



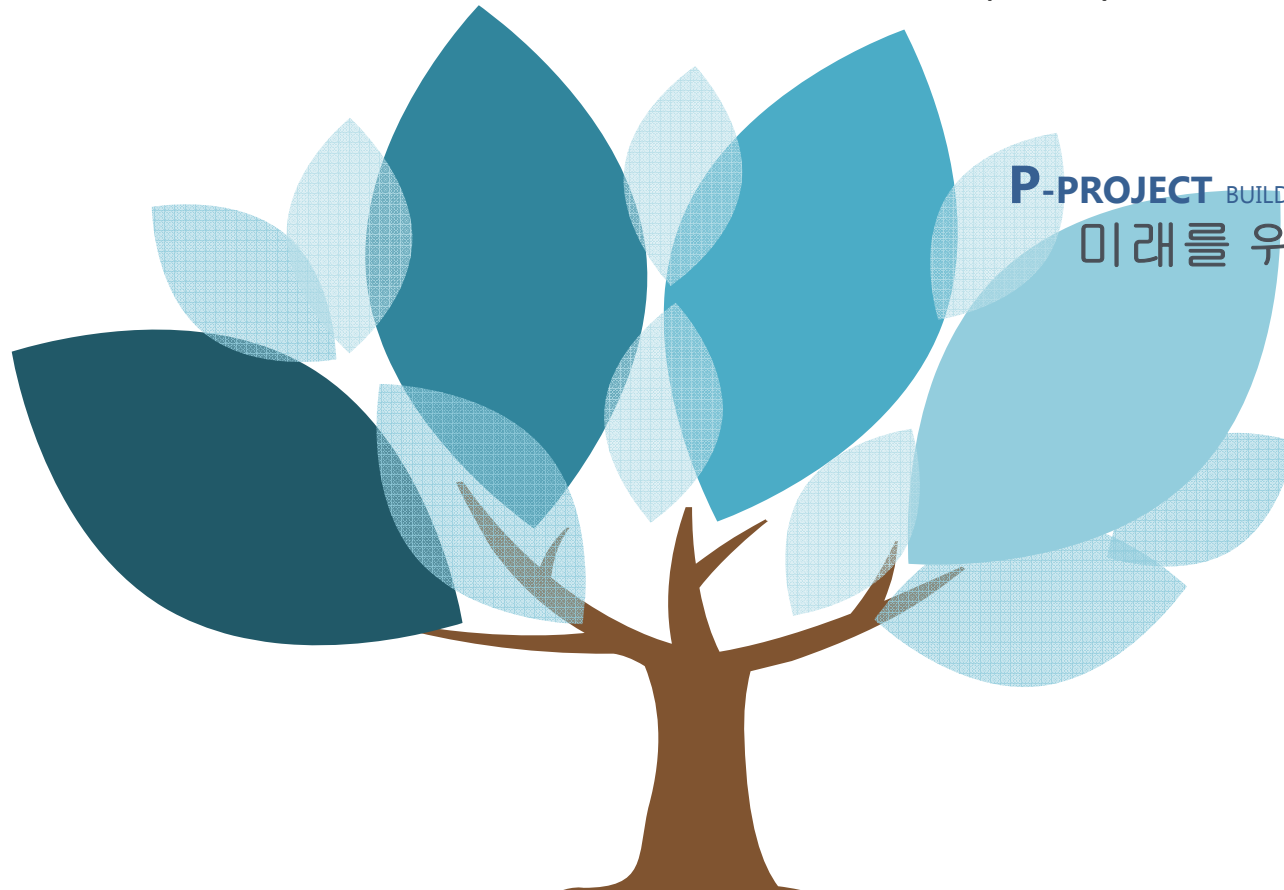
사업장 무재해운동 및

안전수칙 준수 우수사례

P-PROJECT BUILDING BUSINESS UNIT / HIGHTECH DIVISION

미래를 위한 Safety system

2016년 7월 7일



발 표 순 서

● I . 일반현황

- 현장 개요
- 현장 조직

● II . 무재해 운동 추진 배경

- 현장특성
- 무재해 추진 전략

● III . 무재해 운동 추진 활동

- 통합현장관리 IT 솔루션(PMIS)
- 위험정보에 대한 소통(Near miss)
- 자율 안전관리
- 기타 추진 활동

● IV . 성 과

I. 일반현황

The safety starts here

현장 개요

P

공사 규모	구 분	세 부 내 용
	연면적 전체	▪ 349,758 PY
	공사면적	▪ 219,720 PY
	층 수	▪ 반도체 생산라인 : 지상8층 (높이 84m) ▪ 가스 공급라인 : 지상6층 (높이 39.25m) ▪ 복지동 및 지원시설
	구조방식	철골·철근·콘크리트 구조
	FAB 공사기간	▪ '15. 5. 9 ~ '16.12.31 (20개월)

