

중대산업사고·산업재해 사망사고 Zero를 위한

정비보수작업 안전보건활동

Contents

1 코오롱인더스트리(주) 구미공장 소개

2 안전보건경영 체계

3 정비보수작업 안전보건활동

4 주요 성과 및 성공요인 분석

5 향후 계획 및 결언

코오롱인더스트리(주) 구미공장 소개

1) 사업장 개요



소재지 : 경북 구미시 수출대로 48

설 립 : 1969년

구미공장은

코오롱인더스트리(주)의 주력사업장으로
종합공정에서 최종제품에 이르기까지 일관
된 생산체제를 갖추고 있으며, 50년간의
축적된 Polymer기술 Know-how를
바탕으로 명실상부한 국내 Top 수준의
생산운영 체제를 보유한 대규모
복합사업장입니다

코오롱인더스트리(주) 구미공장 소개

2) 조직도 및 PSM 대상 공정

대표이사

구미공장

코오롱인더스트리(주)구미공장	
사원	협력업체(24개) 사원
1026명	692명

PSM 대상 : 8개 공정

환경
안전

중합

코오드

SPB

필름

전자
소재

아라
미드

CPI

동력

예 방
정 비

설 비
기 술

경 영
지 원

중합
(PET Chip)



코오드
(타이어코오드)



SPB
(장섬유부직포)



필름
(포장용,광학용)



전자소재
(Overcoat)



아라미드
(방탄용,광케이블)



CPI
(CPI 필름)



Contents

1 코오롱인더스트리(주) 구미공장 소개

2 안전보건경영 체계

3 정비보수작업 안전보건활동

4 주요 성과 및 성공요인 분석

5 향후 계획 및 결언

안전보건경영체계

1) CEO 메시지

제전과 밀양에서 발생한 안타까운 화재 사고 소식으로 가족이나 매서운 추위가 더 길고 아프게 느껴집니다. 사고 희생자와 유가족에게 깊은 애도를 표하며, 부상자의 조속한 쾌유를 기원합니다.

<안전의식 고취 CEO 담화문>

임직원 여러분.

올겨울 춥고 길기도 하지만, 유난히도 사건, 사고가 잦습니다. 물론 코오롱인더스트리와 관련된 일이 아니고, 부임한 지 불과 한 달 남짓의 시간이기때문에 애써 외면할 수도 있겠지만, 이러한 조짐을 한가롭게 지켜보고만 있을 수는 없기에 CEO로서 안전에 대한 몇 가지 당부를 하고자 합니다.

현재 우리 회사는 도약과 성장을 위해 국내는 물론 해외에 여러 증설 프로젝트를 계획하고, 진행 중입니다. 고객과의 약속을 지키기 위해서 가장 중요한 것은 무엇보다도 안전하게 프로젝트가 마무리되는 것입니다. 비용 절감을 이유로 무리하게 공사 일정을 단축하거나 안전하지 못한 공장을 짓게 된다면 훗날 더 큰 비용을 치르게 될 것입니다. 현재 추진 중인 프로젝트와 앞으로 계획된 모든 프로젝트에 있어 안전을 불모로 하는 의사 결정은 절대 하지 않을 것입니다. 이를 위해서는 사장뿐만 아니라 임직원 모두, 더 나아가 우리의 협력업체, 이해관계자까지도 안전을 최우선 가치로 인식해야 합니다.

특히 해외 사업장 대부분은 신흥개발국에 위치하여 안전에 대한 정부 제도나 인프라가 미비하고, 현지 근로자들의 안전 의식 수준 또한 높지 않은 것으로 알고 있습니다. 단기간에 이러한 문제를 해결하고, 의식 수준을 끌어올리기가 쉽지는 않겠지만, 끊임없는 안전 교육과 철저한 관리를 통해 사고를 완벽하게 예방하여야 할 것입니다. 또한, 발주사와 원청의 책임이 높아짐에 따라 프로젝트 시공을 맡는 원청 업체와도 안전에 대한 CFC 및 협업체계를 더욱 강화해야 할 것입니다.

각자의 개성이 존중되고 취향이 다양해지는 시대의 흐름에 스마트폰과 사물인터넷 등은 변화 속도를 더욱 빠르게 하고 있습니다. 이렇게 모든 것이 급변하는 세상에서 기본적인 안전을 강조하고 우직하게 규정을 지키는 것은 어쩌 보면 구태의연하면서도 쉽지 않은 일로 여겨질 수 있습니다. 하지만 안전을 지키는 원칙은 상황에 따라 바꾸거나 적당히 타협할 수 있는 대상이 아닙니다. 안전에 대해서는 절대적으로 원칙과 규정을 지키도록 하고, 이에 대해서는 본인부터 솔선수범 하겠습니다. 안전하고 건강한 일터를 만드는 데 임직원 모두 함께 하도록 합니다.

2018년 2월 2일

코오롱인더스트리(주) 사장 장 희 구



대표이사 사장 장희구

사장뿐만 아니라 임직원 모두,
더 나아가 우리의 협력업체,
이해관계자까지도 **안전**을
최우선 가치로 인식해야 합니다.

안전을 지키는 원칙은 상황에 따라 바꾸거나 적당히 타협할 수 있는 대상이 아닙니다. 안전에 대해서는 절대적으로 원칙과 규정을 지키도록 하고, 이에 대해서 본인부터 솔선수범 하겠습니다. 안전하고 건강한 일터를 만드는 데 임직원 모두 함께 하도록 합니다.

2018년 2월 2일

코오롱인더스트리(주) 대표이사 장희구

<안전의식 고취 CEO 담화문> 발체

안전보건경영체계

2) 안전보건경영방침

LifeStyle
Innovator



ESHQ 경영방침

당사의 모든 임직원은 회사의 지속 가능한 경영을 위하여 ESHQ 경영시스템 요구사항을 이행하고, 경영자는 주기적으로 ESHQ 경영시스템을 검토하여 문제점을 파악하고 적절한 조치를 취하여 지속적 개선에 노력한다.

1. 경영 Risk를 파악, 평가, 개선하고 고객의 요구 수준 및 법적 기준보다 엄격한 내부관리기준을 수립하여 준수한다.
2. 제품의 개발, 생산, 사용, 폐기에 이르는 전과정에서 발생하는 환경영향을 최소화하고, 환경오염 예방 및 환경보호에 노력한다.
3. 안전보건을 최우선 가치로 삼고 무재해 운동의 추진을 통해 인명 및 재산 손실을 최소화한다.
4. 공정안전관리제도(PSM)의 정착을 통해 PSM "P"등급을 달성하고 유지하여 공정안전성을 확보한다.
5. 지속적 품질 개선과 제품 신뢰성 구축으로 최고의 경쟁력을 확보하여 고객감동을 실현한다.
6. 이해관계자의 요구 시 투명성을 보장하기 위하여 ESHQ 정보를 공개한다.

※ ESHQ: Environment(환경), Safety(안전), Health(보건), Quality(품질)의 약자

2018년 1월 2일

❖ 코오롱인더스트리

대표이사 장 희 구



3) 환경안전목표

안전문화 확산을 통한 무재해 사업장 기반 구축

Zero Defect 사업장 구축

- 화재/안전사고 Zero화
 - 금년 "Zero" 목표수립
 - Roll Auto Cleaner 확대적용(필름/SPB등)
 - 노후소방시설 개체(Foam 소화설비 등)
- PSM "P"등급 유지활동 전개
 - 자료 및 현장점검 강화(팀별 Theme 점검)
 - 자체점검 1회이상/월(노사합동점검 등)
 - PSM Level-Up을 위한 전문가 교육
- 안전/소방 선제적 대응
 - PJT' 법적 사항 지원(인허가 등)
 - 대외 Risk 능동적 대응(합동방재센터 등)
- 환경안전 선진기법 확산
 - JSA 전공장 확대적용(협력업체 포함)
- BP사 공생협력을 통한 안전 위해 요소 제거
 - 원·하청 통합 산재관리(출입 System 개선)

친환경 사업장 구축

- 환경사고 Zero화
 - 환경배출시설 및 방지시설 관리 감시 철저
- 법적 Risk Zero 구현
 - 유해화학물질 취급시설 개선 및 F/UP
 - 유해화학물질 관리강화(연구소)
 - 공장 우폐수로 분리 지속 추진
 - 압력용기 관리체계 개선
 - 크레인/호이스트 노후 개선
- 환경규제 선제적 대응
 - 환경정책 변경내용 사전파악 대응(1회/월)
 - 환경안전협의회를 통한 공동 대응(1회/월)
- ISO14001 인증전환 실시
 - 환경관련 규정/규칙/지침 제개정
 - 내부심사(6월), 전환심사(7월) 실시

환경안전 System Level-up

- 환경안전 교육강화
 - 안전체험교육(안전보건공단)
 - 지원부문 안전교육 강화(식당)
- 안전 Mind 제고를 위한 홍보 강화
 - 환경안전 News Letter 지속 발간
 - 기능직 새내기 안전지킴이 제도
- 전문 인력 운영 강화
 - 환경안전 전문화 교육 강화
 - : PSM 담당자교육
 - : PSM Leader교육 (팀장 및 U/L)
 - : PSM 입문교육 (신입사원)
- 지진대비 비상대응 강화
 - 지진발생시 자동 경보 System 구축
 - 팀별 비상대응 시나리오 작성 및 훈련

