

“한-ZOOM운동”실천을 통한 안전문화 정착

김제시 관내 국도대체우회도로(홍사-연정) 건설공사 현장



비상사태 발생시 대피요령

301 (A/B)



화재 등 비상사태 발생시 대처 요령

1. 대피 시에는 비상등 표시를 따라 대피하십시오.
2. 뛰지 마시고, 빠른 걸음으로 이동하여 주십시오.
3. 엘리베이터 보다는 비상계단을 이용하여 주시기 바랍니다.

목 록

I. 일반 현황

II. 무재해운동 추진현황

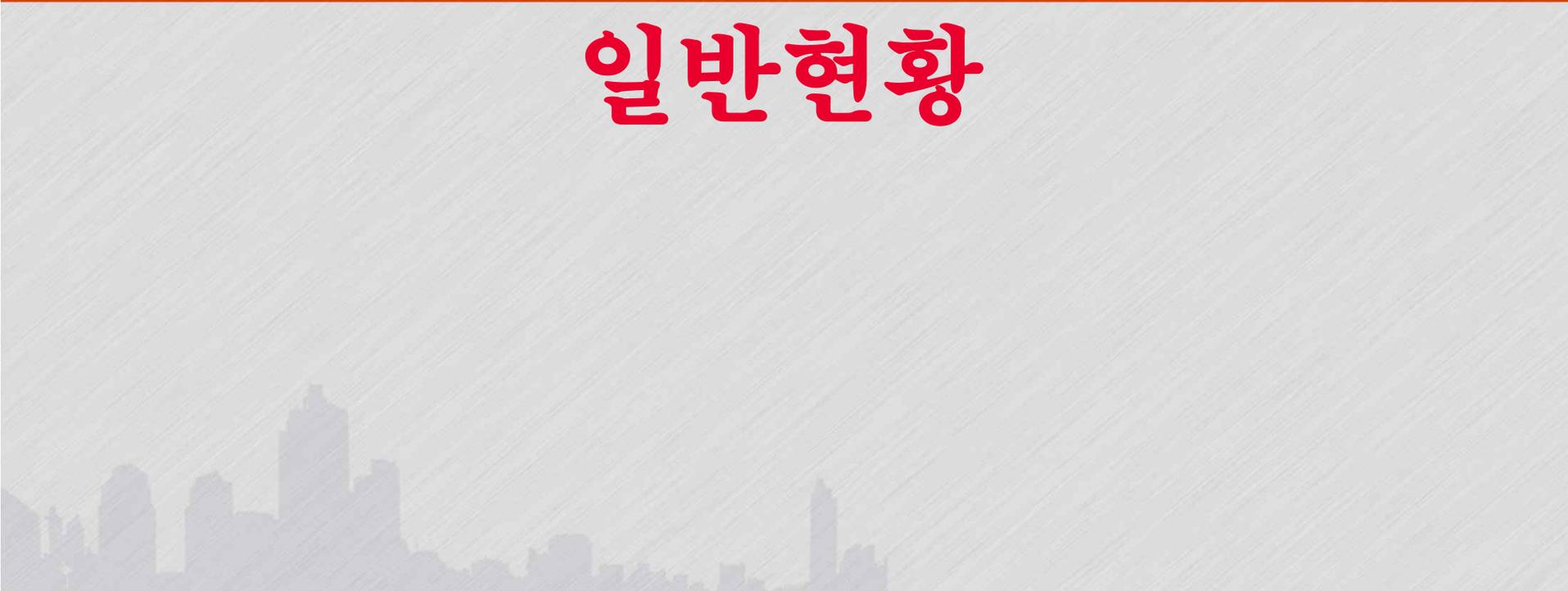
III. 무재해운동 추진방법 및 효과

IV. 기대효과 및 제언



|

일반현황



I. 일반현황



사업장 개요

조감도



공사개요

공사명	김제시 관내 국도대체우회도로(흥사-연정)건설공사
공사기간	2009.06.29 ~ 2017.12.31
도급금액	1,171억원
사업주체	SK건설(80%), 동광건설(10%), 성전건설(10%)
공사현황	<ul style="list-style-type: none">- 전체연장(L) = 10.32Km, 폭원(B) = 20m- 토공 : 순성토량 2,160,000m³- 배수공 : 배수관 74개소(L=3,873m) 암거 58개소(L=1,840m)- 교량공 : 21개소(L=801m)- 포장공 : 아스콘 포장 138,000ton- 기타 안전시설 및 조경공사



I. 일반현황



현장 노선도

총 10.32KM



High Risk Section 고위험분류 (교차로 4개소)



I. 일반현황



산업재해 발생현황

무재해 68만 시간(목표 3배)



I. 일반현황



현장 안전보건조직도



I. 일반현황

현장 비상사태대응조직도





||

무재해 운동 추진현황



II. 무재해 운동 추진현황

추진배경



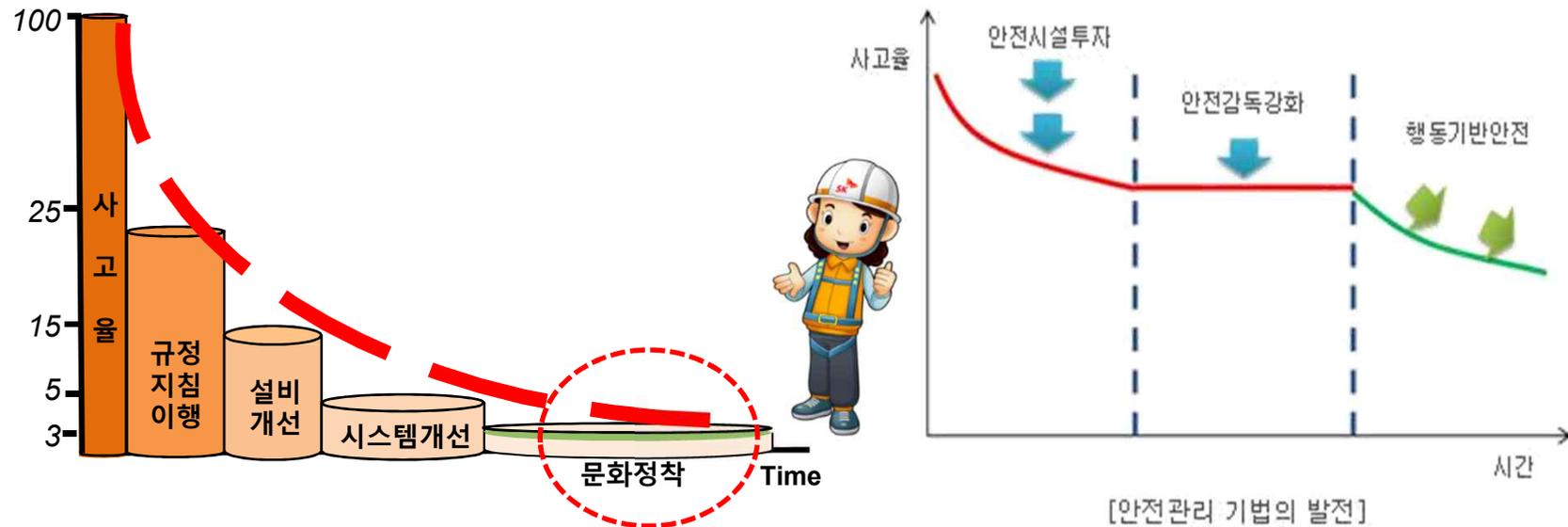
II. 무재해 운동 추진현황

추진배경

- 안전보건문화 정착만이 사고를 최소화 할 수 있다

시스템과 사고율의 상관관계

(Frequency Rate and HSE Management Correlation)



새로운 기법에 대한 두려움과 현실을 안주해서는
재발 방지 대책이 없습니다.