'16. 6. 현장사진



평택 P-PJT
미래를심다



연면적 349.758 PY

월드컵경기장 49개 규모

P

현장 조직

안전팀

32명

안전관리자 29명
보건관리자 3명

보조파트

229명

안전보조원 103명
시설반 126명



협력회사 안전담당

136명

건축 78명
전기 23명
설비 35명

전문 지원파트

28명

한국산업안전협회 7명
비계기술원 4명
자율안전컨설팅 4명

중기마스터 1명
비계마스터 1명
장비관리자 4명
사내감리 7명

현장소장 외
안전조직 425명

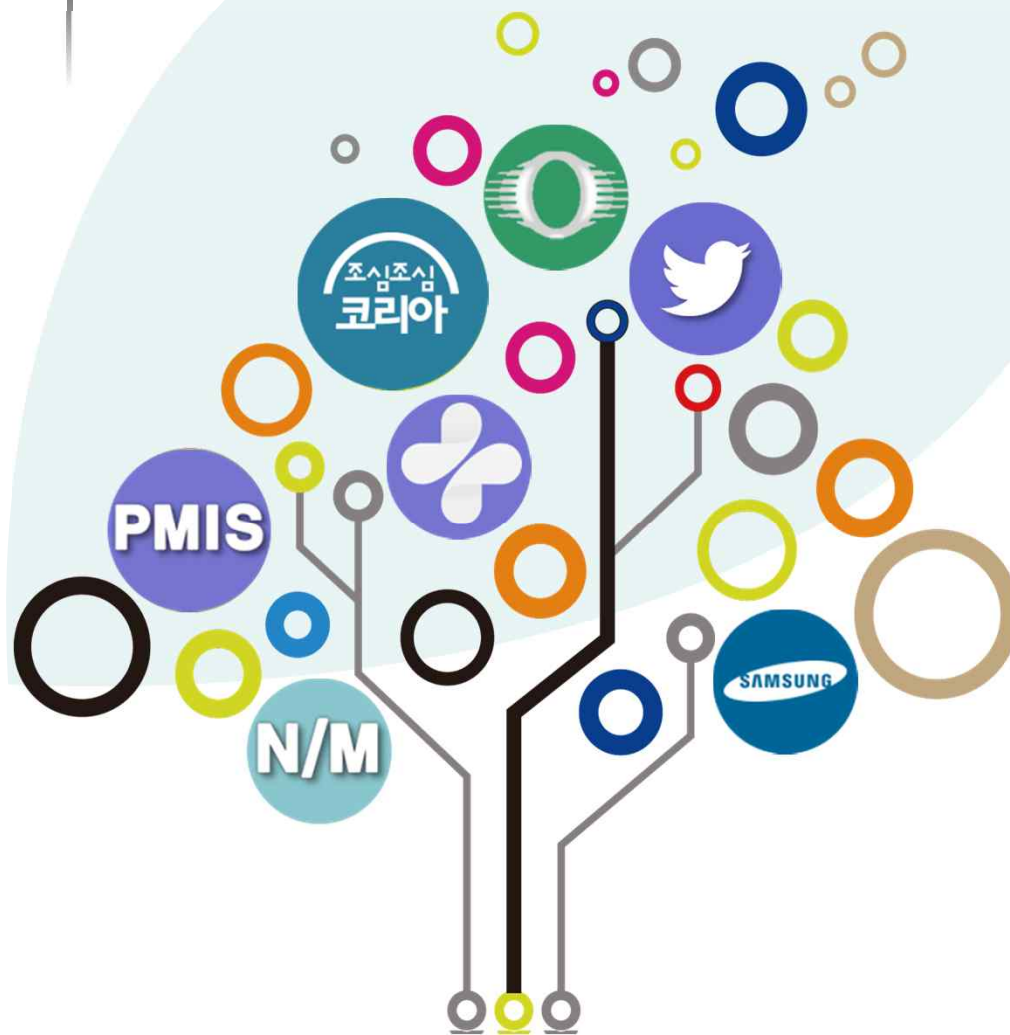
II. 무재해 운동 추진 배경

How To Control !?



