치 및 가설전기 작업	현장 작업시 높이차 파손, 과충전 반지름 미작동으로 인한 열작위험 및 60cm이상 해당 사용	1 작업 전 과충전방지 등 동작 유무 확인 2 작업 전 과충전방지 등 동작 유무 확인
2	2023-06-09	이행완료	CA	강남건설(주)	이현석	시공담당자	4, 807동		여으로 강풍인상 최대발대길이 70m 안전허용 6t	1 인양 전 케이지 발판에 자재방 차로 인한 낙하물 발생위험 2 강풍 인양 시 와이어로프가 끊	1 케이지 발판 자재전제 지양 및 부득이 인양시 철선결속 및 인양함 적체 2 인양용 와이어로프 인양기구등의 손상
3	2023-06-09	이행완료	CA	강남건설(주)	김영준	시공담당자	4, 809동		검품 세팅 최대중량(3번) : 45m / 3t / 양중능 력 : 6t	1 인양 전 케이지 발판에 자재방 차로 인한 낙하물 발생위험 2 검품 인양 시 와이어로프가 끊	1 케이지 발판 자재전제 지양 및 부득이 인양시 철선결속 및 인양함 적체 2 인양용 와이어로프 인양기구등의 손상
4	2023-06-09	이행완료	CA	가교산업(주)	김병준	시공담당자	2, 802동		802동 호이스트 설치	호이스트상부 작업중 상부충압 폭동 저해 낙하로 인한 작업자 열 화작업금지조치 실시 후 작업 중 발생위험	호이스트 작업시 상충부 작업제한으로 상 부충압 방지 조치 실시 후 작업 중 발생위험

#### ① 금일 위험성평가(작업허가서) 작업내용에 대한 위험요인 및 안전대책 파악



② SITE-TBM 실시 및 위험성평가 내용 근로자 전파



③ 위험성평가 안전대책 이행상태 확인

## 2. 위험성평가 실시 및 관리기준 - 현장 실천 사례

### 현장 실천사례

### 고위험(CA/C1)작업 관리기준

#### 0 이행 내용

행주거형석재

No.	상태	작업일	이행상태	이행 담당		작업 시작 전 점검(TBM)		조치일	작업 이행 상태 점검			
				담당구분	작성처	내용	사진개수		사진	내용	사진개수	사진
1	<input type="checkbox"/>	2023-06-09	이행완료	시공담당자	김병준	작업전 TBM 실시	2	모바일사진	2023-06-09	졸렬이 상태 양로	2	모바일사진
							2	사진등록			2	사진등록

#### 작업시작 전 점검(SITE TBM)

##### 이행내용

사이드 TBM시 응절작업 구간 회재감시자 배치 잘함.

##### 이행내용

개인보호구 착용상태 양로작업순서 이행상태 양로



점검사진  
모바일사진  
사진등록



모바일사진  
사진등록

이행상태 사진4

④ 작업시작 전 점검(SITE-TBM) 및 작업이행상태 기록 [스마트 안전관리 어플/LENCIS 활용]

## 2. 위험성평가 실시 및 관리기준 - 현장 실천 사례

Lifetime  
Value Creator

### 현장 실천사례

### 그 외 등급(CⅡ, CⅢ)작업 관리



① 안전당번, 관리감독자 등 현장 순회 점검 실시

<p>스마트안전관리어플</p> <p>← 계층별 점검 상세</p>	<p>네이버 밴드</p> <p>&lt; 롯데양산사승</p> <p>심광식(롯데건설) 2023-06-10 10:38 2023-06-10 10:38</p> <p>7명 10:38</p> <p>7동 주차장 비계 대각재 탈락</p>
<p><b>불량</b> 강남건설(주)</p> <p>최기호 현장수정 2023-06-10 13:18 동석민 2023-06-10 13:18 한남민 2023-06-10 13:19</p> <p>주최 예정일 2023-06-10</p> <p>재해유형 총동/정축</p> <p>작업위치명 B중 램프옆</p> <p>점검 내용 월드 동바리 부속자재를 근로자 이동동선에 방치</p> <p><b>조치내용 (1)</b></p> <p><b>원료</b> 최기호 현장수정 2023-06-10 13:18 강남건설(주) 자재 이동으로 근로자 동선 확보</p> <p></p>	<p>댓글 1</p> <p></p> <p>심광식(강남건설) 2023-06-10 10:38 대각재 재설치</p> <p>6월 9일 오전 10:56</p>