Contents

1 코오롱인더스트리(주) 구미공장 소개

2 안전보건경영 체계

3 정비보수작업 안전보건활동

4 주요 성과 및 성공요인 분석

5 향후 계획 및 결언

Contents

3 정비보수작업 안전보건활동

1) 잠재위험요인 사전 발굴 활동

2) 정비보수작업 안전보건활동

3) 설비건전성·작업안전성 확보 사례

4) 작업안전성 강화를 위한 추가 활동

3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

1) KAMS 초기 설비관리 및 KAMS 개발·도입

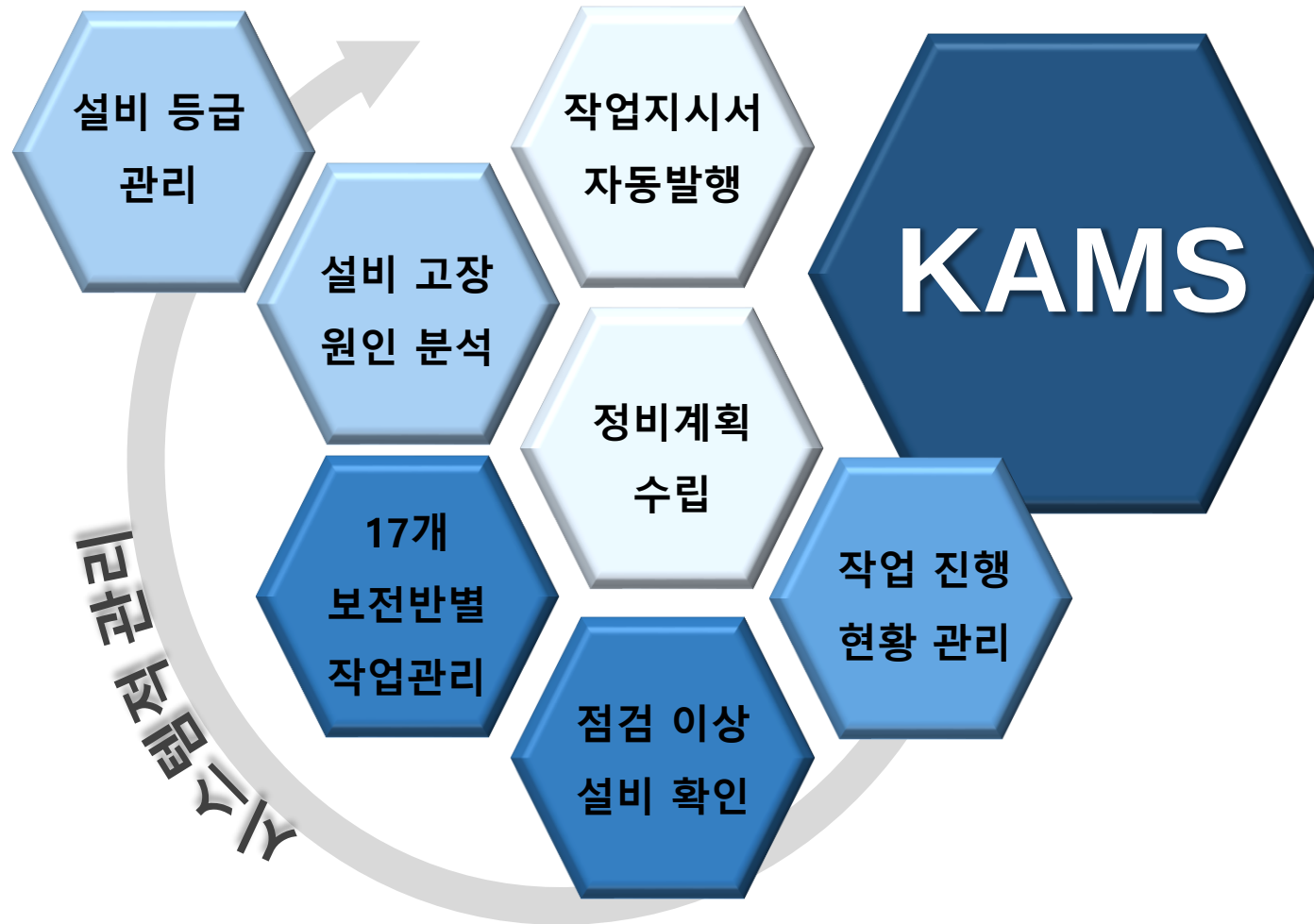
· 설비 관련 Know-How

→ 데이터화 → 공유 & 활용



3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

1) KAMS | KAMS 특징



3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

1) KAMS | 설비등급별 차등관리

설비등급별 차등관리

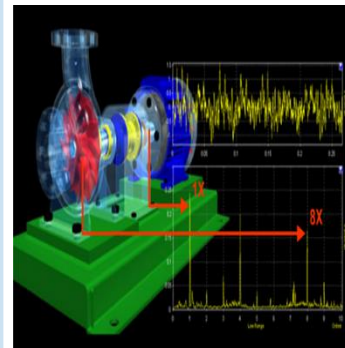
배점 기준	점수표					가중치	총점
	1	2	3	4	5		
환경안전영향	영향 없음		조금 있음		영향 큼	4	20
생산손실영향	손실없음	0~100만원	100만원 ↑	500만원 ↑	1000만원 ↑	3	15
설비손실영향	손실없음	0~100만원	100만원 ↑	500만원 ↑	1000만원 ↑	2	10
고장발생빈도	10년주기	1회/5년	1회/2년	1회/년	2회/년	1	5
계							50

KAMS 정비보수 작업이력, 설비점검 결과 Data

환경안전영향, 설비별 고장빈도, 손실 기준에 따라
설비등급 구분 및 차등관리

등급	점수	관리방법		점검 주기		
		실시간 모니터링	일일	주간	월간	
A급	35~50점	0	0			
B급	20~34점			0	필요시	
C급	10~19점				0	

고위험설비 정밀관리

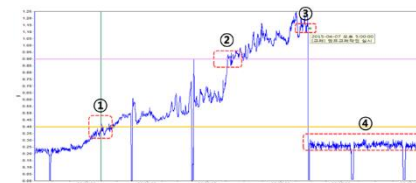


- CMS :
Condition Monitoring System
- 진동 조건 모니터링
- 고유 주파수 외 주파수 발생시
설비 이상 알람 발생

설비 상태 Bar



이상설비 실시간 조치



- ① 1차 알람(관심) 발생 (2/18)
- ② 2차 알람(고장) 발생 (3/19)
- ③ 생산계획에 따라 펌프 교체 실시 (4/7)
- ④ 교체 이후 설비 안정화



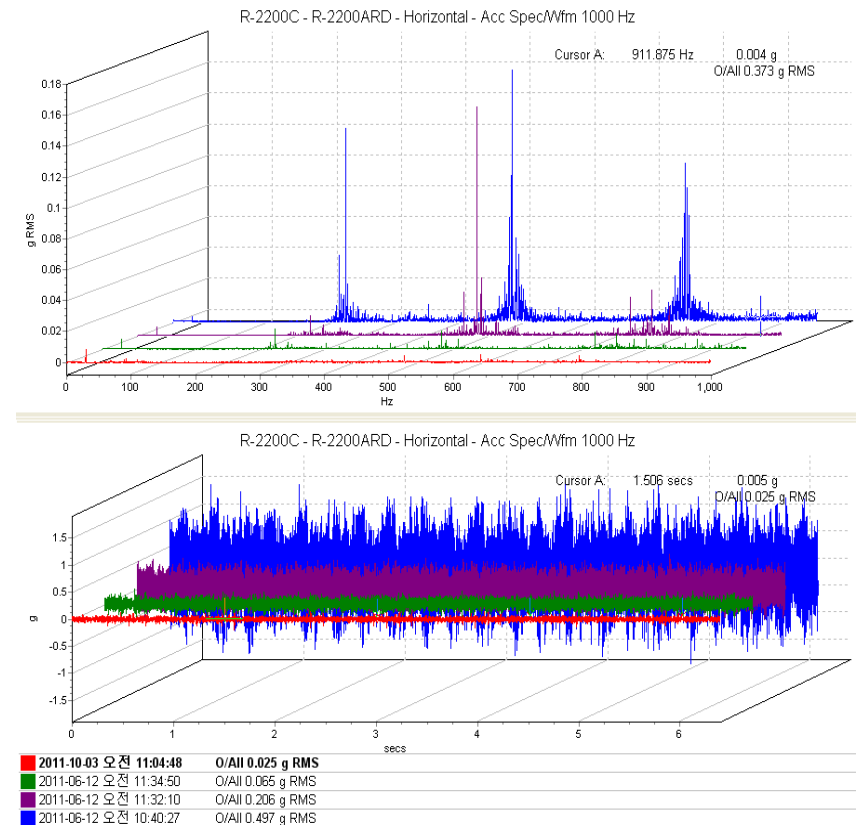
3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

1) KAMS | CMS

CMS 활용 사례

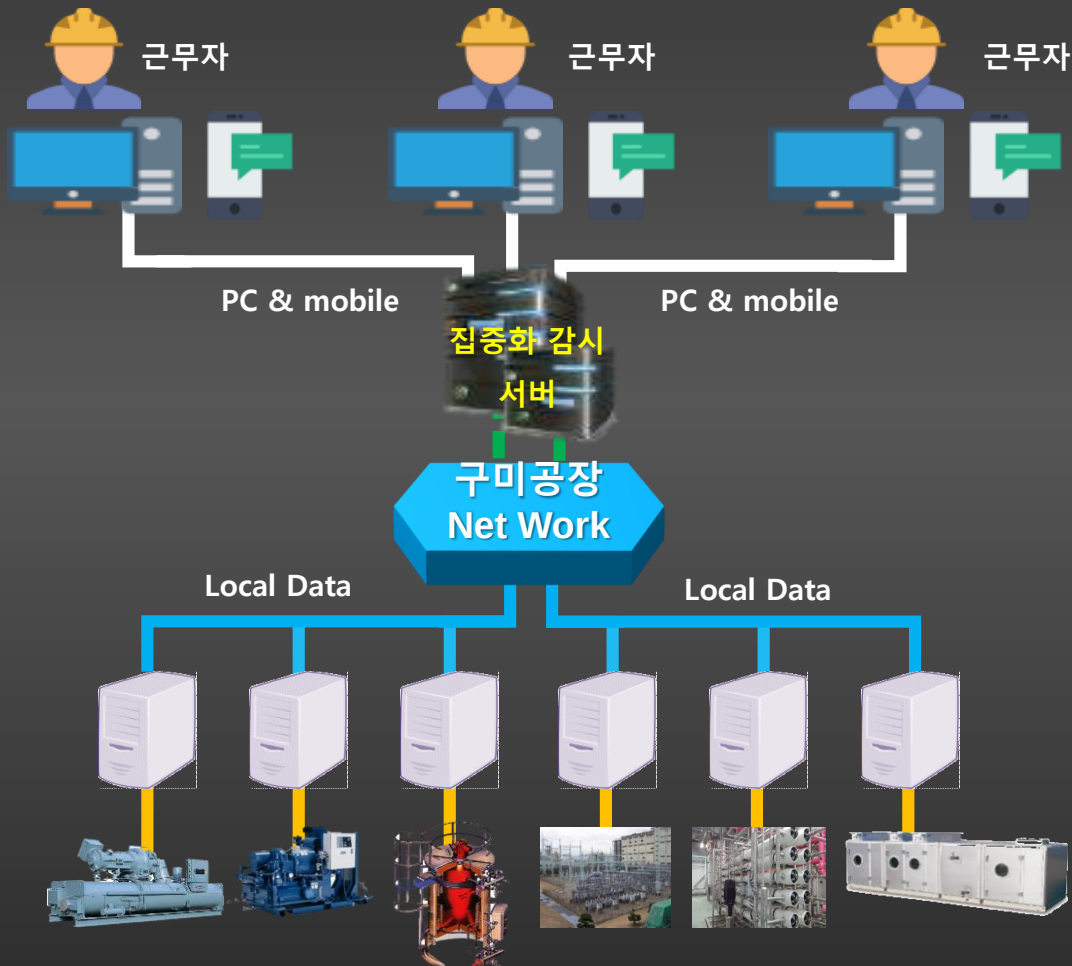
- 진동 모니터링을 통한 설비이상 조치

대상	R-2200 (중합 P-10B, P-15 Agitator 감속기)
내용	진동 모니터링 → Planetary Gear 정렬 불량 확인 → 내부 기어 교체
효과	· 1.6억원 절감 · 초기 진동의 10% 수준으로 진동 감소 · 안전사고 미연에 방지



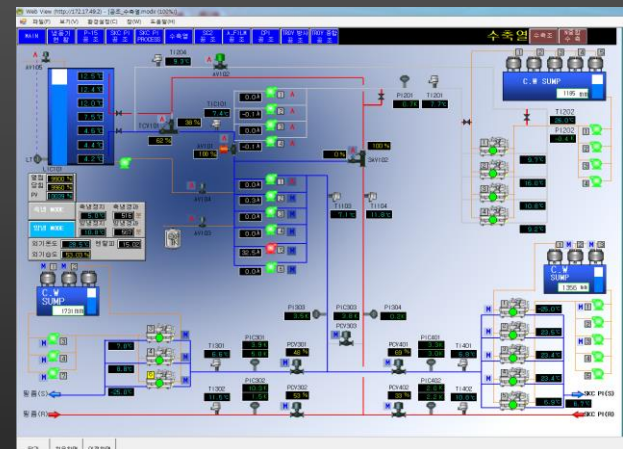
3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

2) UMS 유틸리티 관리 시스템



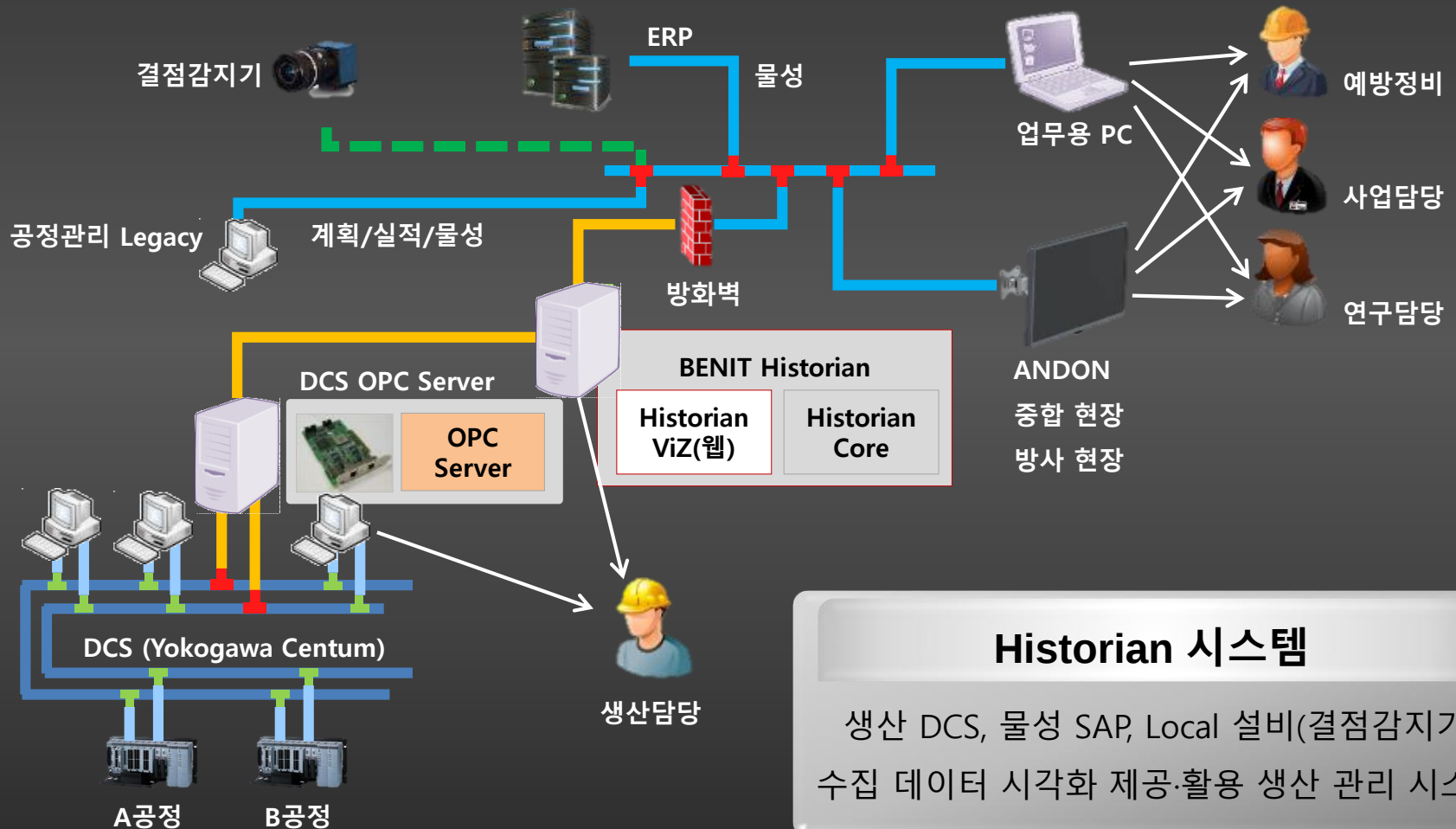
· UMS :

