

경영책임자 등의 안전보건관리체계 구축 및 이행 사례

〈면지 교체〉

경영책임자 등의 안전보건관리체계 구축 및 이행 사례

□ 일시 : '22. 7. 6.(수) 13:30 ~ 16:00

□ 장소 : 일산 킨텍스 제2전시관 403호(수용 가능인원 200명)

□ 참여자

- 발표자 : 제조/건설/공공/발전분야 분야별 대표기업 1개사(15분 발표)

- 토론자 : 제조/건설/공공/발전분야 분야별 전문가 1명(10분 질의응답)

□ 진행방법 : 분야별 경영진 발표와 발표내용에 대한 질의응답 실시

□ 주요내용

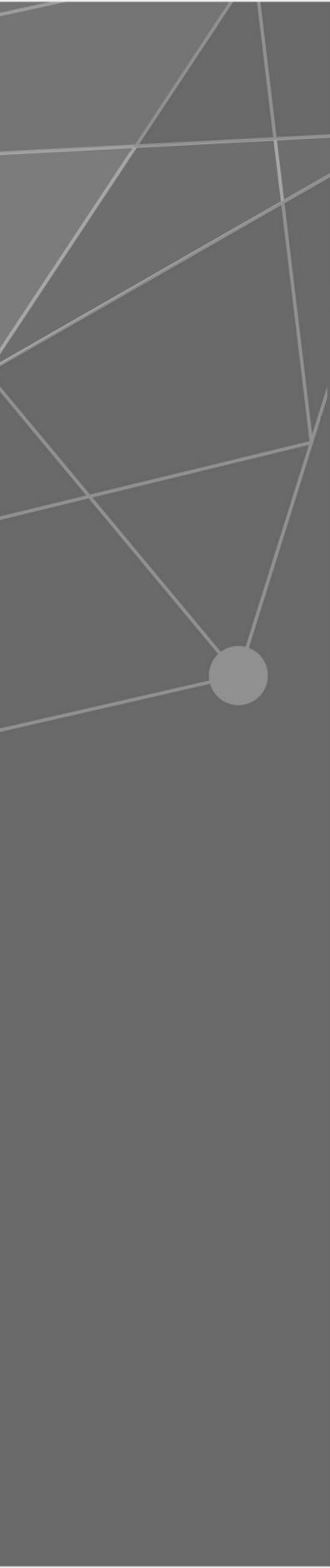
- (설명) 고용노동부에서 경영책임자의 역할 및 중대재해처벌법 입법 취지에 대해 설명

- (발표) 안전보건관리체계 구축 추진상 애로사항 및 극복방안

- (질의응답) 발표내용에 대한 질의 응답

□ 진행일정

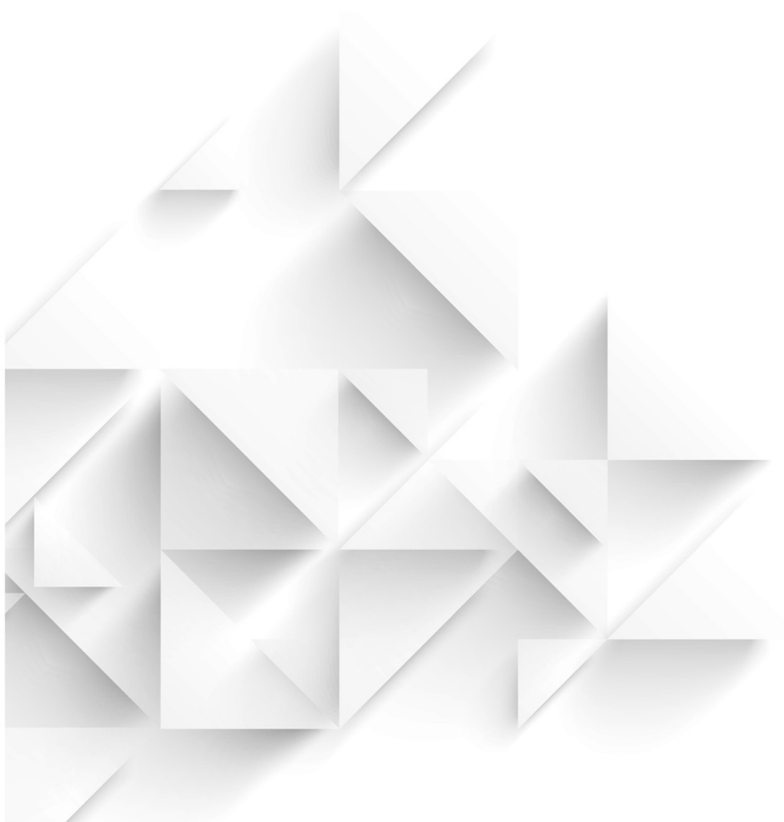
시 간	내 용	비 고
13:30-13:35	인사말씀	경영이사
13:35-13:50	중대재해처벌법 입법취지 및 경영자 역할 설명	고용노동부
13:50-14:15	(제조; 필립모리스(주) 양산공장) 발표 및 질의응답	분야별 기업 대표
14:15-14:40	(건설; 삼성물산) 발표 및 질의응답	
14:40-15:05	(공공; 부산환경공단) 발표 및 질의응답	
15:05-15:30	(발전; 한국남동발전) 발표 및 질의응답	
15:30-16:00	참석자 토론 및 마무리	-



Contents

1. 한국필립모리스(주) 양산공장	1
2. 삼성물산(주)	15
3. 부산환경공단	27
4. 한국남동발전	41

1. 한국필립모리스(주) 양산공장





PHILIP MORRIS
한국필립모리스(주)

중대법 안전보건관리 체계 구축

한국필립모리스 양산공장
2022

목차



1. 회사소개
2. 안전보건관련 정책 (최고경영자 의지 표명)
3. 안전보건 관리계획의 수립
4. 중대법 중점 관리사항
5. 위험성 평가
6. 안전보건 관리자 평가
7. 종사자 면담 및 의견 청취 개선
8. 중대재해 관련 조치 및 대피훈련 및 평가
9. 협력업체 재해예방 평가기준 수립 및 점검
10. 협력업체 안전보건 관리 비용 이행상황 확인 및 점검
11. 안전보건 주기적 이행점검 및 결과 보고

1. 회사 소개



PHILIP MORRIS
INTERNATIONAL

Delivering a smoke-free future



1. 회사 소개



550여명
직원 수

200
상주협력업체

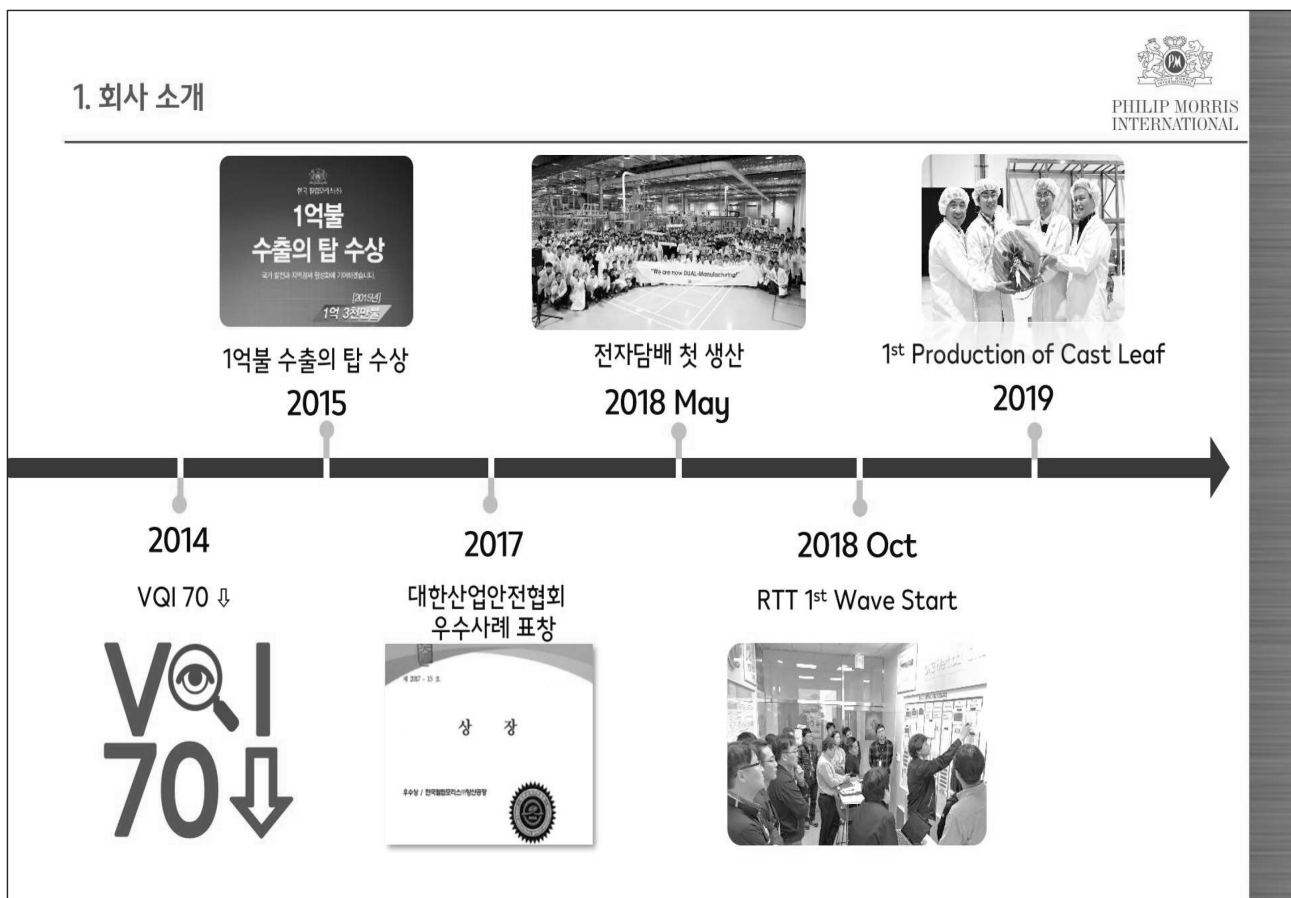
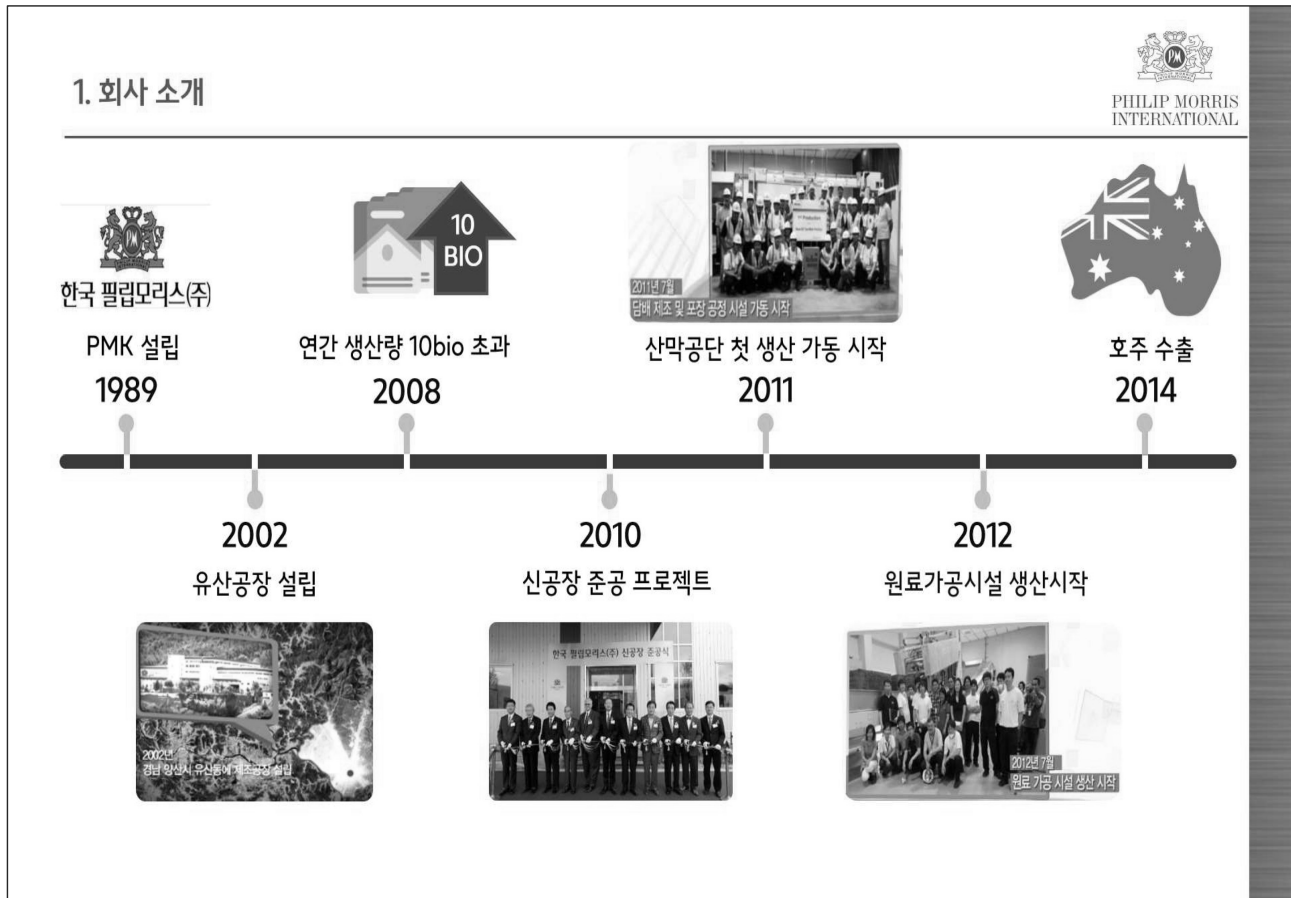
36
평균 연령

