

2019
산업안전보건
강조주간

건설업 안전활동 우수사례 발표대회

2019. 7. 3. (수) 14:00 ~ 18:00

안전보건공단 사업관리실

일정표

- » 주 관 안전보건공단 사업관리실
- » 주 제 건설업 안전활동 우수사례 발표대회
- » 일시 및 장소 2019. 7. 3. (수) 14:00~18:00 / COEX 327호
- » 세부 프로그램

시 간	내 용	비 고
13:00~14:00	등 록	
14:00~14:05	개 회	사회자
14:05~14:10	심사위원 소개 및 심사기준 설명	사회자
14:10~14:30	제1사례	한신공영(주) 롯데건설(주) 삼성물산(주) (주)대우건설 GS건설(주) (주)포스코건설
14:30~14:50	제2사례	
14:50~15:10	제3사례	
15:10~15:20	질 의 응 답	
15:20~15:30	휴 식 시 간	
15:30~15:50	제4사례	
15:50~16:10	제5사례	
16:10~16:30	제6사례	
16:30~16:40	질 의 응 답	
16:40~17:00	채점 정리 및 청렴 동영상	
17:00~17:30	시상 및 폐회	진행자

Contents

I	외국어통역기를 통한 소통	1
	한신공영(주) / 밀양 울산간 고속국도 건설공사 8공구	
II	건설업 안전활동 우수사례	19
	롯데건설(주) / 부산 연산6구역 주택재개발 정비사업	
III	사고예방활동을 위한, "제대로 준비", "제대로 전달", "제대로 확인"하는 안전문화 실천 사례	47
	삼성물산(주) / 개포시영 재건축현장	
IV	존중, 안전의 시작입니다	61
	(주)대우건설 / 청주 새적굴 근린공원 공동주택 신축공사	
V	BIM을 활용한 추락재해예방 안전관리	97
	GS건설(주) / 시흥은계S4BL 아파트 건설공사 7공구	
VI	근로자와 함께하는 위험성평가	119
	(주)포스코건설 / 중이온가속기 시설건설사업 건립공사	

I

외국어통역기를 통한 소통

한신공영(주)

밀양 울산간 고속국도 건설공사 8공구



“건설장비 전도, 협착예방”
 “고위험예방 라이브캠”
 “외국인근로자 실시간통역기”

2019년 건설업 안전활동 사례보고

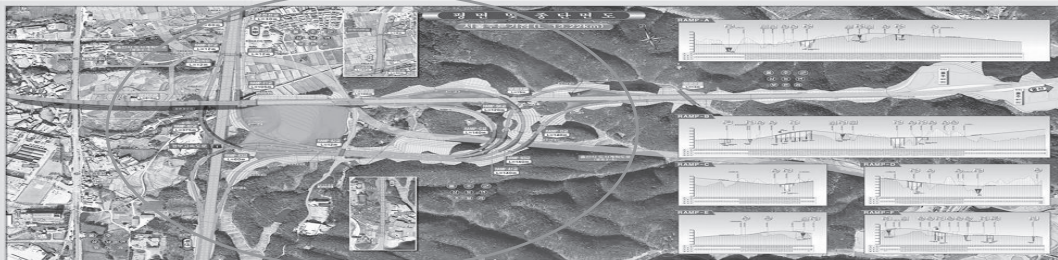
2019. 06

보고자 김대환

◆ 한신공영주식회사 밀양울산간고속국도건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

1. 현장안전 개요



- ◆ 공 사 명 : 고속국도 제14호선 밀양-울산간 건설공사 [제8공구]
- ◆ 발 주 처 : 한국도로공사 밀양울산건설사업단 [10개사 참여]
- ◆ 공사기간 : 2014년03월 부터 2021년02월까지 [통절기제외 82개월] 현재 75% 진행
- ◆ 공사 내용 : 서울주 분기점 연장 1-3.68km 교량 15개소, 장대교 7개소, 소교량 8개소
- ◆ 현장중점 위험대책사항 : 교량 15개소 작업수행 추락예방
- ◆ 실천사항 : 하루최대 60여대의 건설기계장비 협착 전도예방
- ◆ : 외국인연수생 4명의 32명 안전의식 소통등
- ◆ : 8대 위험항목 선정 중점관리대책

◆ 한신공영(주) 밀양울산간고속국도건설공사8공구

◆ 안신공영(주) 밀양울산간고속국도건설공사8공구

◆ 안신공영(주) 밀양울산간고속국도건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 장비협착예방 - 토공사 사고예방 대책

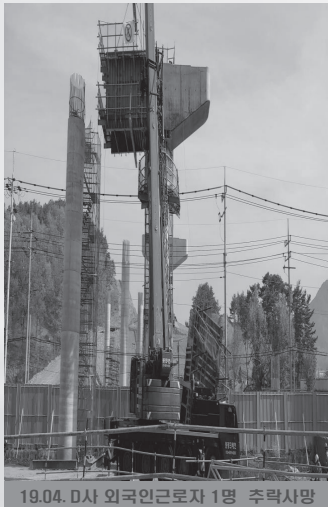


◆ 안신건설(주) 밀양울산고속국도건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 추락사고예방 - 사례

교량 COPPING폴 해체 중추락



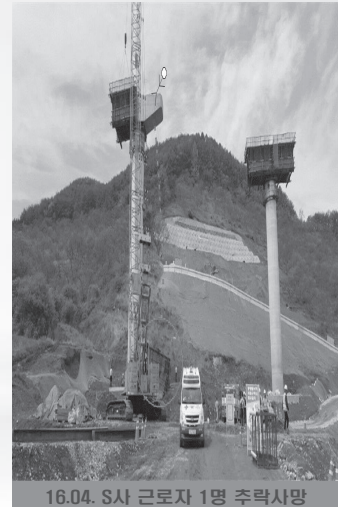
19.04. D사 외국인근로자 1명 추락사망

교량 COPPING폴 해체 중추락



18.01. H사 외국인근로자 1명 추락사망

교량 COPPING폴 해체 중추락



16.04. S사 근로자 1명 추락사망

◆ 안신건설(주) 밀양울산고속국도건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 추락예방 - 사고원인 복기

관리 방법	현행 관리	문 제 점
허부에서 관리		밀착관리 불가 중대재해 미봉제
관리자 동행		작업공간 협소 생산력 저하
드론 촬영		근접촬영 연계 근접추락시 허부낙하 7m/s이상시 이륙불가 근도자 드론근접 거부

■ 밀착관리 가능방법 ?

■ 공간협소 극복방법 ?

■ 근접촬영 가능방법 ?

◆ 안신광영(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구

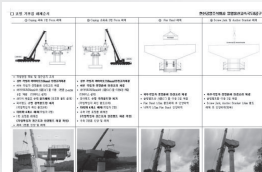
단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 추락예방 - 사고원인의 대책

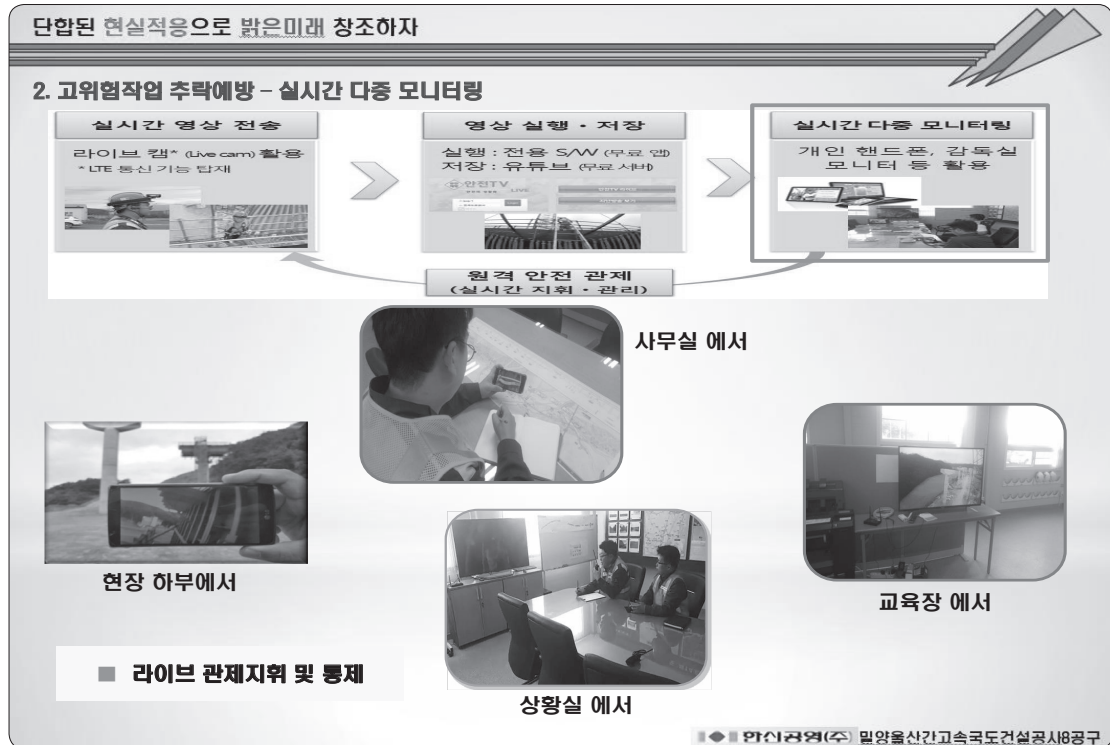
□ 통제범위초과작업시 작업지휘자 안전모에 실시간 영상전송이 가능한 소형 LTE라이브캠

부착 후 작업실시 무게 95g 구입가격: 대당39만원 kt회선 월1.5만원

- ◆ 초위험작업 근로자 작업순서, 작업분장 등 지속적이고 반복적인 안전교육
- ◆ 작업지휘자의 시야영상은 상황실, 관리감독자, 안전팀이 원격으로 다중모니터링
- ◆ 매뉴얼에 반한 작업순서 미 준수 발생시 실시간 보완지시와 즉각적인 통제조치

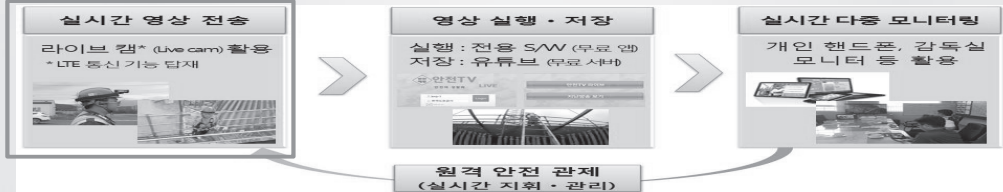


◆ 안신광영(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구



단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

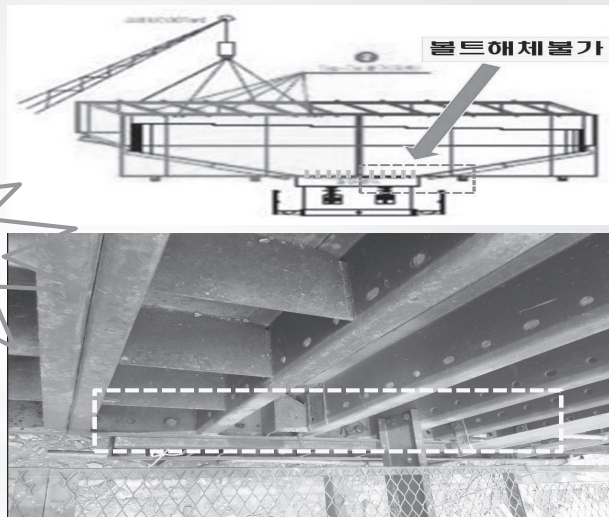
2. 고위험작업 추락예방 - 실시간 다중 모니터링



■◆■ 안전공영(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 추락예방 - 대책 [추락예방라이브캠 앗차사고사례]



Plar벤드 bolt 를 해체하다 하부 다중모니터링 관리감독자가 지적

■◆■ 안전공영(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 추락예방 - 대책 [추락예방 라이브캠 앗차사고대책]

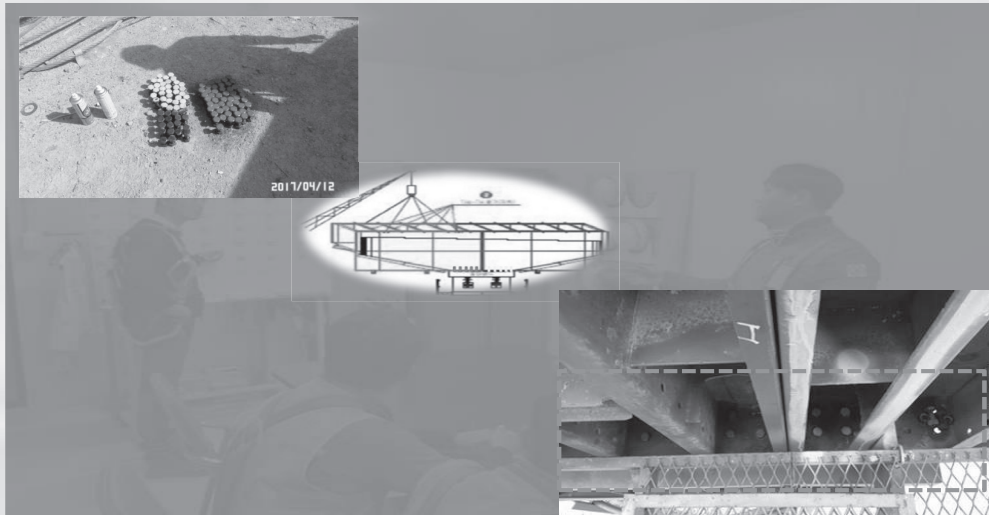


작업중단후 해체금지BOLT 선해체 에러방지 회의-협업업체 공사과장 제안

◆ 안신건설(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 추락예방 - 대책 [추락예방 라이브캠 앗차사고대책]



Plar벤드 해체금지bolt 시인성 조치 착시등 HUMAN 에러 부터 앗차사고 원천차단사례

◆ 안신건설(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 추락예방 - 대책 [박람회 전파]



2018년 울산지청 주관 “안전박람회” 참가

울산소재 지청,공단 및 울산건설현장 안전관리자 공유
건축공사 갯폼,타워 설해체작업 등 고소작업
토목공사 교량폼설해체, 쌍줄비계설해체등

협소작업

초 고소작업

밀폐작업등에

실시간 라이브캠 촬영화면 공유로

통제범위 초과작업에 대한 안타까운 중대사고 근절
목적 울산 건설업 안전관계자 라이브캠 지휘관제 전파

■◆■ 한신공영(주) 밀양울산고속국도건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 추락예방 - 대책 [장대교량 추락예방]



■◆■ 한신공영(주) 밀양울산고속국도건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

2. 고위험작업 추락예방 - 대책 [현장 안전 슬로건]



추락사고 예방의 의지

격하게 과도한 안전 슬로건 = 근로자 설문조사 시 문구 각인 필요성 인정

한신건설(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

3. 외국인근로자 실시간통역기 - 사례 [신문기사]

서울신문

[단독] 저가낙찰 부메랑 "건설현장은 국제시장"

입력 2017.05.31. 03:36 수정 2017.05.31. 06:26 댓글 13개

■ 건설인력 적정수준 실태조사

[서울신문]숙련인력·청년층 취업 기피
외국인력 의존 심화...대책 시급



증가되는 외국인근로자 안전교육 어떻게 시킬까? 고민

한신건설(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

3. 외국인근로자 실시간통역기 - 대책 [어플설치]

1. PLAY 스토어



2. 번역기 설치



3. 해당 언어 선택



4. 구축 완료



◆ 안신건설(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

3. 외국인근로자 실시간통역기 - 1대1 통역영상



통역기사용 대화영상

◆ 안신건설(주) 밀양울산간고속도로건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

3. 외국인근로자 실시간통역기 - 배경

성명 : 샤라웃(28세)

국적 : 타일랜드

경력 : 철근공 3개월

☞ 두아이의 아버지

소망 : “돈 많이 벌어서 건강하게
집에 가고 싶어요~”

2015년 03월



● 언어소통 어려움 호소

- 정확한 작업지시 필요
- 위험작업의 안전수칙 이해 필요

➢ 미 인지

➢ 미 이해

➢ 미 대처

➢ 미 소통

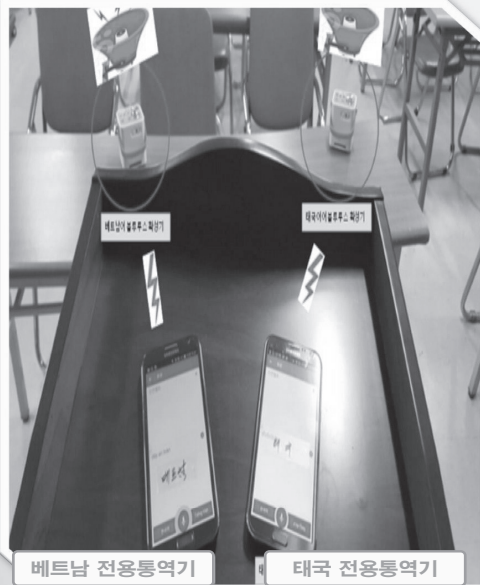
☞ 안전사고 위험요소 증가

언어소통!! 절실

◆◆ 안신건설(주) 밀양울산간고속국도건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

3. 외국인근로자 실시간통역기 - 다국적 교육사례



◆◆ 안신건설(주) 밀양울산간고속국도건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

3. 외국인근로자 실시간통역기 - 사례

건설안전 아이디어를 부탁해!

2016년 건설업 내 사망자, 554명.
당신의 아이디어가 현장을 바꿉니다.

공·모·형
공모대상
공모기간
공모대상
공모방법
공모대상
발표대상

건설안전 아이디어를 부탁해!
건설현장 사고예방을 위한 아이디어 공모.
2017년 05월 01일 ~ 06월 10일
건설안전에 좋은 아이디어가 있는 분이라면 누구나 가능
공모권 홈페이지에서 서식을 다운받아 이메일(kisa-master@naver.com)로 제출
http://cafe.naver.com/greetsisa
서면심사 후 10명 선정, 선정된 10명은 PT 발표 실시
(11월~20위 월은 입선작으로 선정, PT 발표 미실시)
07월 05일 산업안전보건주간 내 포커스에서 발표심사 실시
발표심사 후 시상식 실시

구분	수상자	상금	총합계
대 상	1명(팀)	200만원 (대한산업안전협회상)	200만원
준 상	2명(팀)	100만원 (대한산업안전협회상)	200만원
은 상	3명(팀)	75만원 (대한산업안전협회상)	225만원
동 상	4명(팀)	50만원 (대한산업안전협회상)	200만원
합 계	10명(팀)	200만원 (대한산업안전협회상)	200만원
	총 20명(팀)	총수당액	1,025만원

문의사항 : 건설안전본부 통역로 담당(safety1341@safety.or.kr / 010-9141-9972)

주최: 대한산업안전협회
주관: 안전보건공단

제 2017-511 호

은 상

한신공업(주)
김 대 략

귀하는 제 1회 건설안전 아이디어를 부탁해!에서 위와 같이 우수한 성적으로 거두었으므로 이에 상장을 수여합니다.

2017년 7월 3일

(사)대한산업안전협회장 김 영 기

제1회 “건설안전 아이디어를 부탁해” 공모수상

한신공업(주) 밀양출산간고속도로건설공사8공구

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

3. 외국인근로자 실시간통역기 - 사례

외국근로자에 대한 배려 + 소통 ▶ 교감 증대 ➡ 건설안전문화 정착



명절 외국인근로자 위로품전달



2017/01/25



난생처음 CPR

2017/01/25



축시기 “우리도 샤워요”



2016/08/28



2016/11/01



우리도 포상

단합된 현실적응으로 밝은미래 창조하자

현장 안전연혁

2014년 3월 착공

2015년 밀양울산사업단장 우수안전공구 표창

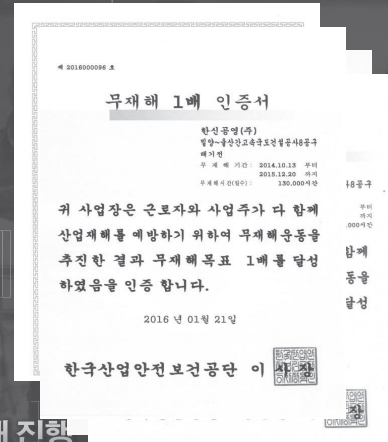
2016년 무재해 1배수 인증

2017년 밀양울산사업단장 우수안전공구 표창

2018년 무재해 2배수 인증

2018년 고용노동부 울산지청 우수안전현장 표창

2019년 밀양울산사업단장 우수안전공구 표창

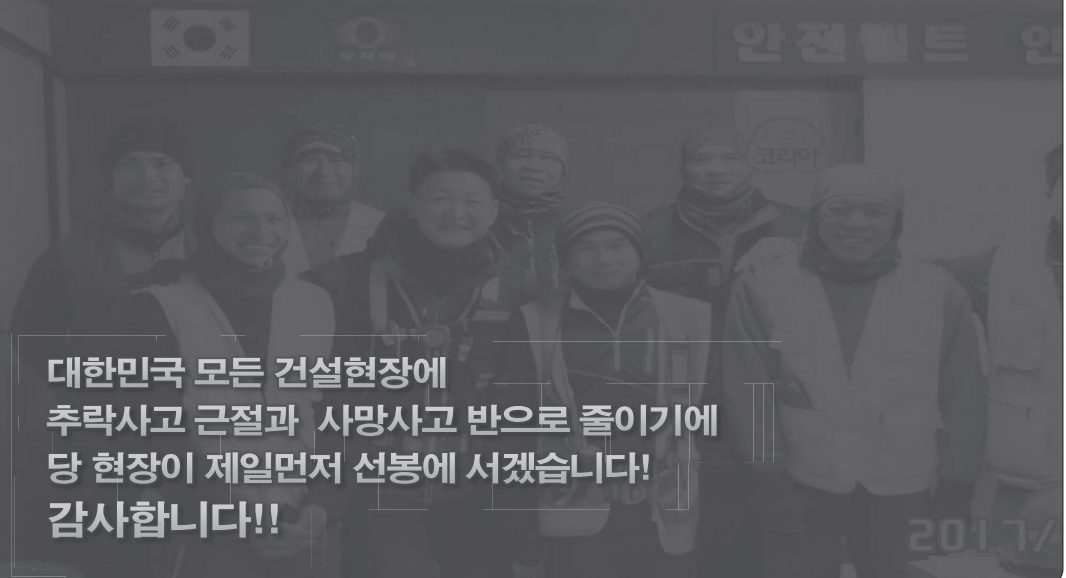


현재 착공 6년차 56개월 1,660일째 무재해 진행

한신공영(주) 고속국도밀양울산간8공구에서
처음에는 작은 관심의 시작이었습니다.
소통이 되어 그들과 교감하니
그것은 감성과 공감의 안전이 되었습니다.