Utility Monitoring System



3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

3) Historian | 생산 관리 시스템

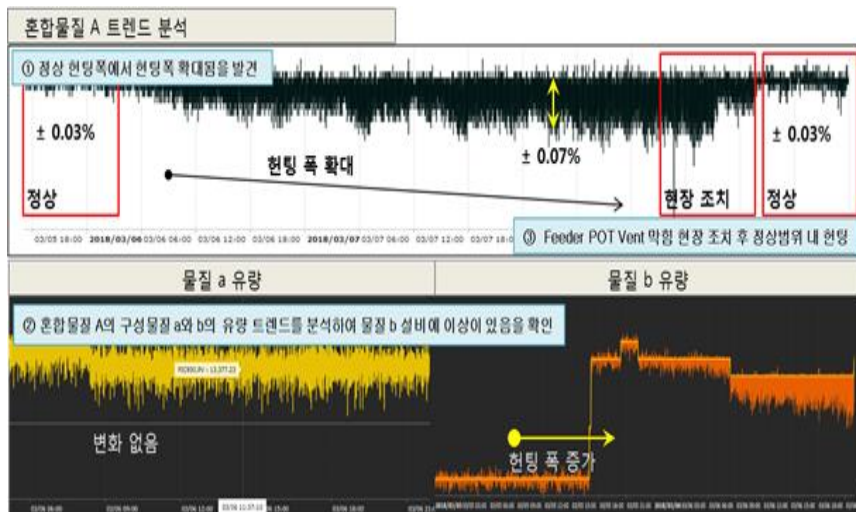


3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

3) Historian | Historian 활용 사례

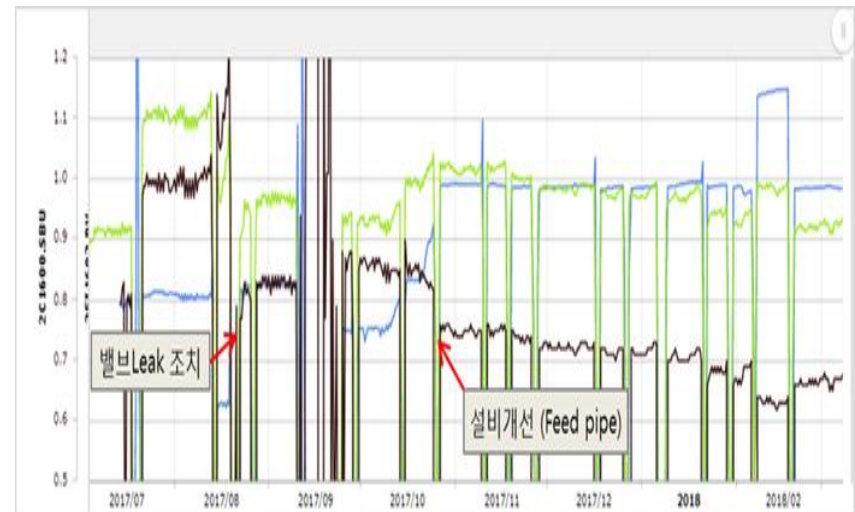
Vent 이상(막힘 현상) 조치

- Vent 이상(막힘 현상) 조치
- 공정 트렌드 관리
 - 혼합물 A 물성 헌팅 폭 확대 발견
- 관련 태그 분석
 - A 구성물질 중 b 물질 유량 문제 → Vent 이상 발견
- Vent 막힘 관련 조치 및 개선 영향 확인

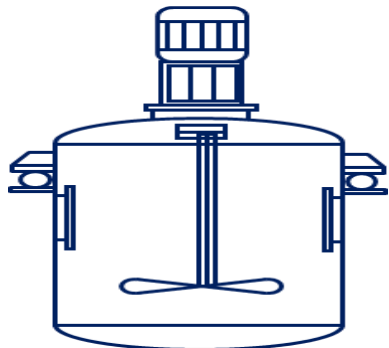
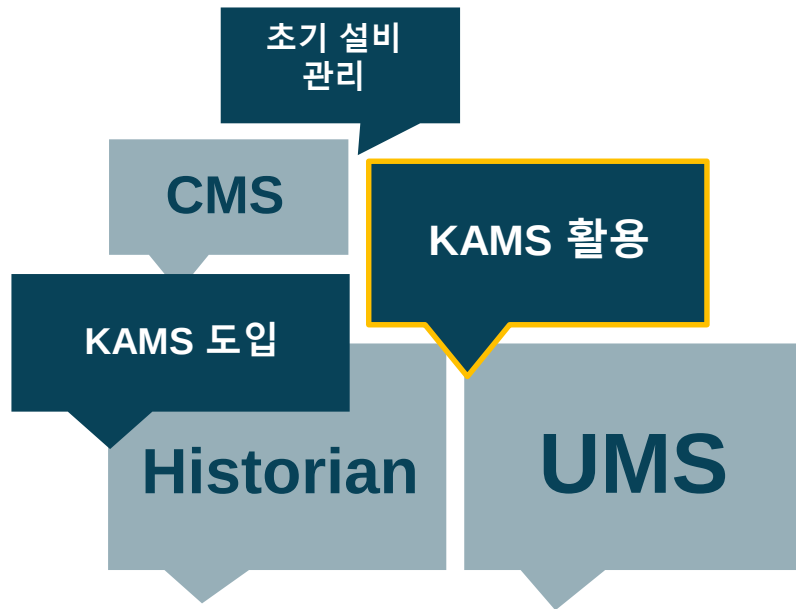


스팀 원단위 개선 및 설비이상 조치

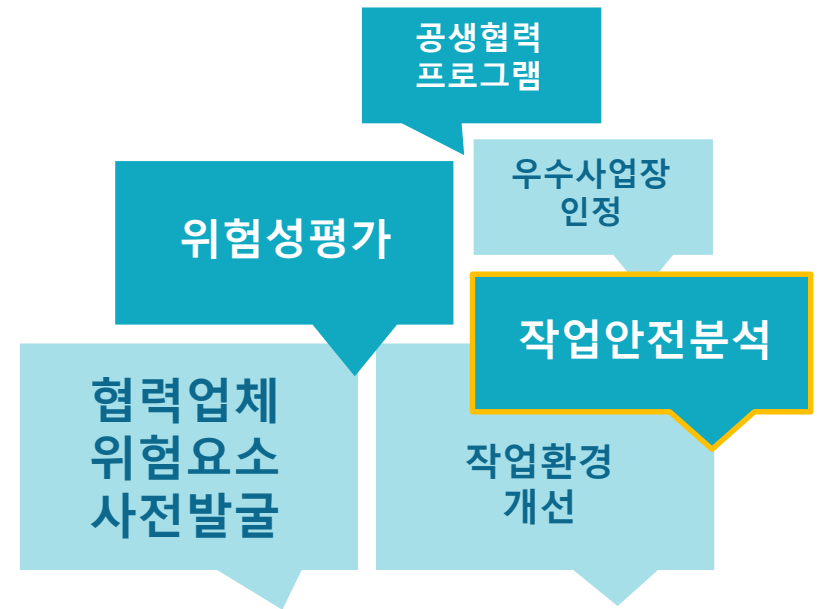
- 밸브 Leak 조치
- 스팀 유량 항목 트렌드 관리
 - 유량 그래프 급상승
- 현장 점검으로 밸브 Leak 발견 즉시 조치
- Feed Pipe 개선
- 지관 Orifice 삽입 조치 후 개선 영향 확인



3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동



설비



작업



3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

4) 작업안전분석 JSA 실시

작업안전분석
실시규정

JSA 적용
작업 목록화

JSA 실시

유해위험요인
제거·교육

안전작업
허가서 부착

작업안전분석 실시규정

JSA 적용 작업 목록화

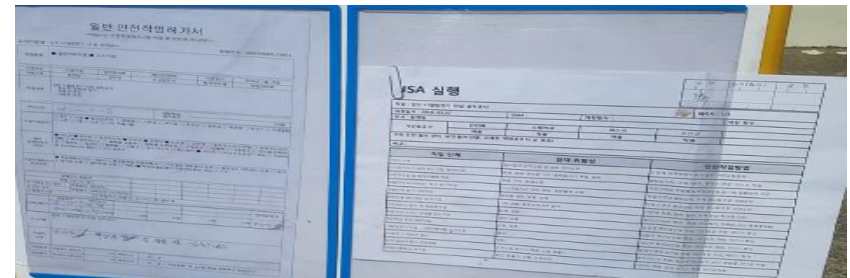
작업안전분석 (JSA) 실시 규정	
1. 목적	작업안전분석 (JSA) 실시 규정
2. 적용범위	본 규정의 적용 대상은 본 회사의 모든 사업장 및 사업장 내의 모든 작업에 적용한다.
3. 용어의 정의	3.1 "작업안전분석 (Job Safety Analysis, JSA)"이란 작업의 위험을 사전에 파악하고, 유해위험요인을 제거·교육 및 예방하기 위한 대책을 수립하는 것을 말한다.
4. JSA 실시 절차	4.1 JSA 실시 절차는 다음과 같다.
5. JSA 실시 방법	5.1 JSA 실시 방법은 다음과 같다.
6. JSA 실시 결과	6.1 JSA 실시 결과는 다음과 같다.

Job Safety Analysis List				
작업명	작업장	작업종류	위험도	비고
1. 작업장 청소	1. 작업장	1. 청소	1. 1	1. 1
2. 작업장 점검	2. 작업장	2. 점검	2. 1	2. 1
3. 작업장 정비	3. 작업장	3. 정비	3. 1	3. 1
4. 작업장 안전	4. 작업장	4. 안전	4. 1	4. 1
5. 작업장 교육	5. 작업장	5. 교육	5. 1	5. 1
6. 작업장 평가	6. 작업장	6. 평가	6. 1	6. 1
7. 작업장 기록	7. 작업장	7. 기록	7. 1	7. 1
8. 작업장 보고	8. 작업장	8. 보고	8. 1	8. 1
9. 작업장 조치	9. 작업장	9. 조치	9. 1	9. 1
10. 작업장 종료	10. 작업장	10. 종료	10. 1	10. 1
11. 작업장 정리	11. 작업장	11. 정리	11. 1	11. 1
12. 작업장 점검	12. 작업장	12. 점검	12. 1	12. 1
13. 작업장 정비	13. 작업장	13. 정비	13. 1	13. 1
14. 작업장 안전	14. 작업장	14. 안전	14. 1	14. 1
15. 작업장 교육	15. 작업장	15. 교육	15. 1	15. 1
16. 작업장 평가	16. 작업장	16. 평가	16. 1	16. 1
17. 작업장 기록	17. 작업장	17. 기록	17. 1	17. 1
18. 작업장 보고	18. 작업장	18. 보고	18. 1	18. 1
19. 작업장 조치	19. 작업장	19. 조치	19. 1	19. 1
20. 작업장 종료	20. 작업장	20. 종료	20. 1	20. 1
21. 작업장 정리	21. 작업장	21. 정리	21. 1	21. 1
22. 작업장 점검	22. 작업장	22. 점검	22. 1	22. 1
23. 작업장 정비	23. 작업장	23. 정비	23. 1	23. 1
24. 작업장 안전	24. 작업장	24. 안전	24. 1	24. 1
25. 작업장 교육	25. 작업장	25. 교육	25. 1	25. 1
26. 작업장 평가	26. 작업장	26. 평가	26. 1	26. 1
27. 작업장 기록	27. 작업장	27. 기록	27. 1	27. 1
28. 작업장 보고	28. 작업장	28. 보고	28. 1	28. 1
29. 작업장 조치	29. 작업장	29. 조치	29. 1	29. 1
30. 작업장 종료	30. 작업장	30. 종료	30. 1	30. 1
31. 작업장 정리	31. 작업장	31. 정리	31. 1	31. 1
32. 작업장 점검	32. 작업장	32. 점검	32. 1	32. 1
33. 작업장 정비	33. 작업장	33. 정비	33. 1	33. 1
34. 작업장 안전	34. 작업장	34. 안전	34. 1	34. 1
35. 작업장 교육	35. 작업장	35. 교육	35. 1	35. 1
36. 작업장 평가	36. 작업장	36. 평가	36. 1	36. 1
37. 작업장 기록	37. 작업장	37. 기록	37. 1	37. 1
38. 작업장 보고	38. 작업장	38. 보고	38. 1	38. 1
39. 작업장 조치	39. 작업장	39. 조치	39. 1	39. 1
40. 작업장 종료	40. 작업장	40. 종료	40. 1	40. 1
41. 작업장 정리	41. 작업장	41. 정리	41. 1	41. 1
42. 작업장 점검	42. 작업장	42. 점검	42. 1	42. 1
43. 작업장 정비	43. 작업장	43. 정비	43. 1	43. 1
44. 작업장 안전	44. 작업장	44. 안전	44. 1	44. 1
45. 작업장 교육	45. 작업장	45. 교육	45. 1	45. 1
46. 작업장 평가	46. 작업장	46. 평가	46. 1	46. 1
47. 작업장 기록	47. 작업장	47. 기록	47. 1	47. 1
48. 작업장 보고	48. 작업장	48. 보고	48. 1	48. 1
49. 작업장 조치	49. 작업장	49. 조치	49. 1	49. 1
50. 작업장 종료	50. 작업장	50. 종료	50. 1	50. 1

