

2018년도 직업건강분야 건설업 안전보건활동 우수사례 발표대회

직업건강분야 건설업 안전보건활동 우수사례 발표대회

▶ 일 시 : 2018. 7. 5(목) 09:00~12:00

▶ 장 소 : COEX 컨퍼런스룸 317호(3층)

▶ 세부프로그램

시 간	순 서	발표자	비고
08:30~09:00	접 수	-	-
09:00~09:10	진행 및 심사위원 소개	사회자	
09:10~09:15	발표대회 경과보고	작업환경부장	
09:15~09:20	심사기준 및 심사방법 안내	심사위원장	
09:20~09:40	(주)대우건설 김해울하원메이저 현장	김령희 보건관리자	15분 발표, 5분 질의응답
09:40~10:00	롯데건설(주) 고덕주공 7단지 현장	이단비 보건관리자	
10:00~10:20	SK건설(주) M15 Ph-1 Project 현장	신현아 보건관리자	
10:20~10:40	GS건설(주) 한강메트로자이 현장	임진선 보건관리자	
10:40~11:00	(주)한진중공업 삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 현장	한승민 보건관리자	
11:00~11:30	휴 식	-	심사집계
11:30~11:40	심사위원장 총평	심사위원장	
11:40~12:00	결과 발표 및 시상	고용부 및 공단 관계자	

※ 발표순서는 심사 당일 결정, 세부일정은 당일 사정에 의하여 변경될 수 있음

➡ CONTENTS

2018년도 직업건강분야 건설업 안전보건활동 우수사례 발표대회

1. (주)대우건설 김해울하원메이저 현장 1
2. 롯데건설(주) 고덕주공 7단지 현장 23
3. SK건설(주) M15 Ph-1 Project 현장 45
4. GS건설(주) 한강메트로자이 현장 73
5. (주)한진중공업 삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 현장
..... 93



(주)대우건설 김해율하원메이저 현장





김해울하원메이저현장의

2080

보 건 관 리

20대의 건강을 80대까지!





01

사업장현황

현장명	김해울하원메이저
위치	경상김해장유동울하리택지개발사업지구내 B2블럭
시행사	현대건설㈜컨소시엄
공사기간	'16년 10월 ~ '18년 12월 (26개월)
대지면적	36,716m ² (11,390평)
건축면적	4,970m ² (1,503평)
연면적	96,612m ² (29,254평)
공사규모	APT 7개동 (23~25층) 631세대, 지하주차장(지하1층)



02

도입배경

우리나라 건강 상태의 현 주소는...



... ?



02

도입배경

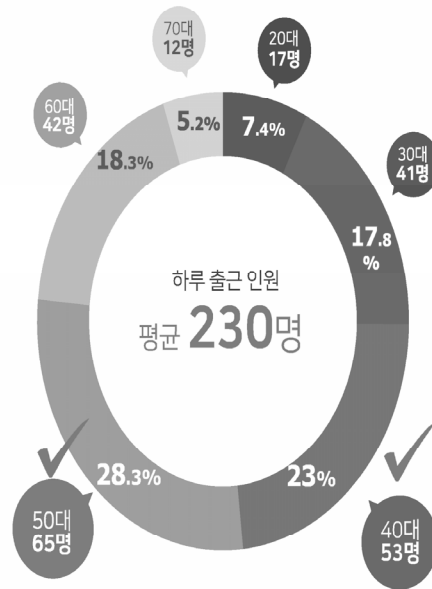
건설업 특성상 다양한 연령대와
아파트 건축물의 여러 가지 공종 내 유해인자가 존재!

20대 — 30~40대 — 50대 — 60대 — 70~80대

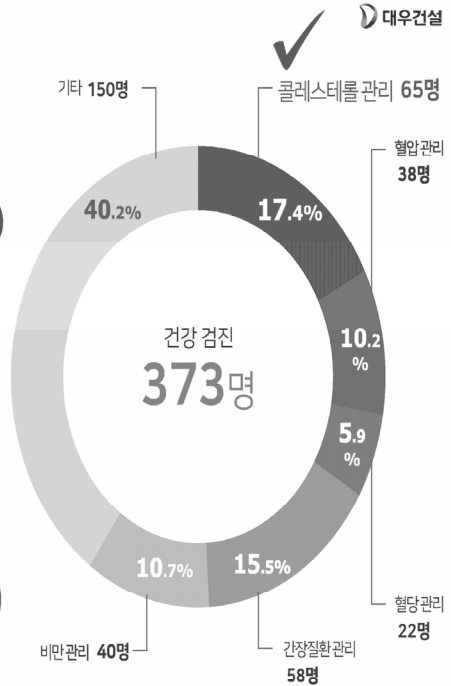


02

도입배경



연령별 평균 현장근무비율
(2017년 01월~2018년 4월)



건강검진결과
(2016년 11월~2018년 5월)

03

현장보건방침



건강증진 프로그램 도입을 통한 확실한 근로자 건강관리

2080

보 건 관 리 중 점 추 진 과 제

2080 맞춤형 건강관리를 통한
질병재해 ZERO

건강증진프로그램을 통한
보건 의식 UP

작업환경개선을 통한
유소건자 발생
DOWN

04

2080
보건관리 활동

20대 우울증 및 스트레스 환자 22% 증가! 젊은 층의 스트레스 그 원인은?

*건강보험심사평가원 통계

20대



스트레스



04

2080
보건관리 활동

20대

직무스트레스 측정

정신건강관리

정신건강증진활동

분기별 직무스트레스 조사 시행



04

2080
보건관리 활동

20대



대우건설

직무스트레스 측정

정신건강관리

정신건강증진활동

웨어러블 헬스케어 smart한 관리 → 정신건강 관리 질 향상 ↑

웨어러블 헬스케어 관리 활동 성과

- 맥파를 측정하여 자율신경 건강분석
- 모바일 애플리케이션을 통한 정신건강 측정 이력관리
- 정신건강 측정 결과에 따른 치유/훈련 콘텐츠 이용



음니핏 링



04

2080
보건관리 활동

20대



대우건설

직무스트레스 측정

정신건강관리

정신건강증진활동

직무스트레스 타파! 웃음치료 프로그램 with 국제웃음치료협회 (2017년 10월)

웃음치료강의 만족도

요구도 조사 시 2위

"웃음치료강의를 매 달 했으면 좋겠다"는 의견 등



04

2080
보건관리 활동

30~40대



우리나라에서 가장 바쁜 대리님...
바쁜 일상으로 건강관리에 소홀...
업무스트레스 해소법은 업무 중간 휴식으로 흡연! 퇴근 후 술한잔!



흡연 및 음주율을 줄일 수 있는 방법은?



전문가와
캠페인 운영



지속적인
금연, 절주 교육



적절한
포상 제도

04

2080
보건관리 활동

30~40대



전문가와 캠페인 운영

지속적인 교육

적절한 포상 제도

금연캠페인

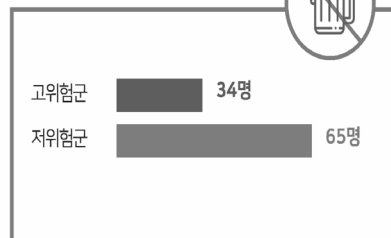
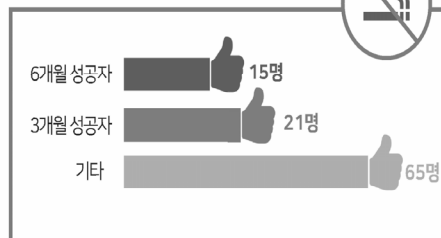
2016. 11~2018. 02
분기별 1회 (총 20회 이상 상담 실시)

- 전문가 교육 및 금연상담 등 행동요법 진행
(6개월간 전화상담을 통한 지속관리)
- 금연보조제 등 지급
- 일산화탄소 및 니코틴 측정 등 데이터관리

절주캠페인

2018. 03 ~ (MOU 체결)

- 전문가 교육 및 절주상담 등 행동요법 진행
- 고위험군 발굴하여 지속적인 상담 실시
- "절주의 날" 선정하여 캠페인 진행



04

2080
보건관리 활동

전문가와 캠페인 운영
지속적인 금연, 절주 교육
적절한 포상 제도

포상제도

30~40대	참여상	1만원이상의선물
	1개월	5만원이상의선물
	3개월	10만원이상의선물
	6개월	20만원이상의선물

- 매상당시 소정의 선물 (보건소 지급)
- 이달의 안전보건인 선정 시 추천!

04

2080
보건관리 활동

대사증후군 관련
건강검진결과

비만 50%

혈압 & 혈당 60%

콜레스테롤 80%

1위!

50대

그럼, 관리대상은?

혈압, 혈당
유소견자

비만

고지혈증

04

2080
보건관리 활동

50대



혈압,혈당 유소전자

비만

고지혈증

개인건강관리기록 및
건강상태 수시확인



밴드에 공유 및
안전모에 부착하여 유소전자 관리



04

2080
보건관리 활동

50대



혈압,혈당 유소전자

비만

고지혈증

- 건강검진 및 인바디 측정 결과 상담
- 고위험군 영양비만체험관 실시 ← 건강생활실천통합과 (with 김해시 보건소)



04

2080
보건관리 활동

대우건설



매달 1회 고지혈증
예방 식단 제공



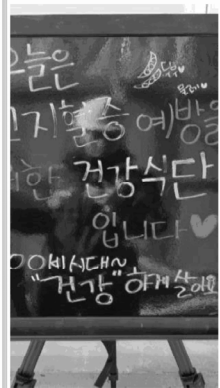
주기적인 영양플러스*
교육 실시



염분측정 실시 후
영양사 및 조리사 공유



현장 곳곳에 게시판을
활용하여 인지도교육



50대

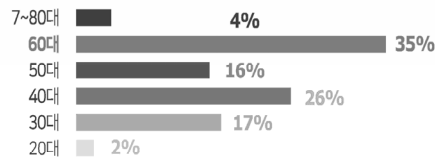


04

2080
보건관리 활동

대우건설

근골격계질환
증상조사결과



60대



대부분 근골격계질환으로 인식하지 못해
그럼, 관리방안은?



스트레칭



인식 전환



작업환경개선

04

2080
보건관리 활동

60대



스트레칭

인식전환

작업환경개선

스트레칭 활동

- 김해시 보건소 운동클리닉과 연계하여 오후 TBM참석자 대상 스트레칭 실시 (2017년 07월 19일)
- 오전/오후 TBM, 월 2회 전체근로자 대상 스트레칭 실시 (매일 100명 이상 참여) (2017년 01월 ~ 2018년 05월)



04

2080
보건관리 활동

60대

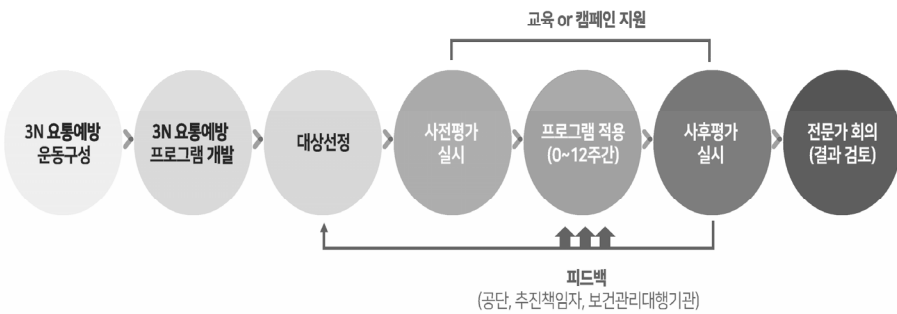


스트레칭

인식전환

작업환경개선

3N 요통예방 프로그램



04

2080
보건관리 활동

60대



대우건설

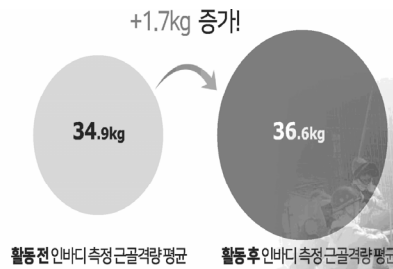
스트레칭

인식전환

작업환경개선

3N 요통예방 프로그램 활동 성과

- 증상호소자가 많은 "철근" 대상으로 3N운동 실시 (총 10명 약 8주 동안 일 3회 스트레칭 실시)



04

2080
보건관리 활동

60대



대우건설

스트레칭

인식전환

작업환경개선

근골격계질환 ?

- 일하면 당연히 생기는 병
- 나이 들면 당연히 생기는 병

지속적인 교육



현장 내 5KG 이상 물질 중량물 취급주의 안내간판 설치



04

2080
보건관리 활동

60대



스트레칭 인식전환 작업환경개선

철근 및 타설 작업자
어깨패드 사용



허리 높이에 맞춘
작업기계 사용



창문 인양 기구 사용



벽돌 및 시멘트
운반 전용 손수레 (브리카)



04

2080
보건관리 활동

70~80대



우울증을 앓는 고령자 급증.. 연 평균 6.4%씩 증가 그럼...,
우울증의 원인은?

외로움

건강문제



그럼
우리가 행복을 전달하자!



우울증 조사



건강관리



즐거운 현장



04

2080
보건관리 활동

70~80대



대우건설

우울증 조사

건강관리

즐거운 현장

분기별 1회 우울지수 평가 실시 (총 17명 실시)

1581 1997 Walker's World Regional Survey

1. How often have you been to the doctor for your health?
2. How often have you been to the doctor for your health?
3. How often have you been to the doctor for your health?

4. How often have you been to the doctor for your health?
5. How often have you been to the doctor for your health?
6. How often have you been to the doctor for your health?

7. How often have you been to the doctor for your health?
8. How often have you been to the doctor for your health?
9. How often have you been to the doctor for your health?

10. How often have you been to the doctor for your health?
11. How often have you been to the doctor for your health?
12. How often have you been to the doctor for your health?

13. How often have you been to the doctor for your health?
14. How often have you been to the doctor for your health?
15. How often have you been to the doctor for your health?

16. How often have you been to the doctor for your health?
17. How often have you been to the doctor for your health?
18. How often have you been to the doctor for your health?

19. How often have you been to the doctor for your health?
20. How often have you been to the doctor for your health?
21. How often have you been to the doctor for your health?

22. How often have you been to the doctor for your health?
23. How often have you been to the doctor for your health?
24. How often have you been to the doctor for your health?

25. How often have you been to the doctor for your health?
26. How often have you been to the doctor for your health?
27. How often have you been to the doctor for your health?

28. How often have you been to the doctor for your health?
29. How often have you been to the doctor for your health?
30. How often have you been to the doctor for your health?

31. How often have you been to the doctor for your health?
32. How often have you been to the doctor for your health?
33. How often have you been to the doctor for your health?

34. How often have you been to the doctor for your health?
35. How often have you been to the doctor for your health?
36. How often have you been to the doctor for your health?

37. How often have you been to the doctor for your health?
38. How often have you been to the doctor for your health?
39. How often have you been to the doctor for your health?

40. How often have you been to the doctor for your health?
41. How often have you been to the doctor for your health?
42. How often have you been to the doctor for your health?

43. How often have you been to the doctor for your health?
44. How often have you been to the doctor for your health?
45. How often have you been to the doctor for your health?

46. How often have you been to the doctor for your health?
47. How often have you been to the doctor for your health?
48. How often have you been to the doctor for your health?

49. How often have you been to the doctor for your health?
50. How often have you been to the doctor for your health?
51. How often have you been to the doctor for your health?

52. How often have you been to the doctor for your health?
53. How often have you been to the doctor for your health?
54. How often have you been to the doctor for your health?

55. How often have you been to the doctor for your health?
56. How often have you been to the doctor for your health?
57. How often have you been to the doctor for your health?

1. How often have you been to the doctor for your health?
2. How often have you been to the doctor for your health?
3. How often have you been to the doctor for your health?

4. How often have you been to the doctor for your health?
5. How often have you been to the doctor for your health?
6. How often have you been to the doctor for your health?

7. How often have you been to the doctor for your health?
8. How often have you been to the doctor for your health?
9. How often have you been to the doctor for your health?

10. How often have you been to the doctor for your health?
11. How often have you been to the doctor for your health?
12. How often have you been to the doctor for your health?

13. How often have you been to the doctor for your health?
14. How often have you been to the doctor for your health?
15. How often have you been to the doctor for your health?

16. How often have you been to the doctor for your health?
17. How often have you been to the doctor for your health?
18. How often have you been to the doctor for your health?

19. How often have you been to the doctor for your health?
20. How often have you been to the doctor for your health?
21. How often have you been to the doctor for your health?

22. How often have you been to the doctor for your health?
23. How often have you been to the doctor for your health?
24. How often have you been to the doctor for your health?

25. How often have you been to the doctor for your health?
26. How often have you been to the doctor for your health?
27. How often have you been to the doctor for your health?

28. How often have you been to the doctor for your health?
29. How often have you been to the doctor for your health?
30. How often have you been to the doctor for your health?

31. How often have you been to the doctor for your health?
32. How often have you been to the doctor for your health?
33. How often have you been to the doctor for your health?

34. How often have you been to the doctor for your health?
35. How often have you been to the doctor for your health?
36. How often have you been to the doctor for your health?

37. How often have you been to the doctor for your health?
38. How often have you been to the doctor for your health?
39. How often have you been to the doctor for your health?

40. How often have you been to the doctor for your health?
41. How often have you been to the doctor for your health?
42. How often have you been to the doctor for your health?

43. How often have you been to the doctor for your health?
44. How often have you been to the doctor for your health?
45. How often have you been to the doctor for your health?

46. How often have you been to the doctor for your health?
47. How often have you been to the doctor for your health?
48. How often have you been to the doctor for your health?

49. How often have you been to the doctor for your health?
50. How often have you been to the doctor for your health?
51. How often have you been to the doctor for your health?

52. How often have you been to the doctor for your health?
53. How often have you been to the doctor for your health?
54. How often have you been to the doctor for your health?