II. 무재해 운동 추진현황

추진배경

재해가 줄어들지 않는 것은 기존의 방법이 한계에 도달했다는 것을 의미합니다.

불안전한 행동과 상태의 예방

인간에 대한 고려
(의식의 개선)

선택과 집중
(3M의 개선)

※ 높은 안전의식고취와 적절한 선택과 집중으로

사고를 예방할 수 있습니다.

II. 무재해 운동 추진현황

추진배경



과연 우리 구성원들은 어떻게 해결하고자 했을까요?

우리 현장의 **무재해운동** 시작점에 대해
이야기하겠습니다.



III

무재해운동 추진방법 및 효과

III. 무재해운동 추진방법 및 효과



본사 안전보건방침

We Build the Great Great Life, Great World
우리는 인류의 행복한 삶과 더 나은 세상을 만듭니다.

SK 건설

품질보건안전환경 방침

SK건설 구성원은 품질보건안전환경 경영이 모든 경영활동의 핵심요소가 되어 이사회에서
나부터 실천하는 더 강한 품질문화를 바탕으로 HSE를 최우선으로 관리하여

품질(品質)	보건(保健)	안전(安全)	환경(環境)
<ul style="list-style-type: none"> · 품질문화 확산을 위한 환경조성 · 전 구성원의 품질(Mind)가치 확립 · 일관성 있고 최적화된 품질제도/시스템 운영 · 품질지식 확보 및 자발적 개선활동 참여 	<ul style="list-style-type: none"> · 건강한 보건문화 확산 및 선도 · 보건경영 Operation 역량의 제고 · 보건경영시스템의 정착 및 내실화 · 보건경영성취를 통한 건강한 일터조성 	<ul style="list-style-type: none"> · 전 구성원의 Safety Value 추구 및 문화 확산 · Global Top 수준의 안전경영 역량 제고 · Safety Process 준수를 통한 무재해 실현 · 안전경영을 최우선 하는 기업이미지 실현 	<ul style="list-style-type: none"> · 친환경 실천문화 확산 · 전 구성원의 환경(Mind)법규준수 확립 · 모든 Process의 친환경 요소 반영 · 대내외 Communication 강화

SK건설 대표이사 사장 최 광 철
SK건설 대표이사 사장 조 기 행
'12. 03. 26

Global Top Tier City Developer & Infrastructure Builder

본사 안전보건방침과 연계성(Align)

“바람직한 HSE문화 정착”을 위한 우리의 다짐

- 나는 대내외의 HSE Needs를 잘 알고 스스로 끊임없는 변화를 추구하여 목표를 달성한다.
- 나는 HSE Value를 최고로 지향하는 지식과 경험과 경험을 가질 수 있도록 역량을 집중한다.
- 나는 회사의 HSE Process를 준수하여 궁극적으로 HSE Risk를 예방한다.



	스스로 끊임없는 변화추구를 통한 목표달성
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> · 구성원들이 HSE를 모든 업무에 핵심가치(Core Value)로 인식(Thinking) · 끊임없는 변화추구와 열정으로 출민(Passion) · 구성원간 HSE에 대한 어떠한 의견도 제안하고 환영하는 습관(Opening) · 자발적, 의욕적으로 HSE업무를 자기 완결적으로 수행(Doing)
Capability	<p>전문지식과 경험을 바탕으로 HSE Value를 최고로 지향할 수 있는 역량</p> <ul style="list-style-type: none"> · 스스로 Leadership을 가지고 도전하며, 성과에 책임을 다함 · HSE 최고의 전문지식과 경험을 보유(Knowledge & Experience) · HSE Risk에 대한 정확한 시각과 문제해결 능력 보유
Process	<p>Process 개선을 통한 HSE와 시공/품질과의 유기적 통합적 System 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> · 구성원들이 HSE를 모든 업무에 핵심가치(Core Value)로 인식(Thinking) · Forcing Mechanism 적용

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



본사
안전보건경영방침연계

현장의 입체적 Location파악
+
KFS 추출
(KFS : Key Factor For Success)

1

고령근로자에 의한 작업[평균 나이 55세]

2

장기계속공사에 따른 안전관리의 선택과 집중감소

3

단발성 작업과 잦은 인원변동에 따른 관리의 느슨함

4

안전관리비 예산 부족에 따른 안전시설물, 감시단 활용 제한

5

고위험 보다는 단순하고, 반복적인 작업에 따른 긴장감 부족

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

현장 안전보건방침

우리현장에서는 모든 구성원을 **“하나의 가족”**으로 생각하며, 무재해 현장을 구현하기 위해 3M(사람, 장비, 관리)에 대하여 **“밀착관리”**를 실천하겠다는 의미로 **“한-ZOOM운동”** 실천을 통한 안전문화정착을 현장의 안전방침으로 정함

“한-ZOOM 운동” 실천을 통한 안전문화 정착



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



현장 안전보건목표

목표	세부실천목표	측정방법	성과기준/ 달성목표
한-ZOOM Man(사람)	눈맞춤운동	TBM일지	일일/90%
	귀담아 모듬활동	대화/모듬 회의록	월1회/100%
	거꾸로 안전교육	안전교육 일지	월1회/100%
한-ZOOM Machine(장비)	외부전문가 장비안전점검	결과보고서	월1회/100%
	유해위험기계 기구점검	결과보고서	주1회/90%
	Blind Area 특별점검	결과보고서	주1회/90%
한-ZOOM Management(관리)	우리현장 건강파트너 프로그램 운영	결과보고서	월1회/100%
	Time-Out제도	실시결과보고서	발생시/100%
	비상사태 모의훈련	훈련결과보고서	분기1회/100%

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



안전목표 설정을 위한 Work Shop



내 용

안전목표 설정 위한 Workshop (근로자)



내 용

안전목표 설정 위한 Workshop (관리자)

SK 건설		참석자 명단			
		2016년 3월 9일			
NO	업체명	직책/직종	성명	서명	
1	정동원	정동원	방대석	[Signature]	
2	"	"	김기영	[Signature]	
3	"	"	이우환	[Signature]	
4	조기성	"	박성태	[Signature]	
5	"	"	주병준	[Signature]	
6	"	"	서정준	[Signature]	
7	"	"	박희준	[Signature]	
8	"	"	최희원	[Signature]	
9	"	"	김진규	[Signature]	
10	"	방간 공사대리	김진규	[Signature]	
11	"	반장	신길현	[Signature]	
12	김동우	"	김현우	[Signature]	
13	"	"	최영준	[Signature]	
14	"	"	송영우	[Signature]	
15	"	"	황성우	[Signature]	
16	"	"	김남태	[Signature]	
17	"	차장	미병진	[Signature]	
18	"	"	김인수	[Signature]	
19	"	"	최영준	[Signature]	
20	"	"	부상준	[Signature]	
21	조기성	현장	김재현	[Signature]	
22	"	현장	박재성	[Signature]	