다치지 않겠다는 그분들의 욕구!
근로자 생명 장난치지 않겠다는 관리자!
무사고 간절함! 결의의 모습!



대한민국 모든 건설현장에
추락사고 근절과 사망사고 반으로 줄이기에
당 현장이 제일먼저 선봉에 서겠습니다!
감사합니다!!

II

건설업 안전활동 우수사례

롯데건설(주)

부산 연산6구역 주택재개발 정비사업



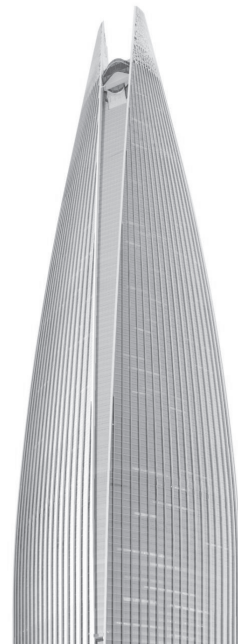
Lifetime
Value Creator

“사고성 사망재해 ZERO” 달성을 위한 안전관리활동 우수사례



Contents

1. 사업장 현황
2. 현장 안전·보건 목표
3. I Respect You 문화
4. 파트너사 상생협력
5. 고위험 작업 집중 안전관리
6. 활동성과 및 향후계획



LOTTE ENGINEERING & CONSTRUCTION

1. 사업장 현황

Lifetime
Value Creator

1 - 1. 현장 개요

- 01. 공사명 부산 연산6구역 주택재개발정비사업
- 02. 공사기간 2017.10~2020.07 (34개월)
- 03. 대지위치 부산시 연제구 황령산로 615번길 30-1
- 04. 대지면적 55,757.90 M2 (16,866 坪)
- 05. 건축면적 7,315.3 M2 (2,216 坪)
- 06. 연면적 179,804.0 M2 (54,390 坪)
- 07. 건폐율 15.35%
- 08. 용적율 274.00%
- 09. 규모 지하2층~지상36층 11개동, 총 1,230세대
- 10. 발주처 부산 연산6구역 주택재개발정비사업 조합
- 11. 설계사 ㈜상지 엔지니어링 건축사 사무소



평형	105	84A	84B	72	59A	59B	39	합 계
	42평	34평	34평	29평	24평	24평	16평	
세대수	36세대	445세대	224세대	275세대	132세대	50세대	68세대	1,230세대
	2.93%	36.18%	18.21%	22.36%	10.73%	4.07%	5.53%	100.00%

1 - 2. 현장 전경



LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

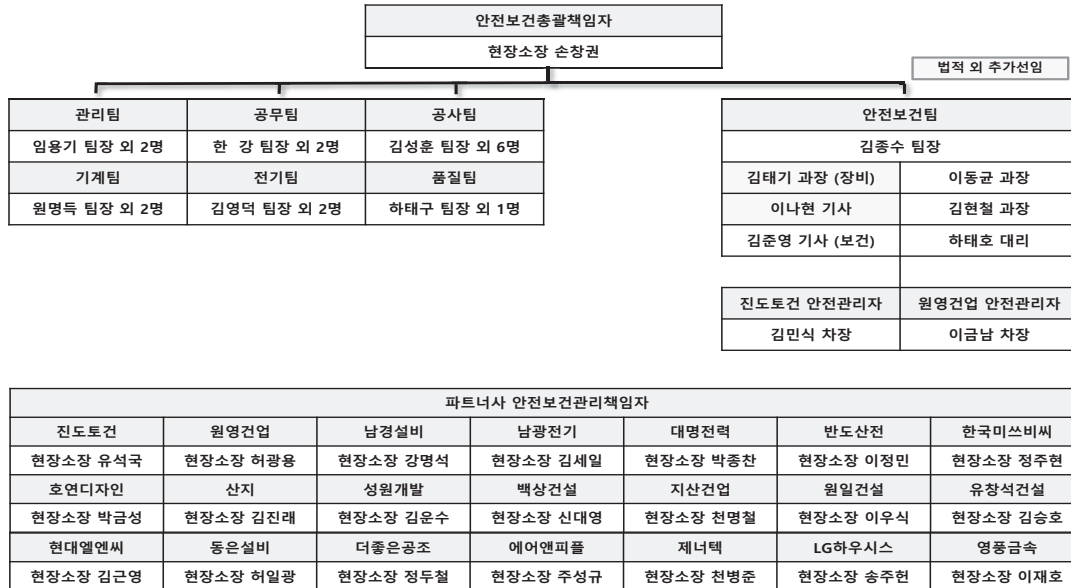
1 - 3. 예정 공정표

구 분	2017년			2018년									2019년												2020년																																								
	10월			12월			3월			6월			9월			12월			3월			6월			9월			12월			3월			6월			7월																												
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6																																
공통가설공사			T/C설치(18.05)												H/S설치												T/C해체												H/S해체																										
토목공사	토공사			사토 반출/트류판 및 어스앵커												되메우기																																																	
	파일공사			파일공사 완료(18.05)																								58%																																					
골조공사	RC공사															RC공사 완료 (19.08)																																																	
	PC공사															PC공사 완료(18.11)																																																	
마감공사	창호공사															창호(PL,목)공사 완료(19.11)																																																	
	수장공사																											수장, 금속, 가구공사 완료(20.05)												손보기																									
	내장공사																											내장공사 완료(19.12)																																					
	습식공사																											조적, 방수, 미장공사 완료 (19.10)																																					
타일, 석공사																											타일공사, 석공사 완료(20.02)																																						
부대토목조경공사																											오, 우수관로 시공 및 단지 도로포장공사												손보기																										
전기공사			가설용수															지하바닥슬리브												지상층 배관 슬리브 설치 및 입상 배관												각종 액세서리 부착												손보기											
설비공사			가설전기															접지공사/지하매립배관												지상층 배관 슬리브 설치 및 세대 입선												EV 설치공사, 각종 액세서리 부착												손보기											
착공 17.10.31 파일공사 완료 18.05 마감공사 완료 20.05 준공 20.07.31																																																																	
골조공사완료 19.08 입주자 사전점검 20.06																																																																	

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

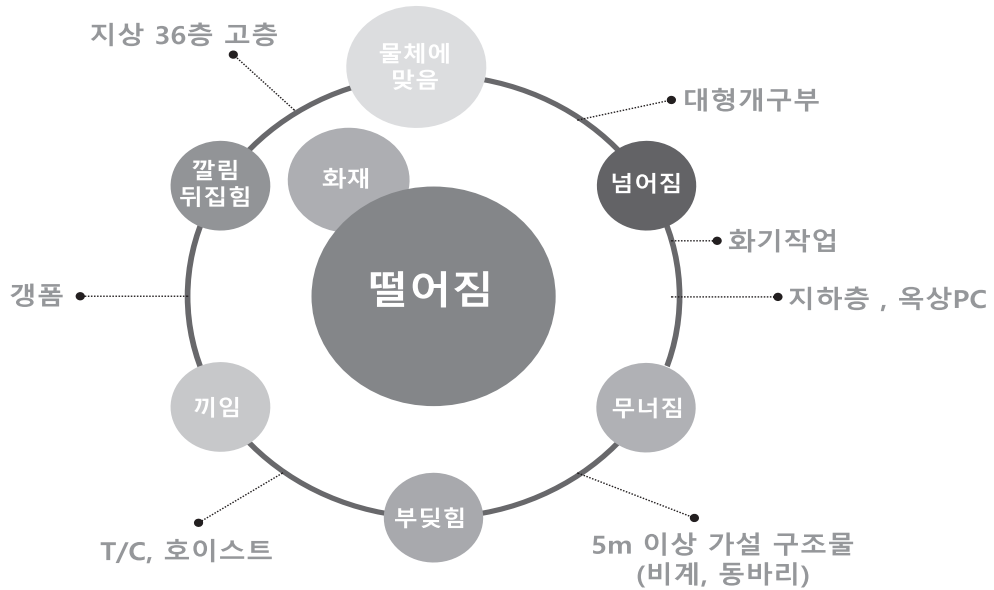
1 - 4. 조직도



2. 현장 안전·보건 목표

Lifetime
Value Creator

2 - 1. 현장 안전·보건 목표



LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

본사 안전·보건 목표



현장 안전·보건 목표



LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

2 -2. 중점 추진사항



1. 고위험 고소작업 밀착, 상주관리



2. 양중 작업구간 신호수 100% 배치



3. 줄걸이 도구 월 2회 점검



4. 화기작업구간 방화도구 100% 배치

2 -. 중점 추진사항

[하반기] 안전관리 성과측정 결과

1. 표 명명 : 연산6구역 주택재개발사업 현장
2. 평가일자 : 2019. 01. 25
3. 평가자 : 공사팀장 김성훈 / 안전팀장 김종수
4. 평가결과

총산점수 (100점)	Positive	Negative
89	• 신규채용자 안전교육 100% 달성 • 줄걸이 공구 점검의율 100% • 11C 호이스트 등 사용중 점검 100% 달성 • 고소 작업구간 11C, PC공사 호이스트 전핵심 안전벨트 착용상태 100%	• 하부 임시벽 설치 미흡 • 월 2회 정밀 전수 검사 미흡 • CA 작업구간 밀착 및 상주 관리 미흡

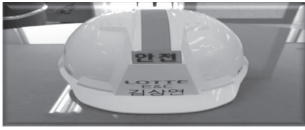
LOTTE [하반기] 안전관리 성과측정 결과		[하반기] 안전관리 성과측정 결과				비율 (백분지) 표기 방법	
구분		세부구분		목표	실현	비율	비율
구분		세부구분		목표	실현	비율	비율
11C 일정 비율(%)	구분 구분						



3. I Respect You 문화

Lifetime
Value Creator

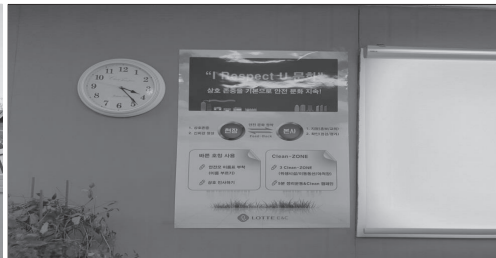
3 - 1. 개 요

구 분	주요 내용		
목 적	“ 안전 생활화 ” 의식 정착 및 상호 존중을 기본으로 근로자의 행동 변화를 이끌어 내는 안전 문화 확산		
시행 내용	1. 안전조치 구호 개선 기존) 00 현장, 무재해로 나가자, 좋아! (3창) 변경) 00 현장, 작업 전 안전확인 좋아! (3창) 2. 바른호칭 사용하기		
	이름표 부착	이름 불러주기	상호 인사하기
			
	3. Clean -Zone 운영		
	위생 시설	이동 동선	야적장 / 가공장
			

3 - 2. 안전 조회 구호 개선 / 바른 호칭 사용하기



안전 구호 현수막



I Respect U 문화 시행 포스터



안전모 이름표 스티커 부착



상호 인사하기

안전조회 동영상



3 - 3. Clean-ZONE(위생시설 - 화장실)



고정식(판넬형) 화장실 [외부]



고정식(판넬형) 화장실 [내부]



고정식(컨테이너형) 화장실 [외부]



고정식(컨테이너형) 화장실 [내부]

3 - 3. Clean-ZONE(위생시설 - 샤워시설)



고정식(판넬형) 샤워시설 [외부]



고정식(판넬형) 샤워시설 [내부]



온수시설



탈의시설

3 - 3. Clean-ZONE(위생시설 - 휴게시설)



고정식(판넬형) 남/여 휴게시설 [외부]



고정식(판넬형) 남/여 휴게시설 [내부]



이동식 휴게시설 1



이동식 휴게시설 2

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

3 - 3. Clean-ZONE(이동동선)



이동동선 구분 1 (현장 출입구)



이동동선 구분 2 (외부 장비/근로자)]



이동동선 구분 3 (리프트 출입구)



이동동선 구분 4 (현장 내부)

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

3 - 3. Clean-ZONE(야적장, 가공장)



자재 야적장 [외부]



자재 야적장 [내부]



목재가공장 (외부)



목재가공장 (내부)

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

3 - 3. Clean-ZONE(5분 정리 운동 & clean 캠페인)



5분 정리운동 1



5분 정리운동 2



클린캠페인 1



클린캠페인 2

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

4 -2. 고위험 작업 안전관리 지원

- 외부 위탁 및 위험작업구간 합동점검
- 본사지원 안전교육 및 장비 안전관리자 점검



외부 위탁안전점검

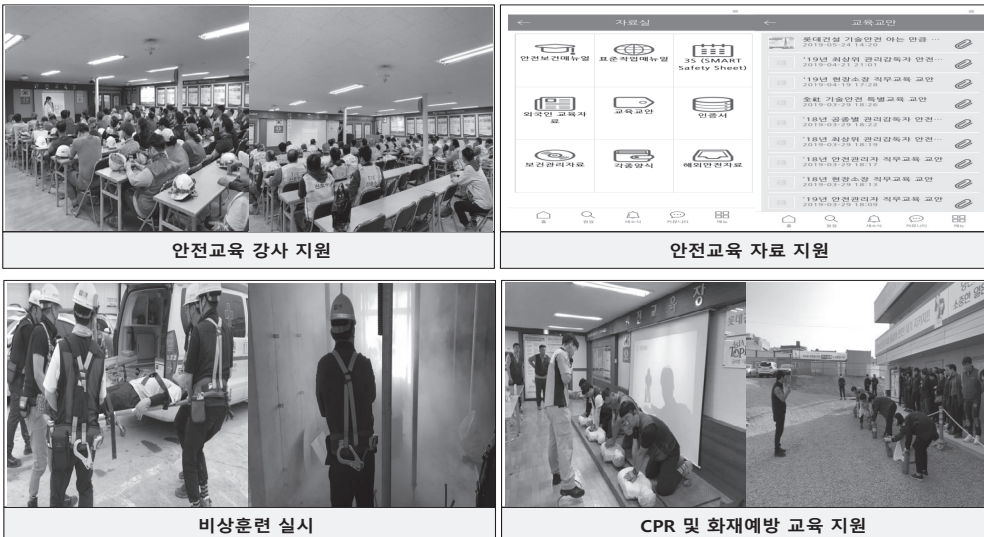
고위험 작업구간 합동안전점검

고위험 공종 파트너사 관리자 안전교육

장비 안전점검

4 -3. 안전교육 및 훈련 지원

- 법정 안전교육 강사 및 자료 지원
- CPR 및 화재예방 교육 지원



안전교육 강사 지원

안전교육 자료 지원

비상훈련 실시

CPR 및 화재예방 교육 지원

■ 비상훈련 동영상

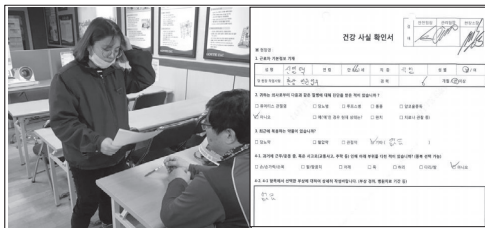


LOTTE CASTLE

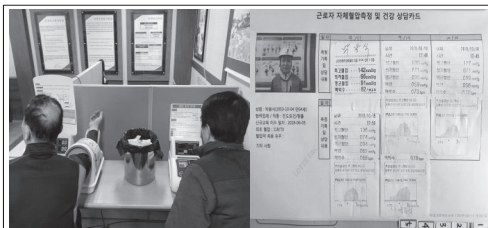
부산연산6구역 주택재개발정비사업

4 -4. 안전관리 취약근로자 (고령근로자 / 외국인 등) 관리

- 고령근로자 사전 건강확인 및 유소견자 추적관리 / 고령근로자 고위험 작업 금지
- 외국인 근로자 별도 안전교육 및 개인보호구 지급 (안전의식 고취)



고령근로자 관리 (문진표 작성 / 건강상담 등)



유소견자 자체 혈압측정 추적관리



외국인 교육 및 TBM 실시



개인보호구 지급

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

4 -5. 근로자 편의시설 설치 및 관리

- 화장실, 휴게실, 샤워실 설치비용 약 6,000만원 투자
- 위생시설 전담 환경관리자 채용



화장실 (5개소)



근로자 휴게실 (4개소)



샤워실 (3개소)



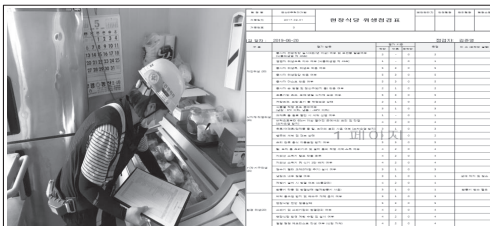
위생시설 전담 환경관리자 채용

4 -6. 근로자 건강관리

- 일회성 보호구(마스크, 귀마개) 및 구급용품 구비
- 계절별 개인용품 (쿨토시, 핫팩 등) 지원



구급용품 및 비상약품 구비 (교육장 / 조회장/ 식당)



현장식당 위생점검 (주1회)



미세먼지 신호등 운영



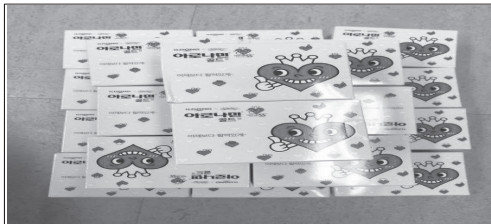
계절별 개인용품 지원

4 -7. 기타 활동

- 연중 이벤트 Day 실시
- 근로자와의 상호신뢰 관계 형성



빼빼로 데이



활기찬 데이



달콤한 데이



로또 데이

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

4 -7. 기타 활동

- 계절별 근로자 건강관리 시설 설치
- 근로자 작업환경 개선



혹서기 수박화채 및 아이스크림



혹서기 제빙기 설치



혹한기 조희장 난방기구 설치



혹한기 온수기 설치

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

4 -7. 기타 활동

- 파트너사와의 상호신뢰 관계 형성
- 포상을 통한 안전관리 사기진작 지원



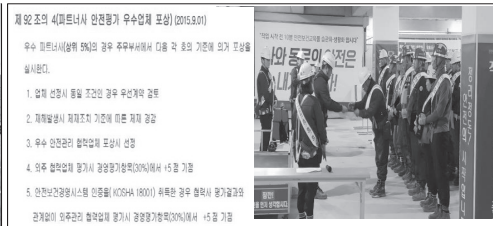
원하청 상생협력 프로그램 체결



원하청 화합의 장 시행



원하청 체육대회 실시



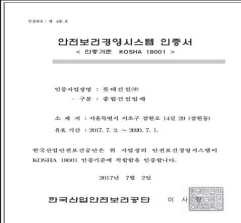
우수 파트너사 및 근로자 포상

5. 고위험 작업 집중 안전관리

Lifetime
Value Creator

5 - 1. 고위험 작업 Process

- KOSHA 18001, OHSAS 18001 시스템 인증 및 적극적 시행
- 위험성 평가를 통한 중대재해 예방



안전보건경영시스템 인증서
KOSHA 18001

인증대상 : 롯데캐슬
인증기준 : KOSHA 18001

인증일자 : 2022. 7. 5. ~ 2025. 7. 4.