담배제조
업종

ISO45001, ISO14001
주요 인증



70,367 m²



2. 최고경영자 의지 표명



PHILIP MORRIS
INTERNATIONAL

PMK 환경, 보건, 안전 및 보안 (EHS&S) 정책

우리는 PMK O&C, 환경, 보건, 안전 및 보안(EHS&S)의 약속을 준수함에 있어 업무에 인한 부상 및 건강이 악화되는 것을 예방하기 위해 안전한 근로 조건을 제공하며, 환경을 보존하고 조성하기 위해 헌신한다.

우리는 하기 사람들을 수행하기 위해 헌신한다.

- 본인, 동료 및 비즈니스 상 상호작용하는 사람들의 건강, 안전 및 보안을 확보한다.
- PMK의 자산, 명성 및 환경을 보호한다.
- 관련 규정, 회사의 EHS&S 원칙 및 규정, 표준 및 가이드라인을 이해하고 이에 충실하며, 타당할 경우 개선하도록 노력한다.
- 책임 있는 기업시민으로서, 지속적인 EHS&S의 성과 개선을 추구한다.
- 에너지 절약, 에너지효율 개선, 재생에너지원 발굴, 그리고 이를 통해 우리의 가치사슬에 걸쳐 탄소발자국을 절감하여 기후변화 분야에서 환경적 지속가능성의 최고 기준을 달성한다.
- 적용 가능한 모든 법규 및 회사 요건의 파악, 평가 및 준수한다.
- EHS&S 위험 및 영향의 확인과 평가를 위한 위험 평가 실시하고 위험의 제어, 축소 또는 완화를 위한 적절한 조치를 시행한다.
- EHS&S 문제와 위험, 해당 법규 및 회사 요건과 관련된 업무에 대한 직원의 교육 및 직원을 대화한다.
- EHS&S의 고려사항이 PMK 비즈니스의 고유한 부분을 형성하고, 통합적 경영책임으로 인식되도록 하는 문화 형성 및 필요 자원을 공급한다.
- 사건의 조사 및 보고 그리고 적절한 교정, 예방 및 개선책을 적용한다.
- 자신의 비즈니스 활동과 연관된 EHS&S의 위험 및 영향을 이해 하고, 모든 EHS&S의 규정 및 해당 사안을 위해 지정되고, 직원들에게 전달되는 회사 필요 요건을 준수한다.
- 항상 자신과 타인을 EHS&S의 위험으로부터 보호하고 안전하지 않은 관행에 참여 하지 않는다.
- 지열활동, 위험 확인과정에서의 참여, 평가 및 완화 활동을 포함하여 EHS&S의 수행 성과를 개선하기 위해 능동적인 역할을 수행한다.
- EHS&S와 관련된 모든 우려, 위험, 사고 및 불일치 사항을 자신의 관리자, 자회사, EHS&S 부서 그리고/또는 경영진에 보고한다.

EHS & S 성과 및 목표를 최고 경영진은 O&C를 통해, 공장의 경영진은 SDOs 프로세스를 통해 수립한다. 그리고 EHS&S 성과 및 수행의 적합성은 경영진들을 통해 검토한다.

이 정책은 모든 직원과 정함을 받을 수 있는 모든 사람에게 전달된다.

Approved by: 
PMK Managing Director 2022

PMK Environment, Health, Safety & Security (EHS&S) Policy

In conformance with our P&P O&C and PMK Health, Safety, Security Policy and PMK Environmental Commitment. We commit to provide a healthy, safe, and secure working conditions for the prevention of work related injury and ill health; to protect people and assets; to promote and preserve the environment.

We are fully committed:

- Secure the health, safety, and security of that of your colleagues and others with whom you interact in the course of business.
- Protect PMK's property, asset, reputation, and the environment.
- Understand and adhere to applicable regulations and the Company's EHS&S Principles and Practices, Standards and Guidelines and seek improvements where appropriate.
- Being a responsible corporate citizen and continuously improving Environment, Health, Safety and Security (EHS&S) performance.
- Achieving the highest standards of environmental sustainability, particularly in the areas of climate change by conserving energy, improving energy efficiency, seeking renewable energy sources, and consequently reducing our carbon footprint across our value chain.
- Identify, assess, and manage compliance with all applicable regulations and Company requirements.
- Understand risk assessments to identify and assess EHS&S risks and impacts and implement appropriate measures to control, reduce, or eliminate those risks.
- Train employees and communicate on relevant work related EHS&S matters, risks and applicable legal and Company requirements.
- Provide the resources and promote a culture where EHS&S considerations form an inherent part of PMK's business and are recognized as an integral management responsibility.
- Report and investigate incidents, and take appropriate corrective, preventive, and improvement actions.
- Understand the EHS&S risks and impacts associated with their business activities and follow all applicable EHS&S regulations, standards and Company requirements established for their Business Unit and communicated to them.
- Always act in a way that safeguards themselves and others from EHS&S hazards and threats, environmental damages, and not engage in unsafe practices.
- Take an active role in improving EHS&S performance, including supporting and participating in risk identification, assessment, and mitigation activities.
- Report all EHS&S concerns, risks, incidents to their manager, the Manufacturing Sustainability or Security & Market Safety Function and Business Unit management.

Top management formulate EHS&S objects and targets through the O&C and local Manufacturing centers' management through the SDOs processes, EHS&S performance and EHS&S commitments' adequacy are reviewed during management reviews.

This policy is communicated to all employees and other person whom may be affected by it.

Approved by: 
PMK Managing Director 2022

3. 안전보건 관리계획의 수립



PHILIP MORRIS
INTERNATIONAL

안전보건 관리계획의 수립

이사회 보고 및 승인

2022 Health & Safety Legal compliance Plan

2021 TRI : 0.19 2022 GOAL - TRI : 0.15

Written by : EHS team Reviewed by : Yi Sangki approved by : Karim, Zia Ahmed

Items	Details	Scope (Standard)	Target (Standard)	1st quarter			2nd quarter			3rd quarter			4th quarter			Remark	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Health safety management	Assign Health & safety responsibility	Safety & Health General Manager	If required													○keeping record	
		Healthy Safety manager	If required							계획 Plan						○ should be submitted to government within 14 after hired	
		Other legal duty	If required													○ Firefighting, Hazardous material, gas, elevator, electricity, chiller, etc.	
	Safety supervisor	Team manager/leader	If required					완료 Done			계획 Plan		계획 Plan		계획 Plan	○ O&G chart update required after variation	
	Health & Safety regulation	Yangan factory	when established and revised			완료 Done		완료 Done		계획 Plan		계획 Plan		계획 Plan		○ should be approved by SHC	
	Health & Safety committee	Yangan factory	4 times (Regular)			완료 Done		완료 Done		계획 Plan		계획 Plan		계획 Plan		○ Equal numbers of committee members(within 10 for each) Management: less than 10 assigned by General H&S manager -Employees : less than 10 assigned by employees' representative)	
	Cooperative company OHS Committee	Cooperative company (located within YS factory)	Alternate days inspection		완료 Done	완료 Done	완료 Done	완료 Done	완료 Done	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	○ Record keeping required
			Monthly meeting		완료 Done	완료 Done	완료 Done	완료 Done	완료 Done	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	계획 Plan	○ Record keeping required
Quarterly inspection					완료 Done			완료 Done		계획 Plan		계획 Plan		계획 Plan		○ Joint inspection	
Safety & Health																○Record keeping required	

Representative Director or his delegate is authorized to independently execute the Plan and agree to certain changes to the Plan unless such change overrides the resolution made herein.