55. How often have you been to the doctor for your health?
56. How often have you been to the doctor for your health?
57. How often have you been to the doctor for your health?

1. How often have you been to the doctor for your health?
2. How often have you been to the doctor for your health?
3. How often have you been to the doctor for your health?

4. How often have you been to the doctor for your health?
5. How often have you been to the doctor for your health?
6. How often have you been to the doctor for your health?

7. How often have you been to the doctor for your health?
8. How often have you been to the doctor for your health?
9. How often have you been to the doctor for your health?

10. How often have you been to the doctor for your health?
11. How often have you been to the doctor for your health?
12. How often have you been to the doctor for your health?

13. How often have you been to the doctor for your health?
14. How often have you been to the doctor for your health?
15. How often have you been to the doctor for your health?

16. How often have you been to the doctor for your health?
17. How often have you been to the doctor for your health?
18. How often have you been to the doctor for your health?

19. How often have you been to the doctor for your health?
20. How often have you been to the doctor for your health?
21. How often have you been to the doctor for your health?

22. How often have you been to the doctor for your health?
23. How often have you been to the doctor for your health?
24. How often have you been to the doctor for your health?

25. How often have you been to the doctor for your health?
26. How often have you been to the doctor for your health?
27. How often have you been to the doctor for your health?

28. How often have you been to the doctor for your health?
29. How often have you been to the doctor for your health?
30. How often have you been to the doctor for your health?

31. How often have you been to the doctor for your health?
32. How often have you been to the doctor for your health?
33. How often have you been to the doctor for your health?

34. How often have you been to the doctor for your health?
35. How often have you been to the doctor for your health?
36. How often have you been to the doctor for your health?

37. How often have you been to the doctor for your health?
38. How often have you been to the doctor for your health?
39. How often have you been to the doctor for your health?

40. How often have you been to the doctor for your health?
41. How often have you been to the doctor for your health?
42. How often have you been to the doctor for your health?

43. How often have you been to the doctor for your health?
44. How often have you been to the doctor for your health?
45. How often have you been to the doctor for your health?

46. How often have you been to the doctor for your health?
47. How often have you been to the doctor for your health?
48. How often have you been to the doctor for your health?

49. How often have you been to the doctor for your health?
50. How often have you been to the doctor for your health?
51. How often have you been to the doctor for your health?

52. How often have you been to the doctor for your health?
53. How often have you been to the doctor for your health?
54. How often have you been to the doctor for your health?

55. How often have you been to the doctor for your health?
56. How often have you been to the doctor for your health?
57. How often have you been to the doctor for your health?

고위험군 선정 매주 1회 상담 실시



04

2080
보건관리 활동

70~80대



대우건설

우울증 조사

건강관리

즐거운 현장

안전보건점검의 날 행사
우울증 날리기 게임 행사
OX퀴즈

다트 던지기
만보기 올리기
얼음 빨리 녹이기

얼굴근육사용
포스트잇 떼기



04

2080
보건관리 활동

70~80대



대우건설

우울증 조사

건강관리

즐거운 현장

감성안전보건활동
총 82회

“ 출근하고 싶은 현장 만들기 ”



05

유소견자
감소활동



대우건설

건설현장
유해인자

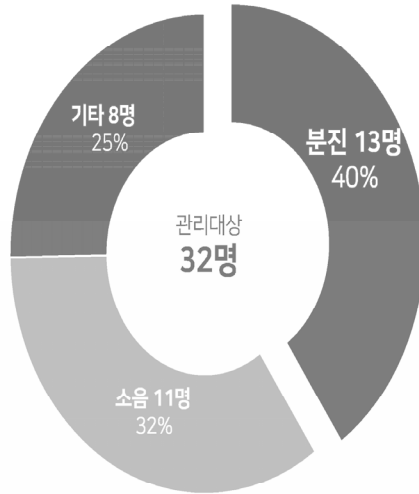


05

유소견자
감소활동



관리대상 1순위 분진! 그 이유는?



특수 및 배치전 건강검진
2016년 12월 ~ 2018년 06월

직업성질병 유소견자
→ ZERO추진!



작업환경개선



보호구관리 및 교육



정기적인 건강검진 실시

05

유소견자
감소활동



작업환경 개선

보호구 착용/교육

정기적인 건강검진 실시

연마작업 시 물분무 연마기 사용

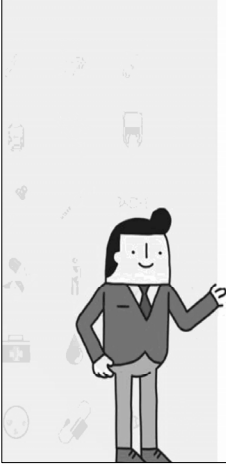


간단한 윌리로
분진발생
90% 이상 감소!!

그 외 콘크리트 연
연마작업 시
이동식 집진기
100% 사용 준수

05

유소견자
감소활동



작업환경 개선

보호구 착용/교육

정기적인 건강검진 실시

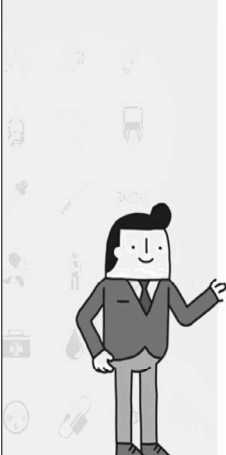
고정된 장소에서 용접작업 “하나의 제조업” 으로 인식
국소배기시설장치설치



“
하나의 제조업
”

05

유소견자
감소활동



작업환경 개선

보호구 착용/교육

정기적인 건강검진 실시

올바른 호흡기보호구 착용 교육
(3M 교육지원센터, 총 145명 참여)



방진마스크 보관방법 개선



분진발생작업자
방진마스크 점검 (주1회)



05

유소견자
감소활동

대우건설

작업환경개선

보호구 착용/교육

정기적인 건강검진 실시

작업공정 특성에 따라
주기에 맞는 특수건강검진 실시



분진발생공종 배치 전
건강검진 100% 실시



06

활동성과

대우건설

2080 맞춤형 건강관리를 통한 위험군 DOWN!

1차 발병위험도 평가



2차 발병위험도 평가



뇌심혈관질환 발병위험도 평가결과

- 건강군 45% → 78% **33% up!**
- 중증도위험군 36% → 18% **18% down!**
- 고도위험군 18% → 3.5% **14.5% down!**

“ 건강은 올리고
질병은 낮추고 ”

06

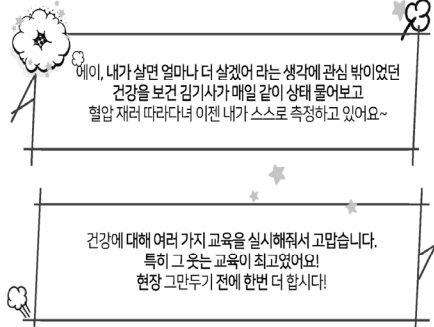
활동성과

건강증진프로그램 실시를 통한 보건역시 향상

대우건설

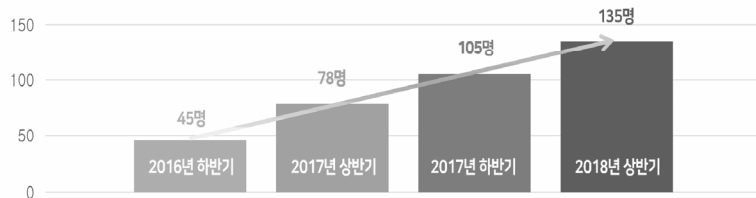


혈압약 10년째 복용중인
미장 양반장님



타지에서 혼자 근무한지 15년째인
토목 권반장님

건강증진프로그램 참여율 상승!!

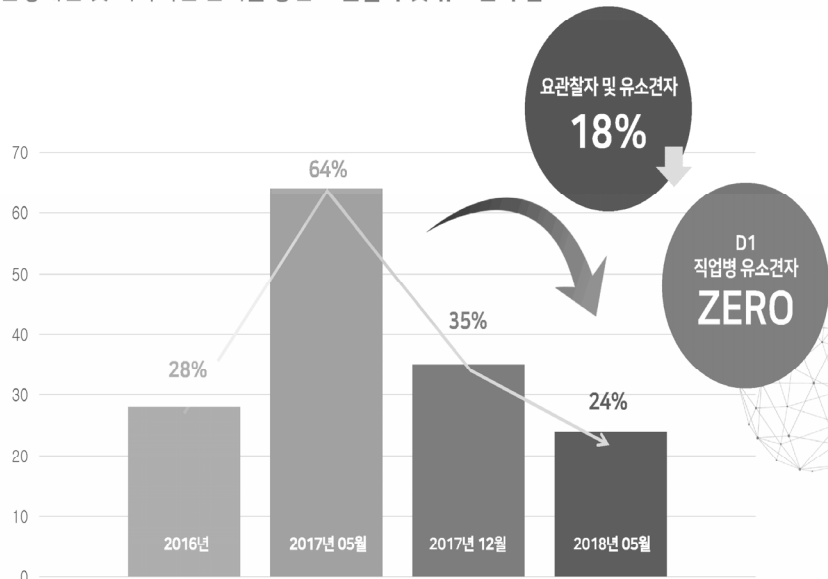


06

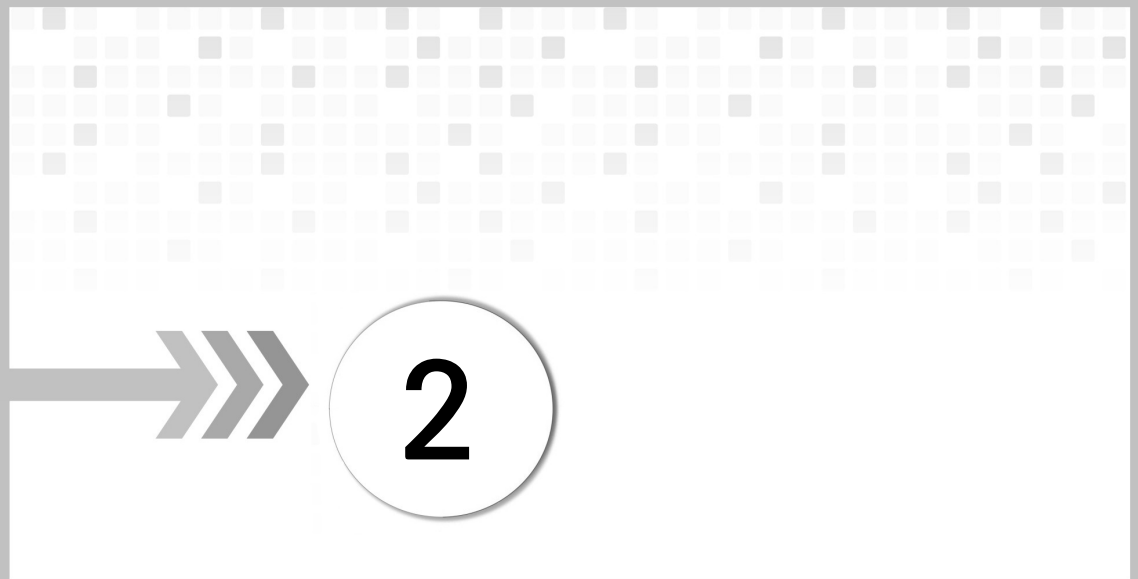
활동성과

작업환경개선 및 지속적인 관리를 통한 요관찰자 및 유소견자 감소

대우건설







롯데건설(주) 고덕주공 7단지 현장



건설업 보건관리 우수사례

H.U.M.A.N

2018. 07. 05.



롯데건설
고덕주공7단지
주택재건축정비사업현장



목 차



롯데건설
고덕주공7단지
주택재건축정비사업현장

I 사업장 현황

II 추진배경 및 체계

III Health 활동 사례

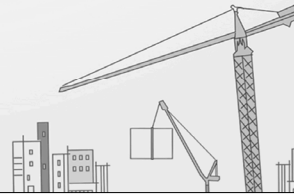
IV 활동 성과

롯데건설
고덕주공7단지
주택재건축정비사업현장

I | 사업장 현황

- 1 공사개요
- 2 현장 보건방침
- 3 현장 안전보건 조직도

롯데건설



1 공사개요

롯데건설

I. 사업장 현장

공사명	고덕주공7단지 주택재건축정비사업
공사기간	2017. 04 ~ 2019. 12(32개월)
현장위치	서울시 강동구 상일동 187번지
공사금액	422,617,487,000원
대지면적	79,519㎡(24,054평)
건축면적	14,507㎡(4,388평)
연면적	324,691㎡(98,219평)
규모	지하4층 ~ 29층, 20개동
발주처	고덕주공7단지 주택재건축정비사업 조합

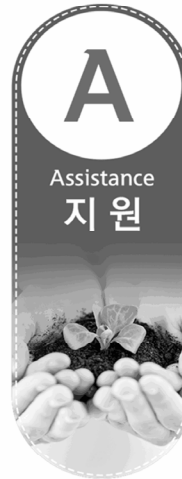
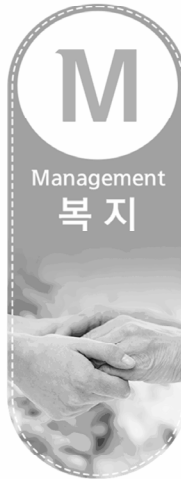


2 현장 보건방침

롯데건설

I. 사업장 현장

일하는 사람을 위한...



5

3 현장 안전보건 조직도

롯데건설

I. 사업장 현장

안전보건총괄책임자

연 재 성(현장대리인)



안전관리자

보건관리자

이 단 비(대리)



팀 장

최 규 창



책 임

이 정 훈



대 리

권 오 석



대 리

양 진 우



대 리

김 태 호



대 리

정 남 준

6

롯데건설
고덕주공7단지
주택재난축청비사업현황

II | 추진 배경 및 체계

1 추진 배경

2 추진 체계

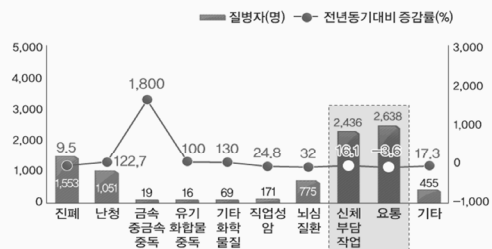
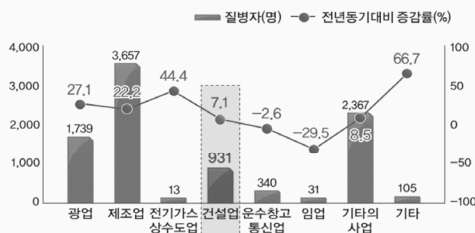
롯데건설

1 추진 배경

롯데건설

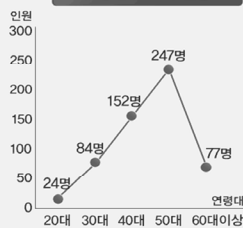
II. 추진 배경 및 체계

◆ 건설업 직업병 증가 추세('17년 산업재해 통계)

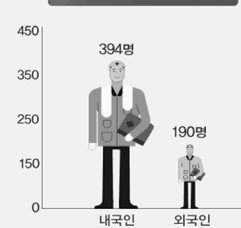


- ☑ 전반적인 고용형태 불안(일용, 단기)
- ☑ 고령화 사회로 인한 50대 이상 근로자 증가
- ☑ 외국인 근로자 비중 증가

연령별 근로자 현황



내국인/외국인별 근로자 현황



2 추진 체계

롯데건설

II. 추진 배경 및 체계

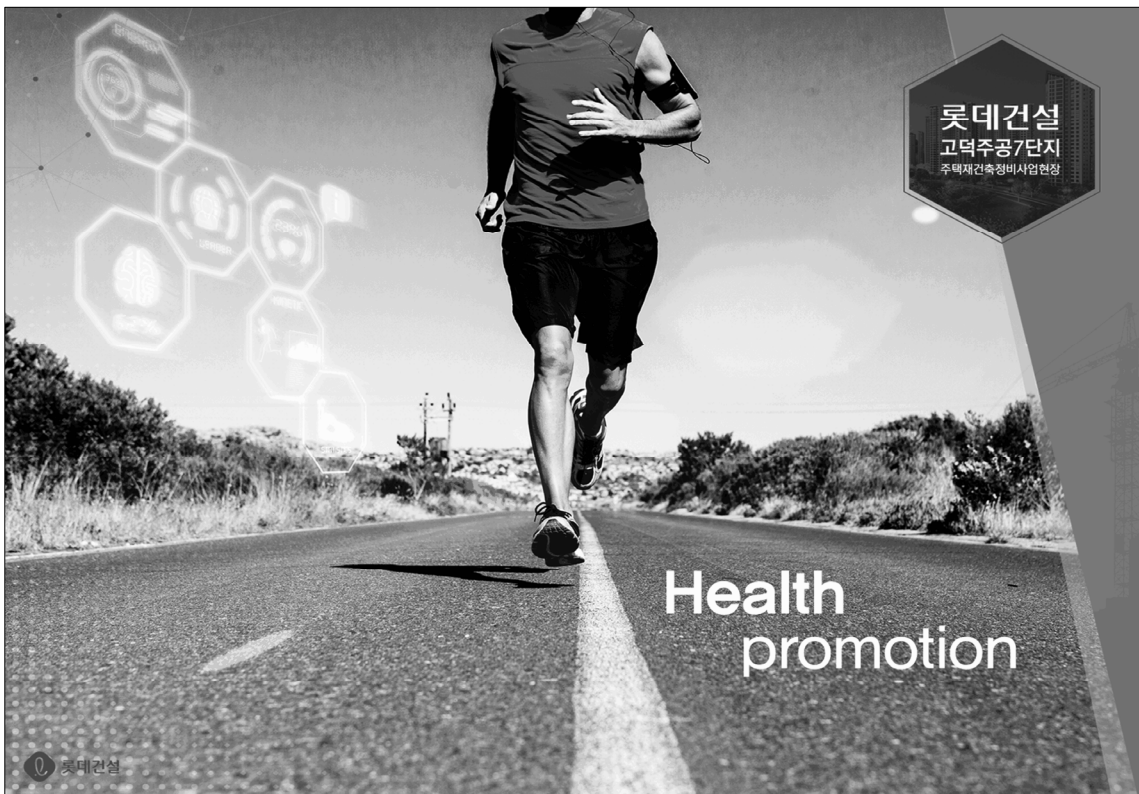


III Health 활동 사례

롯데건설
고덕주공7단지
주택재건축정비사업현장

- ① Health promotion
- ② Work control
- ③ Health care
- ④ Work environment management