P

무재해 추진 전략



PMIS

통합안전관리 IT 솔루션

많은 인력과 작업 개소에 대한
효율적인 관리 방안

N/M

위험정보에 대한 소통

Near miss 발굴을 통한
근로자와 소통언어 구축



협력사 참여 프로그램

전 계층간의 협업을 통한
자율 안전관리 운영

통합안전관리 IT 솔루션

무재해 운동 추진 활동

PMIS

P-PROJECT BUILDING BUSINESS UNIT / HIGHTECH DIVISION

통합안전관리 IT 솔루션



PMIS

- 안전/품질/시공/노무/
협력사관리 등
통합관리 시스템 구축으로
업무의 효율화

통합안전관리 IT 솔루션

PMIS

Project Management Information System

소통
안전

안전규정 공유 및 현장정보 공지를
통한 협력사의 자율안전

인력
정보

출역, 안전교육 이력과 자격인증,
건강검진 및 유소견자,
안전위반자 기록 관리

공사
안전

일일/주간 단위의 공정현황을
공정표에 따라 안전관리 계획 수립

작업
승인

표준작업절차/일일단위작업 등
작업허가제 확인 관리

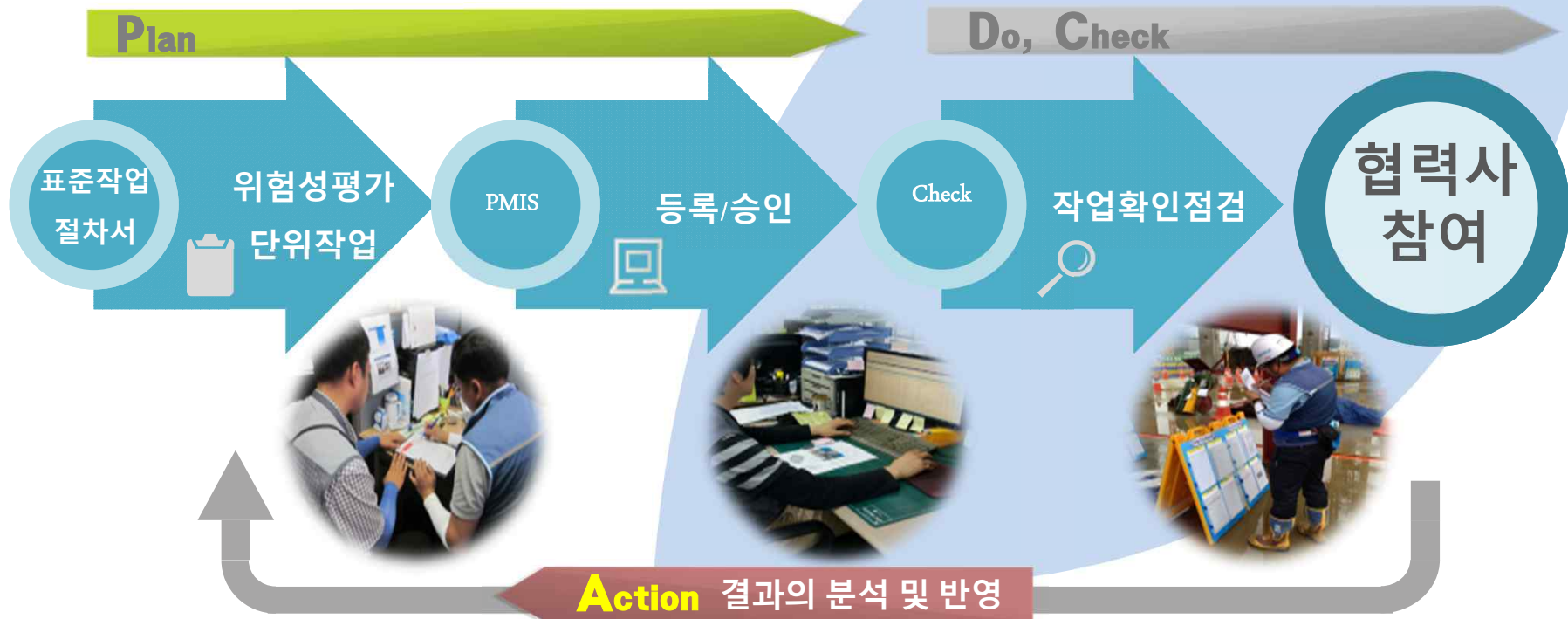


Why

- 반도체공사 無경험자 등 대규모 신규 인력 투입
- 수많은 대형장비 사용으로 효율적인 장비 사고예방 필요성 증대
- ☞ 위험/화기/장비 작업 등 작업개소의 선제적 안전 관리 필요

공정 및 안전관리

PMIS



How

- 작업을 협력사의 팀단위로 분류하고 위험성평가 후 표준작업절차서 작성
- 현장특성을 반영하여 단위 작업의 위험등급 분류
- 모든 작업은 사전허가제 실시후 협력사 및 공사팀의 현장확인/점검
- 발견된 문제점을 표준작업절차서에 재반영