JSA 실시

안전작업허가서 및 JSA 현장 게시

작업명	작업장	작업종류	JSA-대상 작업	작성일자	작성인	확인인	검토인	결정
1. 작업장 청소	1. 작업장	1. 청소	1. 1	1. 1	1. 1	1. 1	1. 1	1. 1
2. 작업장 점검	2. 작업장	2. 점검	2. 1	2. 1	2. 1	2. 1	2. 1	2. 1
3. 작업장 정비	3. 작업장	3. 정비	3. 1	3. 1	3. 1	3. 1	3. 1	3. 1
4. 작업장 안전	4. 작업장	4. 안전	4. 1	4. 1	4. 1	4. 1	4. 1	4. 1
5. 작업장 교육	5. 작업장	5. 교육	5. 1	5. 1	5. 1	5. 1	5. 1	5. 1
6. 작업장 평가	6. 작업장	6. 평가	6. 1	6. 1	6. 1	6. 1	6. 1	6. 1
7. 작업장 기록	7. 작업장	7. 기록	7. 1	7. 1	7. 1	7. 1	7. 1	7. 1
8. 작업장 보고	8. 작업장	8. 보고	8. 1	8. 1	8. 1	8. 1	8. 1	8. 1
9. 작업장 조치	9. 작업장	9. 조치	9. 1	9. 1	9. 1	9. 1	9. 1	9. 1
10. 작업장 종료	10. 작업장	10. 종료	10. 1	10. 1	10. 1	10. 1	10. 1	10. 1
11. 작업장 정리	11. 작업장	11. 정리	11. 1	11. 1	11. 1	11. 1	11. 1	11. 1
12. 작업장 점검	12. 작업장	12. 점검	12. 1	12. 1	12. 1	12. 1	12. 1	12. 1
13. 작업장 정비	13. 작업장	13. 정비	13. 1	13. 1	13. 1	13. 1	13. 1	13. 1
14. 작업장 안전	14. 작업장	14. 안전	14. 1	14. 1	14. 1	14. 1	14. 1	14. 1
15. 작업장 교육	15. 작업장	15. 교육	15. 1	15. 1	15. 1	15. 1	15. 1	15. 1
16. 작업장 평가	16. 작업장	16. 평가	16. 1	16. 1	16. 1	16. 1	16. 1	16. 1
17. 작업장 기록	17. 작업장	17. 기록	17. 1	17. 1	17. 1	17. 1	17. 1	17. 1
18. 작업장 보고	18. 작업장	18. 보고	18. 1	18. 1	18. 1	18. 1	18. 1	18. 1
19. 작업장 조치	19. 작업장	19. 조치	19. 1	19. 1	19. 1	19. 1	19. 1	19. 1
20. 작업장 종료	20. 작업장	20. 종료	20. 1	20. 1	20. 1	20. 1	20. 1	20. 1
21. 작업장 정리	21. 작업장	21. 정리	21. 1	21. 1	21. 1	21. 1	21. 1	21. 1
22. 작업장 점검	22. 작업장	22. 점검	22. 1	22. 1	22. 1	22. 1	22. 1	22. 1
23. 작업장 정비	23. 작업장	23. 정비	23. 1	23. 1	23. 1	23. 1	23. 1	23. 1
24. 작업장 안전	24. 작업장	24. 안전	24. 1	24. 1	24. 1	24. 1	24. 1	24. 1
25. 작업장 교육	25. 작업장	25. 교육	25. 1	25. 1	25. 1	25. 1	25. 1	25. 1
26. 작업장 평가	26. 작업장	26. 평가	26. 1	26. 1	26. 1	26. 1	26. 1	26. 1
27. 작업장 기록	27. 작업장	27. 기록	27. 1	27. 1	27. 1	27. 1	27. 1	27. 1
28. 작업장 보고	28. 작업장	28. 보고	28. 1	28. 1	28. 1	28. 1	28. 1	28. 1
29. 작업장 조치	29. 작업장	29. 조치	29. 1	29. 1	29. 1	29. 1	29. 1	29. 1
30. 작업장 종료	30. 작업장	30. 종료	30. 1	30. 1	30. 1	30. 1	30. 1	30. 1
31. 작업장 정리	31. 작업장	31. 정리	31. 1	31. 1	31. 1	31. 1	31. 1	31. 1
32. 작업장 점검	32. 작업장	32. 점검	32. 1	32. 1	32. 1	32. 1	32. 1	32. 1
33. 작업장 정비	33. 작업장	33. 정비	33. 1	33. 1	33. 1	33. 1	33. 1	33. 1
34. 작업장 안전	34. 작업장	34. 안전	34. 1	34. 1	34. 1	34. 1	34. 1	34. 1
35. 작업장 교육	35. 작업장	35. 교육	35. 1	35. 1	35. 1	35. 1	35. 1	35. 1
36. 작업장 평가	36. 작업장	36. 평가	36. 1	36. 1	36. 1	36. 1	36. 1	36. 1
37. 작업장 기록	37. 작업장	37. 기록	37. 1	37. 1	37. 1	37. 1	37. 1	37. 1
38. 작업장 보고	38. 작업장	38. 보고	38. 1	38. 1	38. 1	38. 1	38. 1	38. 1
39. 작업장 조치	39. 작업장	39. 조치	39. 1	39. 1	39. 1	39. 1	39. 1	39. 1
40. 작업장 종료	40. 작업장	40. 종료	40. 1	40. 1	40. 1	40. 1	40. 1	40. 1
41. 작업장 정리	41. 작업장	41. 정리	41. 1	41. 1	41. 1	41. 1	41. 1	41. 1
42. 작업장 점검	42. 작업장	42. 점검	42. 1	42. 1	42. 1	42. 1	42. 1	42. 1
43. 작업장 정비	43. 작업장	43. 정비	43. 1	43. 1	43. 1	43. 1	43. 1	43. 1
44. 작업장 안전	44. 작업장	44. 안전	44. 1	44. 1	44. 1	44. 1	44. 1	44. 1
45. 작업장 교육	45. 작업장	45. 교육	45. 1	45. 1	45. 1	45. 1	45. 1	45. 1
46. 작업장 평가	46. 작업장	46. 평가	46. 1	46. 1	46. 1	46. 1	46. 1	46. 1
47. 작업장 기록	47. 작업장	47. 기록	47. 1	47. 1	47. 1	47. 1	47. 1	47. 1
48. 작업장 보고	48. 작업장	48. 보고	48. 1	48. 1	48. 1	48. 1	48. 1	48. 1
49. 작업장 조치	49. 작업장	49. 조치	49. 1	49. 1	49. 1	49. 1	49. 1	49. 1
50. 작업장 종료	50. 작업장	50. 종료	50. 1	50. 1	50. 1	50. 1	50. 1	50. 1



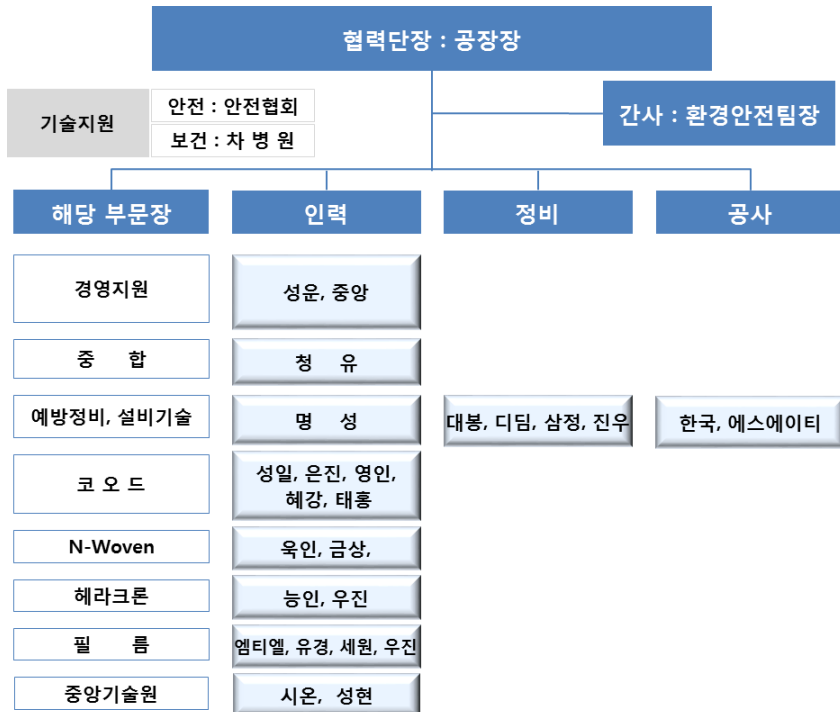
3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

5) 협력업체 작업위험요소 사전 발굴 | 공생협력프로그램/위험성평가 인정

공생협력프로그램

· 추진 방향 및 주요 지원 내용

- 위험성평가를 통한 Risk 감소
- 주기적 점검·기술지원으로 안전보건 수준향상



위험성평가 인정

· 위험성평가 100% 인정

- 협력업체 100% 위험성평가 우수사업장 인정
- 유해위험요소 사전발굴 및 적극 개선조치 실시

년도	위험성평가 인정 대상	인정률	신규인정	재인정
2015	22개 업체	100% (22개)	-	-
2016	23개 업체	100% (23개)	-	-
2017	25개 업체	100% (25개)	-	-
2018	24개 업체	진행중	6개 업체	5개 업체

효과

- 협력업체 안전보건 수준 Level-Up
- 산재예방요율제 적용(산재보험료율 인하율 20%)

3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

5) 협력업체 작업위험요소 사전 발굴 | 정비보수 협력업체 위험성평가 사례

작업별 유해위험요인 분석

구분	내 용
사진	 
작업 내용	체인블록을 설치하여 Motor 취외취부
사용 설비	- Chain Block
유해 위험 요인	- CHAIN BLOCK 설치 취외취부 작업시 추락, 협착 위험 - 작업 공간이 복잡하고 협소하여 돌출부 충돌 위험 - Motor 상부에 체인블록 걸이대 미설치로 추락 위험
유해 위험 물질 사용 현황	- WD-40(윤활침투제)

4M 기법 적용 위험성평가

평가구분	위험요인 및 재해형태	현재안전조치	현재 위험도			개 선 대 책	코드 번호	개선후 위험도		
			빈도	강도	위험도			빈도	강도	위험도
기계적	-설비주변 돌출부 (충돌)	-안전모지급/착용관리	3	2	6			3	2	6
	-Chain block 고리(낙하)	-고리 체결상태 확인	2	3	6			2	3	6
	-고체용 수동 Lift (전도)	-블래 길이 조정 조정	2	2	4			2	2	4
	-중량물 취외취부 (협착)	-체인 블록 사용	2	3	6			2	3	6
	-모노레일 고정설치(추락)	-체인블록 취외취부	2	4	8	제사기/G/P Motor 상부 모노레일 취외블록 고정설치	D-1	1	4	4
물질 환경적	-고온설비 접촉 (화상)	-소매카바 착용	2	2	4			2	2	4
	-소음지역 작업 (난청)	-귀마개 착용	2	2	4			2	2	4
	-바닥 오일 오염 (전도)	-바닥 오일 제거	2	3	6			2	3	6
인적	-불안전한 자세 (전도)	-바닥 정리정돈 실시	2	2	4			2	2	4
	-불안전한 행동 (오동)	-작업전 스트레칭 실시	2	2	4			2	2	4
관리적	-정기 안전교육	-실시	-	-	-			-	-	-
	-보호구 착용상태 점검	-실시	-	-	-			-	-	-