롯데건설



1 Health promotion

롯데건설

III. Health 활동 사례

직무 스트레스 관리

스트레스 예방 교육(전문 외부강사)



스트레스 완화 스트레칭



칭찬 인사 DAY



직무
Stress 관리

힐링 음악 제공



1 Health promotion

롯데건설

III. Health 활동 사례

◆ 건강 증진 교육



내국인 건강증진 교육 자료1



내국인 건강증진 교육 자료2



내국인 건강증진 교육 자료3



외국인(중국어) 건강증진 교육 자료



외국인(베트남어) 건강증진 교육 자료

진행활동

- 현재 이슈화되고 있는 질병 교육
- 외국에서 발생하는 질병 / 내국에서 발생하는 질병 교육
- 한국어 외 언어로 번역 제공



13

1 Health promotion

롯데건설

III. Health 활동 사례

◆ 건강 증진 교육

응급처치 예방교육



진행 활동

- 실습위주 응급처치 예방교육(1회/2개월)
- 심폐소생술, 자동제세동기 사용법, 붕대 및 부목 사용법

물질안전보건자료(MSDS) 교육



진행 활동

- 유해·위험물질 성분, 위험사항, 응급조치 요령, 개인보호구 착용 등 교육
- 교육 종료 후 유해·위험 물질별 착용 개인보호구 지급

14



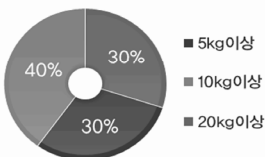
2 Work control

롯데건설

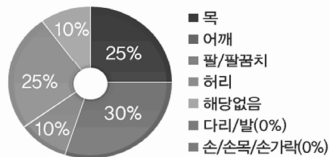
III. Health 활동 사례

◆ 근골격계 질환 현황 확인

취급 중량



20kg 이상 중량물



고위험

- ◆ 20KG 이상 취급
- ◆ 요통 위험작업 고중량물 취급작업

중위험

- ◆ 10KG 이상 취급
- ◆ 반복 작업

10kg 이상 중량물



5kg 이상 중량물



저위험

- ◆ 5KG 이상 취급
- ◆ 단순 작업

2 Work control

0 롯데건설

Ⅲ. Health 활동 사례

◆ 근골격계 질환 예방프로그램



진행 활동

- ◆ 근골격계 예방 교육 진행
- ◆ 부위별 스트레칭 실시

진행 활동

- ◆ 부위별 질환 예방 보호구 지급
- 요통 → 엉덩이 방석 지급
- 어깨동중 → 어깨보호대 지급
- 족저근막염 → 발바닥 보호대 지급

17

2 Work control

0 롯데건설

Ⅲ. Health 활동 사례

◆ 근골격계 질환 예방프로그램(시공방법 변경 - 조적작업)

개선 전



- ◆ 조적 작업 시 인력운반, 쌓기와 같은 반복작업으로 목, 허리, 어깨 등 근골격계 질환 위험
- ◆ 조적 근로자인 경우 대부분의 고령근로자로 인해 근골격계 질환 발생 위험이 높음

개선 후



- ◆ 근골격계 질환 예방을 위해 공사금액이 증가하는 RSK를 감수하고 조적 물량의 30%를 RC공사로 변경
- ◆ 조적물량 감소로 목, 허리, 어깨 등의 근골격계 질환 위험을 최소화시킴

구분	개선 전	개선 후	개선
블록 물량	466,239장	353,645장	112,594장 감소

18

2 Work control

롯데건설

Ⅲ. Health 활동 사례

◆ 근골격계 질환 예방프로그램(시공방법 변경 - 알폼 양중 작업)

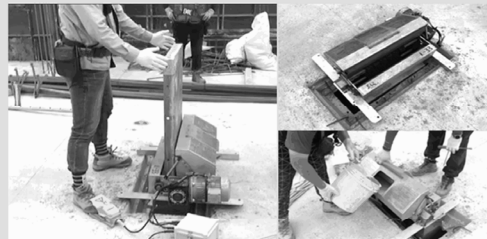
개선 전



구분	내용		
빈도	250회/1일(1개 조)	빈도 多	
강도	30KG	강도 高	
비고	운영	수량	무게
	3인1조 (2개조)	552EA (1개층)	30KG (1EA)

- ◆ 중량물 취급으로 인해 목, 허리, 어깨 등 근골격계 질환 및 반복작업으로 근골격계 질환 징후 발생

개선 후



- ◆ 알폼 인양 로봇 도입을 통해 신체부담작업/ 중량물 취급작업을 최소화시킴으로써 목, 허리, 어깨 등의 발생될 수 있는 근골격계 질환 위험을 감소시킴
- ◆ 인양로봇 사용시 박리제 자동도포로 유해·위험 물질 취급 최소화시킴

19

2 Work control

롯데건설

Ⅲ. Health 활동 사례

◆ 근골격계 질환 예방프로그램(시공방법 변경 - 잭 서포트 설치 작업)

개선 전



구분	내용		
빈도	50회/1일(1개층)	빈도 多	
강도	27~28KG	강도 高	
비고	운영	수량	무게
	3인1조	5100본	83KG (1EA)

- ◆ 자재 양중 및 설치 시 어깨와 허리의 잦은 사용으로 근골격계 질환 발생 위험 높음

개선 후



- ◆ 강관 잭서포트에서 알루미늄 잭서포트로 개선하여 1인당 취급하는 중량물을 감소시킴

구분	5000mm	4000mm
강관(A)	83kg	74kg
알루미늄(B)	42kg	35kg
개 선(A-B)	41kg	39kg
1인당 무게	13.6kg	13kg

20

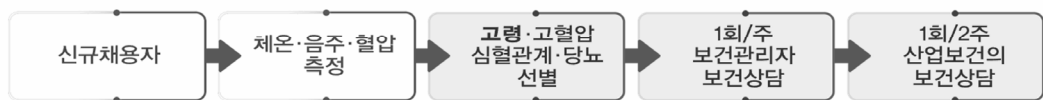


3 Health care

롯데건설

Ⅲ. Health 활동 사례

◆ 보건 상담



혈액관리 및 심리상담 실시
※ 협력연계병원 (정해산업보건연구소 중앙의원)



3 Health care

롯데건설

III. Health 활동 사례

◆ 근로자 휴게실 및 혹서기/혹한기

근로자 휴게실 설치



혹서기 관리



혹한기 관리



23

3 Health care

롯데건설

III. Health 활동 사례

◆ 현장 위생시설 및 위생관리

현장 위생 시설 구비



현장 위생 관리



24

3 Health care

롯데건설

Ⅲ. Health 활동 사례

◆ 안전모 색상 개선

개선 전



구 분	측정 결과(4시간 방치 시)		온도차이
	내부	외부	
흰색(일반)	34.4°C	36.4°C	2°C
적색(신호수)	36.3°C	51.9°C	15.6°C
노란색(직영)	35.1°C	49.7°C	14.6°C
검정색(보안)	36.7°C	61.1°C	24.4°C

● 온도 측정결과 유색안전모의 온도가 흰색안전모에 비해 평균 18°C 높음

개선 후



구 분	측정 결과(4시간 방치 시)		온도차이
	내부	외부	
흰색(일반)	34.4°C	37.2°C	2.8°C

흰색안전모의 직종별 스티커 부착



철근

형광 주황

형광 초록

그외

형광 파랑

25

Work environment
management

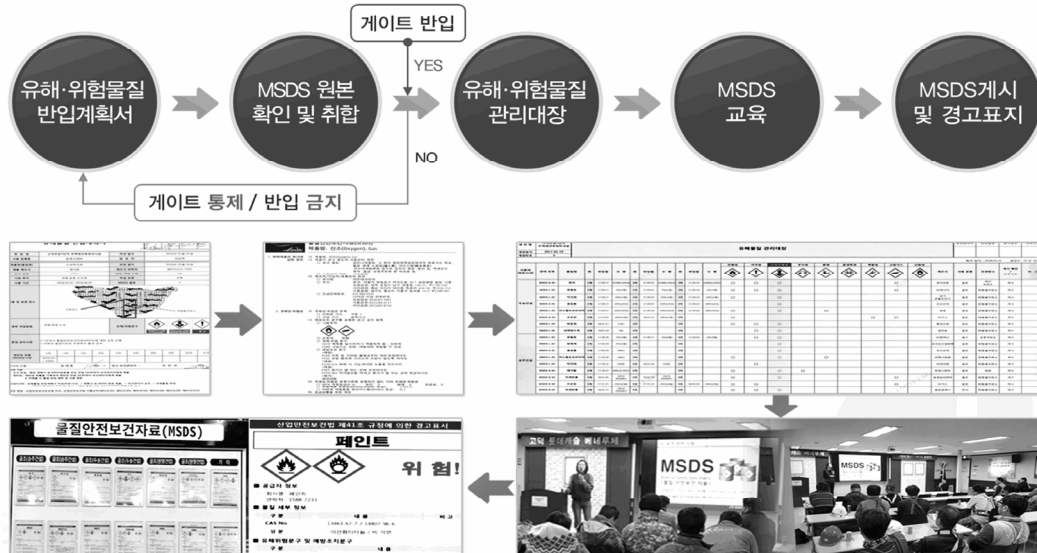
롯데건설
고덕주공7단지
주택재건축정비사업현장

4 Work environment management

롯데건설

III. Health 활동 사례

◆ 유해·위험물질 관리 (1)



27

4 Work environment management

롯데건설

III. Health 활동 사례

◆ 유해·위험물질 관리 (2)

물질안전보건자료(MSDS) 게시



유류저장소



락카보관소 및 위험물 저장소



폐 락카 보관함 및 가스배출기



28

4 Work environment management

롯데건설

Ⅲ. Health 활동 사례

◆ 유해·위험물질 관리 (3) - 소분용기 개선

개선 전



- ◆ 유해·위험물질 작업 시 실제 사용물질과 맞지 않는 용기 사용으로 MSDS정보 전달 불량
- ◆ 그로 인해, 화재 및 음독 사고 위험

개선 후



- ◆ 소분용기 제작 및 지급을 통한 유해·위험물질 관리
- ◆ MSDS경고표지 양식 통일 및 스티커 제작을 통한 유해·위험물질 관리
- ◆ 물질안전보건자료(MSDS) 정확한 정보 인지(전달)

29

4 Work environment management

롯데건설

Ⅲ. Health 활동 사례

◆ 소음 관리

개선 전



- ◆ 해체 작업 시 발생하는 순간소음으로 인한 소음성 난청 및 질환 발생위험 높음

구 분	내 용
작업 시간	3~4시간
순간소음	100~110dB(A)
횟수	1만회 이하

개선 후



- ◆ 기존 해체 방법에서 드롭다운(drop-down) 방식으로 변경하여 소음을 최소화시킴

구 분	내 용
작업 시간	3~4시간
순간소음	61~70dB(A)
횟수	5천회 이하

- ◆ 근로자 통행이 많은 곳에 언제든 사용할 수 있도록 귀마개 및 귀덮개 지급(5개소) 설치

30

4 Work environment management

롯데건설

III. Health 활동 사례

조도 관리

개선 전



- 일반 조명의 경우 Lamp 수명 저하로 일정한 조도 확보가 어려워 시력저하 위험 발생
 - ※ 일반조명의 경우 평균 77 Lux
 - ※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제8조 - 그 밖에 작업 : 75 Lux 이상

개선 후



- LED 조명으로 개선하여 Lamp 교체 없이 일정한 조도 확보가 가능
 - ※ LED 조명의 경우 236 Lux

31

4 Work environment management

롯데건설

III. Health 활동 사례

목분진



천막 타입의 목재 가공소



컨테이너 타입의 목재 가공소



국소배기장치 설치



경고 표지판 설치



개인보호구 지급소 설치



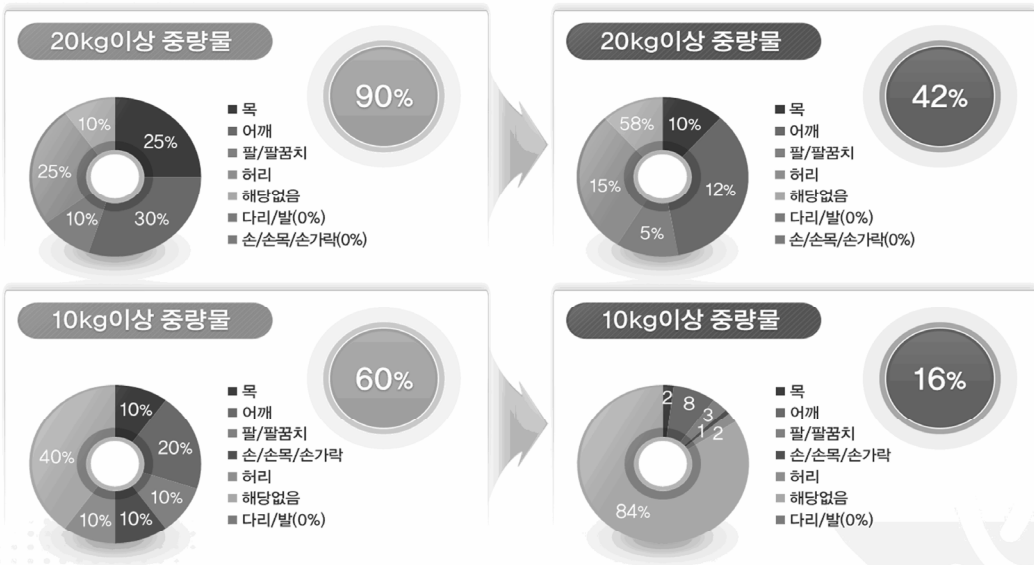
물질안전보건자료 표지 게시

32



1 근골격계 질환 증상 호소 감소

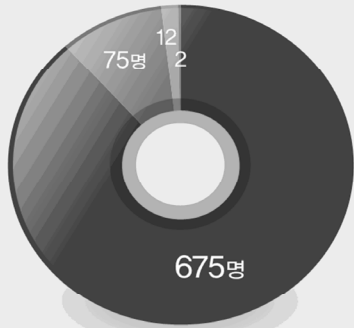
롯데건설



2 당 현장 보건관리 만족도

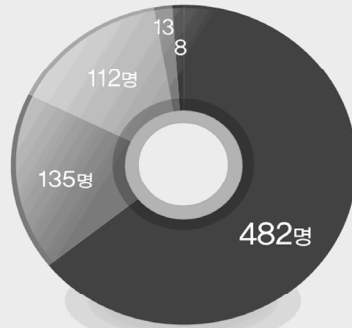
롯데건설

현장 내 보건관리자가 있어
도움이 됩니까?



■ 매우 그렇다 ■ 그렇다 ■ 보통이다
■ 아니다 ■ 매우 아니다(0)

스스로 보건관리(보호구, 유해위험물질)에
관심을 가지기 시작했습니까?