PMIS

일일 단위작업 기반의 공사, 안전일보 작성

- 공사일보를 단위작업으로 작성
- 유사, 반복업무를 통합하여 업무간소화
- 일일 위험성 평가 및 관리 시행

사용자인 협력사의
편의 및 업무 효율성 증대

기존 공사일보

협력사작업일보

수기작성



위험성평가

DRI Report										2016-06-22					
프로젝트	작업구분	작업위치	세부 작업위치	공종	장비명	작업유형	협력사			작업내용	시공사		담당자 서명	공사팀장 서명	반려서유
							협력사명	담당자	관리자		부서명	담당자			
P-Project	주관	동서프로	1F-F&F-A-O 45-49	설비	최이불리프로 [4] 일근(09:00~18:00) 정기[2] 평도그라인딩 [3] 화기기타[2]	설비	비서브팀이서	남정우 (010-9016-7806)	김우혁 (010-9016-7806)	PE배관작업	설비팀	이필찬 (010-3095-2619)			
위험요인							안전대책			구분		평가항목			
용작기 사용시 화상/탈락 사고 위험 상부작업시 추락 및 낙하물 발생 위험 실리본 사용시 절주 주의, 실리본 유압가스 폭발 [최이불리프로] 운전 시 사각지대 시야 미 확보로 인한 충돌 정력 하중 초과 시 장비 파손 우려 고상물 방지 장치가 작동이 되지 않아 발락 T/L 고 상물 방지 불 변경, 중간발판, 확장판 사용 시 추락, 발락 낙하 발생							용작기 사용시 가동 면허 확인 및 2인 1조 작업 본드 작업시 작업한 물질을 MSDS 비치 작업 전 타입제외의 간섭물 고려하여 구획설정 [최이불리프로] 유도함을 배치하여 차행/인원 동선 확보 및 통제 작업 전 주변 간섭물 확인 및 제거 정기점검을 통한 장비상태 확인 후 작업 실시 T/L 안정장치 변경 시 안전고리 체결 철저, 작업 후 변경 부분 원위치			점검 위험성 등급 A ☐ 가동시설 점검 B ☐ 가동라인 점검 C ☒ 가동라인 점검					
										위험도 A ☐ A B ☒ B C ☐ C					
담당업무포함량		담당여부		미달성사유		달성여량		달성일							
인력투입현황															
시간	기공		조공		화기감시자		유도원		합계						
	3		5		2		2		12						
N															



PMIS

위험성평가 실천을 향상을 위한 단위작업 분류

- 단위작업에 대하여 **품질, 안전, 시공**이 포함된 표준작업절차서 작성(623건)
- 사고위험도에 대한 **위험등급 분류 반영**

A등급 / 91개

허가제 및 상주 관리

대	소	단위작업명	등급
건축	PC	PC 제작	A
건축	RC	기둥공사	A
건축	RC	DECK SLAB 공사	A
건축	외장	외장판넬공사작업	A
건축	철골	지붕 TRUSS 설치	A
건축	GAS/PC W	입상배관 설치작업	A
~	~	~	~

B등급 / 111개

허가제 및 일상 점검

대	소	단위작업명	등급
건축	PC	PC WALL 설치공사	B
건축	RC	스틸폼 기둥 공사	B
건축	RC	파라펫 공사	B
건축	도장	격자보 도장작업	B
건축	수장	방화벽체 설치작업	B
건축	일반덕트	PVC DUCT BLIND 작업	B
~	~	~	~

C등급 / 421개

일상 점검 및 모니터링

대	소	단위작업명	등급
건축	PC	그릴빔 보수작업	C
건축	RC	누름공사	C
건축	도장	기둥,보 면처리 작업	C
건축	미장	바닥 면갈이 작업	C
건축	방수	노출우레탄 방수	C
건축	외장	샌드위치판넬설치작업	C
~	~	~	~



PMIS

장비 안전점검 프로세스

범례: T/C (타워크레인), L/T(리프트), H/C(이동식크레인), Cr/C(크롤러크레인), SKY(고소작업차), F/L(지게차), B/H(굴삭기), D/Z(도저), R/L(로울러), T/L(테이블리프트), R/D(로우더), P/D(천공기), E/C(기타)

구분	T/C	L/T	Cr/C	H/C	P/D (천공기)	B/H	T/L	F/L	R/L	D/Z	R/D	SKY	E/C	계(대)
현재 수량(대)	27/34 4/4(G)	4/6	6	32	2	7	980	60	1	1	8	31	0	1,164

장비 불량률 ZERO

작업 계획 수립

PMIS

OWNER	구분	수량	등록	허가	점검	비파괴	고장수리
(주)TOSCO		2	0	0	0	0	0
(주)가정산업		0	0	0	0	0	0
(주)신원건설		0	0	0	0	0	0
(주)강수건설		0	3	0	0	0	0
(주)동양건설		3	6	0	0	0	0
(주)유성건설		0	0	0	0	0	0
공정 E&C		0	0	0	0	0	0
공정기공		4	0	0	0	0	0
장안건설		0	0	0	0	0	0
노원		0	0	0	0	0	0
유성건설		2	1	1	0	1	0
(주)동원건설		0	1	0	0	0	0

PMIS에 사용장비 등록
및 관련 서류 접수
장비 안전담당자 검토후 승인
장비 허가서 현장 배치

반입전 점검 전문기관



3중 반입점검
(당사+협력사+외부기관)
有자격 장비검사기관 검증된
기술력 확보

사용전.중 자체 점검



1차 장비 기사 점검
2차 협력사 관리자 확인 점검
3차 시공팀 담당자 확인 승인
사용 근로자 안전교육후 사
용

구조부 비파괴 검사



장비 안전담당자 상주관리로
크레인 등 양중장비
구조부 검토 및 비파괴 검사
실시



PMIS

작업전 안전점검

- 현장에서 작업 前 점검 활동으로 위험사항 확인과 근로자 교육
- 협력사 활동으로 사고예방을 위한 집중 점검

작업 전/중/후 Check Sheet

인화안전관리 담당자 확인 - 이름 / 서명 / 시간

Rev13 160406

■ 작업 전/중/후 Check Sheet (□위험 ☒화기 ☒일반)