한국산업안전관리공단



현장 안전보건 매뉴얼
(Site Health & Safety Manual)

제 1 장 총칙

제 2 장 안전보건관리제도

제 3 장 안전보건관리절차

제 4 장 안전보건관리기록

제 5 장 안전보건관리교육

제 6 장 안전보건관리점검

제 7 장 안전보건관리개선

제 8 장 안전보건관리평가

제 9 장 안전보건관리보고

제 10 장 안전보건관리개선

제 11 장 안전보건관리개선

제 12 장 안전보건관리개선

제 13 장 안전보건관리개선

제 14 장 안전보건관리개선

제 15 장 안전보건관리개선

제 16 장 안전보건관리개선

제 17 장 안전보건관리개선

제 18 장 안전보건관리개선

제 19 장 안전보건관리개선

제 20 장 안전보건관리개선

제 21 장 안전보건관리개선

제 22 장 안전보건관리개선

제 23 장 안전보건관리개선

제 24 장 안전보건관리개선

제 25 장 안전보건관리개선

제 26 장 안전보건관리개선

제 27 장 안전보건관리개선

제 28 장 안전보건관리개선

제 29 장 안전보건관리개선

제 30 장 안전보건관리개선

제 31 장 안전보건관리개선

제 32 장 안전보건관리개선

제 33 장 안전보건관리개선

제 34 장 안전보건관리개선

제 35 장 안전보건관리개선

제 36 장 안전보건관리개선

제 37 장 안전보건관리개선

제 38 장 안전보건관리개선

제 39 장 안전보건관리개선

제 40 장 안전보건관리개선

제 41 장 안전보건관리개선

제 42 장 안전보건관리개선

제 43 장 안전보건관리개선

제 44 장 안전보건관리개선

제 45 장 안전보건관리개선

제 46 장 안전보건관리개선

제 47 장 안전보건관리개선

제 48 장 안전보건관리개선

제 49 장 안전보건관리개선

제 50 장 안전보건관리개선

제 51 장 안전보건관리개선

제 52 장 안전보건관리개선

제 53 장 안전보건관리개선

제 54 장 안전보건관리개선

제 55 장 안전보건관리개선

제 56 장 안전보건관리개선

제 57 장 안전보건관리개선

제 58 장 안전보건관리개선

제 59 장 안전보건관리개선

제 60 장 안전보건관리개선

제 61 장 안전보건관리개선

제 62 장 안전보건관리개선

제 63 장 안전보건관리개선

제 64 장 안전보건관리개선

제 65 장 안전보건관리개선

제 66 장 안전보건관리개선

제 67 장 안전보건관리개선

제 68 장 안전보건관리개선

제 69 장 안전보건관리개선

제 70 장 안전보건관리개선

제 71 장 안전보건관리개선

제 72 장 안전보건관리개선

제 73 장 안전보건관리개선

제 74 장 안전보건관리개선

제 75 장 안전보건관리개선

제 76 장 안전보건관리개선

제 77 장 안전보건관리개선

제 78 장 안전보건관리개선

제 79 장 안전보건관리개선

제 80 장 안전보건관리개선

제 81 장 안전보건관리개선

제 82 장 안전보건관리개선

제 83 장 안전보건관리개선

제 84 장 안전보건관리개선

제 85 장 안전보건관리개선

제 86 장 안전보건관리개선

제 87 장 안전보건관리개선

제 88 장 안전보건관리개선

제 89 장 안전보건관리개선

제 90 장 안전보건관리개선

제 91 장 안전보건관리개선

제 92 장 안전보건관리개선

제 93 장 안전보건관리개선

제 94 장 안전보건관리개선

제 95 장 안전보건관리개선

제 96 장 안전보건관리개선

제 97 장 안전보건관리개선

제 98 장 안전보건관리개선

제 99 장 안전보건관리개선

제 100 장 안전보건관리개선

KOSHA 18001 / OHSAS 18001 시스템 인증

현장 안전보건매뉴얼 작성



안전보건경영시스템 교육 (시공사 / 파트너사)



위험성 평가 회의 (월간 / 일일)

□ 월간 안전시공 Cycle



일일 안전시공 Cycle

안전체조 실시



대형 스크린을 통한 고위험작업 전파



TBM



일일 위험성평가회의



안전점검 -추가위험요인 도출 조치/개선



신규자 채용 교육



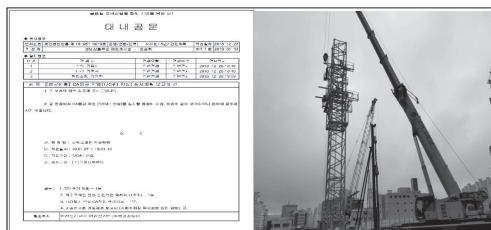
- 고위험 작업 (Class Absolute) 집중 안전관리
- 고위험 작업 Hold-Point 제도(필수 확인점) 운영

구 분	첨부자료
① 타워크레인 설치·해체작업	① 작업안전계획서 (작업단계별 안전대책) (전사 CA작업)
② 200T이상 크레인용 사용현 양동작업	② 전사 CA작업 관리시트
③ 높이 5m이상 동바리 설치작업	③ 환원 도면 (동바리작업, 비계작업, 경통작업, 밀폐공간 작업)
④ 높이 31m이상 비계 설치·해체작업	④ 구조검토서 (지반안전진검토서)
⑤ 경통·개미지 Type 설치·인상작업	(타워크레인, 200T이상 크레인, 통바리, 비계, 경통)
⑥ 밀폐공간작업	⑤ 적정성평가보고서 (기술연구팀 회사자료) (동바리, 비계, 경통)

고위험 작업 선정

기술안전발표회 결과			
구분	대상작업	Hold Point 항목	비고
전사/본부CA 18종	① 작업안전계획서 본시 미보고 ② 현장소장 미검토·미승인 ③ 작업안전계획서/실행발달력 (상세) ④ 밀착/상주 관리 미이행 (상세)	① 안전장치 해제·불량 ② 지반침하 방지조치 불량 ③ 연식제한 미준수	

고위험 작업 안전시공발표회 실시



고위험 작업 사전 본사 보고



Hold-Point 운영

■ 전사CA작업 표준 Guide

□ CA작업 사전 보고 FLOW

구 분	FLOW					
내용	(학공+80일 이내) CA작업 고위험안전 사전보고회	CA작업발생	월간위험성 평가 시행	CA작업안전 계획서 작성	(D-7day) CA작업 사전보고	(D-day) CA작업 발착관리
POINT	고위험(기술안전) 단계별 대책수립	공정 확인 작업계획 수립	사전조사 작업안전대책 업무분장	작업안전대책 구조검토서	사전보고서 작성 대내공문 상신	작업계획서 특별교육 SITE-TBM실시 외
담당	현장소장, 공사팀장	현장소장, 공사팀장	현장소장, 공사팀장	공사팀장	공사팀	공사팀장, 안전팀장

□ 전사 CA작업

구 분	첨부자료	비고
① 타워크레인 설치·해체작업 ② 200Ton이상 크레인을 사용한 양중작업 ③ 높이 5m이상 통바리 설치작업 ④ 높이 31m이상 비계 설치·해체작업 ⑤ 갯줄·케이지 Type 설치·인상작업 ⑥ 밀폐공간 작업	① 작업안전계획서 (작업단계별 안전대책) (전사 CA작업) ② 전사 CA작업 관리시트 ③ 관련 도면 (통바리작업, 비계작업, 갯줄작업, 밀폐공간 작업) ④ 구조검토서 (지반안전성검토서) (타워크레인, 200Ton이상 크레인, 통바리, 비계, 갯줄) ⑤ 적정성평가보고서 (기술연구원 최신자료) (통바리, 비계, 갯줄)	- 필수 - 필수 - 해당시 - 해당시 - 해당시

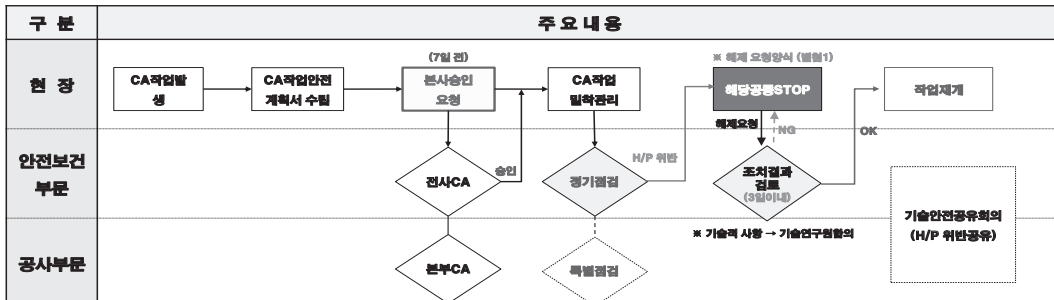
■ Hold-Point 운영지침

□ 고위험작업시 대형·기술사고 예방을 위한 단계별 필수확인 Point 제도 운영

1. 운영 개요

구 분	대상작업	Hold Point 항목	적용시기	위반시 제재사항
내 용	전사 / 본부CA 19종	① 작업안전계획서 본사 미보고 ② 현장소장 미검토·미승인 ③ 작업안전계획 / 실행불일치 (상세) ④ 밀착 / 상주 관리 미이행 (상세)	경기 / 특별 안전점검 시	- Hold Point 위반 : 해당공종 중지 - 항목당 -1점 감점 3건 이상 위반 시 - 신호등 "황색" 등급 적용 (안전관리 개선계획 발조)
	장비 작업 3종 (이동식크레인, 항타기, 고소작업차)	① 안전장치 해제·불량 ② 지반침하 방지조치 불량 ③ 연식제한 미준수		

2. 운영 절차



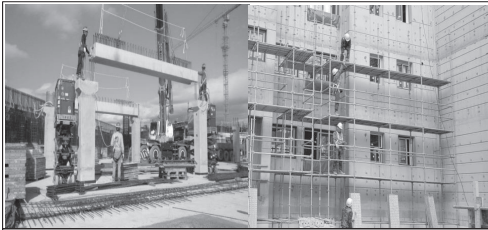
- 추락재해 예방활동



추락위험 구간 안전벨트(전체식) 착용



개구부 덮개 및 안전난간대 설치



안전대 걸이시설 설치



밀착·상주관리

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업

- 낙하물 재해 예방활동



T/C 양중 전담 신호수 배치



낙하물 방지망 / 방호선반 설치



양중 작업구간 근로자 통제



월 2회 이상 줄집이 도구 점검

LOTTE CASTLE

부산연산6구역 주택재개발정비사업



[illegible][illegible]



Lifetime Value Creator

6 - 1. 활동 성과

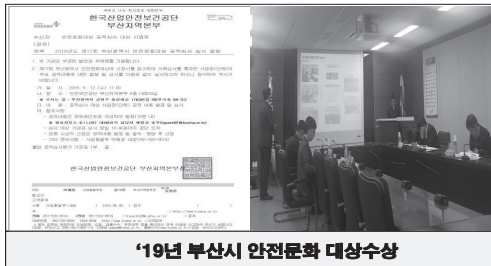
- 상호존중 안전문화 확산/ 파트너사와의 상호신뢰 구축 / 고위험 기술안전 능력 구축



5월 정기점검 등급별 분류 (안전)

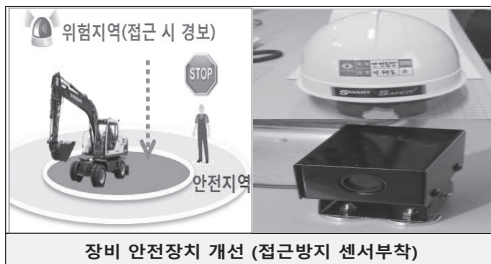
구분	현장명	평가점수
A	부산 연산6구역 주택재개발 정비사업	96.0
	성남신용주공 재건축사업	95.6
	한남동 외국인이파트 개발사업	95.5
	하남미사 2.3BL 복합시설 신축공사	95.4
	기흥 혁신 도시철도사업단지	92.7
	세한금 동서2축2공구	90.3
	동부간선도로 진출입로	90.2

'19년 상반기 안전점검 우수현장 선정



6 - 2. 향후 추진계획

- I Respect You 안전문화 지속 시행 / 안전교육 개선 / 장비 안전관리 개선



롯데그룹의 미션

**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

LOTTE

III

사고예방활동을 위한, "제대로 준비", "제대로 전달", "제대로 확인"하는 안전문화 실천 사례

삼성물산(주)

개포시영 재건축현장





SAMSUNG

SAMSUNG C&T
Engineering & Construction Group

사고예방활동을 위한

“제대로 준비”, “제대로 전달”, “제대로 확인” 하는

안전문화 실천 사례

2019. 7. 3.

삼성물산(주) 건설부문 개포시영재건축 현장



안전이 경영의 제1원칙이다.

PART I

1. Project 개요
2. 공정 진행 현황

PART II

3. 안전방침
4. 우수 안전활동 사례 발표

PART III

5. 향후 추진계획

Q&A



개포시영 아파트 주택재건축정비사업

사업명	개포시영아파트 주택재건축정비사업	대지 위치	서울특별시 강남구 개포동 656번지 일대
발주자	개포시영아파트 주택재건축정비사업조합	공사 기간	2017. 9 ~ 2020. 9 (37개월)
설계자	(주)삼우종합건축사사무소	도급금액	5,899억원 (VAT별도)
감리자	(주)정림건축(73%) / 신한건축(27%)		

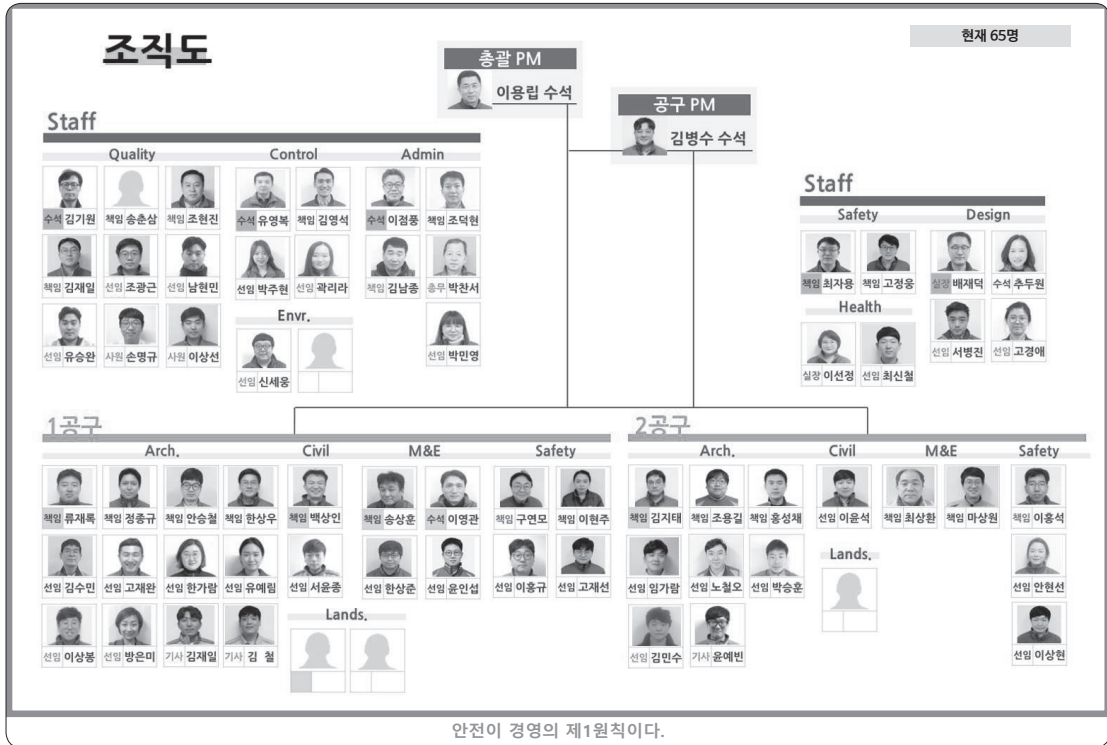


안전이 경영의 제1원칙이다.

개포시영 아파트 주택재건축정비사업



안전이 경영의 제1원칙이다.





래미안

래미안 강남포레스트 | 공정시뮬레이션

안전이 경영의 제1원칙이다.

삼성물산 안전방침

삼성물산은 근로자의 안전과 건강확보를 위해 투명한 소통과 팀웍을 기반으로
Safety First와 Compliance 준수를 절대 가치로 생각하고
일상에서 실천해야 하는 양보할 수 없는 원칙으로 규정한다.



SAMSUNG C&T
Engineering & Construction Group

개포시영 재건축현장

“Safety First”를 최고의 가치로 삼고, 법규 및 사내기준 준수

목표

인간존중을 바탕으로 중대재해, 중대성 재해 Zero

중점추진사항

근로자의 마음을 얻을 수 있는 차별화된 안전관리
위험성평가와 Hold Point를 연계한 확인점검 실천력 강화
기술적 안전관리 역량 확보와 선제적 안전관리
안전문화 변화선도를 위한 끊임없는 도전과 실천



안전이 경영의 제1원칙이다.



근로자 존중과 배려를 바탕으로 안전문화 정착

우리의 다짐

- 우리는 근로자의 안전과 건강을 위해 끊임없이 배우고 생각하겠습니다.
- 우리는 위험을 방지하거나 외면하지 않겠으며 예방활동에 한치의 소홀함도 없도록 하겠습니다.
- 우리는 근로자의 몸이 다치지 않게 노력하는 것만큼 근로자의 마음도 다치지 않도록 배려하겠습니다.
- 우리는 우리의 가족이 소중한 것처럼 근로자도 누군가의 가족임을 잊지 않겠습니다.

현장 운영방침

감성안전 근로자 존중과 배려를 바탕으로 선진 안전문화 정착

복지 FUN 소통 배려

예방활동 “제대로 준비” “제대로 전달” “제대로 확인”

위험성평가 TBM 이행상태 확인

Smart Safety IT 기기를 활용한 사각지대 Zero

CCTV Drone

안전이 경영의 제1원칙이다.

감성안전 예방활동 Smart Safety

복지 FUN 소통 배려

근로자 복지와 건강을 배려한 감성안전활동 전개

Ice Zone 운영

혹서기 현장 내 냉방기기를 설치한 쉼터 제공



쾌적한 복지시설 관리

화장실 비데, 냉·난방기기 및 상시 음악 재생으로 쾌적한 환경 제공



다양한 편의시설 제공

공용 안전화 탈이개/건조기, 컨테이너 흡연실 등 편의시설 제공



계절별 다가가는 안전·보건활동

혹서기 냉차, 안전모 그늘이 / 혹한기 핫팩, 장갑 등 지급



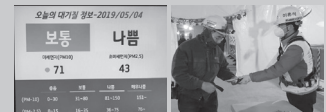
찾아가는 건강상담 실시

이동식 보건실 운영, 취약근로자 밀착관리



미세먼지 경보 발령 시 대응

미세먼지 대응 건강보호 Guide 준수

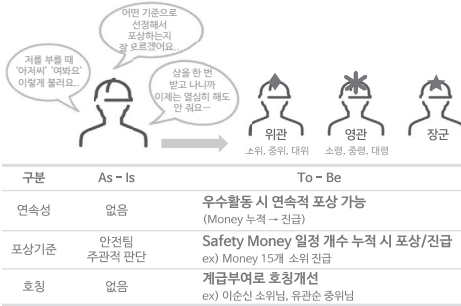


안전이 경영의 제1원칙이다.

삼성안전 예방활동 Smart Safety

안전 머니 (Safety Money) 제도 우수근로자 포상

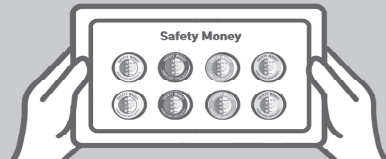
관리감독자가 안전활동 우수근로자에게
Safety Money를 즉시 지급, 일정 Money 누적 시 포상 및 진급
→ 의미와 재미있는 안전활동 동기부여



안전이 경영의 제1원칙이다.

복지 FUN 소통 배려

- 매주 월, Safety Money 배포
- 우수 근로자 발굴 및 지급
- 매주 금, 획득 머니 집계/확인도장
- 월간 포상 및 진급식



삼성안전 예방활동 Smart Safety

Safety Icon Speak 활용을 통한 의사소통 개선

안전·보건 그림문자와 안전수칙 등의 안전표시를
픽토그램 형식으로 조끼에 인쇄, 관리감독자가 착용한 상태로
외국인에게 조언이 필요한 정보를 손으로 가리켜 의사전달



안전이 경영의 제1원칙이다.

감성안전 예방활동 Smart Safety

근로자를 내 가족처럼 배려한 감성안전활동 전개

일일 안전문화 캠페인 전개 *『고스톱』GoStop 전개
현장에서 안전문화를 위해 행해야 할 5가지 (5Go)와
하지 말아야 할 5가지 (5SStop) 지정 및 실천



테마가 있는 감성안전활동

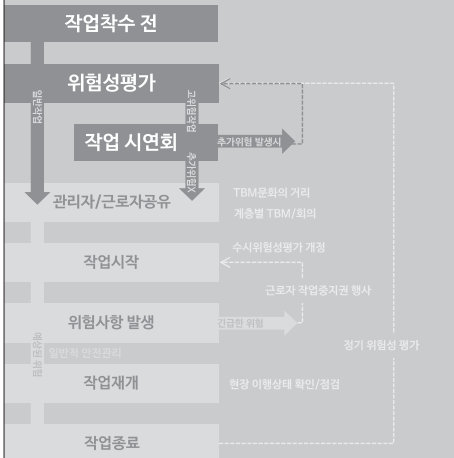
외국인 근로자의 달, 가정의 달 등 월별 테마를 가지고,
모든 근로자가 참여할 수 있도록 다가가는 안전활동



안전이 경영의 제1원칙이다.

감성안전 예방활동 Smart Safety

"제대로 준비", 제대로 전달, 제대로 확인!



선제적 안전관리를 위한 공종별/작업단계별 주요 위험관리 Point 도출

위험성평가 ★★★ 현장 지정 + Hold Point 32공종(165개) 본사 지정 + 중점위험작업 11종 본사 지정



· 근로자 / 시공 · 안전담당 참여로 결정



공정회의 시 명일 예정작업 확인
→ 16시 시공담당 작업사항 확정, H/P 확인
→ 안전팀 최종 취합, 전 직원 공유 (매일 SNS 공유)



직원회의 시 차주 예정작업 확인
→ 주요 위험 Point 및 관리대책 사전 학습



월간 직원회의 시,
· 시공: 향후 3개월간 주요 공정 및 위험 Point 공유
· 안전: 월간 부위별 사항 경향분석
· 공정별 위험 Point 반영하여 관리계획 수립

안전이 경영의 제1원칙이다.

감성안전 **예방활동** Smart Safety

제대로 준비, **"제대로 전달"**, 제대로 확인!