■ 매우 그렇다 ■ 그렇다 ■ 보통이다
■ 아니다 ■ 매우 아니다

35

“함께 H.U.M.A.N”







SK건설(주) M15 Ph-1 Project 현장





IoT를 활용한 행복현장 만들기
SK건설 Hynix M 15 PH-1 현장

INDEX

- I. 사업장 현황
- II. 추진 배경 및 체계
- III. 주요 활동 내용
- IV. 활동 성과 및 효과분석
- V. 추진상의 문제점 및 개선노력
- VI. 향후 추진계획 및 기대효과



I. 사업장 현황

조감도

항공사진

공사개요

사 업 명	M15 Ph1 Project
사 업 부 지	청주시 청주테크노폴리스 산업단지 내 SK Hynix M15 사업부지
발 주 처	SK hynix
공 사 기 간	2017.04 ~ 2018.12 (2018.10.31)
업 무 영 역	FAB&UT, CUB, WWT, 154kV, 지하저수조 비상발전기, 폐기물집하장, 보세창고 등
공 사 규 모	1. 콘크리트 물량 : 642,635㎥ 레미콘차량(6㎥) 107,106대 차량 1대당 길이 8.4m 이므로 약 900km (서울에서 부산까지의 왕복거리) 2. 철근 물량 : 59,510톤 (2.25kg/m_D19기준) 철근길이 26,449km (지구둘레길의 약66%) 3. C/R 크기 : 10,000평 서울상암속구경기장(2,160평)의 4.6배 4. FAB 높이 : 72.4M (아파트 약 25층 높이)
인 력 투 입	총 투입인원 : 1,582,236명 (2017년 03월 ~ 2018년 10월까지) 2017.03월 ~ 12월 : 386,232명 투입 2018.01월 ~ 10월 : 1,196,004명 추가투입

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



I. 사업장 현황

안전보건방침

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



안전보건방침

안전 보건 방침

나부터 실천하고, 모두가 함께하는 안전보건활동을 통해
안전하고 건강한 행복한 일터 조성

당사 최대 규모의 건설현장으로 고소, 중량물, 밀폐공간등 복합공정에 따른 Risk와 많은 출력인원, Super Fast Track에 따른 재해 예방을 위한 강력한 SHE 활동 실행으로 모든 구성원의 행복한 일터 조성 및 근로자 행복을 실현한다



Global Top Tier City Developer & Infrastructure Builder

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



I. 사업장 현황

보건 세부실천 목표

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



세부 실천 목표

건강한 근로자 행복한 일터

안전보건 Risk의 근원적 예방

신체적 건강	정신적 건강	사회적 건강
건강 Risk 감소를 통한 신체적 건강증진	긍정심리 증진을 통한 정신적 건강증진	취약계층 배려하는 통한 행복한 일터조성
- 건강증진 Program 운영을 통한 건강 Risk 감소 및 신체적 건강증진 - 금연·영양·질주 만성질환(혈압, 혈당, 이상지질혈증 등) Program 운영 ✓ 뇌·심발병위험도 감소율 20% ✓ 근골격계 통증호소 감소율 20%	- 직무스트레스 등 정신건강에 대한 평가 및 긍정심리 Program 운영을 통한 근로자 정신건강 증진 - 정신건강 캠페인 Campaign 운영을 통한 정신건강 소통여건 조성 - 긍정심리 Program 운영을 통한 근로자 정신건강 증진	- 여성, 고령자, 유해인자 노출 근로자 등 취약계층 근로자들이 건강하게 일할 수 있는 환경조성을 통한 사회적 건강증진 ✓ 위험성평가 PA 보건량목 필수 반영 ✓ 여성 근로자 고출상담소 운영 ✓ 고령 근로자 관리 운영 ✓ 직업병 유소전자 보호구 Fit-test ✓ Gas 관리기준 등 보건 작업기준 수립

Global Top Tier City Developer & Infrastructure Builder

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C

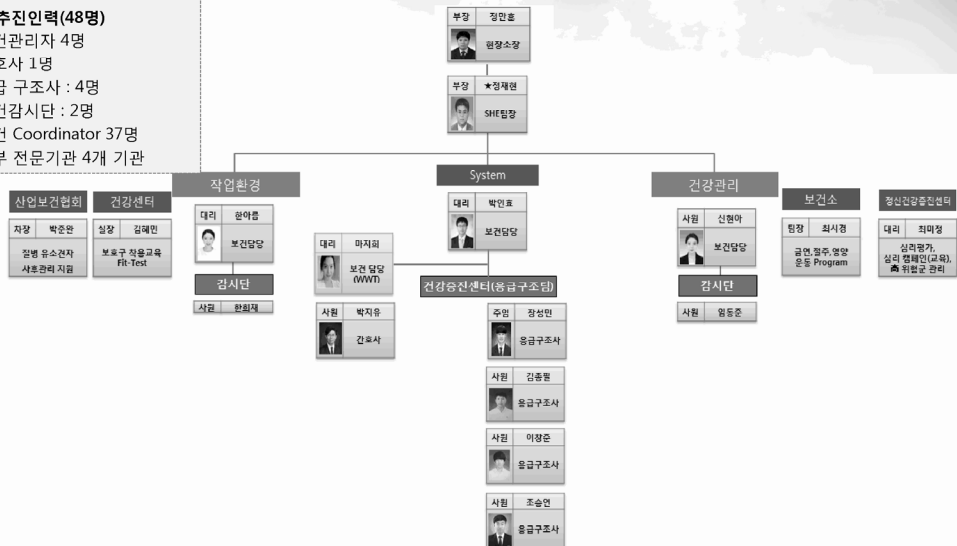


I. 사업장 현황

보건활동 추진조직

보건 추진인력(48명)

- 보건관리자 4명
- 간호사 1명
- 응급 구조사 : 4명
- 보건감시단 : 2명
- 보건 Coordinator 37명
- 외부 전문기관 4개 기관



협력업체 보건 Coordinator(37명)

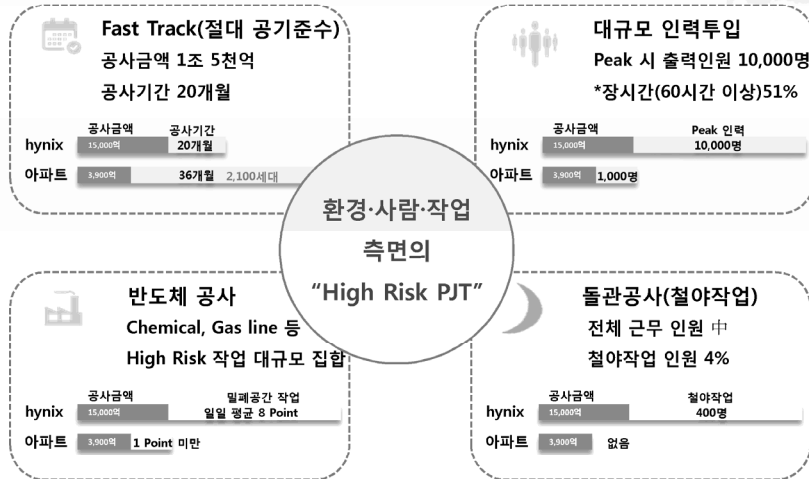


II. 추진 배경 및 체계



II. 추진배경 및 체계

우리의 Location (공사특성 & 잠재적 위험인자)



Mega 반도체 PJT 보건관리 Issue?

Mega 반도체 PJT
관리를 위한
특화된 System 및
인력체계 부재

Mega PJT 보건관리의 문제점

- 01 高 위험군**
근로자 개인 Risk
관리 System 부재
- 02 高 위험구간**
상시 Monitoring
체계부재
- 03 ‘보건관리’인력**
한계(양적/질적)에
따른 포괄적 보건관리
체계부재

그리고 또 다른 도전

정부정책의 강화

국민생명 지키기 3대 프로젝트

자살, 교통사고, 산업재해 절반으로 줄이기

문재인 정부 '국민생명 지키기 3대 프로젝트' 본격 착수

송민준 기자

산업재해 교통사고 자살 등 3개 분야 사망자수, 절반 감축 목표
발주자의 공사단계별 안전관리 의무 탑재
건설기계장비 안전검사 강화
토성도로 제한속도 60km에서 50km로 감속



문재인 대통령이 22일 오전 서울 중구 경향신문사에서 '국민생명 지키기 3대 프로젝트'를 본격 착수한다
고 밝혔다.

당정 '국민생명 지키기 3대 프로젝트' 논의

송민준 기자 | 2018.01.22 05:00



이원진 기자 | 2018.01.22 05:00

[대각 위클리] 일리스트

[서울=연합뉴스] 사예원 기자 - 정부의 더불어민주당은 22일 국회에서 협의회를 열어
'국민생명 지키기 3대 프로젝트' 추진계획을 논의한다.

당정은 이날 회의에서 문재인 대통령이 신년 기자회견에서 언급한 자살예방과 교통안전,
산업안전 등 3대 분야와 관련한 구체적인 안전 관리 대책을 정권당 방침이다.

“기존의 접근 방식” 보건 Risk에 대한
효율적 관리 한계
Mega 반도체 PJT 특성에 따른
“새로운 방식”의 ‘보건관리’가 필요함

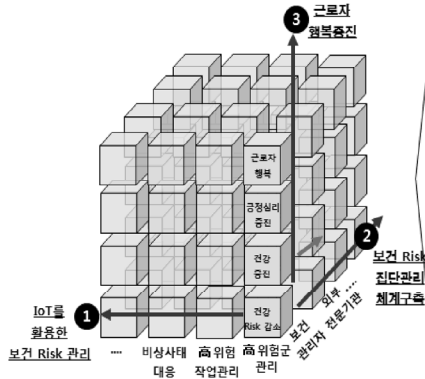




보건활동 추진체계

보건활동 추진체계

현장 보건활동 추진 방향성



새로운 System 도입

“새로운 방식”의 접근을 통한 보건 Risk 관리

-IoT System 구축-

새로운 인력구성

전문인력 배치 및 외부자원 활용을 통한 포괄적 보건관리
-신체적-정신적사회적-

새로운 방식접근

긍정심리 증진을 통한 근로자 행복 증진
-근로자 Caring -

주요 내용

■ IoT를 활용한 보건 Risk Monitoring/Tracking/Feedback 체계 구축

- ▶ 건강 고 위험군 출력현황, 現 작업위치 실시간 관리
- ▶ 고 위험구간의 Gas 농도 실시간 파악 및 비상사태 발생 시 즉시 경보 발령



■ 특성화된 보건인력 운영 및 대외 전문기관 연계를 통한 근로자 건강 Risk 집단관리 체계구축

- ▶ 산업위생기사/간호사/응급구조/협력사 보건 Coordinator를 활용한 전문 보건관리
- ▶ 보건협회/근로자건강센터/보건소/ 정신건강증진센터를 활용한 직업병 감시체계 구축

■ 취약계층 배려 및 심리 Program 운영을 통한 긍정 심리(행복)증진 및 보건활동 자발적 참여문화 조성

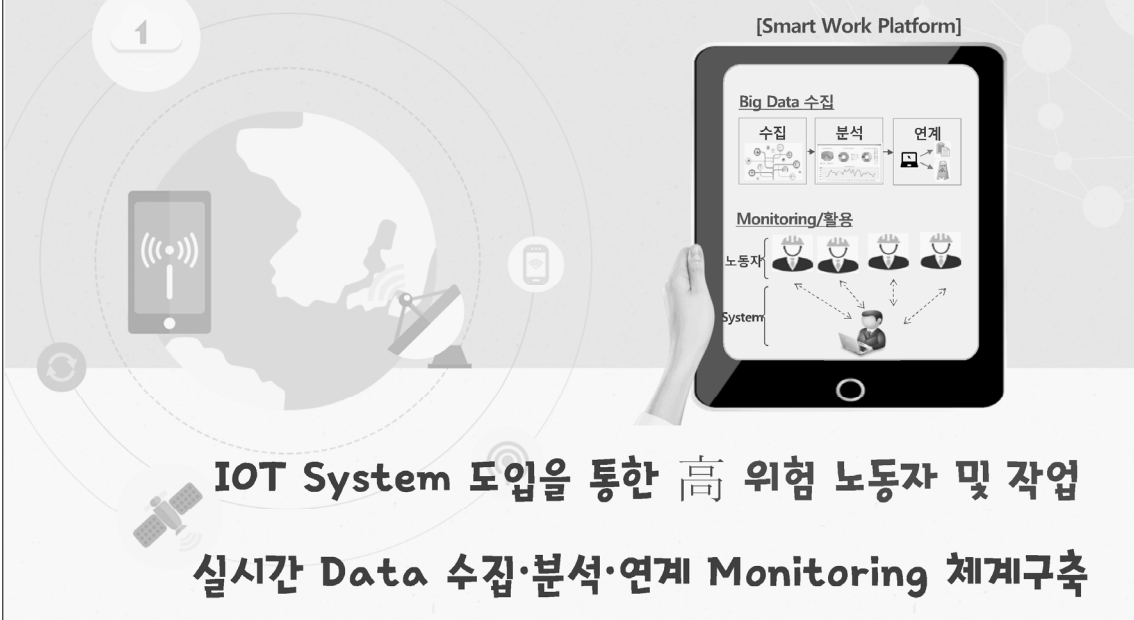
- ▶ 취약계층 관리 Program 운영(고령자, 유소년자 등)
- 찾아가는 건강 Service 운영 등 근로자 Caring Program 운영을 통한 자발적 참여문화 조성
- ▶ 심리 Program 운영(스트레스 평가, 힐링 교육 등)을 통한 근로자 활력증진



III. 주요 활동 내용

“4차 산업 혁명”에 따른 보건관리 시사점 도출

Mega 반도체 보건관리를 위한 새로운 접근 1.



새로운 System 도입

IoT 보건관리 운영방향

1. 노동자 Risk 관리 Program

- 뇌·심발병위험 高 위험 노동자 등 건강 위험군 실시간 Monitoring 및 Comm.(비상상황 즉시 호출 및 대피관리 등)
- 건강 Data 분석 → 건강 위험군 도출 → 출력 및 위치정보 실시간 파악
- 건강 Data 실시간 등록 및 변동사항 추이분석

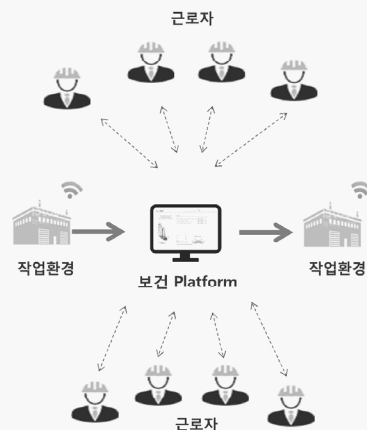


2. 실시간 작업환경 관리 Program

- 산소농도 저하 등 위험정보 실시간 Monitoring 및 결과 Comm.(비상상태 발생 시 즉시 Alarm 및 대피현황 표시)
- 건강 Data 분석 → 건강 위험군 도출 → 출력 및 위치정보 실시간 파악
- 건강 Data 실시간 등록 및 변동사항 추이분석



SK건설 PJT 間 보건 Platform 공유



새로운 System 도입

근로자에게 기 배포된 Hynix Tag를 활용하여 건강 고 위험군 출입관리 및 비상사태 발생 시 긴급호출 실시

구역별 출입자 현황

출입자 등록

3D 맵을 통한 高 위험군 위치표시

새로운 System 도입

근로자에게 기 배포된 Hynix Tag를 활용하여 건강 고 위험군 출입관리 및 비상사태 발생 시 긴급호출 실시

근로자 건강 Risk 관리 Program

근로자 개인관리 Program

SK E&C

새로운 System 도입

근로자에게 기 배포된 Hynix Tag를 활용하여 건강 高 위험군 출입관리 및 비상사태 발생 시 긴급호출 실시

안녕하세요 000님

마이페이지

로그아웃

SK 건설

◆ 보건현황

검진현황

사후관리대상자

노심발병위험도

평가기준 안내

1 건강검진 현황

기본정보등록

* 필수입력정보

*업제명/공종

00건설

관리자

*성별

남자

*이름

홍길동

*나이

54

*휴연

연:0, 휴연:1

(금)

*연락처

*신체활동

규칙적

부속

*생년월일

가

세

경애

*가족력(직계가족)

가

세

경애

*가족력

음:0, 한계이상:1

1

(없)

*신장

*건강위험성 CheckList

(금주:0, 음주:1)

*건강검진실시여부

배치전 건강진단

특수건강진단

일반건강진단

*혈압(수축/이완)

mmHg

*혈당지질

LDL콜레스테롤

mg/dl

HDL콜레스테롤

mg/dl

*표적장기손상여부

좌심실비대

단백뇨

죽상동맥경화증

고혈압성망막증

*동반된 질병상태

당뇨

뇌혈관 및 심혈관

질환

혈관질환

기타 특이사항

SK E&C

새로운 System 도입

근로자에게 기 배포된 Hynix Tag를 활용하여 건강 高 위험군 출입관리 및 비상사태 발생 시 긴급호출 실시

안녕하세요 000님

마이페이지

로그아웃

SK 건설

◆ 보건현황

검진현황

사후관리대상자

노심발병위험도

평가기준 안내

◆ 건강검진현황

회사

전체

공종

전체

이름

-

연령

세

실시여부

배치전

검진소건

전체

사후관리소건

전체

업무수행 적합여부

가

퇴출 유/무

전체

검색

다운로드

순번	업제명	공종	이름	연령(세)	실시여부	검진소건	사후관리소건	업무수행 적합여부	위험성 판정 결과	건강관리 실시	출입증 정치 유/무	사후관리대상자 관리표	
15	000	관리자	홍길동	52	배치전	고지혈증	검사결과지	가	저위험	미실시	인가	정지	상세보기
14	000	일반	홍길동	45	특수진단	고혈압	검사결과지	나	중등도 위험	미실시	인가	정지	작성하기
13	000	관리자	김혜수	40	배치전	간, 당뇨	소견서 접수	가	중등도 위험	미실시	인가	정지	상세보기
12	000	관리자	정우성	51	배치전	간질환	소견서 접수	가	고위험	실시	인가	정지	상세보기
11	000	일반	고현정	49	특수진단	당뇨	소견서 접수	가	고위험	실시	인가	정지	상세보기
10	000	관리자	김혜자	45	일반진단	당뇨	소견서 접수	가	고위험	미실시	인가	정지	작성하기
9													
8													
7													
6													
5													
4													
3													
2													
1													

POP-UP A 02

메시지

정말 정치 처리 하시겠습니까?