② 부적합사항 스마트안전관리/밴드를 활용하여 파트너사 전달 및 조치확인

## 2. 위험성평가 실시 및 관리기준 - 현장 실천 사례

### 현장 실천사례

### 그 외 등급(CⅡ, CⅢ)작업 관리



C1 : 단부 난간대를 넘어 비계구간으로 무리한 이동



③ 부적합사항 월별 취합 후 협의체회의 시 FEED-BACK 실시



④ 해당 내용 근로자 정기교육 시 전 근로자 교육 실시



## 2. 위험성평가 실시 및 관리기준 - 참고자료(고위험작업 일일CYCLE)

### ▣ 고위험(CA/C1)작업 일일 안전활동 Cycle

구 분	주요 관리 포인트	비 고
안전조회	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 담당 공종 파트너사 소장 참석 여부 확인</li> <li>○ 금일 계획된 출력인원 확인</li> <li>○ 작업내용 변경 확인 (위험성평가 누락 / 변경 공종)</li> </ul>	<p>작업허가서 확인 (작업위치, 내용)</p>
TBM	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 금일 작업 중 CA, C1 공종(팀) 참석</li> <li>- 상호간의 인사 (I Respect U 문화)</li> <li>- 건강상태 (음주여부) 확인</li> <li>- 전일 부적합 사항에 대한 개선방법 전달 (근로자 지정)</li> <li>- 금일 중점위험요소 및 대책 전달</li> <li>○ 관리감독자 TBM 참석</li> <li>- CA, C1 담당자별 작업 대책사항 발표 공유</li> <li>- 작업내용 변경사항 피드백 공유</li> </ul>	<p>작업허가서 CA,C1지참 전일 부적합 사항</p>
<p><b>작업시작 전 점검 ( SITE -TBM )</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해당 작업장 위치이동 TBM 실시</li> <li>○ 근로자 건강상태 및 복장, 보호구 착용 상태 확인</li> <li>○ 유해위험기계가구 불량여부 확인 (장비, 비계, 사다리, 용접기 등)</li> <li>○ 해당구간 이동동선 이상유무 점검 (작업발판 및 통로, 간섭공종)</li> </ul>	<p>TBM 및 점검사진 촬영 (스마트안전관리 활용)</p>
<p><b>이행상태 점검 및 피드백</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 금일 위험성평가(작업허가서) 안전대책 이행상태 확인 필 (미이행 및 불량시 조치(점검활동 등록) 및 원인파악 교육)</li> </ul>	<p>점검일지 기록 (스마트안전관리 / LENCIS 활용)</p>
<p>LENCIS 위험성평가 검토</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 명일 작업사항에 대한 위험요소(이행불량) 및 대책검토</li> <li>○ 현장여건 및 일일 점검한 결과 반영</li> </ul>	



3

위험성평가가 PSM 운영

### 3. 위험성평가가 PSM 운영 - 위험성평가가 PSM 이란?

Lifetime  
Value Creator



: 관리감독자와 근로자가 해당 작업의 유해위험요인 파악 및 위험성 감소대책을 수립하는 회의  
근로자 참여를 통한 PSM으로 실질적인 유해·위험요인 발굴 및 안전대책 수립