"전달" Chapter. 1

근로자가 쉽게 이해하도록 양방향 소통 TBM 운영

T.B.M 문화의 거리

작업팀별 의사/타자를 제공하여,
위험성평가를 활용한 양방향 의사소통이
이루어지도록 분위기 조성

위험성평가를 활용한 양방향 소통 T.B.M 실시

양방향 소통 TBM 이행상태 Monitoring

전 직원 ↔ 단위 작업팀 간
1:1 Mapping 관리,
TBM 모니터링 및 지도
(서무 제외 전직원
81명 참여)

[Google 설문] [TBM 실천수준]

* '19.1월 22%에서, 90% 이상
3월 76%,
현재 82%
(54% ↑)

19.1월 19.3월 현재 최종 목표

안전이 경영의 제1원칙이다.

감성안전 **예방활동** Smart Safety

제대로 준비, **"제대로 전달"**, 제대로 확인!

1

단계

2

단계

3

단계

4

단계

"전달" Chapter. 2

양방향 소통 TBM 문화정착을 위한 노력

"Hi-Five" 아침 인사

49개 팀별 공간구획과 회의타자, 의자 등 비치 → 근로자 소속감 향상

- TBM 전 팀원 간 단소를 나누고 자연스럽게 소통하는 편한 분위기 조성
- Hi-Five 인사 유도를 통해 스킨십 및 친밀감 조성
- 온풍기, 에어컨 등 계절에 맞는 냉난방기 설치

몸품기 스트레칭

건강상식, 스트레칭 기법 등 지식전파 → 근로자 스스로 건강/안전 중요성 인식향상

- 안전팀 (안전관리자/보건관리자) 주관으로 체조 음악에 맞추어 스트레칭
- 매주 보건의 날 운영으로, 건강상식 등 5분 특별교육 진행

당일 주요 위험 작업 사항 및 공지사항 공유

방송시설 (시청각 모니터 18대, 음향시설) 설치 → 모든 근로자에게 명확한 공유

- 전일 주요 부적합사항 공유 및 당일 주요 위험작업사항, 공통 공지사항 시청각적 전달 (팀별 TBM 회의장에서 모든 근로자가 시청 가능토록 인프라 구축)

팀별 양방향 소통 TBM 실시

전 직원이 직접 팀별 TBM 1:1 참여 → 양방향 소통 멘토 역할

- 위험성평가 내용이 제대로 전달되고, 문제점, 애로사항 등 다양한 토론 유도
- TBM 수준 3단계 목표 달성을 위해, 일일 Monitoring 및 결과 분석 (Google App. 활용)

안전이 경영의 제1원칙이다.

제대로 준비, 제대로 전달, **"제대로 확인!"**

안전하게 작업할 수 있도록

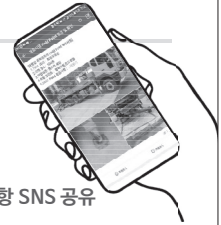
관리자 주관 위험작업 안전대책 전달/이행여부 확인



H/P 현장 이행상태 관리자 주관 점검/확인



점검사항 SNS 공유



H/P 100% 이행확인을 위한 관리방안

위험도	점검방법	Hold Point 관리주체		점검결과와 공유
		정	부	
A	당사 관리자, 작업 전 점검	당사 관리자	-	점검결과와 BAND 앱 Smart We Check List 기록
B	협력사 관리자, 작업 전 점검 후 당사 관리자가 1시간내 확인 점검	협력사 관리자	당사 관리자	
C	협력회사 관리자가 점검	협력사 관리자	-	

Hold Point 항목을 중요도에 따라 점검자 구분 시행 (당사 / 협력사 관리자)

→ Hold Point 과다로 당사 관리자 직접 점검 완료 시까지 작업시작이 지연되는 불합리사항 개선

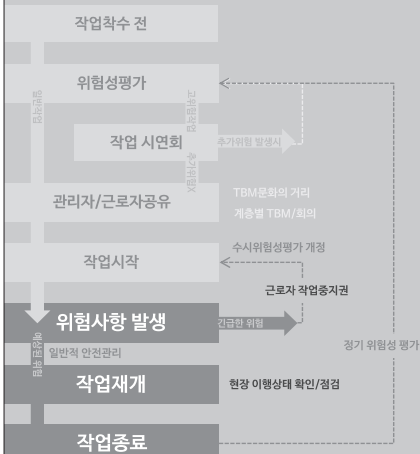
※ '18.12월 76%, 현재 현장 평균 Hold Point 이행률 : 96%, 최종 목표 100%

안전이 경영의 제1원칙이다.

제대로 준비, 제대로 전달, **"제대로 확인!"**

안전하게 작업할 수 있도록

근로자 주관 위험작업 안전대책 이행여부 확인



근로자 작업 전 자체점검 독려

자체 점검 우수근로자 안전머니 추가 지급



[T/L 일일 자가점검]



[작업선 점지상태 확인점검]



[말비계 난간대 점검]

근로자 작업중지권 부여

현재 24건 접수, 100% 조치 후 작업



안전이 경영의 제1원칙이다.

감성안전 예방활동 Smart Safety

T/C 상부에 총 4대 CCTV 설치/운영



1. 공정회의 시 공중 간 간섭사항 사전 협의
2. 현장 내 Hidden 위험요소 확인/관리
3. 작업계획수립 시 사전 Simulation
4. 관리감독자, 근로자, 직원 교육자료 활용

Drone으로 Gray Area 밀착 관리



T/C 설치·해체·인상작업



L/C 설치·해체·인상작업



시스템베게/외부로프 작업



기타추력방망등가시설 점검

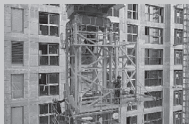
안전이 경영의 제1원칙이다.

향후 중점위험 관리 포인트 무재해 달성

* T/C 12대, L/C 62대

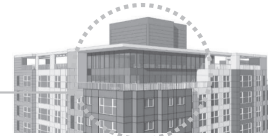
T/C, L/C 해체

사전 승인된 정예팀 투입으로 리스크 최소화
사전계획 철저히 수립, 계획과 상이할 시 작업 중단
"미계획한 작업은 실시하지 않는다."
드론을 활용한 사각지대 밀착관리



부대토목/조경 장비작업

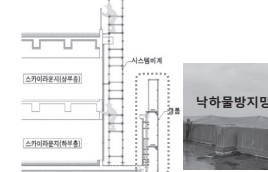
Zoning을 통해 장비 작업공간 분리
→ 타 공종간 간섭작업 발생 예방



* 스카이라운지 1개동, 커튼월록 16개동

스카이라운지/커튼월록 작업

사전 설계 변경을 통한 시공 안전성 확보
상부 작업 안전성을 확보하기 위해
1. 갱풍 존치 2. 낙하물 방지망 추가 설치



외부로프 작업

작업 시연회로 자체 관리포인트 추가 도출

- 본 공사 방화문 조기설치 및 시건 (타 공종 절대 접근금지 관리)
- 공구별 2개소 이상 동시작업 금지기준 수립



안전이 경영의 제1원칙이다.



함께 성장하고 함께 즐기는 개포시영



법정 근무시간 52시간 준수

- 시공직 업무 간소화로 평일 연장근무 최소화
- 매주 목요일 팀단위 근무현황 파악하여, 법정근무시간 초과 예상자는 교대근무, 시차출근 등 적용

소통 활성화

- 격주 직급별 간담회 및 매월 생일자 파티 시행
- 소통을 위한 창구 개설 및 분기별 소통위원회의 실시

학습 분위기 조성

- 국가 자격증 취득 독려(기사, 기술사)
- 통합안전보건 매뉴얼 개인 책자 배포
- 공사 착수 전 품질안전 시연회 및 기술학습회 시행



동호회 운영

- 테니스 / 탁구 동호회 운영



단계	Simulation	대책	운영
골조공사	70.6hr (시공 18hr)	1 직원 추가 채용 (△15hr) 시공부문 4명 채용	주간 48hr 운영
마감공사	72.1hr (시공 12hr)	2 사무직 운영 (△8hr) 화장안출, 급속시유 등 수행	주간 48hr 운영
준공전	85.5hr (시공 5hr)	3 자입자계전원 (△5hr) 물류, 세고보드 등 자입자계 전환	주간 48hr 운영
		1 + 2 + 3 Check인 활용 (△12hr) 4~8명 규모 활용 필요	주간 48hr 운영

확보 세개의 목표는 반드시 달성하겠습니다

함께 회사와 팀마음, 한방향으로 함께

안전이 경영의 제1원칙이다.



SAMSUNG SAMSUNG C&T Engineering & Construction Group

감사합니다.

IV

존중, 안전의 시작입니다

(주)대우건설

청주 새적굴 근린공원 공동주택 신축공사



존중, 안전의 시작

청주 힐즈파크 푸르시오

2019. 07. 03



Contents

청주 힐즈파크푸르시오 현장

01 | 공사개요 02 | 안전관리 03 | 보건관리

01 | 공사개요

청주 힐즈파크푸르지오

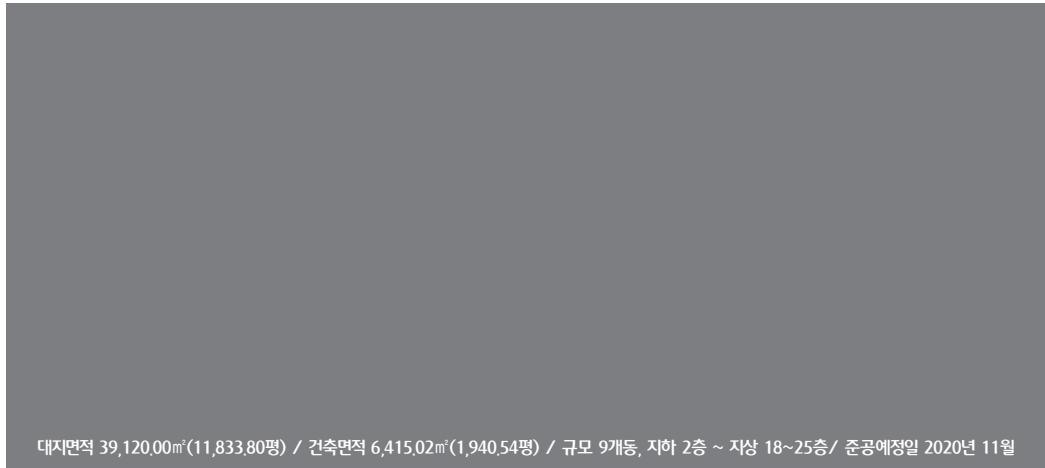
공사개요

02

01_현장위치도



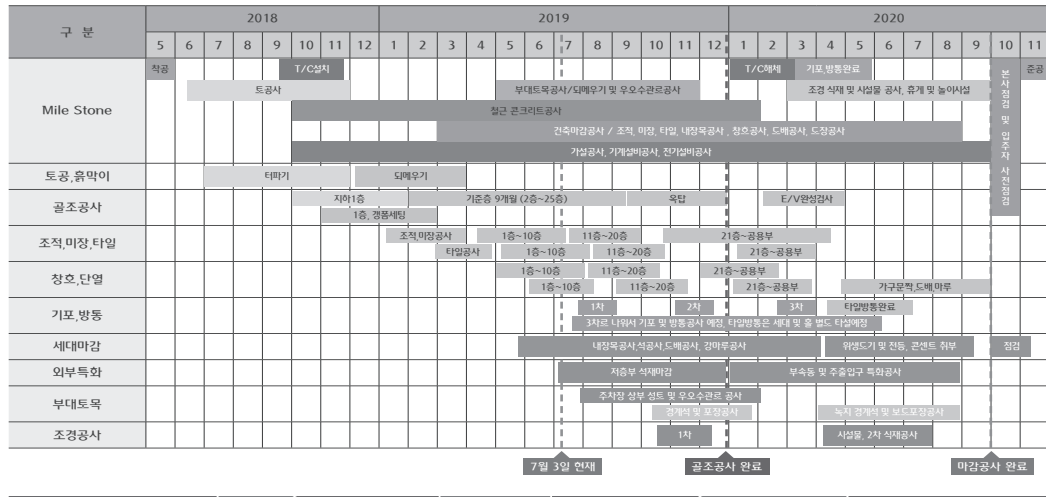
02_드론영상



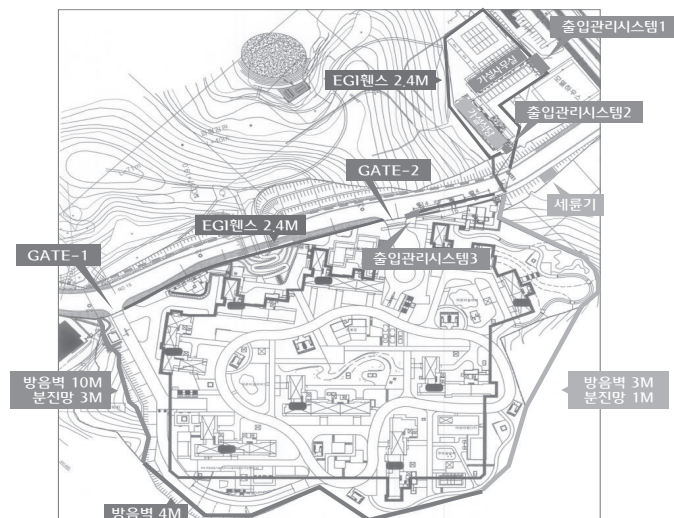
03_공사진행현황



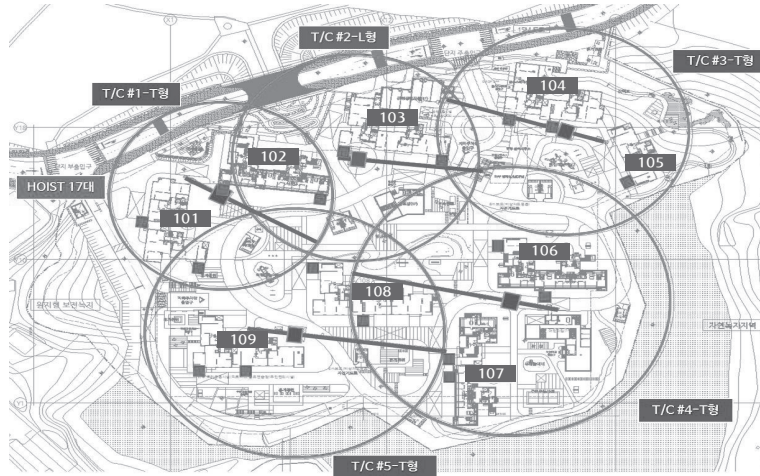
04_전체공정표



05_가설계획



06_양중계획



02 | 안전관리

안전보건 방침 및 목표

‘안전도 문화다’
합리적으로 계획하고 자율적으로 실천하는
문화가 있는 현장

청주 힐즈파크 푸르지오 비전

‘존중’

근로자 개개인의 다양성을 인정하고
최적화된 안전시스템을 갖추고자 하는
청주 힐즈파크 푸르지오의 안전에 대한 철학

• 존중 •

현장의 비전을 “존중”으로 선정하여 주요 게시물에 홍보하여
현장 구성원 모두가 서로 “존중”할 수 있는 현장 분위기 조성



01. 원칙 존중

원칙 존중

원칙을 지키는 현장시스템이 안전도 지킨다!

외부인 및 근로자의 철저한 출입관리와 완벽한 동선분리,
신규근로자 안전교육 손혈관인식기 음주측정기 통합운영 등
세심한 안전시스템을 구축하고 그 원칙을 철저히 준수하고 있습니다

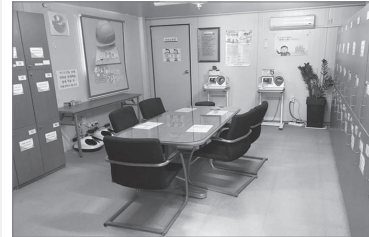
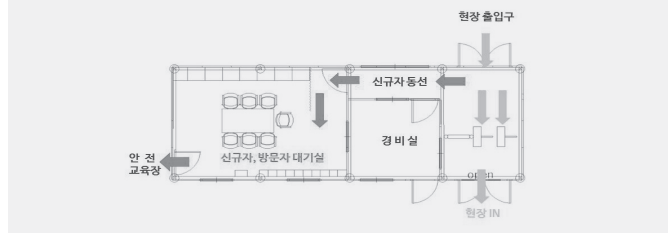
근로자 출입관리계획



01_원칙준중

옐로우 Zone

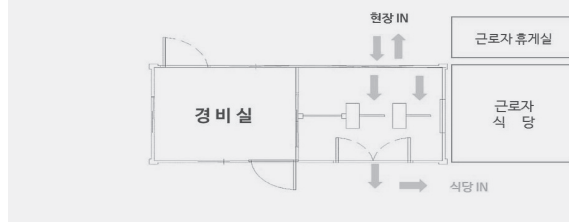
- ☑ 근로자/방문객/신규자 이동동선분리
- ☑ 방문객은 대기실에서 담당자 확인후 출입
- ☑ 신규근로자는 바로 안전교육장으로 이동
- ☑ 등록 근로자는 손혈관 인식 후 현장이동



01_원칙준중

그린 Zone

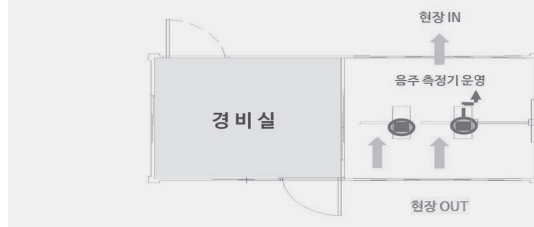
- ☑ 신규/방문 등록 절차가 확인된 인원에만 하여 현장 사무실, 협력사 사무실, 식당, 근로자휴게실 등 공용 시설을 자유롭게 사용



01_원칙준중

레드 Zone

- ☑ 안전교육 및 개인보호구 착용자 이외 외부인 출입통제
- ☑ 손열관안식기 음주 측정기 통합운영
- ☑ 건설기계 장비, 근로자 출입동선 분리로 협착, 전도 사고 방지



01_원칙준중



Commitment(헌신/의지) - 안전에 대한 우리의 헌신

Listen and Speak(소통) - 전 근로자들 간의 쌍방향 소통

Eliminate UA/UC(제거) - 불안정한 행동과 상태를 제거

Appreciate SA/SC(감사) - 안전한 행동과 상태에 감사

Relationship(관계) - 전 근로자들 간의 관계 개선

01_원칙존중

[CLEAR TBM]



02. 다문화 존중

다문화 존중

안전에는 국경이 없다!

외국인 근로자와의 소통을 위해 국적별로 통역 근로자 선정
 안전조회 및 중요 전달사항 전달 및 숙지
 내가 먼저 인사하기, 참여문자, 안전쿠폰제도 등
 외국인 근로자를 존중하는 현장분위기를 조성하여
 적극적인 안전활동 참여를 유도합니다



02_다문화존중

59.63%

국 적	한국	중국	베트남	말레이시아	카자흐스탄	합계	비율 (외국인)
인원수	132	160	24	2	9	327	59.63%

외국인 노동자들에게 최적화 된 안전 교육 및 여건 제공 필요



02_다문화존중

칭찬! 격려! 감사!

건설현장이라는 특수한 작업환경 속에서 작은 행동이나 실수에도 크게 칭찬, 격려, 감사의 표현을 해주어 근로자 스스로가 억압받거나 불평등하다고 느껴지지 않도록 자존감 회복을 기대함.



02_다문화존중

내가 먼저 인사하기

1. "안녕하세요 & 반갑습니다"
2. "안녕하세요. 오늘도 좋은 하루되세요" 내가 먼저 인사할 수 있는 현장 분위기를 조성하여, 존중과 신뢰를 바탕으로 현장 안전활동에 동기를 부여하고자 함.



02_다문화존중

통역

현장 외국인 근로자와의 소통을 위해 국적별로 통역 근로자를 선정하여, 안전조치 및 TBM활동 시 중요 전달 사항에 대한 통역을 실시함.



02_다문화존중 동영상(통역)

02_다문화존중 동영상(TBM시 통역 근로자 배치)

02_다문화존중

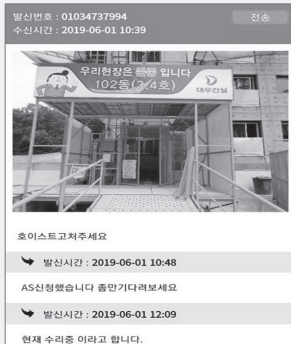
참 여 문 자

현장 안전보건활동에 근로자가 직접 참여 할 수 있는 창구를 개설하여 불편사항, 건의사항, 칭찬사항 또는 아차! 사고목격, 불안정한 상황 등을 문자로 참여 할 수 있게 하고, 진행과정을 feedback하여 근로자와의 소통과 참여의 기회를 주고자 함.



02_다문화존중

참 여 문 자



02_다문화존중

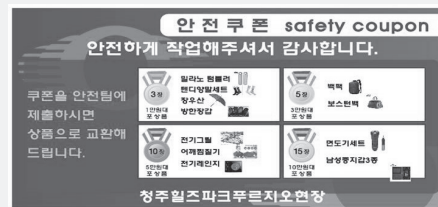
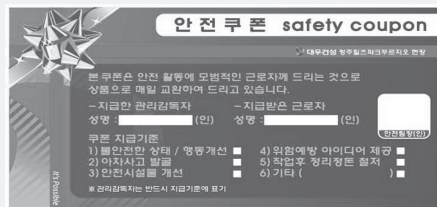
안전 쿠폰제도

월 1회 행사 시 지급하는 방식에서 탈피하고, 안전활동에 대한 즉각적인 보상활동을 시행함으로 자발적인 안전 활동을 유도 "특히 일용직 근로자의 관심과 안전에 대한 기대심리 증대"



02_다문화존중

안전 쿠폰제도



03. 현장 존중

현장 존중

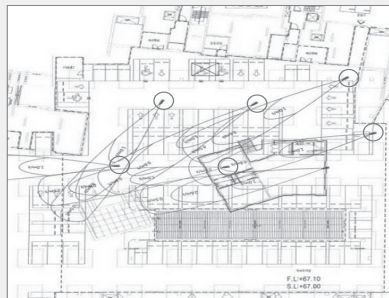
안전한 작업현장이 최고를 짓는다!