아니오

예

엑셀등록

일괄등록



새로운 System 도입

밀폐공간의 가스 현황(산소, 일산화탄소, 메탄, 황하수소)을 모니터링하고, 위험상황 발생 시 즉각적인 조치가 가능하도록 지원



공간 정보 선택

구역을 설정하거나, 위치를 표시합니다

선택 구역 구역 이름 구역 색상

☐ 일반 구역 (일반 구역)

☒ 밀폐 구역 (밀폐 구역/제한 구역)

☐ 위험 구역 (일반 구역/제한 구역)

☐ 특수 구역 (일반 구역/제한 구역)

동작 구역

위스 반경

AP 가스 센서



가스 센서 모니터링



밀폐공간 가스센서

- 산소
- 일산화탄소
- 메탄
- 황하수소

작업자 안전밴드

- 심박수 정보
- 일산화 탄소 노출 경과시간

1 밀폐공간 대상 지정

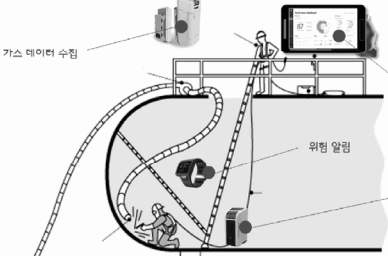
2 가스 센서 AP 설치

3 가스 센서 모니터링

4 비상상황 조치

5 리포트

가스 데이터 수집



가스 누출 상태 모니터링

위험 알림

가스 센싱

Tablet



- 현장 작업자 인원 파악
- 현장 작업자 대피 조치
- 담당자에게 SMS 전송

Tablet

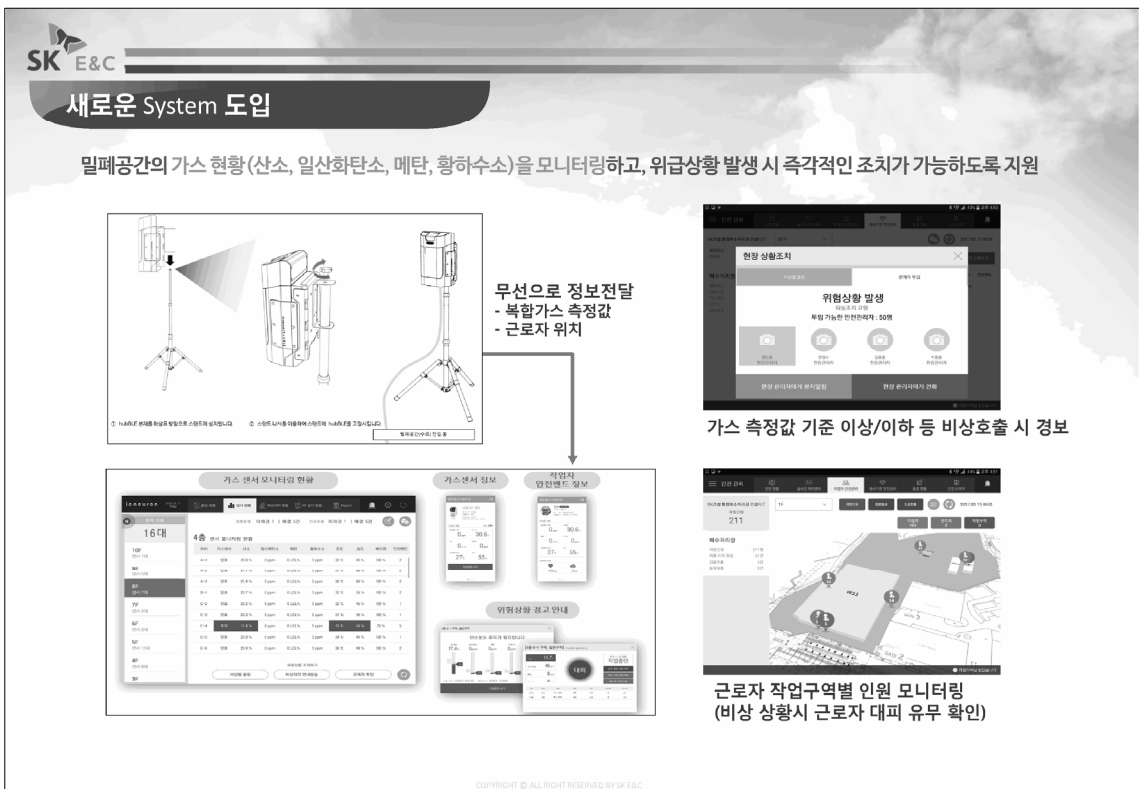


- 일/주/월 단위 안전리포트
- 전체 위험상황 리포트



새로운 System 도입

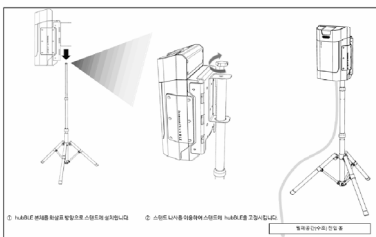
밀폐공간의 가스 현황(산소, 일산화탄소, 메탄, 황하수소)을 모니터링하고, 위험상황 발생 시 즉각적인 조치가 가능하도록 지원



무선으로 정보전달

- 복합가스 측정값

- 근로자 위치



가스 측정값 기준 이상/이하 등 비상호출 시 경보



가스 센서 모니터링 현황



가스센서 정보



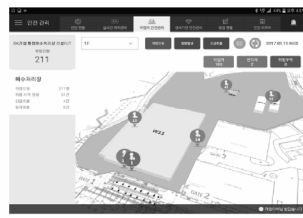
작업자 위험밴드 정보



위험상황 경고 안내



근로자 작업구역별 인원 모니터링 (비상 상황시 근로자 대피 유도 확인)



“신체적·심리적·사회적” 건강을 위한 포괄적 보건관리

Mega 반도체 보건관리를 위한 새로운 접근 2.

포괄적 보건관리를 위한 인적자원의 극대화

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



새로운 인력구성

포괄적 보건관리를 위한 인적자원의 극대화

전문 보건인력 배치

- 자격 별 전문 보건관리 인력배치
 - ✓ 산업위생관리기사 보건경영 체계 구축
 - 전문화 보건관리 Process 수립 등
 - ✓ 간호사 건강증진센터 운영
 - 건강증진센터 운영
- [구성 Process]
-
- ✓ 응급 구조자 응급의료체계 운영
 - 응급구조 장비(구급차, 구조장비)운영 등

포괄적 보건관리 System 운영

외부 전문기관 연계

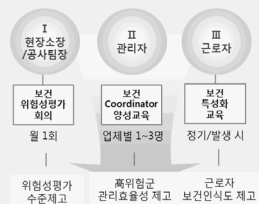
- 외부기관 연계를 통한 전문성 극대화
- ✓ 근로자 건강센터 직업성질환 예방관리
 - 보호구 Fit-test 등 보호구 착용교육
- ✓ 대한산업보건협회
 - 직업병 및 일반 질병유소견자 관리 (혈액검사 등)
- ✓ 보건소 건강행태 관리를 통한 뇌·심 예방
 - 금연/절주/영양/운동 Program 운영
- ✓ 정신건강증진센터 심리 Program 운영
 - 심리 캠페인, 스트레스 및 우울증 검사 교육 및 고 위험군 상담연계

보건관리 전문성 강화

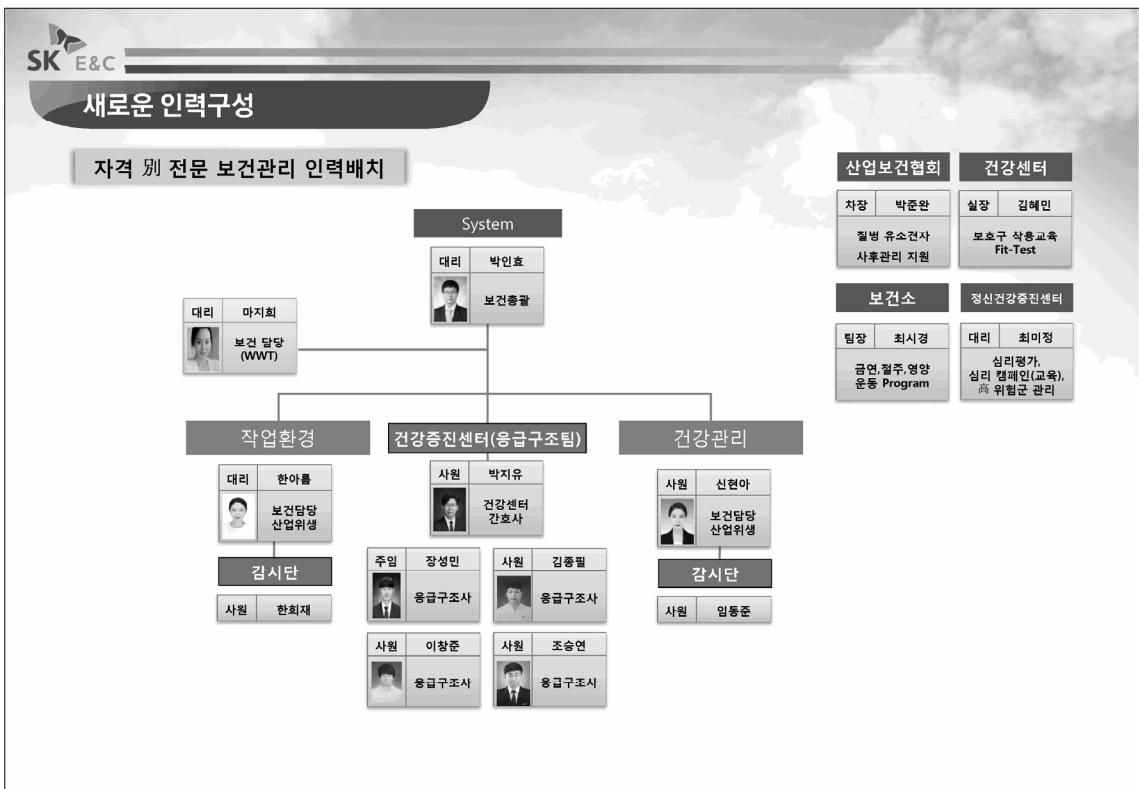
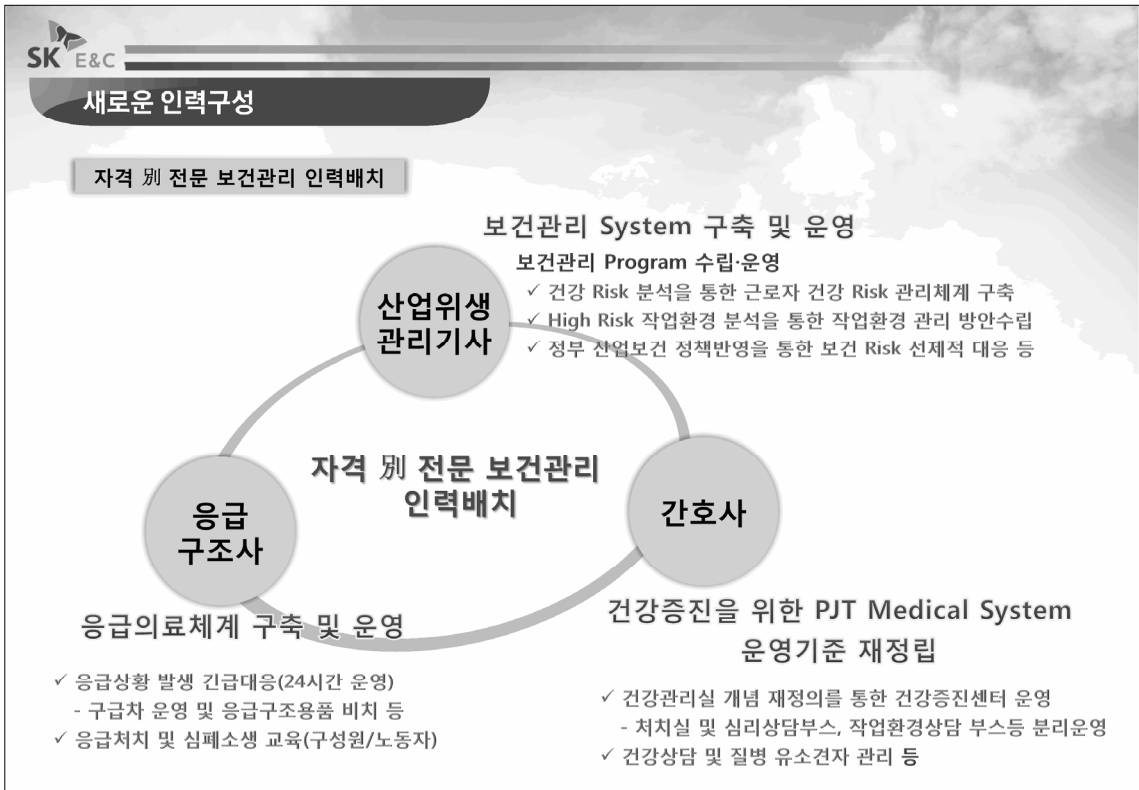
Coordinator 양성

협력업체 보건관리 수준향상

운영방향성



System & Process 실행력 강화





새로운 인력구성

건강증진센터 운영



건강증진센터 외관



1층 응급처치 및 건강상담실

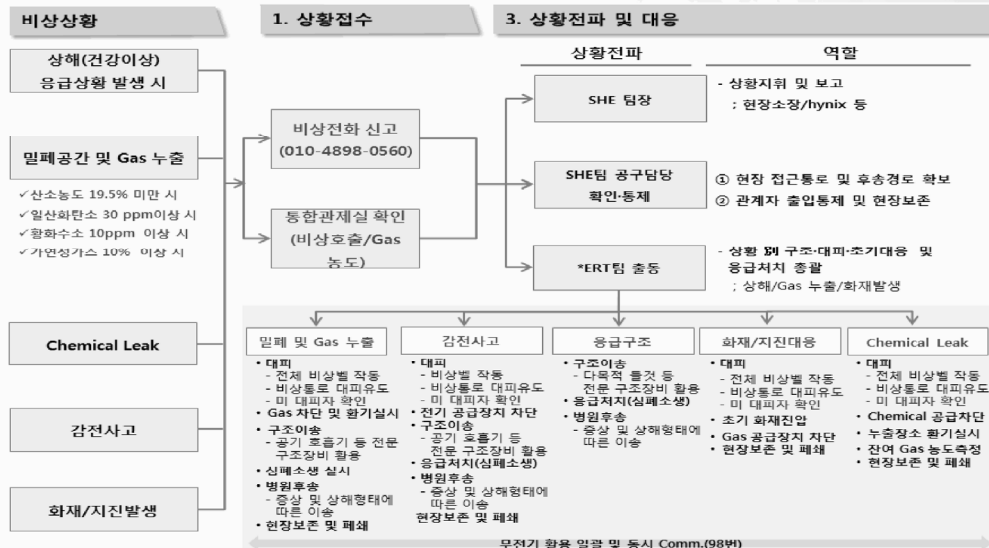


2층 분야별 상담부스
(운동·심리·작업환경 등)



새로운 인력구성

응급구조팀 운영





새로운 인력구성

응급구조팀 운영

배경 및 목적

배경

- ✓ 가스누출 및 상부작업 등 비상상황 발생 시 구조가 필요한 작업장소 多
- 구조상황 발생 가능성 高
- ✓ 현장 응급구조사 5명 운영하고 있으나, 응급처치 전문가로만 구성되어 있어 비상상황 발생 시 구조에 대한 전문성 강화필요
- 구조전문가 배치를 위해 관련인력 채용검토 하였으나, 전문인력의 경우 119 구급대 등 기관에 소속된 경우가 많아 채용에 어려움이 있음

목적

- ✓ 구조전문 교육을 통해 가스누출 및 상부작업 구조작업이 필요한 작업장소 응급상황 발생에 대한 대응력 강화

Process 및 운영

Process

- I. 현장 구조 Process 진단(1 MD_1회)
 - 현장 특성 및 가용장비 현황
- II. 현장 특성화 구조교육 실시(2MD_2회차)
 - 응급구조사, 행복지킴이(업체 별 2명)
- III. 응급상황 훈련 실시(1MD 1회)
 - 구조장비 사용 등

운영계획

1. 강사 : 119 구급대 구조전문가(태경 HSR)
2. 진단 : 2월 28일(오전/오후)
3. 교육 : 1차(2월 28일_15명), 2차 (3월 2일_15명)
 - 교육대상 : SHE팀(보건 및 공구 별 1명).
 - 응급구조사(5명), 행복지킴이(15명)
4. 응급상황 훈련 : 4월 실시 中



새로운 인력구성

응급구조팀 운영



부목 사용법



공기호흡기 사용법



비상용 들것 삼각대 사용법





새로운 인력구성

응급구조팀 운영

ERT 구조장비

1. 공기호흡기 배치

- 배치위치 : Fab 1층 3번 Core
Cub 2층 호이스트
- 인명구조용 공기호흡기
- 사용시간 : 30분(공기소모량 40l/min 기준)
- 중량 : 7 Kg



2. JAG RESCUE KIT(1대)

- 배치위치 : Fab 1층 3번 Core
Cub 2층 호이스트
- 리버시블(Reversible)구조
- 2층 도르래 구조
- 로프길이 : 120m



3. 다목적 들것

- 배치위치 : Fab 02 7층 휴게실
Cub 4층
- 헬기 이송 가능
- 슬링 들것 : (272kg 적재)
- 길이(Cm) : 219(L)x64(W)x18(H)



비상차량 추가배치

구급차량 선정요건

- 응급상황 발생 시 2명 이상의 재해자, 응급구조사, 관리자 등 운전자 제외 5명 이상 승차할 수 있는 차량
- 응급상황 대응 용품 항상 적재 가능한 차량
- 비상용 들것, 부목 등

차량선정

- 그랜드 스탠덱스(12 인승)
- 5명 이상의 승차 가능
- 응급상황 장비 적재 가능



새로운 인력구성

응급구조팀 운영

ERT 응급구조요원 개인물품

① 비상대응 및 응급처치용 *구급가방 지급

품 목	수 량	품 목	수 량
수동식 인공호흡기	1	별균거스, 봉내	각1
토니켓(지혈대)	1	면봉	1
손목(좌,우) 부목	1	드레싱밴드	각1
경추(목)보호대	1	과산화수소	1
산소캔	1	포비돈	1
방독마스크	3	마데카솔, 화상연고	각1
가위, 핀셋	각1	스프레이파스	1
경광봉(후레쉬)	1	분사식 소화기(소형)	1



- 구급 대원 식별용 조끼 지급
- 산소농도 측정기 지급(Gas 대응팀)





SK E&C

새로운 인력구성

외부기관 연계를 통한 보건관리 전문성 극대화

운영 Program		건강 위험군 대상 별 적용 Program			
	뇌심질환예방 Program	고령자			
	절주 프로그램	질병유소견자			
	운동 프로그램	당뇨의심자			
	영양 프로그램	간장질환 의심자			
	금연 프로그램	고지혈증 의심자			
	물리치료	희망자			



새로운 인력구성

Biz P. 계층별 보건 Comm.