SK 건설		참석자 명단			
		(관리감독자교육)			
		2016년 3월 17일			
NO	업체명	직책	성명	서명	
1	SK	총괄	김기영	[Signature]	
2	SK 건설	공사부장	이우환	[Signature]	
3	"	관리감독	박성태	[Signature]	
4	"	관리감독	이영석	[Signature]	
5	공기원	공사	손영준	[Signature]	
6	"	"	이태근	[Signature]	
7	"	과장	황인하	[Signature]	
8	"	반장	김진규	[Signature]	
9	"	"	신길현	[Signature]	
10	"	관리감독	김현우	[Signature]	
11	"	"	김재현	[Signature]	
12	"	"	박재성	[Signature]	
13	"	"	김기영	[Signature]	
14	"	"	이우환	[Signature]	
15	SK 건설	안전반장	김진규	[Signature]	
16	"	관리감독	김현우	[Signature]	
17	"	관리감독	김재현	[Signature]	
18	"	관리감독	김영준	[Signature]	
19	"	"	김기영	[Signature]	
20	"	"	이우환	[Signature]	
21	"	"	김재현	[Signature]	
22	"	"	김현우	[Signature]	

내 용

참석자 명단

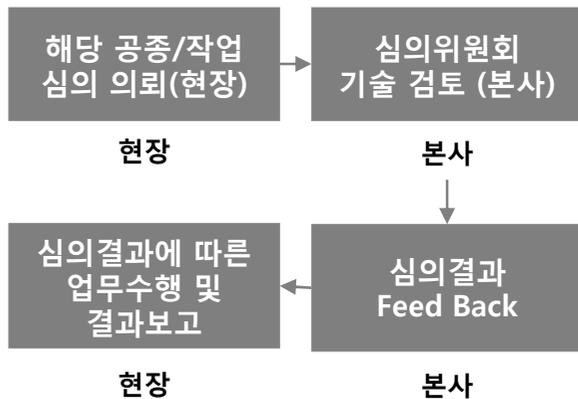
III. 무재해운동 추진방법 및 효과



설계안전심의위원회(Plan)

설계/시공상의 기술 Risk에 대해 본사/현장의 기술검토 Process를 가동하여 지속적으로 기술안전성 확보

업무 Flow



Overcome & Get the Victory

[첨부] 설계/시공 안전심의위원회 심의 회신서 _ 심의 위원회 → PJT

설계/시공 안전심의위원회
이행결과 보고

CASE 1	CASE 2	CASE 3	CASE 4
층바닥 모두 있을 경우	3층 바닥 없는 경우	3,4층 바닥 없는 경우	2,3,4층 바닥 없는 경우
5층 4층 3층	5층 4층 3층	5층 4층 3층	5층 4층 3층

설계/시공 안전심의위원회
기술지침

[첨부] 설계/시공 안전심의위원회 심의 회신서 _ 심의 위원회 → PJT

설계/시공 안전심의위원회 심의 회신서

PJT 명 : 광변 SK VIEW 신축공사 환상

1. 심의 요청 내용

- 추상화된 Transfer plate를 Conc 타설 시 6m 이상 시스틀 용바리 구조인 심의 도

2. 현장 제안 (안)

- 공동주택 최하층 Transfer Girder → Transfer Plate 변경(가설 통바리 구조 견제)
- 좌우층 바닥 모두 있을 경우 : 지상2층 ~ V4 용 600*600, 지상1층지하1층 - 시공
- 좌우층 바닥이 없는 경우 : 지상2층 - 시스틀 사용(900*900), 지상층지하1층 - 지차용 바닥이 있는 경우 : 전기/기계실 - 콘크리트@1800*1800 (콘크리트 1기둥)

3. 심의 위원회 이행 지침 안

- 콘크리트 타설 시 콘크리트가 한 곳에 집중되지 않도록 시공관리 필요
- 좌우층 바닥 유무에 따라 동바리 지지 방식이 4가지로 구분 되도록 철저한 관리 필요
- 동바리는 콘크리트 강도가 70% 이상 발휘할 때까지 가동하거나 공행간섭이 없을 경우
- 동바리 안내 시, 여유하중인, 가의, 앞으로, 트랜스미 하부에 동바리가 존재하여 있음
- 동바리 가새가 무엇보다 중요하므로 견제된 간섭 본래의 대의 설치(시공) 필요
- 동바리는 상하부 부재에 밀착하게 결합되어 하중전달이 원활 할 수 있도록 시공 필요
- 분리타설에 따른 단면보강은 확인 후 시공 필요
- 1차, 2차 시공기의 PPT자료와 PDF 자료를 공유하여 확인 필요

위 심의 요청 전에 대한 설계/시공 안전 심의위원회 심의 이행 지침에 따라 처리 하시기 바랍니다.

2015. 12. 28 . 설계시공 안전심의 위원장 조자상

Global Top Tier City Developer & Infrastructure Builder

→ 15년 설계/시공안전심의 위원회 1건완료(연정IC교, WPC거더거치)

→ 16년 설계/시공안전심의 위원회 1건예정(연정C교, WPC거더거치)

III. 무재해운동 추진방법 및 효과



Biz.P HSE 검증제도 Safety Gate(Plan)

안전 실행력이 부족한 협력사의 공사수행에 따른 Risk를 최소화 하기 위한
Biz Partner Pool 등록/ 입찰 / 계약 / 공사수행 단계별 안전활동 검증 제도



단 계	Biz.P 등록 심사	Safety PQ 심사	Operation 기반 확정	평가 및 Feedback
적용 Process	<ul style="list-style-type: none"> 신규 - 60점 미만 등록 불가 갱신 - 하위 10% 등록취소 	<ul style="list-style-type: none"> Pre-Qualification 심사 - 60점 미만 입찰 불가 	<ul style="list-style-type: none"> Project Safety Plan 확정 - Plan 승인이전 해당작업 불가 현장소장 Interview → 시공/안전관계자 	<ul style="list-style-type: none"> Biz.P 분기별 안전평가 - 분기별 60점 이하 패널티 - 연간 하위 10% 등록 취소

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

Biz.P 안전보건관계자 평가인터뷰(Plan)

Biz. Partner 현장소장, 공사관리자, 안전담당에 대한 사전 Interview를 실시하여 자질과 HSE에 대한 Mind 및 현장 관리능력 사전 검증 실시

Biz. Partner 안전보건관계자 Interview



Interview 항목

- 시공경험
- 안전의식
- 안전제도 이해
- 품질
- 환경관리 계획

운영 Flow chart

Biz. Partner 선정

Biz. Partner 소장
사전 Interview

↓ YES

Biz. Partner 공사부장
사전 Interview

↓ YES

Biz. Partner 안전담당
사전 Interview

↓ YES

작업 개시



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



사전계획 : HSE 및 시공 발표회[Plan]

- 안전시공계획서
- 형식적인 작성/운영
- 구성원의 참여와 협조 미흡

현장 투입전 안전시공
계획 발표/공유

모든 공정에 대한
전 구성원 공유

SK & Biz.Partner E/P 발표회



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

구성원 육성강화 아카데미(Do)

- Infra분야에 다양한 전문지식 부족으로 기술력 미흡
- 전 구성원의 HSE참여 부족

주5회실시
[구성원 육성강화]

전구성원에 대한
전문지식 육성강화를 통한
더Detailed한 인재육성

구성원 육성강화 아카데미 운영



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

Safety Value 안전선언문 낭독 및 공유(Do)

- HSE에 대한 실천의지 표명필요
- 안전Mind set 제고필요

안전선언문
작성

자발적/의욕적으로 HSE활동에
대한 계층별 참여 확산과
올바르고 반듯한 안전문화 정착

Safety Value 내재화



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



일일 안전활동 CYCLE (Plan)



설계/시공 안전심의 위원회
 기술적인 안전성 확보를 위한 실행제도
 당현장 심의대상 : WPC 2개소 [사전 안전성 확보]

작업허가서 2종운영 (GWP, CWP)