There being no further business, the Chairman declared the meeting closed at 11:30 A.M. (Seoul Time). IN WITNESS WHEREOF, the Chairman, the Directors and the Statutory Auditor present have prepared these minutes and affixed thereon their names and seals.

Date: March 31, 2022

Philip Morris Korea Inc.

Chairman, Representative Director: YJ Paik

Director: Devraj Doss

Director: Ee Won Chen

Statutory Auditor: Amba Cheuk Ling Chan

4. 중대법 중점 관리사항



중대재해처벌법	시행령	세부 점검 사항	법정 주기
법 제4조 제1항 제1호 재해예방에 필요한 인력 및 예산 등 안전보건관리체계의 구축 및 그 이행에 관한 조치	시행령 제4조 제3호	· 위험성평가 및 개선 계획에 대한 이행 점검/확인 절차 마련(전담부서 중심)	반기 1회 이상
	시행령 제4조 제5호	· 안전보건관리책임자등에 대한 평가절차에 따른 평가/관리	반기 1회 이상
	시행령 제4조 제7호	· 종사자 면담 등 의견청취 및 개선방안 마련/이행 여부 점검 및 필요한 조치 실행	반기 1회 이상
	시행령 제4조 제8호	· 중대산업재해 발생시 구조조치, 추가피해방지 조치 및 발생보고 등에 대한 매뉴얼에 따라 조치하는지 여부 점검 및 관리	반기 1회 이상
		· 중대산업재해가 발생할 급박한 위험이 있는 경우, 작업중지, 대피, 보고, 위험요인 제거 등 대응에 대한 매뉴얼에 따라 조치하는지 여부 점검 및 관리	반기 1회 이상
	시행령 제4조 제9호 가목	· 협력업체의 재해예방을 위한 조치 능력 및 기술을 확인하기 위한 평가기준과 절차에 따른 이행상황 확인점검	반기 1회 이상
	시행령 제4조 제9호 나목	· 협력업체의 적절한 안전 및 보건 관리 비용과 수행기간을 확인하기 위한 기준에 따른 이행상황 확인-점검	반기 1회 이상
법 제4조 제1항 제4호 안전보건 관계 법령에 따른 의무 이행에 필요한 관리상의 조치	시행령 제5조 제2항 제1호	· 안전보건 관계 법령상 의무에 대한 주기적 이행점검 및 결과 보고	반기 1회 이상
	시행령 제5조 제2항 제3호	· 안전보건 관계 법령상 의무 교육에 대한 주기적 이행점검 및 보고	반기 1회 이상

5. 위험성 평가



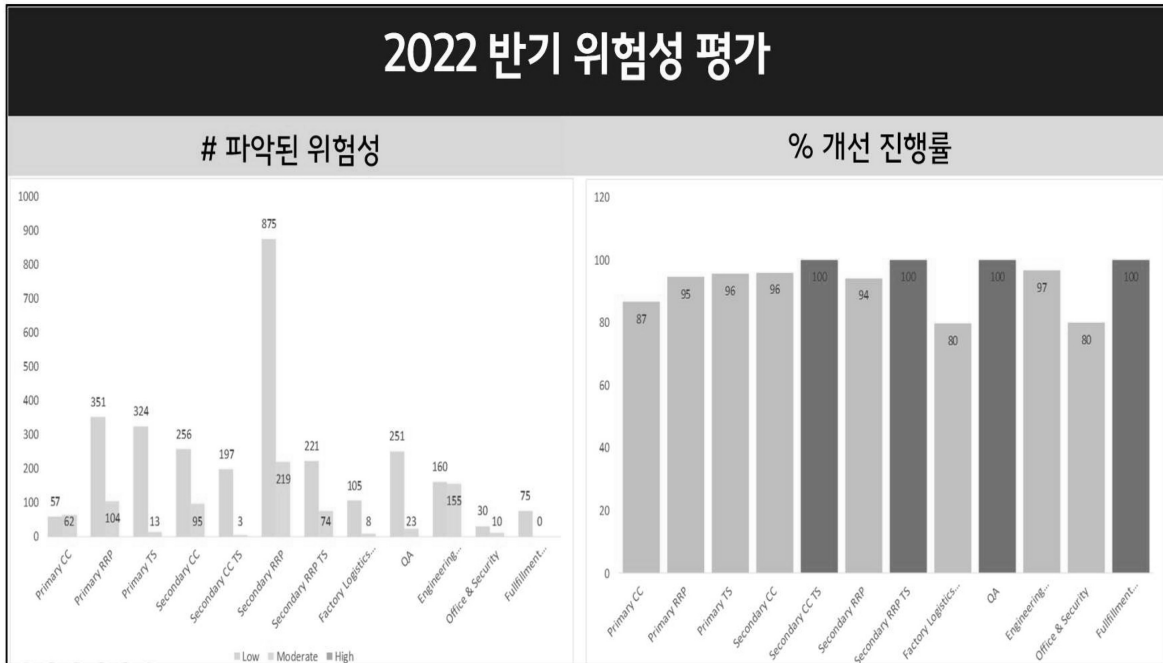
안전의 날 위험성 평가





PHILIP MORRIS
INTERNATIONAL

5. 위험성 평가

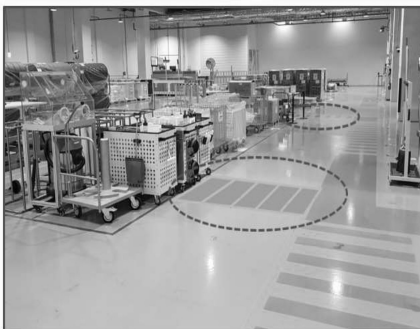


5. 위험성 평가 - 보행자 안전 개선 예시



PHILIP MORRIS
INTERNATIONAL

지정 보행자 통로의 설계



경계표시등의 기술적 개선



안전 조끼 착용



6. 안전보건 관리자 평가

[illegible][illegible]

7. 종사자 면담 및 의견 청취 개선



안전개선의 의견 (Opinions on safety improvement)

Review to adopt a tool that employee can share opinions on safety improvement.

안전개선의 의견을 공유할 수 있는 수단 도입 검토.



환영신문고

EHS 운영&관리(Management)

EHS SCP	EHS 안전행동 프로그램	ISO 45001 & 14001	상설안전보건위원회
EHS 문화 (Culture)	위험성평가(Risk Assessment)	화학물질 관리대장	EHS Program
OIR/71			

EHS 신문고

EHS 사고 관리 (Incident management)

Substantiated Incident Management

Near Miss

First Aid Case

Incident Investigation Report



환경(Environment)

오염 영향 평가 (OIA)

폐기물 관리 (WASTE)

ALLIANCE FOR PARTS...

보건(Health)

코로나19 관리/대응

COVID-19 진단 및 예방

화학물질 관리 (MSDS)

EHS 신문고

* Required

1. 어느 분야와 관련된 이야기인가요? *

☐ 안전
 ☐ 보건
 ☐ 환경
 ☐ 기타

2. 하시고 싶은 의견을 자유롭게 기술해주세요

Submit

This content is created by the owner of the form. The data you submit will be sent to the form owner. Microsoft is not responsible for the privacy or security practices of its customers, including those of this form owner. Please give your personal information.

Powered by Microsoft Forms | [Privacy and collection](#) | [Terms of use](#)