운영방법	위험성평가 협의체	보건 Coordinator	보건 특성과 교육
대상	현장소장/공사팀장	안전관리자 중 보건업무 담당	보건 High Risk 작업 근로자
운영 방법	- 월 1회 협의체 회의 실시 4주차 목표일 실시	- 매주 목요일 안전관리자 회의 후 실시 - 주요 전달사항 및 Biz P 별 운영실적 검토	- 매월 주요 High Risk 공정 작업자 교육 실시 - 특별관리물질 사용자 - 열풍기 가동 작업자 - 시운전, 밀폐공간 작업자 등
Comm. Contents	- 보건 위험성 평가 방법 - 보건 작업기준 공유 - 업체 별 주요 보건 지적 사항 - Biz Gate 보건항목 결과 - 건강 고위험군 현황 등	- 건강 위험군 관리방법 - 보건 작업기준 교육 - 보건기준 교육 - 세부 교육일정 2월 : 건강 위험군 관리방법(고령 등) 3월 : 환기방법 및 보호구 Fit test 4월 : 질식교육 및 심폐소생 경진대회 5월 : 하절기 근로자 관리방안 6월 : 시운전 관리계획 *8월 이후 추후공지	- 매월 주요 High Risk 공정 작업자 교육 실시 - 세부 교육일정 2월 : 가설중 가스 작업자 및 설치구간 작업자 교육 3월 : 도장/용접작업자 4월 : 중량물 취급 작업자 *5월 이후 High Risk 작업자 교육 추후공지
강사	-	보건관리자/외부기관(3M/공단/보건소/근로자 건강센터 등)	보건관리자/근로자 건강센터 등



새로운 인력구성

Biz P. 계층별 보건 Comm.

보건협의체 회의



Coordinator 전문화 교육



전문 스트레칭 교육

일하는 방식의 변화만 요구하는 문화에서 '사람중심' 인간다움을 우선하는

Mega 반도체 보건관리를 위한 새로운 접근 2.

취약계층 배려 및 긍정심리 증진을 통한
보건활동 자발적 참여문화 조성 및 행복증진

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



새로운 인력구성

근로자 행복증진을 통한 자발적 보건활동 참여문화 조성

심리적 Risk 관리

긍정(행복)심리 제고

심리 Program 운영

취약계층 배려 및 감성활동 운영

캠페인 운영을 통한 심리활동에 대한 장벽제거

휴서기/휴한기 Care Program 운영

스트레스, 우울증 측정 등 심리 Risk 평가

상호존중 Program 운영

스트레스 이완 Program 운영을 통한 관리

행복증진 Program 운영

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C

심리 Program 운영

캠페인 운영

심리적 Risk 평가

스트레스 예방 Program

스트레스 측정 및 상담

스트레스 유형 및 해소방법

스트레스 해소 다트 던지기

스트레스 측정(PSS-10)

구분	스트레스 측정(PSS-10) 점수	인원
1점	8.0점 (2.2%)	8명
2점	9.2점 (25.2%)	91명
3점	6.1점 (16.9%)	22명
4점	12.0점 (33.2%)	43명

스트레스 측정(PSS-10) 3.0 이상 점수
 - 정상 범위: 1.0~2.0점
 - 경도 스트레스: 2.1~3.0점
 - 중도 스트레스: 3.1~4.0점
 - 심도 스트레스: 4.1점 이상

우울척도(CES-D) 검사결과

구분	우울척도(CES-D) 점수	인원
1점	0.3점 (0.8%)	1명
2점	1.4% (4.0%)	14명
3점	83.3% (236.0%)	236명
4점	13.0% (37.0%)	37명

우울척도(CES-D) 3.0 이상 점수
 - 정상 범위: 0.0~1.0점
 - 경도 우울: 1.1~2.0점
 - 중도 우울: 2.1~3.0점
 - 심도 우울: 3.1점 이상

신체적 이완을 통한 심리관리

내마음 들여다 보기 및 생명배달 교육

긍정(행복)심리 제고(취약계층 배려 및 감성활동 운영)

혹서기 혹한기 Care

상호존중 Program

행복증진 Program

혹한기 호행과 함께 찾아가는 건강상담

혹서기 음료수와 함께 찾아가는 건강상담

출근일 음료수와 함께하는 인사 활동

우수근로자 특식제공 행복밥상

1. Body Care 프로그램

2. 상조문화 행사

3. 사각지대 사정에서 온 행사

4. 위험상황 신고 프로그램

5. 새로운 온도 전하기

6. 따뜻한 말 나눔 행사

7. 안전한 행진로 확보 추진

8. 안전보건 장난 무제한

66



IV. 활동 성과 및 효과분석

현장 특화된 보건관리 기준 수립 운영

□ 현장 운영 Program('18년 1분기)

1	작업환경측정(청력보존 Program)
2	밀폐공간 관리 Program Rev. 3
3	도장·방수 근로자 관리 Program
4	방동제 관리기준
5	열풍기 작업기준
6	근골격계 유해요인조사 3차
7	중량물 인력취급 관리기준
8	N2/Ar Gas 관리기준
9	대구경 배관 및 장비 내 밀폐작업 기준
10	위험물 저장소 관리기준
11	조경 근로자 관리기준
12	시운전 관리기준
13	혹서기/혹한기 관리기준(휴게시설 등)

Implication

Biz	• 보건 관리기준은 수립 중 운영 중에 있으나, Biz P.에서 형식적 관리수준에 머무르고 있어 운영 목적에 대한 공감대를 형성할 수 있는 교육이 필요함 - 방진마스크, 귀마개 등 근로자 개인 보호구 착용 부적합 사항이 다수 발생
사람	• 보건 Coordinator 운영을 통한 보건 관리기준을 교육전파 하고 있으나 대다수의 Coordinator 들이 안전업무를 겸임하고 있어, 보건기준 운영 집중도가 떨어짐 - Weekly Topic 활용 등 보건 관리기준에 대한 전파경로 다양화 필요
문화	• 관리기준 준수 우수사례에 대한 지속적 전파 - 우수사례 발굴 등

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



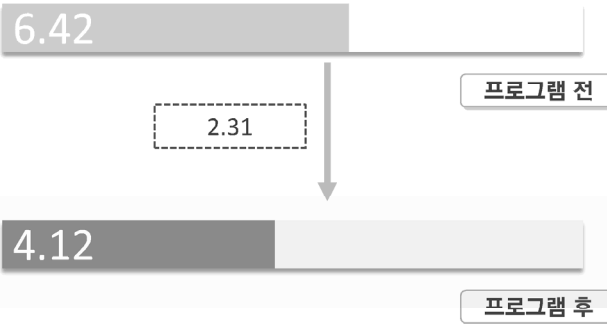
IV. 활동 성과 및 효과분석

근로자 건강 개선

결과분석

: 근골격계 질환 관리 효과분석

근골격계 질환 관리 후 시각적통증척도(VAS)를 사용해 객관적인 통증정도를 확인한 결과 프로그램 적용 전 '중등도 통증' 정도인 평균 6.42에서 적용 후 '경미한 통증' 정도인 4.12로, 평균 2.31점 개선되었다.



COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



V. 추진상의 문제점 및 개선노력

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



V. 추진상의 문제점 및 개선노력

문제점 및 개선사항 분석

문제점	현상	개선 노력 (실행 과제)
현장 단위의 개별적 보건 IoT 운영으로	01. 전사 통합적 보건관리 System의 부재로 인한 건강관리 Program의 지속적 운영의 어려움 ① 근로자 타 현장 이동 시 근로자 Data 연계 불가 - Risk에 대한 재평가 필요 등(건강검진, 혈압측정 등)	Quick-win 현재 운영 중인 IoT System을 SK건설 전 현장으로 보급하여 근로자가 타 현장 이동 시에도 지속적으로 건강관리 Program을 이용 할 수 있도록 관리함(본사 협의 完_현재 고성현장 운영)
협력업체 보건 System 실행수준 낮음	02. 협력업체 보건관리 전담인력 부재 ① 보건 위험성 평가 수준 낮음 ② 근로자 질병관리 수준 낮음	협력업체 계약 단계부터 일정공사 금액이상 보건관리자 선임 및 담당자 배치를 명문화 하여 협력업체 별 보건관리자 선임 및 담당자 필수 지정
노동자 작업시간 관리의 한계 발생	03. 촉박한 공기로 인해 연장 및 철야작업 진행 ① 뇌·심혈관계 질환 발생 위험 高 ② 집중력 부족으로 인한 사고발생 ③ 면역력 저하로 인한 질병상생 위험 高	발주처 공사 계약 단계부터 연장 및 철야 작업에 대한 계약기준을 수립하여 철야 및 연장 작업을 최소화 하도록 운영

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



VI. 향후 추진계획 및 기대효과

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



VI. 향후 추진계획 및 기대효과

IoT System 全 SK 건설확산

기대효과

1. 근로자 개인 건강 Risk 관리 효과성 제고

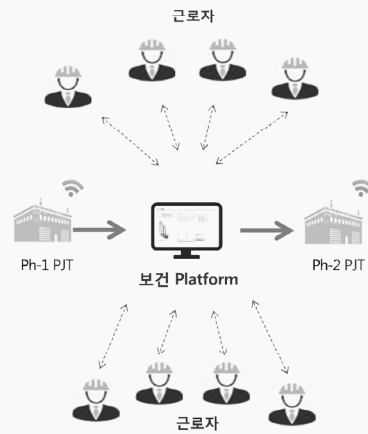
- 뇌·심발병위험 高 위험 노동자 등 건강 위험군 실시간 Monitoring 및 Comm.
- 개인건강 Data 분석 → 출입관리 Tag를 활용한 건강 高 위험군 밀착관리



2. PJT 間 근로자 Data 공유를 통한 관리 효율성 제고

- SK건설 근로자 통합 정보 Data Base를 구축하여 M15 PJT Ph-2 공사 시 활용하여 근로자 관리 효과성 제고
- 공유정보(건강 高 위험군 현황, 건강검진, 교육정보 등)를 활용하여 근로자 재 투입 시 Data Up date 작업에 대한 인력 및 비용투입 감소

SK건설 PJT 間 보건 Platform 공유



THANK YOU
감사합니다.

COPYRIGHT © ALL RIGHT RESERVED BY SK E&C



GS건설(주) 한강메트로자이 현장





1. 현장개요



공사개요			
현장명	1단지	2단지	3단지
위치	경기도 김포시 철포동 200번지 일대		
공사기간	'17.05 ~ '20.08 (39개월)	'17.05 ~ '20.07 (38개월)	'17.09 ~ '20.07 (34개월)
감리	신화ENG	다인그룹ENG	정림종합ENG
대지면적	31,320㎡ (9,474평)	116,595㎡ (35,270평)	22,691㎡ (6,864평)
건축면적	13,377㎡ (4,046평)	16,854㎡ (5,098평)	3,400㎡ (1,029평)
연면적	222,639㎡ (67,348평)	394,130㎡ (119,224평)	73,765㎡ (22,314평)
건폐/용적률	42.71%/47.164%	14.46%/228.76%	15.61%/227.71%
공사규모 (4,229세대)	-아파트 6개동 (44층1142세대) -오피스텔 1개동 (28층200세대) -총 1342세대 (84~44F) -판매부대시설	-아파트 22개동 (36층) -총 2,456세대 (B2~36F) -근린생활시설 경로당부대시설 어린이집	-아파트 47개동 (29층) -총 431세대 (B2~29F) -근린생활시설 부대시설
시행사 설계	(주)생보부동산신탁 (주)건축사사무소세림		

2단지

3단지

1단지

조감도

주요일정

'17.04 1,2단지 사업 인가	'17.05 1,2단지 착공 승인 및 흙막이 토공사 착수	'17.08 3단지 사업 인가
'17.09 3단지 착공 승인	'18.08 지하층 골조 완료	'19.09 지상층 골조 완료
'20.07 사용승인 인가		

2. 안전보건조직



3. 안전보건방침



“한강메트로자이 안전보건 방침”



안전보건 방침

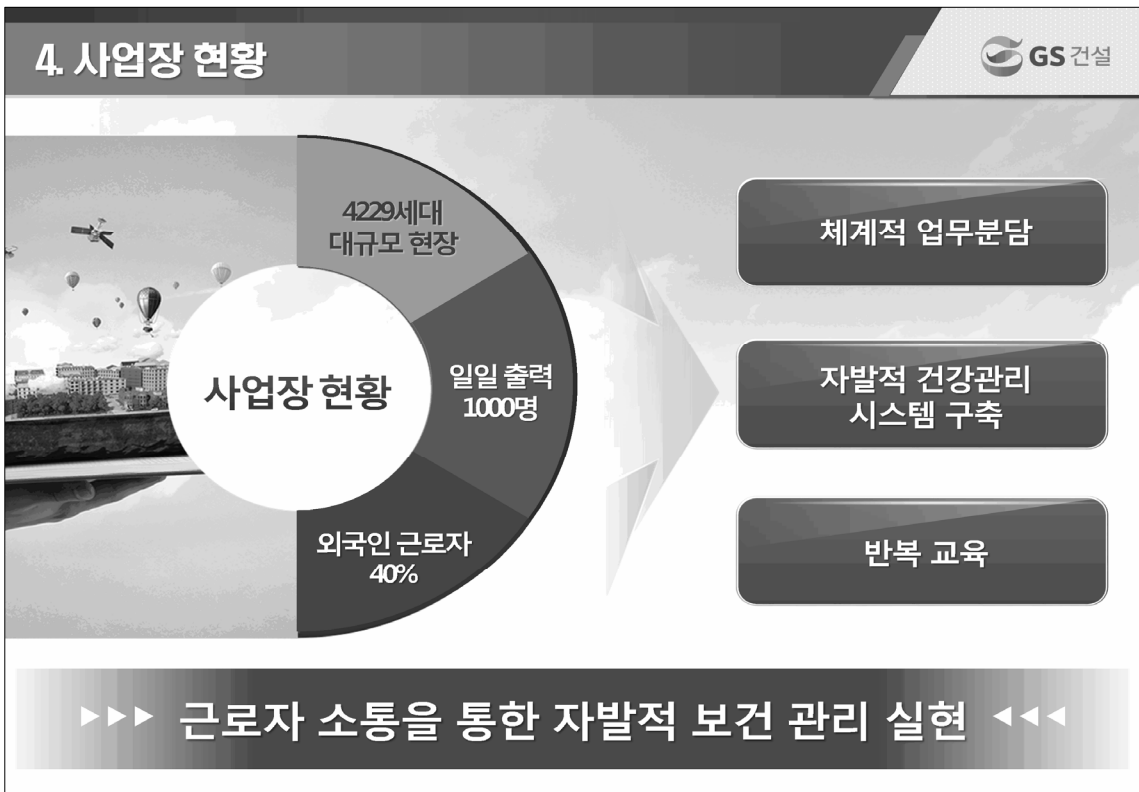
모두가 참여하고 행동하는 안전관리

안전보건 목표

중대재해 Zero

중점 추진과제

- 01 CMS와 현장 점검을 통한 추락사고 ZERO
- 02 건설장비 사전 점검으로 장비사고 ZERO
- 03 출역 대비 조화참석율 95%이상 달성
- 04 조출 비정상작업 관리자 상주 및 TBM 100%실시
- 05 유해가스 측정 및 보호구 착용으로 밀폐공간 질식사고 ZERO



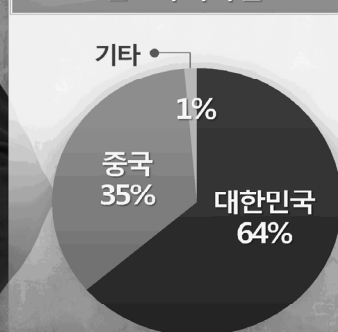
외국인 근로자 관리
중국어 활용

5. 안전 보건 활동 - 외국인 근로자 관리



현장 출력인원 현황

근로자 국적 분포



외국인 비율



▶▶ 36%의 외국인 근로자 중 98%가 중국인 근로자 ◀◀

5. 안전 보건 활동 - 외국인 근로자 관리

GS건설

중국어 소통 가능 인원



**HSK 5급 취득
보건관리자**

**중국동포
통역원**

**본사
중국어
자료 지원**



중국어 가능 보건관리자 배치



밴드를 활용한 중국어 교육 실시

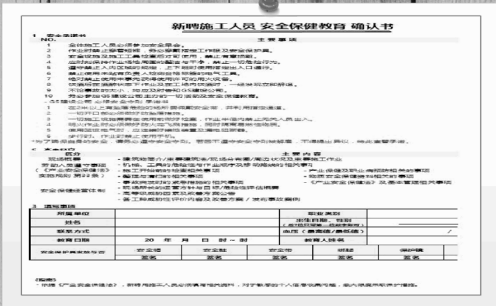
5. 안전 보건 활동 - 외국인 근로자 관리

GS건설

신규자 교육 시 중국어 활용



신규채용자 안전보건 교육
(新员工安全保健须知)



新聘施工人員安全保健教育 确认书

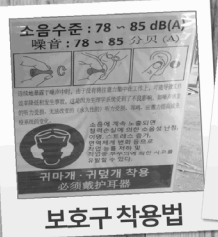
현장
부착물
중국어
번역



危險品庫房安全警示
위험물 저장소



緊急疏散集合地點
비상대피소



소음수준 : 78 ~ 85 dB(A)
噪音 : 78 ~ 85 分貝(A)
보호구 착용법



보안경착용
必須戴防護眼鏡
보호구 착용

5. 안전 보건 활동 - 외국인 근로자 관리



중국인 건강상담



5. 안전 보건 활동



사각지대를 찾아라



고령 근로자 관리
밀착 관리

5. 안전 보건 활동 -고령자 밀착 관리



현장 내 고령자 비율

고령자란?