구분	목적 및 안전조치 및 확인사항	확인인	확인일자
1	작업 전 안전조치 및 확인사항		
2	작업 중 안전조치 및 확인사항		
3	작업 후 안전조치 및 확인사항		

명일작업 사전 Meeting Report

No	작업내용	위험	대책	확인인	확인일자
1	구덩이 작업	구덩이 붕괴	구덩이 붕괴 방지 대책		
2	구덩이 작업	구덩이 붕괴	구덩이 붕괴 방지 대책		
3	구덩이 작업	구덩이 붕괴	구덩이 붕괴 방지 대책		
4	구덩이 작업	구덩이 붕괴	구덩이 붕괴 방지 대책		

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



원하청 상생협력 프로그램(Plan)



재해근절 선포식

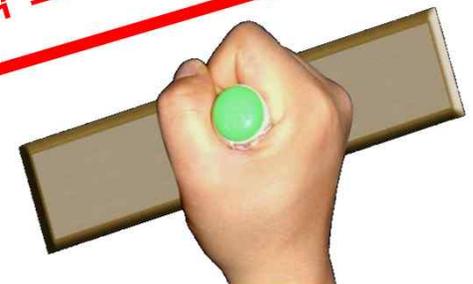


작업반장의 안전점검

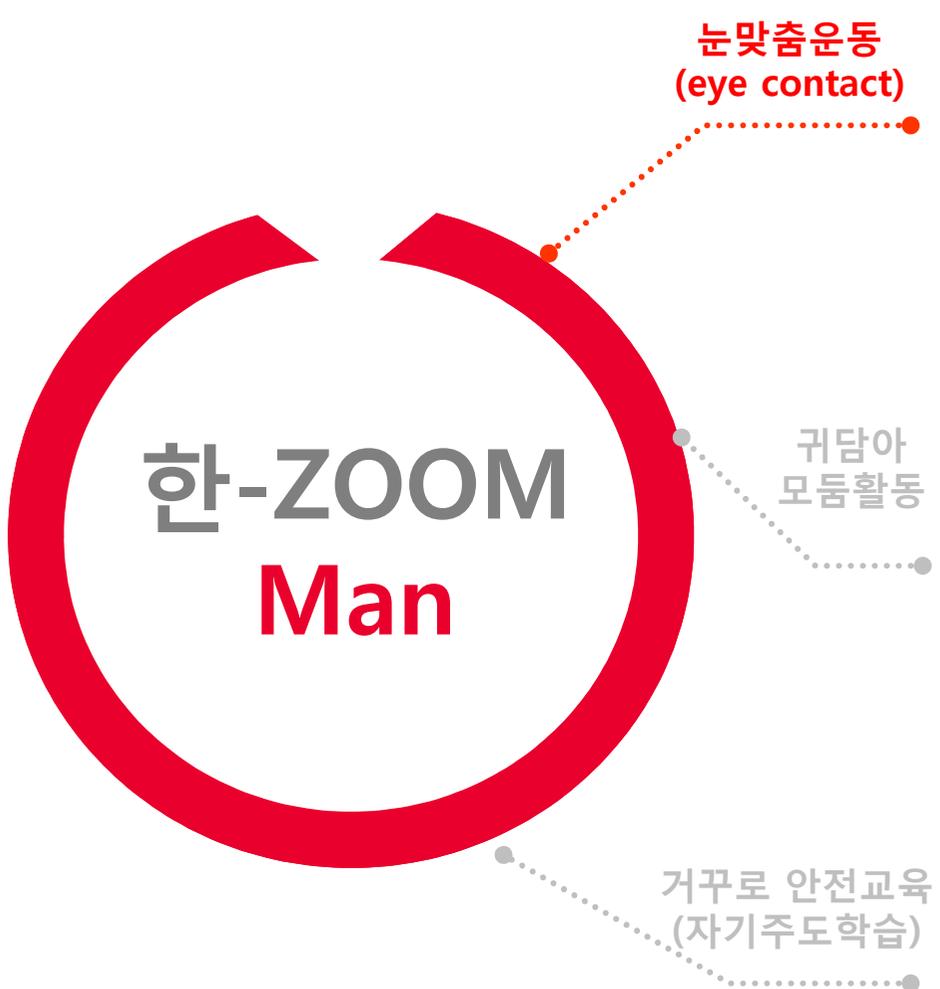


우수근로자 포상

지속적 프로그램 운영



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

눈맞춤운동(Do)

“근로자 = 우리의 가족이다”

눈맞춤=문화



09045D-GL006R0 HSE 확신!

아침조회 가이드라인(Guide Line)

김제시 관내 국도대체우회도로(홍사~연정)

눈과 허벅지 손잡이 잡고, 팔에 허벅지 손잡이 놓는다

소속근로자 한명씩 서로 눈맞춤인사를 시작으로 복장, 보호구 및 건강상태를 사전에 확인하는 안전운동

눈맞춤운동 (eye contact)

09045D-GL006R0 HSE 확신!

1. 아침조회

아침조회의 목적 및 절차

아침조회 절차(인행순서)

아침조회 가이드라인(Guide Line)

김제시 관내 국도대체우회도로(홍사~연정)

눈과 허벅지 손잡이 잡고, 팔에 허벅지 손잡이 놓는다

눈맞춤 운동 (TBM) 실시결과 보고서

2016. 1. 28 (목요일)

현장명: 김제시 관내 국도대체우회도로(홍사~연정)건설공사

아침조회의 진행일자		TBM 진행일자 및 전파내용			
★ 준비사항	★ 상의인사 및 보호구 확인	★ TBM 대원 유지	★ TBM 진행일자	★ TBM 진행일자	★ TBM 진행일자
★ 조회 대기용역 CSR	★ 전체 상의인사	★ 위험요인 설정	★ 위험요인 설정	★ 위험요인 설정	★ 위험요인 설정
★ 개인별 안전상태 확인	★ 작업 및 보호	★ 위험요인 발생	★ 위험요인 발생	★ 위험요인 발생	★ 위험요인 발생
★ TBM서명장소 전파	★ 보호구 착용상태 지목확인	★ 안전교육 실시	★ 안전교육 실시	★ 안전교육 실시	★ 안전교육 실시
★ 참석인원 파악	★ 안전사항 전달	★ 위험요인에 따른 안전교육 실시			
★ 현장소장 눈맞춤운동	★ 안전사고(Incident) 예방	★ 지적확인 실시	★ 지적확인 실시	★ 지적확인 실시	★ 지적확인 실시
★ 건강상태 및 용구상태 확인	★ 사고사례 전파	★ 가장 위험한 위험요인 지적확인			
★ 안전체크	★ 개인 및 제반제도 포상	★ 주의 줄여, 3회 현장 실시			
★ 체온전 체크리스트 작성	★ 안전규 모범	★ 종료	★ 종료	★ 종료	★ 종료
★ 체조음악에 맞춰 실시	★ 50만원 10대 안전수칙 제언	★ 행체박수지미 종료	★ 행체박수지미 종료	★ 행체박수지미 종료	★ 행체박수지미 종료
	★ 체조음악으로 안전규 모범	★ “집합 및 분장에 의한 TBM실시”			
		★ “TBM은 위험성평가표를 보면서”			
순번	이름	성명	서명	서명	서명
1	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
2	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
3	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
4	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
5	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
6	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
7	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
8	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
9	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
10	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
11	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
12	홍사	홍사	홍사	홍사	홍사
현장명	김제시 관내 국도대체우회도로(홍사~연정)건설공사				

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



눈맞춤운동
(eye contact)