구분	점검항목	점검결과	점검일자	점검인원	점검장소
전	작업준비	확인	3/2/2019	이정민, 김민준	1차 작업준비
중	작업중	확인	3/2/2019	이정민, 김민준	2차 작업중
후	작업후	확인	3/2/2019	이정민, 김민준	3차 작업후

협력사 자체 점검 후 작성

No	성명	Sign(전/후)	No	성명	Sign(전/후)
1	이정민	3/2/2019	9	이정민	3/2/2019
2	김민준	3/2/2019	10	김민준	3/2/2019
3	김민준	3/2/2019	11	김민준	3/2/2019
4	김민준	3/2/2019	12	김민준	3/2/2019
5	김민준	3/2/2019	13	김민준	3/2/2019
6	김민준	3/2/2019	14	김민준	3/2/2019
7	김민준	3/2/2019	15	김민준	3/2/2019
8	김민준	3/2/2019	16	김민준	3/2/2019
9	김민준	3/2/2019	17	김민준	3/2/2019
10	김민준	3/2/2019	18	김민준	3/2/2019
11	김민준	3/2/2019	19	김민준	3/2/2019
12	김민준	3/2/2019	20	김민준	3/2/2019
13	김민준	3/2/2019	21	김민준	3/2/2019
14	김민준	3/2/2019	22	김민준	3/2/2019
15	김민준	3/2/2019	23	김민준	3/2/2019
16	김민준	3/2/2019	24	김민준	3/2/2019

작업 전·중·후 확인서명

시공사	시행사
/	/
안전담당자	발달자
① ()	② ()
③ ()	④ ()

위험성평가 교육확인

※ 작업전 작업 준비사항 확인 및 SOP, DRI 대한 교육 실시, 이수여부서명

①(교육강사: (인) / 교육시간: ~)

근로자 단위작업 TBM서명

No	성명	Sign(전/후)	No	성명	Sign(전/후)
1		/	5		/
2		/	6		/
3		/	7		/
4		/	8		/



근로자 관리

PMIS

교육/건강/자격 기록 관리

- 근로자 **RFID카드 발급**
- **안전수칙 위반근로자 관리, 자격인증 관리**
- 건강검진 미필자, 유소견 근로자 **모니터링**

근로자 데이터 시스템으로
관리 효율성 증대



근로자연명부

근로자연명부

출입경고

위반근로자

PMIS

- 근로자 면담카드로 질병 유무 확인 후 데이터 시스템 입력
- 유소견 근로자 혈압, 당뇨측정 등 주 1회 건강상담 실시 (주 평균 90명)
- 장년근로자 등 고위험 근로자 주 1회 간이진찰 및 면담실시 (월 평균 363명)

특수검진



유소견자



보건상담



사후관리



건강검진

[illegible]

QMS PAS NIS	2000
And HBS PAS NIS	2000
PAS HBS PAS NIS	2000

위험정보에 대한 소통

무재해 운동 추진 활동

P-PROJECT BUILDING BUSINESS UNIT / HIGHTECH DIVISION

위험정보에 대한 소통



자율 안전관리
- 관리감독자의 창조적
안전관리를 도울 수 있도록
체계적 Process 도입

Near miss

- 안전관리의 습관화
위험요인을 근로자 스스로
찾아 공유하고 해결되는
과정에서의 성취감과 동기 부여

통합관리 시스템 구축으로
업무의 효율화

N/M

위험정보에 대한 소통



프로세스 개선에
의한 효과

Near miss



2건 / 주



18건 / 주

조치율 100%

발굴 1,558건

포상금
₩25,000,000



잠깐, 니어미스 발굴함이 여기있네?