PHILIP MORRIS
INTERNATIONAL

8. 중대재해 관련 조치 및 비상 대피훈련 평가

밀폐 공간 작업교육



응급구조팀 훈련



8. 중대재해 관련 조치 및 비상 대피훈련 평가



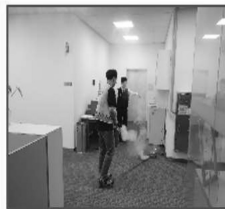
PHILIP MORRIS
INTERNATIONAL

한국필립모리스 양산공장 응급구조팀 비상대피 훈련

1. 화재 발생



2. 소화기 긴급 조치



3. 피해자 후송



6. 집결지 현황 파악



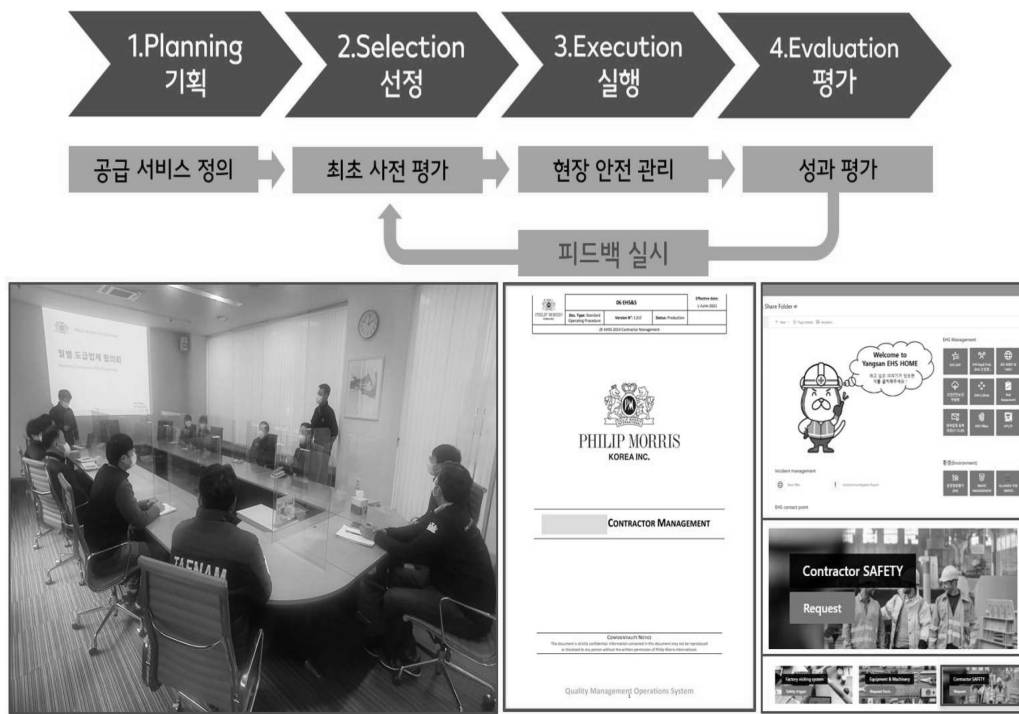
5. 잔류자 확인



4. 옥내 소화전 사용



9. 협력업체 재해예방 평가 기준 수립 및 점검



9. 협력업체 재해예방 평가 기준 수립 및 점검



SERVICE PROVIDER EHS PERFORMANCE EVALUATION FORM - Evaluation Phase 서비스 공급업체에 대한 안전·보건·환경(이하, EHS)성능평가서 - 평가 단계											
1. General Information 일반정보 Company Name 사업장명 Address 주소 Contact person 연락처 E-mail 이메일		2. Evaluation Information 평가정보 Evaluation date 평가일 Evaluation period 평가기간 Evaluation method 평가방법		3. Evaluation Results 평가결과 Overall score 총점 Average score 평균점수 Standard deviation 표준편차		4. Evaluation Details 평가상세 Evaluation item 평가항목 Evaluation result 평가결과 Evaluation comment 평가비고		5. Evaluation Summary 평가요약 Evaluation conclusion 평가결론 Evaluation recommendation 평가제언		6. Evaluation Remarks 평가비고 Remarks 비고	
4. Performance Review Result 성과 점검에 대한 결과 * Grading based on total: Above 90 A / 89 to 80 B / 79 to 70 C / 69 to 60 D / Below 59 F (Grade A - 10 added on next initial evaluation, Grade D/F - 10 deducted for grade D / -20 deducted for grade F on next initial evaluation) * 종합 기준 등급 부여: 90이상 A / 89~80 B / 79~70 C / 69~60 D / 59이하 F (A등급 - 10점 차후 계약시 EHS 사전 평가가점 적용 A: 10, D/F등급 - 10점 차후 계약시 EHS 사전 평가가점 감점 적용 D: -10 / F: -20)											



PHILIP MORRIS
INTERNATIONAL

10. 협력업체 안전보건 관리 비용 이행 상황 확인 및 점검

NO.	Contractor	No. of Employees (AVG)	Performance Evaluation Record				Industrial S&H expenses		
			Mar	Apr	May	AVG	Amount	Description	Remarks
1		13	96	92	92	93.33		PPE Purchasing Safety Training for Supervisors	On-site
2		6	91	96	91	92.67		PPE Purchasing Safety Training for Supervisors Special Health Diagnosis	On-site
3		80	91	89	93	91.00		Safety & Health consultation Special Health Diagnosis	On-site
4		22	90	92	90	90.67		PPE Purchasing Safety Training for Supervisors	On-site
5		17	85	87	87	86.33		Manpower (Safety officer/Signaler) PPE & Safety Equipment Purchasing Safety Training for Workers	Construction contract 2.8 B KRW
6		17	-	84	86	85.00		PPE Purchasing	On-site
7		18	83	81	87	83.67		PPE Purchasing Special Health Diagnosis	On-site
8		194 (In total)	AVG 90.94 out of 84 records						Jeil Special Co. Ltd. Manpower and PPE, Safety Equipment
9	AVG		89.33	88.71	89.43	88.95	Subtotal		

11. 안전보건 정기 이행 점검 및 결과 보고

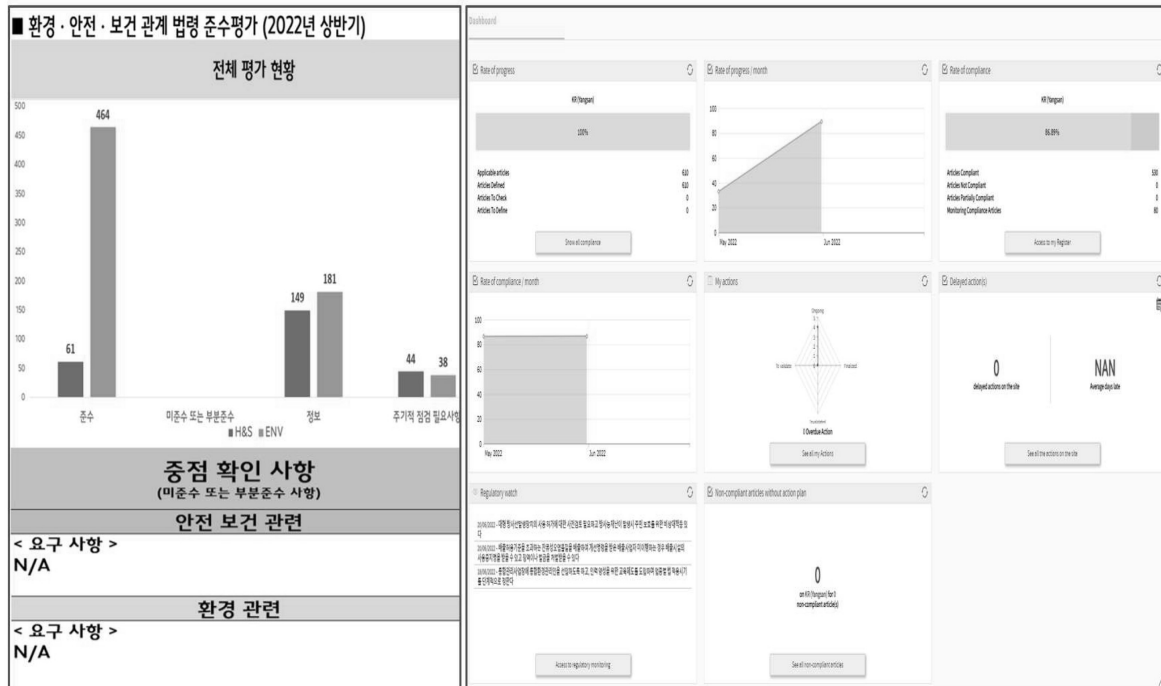


PHILIP MORRIS
INTERNATIONAL

정기 이행 점검



12. 법규 준수 평가

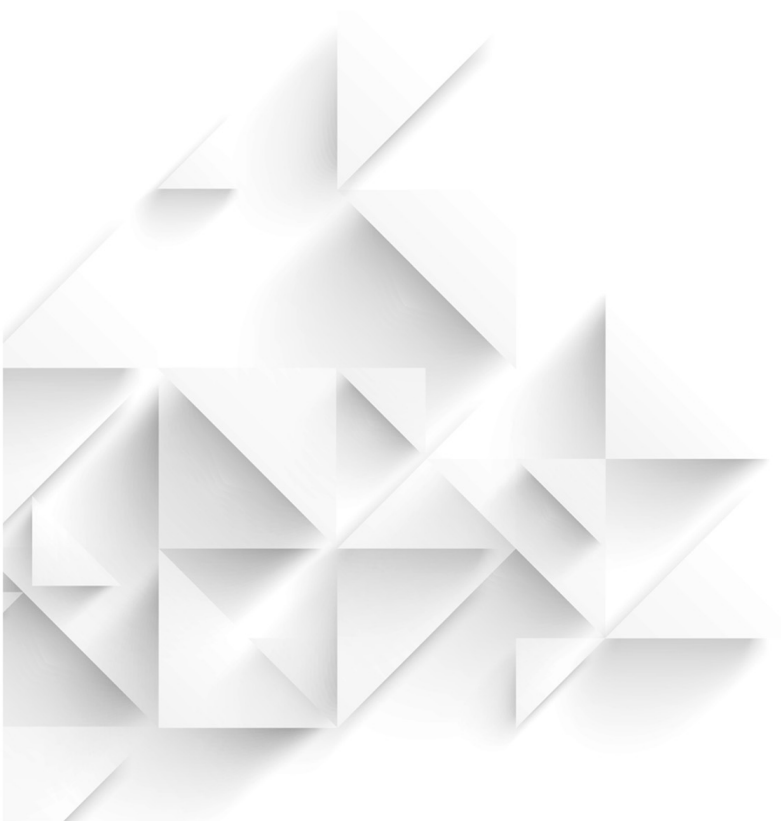


12. 법규 준수 평가



대분류	분류	소분류	준수	미준수 또는 부분준수	정보	주기적 점검 필요사항	확인 필요사항
환경법	일반	환경정책 기본법 시행령	1				
환경법	일반	오존층 보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관 법률	1		7		
환경법	대기	대기환경보전법	8		9	3	
환경법	대기	기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령			3	2	
환경법	수질	수도법 시행령			3		
환경법	수질	하수도법	1		1		
환경법	수질	물환경 보전법 시행령	6		15	6	
환경법	폐기물	폐기물 관리법	10		13	10	
환경법	폐기물	자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 시행령			3	.	
환경법	에너지	에너지이용 합리화법			9		
환경법	화학물질 관리	화학법	18		22	14	
환경법	화학물질 관리	화학법	6		24	9	
환경법	토양환경	토양환경보전법	10		40		
안전보건법	일반	산업법	355		75	18	
안전보건법	위험물	위험물 관리법	19		20	1	
안전보건법	일반	근로기준법	33		21		
안전보건법	일반	기업문화에 관한 특별조치법 시행규칙	1		2		
안전보건법	소방	화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률	3		16	9	
안전보건법	안전보건	산업재해보상법			12		
안전보건법	안전보건	고압가스 안전관리법	4			1	
안전보건법	안전보건	승강기 안전관리법	7		4	3	
안전보건법	안전보건	중대재해 처벌법	8		1	2	
안전보건법	안전보건	강령명의 예방 및 관리에 관한 법률			1		
안전보건법	감염병관리	시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	1				
안전보건법	전기	전기안전관리법	3			1	
안전보건법	원자력	원자력 안전관리법	30		29	3	
환경법			61		149	44	
안전보건법			464		181	38	

2. 삼성물산(주)



중대재해처벌법 대응

안전보건 시스템 구축 및 운영 사례

삼성물산(주)

Contents

I. 추진배경 및 방향

II. 안전보건 시스템 구축

- ① 안전인프라 보강 ② 유해·위험 즉시 제거
- ③ 설계 / ENG 역량 활용 ④ 초계층 안전문화 활동
- ⑤ 안전 관련 법령 준수 ⑥ 준수평가, 모니터링 체계