귀담아
모듬활동

거꾸로 안전교육
(자기주도학습)



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

귀담아 모듬활동(Do)

추진 배경

- 상호존중을 바탕으로 관리자와 근로자가 공유하며 함께하는 안전 보건 활동에 참여하도록 유도
- 안전의 중요성 공감대 형성 및 친밀감 형성

작은 소리도
귀담아 들겠습니다

실행 내용

- 귀담아 모듬 면담 실시 (건강상태 및 애로사항)
- 면담보고서 작성 및 분석
- 지속적인 FeedBack실시로 밀착관리 실행
- 잠재위험요인 사전발굴 및 전환/제거/대체 실시

귀담아 모듬활동



귀담아 모듬활동 발대식

구분	성명	직책	연령	성별	학력	경력	비고
1	김민준	관리자	35	남	대졸	10년	
2	이준호	관리자	40	남	대졸	15년	
3	박지민	관리자	30	남	대졸	5년	
4	정민준	관리자	38	남	대졸	12년	
5	최민준	관리자	32	남	대졸	8년	
6	한민준	관리자	42	남	대졸	18년	
7	김민준	관리자	28	남	대졸	3년	
8	이민준	관리자	36	남	대졸	10년	
9	박민준	관리자	34	남	대졸	8년	
10	정민준	관리자	39	남	대졸	13년	
11	최민준	관리자	31	남	대졸	6년	
12	한민준	관리자	41	남	대졸	17년	
13	김민준	관리자	29	남	대졸	4년	
14	이민준	관리자	37	남	대졸	11년	
15	박민준	관리자	33	남	대졸	7년	
16	정민준	관리자	38	남	대졸	12년	
17	최민준	관리자	30	남	대졸	5년	
18	한민준	관리자	43	남	대졸	19년	
19	김민준	관리자	27	남	대졸	2년	
20	이민준	관리자	35	남	대졸	9년	
21	박민준	관리자	32	남	대졸	6년	
22	정민준	관리자	37	남	대졸	11년	
23	최민준	관리자	29	남	대졸	4년	
24	한민준	관리자	40	남	대졸	16년	
25	김민준	관리자	28	남	대졸	3년	
26	이민준	관리자	36	남	대졸	10년	
27	박민준	관리자	33	남	대졸	7년	
28	정민준	관리자	38	남	대졸	12년	
29	최민준	관리자	30	남	대졸	5년	
30	한민준	관리자	41	남	대졸	17년	

멘토 & 멘티 지정



귀담아 모듬활동 보고서



귀담아 모듬활동 보고서 작성

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



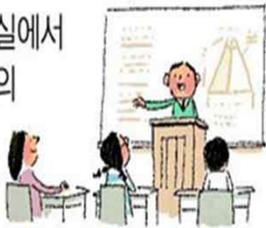
Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

거꾸로 안전교육(Do)

기존 수업 방식

강사(공사/안전) 중심

교실에서
강의



집에서
숙제



- 강의 위주의 지루한 수업
- 표준화된 집단적 Teaching
- 주입식 지식전달 수업
- 강사 중심의 일방적 수업
- 근로자의 수준편차 무시

교육장에서 강의를 하는 기존방식을 거꾸로 한다는 의미에서 [거꾸로 교육]이라고 표현

거꾸로 교실

학습자(근로자) 중심

집에서
강의

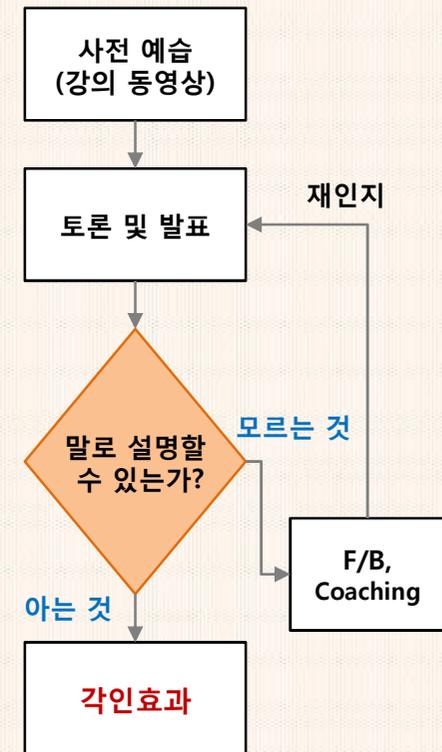


교실에서
활동



- 상호 소통하는 활기찬 수업
- 개별 맞춤식 Teaching/Coaching
- 문답수업, 토론발표 수업
- 근로자중심의 참여 수업
- 학습과 인지의 결합

➤ 거꾸로 안전교육 Flow



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



거꾸로 안전교육(Do)

To-do

법정 안전교육 ⇒ 근로자 자기주도 학습병행

전 안전교육
확대적용

기대효과

- 기존 안전교육과 차별성 인식 [수동적 방식⇒능동적 방식]
- 근로자 관점에서 위험요인 도출 및 안전대책 수립 가능
- 근로자 Safety 지식/인지력 향상
- 근로자 상호 간 수준 상향 평준화
- Ownership 향상으로 근로자중심의 자발적인 안전관리 가능

거꾸로 안전교육 [자기주도학습]



토론 학습 결과표

작공팀 / 구성원 : 작업반장 1명, 팀원총 5명

1. 비계 설치·해제 작업 관련 재해사례 공유(경험담)

- 하부 받침판 설치 불량으로 가설비계 붕괴사고
- 상부, 하부 동시 작업으로 낙하물에 의한 근로자 타격사고
- 안전난간 임의 해제로 근로자 추락사고

2. 비계 설치·해제 작업 에서 발생될 수 있는 위험요소 찾기

- 난간대 체결 불량으로 근로자 추락위험
- 설치 및 해제 순서 미준수로 추락 및 붕괴
- 손상 및 변형된 자재사용으로 붕괴 위험

3. 해당작업 대응방안

- 사전 설치 예상 계획도 작성후 작업실시
- 사전 가설비계 손상 및 파손여부 확인
- 작업반장 지시에 따라 설치수칙준수하여 설치

4. 필요한 보호구, 장비, 기타용품

- 보호구: 안전대, 안전모, 각반,
- 장 비: 크레인 및 지반정리용 포크레인

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



한-ZOOM
Machine

외부전문가
장비안전점검



유해위험
기계기구점검



Blind Area
특별점검

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

외부전문가 장비안전점검(Check)

추진 배경

기존 건설장비시 정밀안전점검의 한계가 존재하며, 신속한 건설장비의 활용

장비별 전용점검표 사용

기대효과

- 전문가에 의한 정밀안전점검 실시
- 잠재위험요인 확인/제거
- 신속한 장비결함확인으로 인한 장비사용에 대한 안전성 확보
- 내부안전점검자 양성가능

장비별 전용점검표 내부검사원 양성

건설장비 안전점검표

● 점검 및 보정기록

① 위험 POINT

- 작동 및 보정기록 검토 위험
- 작동 및 보정기록 검토사하에 결국 위험
- 점검 작업 중 안전 수리함에 의한 재해발생 위험

② 안전점검 사항

점검일자	점검자	(인)	확인자	(인)
주요	점검사항			
①	① 작동 및 보정기록의 검토방식 조치는 적절합가?			비안정사항 및 대책
	② 점검 및 보정기록의 검토사하에 결국 위험			
	③ 점검 작업 중 안전 수리함에 의한 재해발생 위험			
②	① 작동기록의 현상을 파악어포로 일치상태는 양호하게 관리되고 있는가?			
	② 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			
	③ 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			
③	① 작동기록의 상태는 양호합가?			
	② 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			
	③ 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			
④	① 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			
	② 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			
	③ 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			
기타	① 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			
	② 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			
	③ 작동기록 양자어포로 일치하는 최대 사용 일의 현상을 도형에 고			