니어미스제도 홍보

안전통로 및 휴게실 식당 등에
배너를 제작 비치



발굴함 비치

수기작성 발굴함 배치



실시간 Tablet PC 활용

개선결과 F/B으로 근로자
신뢰도 향상

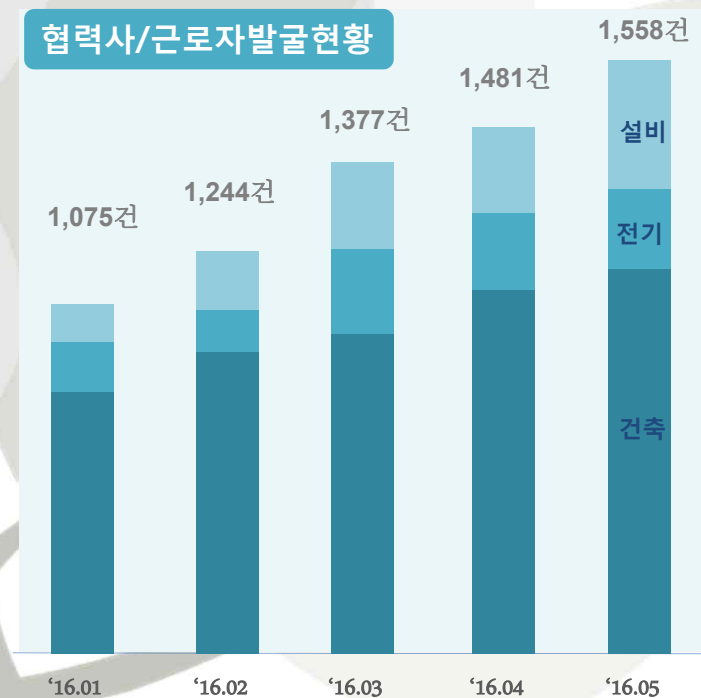
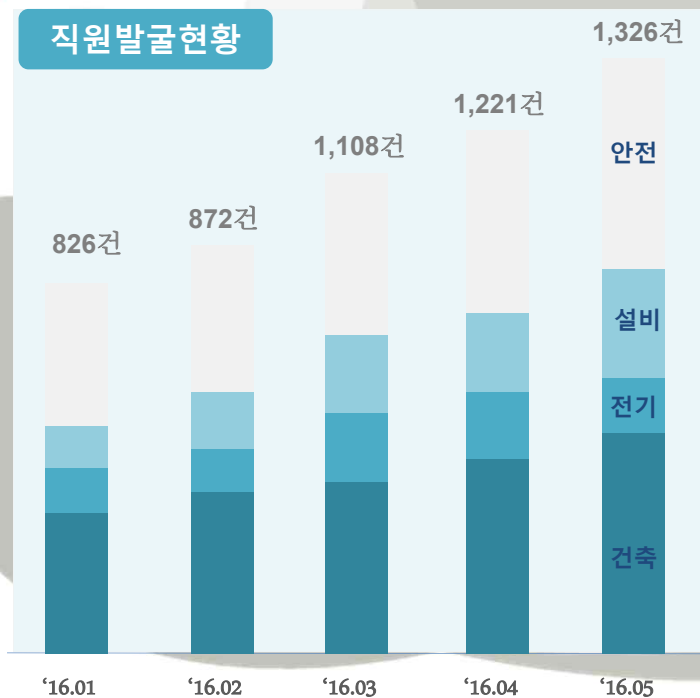