만 65세 이상의
근로자를 지칭



전체 근로자 중 2%가 고령 근로자



5. 안전 보건 활동 -고령자 밀착 관리



현장 밀착 관리



작업 중 상태 확인

근로자 수시 건강상담 및 혹서기 대비 근로자 체온측정 밴드공유

이나라 GS건설 안전보건팀 기사
2018년 6월 5일 오후 3:52 · 9 읽음

[고령 근로자 체온측정]
* 적정 체온 범위 : 귀(36.5℃~37.5℃)

- 이비비전업(방수팀_2명)

-> 한동안(36.3℃)



5. 안전 보건 활동 -고령자 밀착 관리

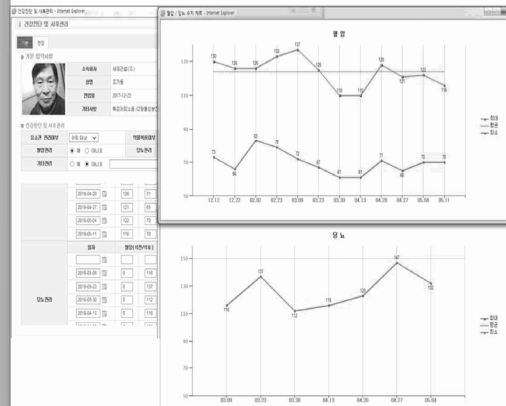


매주 혈압혈당 측정



건강 그래프 작성

근로자의 혈압혈당 측정치로 건강 그래프를 작성하여 현재 몸 상태를 확인



5. 안전 보건 활동 -고령자 밀착 관리



흡연, 음주, 식습관 평가



건강 서약서 작성

개인 생활습관 기반 건강서약서를 작성하여
개인건강에 관심을 두도록 함

건강 서약서

나 은(는)

오늘부터 개인 건강관리를 위해

절주 할 것을

약속합니다!

년 월 일

서약자 : (서명)

지원자 : (서명)

한강메트로자이 현장

5. 안전 보건 활동



사각지대를 찾아라

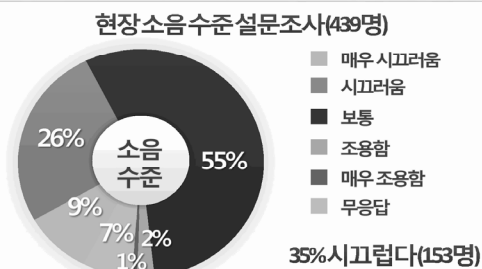


건강불감증 근로자 관리 체험활동

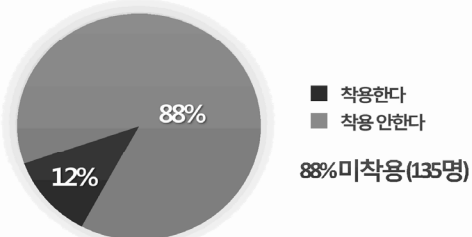
5. 안전 보건 활동 - 건강불감증 근로자 관리



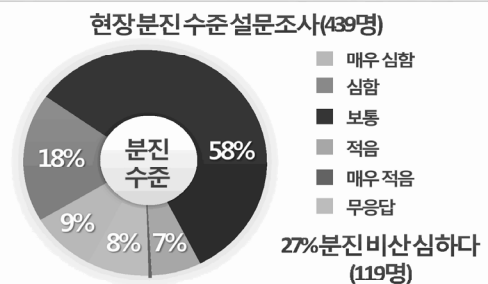
현장 내 소음 수준 인지 및 보호구 착용 비율



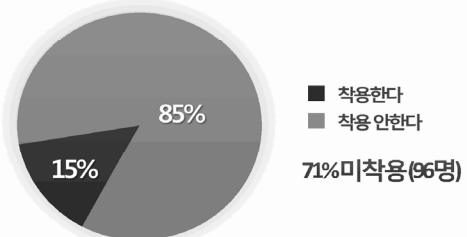
귀마개착용여부 설문조사(153명)



현장 내 분진 수준 인지 및 보호구 착용 비율



방진마스크착용여부 설문조사(119명)



5. 안전 보건 활동 - 건강불감증 근로자 관리



보건의 날 부스체험 행사 실시

밀폐공간 안전보건작업 / MSDS 및 경고표지 / 심폐소생술 / 만성질환관리 /
보호구 착용 체험 / 위생관리 기념품 증정



외부기관 연계 건강증진활동 실시

금연클리닉 / 스트레칭 체조 실시 / 인바디 측정 및 건강상담 실시



5. 안전 보건 활동 - 건강불감증 근로자 관리



체험식 보건교육 실시



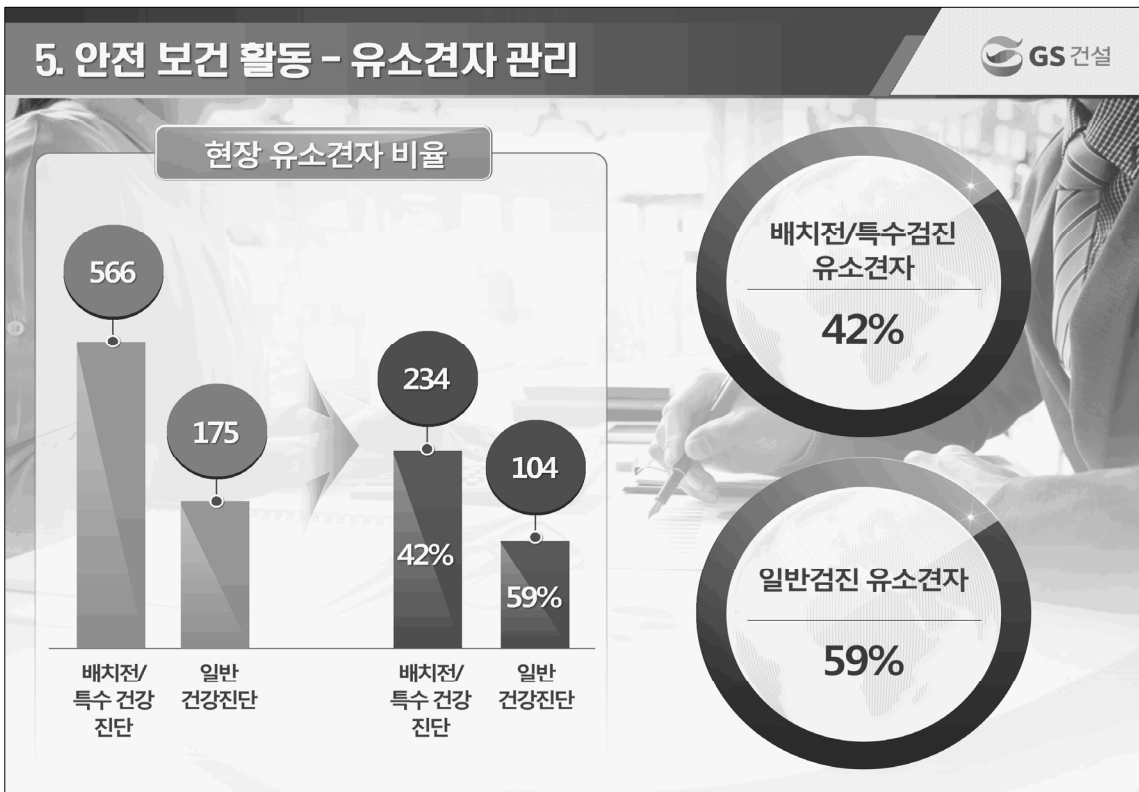
5. 안전 보건 활동



사각지대를 찾아라



유소견자 관리
P.D.C.A. 사이클



5. 안전 보건 활동 - 유소견자 관리

“ 자발적 보건 관리 P,D,C,A-CYCLE ”

개선활동 및 동기부여

목재가공

목재분진 저장소

공학적 개선

‘칭찬합시다’ 우수 근로자 포상

한강메트로자이 현장 GS건설

칭찬합시다

우수사례 칭찬 및 포상

5. 안전 보건 활동 - 유소견자 관리

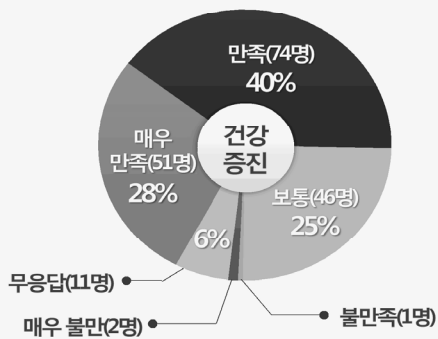


6. 활동 성과



질문1) 현장에서 실시하는 보건체험 프로그램에 대해 만족하십니까?

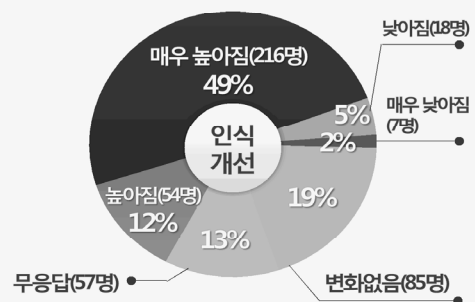
[70%만족함(125명)]



[설문 인원 (건강증진 프로그램 참여자) 188명]

질문2) 당 현장 보건관리자로 인해 보건관리에 대한 인식이 개선되었습니까?

[70%인식 수준 높아짐(270명)]



[설문 인원 439명]

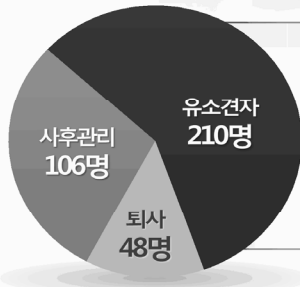
6. 활동 성과



건강진단 결과 유소견자 사후관리 실시율

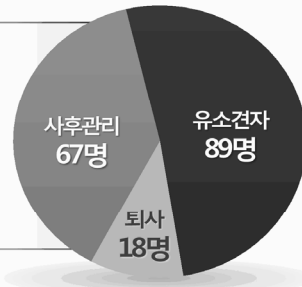


사후관리 교육 73%이상 실시



배치전/
특수건강진단
73%실시

배치전/
특수건강진단
81%실시



6. 활동 성과

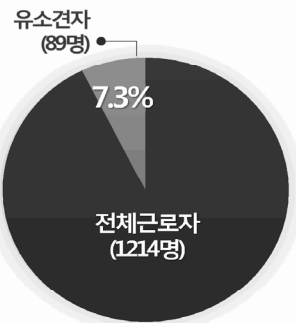


당 현장 혈압/혈당 관리대상자 변화율

유소견자 비율



관리대상자 비율



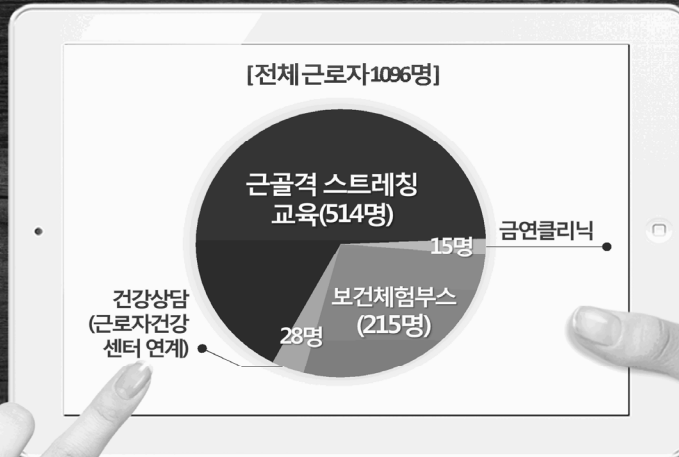
▶▶ 지속적인 혈압/혈당 추적으로 관리대상자 28% 저감 ◀◀

유소견자에 대해 지속적인 혈압/혈당 유지 시(10회 이상 측정하여 평균 150/90 미만 유지) 관리대상자에서 제외

6. 활동 성과



체험식 교육 실시

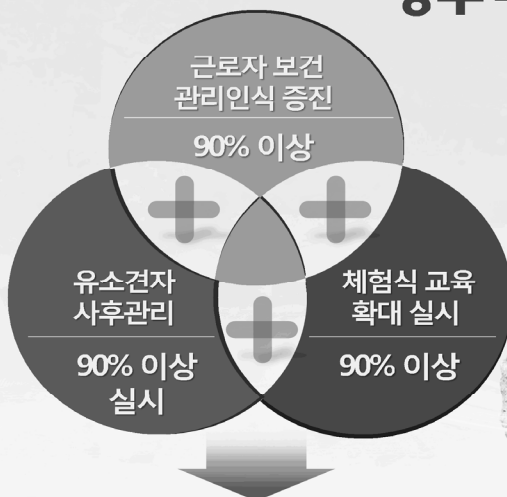


▶▶▶ 체험식 교육 누적인원 / 평균 출력 인원 = 70% ◀◀◀

7. 향후 추진 방향



“향후 추진 방향”



자발적 보건관리 실현







5

**(주)한진중공업 삼성~동탄 광역급행철도
제4공구 현장**

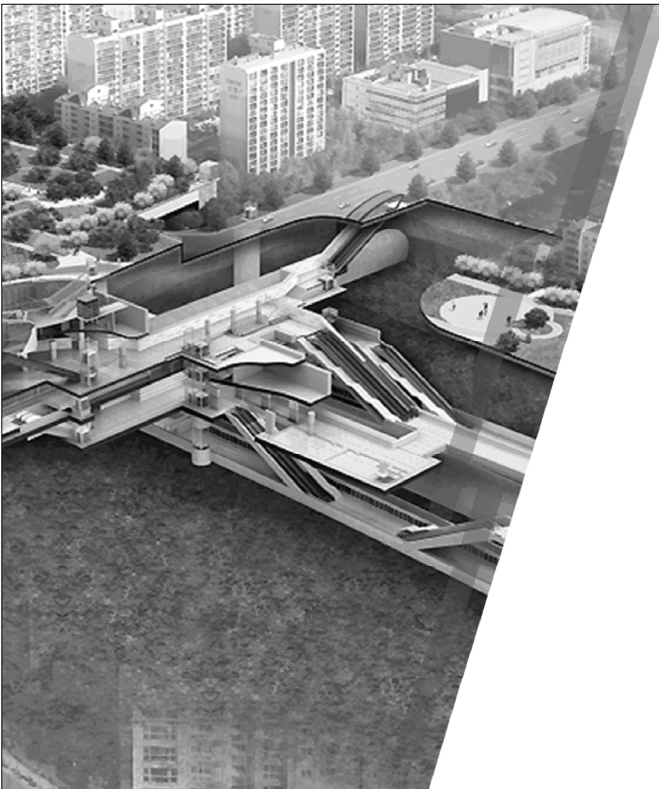


보건관리자 우수사례 발표대회

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사

5.4.4.보건수칙 준수운동!
직업병 ZERO!

한진중공업 건설부문



01 사업장현황

- 현장개요
- 안전보건조직도
- 현장보건방침

02 5.4.4.보건수칙 준수운동

- 도입배경
- 보건프로그램조직도
- 5.4.4.운동 활동내용

03 추진상의 문제점 및 개선노력

04 보건활동성과 및 효과분석

05 향후 추진계획 및 기대효과

06 제안하기

한진중공업 건설부문

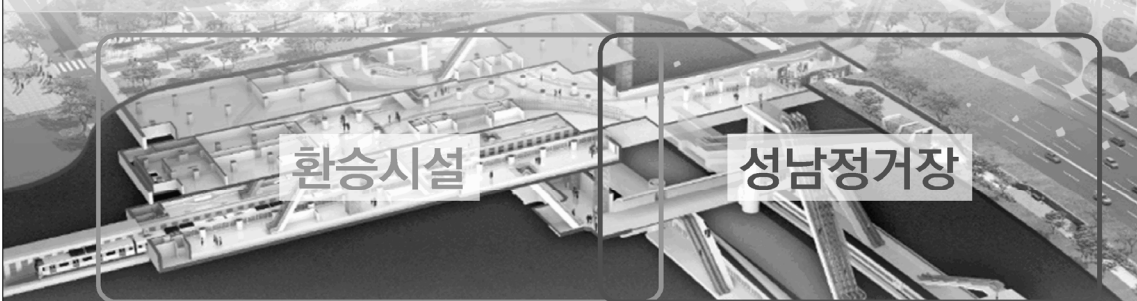
삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사
5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!
보건관리자 우수사례 발표

01 사업장현황

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

01 사업장현황

현장개요

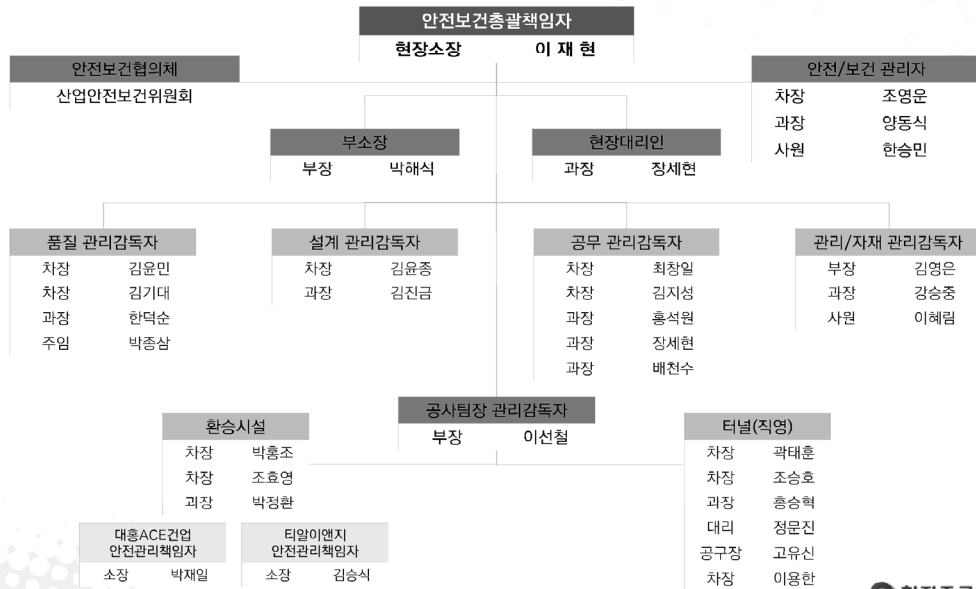


공사명	삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사		
공사구간	경기도 성남시 분당구 백현동~이매동 일원 [삼기현15km847.35~16km046.35 (L=0.199km)]		
공사기간	2016. 10 ~ 2020. 05 (43개월) [공사비 : 1544억원]		
발주처	한국철도시설공단		
주요공사	총 연장 199m/기계굴착 (정거장 1개소, 환승시설 1개소) - 승강장터널 165m, 단선터널 34m. 외부출입구 5개소, 본선환기구 2개소		
주요공정	성남정거장	승강장A 히반 굴착,버력처리,지보/락볼트 설치,숏그리트타설	
	환승시설	토공 및 굴착작업/ 띠장 및 버팀보 설치작업	
사업효과	-광역급행철도 건설로 수도권 경쟁력 강화 -급행철도 서비스 제공으로 대중교통 활성화를 통한 도로교통 혼잡완화		

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

01 사업장현황

안전보건조직도



한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

01 사업장현황

현장보건방침

현장보건방침

소통과 단합을 통한 안전보건문화 정착

목표

5.4.4 보건수칙 준수운동 정착! 직업병ZERO달성!