III. 협력사 안전인정제 운영

- ① 도입배경 및 지원체계
- ② 컨설팅 및 심사 항목
- ③ 안전인증 성과

IV. 기술기반 안전관리체계 구축

- ① DfS 추진체계 ② DfS 라이브러리 구축
- ③ DfS Solution 적용 사례 ④ 장비IT 적용 사례

I. 추진배경 및 방향

현장 사고 위험과 그에 따른 경영 Risk 최소화,

법 기준 / 대외 환경의 변화를 반영한 운영체계의 확인 · 점검 및 실천이행

【 추진배경 】

안전하지 않으면 회사 생존 불가

안전에 대한 사회적 인식 전환, 관련 규제강화



안전이 경영에 영향을 미치는 핵심요소로 부상

【 주요 개선 내용 】

안전보건 관리체계 정비

상반기

안전보건관리체계를 요구사항 기반으로
再정립하고 취약점 근본개선

- | | |
|-------------|-----------|
| ① 안전의식 제고 | ② 운영체계 정비 |
| ③ 안전조직 강화 | ④ 법규 실천활동 |
| ⑤ 고위험/취약 개선 | ⑥ 시민재해 예방 |

하반기

시행령/대외 요구사항을 반영한
운영체계 보완, 정착활동

- 대외이슈와 연계하여 既수립된 사고대책
이행확인 및 개선정착

【 추진 방향 】

실천 이행

엄격한 수준의 안전관리 이행

< 주요 안전보건 활동 >

- 1 안전 인프라 보강
- 2 유해 · 위험 즉시 제거
- 3 설계 / ENG 역량 활용
- 4 쉼계층 안전문화 활동
- 5 안전 관련 법령 준수
- 6 준수평가, 모니터링 체계 운영

1

II. 안전보건 시스템 구축 ① 안전 인프라 보강

전사 안전보건 시스템의 실행력 제고를 위한 조직 강화 및 독립적 권한 부여,

협력사의 안전보건 수준 향상 지원 및 우수 협력사 중심의 체계 정비

조직 / 인력 확대

전문성/실행력 제고를 위한 조직개편, 대외 인정체계 구축

- 전문인력 중심의 정책 수립, 현장지원 기능 강화
- 안전활동에 대한 대외 협력 / 인정체계 구축
- 안전설계, 장비개선, 협력사 지원 및 교육을 총괄하는 연구소 운영



- 인사관리 / 평가권, 예산계획 및 집행 등 독립적 권한 확보

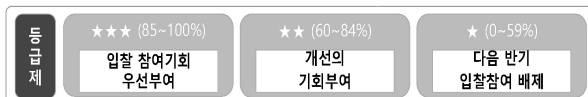
우수 협력사 중심의 현장 운영

협력사 본사 차원의 안전보건체계 컨설팅/안전인정제도 도입

- 안전보건체계를 심사/수준평가/등급부여로 적격 수급사 선정/운영
- 심사기준 : (본사) 경영자의 리더십 등, (현장) 조직내 안전활동 등



- 3단계로 등급별 인센티브를 도입 → 참여사의 수준향상 도모



안전보건 관리수준이 확보된 협력사와 현장 운영

* 안전평가 비중확대(20 → 50%)

2

II. 안전보건 시스템 구축 ② 유해·위험 즉시 제거

현장 주도의 유해·위험 확인 / 즉시 제거 / 피드백 체계 운영,
시스템·IT기술을 활용한 위험관리 모니터링 강화

유해·위험요인 제거 활동

현장은 계층별 안전활동 체계 Setting, 이행/확인 실천 정착

PM / key Person	시공팀	안전팀
안전의지 표명 고위험 직접 확인	작업계획 시 위험성 평가 철저	위험 적정성 확인 잠재위험 발굴/공유

본사는 현장상주/순회점검을 통한 안전관리 실행력 강화

- 현장의 Front line에서 위험성 평가 작동성 확인 / Risk제거
- 계획과 상이한 작업, 5대 고위험 부적합 발생시 즉시 작업중지

* 추락/낙하/협착/화재/감전

부분 작업중지 PM주관 회의 전체 작업중지 본부장·안전팀장 주관 복기회의

위험관리 상시 모니터링

계획/이행/확인 단계별 일일 안전시공 Cycle 작동

- [현장] 품질안전공정회의 의무화 (수시 위험성 평가)
- [본사] 위험 제거 활동에 대한 이행점검 / 개선

상시 모니터링 시스템 구축 / 운영

- 현장/본사間 쌍방향 소통 및 신속 조치 체계 구축 → 사고 유발 제거
- AI 영상판독 지능형 CCTV 도입, 위험상황 자동인식 / Alarm / 기록

< 현장 이동형 CCTV 운영 >



< 본사 안전종합상황실 운영 >



3

II. 안전보건 시스템 구축 ③ 설계 / ENG 역량 활용 1

설계, 입찰부터 시공에 이르는 단계별로 사전에 위험성을 제거하기 위한 안전설계 활동을 전개

안전을 고려한 설계/공법 선정 (Dfs)

* Design for Safety

안전설계 프로세스 (PLCM) 및 라이브러리 구축

* Project Life Cycle Management

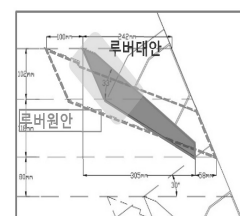
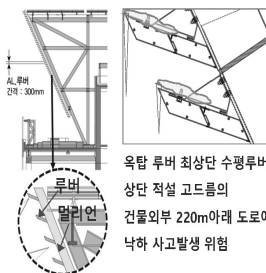
- 수주 ~ 수행 전 단계에 걸쳐 Dfs 발굴 및 적용 절차 수립
- Dfs 라이브러리 구성 및 DB 축적 등 업무기반 구축
 - Dfs 우수 개선사례 DB화 (총 1,000건 등록), 지속 발굴
 - 대외 공유(책자, 홈페이지 게시)를 통한 업계 확산 유도



위험작업 Dfs Solution 발굴 / 제공

- 분기별 Theme를 선정, 개선방안 도출·현장 적용
 - * 장비 / 가시설 / 구조물 / 교통
- 사고다발 / 고위험 작업 대상 Dfs 측면의 개선 대책 제공

[적용사례 ①] 외부 고드름 방지를 통한 사고 예방



- 루버 경사도 증가/깊이 축소 → 상단 적설량 저감
- 루버 최상단 부분 열선 설치 : 외부낙하 위험 저감

[적용사례 ②] 외곽 거푸집 작업 삭제(PC화)로 추락 방지



4

II. 안전보건 시스템 구축 ③ 설계 / ENG 역량 활용 2

IT기술 도입 및 자동화 등 신기술 개발·적용을 통하여 건설 장비로 인한 사고 예방

안전 기술개발·적용

장비 위험 차단을 위한 IT 기술 도입 → 사고 예방

- 공학적 안전장치 Solution 도입으로 사고 연계 차단
 - 장비에 근접하는 작업자 감지 시, 자동정지 적용 외
- 스마트 안전 시스템 개발로 안전관리 강화
 - ICT, AI에 기반한 장비 모니터링 시스템 개발 및 도입

인력대체 자동화 기술 개발

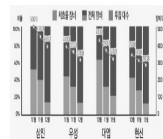
- 위험 작업에 대한 자동화를 통한 현장투입 인력 최소화
 - 위험 작업(외벽 도장 등)에 대한 인력 대체 자동화 방안 개발
 - 로봇을 활용한 편의성 및 정확도 개선 (정밀측위 로봇 등)

[적용사례 ①] 지게차 깔림방지 범퍼



* 지게차 충돌 시 사망사고 예방, 작업자 매트 위 또는 경로 밖으로 유도

[적용사례 ②] R.E.D 시스템 * Risk Elimination Device



* 불필요한 차가운 장비 선회하여 회물

* 장비가 움직이지 않는 원인으로 작업에 대기시간 단축

* 위험구역 접근 및 계속 방지

* 불필요 장비 퇴출로 기인물 제거 및 장비운용 효율 개선

4

II. 안전보건 시스템 구축 ④ 전체층 안전문화 활동

근로자가 위험시 작업을 중지할 수 있는 권리 보장 선포,

구성원의 의식전환 및 자발적 행동변화 유도를 위한 삼성형 프로그램 운영

근로자 안전보건 참여 활동

안전한 작업환경 조성목적으로 근로자 작업중지 권리 부여

- 「작업중지권」은 법적으로 보장된 근로자의 권리,
무재해 달성을 위해 작업중지 신고 및 조치 제도를 강력하게 운영

* 현장별 Hot Line 구축, 카카오톡, SMS 등

< 작업중지권 부여 선포식 >



지속적인 제도개선, 캠페인 등을 실시하여 운영 활성화 도모

- 관리자의 솔선수범, 작업중지 件 근본개선 및 재발방지, 근로자 F/B

안전문화 프로그램 개발

전문 컨설팅사 지원, IIF 프로그램 적용 및 평가

* Incident & Injury Free

- 구성원의 행동변화를 위한 공감대 형성 및 리더십 교육, 1:1 코칭 등
- 자체 프로그램 (S-CARE) 개발 : 안전문화수준 측정/개선/변화 적용

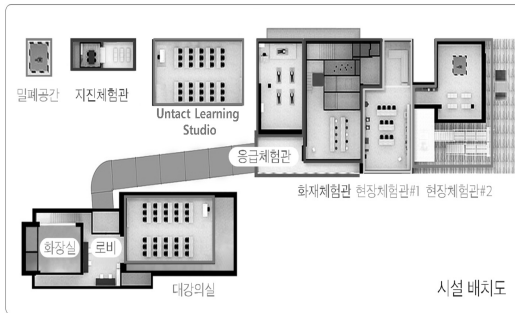
안전문화 프로그램 개발, 교육체계 개선

- 근로자 눈높이에 맞는 교육 콘텐츠 개발·제공 (영상, VR 등)
- Safety Academy 운영 / 대외 개방 (年 9개 과정, 11,230명 수료)
 - 임직원 / 협력사 대상 직무 및 체험교육 운영 * 안전체험장 인정 시설 확보
 - 안전보건 교육기관 인증
 - 대외 교육지원 기능 확보로 안전문화 증진 기여 * 지역사회 오픈 등

5

[참고] Safety Academy 운영

Safety Academy 체험교육장



■ 시설규모

- 테마별 체험관 5개, 강의실, Untact Studio (면적 936.43㎡)
- 현장#1/현장#2/화재/응급(CPR)/지진체험관 (체험시설 34종)