즉시 포상

근로자 동기 부여

Near miss 발굴 실적

N/M



Near miss 개선 사례

근로자와 신뢰성 회복



PC 상부 이동시
전도 위험



전도 예방 승강용
전용 계단



양중작업시 낙하물
발생 위험



양중전용 지그사용
낙하물 예방



수직생명줄에
발이걸려 넘어짐



수직생명줄 정리용
자루 사용



후면 사각지대
협착위험



작업구역
통제시설 설치



가설계단 발판 파손



발판 즉시 교체



철근 찢림 위험



철근방호조치로
찢림 예방



고소작업시
체결여부 확인불가



안전고리
시인성 확보



용접불티 화재위험



불티방지 전용
철물 제작 설치



타설공
추락발생 위험



와이어 생명줄 설치
추락예방

위험정보에 대한 소통

근로자에 의한 안전관리

근로자와 신뢰성 회복

N/M



사용율

80%



고소작업 상부 줄걸이를
해체하기 위해 이동중
개구부에 빠질 위험

전용 발판을 설치하고
이동통로 확보하여
위험요인 제거



사용율

100%



바닥에 늘어진 수직
생명줄에 발이 걸려
넘어질 위험

자루를 이용하여
담아두면 전도 예방 및
정리정돈에 효율적

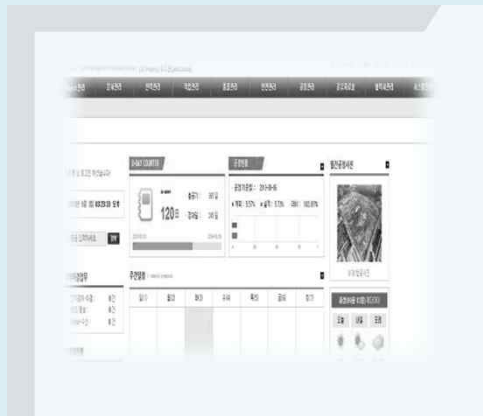
협력사 참여 프로그램

무재해 운동 추진 활동



P-PROJECT BUILDING BUSINESS UNIT / HIGHTECH DIVISION

협력사 참여 프로그램



자율 안전관리

- 관리감독자의 창조적
안전관리를 도울 수 있도록
체계적 Process 도입

안전문화 수준 목표



E 무관심
1980년
안전에 대한 제도는
마련되었지만
안전의식 부족
기본적인 안전보호구
미착용

D 수동적
1990년
안전기준수립 및
교육 실시
안전관리의 개념
등장

C 체계적
2000년
적극적이고 효율적인
안전활동 전개
안전 시스템 도입

B 선제적
2010년
실천을 향한 노력
안전문화 정착

A 창조적

2020년
안전의 실천을 넘어
스스로 창조해 나가
는 안전관리

미래를 위한
노력

협력사 참여 프로그램

우수사례 발굴 활동

근로자가 참여하는 창조적 안전관리





우수사례 발굴 활동

근로자가 참여하는 창조적 안전관리



협착방지 센서 설치

- 기존 협착방지봉 Type의 기능상실
- T/L 협착방지대 센서 부위 관리
- 협착예방효과



T/L 방호울 설치

- T/L 손다침 발생우려
- T/L 방호울 설치
- 손끼임 예방효과



협착방지 바퀴보양

- 이동시 바퀴 발끼임 위험
- 협착방지를 위한 대차 바퀴보양
- 눈관리 및 협착예방 효과



대차 협착방지 시설

- 대차이용 층막이 철판 이동시 미끄럼
- 소형대차 상판에 고무판을 고정
- 철판으로 이동시 마찰력 개선



자재 전도방지

- 받침목 불량으로 전도우려
- 자재 전도방지 전용시설물 설치
- 철골 받침목 전도 방지



자재 전도방지

- 철골받침목 불량으로 전도우려
- 자재 전도방지 전용 철물 설치
- 철골 받침목 전도방지



그라인더 고정장치

- 그라인더 절단 위험
- 방지를 위한 고정장치
- 눈관리 및 협착예방 효과



공도구함 협착 방지 시설

- 공도구함 손다침 우려
- 유압식 개폐장치 및 손잡이 설치
- 손끼임 주의 눈관리 표식



자율 소통을 통한 창조

근로자가 참여하는 창조적 안전관리

협력사 자율안전



협력사 소장으로 구성된 자율안전점검단의 주도적 안전활동 및 소통 활성화



일일 자율 안전점검



자율 안전점검단 협의회



주간 Clean day 정리



매월 소통의 시간

계층별 소통활동



안전인력의 업무능력 향상을 위한 커뮤니케이션 안전문화 활동 정착



계층별 소통 교육



커뮤니케이션 교육



안전 Mind-set 교육



안전 토론회



자율 소통을 통한 창조

근로자가 참여하는 창조적 안전관리

- 근로자 참여 Event 행사

- 우수협력사 및 근로자 포상 등 매월 이벤트 진행
- 근로자 맞이 행사시 현장 활용가능한 보호구 지급
- 계절별, 휴일작업 근로자 대상으로 깜짝 이벤트 실시

[매월 Event 행사 실시]

- "활력충전 뽑기" Event
- "칭찬 릴레이" Event
- "안전보호구 내가 최고" Event
- "안전 O,X 퀴즈" Event

우수근로자 포상



근로자 직접 참여
Near miss 평가



크리스마스
감성 이벤트



계절에 맞는
건강보호구 지급



직원과 근로자간 소통 및 조직 활성화로 무재해 사업장 구현

- 채용 전 면담으로 근로자 사전 경력확인
- 직무기능 자가측정프로그램을 통해 모든 근로자의 건강상태 체크
- 현장견학을 실시하여 현장 공종 특성에 맞춘 안전교육 (일 300명)

근로자면담



건강측정



신규교육
특별교육



현장견학



신규채용서류

직무능력자가측정

교육일정/실적

[illegible]

현장 견학 코스



협력사 자율 체험 교육



안전체험교육장 운영

- 전 근로자 대상으로 **건설안전체험**을 직접 보고 듣고 체험하는 교육
- 추락, 가설전기, 비계, 소화기 사용, 화재, 화학물질 등 **15개 항목 안전체험**
- 공종별 진행에 따른 맞춤식 안전교육 (골조:추락,낙하,가설 등/마감작업:천장속, 화학물질 등)



기타 추진 활동

Visual Safety

안전 테마 및 Safety Color 홍보

Safety Color

시각/청각적 효과를 통한
선택과 집중 관리 (안전장치, 경보장치
등)

* T/C 충돌방지센서/흑 식별
/무인센서/경보기/속도계

**타워크레인
양중 식별**

무인경보기

속도계

C

공도구

생명줄

달줄/달기구

Safety Theme

월별 테마 선정을 통한 집중관리
매월 테마점검 안전벨트식별
*매월 공도구/ 달줄/ 달기구/생명줄 등
안전색상을 구분하여 차별화 관리

Safety Visual

안전통로 운영계획 수립 및 관리
공사 단계별 안전통로 설치기준을
수립하여 전도재해 예방

V

기타 추진 활동

Easy Safety

근로자 눈높이에 맞춰 알기쉽게 안전정보제공 및 현장게시

작업전 **안전점검**
당신의 **생명**을 지킵니다



QR CODE

QR스캐너를 다운받아 언제든지 찍어
정보 제공



OPS+QR CODE=스티커제작



One Page 안전기준 게시

신규인력 및 협력사에 안전업무
가이드 제공

* 안전수칙 41件 정보제공

모니터링 및 안전게시판

안전기준 및 우수/불량사례 공지
조회장, 식당, 화장실, 교육장 등
게시하여 접근성 용이



기타 추진 활동

비상대응

근로자 주도적 비상대응 체계 확립으로 긴급상황 時 대응력 강화

비상모의훈련

화재, 풍수해, 중대재해 발생 시
즉각적인 비상대피 및 응급구호 목적
*가설소화전 비치(60개소)