지하층 환기시설 설치, 비상대피로 구축
추락방지용 발판 설치, 추락 및 낙하사고 예방 시스템 등
근로자들이 안심하고 일할 수 있는
최상의 작업환경 및 시공방법을 구축하였습니다

03_현장존중

환기시설

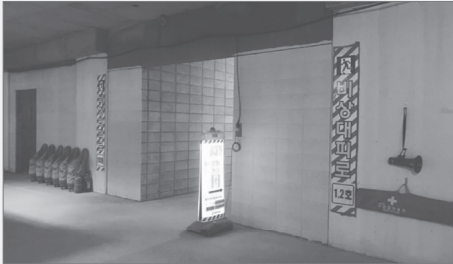
지하층에 환기시설을 설치 운영하여 작업환경 개선



03_현장존중

비상대피로

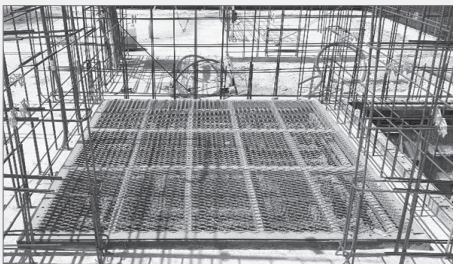
- 임시 소방시설과 비상대피로를 연계하여 시인성 확보
- 출입구에 확성기 및 들것을 배치하여 응급상황에 대응을 용이하게 함



03_현장존중

E/V 케이지발판

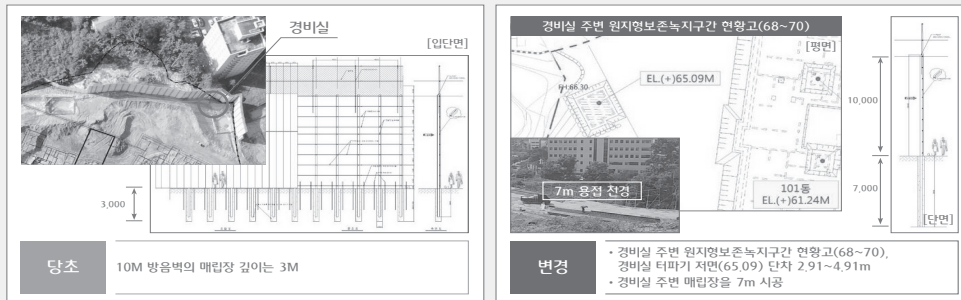
- E/V 케이지 발판 상부 추락 방지용 개구부 덮개 설치 운영
- E/V 케이지 발판 인양 작업 시 안전고리체결용 와이어로프 설치 운영



03_현장존중

▶ 가설공사1 (가설펜스공사)

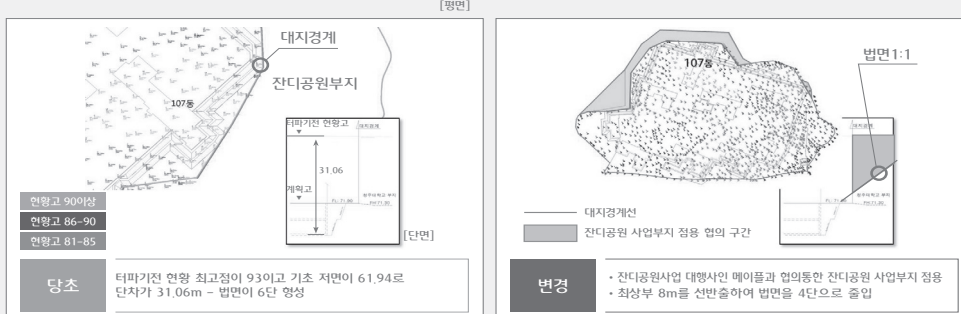
유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
10m 가설펜스 전도	상	3m 매립장을 7m 매립	전도 방지



03_현장존중

▶ 토공사1 (흙막이 가설 공사)

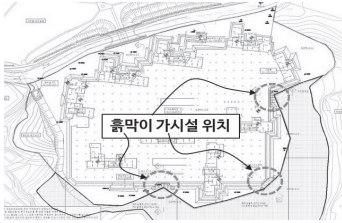
유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
부적합한 법면 안식각에 의한 사면붕괴	상	해당 부위에 적절한 잔디공원부지 적용하여 안식각 확보	붕괴가능성 감소



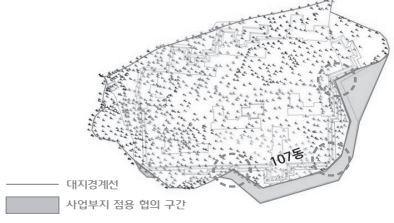
03_현장존중

▶ 토공사2 (흙막이 가시설 공사)

유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
흙막이 계획에 따른 시공상 위험 및 붕괴 위험 상존	상	흙막이 삭제하여 오픈컷 적용	붕괴가능성 감소



당초 상기 3곳의 대지경계선과 지하구조물이 근접하여 흙막이 가시설 계획



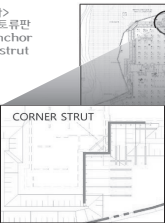
변경 전디공원사업 대행사인 메이플과 협의동한 전디공원 사업부지 점용동한 오픈컷으로의 변경

03_현장존중

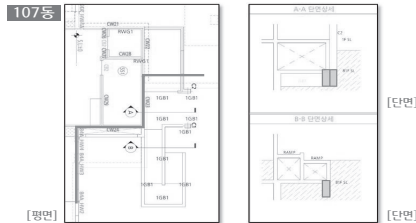
▶ 토공사3 (흙막이 가시설 공사)

유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
흙막이 계획에 따른 시공상 위험 및 붕괴 위험 상존	상	흙막이 가시설을 오픈컷으로 변경	위험 공종 제거

<흙막이공사>
- H-Pile+토류판
- 제거설 Anchor
- Corner strut



당초 1층 주출입구 전실 및 장애자 램프 하부 흙막이 가시설 계획 (H-Pile+토류판 / 제거설 Anchor / Corner Strut)

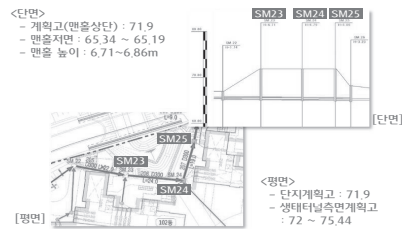


변경 지중보 1GB1 형성하여 위험 공종인 흙막이 가시설 제거

03_현장존중

▶ 부대토목공사 (오수관로공사)

유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
6.7m 오수맨홀 공사 시 추락 및 낙하물 발생	상	오수맨홀 PC시공 / 점검 사다리 선 시공	추락 및 낙하물 방지



당초 맨홀 SM23 ~ 25의 높이 : 6.71~6.86m로 맨홀 및 점검 사다리 작업시 고소작업 불가피



<사각 맨홀>
- 1200*1200 가용용의 높이 : 1200 이하
사각 맨홀은 제작 가능함에 따라
3단 시공 가능토록 제작 예정
- 점검사다리 선 제작 설치 예정

크기	내경	외경	두께	높이	중구(구)	상단 중구(구)	중단 (중구(구))
사각1호	500-500	800	150	1000-전반	오-전반	940	
사각2호	600-600	900	150	1000-전반	오-전반	1000	
사각3호	700-700	1000	150	1000-전반	오-전반	1100	
사각4호	800-800	1100	150	1000-전반	오-전반	1100	1200
사각5호	900-900	1200	150	1000-전반	오-전반	1200	1400
사각6호	1000-1000	1300	150	1000-전반	오-전반	1300	1600
사각7호	1200-1200	1500	150	1000-전반	오-전반	1500	2200
사각8호	1500-1500	1800	150	1000-전반	오-전반	1800	3200

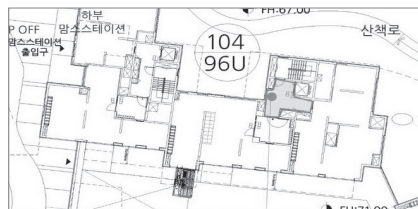
변경

- 오수맨홀을 약 2m단위로 PC로 제작 시공
- 단위 맨홀에 점검 사다리 선시공
- 도시계획도로공사의 생태터널공사 되메우기와 병행하여 맨홀 설치

03_현장존중

▶ 골조공사1 (콘크리트 타설)

유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
압송배관 설치/ 해체 시 단부 측에서의 작업으로 인한 추락위험	상	콘크리트 압송 배관을 E/V Hall 내부로 변경 적용하여 추락 및 낙하사고 예방	추락, 낙하 재해예방



방안

콘크리트 압송관을 E/V Hall 내부에 위치시켜 설치 / 해체 시 압송관 배관을 실내에서 작업하도록 하여 근로자의 불안정한 행동과 추락사고 예방



압송배관 E/V Hall 내부로 위치 변경

03_현장존중

▶ 골조공사2 (Gang Form)

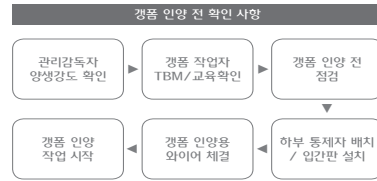
유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
Gang Form 추락, 낙하 사고 위험	상	▶ 추락방지 시스템 적용 ▶ Gang Form 인양 전 안전탐/관리감독자에게 통보 ▶ Gang Form 인양 전 안전점검 강화	추락 및 낙하물 위험 최소화



추락방지 시스템
- 랑커볼트 1개당 허용 전단력(단기) 0.9 tonf
- 프레스 랑커 산정 수량 = 공중 단위중량(ton)/0.9tonf
- Set당 3개의 랑커볼트에 거치 (Span당 6개)
- 최상단의 모든 볼트는 T/C 인양고리 체결 후 해체



Gang Form 인양하부 통제



방안

- Gang Form 인양전 작업계획서 제출하여 위험 공중 작업 인지 / 작업 전 안전 교육
- Gang Form 인양 전 안전점검 강화

03_현장존중

▶ 골조공사3 (옥탑공사)

유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
E/V 기계실 및 옥탑 지붕 슬라브 재래식 공사 또는 데크작업으로 추락/타공으로 인한 낙하물 발생	상	Half PC 슬라브 사용	추락 및 낙하물 재해예방



당초

재래식 형틀 작업으로 E/V Pit 옥탑 계단실 내 추락 및 낙하물 발생



변경

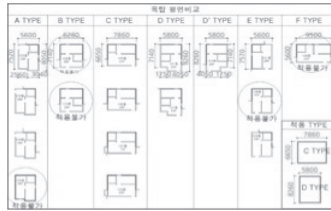
Half PC 적용에 따른 추락, 낙하물 사고예방

03_현장존중

▶ 골조공사4 (옥탑공사)

유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
옥탑 재래식 공사에 따른 추락 및 낙하물 발생 위험	상	104동 1개동의 옥탑을 PC화 / PC 인양계획 관리	추락 및 낙하물 위험 축소

17개 옥탑에 대한 PC 적용 검토
- 다양한 형태로 인해 진동 적용 불가
따라서, 104동 1개동에 대한 PC 적용 검토



방안

- 옥탑 PC화를 통해 재래식 형틀 공사로 발생하는 위험 요소를 최소화 및 공기 단축 가능
- PC 인양 설치 시 낙하 방지 위해 인서트, Link clutch 관리 및 흔들림 최소화

03_현장존중

▶ 마감공사 (외부도장)

유해위험요인	위험등급	감소대책	기대효과
외부 도장 작업 시 달비계 작업으로 인한 추락, 낙하사고 발생 위험	상	외부 도장 초벌을 Gang Form 내부에서 시행	추락 및 낙하물 위험 최소화



당초

Gang Form 인양전 내부에서 도장 초벌작업을 시행하여 도장 외부 작업의 최소화로 추락 및 낙하물 위험 요소 축소

04. 인간 존중



인간 존중



사람에 대한 배려가 안전의 완성이다!

넉넉한 휴게시설과 안락한 쉼터 운영
건강이상자 지속관리, 미세먼지 농도 고지 등
일과 쉼의 밸런스를 맞추는 세심한 배려로
최고의 안전현장을 만들어가고 있습니다



04_인간존중

복지활동

- 근로자의 출입이 많은 안전조회장 주변에 근로자 쉼터 설치 운영
- 여성근로자 휴게공간 분리 운영



04_인간존중

복지활동

- 근로자의 출입이 많은 안전조회장 주변에 근로자 쉼터 설치 운영
- 여성근로자 휴게공간 분리 운영



04_인간존중

복지활동

- 근로자 심터 생수 지급 운영
- 현장 식당에 제빙기 설치 운영
- 살균기 및 위생 장갑 배치 운영



04_인간존중

복지활동

- 근로자 심터 생수 지급 운영
- 현장 식당에 제빙기 설치 운영
- 살균기 및 위생 장갑 배치 운영



04_인간존중

복지활동

- 현장 식당 주변 근로자 휴게시설 설치 운영
- 현장 중앙 근로자 무더위 쉼터 운영



04_인간존중

복지활동

- 현장 식당 주변 근로자 휴게시설 설치 운영
- 현장 중앙 근로자 무더위 쉼터 운영



04_인간존중

복지활동

- 신규교육자 대기실에 탈의장 배치 운영



03 | 보건관리

01_근로자 건강관리

현장 기준

혈압 기준

- ▶ 139/90 (정상)
- ▶ 140~149 (주 1회 혈압측정관리)
- ▶ 150~160 (당일 근로 제한, 의사 소견서 제출 - 주 1회 혈압 측정)
- ▶ 160/100 (혈압 조정 후 현장 투입)

나이 기준

- ▶ 만 65세 이상 근로 제한
(채용 건강검진 결과서(건강 양호) + 부적격채용사유서 제출 후 현장 투입)

신규자 발생
(최소 1일전)

서류 확인
(당일)

혈압측정 및
면접부 작성

안전교육 실시

01_근로자 건강관리

건강이상자 관리

구 분	고혈압	뇌심혈관계, 당뇨, 고령자
관리기준	주 1회 혈압 체크	건강검진 결과서에 따른 조치
관리방법	고혈압관리 및 위험성 교육	건강상담
관리기한	정상 수치까지 지속관리	상담을 통한 지속관리



혈압관리기록지 (사무관리용) (2024. 1. 1. ~ 2024. 12. 31.)

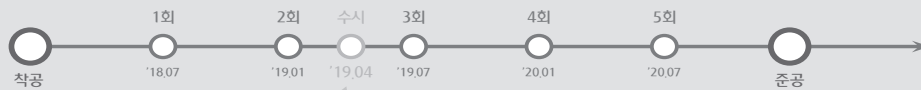
구분	성명	성별	생년월일	직위	소속	관리인	관리일	혈압	비고
1	김민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	김민준	2024. 01. 01	130/80	정상
2	이민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	이민준	2024. 01. 01	140/90	고혈압
3	박민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	박민준	2024. 01. 01	150/100	고혈압
4	정민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	정민준	2024. 01. 01	160/110	고혈압
5	최민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	최민준	2024. 01. 01	170/120	고혈압
6	한민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	한민준	2024. 01. 01	180/130	고혈압
7	정민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	정민준	2024. 01. 01	190/140	고혈압
8	최민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	최민준	2024. 01. 01	200/150	고혈압
9	한민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	한민준	2024. 01. 01	210/160	고혈압
10	정민준	남	1990. 01. 01	사무관리	청주 일즈파크푸르지오	정민준	2024. 01. 01	220/170	고혈압

02_작업환경관리

작업환경관리

작업환경측정

측정계획 : 총 5회(1회/6개월 이내) - 새로운 공정 투입으로 수시 작업환경측정 실시 완료



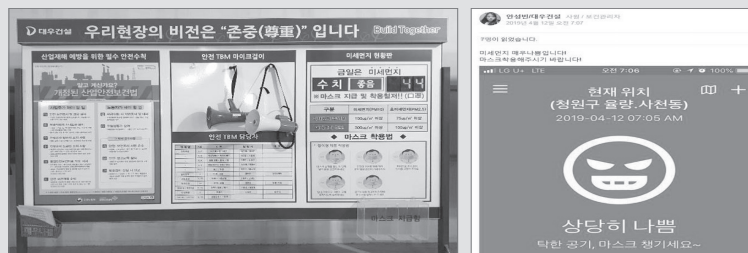
- ※ 1회차 측정결과('18.07.11)
- ※ 2회차 측정결과('19.01.09)
- ※ 수시작업환경 측정결과('19.04.24)
- ▶ 결과 : 노출기준 이하



03_미세먼지관리

미세먼지관리

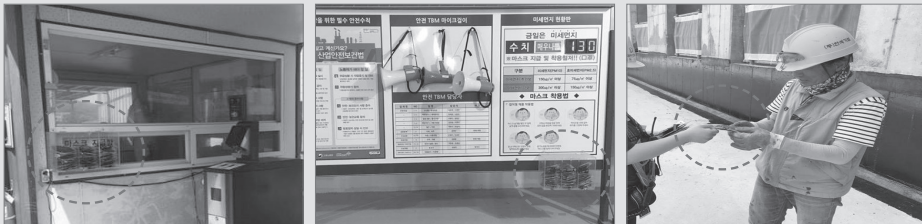
- 안전 회의장 게시판에 미세먼지 농도 게시
- 밴드 이용하여 미세먼지 농도 공지



03_미세먼지관리

미세먼지관리

- 미세먼지 매우나쁨, 주의, 경보 시
2번 게이트 및 조희장에 마스크 비치 및 순회 점검 시 근로자 지급



04_근골격계 질환예방

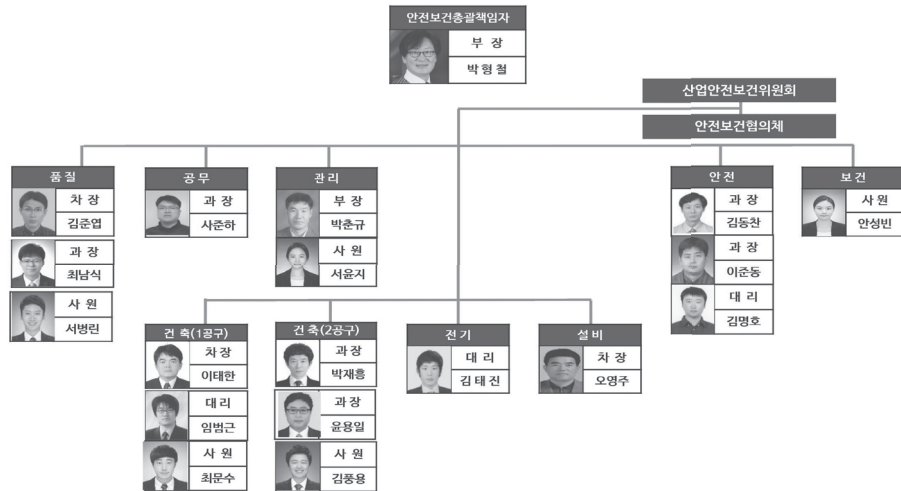
근골격계질환예방

- 근로자의 하지 정맥류 및 족저근막 염 예방을 위해 발 안마기 배치 운영
- 워생봉투 배치 운영



'존중'이라는 비전을 통해
대한민국에서 가장 안전한 건설 문화를 만드는 것

이것이 바로
청주 힐즈파크 푸르지오가 추구하는
진정한 고객 존중입니다



감사합니다

V

BIM을 활용한 추락재해예방 안전관리

GS건설(주)

시흥은계S4BL 아파트 건설공사 7공구





“계획하고, 알려주고, 행동하자”

BIM을 활용한 추락재해예방안전관리



GS 건설 Best Partner & First Company with credibility and integrity
by maximizing the value of space through Creative Solution

지에스건설(주) 시흥은계S4블록 아파트건설공사 7공구

Copyright(c) 2006 GS Const Co.,LTD. All rights reserved - GS 건설

Contents



1. 현장 소개
2. BIM 활용한 안전관리사례
3. BIM 활용 사례
4. 향후 계획

< 2 / 23 >

1. 현 장 소 개

- 현장개요
- 시공책임형 CM
- BIM 적용 배경



1. 현장 개요

사 업 명	시흥은계 S4블록 아파트 건설공사 7공구 시공책임형 CM, 사업관리계약
위 치	경기도 시흥시 은행동 115 일원
사업기간	▷ 사업관리: '17.07 ~ '17.12 (6개월) ▷ 본 공 사: '18.04 ~ '20.09 (30개월)
발 주 처	LH 한국토지주택공사
설 계	(주) 해안건축
사업관리/시공	GS건설 (주) 50%, 금호건설(주) 30%, 대보건설(주) 20%
대지면적	81,034 M2 (24,555평)
건축면적	11,962.62 M2 (3,619평)
연 면 적	235,323.27 M2 (71,186평)
건폐/용적율	14.76 % / 218.47 % (법정 220%이하)
공사규모	▷ 건축규모 : 지하1~지상29, APT 17개동 총 1,719세대 ▷ 주요시설 : 주민공동시설, 경로당, 보육시설 ▷ 주차대수 : 1,897대(1.1대/세대당)