추진계획

사전허가서를 통한 건강한 작업방법유도
(근골격계/분진/소음/질식재해/유해물질)

작업조건에 맞는 보호구 지급·착용

유해장소 작업별로 안전보건표지 부착,경각심 부여

보건교육을 통한 사업주·근로자의 보건인식 고취

추진계획

물질안전보건자료 절차 준수

배치전/특수 건강진단 실시

작업환경측정 및 관리

한진중공업 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사
5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!
보건관리자 우수사례 발표

02 5.4.4보건수칙 준수운동

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

도입배경

현장실태



- 근로자 평균 20년 이상 근무
- 하루 근무8시간 이상



- 건강진단 통계현황
- ✓ 소음,분진 등
- C1,C2 근로자 60%이상

근로자 문제점 파악

- ✓ 보호구 착용 상태 미흡
- ✓ 보호구 착용인식 부정적
- ✓ 소음 및 분진에 관한 건강관리 정보부족
- ✓ 오랜 경력으로 “난 괜찮다” 라는 생각
- ✓ 건강한 작업방법에 대한 절차정보 부족



성남성거상(닐폐공간에서의 기계굴착작업)

- ✓ 강력한 소음,분진 등 발생
- ✓ 365일 야간작업 진행



환송시설(터파기 및 용접작업)

- ✓ 소음,분진,유해물질에 노출
- ✓ 근골격계 부담작업 지속



유해물질 30여종 이상 현장 반입

- ✓ 유해물질 취급방법 교육필요
- ✓ 중독사고예방 교육필요
- ✓ 유해물질관리를 위한 절차서 필요

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

도입배경

●● 현장실태

결과

근로자들의
근골격계질환,소음,분진,산소결핍,유해물질관리에 대한
보건관리 필요

한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

도입배경

●● 대내외 사업장 문제점 분석결과

구분	재해자/ 현장점검(%)	계		2016		2015		2014	
		재해자	현장점검	재해자	현장점검	재해자	현장점검	재해자	현장점검
근골격계	45.48%	14,964	329	4,835	124	5,072	98	5,057	107
진폐증	8.26%	3,562	431	1,418	151	1,125	132	1,019	148
소음성 난청	2.62%	1,122	428	472	117	372	176	278	135
질식재해 (산소결핍)	2%	48	24	11	6	14	8	23	10
유해물질	0.53%	148	275	39	104	55	95	54	76

출처:안전보건공단

※ 재해자수=업무상사고 재해자수+업무상질병 재해자수

※ 대내외 산업재해 발생 및 점검대비 재해발생 비율(%) 항목을 우선순위로 선정

한진중공업 건설부문

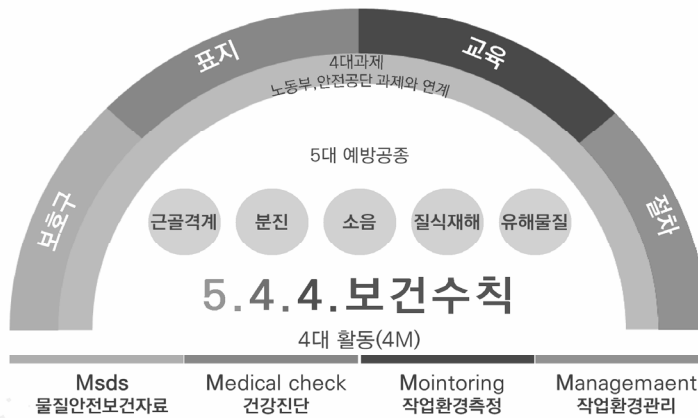
삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

도입배경

❖ 최근 3년간 산업재해와 당사 현장점검을 분석하여 당 현장 필수 5대 예방공종 선정

- 고용노동부 및 안전보건공단에서 추진하고 있는 "사망사고 절반 줄이기 운동"과 연계하여 4대 과제 진행
- 당사 경영자의 안전보건방침 의지 공표에 따른 후속조치
- 보건문화 조성을 위한 4대 활동 실시



한진중공업 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

보건프로그램조직도



한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

근·골격계 질환 예방 활동



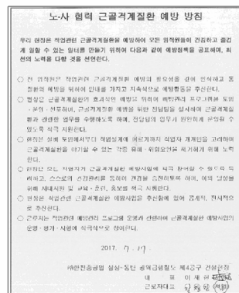
한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

근·골격계질환 예방활동



노사협력 근골격계질환 예방방침수립 및 공표



요통 없는 건강한 현장만들기 캠페인 실시

한진중공업 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

근·골격계질환 예방활동

[illegible]

근로자대표와 함께하는 근골격계 유해요인조사

최초조사:2017.11 / 정기조사:2020 예정 / 수시조사:2018.02 / 지속관리중

○ **한진중공업** 건설부문

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

근·골격계질환 예방활동



근골격계 부담작업시 건강한 작업방법 교육 및 계몽표지판 게시

○ **한진중공업** 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

근·골격계질환 예방활동



근골격계 부담작업 근로자 작업환경개선



관리감독자 및 안전보건관리자 수시확인

한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

호흡기질환예방활동



한진중공업 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

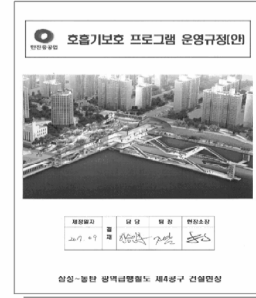
02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

호흡기질환예방활동



호흡기보호ZONE 지정



호흡기보호프로그램
수립 및 재·개정관리

한진중공업 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

호흡기질환예방활동



배치건강진단



작업환경측정



일반/특수건강진단



한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

호흡기질환예방활동



건강진단 유소견자 상담



유소견자 사후관리

구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
8	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
9	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
11	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
12	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
13	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
14	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
15	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
16	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
17	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
18	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
19	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
20	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
21	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
22	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
23	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
24	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
25	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
26	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
27	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
28	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
29	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
30	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

사후관리 기록관리 및 통계작성

한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

호흡기질환예방활동



보호구착용방법교육



보호구 밀착도 검사 및 개인특성에 맞는 보호구 교체지급



한진중공업 건설부문

활동내용

[illegible]

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

활동내용



106

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

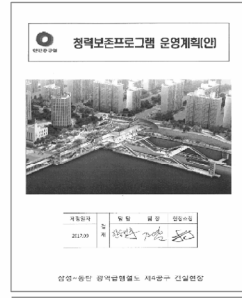
02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

소음성난청예방활동



청력보호ZONE 지정



청력보존프로그램 운영계획수립

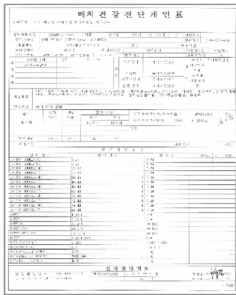
한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

소음성난청예방활동



배치전건강진단



작업환경측정



일반/특수건강진단



한진중공업 건설부문

활동내용

건강진단 유소견자 상담



유소견자 사후관리

[illegible]

사후관리 기록관리

한진중공업 건설부문

삼성·동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

활동내용

보호구착용방법교육



보호구밀착도검사 걱정 보호구 교체지급

○ **한진중공업** 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

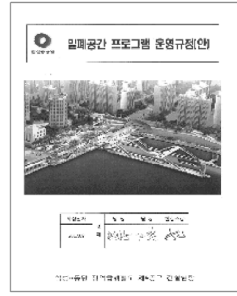
02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

질식재해예방활동



밀폐공간지정



밀폐공간프로그램 수립

한진중공업 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

질식재해예방활동



질식재해예방 보호구 착용교육 및 비치

한진중공업 건설부문

삼성·동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

질식재해예방활동

[illegible]

연월	출판허가 신청	출판허가 승인	출판허가 거절	출판허가 미결
1	10	21	0	0
2	10	13	0	0
3	10	13	0	0
4	10	24	0	0
5	10	25	0	0
6	10	27	0	0
7	10	30	0	0
8	10	27	0	0
9	10	33	0	0
10	10	35	0	0
11	10	37	0	0
12	10	36	0	0
13	10	36	0	0
14	10	37	0	0
15	10	37	0	0
16	10	37	0	0
17	10	37	0	0
18	10	37	0	0
19	10	37	0	0
20	10	37	0	0

작업 전 밀폐공간작업허가서 제출

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

질식재해예방활동



작업 전/중/후
복합가스(산소)농도
측정



투입 전/후 근로자 출입자게시판 체크



5.4.4 운동 게시판 비치

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용



삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

유해물질관리활동

1. 유해물질 승인요청서

2. 물질안전보건자료

3. 경고표지

4. 보관 및 사용위치 도면

품질팀과 연계하여 유해물질 반입허가서 승인

한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

유해물질관리활동



해당 근로자 MSDS교육



사용물질에 따라 적합한 개인보호구 지급



한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

유해물질관리활동



유해물질 현장 반입 전 검수(관리감독자, 안전보건관리자 등)

한진중공업 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

유해물질관리활동



유해물질 보관장소지정



유해물질 경고표지 부착

한진중공업 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

유해물질관리활동



작업구간 5.4.4 운동 게시판 비치



건강한작업상태 확인

한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

02 5.4.4 보건수칙 준수운동

활동내용

유해물질관리활동



작업종료 후 사용물질 보관상태 확인

한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사
5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!
보건관리자 우수사례 발표

03 추진상의 문제점 및 개선노력

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

03 추진상의 문제점 및 개선노력



관리감독자 전원 보건관련 전문화 교육 이수예정

향후 추진 사항

개선 활동

- 신규근로자 2주 주간 근무 후 야간근무 투입
- 야간담당 관리감독자 3인 현장보건관리 절차등 교육
- CCTV를 활용한 건강한 작업 모니터링
- 야간근로자 특수건강진단 실시

효 과

- 야간근로자 건강한 작업 절차 인식
- 관리감독자 현장보건관리 전문성 향상
- CCTV로 작업상황을 수시로 모니터링하여 건강한 작업 절차 준수확인(전 직원)
- 야간근로 부적합 근로자는 근무시간변경

문제점

터널 24시간 작업에 따른
야간근로자 건강관리 취약

한진중공업 건설부문

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사
5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!
보건관리자 우수사례 발표

04 보건활동성과 및 효과분석

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

04 보건활동성과 및 효과분석

건강한 작업방법 인식변화

건강한 작업방법에 대해 아시나요?!



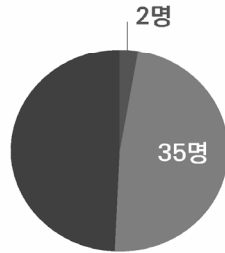
• 근로자 73명 대상



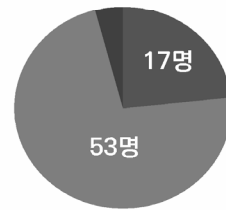
• 설문내용

- ✓ 근골격계 질환
- ✓ 진폐증
- ✓ 소음성난청
- ✓ 산소결핍
- ✓ 화학물질중독 등

2017년 상반기



2018년 상반기



잘 알고 있다 (2명)	→ 17명
대충 알고 있다 (35명)	→ 53명
잘 모른다 (35명)	→ 3명

한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

04 보건활동성과 및 효과분석

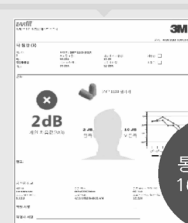
보호구착용 인식변화

보호구 착용! 제대로 하신거 맞아요?!



• 소음 노출 공종근로자 36명 대상

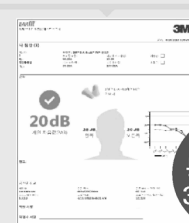
보호구밀착도 검사 전



통과 16명
실패 20명

보정 및 보호구 교체 후

보호구밀착도 검사 후



통과 32명

여러 종류의
보호구 구입 후
밀착도 검사
재 실시예정
실패 4명

개인보호구(귀마개 마스크)를 평소 잘 쓰고 있다고 생각하였지만 밀착도 검사 후 평소의 자신에 부적절한 착용방법에 대해 인식

밀착도 검사를 통해 자신의 신체구조에 맞는 개인보호구가 있다는 것을 인식

밀착도 검사를 통과 했을때의 착용방법과 알맞은 보호구로 현장 투입 전 꼼꼼히 체크하게 됨

한진중공업 건설부문

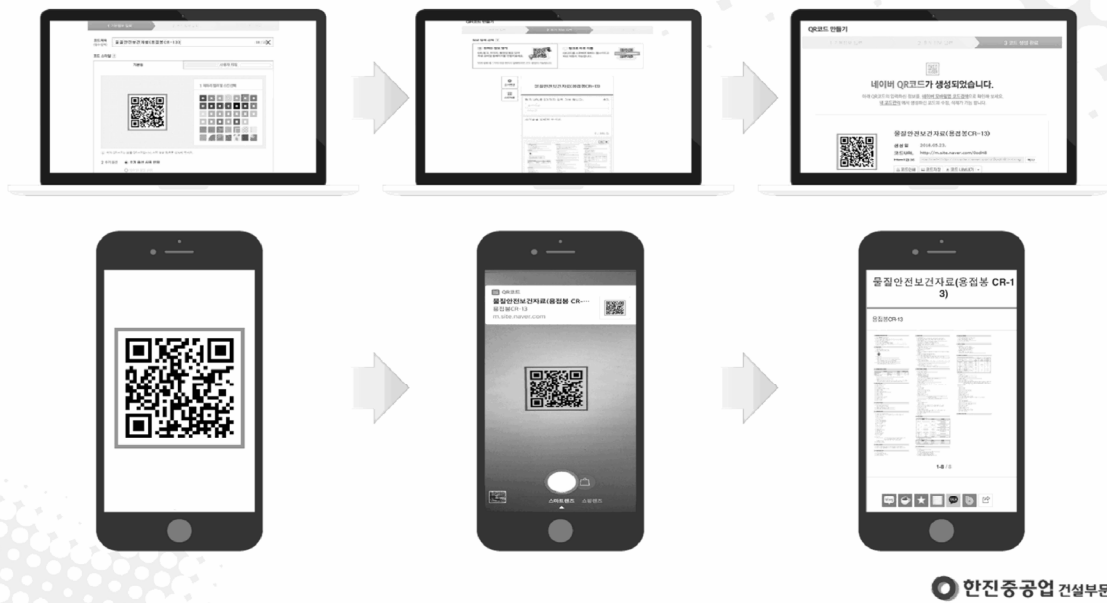
삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사
5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!
보건관리자 우수사례 발표

05 향후 추진계획 및 기대효과

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

05 향후 추진계획 및 기대효과

물질안전보건자료 QR코드화 (NAVER활용)



삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

05 향후 추진계획 및 기대효과

물질안전보건자료 QR코드화 (NAVER활용)

물질안전보건자료 평균10장 이상..
너무 많아서 근로자들이 게시,비치를 해봐도 잘 보지 않는다는 문제점...

스마트폰 사용근로자
76명중 75명으로 거의 모든 근로자들이 스마트폰 사용..

10장 이상 되는 물질안전보건자료를 QR코드 한 장으로 게시한다면?

근로자들이 스마트폰을 이용하여 본다면
장소에 구애 받지 않고 볼 수 있어
유해물질중독사고 등
사고율이 줄어들지 않을까요?

한진중공업 건설부문

삼성~동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사
5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!
보건관리자 우수사례 발표

06 제안하기

삼성-동탄 광역급행철도 제4공구 건설공사 5.4.4.보건수칙 준수운동! 직업병 ZERO!

06 제안하기

배치 전/특수/임시/수시
건강진단 DB구축

배치 전 건강진단 비용
정부지원제도구축

건설업취업이수교육과
건강진단 연계하여 실시 후
이수증 발행

1개월 이내 대규모 사업장 투입
시 사업주에 비용징수

이수증 조회 시
건강진단일자/유해인자 확인가능도록



한진중공업이 제안합니다

보건관리자의 최고난이도 업무

배치 전 건강진단

문제점

- 당일까지 근로자 정보 확보 어려움
- 건강진단 결과 확보 전 잦은 현장이동
- 건강진단을 6개월 이내 받았으나, 전 현장소속 및 기관을 기억하지 못하여 결과서를 제출하지 못하므로 다시 건강진단을 받아야 하는 경우 발생 (사업주-비용부담 / 근로자-근로시간, 생계부담)

한진중공업 건설부문



모두가 꿈꾸어 온
풍요로운 미래를 창조하는
한진중공업

감사합니다

Management
for Creation

이 책자를 안전보건공단의 승인없이 부분 또는 전부를 복사, 복제, 전제하는 것은 저작권법에 저촉됩니다.

직업건강분야 건설업 안전보건활동 우수사례 발표대회

발행일	2018년 7월
발행인	박 두 용
발행처	안전보건공단 직업건강실
주 소	울산시 중구 종가로 400
전 화	(052)7030-644
인 쇄	한국척수장애인협회 031) 421-8418

〈비매품〉