LOTTE CASTLE

양산사송 B-8BL 민간임대주택사업 현장

### 3. 위험성평가 PSM 운영 - 위험성평가 PSM 운영절차

구분	운영 내용									
위험성평가 PSM 운영	<input type="checkbox"/> 신규채용자교육/일일 위험성평가 회의/월간협의체회의 시 유해위험요인 조사표 작성 <input type="checkbox"/> 주관 : 해당 공종 관리감독자 <input type="checkbox"/> 업무분장	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1029 974 1093 1265">구분</th> <th data-bbox="1029 1265 1093 2072">내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="893 974 1029 1265" rowspan="2">                     롯데건설 관리감독자                 </td> <td data-bbox="893 1265 1029 2072"> <input type="checkbox"/> 안전보건 정보 안내                      - 투입 공종 작업 내용 / 기계·기구, 설비의 사양 / 작업구간 환경 및 간섭공종 전일 위험성평가 결과 / 재해사례 등 안내  <input type="checkbox"/> 유해위험요인 조사표 작성                      - 근로자 면담을 통한 유해·위험 경험 작성                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="774 974 893 1265">                     파트너사                 </td> <td data-bbox="774 1265 893 2072"> <input type="checkbox"/> 유해위험요인 조사표 배포 및 취합 → 일일 위험성평가 등록(근로자의견)                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 974 774 1265">                     안전·보건관리자                 </td> <td data-bbox="694 1265 774 2072"> <input type="checkbox"/> 운영 절차                 </td> </tr> </tbody> </table>	구분	내용	롯데건설 관리감독자	<input type="checkbox"/> 안전보건 정보 안내 - 투입 공종 작업 내용 / 기계·기구, 설비의 사양 / 작업구간 환경 및 간섭공종 전일 위험성평가 결과 / 재해사례 등 안내 <input type="checkbox"/> 유해위험요인 조사표 작성 - 근로자 면담을 통한 유해·위험 경험 작성	파트너사	<input type="checkbox"/> 유해위험요인 조사표 배포 및 취합 → 일일 위험성평가 등록(근로자의견)	안전·보건관리자	<input type="checkbox"/> 운영 절차
		구분	내용							
롯데건설 관리감독자	<input type="checkbox"/> 안전보건 정보 안내 - 투입 공종 작업 내용 / 기계·기구, 설비의 사양 / 작업구간 환경 및 간섭공종 전일 위험성평가 결과 / 재해사례 등 안내 <input type="checkbox"/> 유해위험요인 조사표 작성 - 근로자 면담을 통한 유해·위험 경험 작성									
	파트너사	<input type="checkbox"/> 유해위험요인 조사표 배포 및 취합 → 일일 위험성평가 등록(근로자의견)								
안전·보건관리자	<input type="checkbox"/> 운영 절차									
근로자 교육 [신규 채용시]		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="518 974 614 1556">위험성평가 PSM 실시 [근로자 참여]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="422 974 518 1265">                     안전보건정보 안내 [롯데건설]                 </td> <td data-bbox="422 1265 518 1556">                     유해위험조사표 작성 [파트너사]                 </td> </tr> </tbody> </table>	위험성평가 PSM 실시 [근로자 참여]		안전보건정보 안내 [롯데건설]	유해위험조사표 작성 [파트너사]				
위험성평가 PSM 실시 [근로자 참여]										
안전보건정보 안내 [롯데건설]	유해위험조사표 작성 [파트너사]									
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="518 1556 614 2072">위험성평가 결과 등록 [근로자의견]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="183 1668 518 2072">                     일일 위험성평가 등록 [근로자의견]                 </td> </tr> </tbody> </table>	위험성평가 결과 등록 [근로자의견]	일일 위험성평가 등록 [근로자의견]								
위험성평가 결과 등록 [근로자의견]										
일일 위험성평가 등록 [근로자의견]										