가설소화전



응급차량

응급차량 출동훈련

발주처의 소방대와 통합 훈련 등
매주 2회 실시
*현장 3분, 병원 7분 이내 도착 목표

심폐소생술 및 자동 제세동기 사용 교육

월 1회 협력사 안전관계자 응급대처교육
*현장내 자동 제세동기 33대 운영 中



AED비치

기타 추진 활동

복리후생

쾌적한 작업환경 복지증진을 통해 안전한 일터 조성

휴게공간 및 화장실

근로자 의견 반영하여
남/여 휴게실 별도 운영
화장실 이동동선 단축을 통한 불편 해



여자휴게소

화장실



현장외곽

현장 內

건강 관리

근로자 건강보호(예방) 및 해충방지를
위하여 방역

계절별 음수대/제빙기 운영

근로자 탈수예방, 주기적 수질 및
위생점검



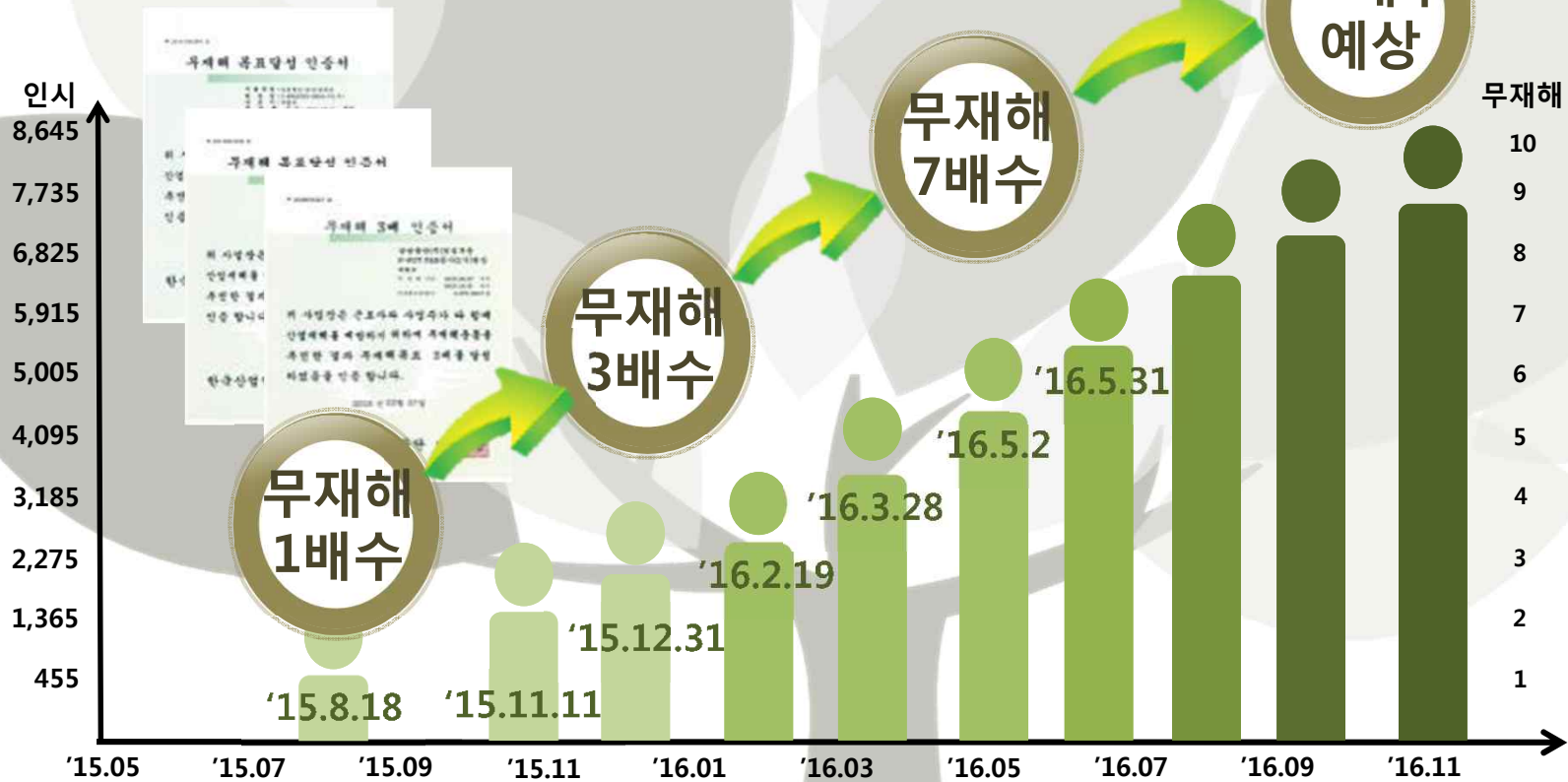
음수·제빙 외/내부

성과

무재해 달성

P

무재해 594만인시 달성 (공단 7배수달성, 8배수 도전 中)





감사 합니다.

모든 근로자의 미래를 심을 수 있도록
준공까지 무재해 현장 구축을 위해
노력하겠습니다.

Q&A