■ 교육과정

- 대 상 : 임원/PM 등 전 임직원, 협력회사 임직원
- 과 정 : 안전직무과정, 안전체험교육, 협력회사 교육 등



응급 / 지진 체험관

- 비상 상황에 당황하지 않고 대처하는 요령을 실습 (심폐소생술, 하임리히법, 지진체험, 응급체험)



화재 체험관

- 화재 예방을 위한 점검 및 화재 시 대피요령 실습 (지하철 화재 대피, 경보/소화설비, 생활 화재안전)



현장 체험관 #1, #2

- 잠재적 위험요소를 파악하고 안전수칙을 숙지
→ #1 : 보호구/ 전기/ VR 체험, 추락/화재/근골격계
→ #2 : 추락/전도, 건설장비, T/L고소작업, 밀폐공간



Online & Untact Learning

- 온라인 및 실시간 비대면 / 상시 교육 시행 (안전체험 E-Learning, Untact Learning)



23

II. 안전보건 시스템 구축 ⑤ 안전 관련 법령 준수

안전보건 관련 법령 준수 평가를 통한 지속적 체제 보완

중처법 대응과제 이행 · 자체점검

(‘21년) 법적 의무사항을 반영한 중점추진과제 선정/체계정비

- 6대 분야 51개 세부과제 선정/이행完 * 의식/조직/예방활동/대응 등
- 제3자 점검을 통한 정착 : 사고예방효과, 법 요구사항 등

(‘22년) 대응수준 자체점검 결과 반영, 현장 작동성 지속개선

- 잠재위험 도출, 사고예방 및 개선명령 실천 등 현장 이행/실천

구분	가이드	주요 확인결과
안전보건관리체계 (23개)	안전보건관리체계 이행결과 보고/개선	- 위험요인 발굴/개선 활동의 작동성 추가 개선 - PM 안전 리더십/관리감독자 안전보건활동 평가 신설
재발방지대책수립 (2개)	사고조사 결과 및 재발방지대책 보고	- 중대재해 및 위험사고를 분석/대책 이행 중 - 사고다발 현장 및 동일 유형사고 집중관리
개선명령이행 (1개)	시정 요구사항 이행 결과 보고	- 안전보건 인력배치, 관리체계, 현장 안전시설 등 공공기관의 시정 요구사항의 준현장 이행
관계법령 의무이행 (4개)	관계법령 분석/이행 결과 보고	- 건설법 관련 안전보건 관계법령 16개에 대해 R&R 수립, 의무항목 및 안전교육 이행확인 중(수준측정)

법규대응 주체별 실천

(본사) 안전의식 제고, 법 의무사항의 주체별 이행 확인

- 법규이행 목표 / KPI 측정 → 개인 및 조직 평가시 반영
- 중처법 의무사항에 대해 조직별 이행점검 (반기)

(현장) 계층별 안전활동 체계 Setting, 이행/확인 문화 정착

- PM/KP 중심의 반복적인 안전 의지 표명, 고위험 직접 확인
- 시공/안전 : 작업계획서 위험성 확인, Risk / 대책 실천 확인 등

사업운영 단계	이행단계
● Work Front 관리, 안전을 Critical Path화 ① 계획수립 ② 역량제고 ③ 안전참여	● 법규 준수/안전문화 정착 목표 달성 ④ 법규준수 ⑤ 모니터링 ⑥ 미래대비
안전을 고려한 설계/공법 선정 직각 협력관 중심 현장 운영	관리자의 안전역량 강화 근로자 대상 안전정보 제공 근로자 참여 기회 부여
현장 안전관리 실행력 강화	법규 준수 수준평가 본사 안전상황실 운영
상시 모니터링 시스템 구축	안전 기술개발 및 현장직용
장비 Smart C/T	

6

II. 안전보건 시스템 구축 ⑥ 준수평가, 모니터링 체계 운영

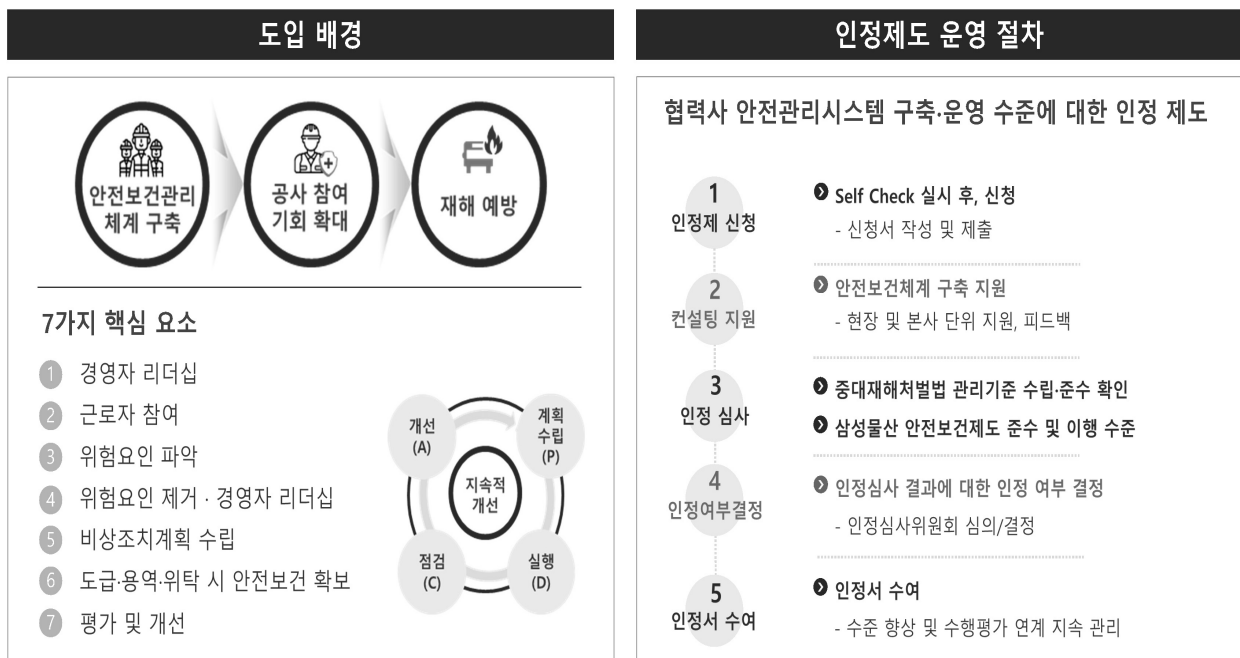
법 기준/대외 요구사항 변화를 반영한 운영체계의 반기 1회 확인·점검, 실천이행 지속



7

III. 협력사 안전인정제 운영 ① 도입 배경 및 지원 체계

협력사 안전보건 관리시스템 구축 지원, 역량이 확보된 우수 협력사 육성 및 공사 안전성 확보



8

Ⅲ. 협력사 안전인정제 운영 ② 컨설팅 및 심사 항목

협력사 안전보건 컨설팅을 통한 자율안전역량 강화, 원·하청 相生의 안전보건문화 조성

컨설팅

안전보건관리체계 구축 지원 → 협력사 본사의 현장 개선

■ 협력회사 안전보건관리체계 (P-D-C-A) 구축 지원

- | | |
|------------|---|
| 1단계 | <ul style="list-style-type: none"> · 동일 공종 Grouping · R&R 구축 협의 및 운영 절차·기준 공유 · 경영책임자 이행 확인 의무 부여 |
| 2단계 | <ul style="list-style-type: none"> · 본사 및 수행 현장 적용 · 이행 결과 공유 · 운영상 문제점 도출 및 개선 |
| 3단계 | <ul style="list-style-type: none"> · 본사 및 현장 운영 상태 확인 (심사) · 경영책임자의 안전보건 확보 의무 지속 이행 · 성과 분석 및 지속 이행에 대한 적시 모니터링 |

■ 협력사 관점 안전보건제도 Clearing 지원

컨설팅 지원 및 심사 항목

본사 분야 ■ Plan (경영자의 Leadership)

- 목표와 경영방침
- 예산편성 및 집행
- 관계법령 관리
- 종사자의 의견 청취

■ Do (실행 및 운영)

- 조직구성 및 책임 이행
- 유해·위험요인 관리
- 책임자 업무수행 지원
- 비상사태 대응 관리

■ Check & Action (점검 및 개선)

- 기술 이행 점검
- 안전보건 조치 능력 개선

현장 분야 ■ Do (실행 및 운영)

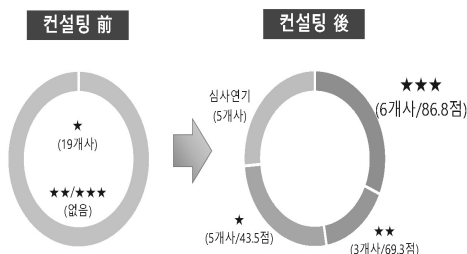
- 현장조직 안전보건 이행
- 유해·위험요인 도출 및 관리
- 안전보건 활동
- 안전보건 관계법령 이행
- 비상사태 대비 및 대응

9

Ⅲ. 협력사 안전인정제 운영 ③ 안전인증 성과

골조 / 강구조 공종 6개사 3-Star 획득 (진행사 기준 32%)

등급 평가 현황



■ 안전보건체계 구축 및 이행요구 사항

- ✓ 체계 구축에 소극적 투자 → 안전보건 예산 편성 및 집행
- ✓ 경영책임자의 참여 미흡 → 경영책임자 주관 경영안전회의의 시행, F/B
- ✓ 안전부서의 형식적 구성 및 운영, 유관부서 참여 없음
→ 협력사 본사의 주기적 현장 점검 및 체크리스트 구축
- ✓ 원청 주관의 수동적 안전보건 활동
→ 자체 회의 실시, 주도적 유해·위험요인 발굴 및 점검 확대