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



한-ZOOM
Machine

외부전문가
장비안전점검



유해위험
기계기구점검



Blind Area
특별점검

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



유해위험기계기구 안전점검(Check)

추진 배경

기존 유해위험기계기구(공도구) 안전점검은 월간 실시되어 실질적인 밀착관리에 한계가 존재

주1회

기대효과

- 매주 수요일(주1회) 유해위험기계 기구 점검일을 지정하여 운영함으로써 계획적인 안전점검 가능
- 유해위험기계기구에 대한 밀착관리로 불안정한 상태 제거

매뉴얼 개정운영 및 전용 안전점검표

SK E&C		현장 안전보건경영 매뉴얼	090450-5109
		제9장 안전점검	REV. 6
			PAGE 1 of 8
본 장의 현장의 안전점검에 대한 절차/방법 등을 기술함.			
1.0 안전점검			
3.3 안전점검 종류			
구분	점검주기	점검자	비고
일일 안전점검	1회/2일 이상	SK 안전관리자 SK 관리감독자(공-사) H&P 관리감독자	영양직업 안전 Meeting Report 활동 2주간 일일 안전점검표 활동 (공-사, 공-사)
Daily Safety Check 점검	1회/2일	SK 현장소장	Weekly 안전점검표 실적 작성 일간 Cycle 점검에 기록
작업장 순회점검	1회/2일	SK 현장소장	상당안전보건점검 직무 일간 Cycle 점검에 기록
주간합동점검	1회/1주 이상	SK 관리감독자(공-사) H&P 현장소장	주간합동점검 및 시차형 Cyclic System 운영
유해위험기계기구점검	1회/1주	H&P 관리감독자 (안전점검 포함)	유해위험기계기구 차별점검표 활용
장비점검	1회/1주	H&P 관리감독자 (안전점검 포함)	장비별 차별점검표 활용
안전점검의 날 행사	1회/3일	현 현장수요팀	매월 4일 실시
%사 합동안전점검	1회/2일	SK 관리감독자 SK 관리감독자 H&P 현장소장	상당안전보건관 업무사항
H&P 담당점검	1회/2일	H&P 담당팀장 H&P 현장소장 SK 관리감독자	차별 점검표 활용

유해위험 기계기구 체크리스트

구분	점검대상	점검항목	점검일	점검자	비고	
공구/사	1. 안전점검자는 부재되어 있는지? 2. 안전 의복을 올바르게 착용하고 있는지? 3. 주변 환경에 위험은 없는지 확인하는가? 4. 안전모를 올바르게 착용하고 있는지? 5. 안전벨트 착용하고 있는지? 6. 안전장구 착용하고 있는지? 7. 작업장 주변에 장애물이나 위험물 제거하고 있는지? 8. 작업장 주변에 안전표지 부착하고 있는지? 9. 작업장 주변에 안전펜스 설치하고 있는지? 10. 작업장 주변에 안전망 설치하고 있는지? 11. 작업장 주변에 안전바 설치하고 있는지? 12. 작업장 주변에 안전지킴이 설치하고 있는지? 13. 작업장 주변에 안전감시 카메라 설치하고 있는지? 14. 작업장 주변에 안전감시 카메라 작동하고 있는지? 15. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 확인하고 있는지? 16. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 저장하고 있는지? 17. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 전송하고 있는지? 18. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 복구하고 있는지? 19. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 백업하고 있는지? 20. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 복구하고 있는지?					
		2. 안전점검자는 부재되어 있는지? 3. 안전 의복을 올바르게 착용하고 있는지? 4. 안전모를 올바르게 착용하고 있는지? 5. 안전벨트 착용하고 있는지? 6. 안전장구 착용하고 있는지? 7. 작업장 주변에 장애물이나 위험물 제거하고 있는지? 8. 작업장 주변에 안전표지 부착하고 있는지? 9. 작업장 주변에 안전펜스 설치하고 있는지? 10. 작업장 주변에 안전망 설치하고 있는지? 11. 작업장 주변에 안전바 설치하고 있는지? 12. 작업장 주변에 안전지킴이 설치하고 있는지? 13. 작업장 주변에 안전감시 카메라 설치하고 있는지? 14. 작업장 주변에 안전감시 카메라 작동하고 있는지? 15. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 확인하고 있는지? 16. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 저장하고 있는지? 17. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 전송하고 있는지? 18. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 복구하고 있는지? 19. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 백업하고 있는지? 20. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 복구하고 있는지?				
			3. 안전점검자는 부재되어 있는지? 4. 안전 의복을 올바르게 착용하고 있는지? 5. 안전모를 올바르게 착용하고 있는지? 6. 안전벨트 착용하고 있는지? 7. 안전장구 착용하고 있는지? 8. 작업장 주변에 장애물이나 위험물 제거하고 있는지? 9. 작업장 주변에 안전표지 부착하고 있는지? 10. 작업장 주변에 안전펜스 설치하고 있는지? 11. 작업장 주변에 안전망 설치하고 있는지? 12. 작업장 주변에 안전바 설치하고 있는지? 13. 작업장 주변에 안전지킴이 설치하고 있는지? 14. 작업장 주변에 안전감시 카메라 설치하고 있는지? 15. 작업장 주변에 안전감시 카메라 작동하고 있는지? 16. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 확인하고 있는지? 17. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 저장하고 있는지? 18. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 전송하고 있는지? 19. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 복구하고 있는지? 20. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 백업하고 있는지? 21. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 복구하고 있는지?			
				4. 안전점검자는 부재되어 있는지? 5. 안전 의복을 올바르게 착용하고 있는지? 6. 안전모를 올바르게 착용하고 있는지? 7. 안전벨트 착용하고 있는지? 8. 안전장구 착용하고 있는지? 9. 작업장 주변에 장애물이나 위험물 제거하고 있는지? 10. 작업장 주변에 안전표지 부착하고 있는지? 11. 작업장 주변에 안전펜스 설치하고 있는지? 12. 작업장 주변에 안전망 설치하고 있는지? 13. 작업장 주변에 안전바 설치하고 있는지? 14. 작업장 주변에 안전지킴이 설치하고 있는지? 15. 작업장 주변에 안전감시 카메라 설치하고 있는지? 16. 작업장 주변에 안전감시 카메라 작동하고 있는지? 17. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 확인하고 있는지? 18. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 저장하고 있는지? 19. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 전송하고 있는지? 20. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 복구하고 있는지? 21. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 백업하고 있는지? 22. 작업장 주변에 안전감시 카메라 영상 복구하고 있는지?		