### 3. 위험성평가가 PSM 운영 - 위험성평가가 PSM 운영절차

Lifetime  
Value Creator

#### ▣ 종사자의견 수렴 방법

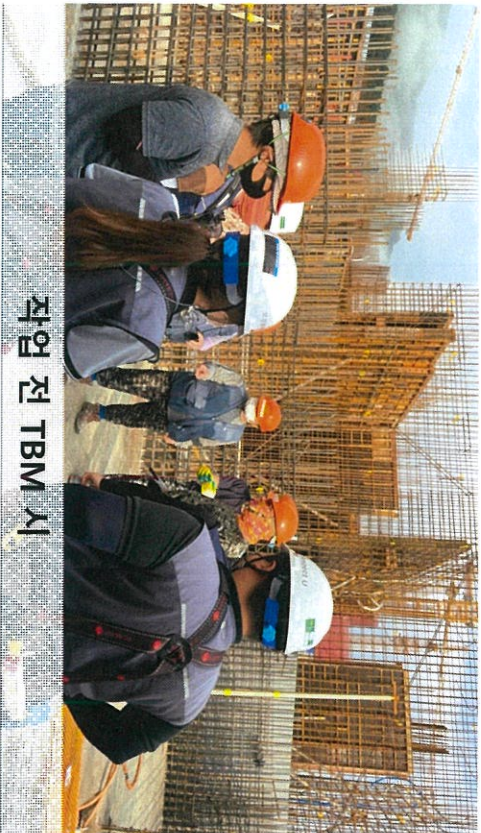
근로자면담을 통한 의견수렴



신규채용자교육/정기교육 시



일일안전회의/월간협의회회의 시



작업 전 TBM 시



노사합동안전점검 시

일일안전회의/월간협의회회의/노사합동점검 시 **파트너사별 근로자1명 참석 必**



LOTTE CASTLE

양산사송 B-8BL 민간임대주택사업 현장



### 3. 위험성평가가 PSM 운영 - 현장실천사례

#### 유해·위험요인 조사표

#### 유해·위험요인 조사표(관리감독자 작성)

일자 : 2023. 2. 22 일 수 : 강남건설 작성자 : 이 상훈 (관리평)

#### [창취조사]에 의한 유해·위험요인 조사표

작성 방법 : 창취 조사 시 창취조사표에 따라 작성  
 작성 방법 : 창취조사표에 따라 작성

구분	유해·위험 요인	안전대책			
근로자 ( )	*사고 유형: 경사로 구간 타설 작업시 레미콘 차량 운전자의 경각	고인목보판스 설치 및 차량 및 작업자			
근로자 ( )	*사고 유형: ( )				
근로자 ( )	*사고 유형: ( )				
근로자 ( )	*사고 유형: ( )				
장비	작업 중 작업				
환경					
작업자 명단	성명	직종	성명	직종	성명

작성 방법 : (1) 창취조사 시 창취조사표에 따라 작성 (2) 창취조사표에 따라 작성 (3) 창취조사표에 따라 작성 (4) 창취조사표에 따라 작성 (5) 창취조사표에 따라 작성 (6) 창취조사표에 따라 작성 (7) 창취조사표에 따라 작성 (8) 창취조사표에 따라 작성 (9) 창취조사표에 따라 작성 (10) 창취조사표에 따라 작성

#### [종사자의견] 유해위험경험 및 안전대책

- 유해 - 위험 경험
- 경사로 구간 타설 작업 시 레미콘 차량 밀린 위험
- 안전대책
- 고인목보판스 설치로 차량 밀림 방지

#### 종사자의견청취 내용 현장 적용 사진





### 3. 위험성평가가 PSM 운영 - 위험성평가가 PSM 운영절차

#### ☐ 종사자의견 수렴 방법

그 외 자율적 근로자 의견 제시



안전보건관련 종사자의견청취함 설치

[중대재해처벌법 시행령 제4조제7호]

## 종사자의견청취 / 작업중지권



종사자의견청취

- ① 작업중지권
- ② 위험요인발굴
- ③ 건의사항

당신의 소중한 의견이 동문의 안전을 지원합니다.  
매주 안전소통왕 선정 후 소정의 상품 지급해드립니다.



QR코드를 통한 종사자의견청취



LOTTE CASTLE

### 3. 위험성평가가 PSM 운영 - 현장실천사례

#### 종사자의견청취함을 통한 종사자의견청취

종사자(근로자) 의견 청취

한정음 : 양산사송 B-8BL 민간임대주택사업

1. 페르소나명 : 가년건철

2. 직역 공종 : **철**

3. 의견제외자 : **정승룡**

4. 의견 내용

직업위치	직업내용	제안 내용 (위험요인, 건의사항 등)	안전보건 조치 의견
건물	개포사 임대음	<p>생활폐기물이 많은 개포 이음으로 이러다 개포 사방 주변 근린들 이러다 개포 사방 주변 근린들 이러다 개포 사방 주변 근린들 이러다 개포 사방 주변 근린들</p>	<p>개포에 식별표시하여 이음은 이음에 식별표시하여 이음은 이음에 식별표시하여 이음은 이음에 식별표시하여 이음은</p>