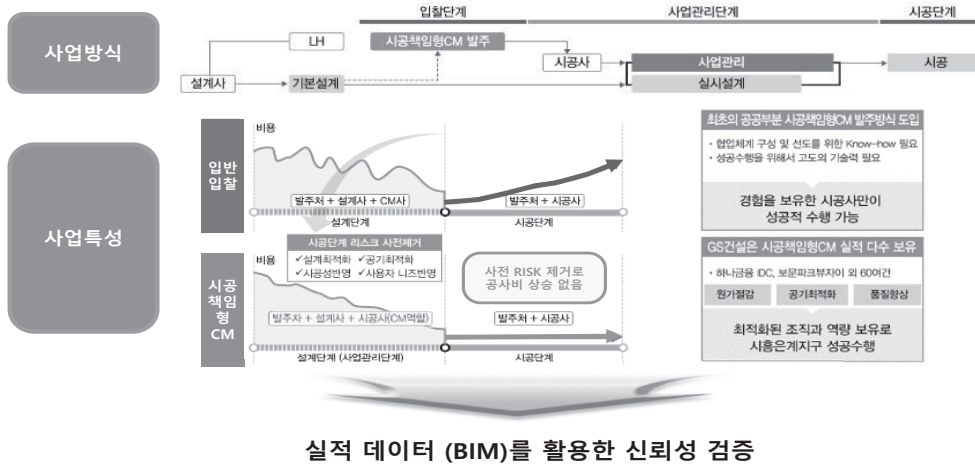


평형
및
세대

구분	세대수	비율(%)	비고
51A	14	1%	22py
59A	347	20%	25py
59B	130	7%	
74A	614	36%	31py
84A	498	29%	35py
84B	116	7%	
합 계	1,719	100%	공공분양

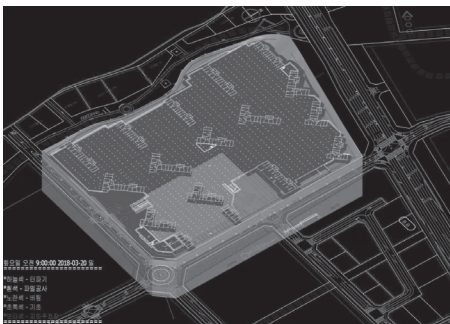
1.1. 시공책임형 CM

선진국형 발주방식으로 발주처, 설계사, 시공사가 프로젝트 설계단계에 하나의 팀을 구성하며,
시공사는 시공 노하우를 설계에 사전 반영하고, 설계가 종료되기 전, 발주자와 계약한
공사비 상한(GMP)내에서 책임지고 공사를 수행하는 제도



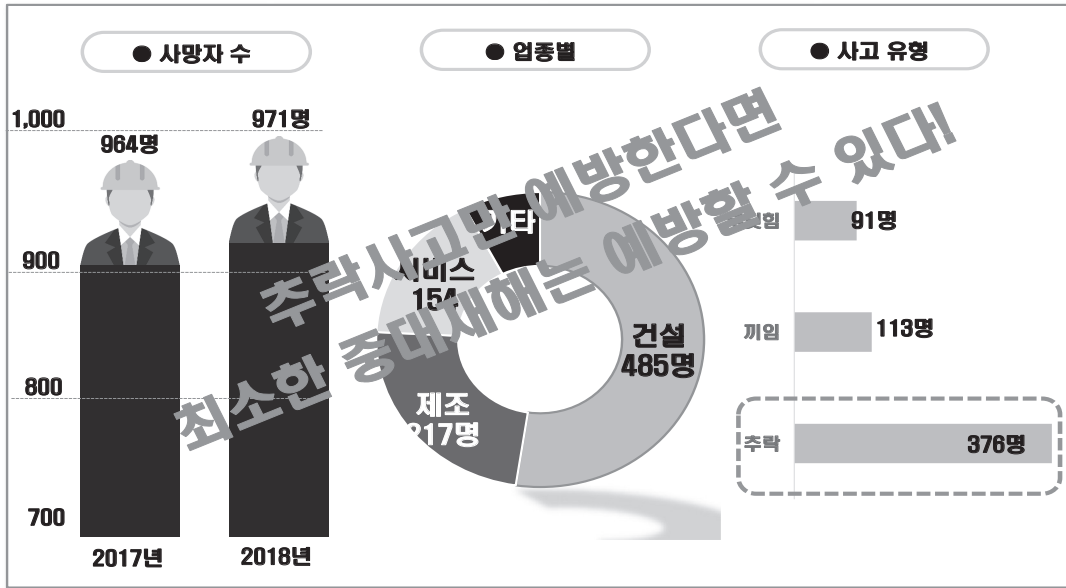
1.2 BIM (Building Information Modeling)

기존 2차원 도면 환경에서는 달성이 어려웠던 기획, 설계, 시공, 유지관리 단계의 사업정보 통합관리를
BIM 기술의 활용으로 설계 품질 및 생산성 향상, 시공오차 최소화, 체계적 유지관리 등에 활용



구분	내용
공정관리	1. 시공참여자 주도의 Process Mapping을 통한 공기 최적화 2. 1일단위 생산성 계획 수립 3. 실적 데이터 (BIM)를 활용한 신뢰성 검증
품질관리	1. 공공간 간섭검토 2. 구조의 최적화 3. 시공 적정성 검토
안전관리	1. Zonig, 가설통로, 장비 등 계획 2. 추락위험 작업구간, 작업 시기 사전파악 3. 주요 공사 단계별 간섭검토

1.3. BIM 적용 배경 (산업재해 사고현황)



1.3. BIM 적용 배경

현장안전보건방침

**BIM을 활용하여
추락위험의 시기와 장소를 사전파악**

중점 추진과제

- 이동·고정식 장비사고 예방
- 추락재해 다발공종 집중관리
- 3대 보건재해관리(밀폐공간, 온열질환, 작업환경)



2. 안전관리 적용 현황



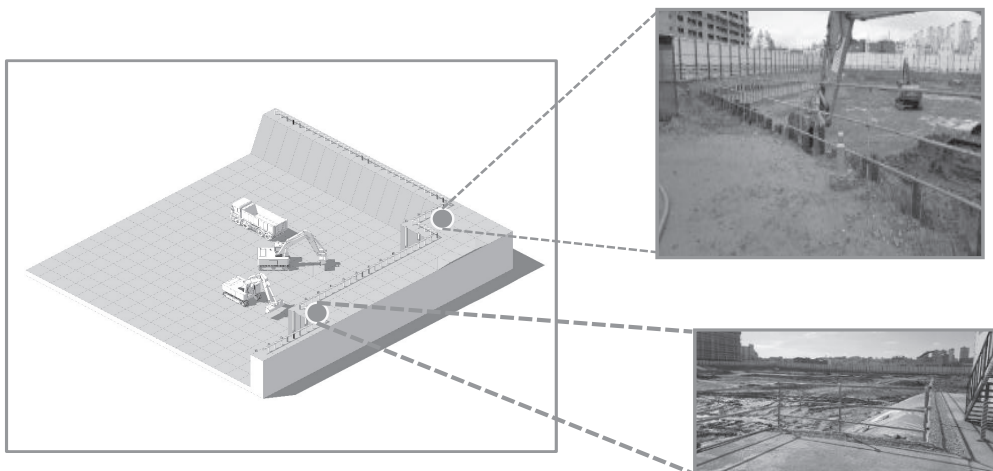
시흥 은계안전 BIM Soultion





터파기 작업
:안전시설을 설치

● 터파기 단부 안전시설을 사전계획



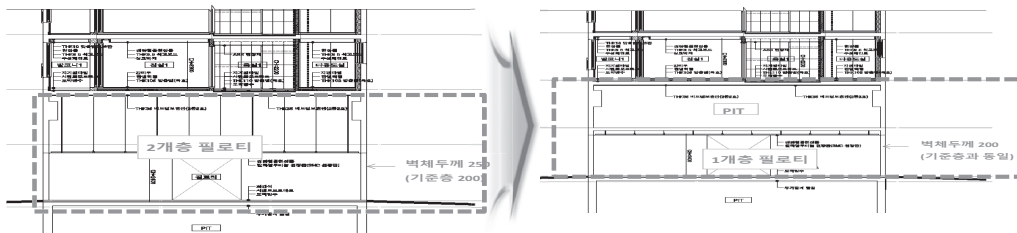
시흥 은계안전 BIM Soultion



터파기 작업
:안전시설물 설치

필로티 삭제

● 필로티 삭제, 내부구간은 PIT로 처리



☞ 시스템 동바리 불필요

☞ 1층 필로티구간 AL G/F 활용 가능

< 14 / 23 >

시흥 은계안전 BIM Soultion

3단계 지상층 골조

:Gang Form 하부케이지 설치
중 추락위험

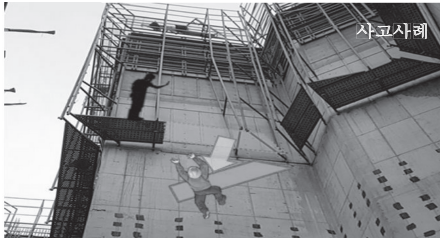


터파기 작업 :안전시설을 설치

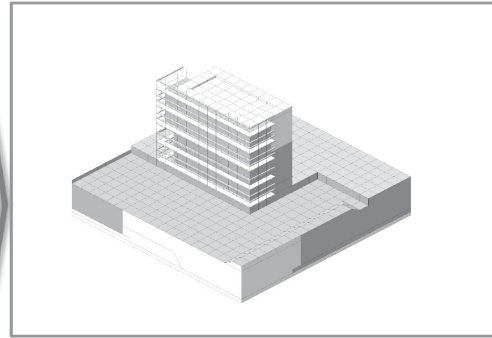
필로티 삭제

G/F 하부 케이지 :되메우기

● Gang Form 하부케이지 단차 해소



사고일시	2016년 11월 23일 (수)
사고유형	추락
사고개요	강폼 하부케이지 5단 발판 작업 중 부족한 자재를 동료 근로자에게 전달 후 고정되지 않은 발판을 밟는 순간 발판과 함께 14m아래로 떨어져 사망함.
사고원인	1. 공정관리 미흡 2. 안전대 미사용 (이동 중 결이시설 미설치) 3. 비정상작업 근로자 관리 미흡 4. 관리감독 미흡

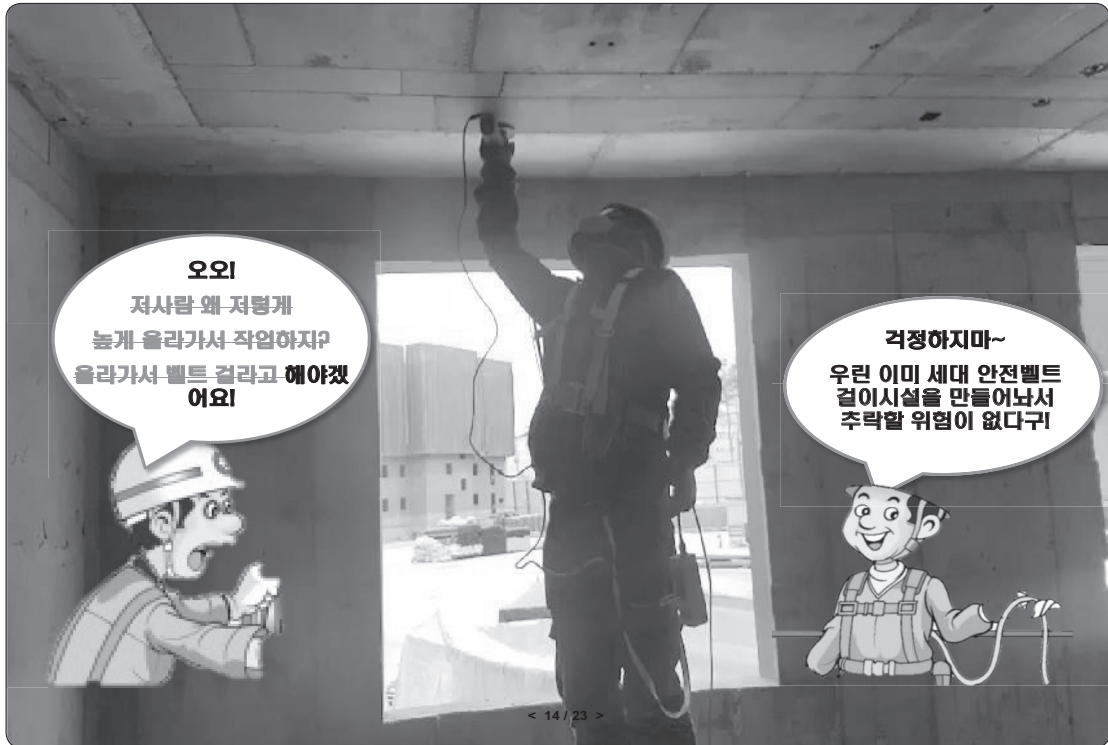


BIM 검토 향후공정 확인

< 14 / 23 >

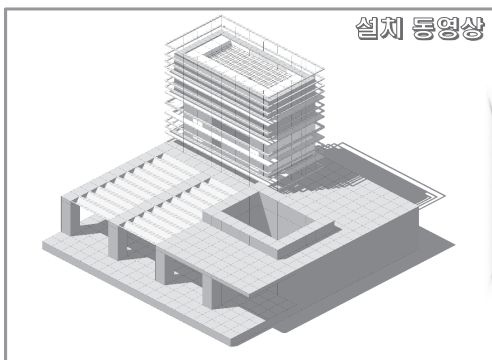
시흥 은계안전 BIM Soutlion





터파기 작업 :안전시설을 설치
 필로티 삭제
 G/F 하부 케이지 :되배우기
 안전벨트 걸이시설

● 세대 안전벨트 걸이시설



안전벨트 걸이시설 사용동영상



안전벨트 시설 인터뷰 41'

시흥 은계안전 BIM Soultion



터파기 작업
:안전시설을 설치
필로티 삭제
G/F 하부 케이지
:되메우기
안전벨트
걸이시설
T/C 브레이싱
:작업발판

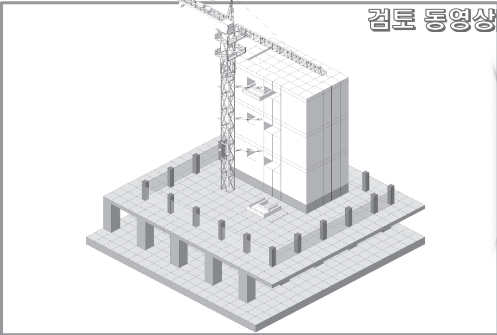


타워크레인 인터뷰 28'

터파기 작업
:안전시설을 설치
필로티 삭제
G/F 하부 케이지
:되메우기
안전벨트
걸이시설
T/C 브레이싱
:작업발판

● 타워크레인 브레이싱 설치구간 작업대 높이 검토

검토 동영상

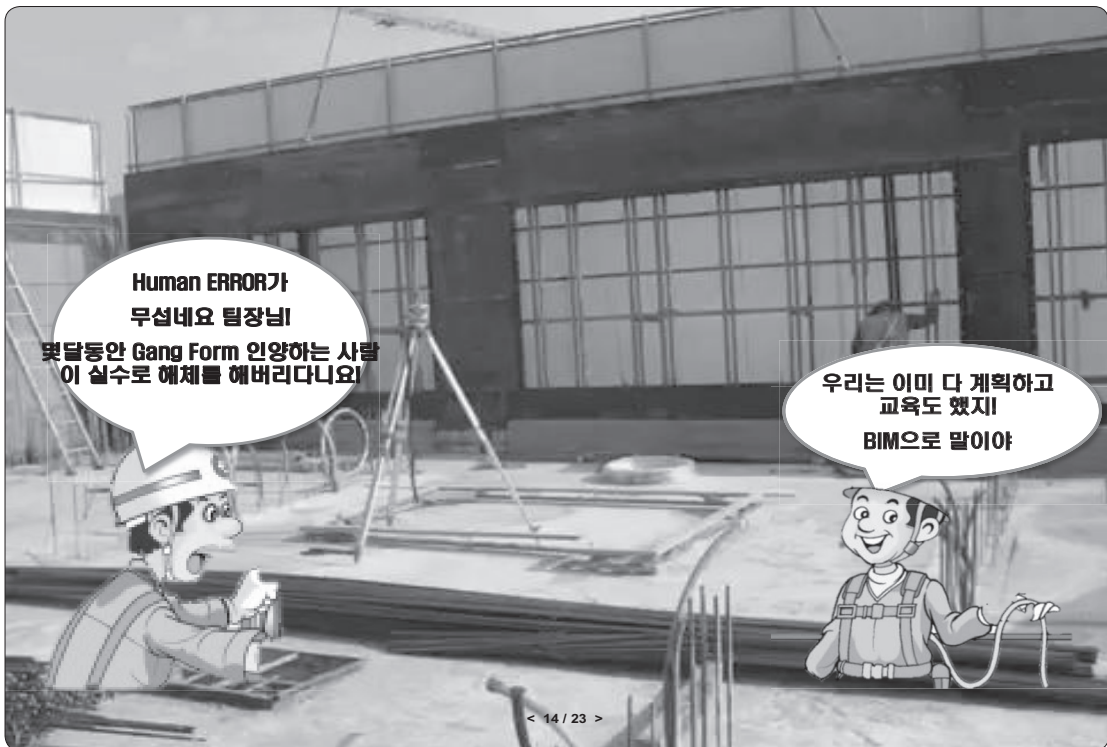
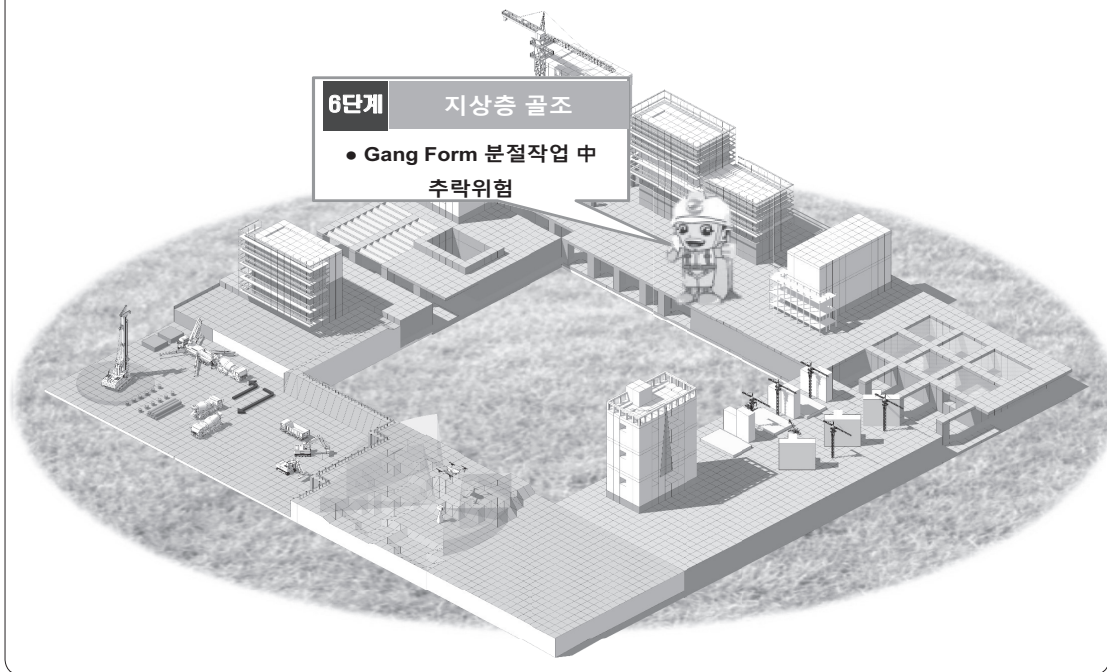


실제 타워인상 동영상



< 14 / 23 >

시흥 은계안전 BIM Soultion



터파기 작업
:안전시설물 설치

필로티 삭제

G/F 하부 케이지
:되메우기

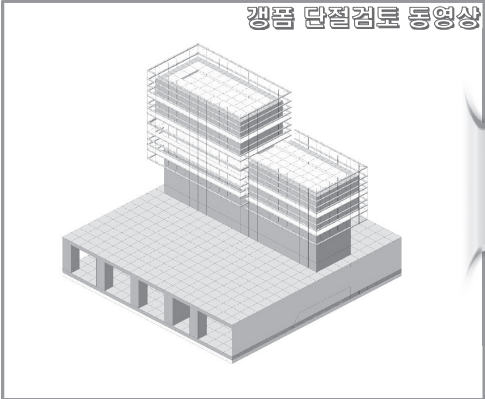
안전벨트
걸이시설

T/C 브레싱
:작업발판

G/F 분절작업

● 석공사 양중작업

갱폼 단절검토 동영상



실제 갱폼인양 동영상



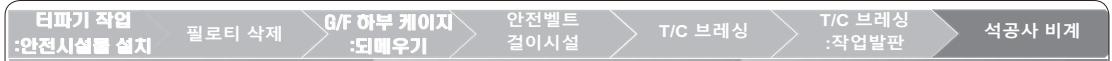
< 14 / 23 >

3. Pre-con에서의 추락재해예방

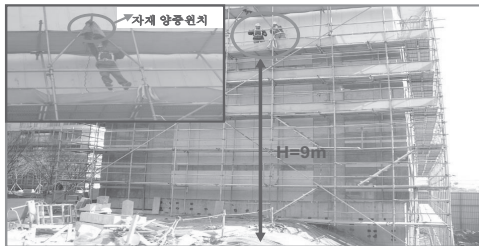


BIM 교육소감 38'

시흥 은계안전 BIM Soultion



● 석공사 양중작업



사고 일시	' 09. 4 .17(금) 07:50 경
사고 유형	추락
사고 내용	아파트측벽 석공사용 비계상부에서 재해자가 석재 양중용 원지의 조작케이블 연결을 위해 비계 외부방면 안전난간을 밟고 작업 중 발이 미끄러지며 9m 하부 바닥으로 추락사망
사고원인	1. 작업방법의 불량 2. 안전벨트 미사용



사고 일시	2014년 04월 23일 [수]
사고유형	추락
사고개요	아파트 측벽 석공사용 비계에서 재해자가 안전난간대를 해제 한 후 돌작업을 하다가 아파트 구조물과 비계 사이로 떨어져 추락함
사고원인	1. 비계설치 시 안전점검 미 실시 2. 안전대 미사용 (이동 중 걸이시설 미설치) 3. 석공사 작업 시 관리감독 미흡