주요 지표

■ 컨설팅 초기 협력사의 안전보건관리 수준은 평균 30.8점 수준

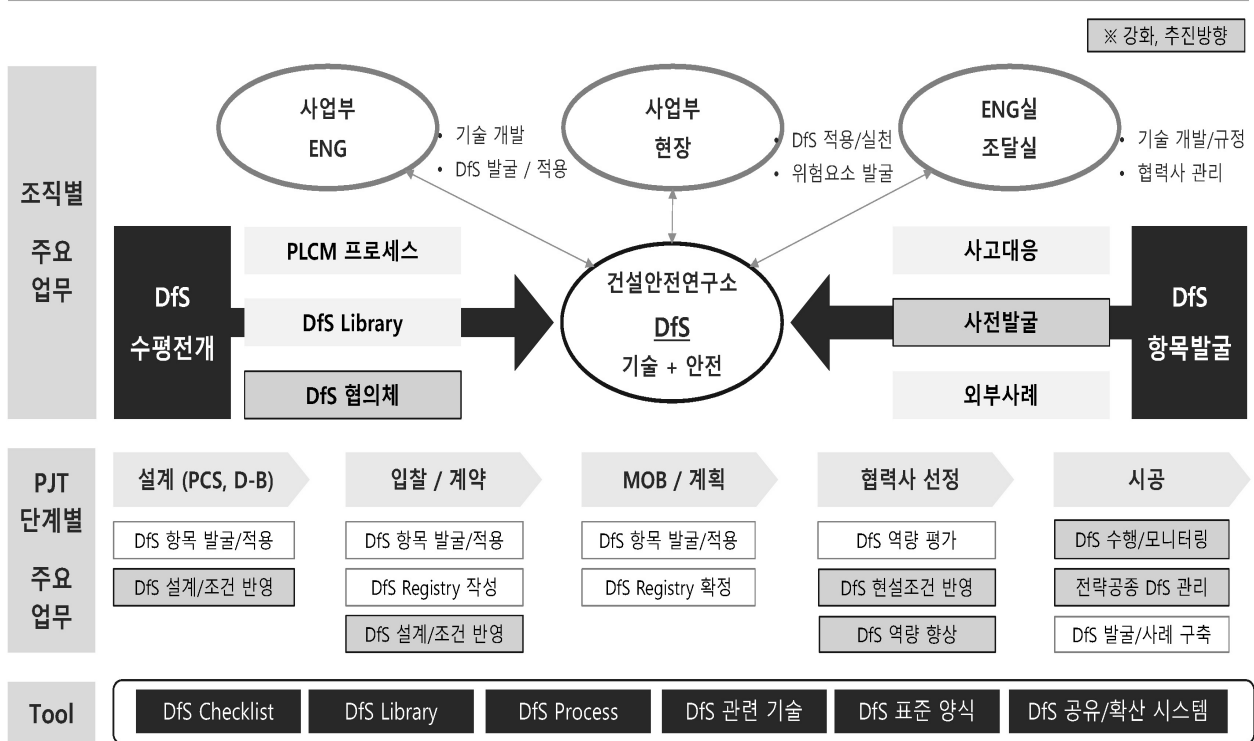
* 1차 심의 12개사 기준



안전컨설팅으로
평균 71.6점 수준까지
향상된 것으로 판단
※ 컨설팅 후 40.8점 ↑

10

IV. 기술기반 안전관리체계 구축 ① Dfs 추진체계



11

IV. 기술기반 안전관리체계 구축 ② Dfs Library 구축

Dfs 라이브러리 구축

- Dfs 체계 구성 및 DB 축적으로 콘텐츠 확보, 우수 Dfs 사례 지속 발굴을 통한 PJT 수평전개 기틀 마련
- Dfs Database 축적을 위한 상품 · 공종별 Dfs 체계 구축
 - 총 1,000여건 우수사례 발굴 및 DB화(등록) 완료 ('22.6월 현재)
 - * 건축 및 M&E 492건 / 토목 140 / 플랜트 20 / 하이테크 348

※ 사내 시스템 내 라이브러리를 사업부별 구축

- Dfs 지속 수행 / 정착을 위한 Guide Book 발간

[Dfs 라이브러리 책자 발간 / 배포]

Dfs 라이브러리 운영

- Dfs 공동협력/확산을 위한 홈페이지 게시 (대외 공유)

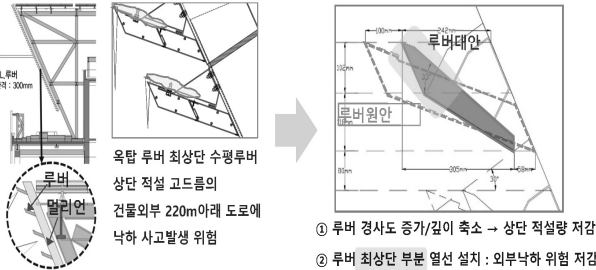
[홈페이지 게시]

[Dfs 개선사례 DB 예시]

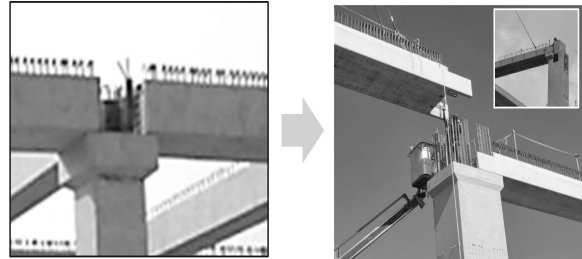
12

IV. 기술기반 안전관리체제 구축 ③ Dfs Solution 적용 사례

[설계변경] 외부 고드름 방지를 통한 사고 예방



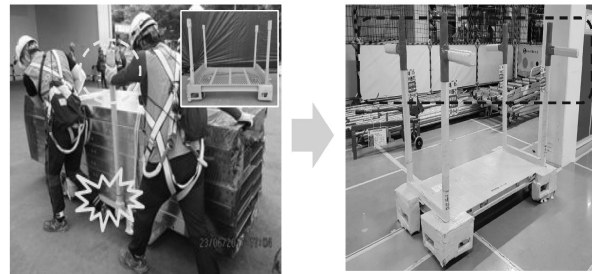
[Shop 변경] 외곽 거푸집 작업 삭제(PC 일체화)로 추락 방지



[작업자 행동 개선] 스마트 스톱퍼 (협착), 청소용 발판



[공도구 개선] 현장 대차 손잡이 개선 (협착, 회전충돌)



13

IV. 기술기반 안전관리체제 구축 ④ 장비 IT 적용 사례 (1)

① 공학적 안전장치 솔루션 제공

지게차 깔림방지 범퍼



- 지게차 충돌 시 사망사고 예방, 작업자 매트 위 또는 경로 밖으로 유도

그레이팅 설치·해체 장치



- 개구부/단부 추락예방, 실 작업 위치와 이격을 두고 작업 가능

② 스마트 안전시스템 개발 · 적용

SEMS * Smart Equipment Management System for Safety



- 운전원 휴먼에러 방지, 위험 포인트(양중 85% 초과 등) 관리 가능

R.E.D 시스템 * Risk Elimination Device



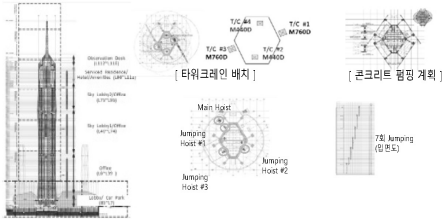
- 불필요 장비 퇴출로 기인물 제거 및 장비운용 효율 개선

14

IV. 기술기반 안전관리체계 구축 ④ 장비 IT 적용 사례 (2)

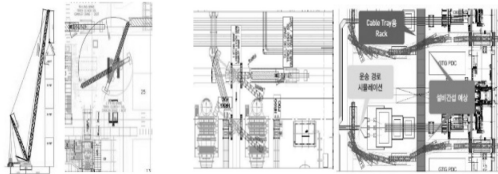
③ 최적 장비 선정 · 지원

초고층 양중장비 운영



- T/C, 건설용리프트, CPB 등 선정/배치/운영 계획 수립 → 공기단축 등

중량물 양중장비 운영



- 최적 크레인 선정/운영 계획 수립, 설비 간섭 검토 등 → 비용 절감 등

④ 인력대체 자동화 기술 개발

실내 정밀 측위 자동화

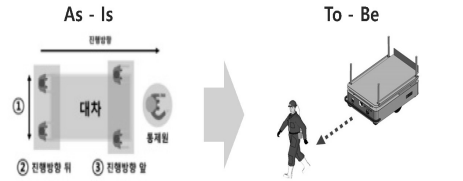


· 인력측량 / 측량 오차 발생

· 레이저 스캔 활용 자동화 측정

- 작업 정밀도 향상, 측정 자동화에 의한 품질 확보 (오차 최소화)

작업자 추종형 운반장비



· 인력 자재 이송

· 센서기술 활용 작업자 자동 추종

- 운반인력 최소화, 운반 장비에 의한 사고예방 가능

15

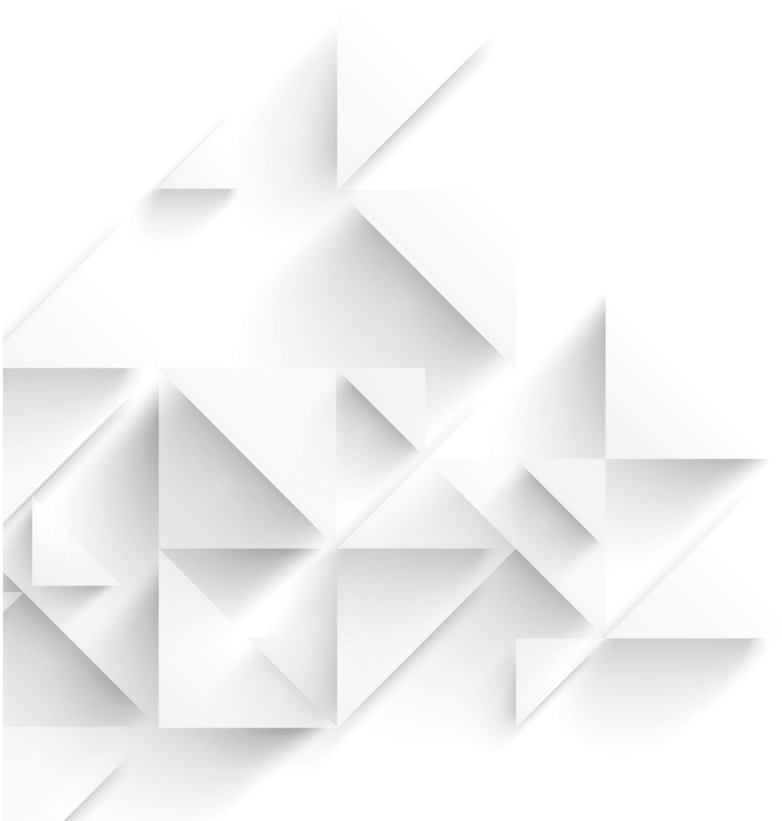


삼성물산(주) 건설부문은

안전을 경영의 제 1원칙으로 선언하고,

안전하지 않으면, 작업하지 않습니다.