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



한-ZOOM
Machine

외부전문가
장비안전점검

유해위험
기계기구점검

Blind Area
특별점검



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

Blind Area 특별점검(Check)

정의

Blind Day : 안 보이는, 보지 못하는 지역(장소)에서 점검하는 날
 Blind Area : 보이지 않는 지역(장소), 알아 차리지 못한 지역(장소)
 즉, 현장 내 존재하는 취약개소를 일컫음.
 당 현장에서는 위험성평가 A, AE등급 및 CWP 대상장소임

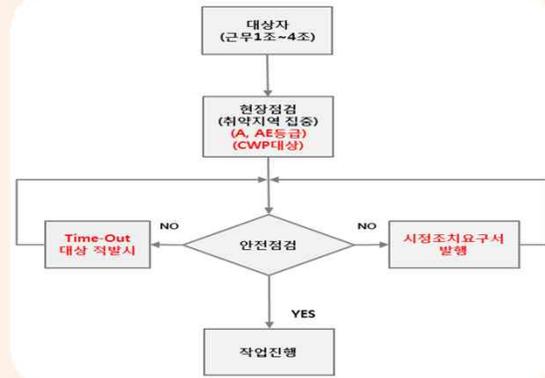
주1회

추진배경

- 현장 안전보건방침과 연계하여 “한-ZOOM운동” 실천목표에 따라 안전점검의 밀착관리 실현
- 휴무(휴일) 및 구성원의 공백이 예상되는 기간에 현장 취약개소(Blind Area)에 대한 집중안전점검을 실시하여 잠재적 Risk 제거
- 취약개소에 대한 점검형태는 11개 항목\ [일반관리, 가시설물, 가설전기, 건설장비 등]에 대하여 실시되며, 검토의견에 추가위험에 대한 내용기입

자체안전점검 및 운영 Process

항목명	점검사항	점검결과	점검대리인
일반사항	1. 안전보건교육을 실시하였는지 (안전표, 안전표 부착 등)		
	2. 비상구, 방화문 등 안전 시설물 관리 상태 점검 여부		
	3. 인화성, 가연성 물질의 안전관리 (안전표 부착, 보관 등)		
	4. 화재 - 진압시설에 대하여 안전관리 (안전표 부착, 점검 등)		
	5. 화재 - 진압시설에 대하여 안전관리 (안전표 부착, 점검 등)		
	6. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	7. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	8. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	9. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	10. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	11. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
취약사항	1. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	2. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	3. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	4. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	5. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	6. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	7. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	8. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	9. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	10. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	11. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
특수	1. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	2. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	3. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	4. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	5. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	6. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	7. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	8. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	9. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	10. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	11. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
비계	1. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	2. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	3. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	4. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	5. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	6. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	7. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	8. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	9. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	10. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	11. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
안전행위	1. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	2. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	3. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	4. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	5. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	6. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	7. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	8. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	9. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	10. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		
	11. 안전표 부착 여부 (안전표 부착, 점검 등)		



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



한-ZOOM
Management

우리현장
건강파트너 프로그램 운영



Time-Out
제도



비상사태
모의훈련

Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

우리현장 건강파트너 프로그램 운영(Do)

추진 배경

근로자의 건강관리는 거의 혈압관리만 진행되는 과정에서 벗어나 지속적이며, 밀착관리 차원의 건강관리 실시

매월 둘째주 수요일
[월1회]

기대효과

- 현장방침과 연계한 목표실천
- 지역특성상 고령근로자에 대한 건강관리 One Point Lesson
- 건강관리의 지속적이며, 밀착관리 실시가능
- 다양한 건강관리프로그램 활용
- 심리상담사 내부운영

근로자 건강밀착관리 [근골격계, 뇌심혈관계 등]



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



우리현장
건강파트너 프로그램 운영

Time-Out
제도

비상사태
모의훈련

Time-Out 제도 운영

គាប់ផ្ដិតមធ្យមព័ន្ធពេលវេលា Time-Out

배경

전사 적으로 시행되는 One Strike Out제도 (즉시 퇴출)와 병행하여, 즉시 퇴출될 수 있는 대상근로자 뿐만 아니라 안전사고로 이어질 수 있는 개인성 있는 근로자에 대하여 즉시 작업 중지 및 즉시 안전교육을 실시하여 안전한 작업을 유도하기 위한

Time-Out의 정의

문제를 일으키는 자각 또는 강화물을 얻을 수 있는 기회로부터 제외시키는 것. 정적 강화의 접근을 일정 시간 차단함으로써 바람직하지 못한 행동을 하지 못하게 하는 행동 수정의 한 형태.

Time-Out Process

재발 교육시

재발시 불안정한 행동을 보이는 근로자에 대하여, 안전상황평가 및 면담을 통해서 재발여부확인 실시

현장 작업시

작업 중 불안정한 행동 및 잠재위험요인 발견시 해당되는 할의 정한 작업중지 및 안전교육 실시

교육효과 또는 안전상황평가를 통하여 재투입 여부 결정 (SK구상팀)



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

Time-Out제도(Do)

추진 배경

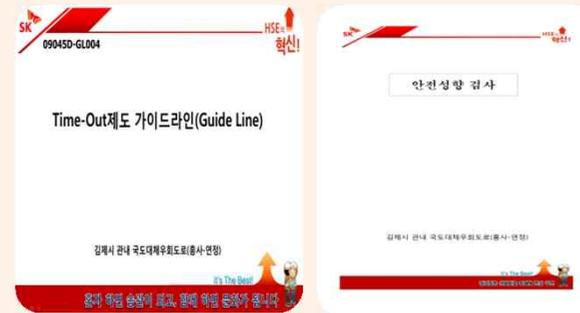
전사 적으로 시행되는 One Strike Out제도(즉시 퇴출)와 병행, 즉시 퇴출될 수 있는 대상근로자자 뿐만 아니라 안전사고로 이어질 수 있는 개연성 있는 근로자에 대하여 즉시 작업중지 및 즉시 안전교육을 실시하여 안전한 작업을 유도하기 위함

팀연대 책임

기대효과

- One Strike Out제도에 대한 근로자 불만과 건설환경(안전관리)에 대한 탄력적 이미지 제고 및 기회제공차원
- 타 현장보다는 평균적으로 2배가 많은 특별교육이 있었으나, 이는 위험요소에 대한 사전적 방지차원으로 분석

작업중지, 팀연대교육, 작업투입



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과



한-ZOOM
Management

우리현장
건강파트너 프로그램 운영

Time-Out
제도

비상사태
모의훈련



Ⅲ. 무재해운동 추진방법 및 효과

비상사태 모의훈련(DO)

정의

정상적인 상태를 벗어나 우발적/비정상 상태에서 발생하여 현장에 영향을 미치는 사고로서, 현장의 조직적인 구조활동 및 체계적이고 집단적인 지원활동이 필요한 사고

Golden Time

목적

현장에서 비상사태 발생시 효과적이고 조직적으로 대응하기 위해 직원들의 업무절차와 역할을 규정함

비상훈련의
Key Point

재해자에 대한
Golden time 확보

반복훈련을 통한 체화



2016 비상사태 대비훈련 계획서

김제시 관내 국도대체우회도로(홍사-연정)

It's The Best!
혼자 하면 습관이 되고, 함께 하면 문화가 됩니다





IV

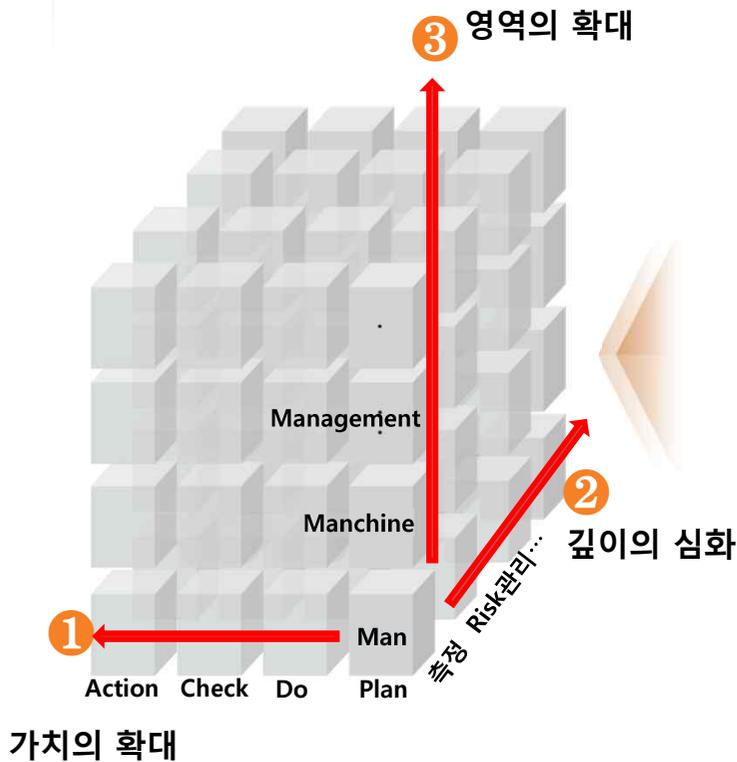
기대효과 및 제언



VI. 기대효과 및 제언

안전활동 효과분석(Action)