터파기 작업
:안전시설물 설치

필로티 삭제

G/F 하부 케이지
:되메우기

안전벨트
걸이시설

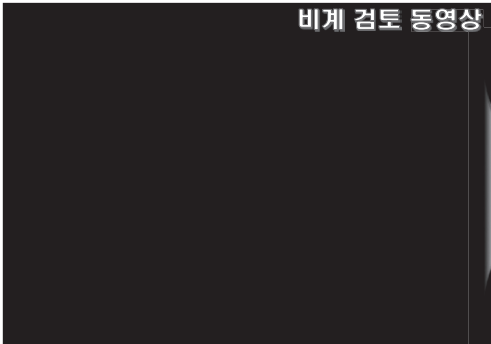
T/C 브레싱

T/C 브레싱
:작업발판

석공사 비계

● 석공사 비계설치 작업

비계 검토 동영상



1. TBM 실시 및 자재배치



설치 동영상

< 14 / 23 >

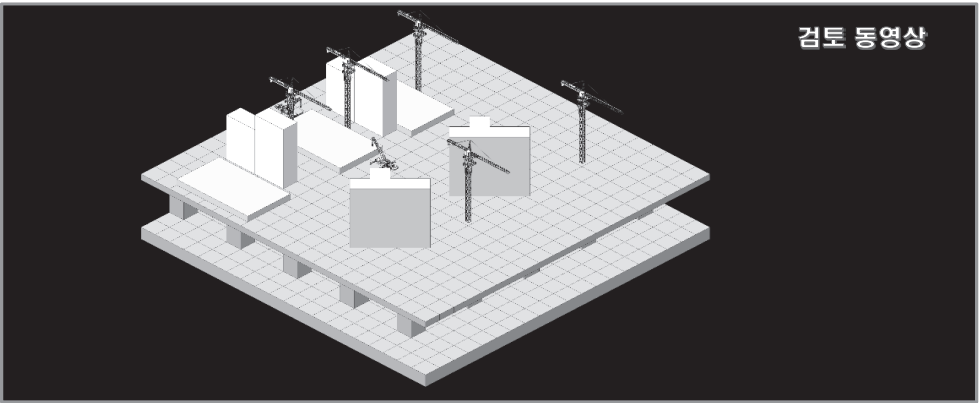


시흥 은계안전 BIM Soultion



티파기 작업
:안전시설물 설치
필로티 삭제
B/F 하부 케이지
:되메우기
안전벨트
걸이시설
T/C 브레싱
:작업발판
G/F 분절작업
석공사 비계
추후 계획

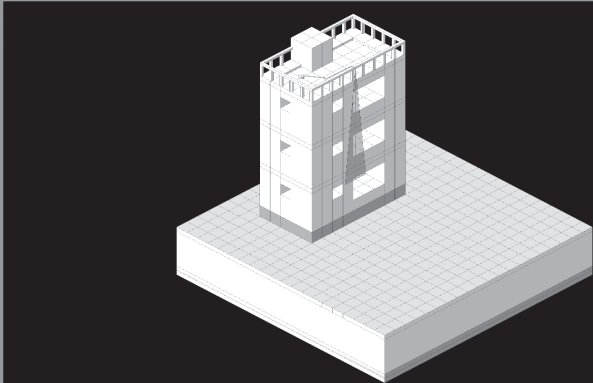
● T/C 해체 및 조경과 간섭



검토 동영상

터파기 작업
:안전시설을 설치
필로티 삭제
G/F 하부 케이지
:되메우기
안전벨트
걸이시설
T/C 브레싱
:작업발판
G/F 분절작업
석공사 비계
추후 계획

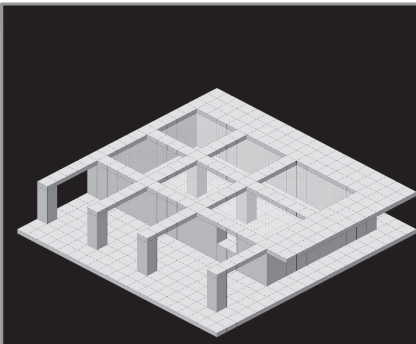
● 로프작업 시 고리위치 적정성 검토



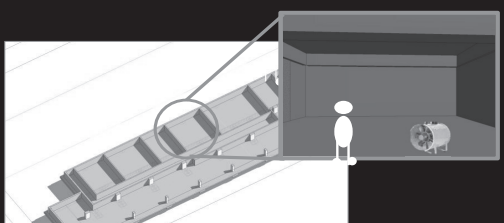
검토 동영상

터파기 작업
:안전시설을 설치
필로티 삭제
G/F 하부 케이지
:되메우기
안전벨트
걸이시설
T/C 브레싱
:작업발판
G/F 분절작업
석공사 비계
추후 계획

● 밀폐공간 환기량계산 및 환기장치 설치



검토 동영상





감 사 합 니 다.



VI

근로자와 함께하는 위험성평가

(주)포스코건설

중이온가속기 시설건설사업 건립공사



중이온가속기 시설건설사업 건립공사

 with POSCO

근로자와 함께하는 위험성평가



 with POSCO

Contents

I. 현장소개

II. 위험성평가

III. $+\alpha$

IV. 결언

I. 현장소개

현장소개 | 공사 개요 및 현황

중이온가속기 구축 총 사업비 1조1천억원 中 시설건설사업(6천억)+장치구축사업(5천억)

공 사 명	중이온가속기 시설건설사업 건립공사
현 장 위 치	대전광역시 유성구 소문산성길 102
공 사 기 간	2017년 2월 ~ 2020년 8월 (43개월)
공 사 비	5,823억원
대 지 면 적	952,066㎡ (건폐율 8.01%)
연 면 적	116,251㎡ (용적률 6.95%)
용 도	교육연구시설 (연구소)
구 조	철근콘크리트, 철골+트러스조
공 사 규 모	지하2층 ~ 지상4층 (최고높이 24.69m)
수 요 기 관	기초과학연구원 (IBS)
공사관리기관	조 달 청
시 공 사	포스코건설 컨소시엄
건설사업관리	건원엔지니어링 컨소시엄

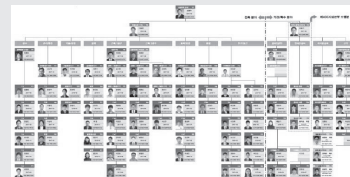
• 총 차수 공정을 : 51.68 % ('19.6/E 기준)

- 현재 4차수 공사 진행 중 : '19.1.1~'19.12.31



• 중이온가속기 사업단 : 안전보건총괄책임자 외 81명

- 지원팀(공무/공정/설계/품질 등) : 24명
- 시공팀(토목/건축/일반-특수 방사전-극저온 설비/전기) : 45명
- 안전팀(안전관리자/보건관리자) : 12명 (법정인원+2명)



With POSCO

II. 위험성평가

근로자와 함께하는 II. 위험성평가

Level 1. 문제 인식

Level 2. 변화 시작

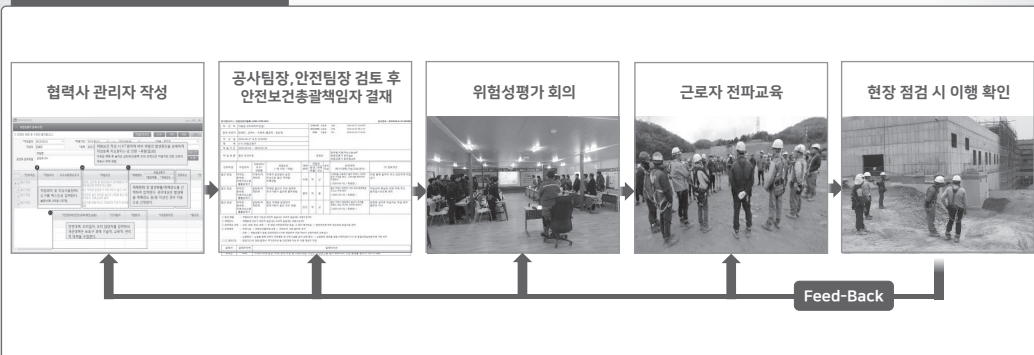
Level 3. 문화 정착

Level 1. 문제 인식

“그들만의 위험성평가”

위험성평가 | Level 1. 문제 인식 “그들만의 위험성평가”

지금까지의 위험성평가



P-D-C-A Cycle에 따른 체계적 관리

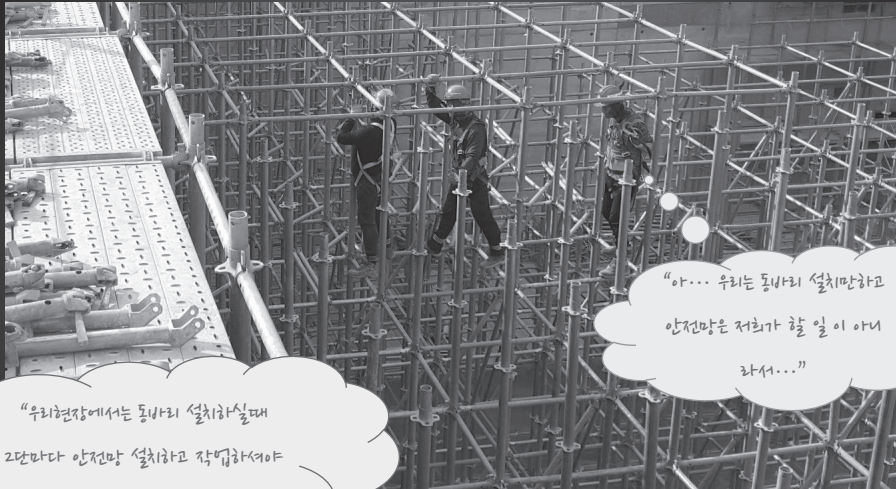
위험성평가 | Level 1. 문제 인식 “그들만의 위험성평가”



위험성평가 | Level 1. 문제 인식 “그들만의 위험성평가”



위험성평가 | Level 1. 문제 인식 “그들만의 위험성평가”



“우리현장에서는 동바리 설치할때
2단마다 안전망 설치하고 작업하셔야
합니다”

“아... 우리는 동바리 설치만하고
안전망은 저희가 할 일 이 아니
라서...”

위험성평가 | Level 1. 문제 인식 “그들만의 위험성평가”

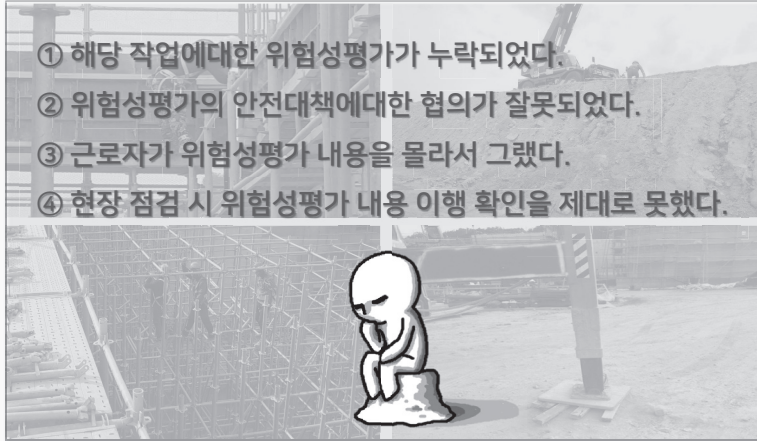


“아웃트리거 고임목을 제대로 설치하고 하
셔야죠! 현장 기준 모르세요?”

“가지고온게 이것밖에 없어서요...”

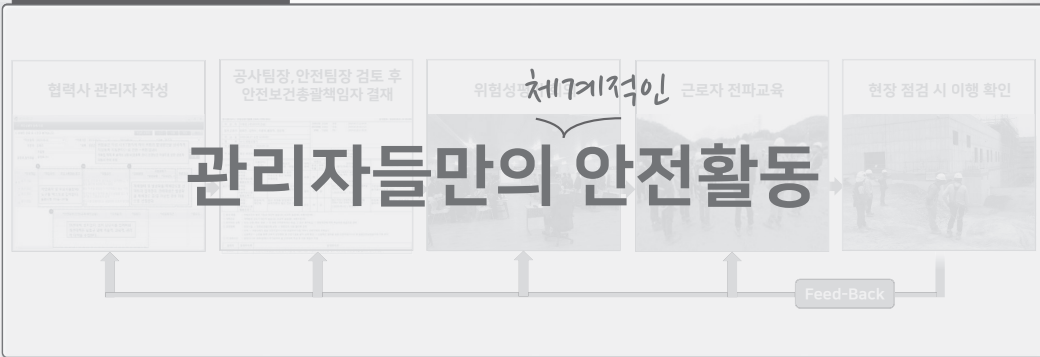
위험성평가 | Level 1. 문제 인식 “그들만의 위험성평가”

“위험성평가 절차에 따라서 했는데 왜 이럴까요?”



위험성평가 | Level 1. 문제 인식 “그들만의 위험성평가”

지금까지의 위험성평가



‘근로자도 위험성평가에 참여하여 스스로 위험을 찾아보고,
어떤 안전조치를 해야하는지 생각하고 실천 하게 할 수 있으면...’

Level 2. 변화 시작

“바람을 현실로”

위험성평가 | Level 1. 문제 인식 “그들만의 위험성평가”

지금까지의 위험성평가

우리가 원하는 위험성평가

‘근로자가 참여하여 스스로 위험을 찾아보고,
어떤 안전조치를 해야하는지 생각하고 실천하게 하는 위험성평가’

“한가지씩 바뀌보자” 

“10월 12일 12월 12일”

작업반별 위험성평가 사례

“작업반 단위로 시공담당자와 근로자를
모아서 위험성평가를 해보자”

[illegible]

“12월을 헌신으로”

작업반별 위험성평가



- ✓ 작업계획, 도면
- ✓ 법적, 현장 안전기준
- ✓ 시공발표회 협의의결과



- 작업 전 계획 및 유의사항
- 안전조치 방법 적정여부
- 작업팀의 협조사항 유무

Feedback

- | | | |
|-----------------------|----|---|
| ★★★★★ | 10 | 작업반이 현장 투입되기 전에 무슨 작업을 어떻게? 어디서? 할건지, 안전조치를 뭘 해야하는지 알려주고, 작업을 위해서 제가 뭘 해야하라는지 확실히 할 수 있어서, 저는 새로운 작업법이 제 구역에 들어올때마다 안전팀하고 위험성평가하고 있습니다. |
| 포스코건설 건축 2공구 공사팀장 김** | | |
| ★★★★★ | 8 | 실제로 현장에서 근로자분들께 작업 지시 하는 반장들하고 안전조치에대해서 본인들이 할 수 있는 건 하겠다고 약속하고, 대신 도와달라고 하는 부분에대해서도 포스코건설에서 지원해주니 좋습니다 |
| 해림건설 안전과장 이** | | |
| ★★★ | 4 | 시공계획단계에서 말도 안되는 작업계획을 세워놓고 근로자분들은 이렇게 할 수 밖에 없고, 업체에는 그에 따른 안전조치도 다 해야하는 건 정말 아닌 것 같아요. 작업반 투입되기 전에 시공계획 검토부터 필요합니다. |
| 포스코건설 안전과장 서** | | |

위험성평가 | Level 2. 변화 시작 “바람을 현실로”

Step
02

공종별 최초 위험성평가 사례

“계약된 협력사별
전체 시공계획에대한
위험성평가를 해보자”



계 목 SUBJECT					
최초위험성평가회의					
일 시 DATE	장 소 PLACE	안전팀 회의실	기록자 WRITER	김선영	
참석자 (PARTICIPANTS)					
회사명	성명	서명	회사명	성명	서명
포스코건설	오혁근	[서명]	아인건설	이재호	[서명]
포스코건설	정원준	[서명]	아인건설	장세준	[서명]
포스코건설	유보현	[서명]	아인건설	김현	[서명]
안전/시공팀, 협력사 소장/관리자 참석					
주요 회의 사항					
☐ 아인건설 도급금액 39억원(안전관리비 22,399,649원), 안전보건관리책임자 선임대상공사 ☐ 안전담당자 지정: 강홍로 차장 ☐ 작업 전 작업 대상 안전작업계획서 - 굴착작업계획서, 건설기계/중량물하중작업계획서, 밀폐공간(맨홀)작업 사전준비사항 ☐ 장비 신호수 배치, 작업반영통제구획 ☐ 현장내 차량 통행, 근로자 보호로 확보 비닐봉지 공개해서 안전경고, 안전관리비로 인해 손해를 보지 않겠다 (생략)					
(위험) 시공구역 대해 비닐봉지 설치 - 굴착이 끝나면 선형봉지 부착 - 대형 배관인양 전대면도, 덩어리 비닐 등 위험물(배관) 배설 - 위험 개착 덩어리 배설 시에 미리 계획서 작성 - 경차시 안전관 주의사항 - 현물 배관 통행 시에 대해 비닐봉지 부착					

위험성평가 | Level 2. 변화 시작 “바람을 현실로”

Step
02

공종별 최초 위험성평가



☒	안전관리조직운영은 어떻게?
☒	공사 착수 전 준비사항은?
☒	안전한 시공방법인지?
☒	타공종 예상되는 간섭사항은?



Feedback

★★★★★ 10

안전을 위해서 추가적으로 설치되는 동바리나 비계에대해서 설치 방법, 현장안전기준과 그에대한 추가 공사금액에 대한 계약변경에대한 협의까지 가능했었고, 실제 현장에서도 반영되어 좋습니다.

와이티건설 현장소장 이**

★★★★★ 8

공사 시작 하기 전에 준비해야할 것들을 미리미리 검토되니 도움이됩니다, 그리고 안전시설을 같은 경우에도 업체에서 해야 할 일과, 저희가 해줘야 하는 일대해서 사전에 협의가 되니 좋네요

포스코건설 안전관리 강**

★★ 4

현장 점검하다보면 업체별로 최초위험성평가한 내용이나, 기존에 작업반이 했던 위험성평가 했던 내용들을 최근에 오신 분들은 잘 모르고 일하고 계세요, 결국 위험성평가 업무만 많아진거 아닌가 걱정되네요...

포스코건설 안전과장 김**

위험성평가 | Level 2. 변화 시작 “바라봄을 현실로”

Step 03 신규 채용 교육 시 위험성평가 사례

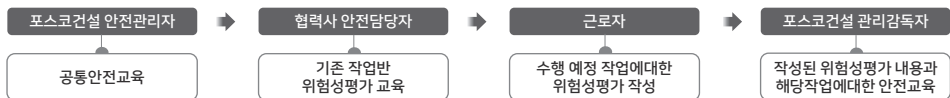
“현장에 투입 되기 전 신규채용자 교육 때
본인이 하는 작업에 대한 위험성평가가 해보게 하자”



위험성평가			
작성일자	회사명	직	근로자 개별 작성
2019년 10월 10일	새마을 이인리	이 재우	덕 드
작성순서	작성하는 인원(장비/기계구 /작업장소)	위험요인 (~에 의해, ~위험)	안전대책
드라이브	고소 작업대	과충량 방지용 작동 버튼	
무연한	없음	작업 순서에 따른 위험요인과 안전대책	
드라이브	인력	구덩이로 인한 낙하	구덩이로 작업 하부에 안전 띠 사용
정리 정돈	없음	작업 중 두드러진 안전사고	배책 작업 무단 이동 금지
위험성평가 검토의견 및 안전교육내용			
협력사		포스코건설	
1. 2차 작업에 이틀 작업이 5시간 수행하여 확인함		1. 1차도 반드시 안전사고 (특히) 2. 2차 작업에 리프트를 사용 3. 작업자는 일정한 안전 시공담당자 의견	
성명	이재우	성명	이재우

위험성평가 | Level 2. 변화 시작 “바라봄을 현실로”

Step 03 신규 채용 교육 시 위험성평가



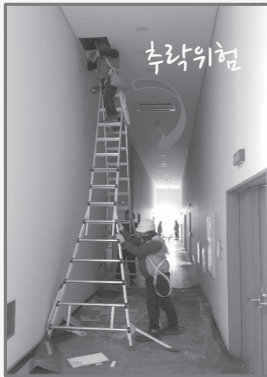
- ★★★★★ 10 처음 현장에 오시는 분들께 현장에서 저희 업체만의 작업특성이라든지, 작업반마다 꼭 지켜야 하는 안전조치들이 있는데 이런 걸 전달 할 수 있고, 교육의 집중도도 그냥 일반적인 안전교육을 하는 것보다 확실히 좋습니다. 마지막으로 위험성평가 내용에 대해서 본인이 작성하고, 서명하기 때문에 이에 대한 서로의 약속이라고 생각합니다.
세화이엔지 안전부장 김**
- ★★★★★ 8 현장에서 처음 들어와서 위험성평가를 작성하시는 것만 봐도 그 분의 평소 안전 의식을 알 수 있는 것 같아요. 잘 못 적으시는 분들에게는 특히 일하면서 뭐가 위험한지? 어떻게 안전조치를 해야 하는지 생각해볼 수 있게 열심히 교육 해드립니다.
포스코건설 안전기사 변**
- ★★ 4 분명히 교육 때는 잘 적어놓고는 현장가보면 안지키는 분들이 있어요, 그리고 제한된 시간동안 그 분 하시는 모든 작업내용에 대해서 위험성평가는 불가능 하구요
금능토건 환경/품질/안전 과장 민**

위험성평가 | Level 2. 변화 시작 “바라움을 현실로”

Step
04

불안전상태에대한 위험성평가 사례

“현장 점검 중 불안전 상태 발생 즉시
해당 근로자와함께 위험성평가 해보자”