3.1 잠재위험요인 사전 발굴 활동

5) 협력업체 작업위험요소 사전 발굴 | 정비보수 협력업체 위험성평가 사례

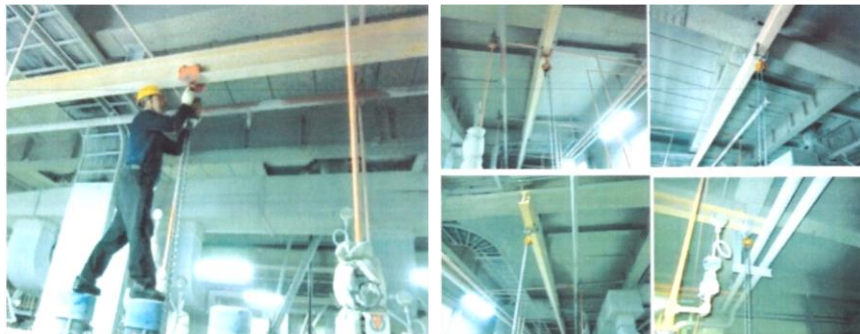
개선조치 실시

개선대상			개선대책 (위험성평가 개선대책보다 구체적 제시)	개선대책의 실시			확인일자	비고
단위작업	코드번호	재해형태		조치결과	일정	담당자		
Motor 취외취부	D-1	추락	제사1 G/P MOTOR 상부에 모노레일이 너무 높아서 체인블럭 취외취부가 난이함으로 고정설치 필요 (0.5Ton, 4개)	계획중	8월말	예방정비팀	8월말	

업체명	단위작업명	코드번호	개선대책	조치비용	조치일자	비용부담
대동이엔지	모터 취외취부	D-1	모터정비용 모노레일에 체인블럭 고정설치(4개소)	480천원	17.5.22	모기업

개선 전

개선 후



협력업체 지원

구분	항 목	비용(천원)
안전	• 위험성평가 결과 개선 실시	56,557
	• 위험성평가 결과 및 점검 실시	108,325
	• 사안조사 등 안전 점검	140,668
보건	• 작업환경측정 실시	50,728
	• 강도, 온도, 습도, 특수, 열(열) 등 측정	47,133
교육	• 안전보건 교육 자료 지원	1,871
	• 관리감독자 안전교육 지원	5,913
기타	• 안전 보건 교육 지원	39,150
	• 안전 보건 교육 예산 지원	34,526
	• 안전작업지침 개발 지원	-
모기업 지원 금액		712,880,000

2017년

7억 이상

투자

3.2 정비보수작업 안전보건활동

1) 정비보수작업 계획 수립 및 실행 IECR 적용

Identify

No.	작업명	위험요인 발생원인	위험요인 제거방법	비고
6	Extruder	1) 동맹물 취급 시 누출에 의한 손상 2) 고온 물질에 의한 화상 3) 고온 상태에서 작업 중 화상 4) 고온의 열에 의한 화상	1) 작업용 작업대 Chain Rope, Shackle, Eye Bolt 등 이상유무 등을 점검한다. 2) 손상부서 정비, 기타 대대적 작업중이면 안전 Guide 설치 후 작업한다. 3) Extruder 온도도 고온(200°C)에서 작업하므로 열선에 주의 4) 동맹물 취급, 취부, 취로 작업 HOPS 사용, 재질상대적인 무게를 확인후 작업한다. 5) Stand 업에서 동맹물에서 작업시 Chain Block 사용으로 6) Seal Box 취부, 취부시 동맹물 방지(보코바 못) 7) Polymer Line 관제시 전동 압력 확인 8) 열에 의한 Drains 파손(유출)에 주의 9) Screw 취부, 취부시 고온 동맹물로 화상주의 10) Screw 취부시 소리가 비위 11) OI 교체후 재유구분 설치	안전모, 소책자 소책자 안전모, 마스크
7	Gear Pump 정비	1) 고온 Polymer에 의한 화상 2) 동맹물 취급 시 누출에 의한 손상	1) Gear Pump 취부의 내열 단계를 확인(내열화) 2) Drains why 차단(단) 및 인출(단) Drain 설치 3) 취부 공간의 청소하고 고온으로 화상에 주의한다 4) 동맹물 취급취부, 취부시 고온 동맹물(내열화) 5) Gear Pump 교체시 Chain Block Rope 사용(내열화)	안전모, 방열장갑
8	Filter 교체작업	1) 고온 Polymer에 의한 화상 2) 동맹물 취급 시 누출에 의한 손상	1) Filter 교체시 급격한 온도변경 주의 2) Filter 교체시 안전보조구 사용 3) Filter 교체시 Hot Hook 사용(내열화) 설치 4) Polymer 낙하 위험 화상주의 5) 용접가스 주의	안전모, 방열장갑

위험요인 발굴 및 목록화

Eliminate

번호	작업 단계 (Steps)	유해위험요인(Hazards)		대책 (Controls)	위험성평가				조치 담당자
		구분	내용		번호	강도	R	위험성	
1	회전중정지 확인	기계	기계적 충격에 의한 위험 (예: 압착, 절단, 충격 등)	Lock Out 실시	1	4	4	현상유지	-
2	Hot 열매 발브 In/Out Close	열	화염, 뜨거운 액체, 증기에 의한 위험	열매 평가가 크므로 불일치로 화상 위험이 있으므로 안전보조구 사용, 치아, 장갑 착용하고 안전작업 실시	1	5	5	관리개선	-
3	Hot 열매 100도 이하로 Vent 설치	열	화염, 뜨거운 액체, 증기에 의한 위험	열매 평가가 크므로 불일치로 화상 위험이 있으므로 안전보조구 사용, 치아, 장갑 착용하고 안전작업 실시	1	5	5	관리개선	-

작업 위험성평가 및 개선

Control

공사 현장 대외 연계	안전관리자 선외 연계
1. 공 사 명 : 정비 FB-3 Extruder 운영관리자 2. 공 사 장 소 : 코로폴인터네셔널(주) 안전관리 3. 공 사 일 : 2018년 4월 16일 4. 현장대리인 : 윤 전 제 5. 명 단 : 윤 전 제	1. 공 사 명 : 정비 FB-3 Extruder 운영관리자 2. 공 사 장 소 : 코로폴인터네셔널(주) 안전관리 3. 공 사 일 : 2018년 4월 16일 4. 현장대리인 : 윤 전 제 5. 명 단 : 윤 전 제
위험 및 안전관리자를 선외관리자에게 제출합니다. 2018년 4월 16일	위험 및 안전관리자를 선외관리자에게 제출합니다. 2018년 4월 16일
주 소 : 구에서 1공정부 제4 대 표 자 : 이 정 제	주 소 : 구에서 1공정부 제4 대 표 자 : 이 정 제
코로폴인터네셔널(주) 안전관리, 윤 전 제	코로폴인터네셔널(주) 안전관리, 윤 전 제

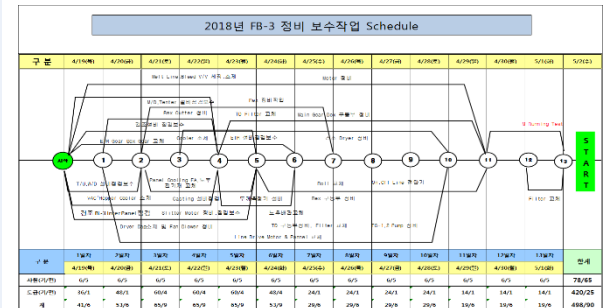
잠재위험 통제를 위한 안전활동

Response



비상대응 체계구축/개인임무 숙지

정기 정비보수작업 계획



위험경보제 적극 활용

정비보수작업 실행



계획 및 절차에 따라 작업 실시

2) 안전작업허가

제도 개선내용

특별작업

일반작업

[illegible]

- 문제점 : 작업중단에 대한 규정·서류적 근거 無
- 개선내용

개선 전	개선 후				
· 불안전 작업시 작업중단 구두 명령	· 안전관리 기준 위반시 작업중단명령서 발부				
· 안전조치 이행 현장확인 후 작업재개 실시	작업중단 명령서 ■ 일시 : ■ 장소(작업명) : ■ 대상 : ■ 발부자 : ■ 불안전 내용 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">구분</th><th style="width: 40%;">조치결과</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ☐ 안전작업허가서 작성상태 ☐ 안전조치 요구사항 미준수 ☐ 안전보호구/장비 미착용 ☐ 기타 </td><td></td></tr> </tbody> </table>	구분	조치결과	☐ 안전작업허가서 작성상태 ☐ 안전조치 요구사항 미준수 ☐ 안전보호구/장비 미착용 ☐ 기타	
구분	조치결과				
☐ 안전작업허가서 작성상태 ☐ 안전조치 요구사항 미준수 ☐ 안전보호구/장비 미착용 ☐ 기타					

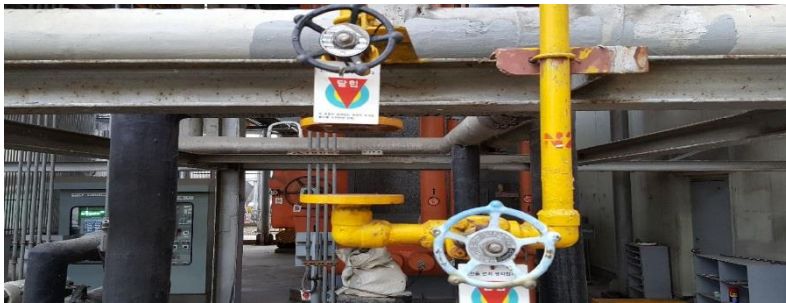
효과

- 정비보수 작업에 대한 사전 위험성 파악·제거
- 다발 불안전 사항 통계 분석 활용 가능

3.2 정비보수작업 안전보건활동

2) 안전작업허가 | 안전작업허가 중점 관리사항

밀폐작업 질식가스 유입방지 단관 처리



실내 용접작업/휴일 특별작업 금지



실내 화기 작업시

- 용접 : 티그
- 절단 : 직소
- 금지 : 아크용접, 산소 절단 작업

일부4차 중점·안전, 특별·일반, 실내 아·크용접 및 산소절단작업 작업계획 통보

수 신 : 생산팀장, 당직사령(정문)

발 신 :

제목 : 작업계획 통보

(☐ 후일 ☐ 야간 ☐ 특별작업 ☐ 일반작업 ☐ 실내 아·크용접 및 산소절단작업)

※ 실내 아·크용접 및 산소절단작업, 휴일/야간 특별작업에 있어서는 공장장 일제 보

1. 작업사항

- 1.1. 일 제 명
- 1.2. 작업장소
- 1.3. 작업 명
- 1.4. 작업일차/시간

2. 작업 관리 책임자

- | | | | |
|-----------------------|-------|----|-----|
| 2.1. 환경안전팀 | : 직 위 | 성명 | (인) |
| 2.2. 주관부서 (정비/배정/동작팀) | : 직 위 | 성명 | (인) |
| 2.3. 관찰부서 (생산팀) | : 직 위 | 성명 | (인) |
| 2.4. 시행 (법적업체) | : 직 위 | 성명 | (인) |

20 년 월 일

3. 작업자명

출입증번호	성명	성별	퇴장 시간	출입증번호	성명	성별	퇴장 시간

▶ 일요일(보류일) : 금요일 15:00 까지 환경안전팀 접수

▶ 공휴일 : 작업전일 15:00 까지

▶ 야간 연장 근무 : 당 일 15:00 까지

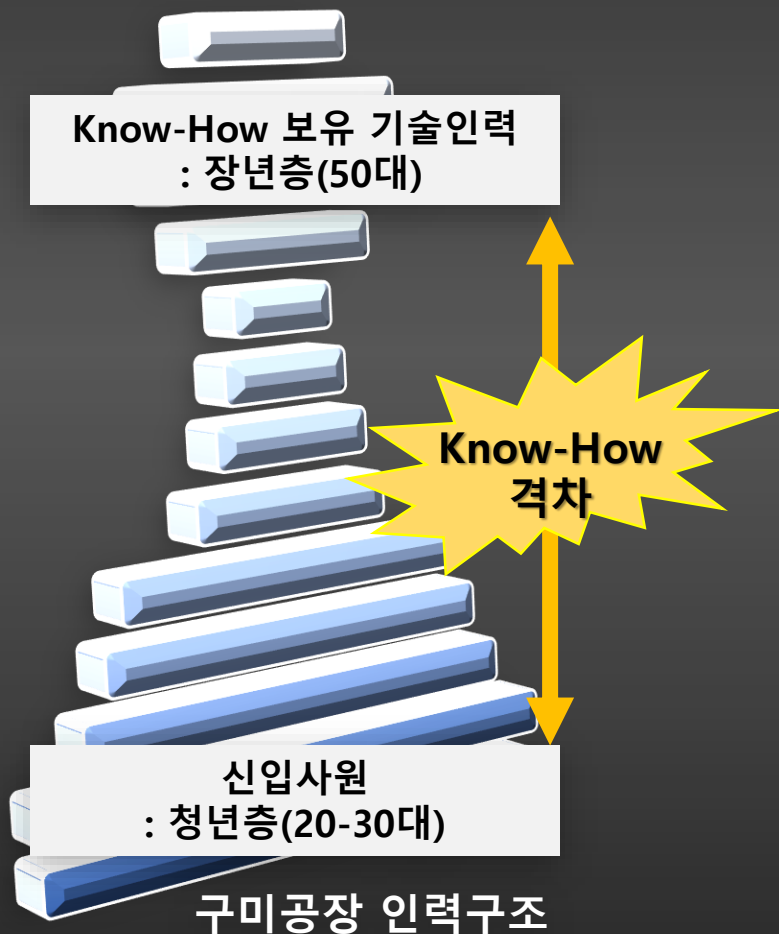
휴일 특별작업(불씨작업)

불가

(관련부서장 대기 및
공장장 결재 시에만 가능)

3.2 정비보수작업 안전보건활동

3) 기존 SOP의 동영상 시각화 | Know-How 전수 효율화



기술인력 중장년층 집중분포

문제점?!