#### [종사자의견] 제안내용 및 안전보건 조치 의견

제안내용

: 개포 이음에서 개포사방 주변 근린들이 인접하여  
못하여 상부 낙하물로 인한 낙하대리 사고 위험  
안전대책

: 개포에 식별표시하여 이음 전 이음하는 개포사방  
사건 전파하여 해당 개포사방 정공공기 설치

#### 종사자의견청취 내용 현장 적용 사진



### 3. 위험성평가가 PSM 운영 - 현장실천사례

Lifetime  
Value Creator

#### QR코드를 이용한 종사자의견청취



#### 종사자의견청취 내용 수렴 및 조치 실시

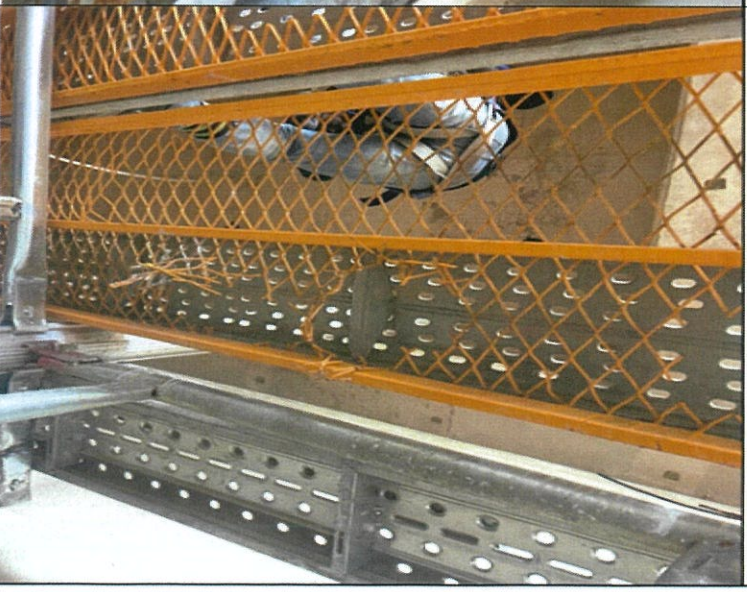
##### 종사자 의견청취 관리대장

NO.	의견일자	의사소통 프로세스	종류	권여자		내용	수입일자	조치내용	비고
				파트/직명	직종				
4	2023.03.05	QR코드	V위험요인발굴 2건의사항	강남건설	정리	803동 지하1층 3호로 배터 후거장 홀드 밸브장터 불량	2023.03.08	계동 발판 보수 조치	

조치 전



조치 후



### 3. 위험성평가가 PSM 운영 - 현장실천사례

#### QR코드를 이용한 종사자의견청취

#### 종사자의견청취 내용 수렴 및 조치 실시

#### 종사자 의견청취 관리대장

NO.	의견일자	의사소통 프로세스	종류	견역자		내용	수렴일자	조치내용	비고
				파트나사명	직종				
1	2023.04.01	QR코드	위험요인발굴	정요건설	교차	익명	2023.04.06	조이스트 코리도르영상 제작 및 교육 실시	

#### 사전대지

#### 조치 전

#### 조치 후



위험요인 또는 견역사찰  
위험요인발굴견역사찰  
2023.04.01  
각동 리프트카  
블라  
리프트카를 처음 접하는 사람들은 사용하기 어렵고 무섭습니다. 또한 잘못된 조치으로 사고 위험이 있습니다. 사용법 교육이 필요합니다.  
권철호선



### 3. 위험성평가 PSM 운영 - 현장실천사례

Lifetime  
Value Creator

승기로운  
정석용 리포트가  
사용비



LOTTE CASTLE

## MISSION

사랑과 신뢰를 받는  
제품과 서비스를 제공하여  
인류의 풍요로운 삶에 기여한다

We enrich people's lives by providing  
superior products and services that  
our customers love and trust