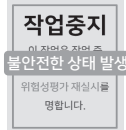


회의록 MINUTES OF MEETING			
주제 SUBJECT	보통회 (소방) 중랑계양역 천막 성구작업		
일시 DATE	17.3.18	장소 PLACE	본선
회의장 회의장	성원	서명	김민
참석자 (PARTICIPANTS)	성원	서명	김민
회의장	성원	서명	김민
회의장	성원	서명	김민
작업 순서에따른 위험요인과 안전대책			
1. 위험성평가 현장이유이며 작업방법에 따른 위험요인 0 A형사다리 작업 중 사다리 상부 작업면이 흔들림이 있어 추락위험 0 작업면 내 (Gable-Top) 상부 작업면이 흔들림이 있어 추락위험 2. 안전대책 안전대책 0 작업면 내 상부 (작업면 내) 0 A형사다리 작업 시 상부 고정장치, 안전로프를 3. 발생원인 발생원인 기전 작업 관련 점검을 실시한 기전에 대한 사항이, 필요요소가 반영 실제현장은 인하여 발생됨			

위험성평가 | Level 2. 변화 시작 “바라움을 현실로”

Step
04

불안전상태에대한 위험성평가



- ① 단순 불안전 행동 → 원아웃 or 특별교육
- ② 위험한 작업 방법 → 즉시 작업방법 변경
- ③ 부적절한 작업 조건 → 개선 전까지 작업 중지



Feedback

- ★★★★★ 10 담당 관리자와 작업자가 뭐가 잘못되었는지 의견을 나눠보면서 해결 방법을 찾고, 앞으로 어떻게 작업해야하는지 에대한 기준을 협의할 수 있고, 이런 내용들은 실제로 제가 동료들에게 먼저 말해서 꼭 지킬 수 있게 합니다.
금동토건 시스템동바리팀 반장 문**
- ★★★★★ 10 반장님들께서 왜 이렇게 작업을 하게된 사연을 들어주며 반장님들께서 안고 있었던 비정상적인 상황들을 해결해 드릴 수 있다. 이런 문제들을 해결해드리면서 반장님들과의 신뢰관계가 형성되어, 나중에는 위험한 상황이 발생할 것 같으면 제에게 먼저 말씀을 해주시는 분들도 많아 졌습니다.
포스코건설 안전과장 오**
- ★★★★★ 8 작업중지된 해당 관리자와 근로자들만 내용을 알고, 비슷한 작업을 하는 분들에게도 내용을 공유할 필요가 있다. 그리고 혹시 우리가 모르고 있었던 위험이 있었는지 근로자들의 의견을 들어봐야한다.
포스코건설 안전팀장 오**

위험성평가 | Level 2. 변화 시작 “바람을 현실로”

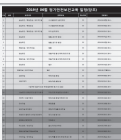
Step
05

정기교육 시 위험성평가

교육영상 

“위험에 대하여 다함께 공감하며 스스로 안전대책을 생각하며 써보게하자”

월간교육일정
[21일간, 34개 직종]

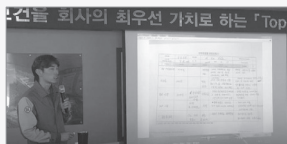




1. 위험성평가 작성요령 및 위험요인 교육
[현장 교육자 참가자]



2. 건설 회사의 최우선 가치로 하는 「Top」



보건을 회사의 최우선 가치로 하는 「Top」

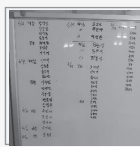




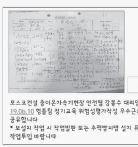
3. 작성내용 공유 및 피드백
[위험성평가 실시현장]



우수참여포상
[6월, 75명]



우수작성사례
교육참여자 대상
MMS 전송



위험성평가 | Level 2. 변화 시작 “바람을 현실로”

지금까지의 위험성평가

우리가 원하는 위험성평가



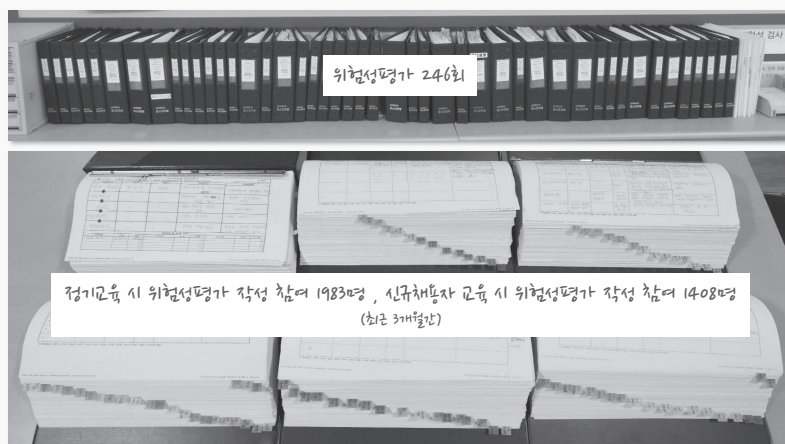
“끊임없이 위험성평가를 해보자” 

Level 3. 문화 정착

“안전을 쓰고, 그리고, 이야기한다”

위험성평가 | Level 3. 문화 정착 “안전을 쓰고, 그리고, 이야기한다”

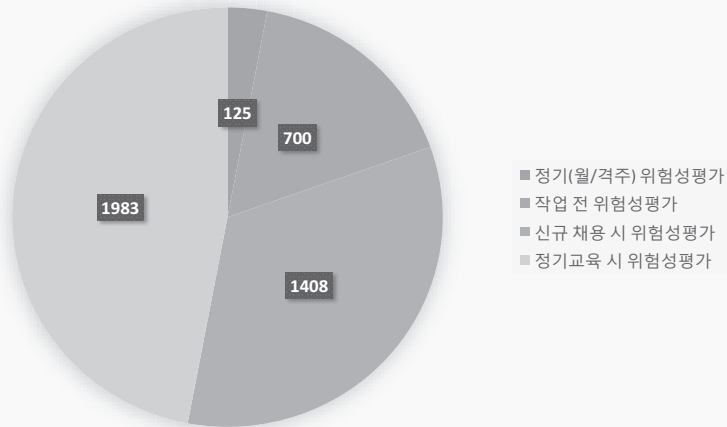
관리자와 근로자가 함께하는 위험성평가 문화 정착



위험성평가는 “지속적으로 관리자와 근로자가 함께 고민하며, 개선하는 과정”

위험성평가 | Level 3. 문화 정착 “안전을 쓰고, 그리고, 이야기하다”

관리자와 근로자가 함께하는 위험성평가 문화 정착



위험성평가는 “지속적으로 관리자와 근로자가 함께 고민하며, 개선하는 과정 ”

With POSCO

III. + α

III. + α

1. 위험성평가 지원활동
2. 현장 특화 안전활동

1. 위험성평가 지원활동

“위험성평가의 효율적 실행”

+α | 위험성평가 지원활동

신규 채용 근로자 현장 투입 전 관리기준 강화



위험성평가 미실시, 미이행 근로자 현장출입 제한

+α | 위험성평가 지원활동

자유로운 위험성평가를 위한 환경조성



안전화를 벗고, 마주보며 대화 할 수 있는 편안한 안전교육장

+α | 위험성평가 지원활동

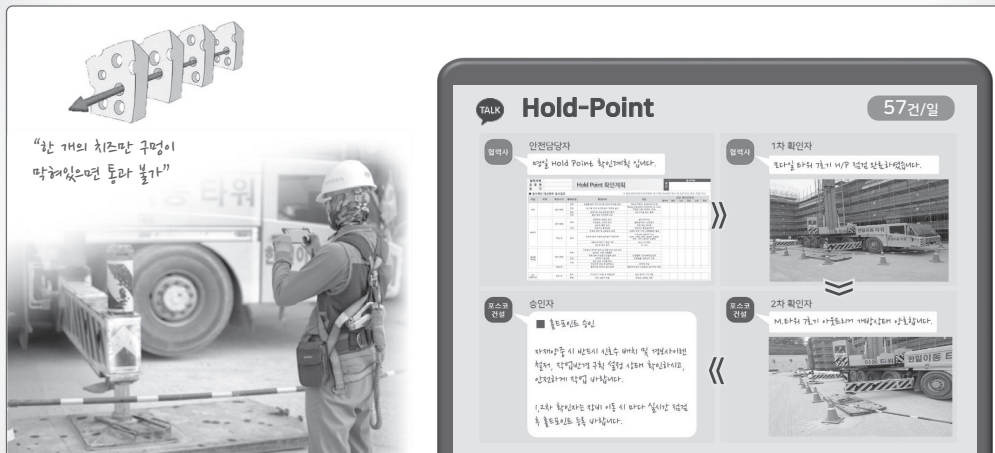
작업반 TBM 자율 실시 활성화



위험성평가 내용에대한 작업반장 주도 이행과 작업 중 발생한 위험요인 확인

+α | 위험성평가 지원활동

매일 작업 시작 전 Hold Point 확인



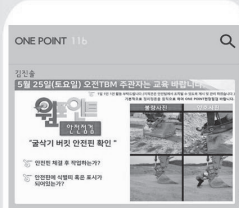
위험성평가 시 중대한 위험이 발생 할 수 있는 Hold Point 도출 및 상시 관리

+α | 위험성평가 지원활동

위험성평가 결과 중점관리대상 점검

“위험성평가 결과 중점관리대상 선정 후 현장 전 구성원 참여 중점 점검 및 즉시 조치 실시

TALK 매일 인당 1건 이상 One-Point 점검결과 등록



매일 오전TBM 시작 전
안전팀 공지



오전TBM 진행 시
각 구역별 진행자는
당일 점검항목 공지



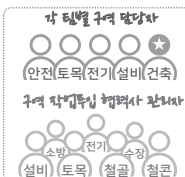
전직원 참여
현장점검 후 결과
카카오톡 “One Point”방 공유

※ 당일 출력한 근로자 대상 One-point 점검항목에 대하여 문자교육 실시 중

매일 전 직원이 참여하여 1가지 위험요인을 1건 이상 제거하여 안전한 현장 만들기 동참

+α | 위험성평가 지원활동

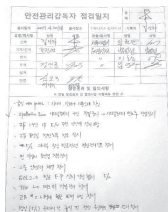
일일 안전 점검 및 회의



×

4개 구역별 실시

고에너지실험AB구역
저에너지실험AB구역
ISOL실험구역, SCL구역
업무지원시설구역



매일 15:40 안전보건총괄책임자 주관 실시

3PM 및 5PM

(안전)토목(전기)설비(건축)

당일 작업특성 협력사 현장요자

(소방)전기(수정)설비(토목)철골(철콘)



공종 담당자와 협력사간 위험성평가가 이행 사항 공유와 안전 의사소통 활성화

+α | 위험성평가 지원활동

발주기관의 지원 활동

“시공/품질/안전관리계획 검토를위한 시공발표회 실시”



시기별 점검종류
동절기, 해빙기, 우기 특별안전점검
조달청, IBS, CM단, 포스코건설
+
할간 합동안전점검
CM단, 포스코건설
+
주간 안전점검
IBS, CM단
+
일일 안전점검
CM단, 포스코건설

공종 담당자와 협력사간 위험성평가 이행 사항 공유와 안전 의사소통 활성화

+α | 위험성평가 지원활동

협력사 사업주 참여 안전보건협의체회의의 실시



공사수행 협력사 사업주(대표이사) 참여



협력사 주요 작업 계획에대한 위험성평가 공유

협력사 사업주 주관 자체안전점검 및 관리자, 근로자 안전교육 실시

협력사 본사의 현장 지원 유도 및 안전 수준 상향 평준화

2. 현장 특화 활동

“현장 특성에 따른 위험성 저감대책”

+α | 현장 특화 활동

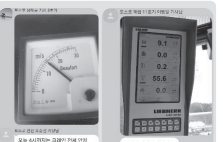
이동식타워크레인 현장안전기준 수립 운영



이동식타워크레인 현장안전기준에 따른 중점 관리 실시

+α | 현장 특화 활동

이동식타워크레인 현장안전기준 수립 운영

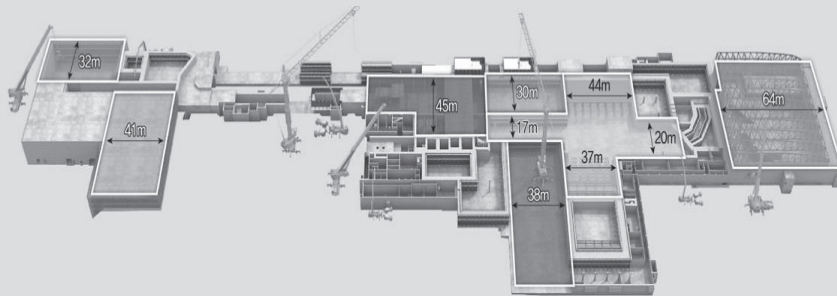
전문기관 안전점검	현장관리기준	운전원 대화방 운영	자동경보풍속계
 Blansjaar COGOO - Blansjaar ✓ 반입 전 안전점검 - 주요 구조부 비파괴검사 의무 ✓ 반입 후 정기점검 - 매월 전문기관 안전점검 - 매월 매월 비파괴검사 ★ 결함 발생 시 가동중단 - 주요 구조부 균열발생 - 경고되는 작업 중 예외 발생	 ✓ 아웃리거 최대개방 의무 - 작업 시작 시 Hold Point  ✓ 운전원 정기안전교육/면담	 ✓ 운전원~안전관리자 소통 - 기상상황 공유로 작업여부 판단 - 불안정상태 운전원 신고 접수	 ✓ 자동 풍속경보 사이렌 설치 - 경고/중지 풍속 시 사이렌 자동취명 ✓ 자동 풍속경보 문자전송 실시 - 전 근로자 대상 자동 문자 발송

이동식타워크레인 안전사고지대 발생 방지조치

+α | 현장 특화 활동

시스템동바리 작업중점 안전관리

- 철골 메가트러스 + Deep Deck
- 이중강재보 + Half PC / RC Slab
- 포스트텐션 Slab
- 층고 16m 이상 RC Slab / Deck Slab



시스템동바리 붕괴, 추락, 낙하물 위험요인에대한 선제적 대응

시스템동바리 작업중점 안전관리

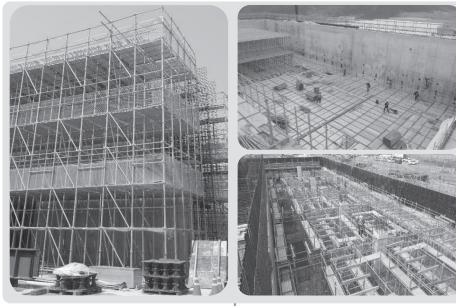
구조 안전성 확보

[illegible]

- ✓ 본사 시스템안전그룹 검토
- ✓ 수평분할타설 안전성 확보

EX) H=2m Slab, 타: 700mm → 500mm

안전시설물 설치기준 강화와 비용투자



- ✓ 시스템동반리 작업 중 추락 예방용 발판설치 추가예산 확보
- ✓ 추락방지 안전망 매 4m 이내마다, 외부 수직보로망 설치
- ✓ 구조보강(수평보강, 벽막대임) 설치로 구간별 일체화

타설 전 점검



✓ 시공/안전/협력/사 합동점검
- 타설예정 1~2일 전 점검 후
조치 완료 확인 후 타설
: 조립도일치/구조보강/안전시설 확인

시스템동바리 붕괴, 추락, 낙하물 위험요인에대한 선제적 대응

+α 현장 특화 활동

협력사 지원을 통한 자율적 안전활동 실시

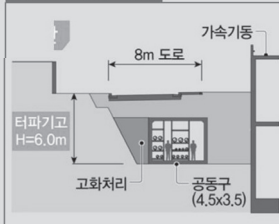
'19.5월 중 공사수행 32공종 (약 70개 협력사)

토공사, PC공동구공사, 방수공사, 부대토목공사, 조경공사, 철근콘크리트공사, Half-PC공사, 철골공사, 외벽판넬공사, 초평탄기계미장공사, 실내건축공사, 차폐철판공사, 미장조적타일공사, 철물공사, 석공사, 도장공사, OHD-서터공사, 전기공사, 154kV인입공사, 정보통신공사, 소방전기공사, 부스덕트공사, 154kV수전설비공사, 가설전기공사, 건축설비공사, 소방설비공사, 지열설비공사, 시스템에어컨공사, RMS/PSIS 및 영상감시시스템공사, 방사선편수처리설비공사, 연유리공사, 차폐도어설치공사 등

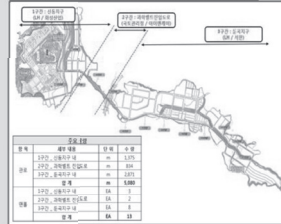
주요 연구지원 시설 공사

헬륨압축기/극저온 설비

옥외 지하공동구(약1km)



154kV 인입공사 (약5km구간 영외작업)



안전시설물, 개인보호구 지원을 토대로 협력사 안전관리활동 지원

+α | 현장 특화 활동

협력사 지원을 통한 자율적 안전활동 실시

건설장비 안전시설	가설환기설비	개인보호구
 ✓ 덤프카 후방 반사경, 스토퍼 ✓ 덤프카 아웃리거 고임철판	 ✓ 아웃리거 AL고임판 대여 - 스카이, 카고, 이종식크레인 등	 ✓ 전체식별트, 이중코리 ✓ 보안경 일체형 안전모

안전시설물, 개인보호구 지원을 토대로 협력사 안전관리활동 지원

+α | 현장 특화 활동

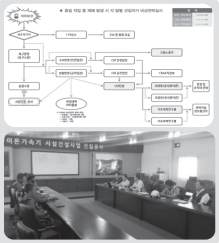
현장여건에 따른 비상대응체계 구축



현장특성을 고려하여 비상 시 실질적 대응 체계 및 근로자 편의시설 설치

+α | 현장 특화 활동

현장여건에따른 비상대응체계 구축

비상대응조직	신속한 구조 활동 상시가동체계	원격감지시스템
 ✓ 비상 조직 보고체계 확립 - 대내외 관련부서 신속정확보고 ✓ 비상 시 종합상황실 운영 - 조직편성 및 비상연락망 가동 - 비상대응훈련 시 병행 실시	 ✓ 구역별 비상대피소 운영 - 비상 시 구조대 함송 대기지점 - 구조동원(물것/상면마스크/원단), 상하체통풍물(바닥/붕대/직접수) 상시 비치 활동 중 ✓ 구조장비운영 및 훈련 실시 - 구조동로 확보 불가 시 항공물것 사통 - 정기적 심폐소생술, 응급조치 훈련	 ✓ 옥외 공동구 밀폐공간 관리 - 가스(4종) 원격 검지기 - 화재/폭발 감지 지능형 CCTV

차폐구조물 특성에따른 비상 시 실질적 대응 체계 상시 가동 준비

+α | 현장 특화 활동

옥외작업 근로자 건강 및 위생관리



넓은 현장여건에따라 작업 장소에서 가까운 장소에 편의시설 배치

+α | 현장 특화 활동

옥외작업 근로자 건강 및 위생관리

흑서기/흑한기 휴게시설



- ★ 냉난방기 상시가동
- ✓ 컨테이너형 휴게실 5개
- ✓ 몽골텐트형 3개소

흑서기 옥외 근로자 건강관리



- ★ 시원한 물 제공
- ✓ 작업장소 내 냉동고 설치
- ✓ 제빙기 2개소 설치

- ★ 옥외작업시간 07시~13시
- ✓ 그늘막(타프) 설치
- ✓ 작업 장소 배풍기 설치

청결한 화장실



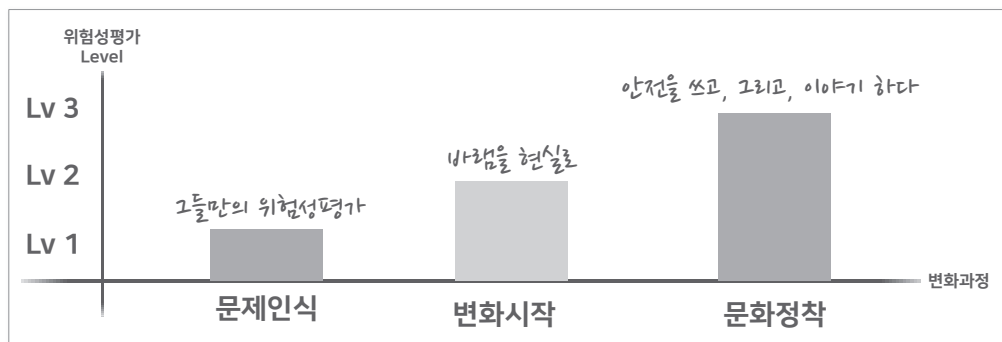
- ★ 관리인력 24명 상시배치
- ✓ 포세식 화장실 4개소
- ✓ 수세식 화장실 2개소

넓은 현장여건에따라 작업 장소에서 가까운 장소에 편의시설 배치

With POSCO

IV. 결 언

결 언 | 근로자와 함께하는 위험성평가



위험성평가 지원활동 “위험성평가의 효율적 실행”	현장 특화 활동 “현장 특성에 따른 위험성 저감대책”
--	---

안전은 권리입니다

With POSCO

함께 지킬 안전,

모두가 누릴 권리

내일도 현장에서

최선을 다하겠습니다!

MEMO



MEMO



MEMO



MEMO



MEMO



이 자료는 안전보건공단의 허락 없이 타기관에서 부분
또는 전부를 복사, 복제, 전제하는 것은 저작권법에 저촉됩니다.

건설업 안전활동 우수사례 발표대회

발행처 : 안전보건공단

발행인 : 박 두 용

발행일 : 2019년 7월 3일

주소 : 울산광역시 중구 종가로400

전화 : 052-703-0500