신입사원과 기존사원 세대차이

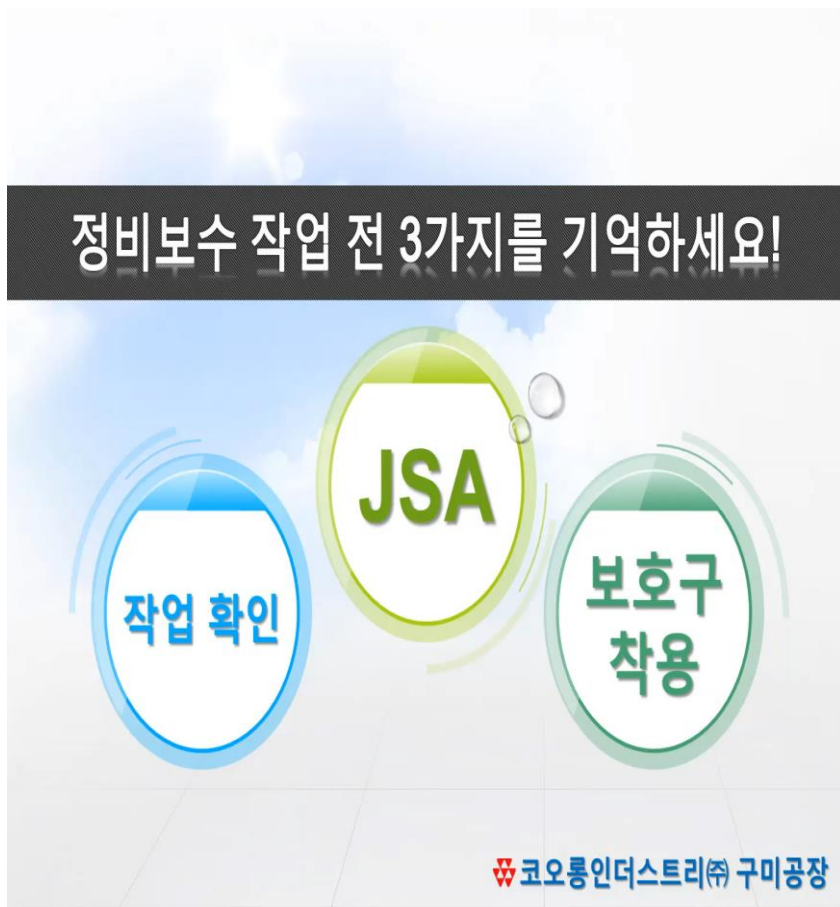
Know-How 격차 심화

표준 시각화 !

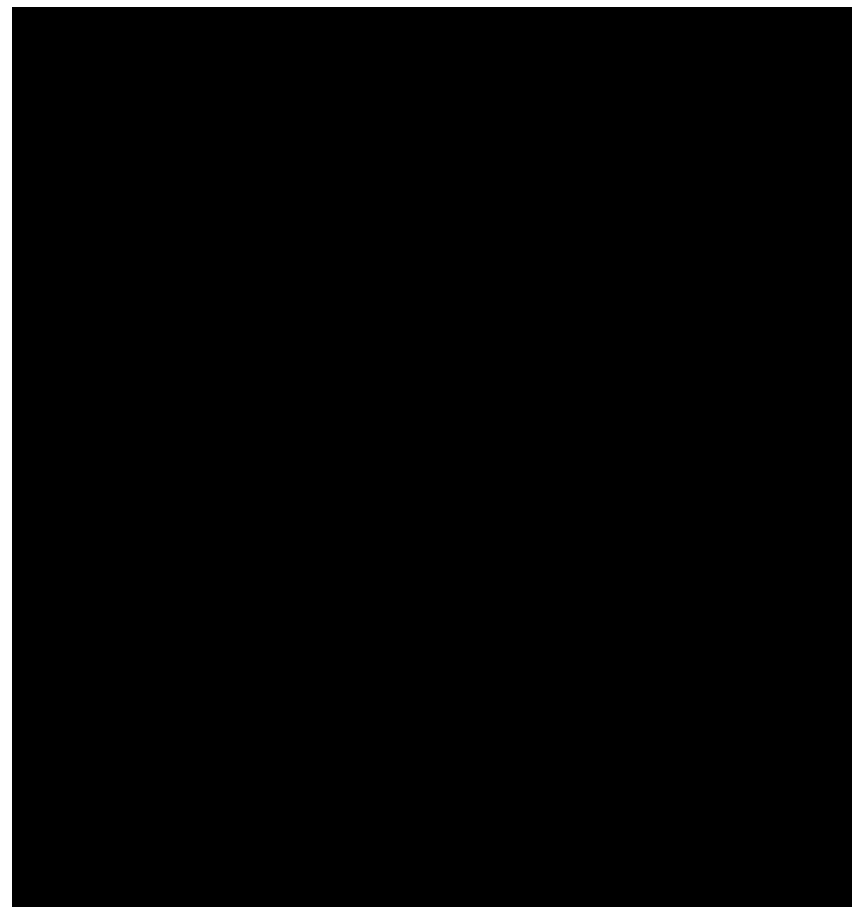
3.2 정비보수작업 안전보건활동

3) 기존 SOP의 동영상 시각화 | 표준 시각화 사례

작업 준비



작업 실시



3.2 정비보수작업 안전보건활동

4) 협력업체와의 안전동행 | 정비보수작업 전 안전교육

안전보건공단 자료/아차사고 사례 활용 교육

아차사고 사례			
제목	부식된 철판 사이로 틈새(개구부)가 벌어져 발생한 아차사고		
부서	필름생산2팀 1Unit	발생 일시	2016. 10. 04
장소	Silo #11번 상부 철판		
상황	Silo #11번 상부 철판 부식으로 틈새가 벌어져 개구부로 발이 빠질 뻔한 상황임		
원인	Silo #11번 상부 철판이 부식됨		
대책	부식된 철판 교체		
조치 내용	긴급으로 예방 정비팀에 작업 의뢰후 조치 완료		
개선 전		개선 후	
			

협력업체 안전교육



3.2 정비보수작업 안전보건활동

5) 공사 현장 특별관리

팀장 특별 안전점검단 운영

팀장 특별 안전점검단

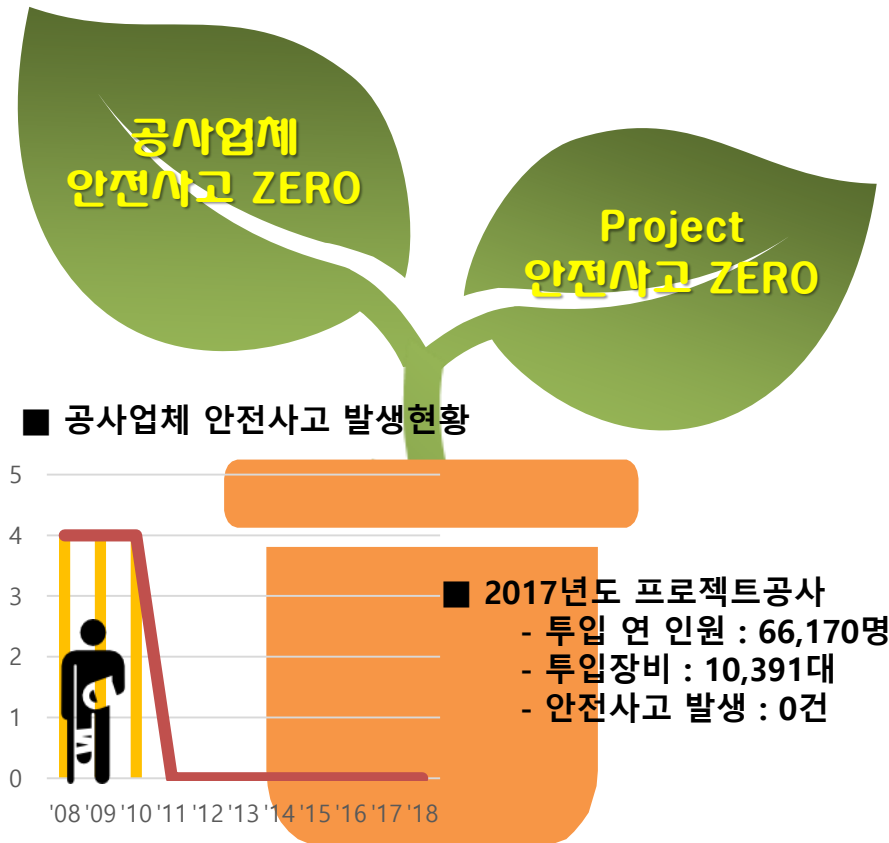


- 점검 대상 : CPI-1, SPB-8 Project
- 점검 주기 : 월 1회(매주 수요일 9:30 ~)
- 점검자 : 환경안전팀장, 설비기술1팀장, 설비기술2팀장, 예방정비팀장, 동력팀장, 안전관리자 등