3M관리 System



주요내용

①
가치의 확대

• 업무의 순서 구축 및 R&R 부여

Event성 Do

PDCA cycle

As-is

②
깊이의 심화

• 단편적 성과측정에서 Risk와 연계

측정

일반관리

Risk 관리

As-is

③
영역의 확대

• Man, Machine, Management의
영역확대

Man

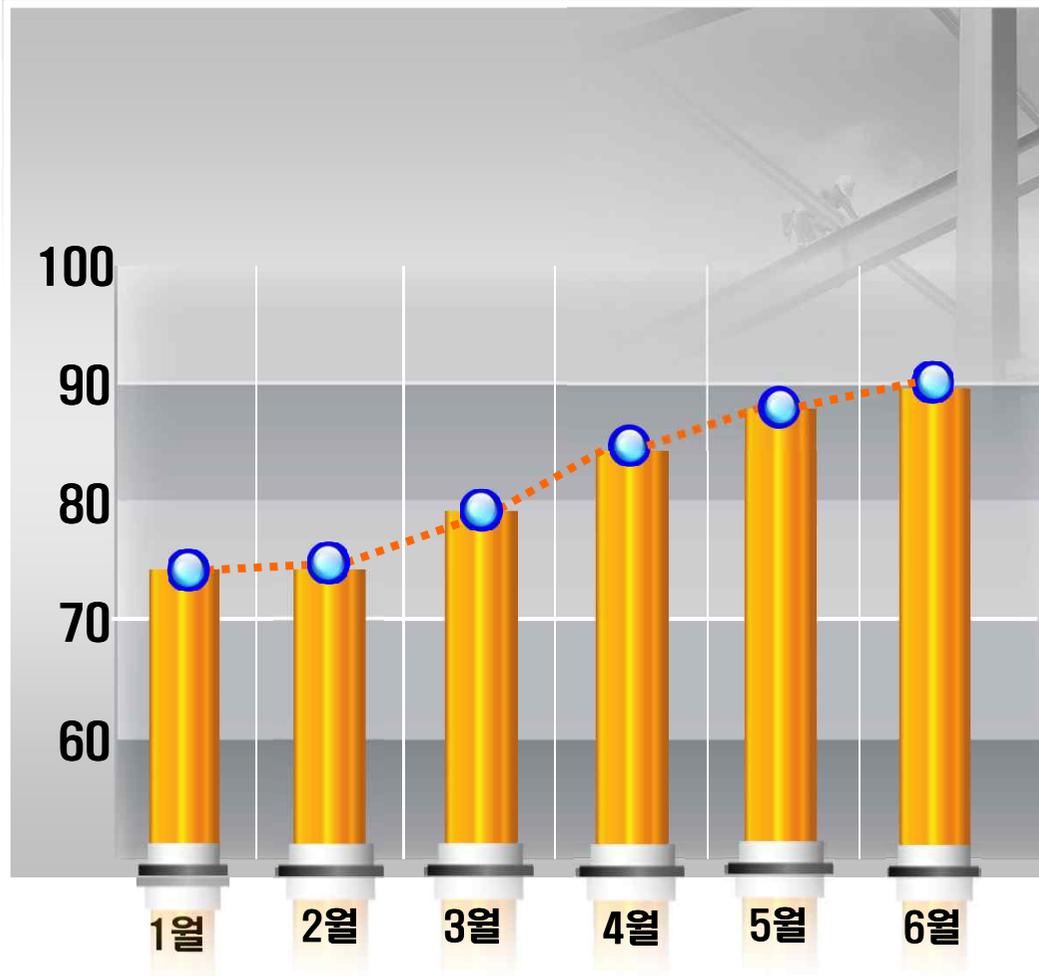
Man
Machine

Man
Machine
Management

As-is

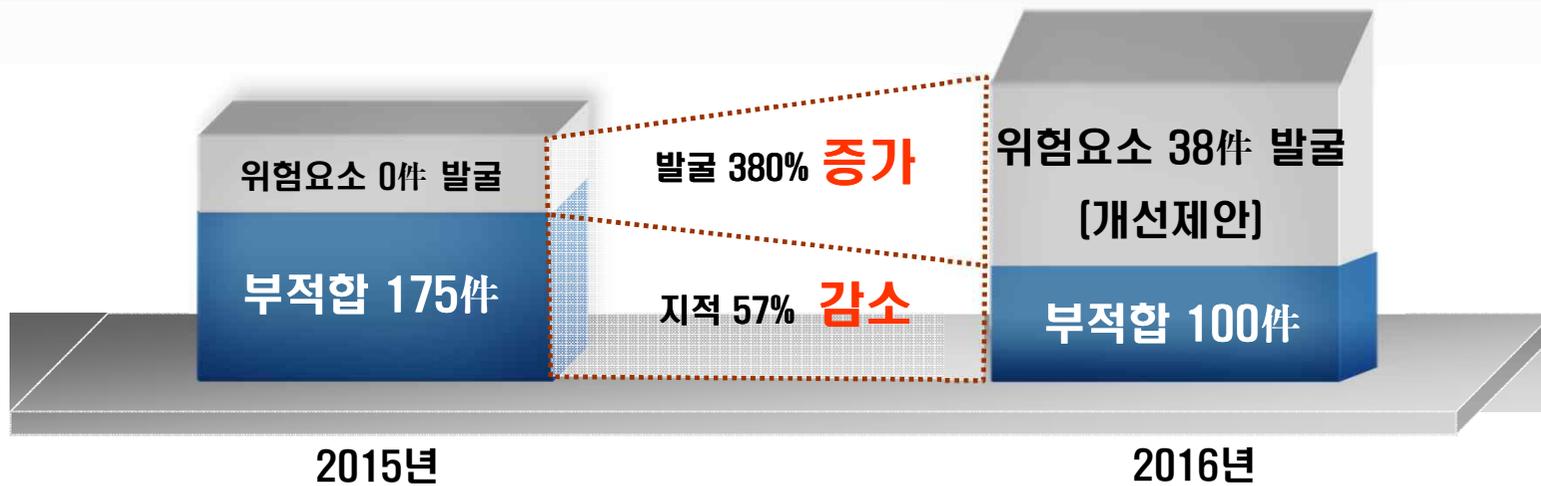
VI. 기대효과 및 제언

성과측정을 통한 효과(Action)



VI. 기대효과 및 제언

개선 및 제언제도를 통한 효과(Action)



효과

- 잠재위험요인 발굴과 개선으로 위험요인의 사전적 제거 활성화
- 불안정한 상태와 행동에 대한 사후적 제거 감소

VI. 기대효과 및 제언



제언



감사합니다