관리자에 의한
위험요인 발굴·개선

위험도 감소
사고 예방

효과



3.2 정비보수작업 안전보건활동

6) 노사합동 안전보건활동 | 상생동체 안전TF 운영

상생동체 안전TF 운영



- 노사는 한 몸이라는 노사 상생동체 선언
- 행복공장 만들기 일환 상생동체 안전TF 운영

안전의식 강화 캠페인



노사합동 잠재위험 발굴활동

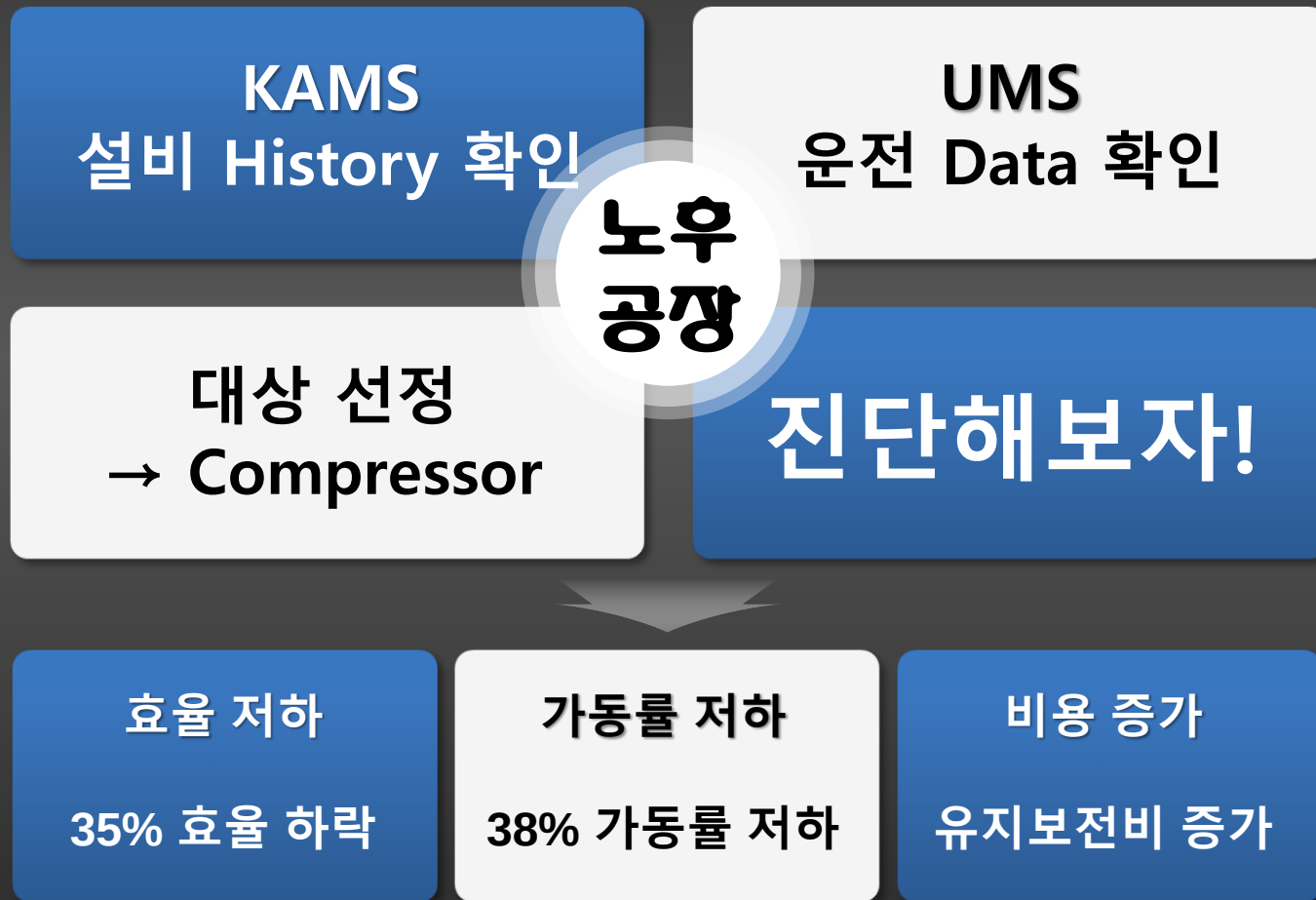


기본수칙 지키기 독려활동



3.3 설비건전성·작업안전성 확보 사례

1) 노후 Compressor 리모델링 KAMS, UMS Data 근거한 진단대상 선정



3.3 설비건전성·작업안전성 확보 사례

1) 노후 Compressor 리모델링 정밀 진단

유량측정 센서부착



Air Flow 측정기

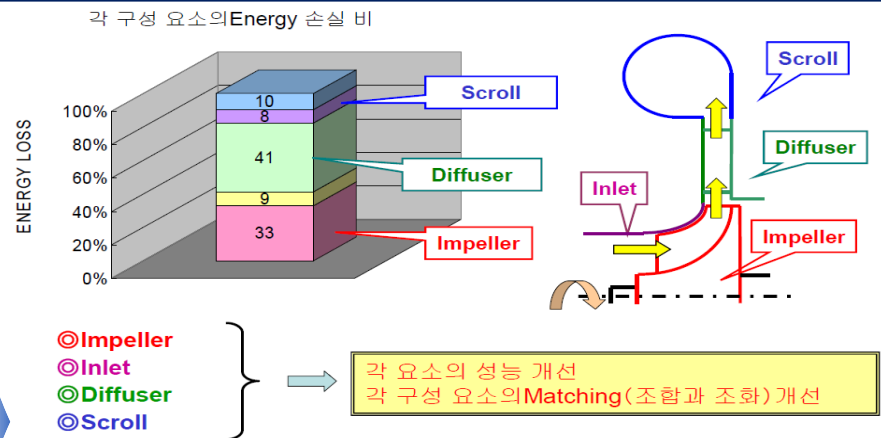


측정 결과

구분	도입 연도	이론동력 (kW)	설계효율 (%)	전력량 (kWh)	압력 (psi)	최대유량 (m³/h)	원단위 (KW/m³)	비교지수
설계치				75	87	8938	0.0844708	100
P-10A #2	1987	560		809	87	7100	0.1139437	135
UT-3 #1	1991	560		820			0.1119806	133
UT-3 #2	1989	560		810			0.1126721	133

위험도 ↓ 효율 ↑

이론 & 분석



P-10A#2 Impeller 마모



P-10A#2 Diffuser 마모



3.3 설비건전성·작업안전성 확보 사례

1) 노후 Compressor 리모델링 | 개선 효과

교체 결과



효과

유형 효과

- 전력 원단위 감소
: 0.03 kW/Nm^3

무형 효과

- 설비 안전성 확보
- 효율 증가

경제성

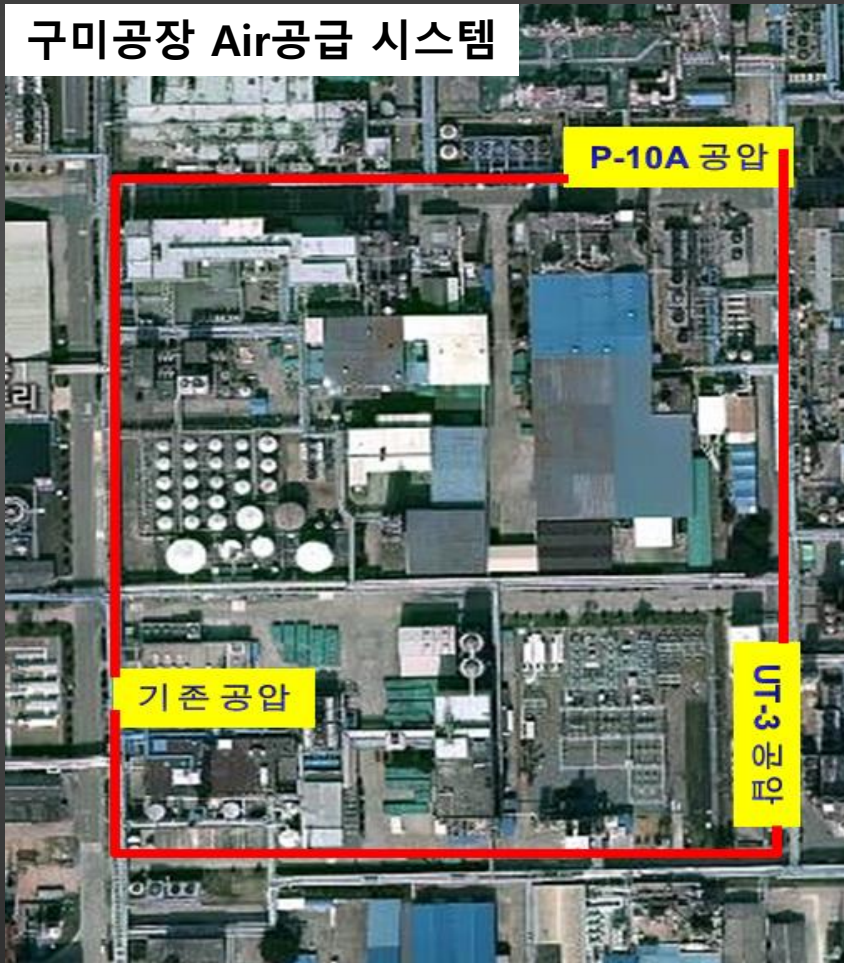
- 단순투자회수기간

투자비	절감액	단순투자회수기간
1.3 억원	1.3 억원	1년

3.3 설비건전성·작업안전성 확보 사례

2) Air Optimizer System 도입 | 공장 전체 System으로 진단대상 확대

구미공장 Air공급 시스템



지역별 설비 현황

기
존
공
압

운전



7500Nm³/H



7500Nm³/H



7500Nm³/H



1120Nm³/H



1120Nm³/H



2334Nm³/H



2875Nm³/H



2232Nm³/H



2232Nm³/H

Auto Auto Auto

P
10
A
공
압

운전



7500Nm³/H



7500Nm³/H



7500Nm³/H



2640Nm³/H



2640Nm³/H



2640Nm³/H



2292Nm³/H

Auto Auto

U
T
3
공
압

운전



7500Nm³/H



7500Nm³/H

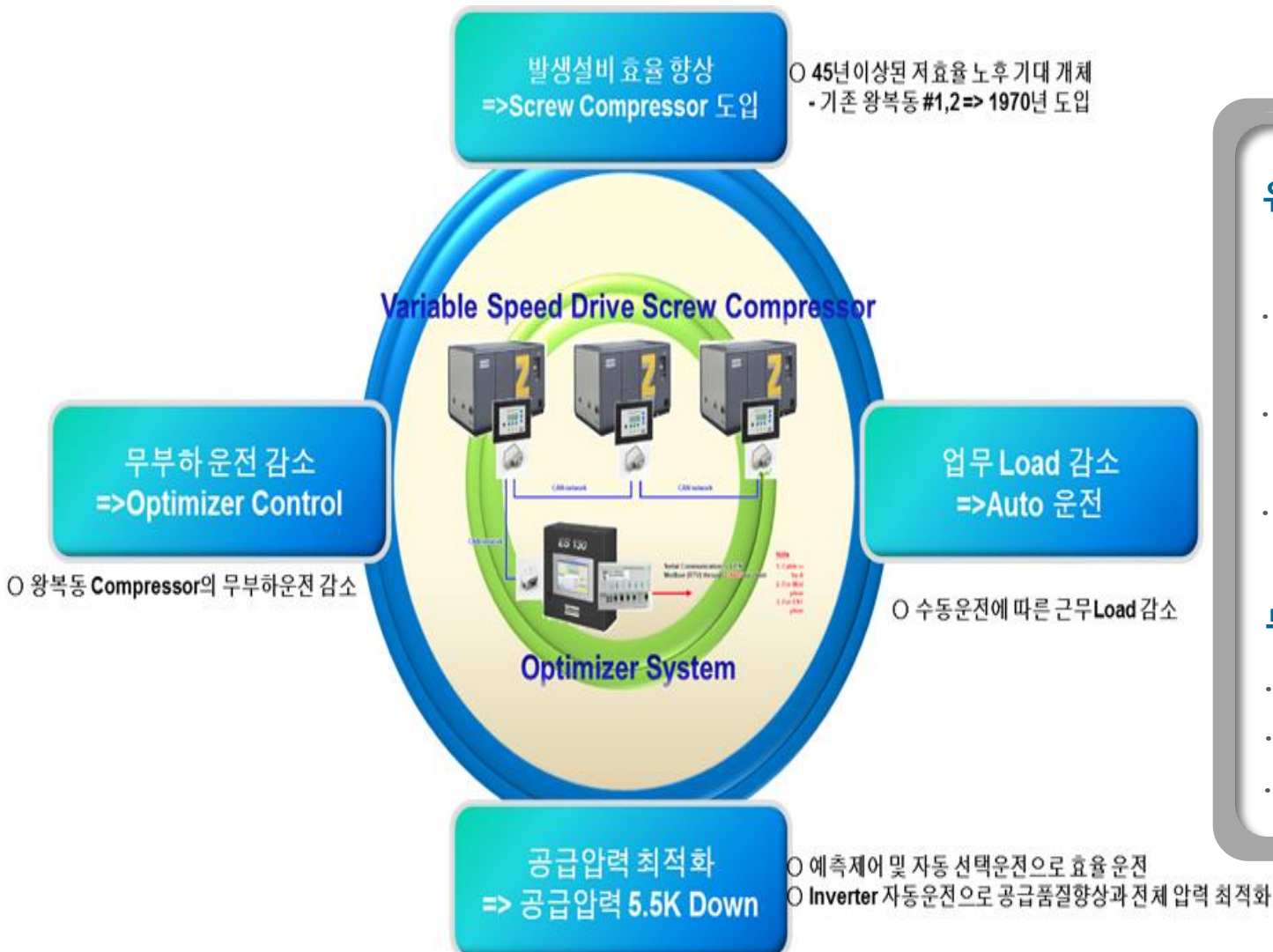
3.3 설비건전성·작업안전성 확보 사례

2) Air Optimizer System 도입 | 진단결과 및 해결방안



3.3 설비건전성·작업안전성 확보 사례

2) Air Optimizer System 도입 | 개선 효과



효과

유형 효과

: 4.31 억원/년 절감

- 압력 적정공급 : 1.44 억원/년 절감
- 발생효율 향상 : 2.66 억원/년 절감
- Unloading 손실절감 : 0.21 억원/년 절감

무형 효과

- 설비 건전성 확보
- 작업 안전성 향상
- 자동화로 업무 Load 경감

3.4 작업안전성 강화를 위한 추가 활동

1) 협력업체와의 안전동행 | 안전의식 향상 활동

안전의식 향상 캠페인



Safety Golden Rules 제정·준수



안전 퀴즈 대회/무재해 결의 대회



효과

- 안전 Mind-Set 강화
- 모기업과 협력업체 간 상생동행 분위기 조성 및 공동체 의식 부여



3.4 작업안전성 강화를 위한 추가 활동

2) 비상대응 합동훈련 | 협력업체와 함께

비상대응 시나리오

· 정량적 위험성평가 결과 반영

사업장 주변지역 영향평가 (PGMA) 최적 화제 (최악시나리오-1/2/3)			
시나리오 영향범위 (영향권)	취급시설을 중심으로 반경 13m (권장된)		
영향범위 내 주민의 수	(1)물 (가주인 0명, 근로자 1명)		
공공수용성 (적용되는 모든 것에 표시)	☐ 학교	☐ 병원	☐ 공공건물(행정기관 등)
	☐ 주택(주거용)	☐ 병원(상업용)	☐ 대중이용시설
환경수용성 (적용되는 모든 것에 표시)	☐ 교통신설	☐ 공공용량지	☐ 문화시설
	☐ 공업시설	☐ 주유소 및 LPG 충전소	☐ 기타
환경수용성 (적용되는 모든 것에 표시)	☐ 국립공원	☐ 산림지 및 유적지	
	☐ 상수원	☐ 취수원	☐ 하천
	☐ 농경지	☐ 생태환경보전지역	☐ 기타
주요 보호대상 위치			
☐ generator Room 400-0 (Building 400) (approximately 100m from center, 100 m away from station) ☐ generator Room 500-0 (Building 500) (approximately 100m from center, 100 m away from station) ☐ generator Room 600-0 (Building 600) (approximately 100m from center, 100 m away from station)			

비상대응 합동훈련

· **협력업체 합동 비상대응훈련**

· 당 사업장 및 협력업체 사원 합동 대응훈련 실시

화재·폭발



화학물질 유·누출



밀폐공간 질식



지진



3.4 작업안전성 강화를 위한 추가 활동

2) 비상대응 합동훈련 | 타사와 함께

화학안전 공동체 활동

· 2018년 화학안전공동체 주관사

- 구미1단지 3블럭 화학안전공동체(8개 업체)

상황발생·사고신고



방재물자 지원



사고대응·긴급구조



사고대응·복구



불시출동 훈련

· 불시출동 훈련 개요

- 일시 : 2017.7.19.(수) 9:10 ~ 11:30
- 장소 : 코오롱인더스트리(주) 구미공장
- 참여 : 1단지 1블럭 화학안전공동체(15개 업체)

일정	내용
9:07~9:15	상황발생 및 사고신고/전파
9:15~9:30	화학안전공동체 출동 및 도착
9:30~9:40	사고대응 및 긴급구조
9:40~10:10	확산 방지 및 차단, 중화 제독활동
10:10~10:30	사고복구 및 상황종료
10:30~11:00	강평 및 실습교육

효과

- 다양한 비상상황에 대한 대응능력 향상
- 타사와의 유기적 협조체제 구축

3.4 작업안전성 강화를 위한 추가 활동

3) 지진 대응 체계 | 지진 관련 비상대응

지진 발생시 비상대응 지침

	만 원	KIS - MK - 1300
	개정번호	0
지진 발생 시 비상대응 지침	제정 일자	2019.12.09
	제정 부서	안전팀
【 목 차 】		
1. 목 적		
2. 적용 범위		
3. 용 의		
4. 국내지진 발생주의		
5. 사립상업 지진 대책 필요성		
6. 지진 발생시 대응 절차		
7. 지진 발생 시 행동 요령		
8. 각 부서별 책임 사항		
9. 교육 및 훈련		

	표준번호	KIS - MK - 1300
	개정번호	0
표준명	지진 발생 시 비상대응 지침	P A G E
		2/4
7. 지진 발생 시 행동 요령		
지진으로 인한 흔들림을 느끼게 되면 모든 근로자들은 당황하지 않고 개인마다 본인에 맞는 자세를 취함으로써 행동한다.		
구분	지진 발생 시 기본 행동요령	
	지진 발생 시 크게 흔들리는 시간이 약 1-2분 이내로 이 시간 동안 대피할 준비 자세를 취하고 흔들림이 멎을 때까지는 방위행동에 따라 행동한다. 문을 열어서 출구를 확보하고 전가-가스 등을 차단한다.	
구분	화재가 발생할 때 행동 요령	
	화재가 발생할 때 당황하지 말고 불을 끄고, 불을 끄지 못하면 화재가 발생할 수 있는 위험은 3분으로 화재 흔들리기 전, 큰 흔들림이 멎을 직후, 발화한 직후 화재가 구멍이 나기 전에 대피한다. 지진 발생 때는 화재감지나 감지기 등이 대피할 위험하므로 서둘러서 밖으로 뛰어나가야 한다.	
구분	지진이나 화재가 발생할 때는 엘리베이터를 사용하지 않아야 하고, 타고 있을 때는 모든 버튼을 눌러 신속하게 내린 후 대피한다. 만일 승강기를 타는 엘리베이터로 구조를 요청한다.	
	큰 흔들림이 멎은 후 급히나 화재 발생 시 큰 흔들림이 멎은 후 대피한다. 또한 화재감지, 화재감지기 등 고장이나 없는 불이 들어오지 않게 하고 인명피해를 최소화한다.	

지진 규모별 비상대응 기준

· 지진 규모별 비상대응 기준

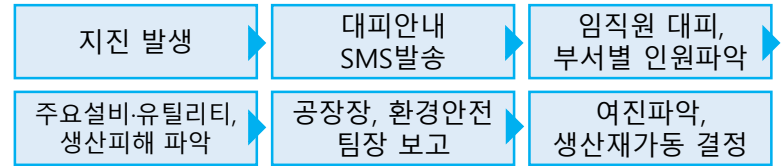
규모 5.0 미만				규모 5.0 이상			
단계	규모	진도	대응기준	단계	규모	진도	대응기준
주의	3-3.9	2-3	K-FAM 상황안내	위험	5-5.9	6-7	K-FAM 대피안내
경계	4-4.9	4-5		→ 단계별 비상대응 실시			

비상대응 시나리오(지진)

구미공장 지진 발생시 단계별 시나리오			
단계	구분	시나리오	주관 부서
1단계	지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀
	지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀
	지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀
	지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀
2단계	지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀
	지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀
	지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀
	지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀

지진 발생 시 비상대응 시나리오			
구분	지진 발생 시 비상대응 시나리오	주관 부서	주요 업무
지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피
지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피
지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피
지진 발생	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피	환경안전팀	지진 발생 시 10초 이내 100% 이상 대피

· 규모 5.0 이상 단계별 비상대응 절차



· 지진 경보 시스템 도입 중

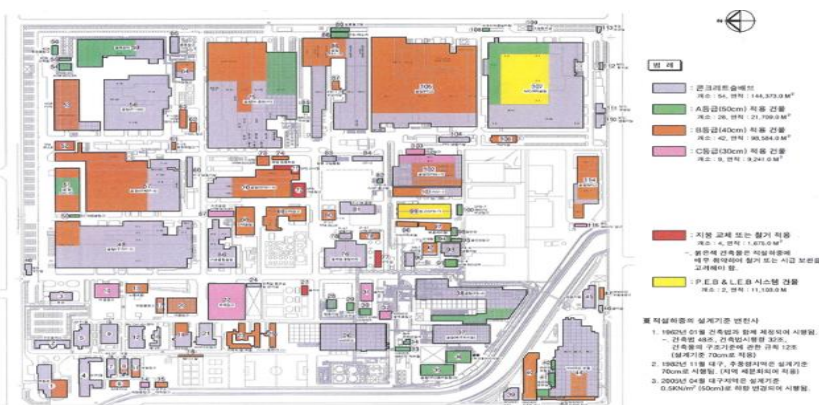
효과

- 지진 비상대응체계 구축으로 인한 피해 최소화
- 반복적 교육·훈련을 통한 초동 대응능력 확보

3.4 작업안전성 강화를 위한 추가 활동

4) 자연재난 대비 건물·설비 관리 | 눈·바람·지진 하중 고려

적설량에 따른 건물등급 관리



건물적설등급 : B

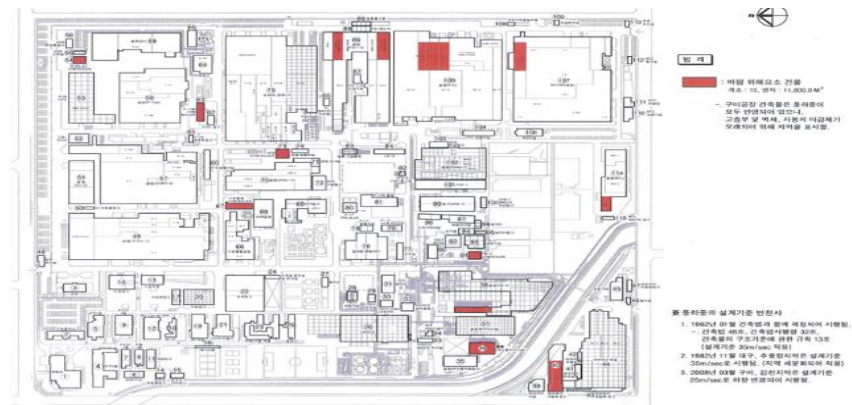
**이 건물은 동절기 40cm이상
적설시 제설 작업 요구됨**
(관리책임자 : 소속팀장)

건물적설등급 : C

**이 건물은 동절기 30cm이상
적설시 제설 작업 요구됨**
(관리책임자 : 소속팀장)

No.	지붕 구분	면적(m ²)	개소	재설기준(cm)
1	슬라브	144,373	54	50
2	경사(A등급)	21,709	28	50
3	경사(B등급)	98,584	42	40
4	경사(C등급)	9,241	9	30

풍하중 설계 반영



- 25 m/s 이상 풍하중 설계 반영

신규 프로젝트 내진설계

[illegible]

Contents

1 코오롱인더스트리(주) 구미공장 소개

2 안전보건경영 체계

3 정비보수작업 안전보건활동

4 주요 성과 및 성공요인 분석

5 향후 계획 및 결언

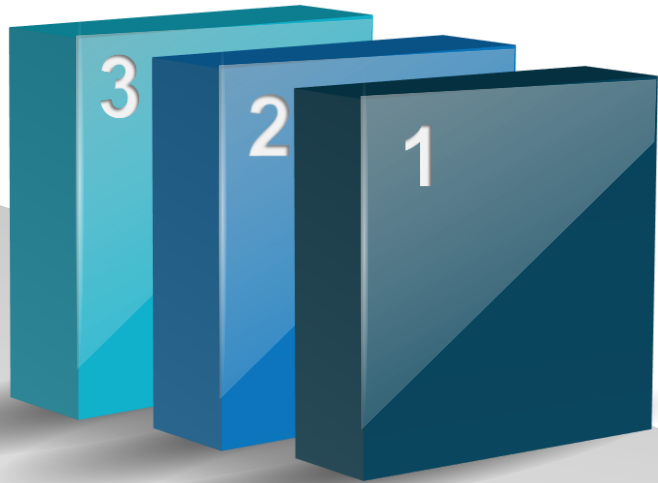
주요 성과 및 성공요인 분석

1) 주요 성과 설비 이상사고 감소



주요 성과 및 성공요인 분석

1) 주요 성과 | 중대산업사고 및 사망사고 Zero



- ① 구미공장 설립 이래 50년간
중대산업사고 발생건수 0건
- ② 1996년 이후 사망사고 0건
- ③ 10년간 정비보수작업 관련
산업재해 0건

산업재해 사고사망자 절반 줄이기

국가 정책에 적극 부응!!!

주요 성과 및 성공요인 분석

1) 주요 성과 | 고용 확대를 통한 지역사회 동반성장

사업
포트폴리오
다각화

· 신규 Project 도입

: 섬유 → 전자재료
사업포트폴리오 다각화
(2년간 1500억 투자)

신규
고용 창출

· 신규 고용 창출 (약 200명)

지역사회
동반성장

· 지역사회 동반성장 적극공헌

주요 성과 및 성공요인 분석

2) 성공요인 분석 | TOP의 강력한 의지

“모든 것의 기초는 **안전**이다!

안전을 **확보**하면

생산성과 품질이 자연스럽게 향상된다.

이로써 경쟁력을 확보하고 전천후 이익을 창출하자!”

<월례회 구미공장장 안전 담화 中>



주요 성과 및 성공요인 분석

2) 성공요인 분석 | 전사원 참여 안전 최우선문화 조성



홍보 활동



캠페인



전사원
다함께!

안전 교육



주요 성과 및 성공요인 분석

2) 성공요인 분석 | 체계적 관리시스템 운영

설비 관리



유틸리티
관리

생산 관리

Contents

1 코오롱인더스트리(주) 구미공장 소개

2 안전보건경영 체계

3 정비보수작업 안전보건활동

4 주요 성과 및 성공요인 분석

5 향후 계획 및 결언

향후 계획 및 결언



감사합니다