3. 부산환경공단





2022. 7. 6(수)
일산 킨텍스 제2전시장 403호

– 부산환경공단 –
중대재해처벌법 관련 안전보건관리체계 구축현황

부산환경공단 안전관리처 박 해식

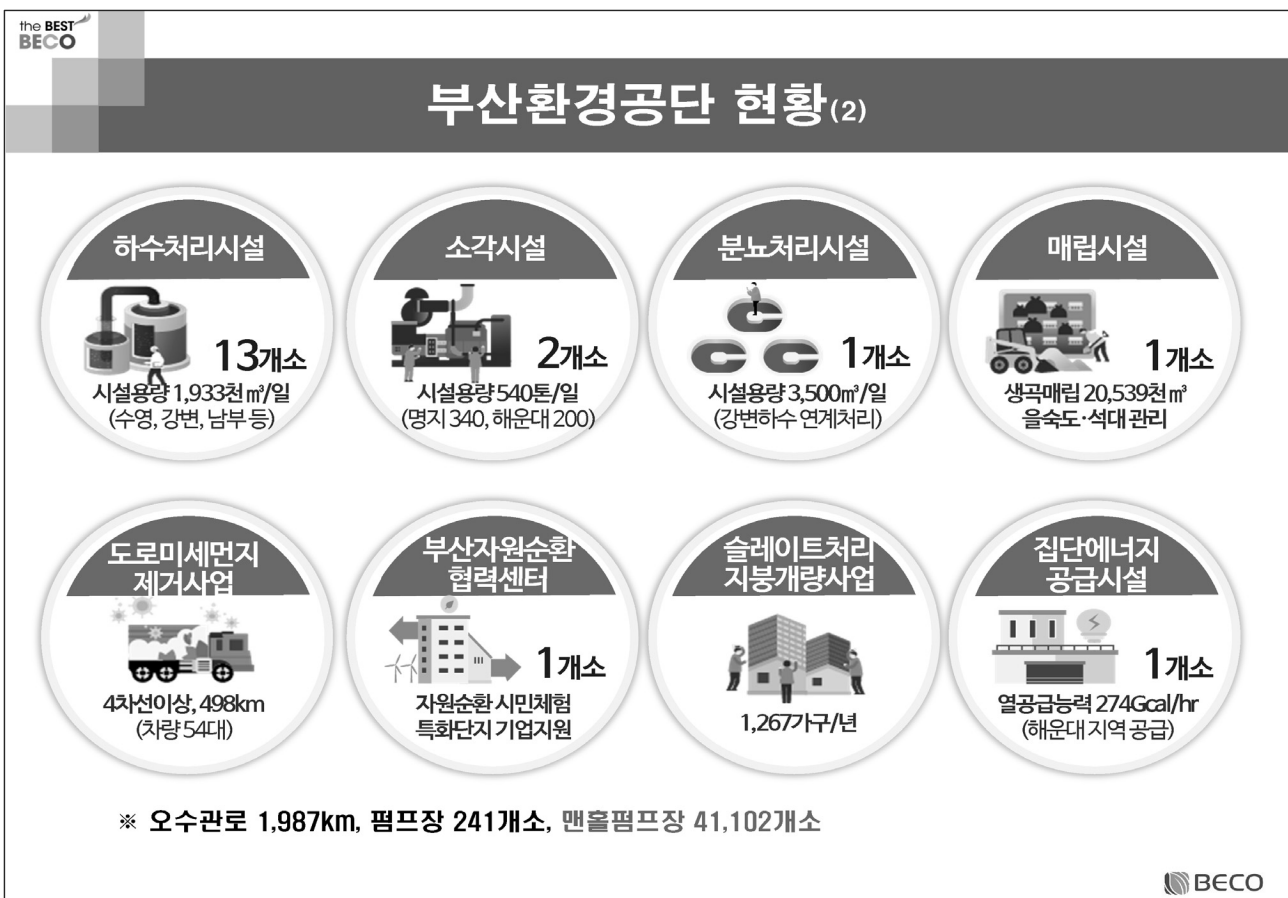
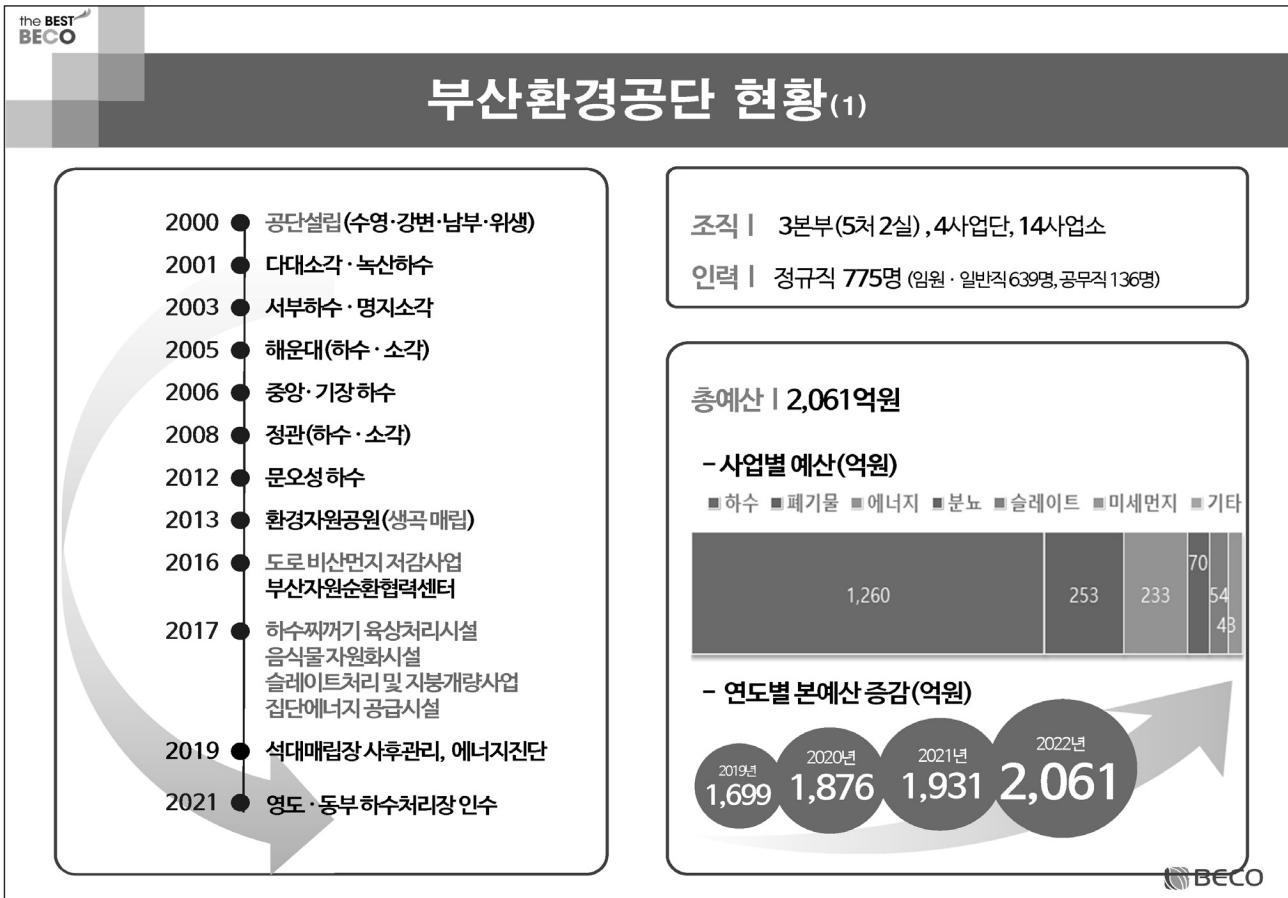


1. 부산환경공단 현황, 사고발생 유형,
중대재해처벌법 시행 전·후 추진사항

2. 중대재해처벌법 시행에 따른 안전관리체계 강화

3. 역량강화를 통한 안전사고 제로(ZERO)





공단 사고 발생 유형 및 현황

- 총 발생건수 : 27건(전도 17, 협착 2, 추락 2, 질식 2, 기타 4)
 - 상황별 분류 : 작업중 19건, 이동중 5건, 운동중 3건
 - 현장근무 경력별 분류 : 5년차 미만 20건(전체 사고대비 80%)

구분	계	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
총 건 수	27	3	2	1	3	1	3	1	2	4	5	2
분 류 별	전 도	17(63%)			3	1	2	1	1	3	4	2
	협 착	2 (7%)		1						1		
	추 락	2 (7%)	1				1					
	질 식	2 (7%)							1			
	기 타	4 (14%)	2	1							1	

※ 기타 : 4건(감전 1, 악품 1, 근골격계 2)

중대재해 처벌법 시행전 추진사항

- **2021년 01월**
중대재해 처벌 등에 관한 법률검토 보고
통합안전관리 매뉴얼 제작 및 배포
- **2021년 06월**
중대재해 처벌등에 관한 법률 시행에 따른 공단 대응방안 수립
안전보건관리전담 조직진단 컨설팅 추진
- **2021년 12월**
2022년도 안전·보건 조치 예산확보 ⇒ 수선유지비의 10%
부산환경공단 안전보건관리계획 수립
컨설팅 완료에 따른 중대재해처벌법 공단 대응검토 보고



중대재해 처벌법 시행후 추진사항

- **2022년 01월**

안전관리 우수기관 벤치마킹(한국가스공사 외 3개 기관)

중대재해처벌법 대응을 위한 안전보건관리체계 구축 종합계획 수립

무재해 사업장 선포식 추진

본부 안전관리자, 보건관리자 직원 자체선임

안전보건 전담조직 설치 : (당초) 신기술안전처 → (변경) 안전관리처

- **2022년 02월**

안전보건관리책임자 및 관리감독자 지정대상 기준 마련

부산환경공단 중대산업재해 예방 계획 수립

안전보건관리규정 등 안전보건 관련 사규 3건 개정



중대재해 처벌법 시행후 추진사항

- **2022년 03월**

100인 미만 사업장 1분기 본부 총괄 산업안전보건위원회 개최

- **2022년 04월**

밀폐공간작업 안전기술 경시대회 실시

도급시 안전보건 절차 및 기준 마련(안전수준평가, 안전관리비, 공사기간)

- **2022년 05월**

사업장별 정기 위험성평가 실시

통합 안전관리매뉴얼 개정(중대산업재해 대응 내용 포함)

- **2022년 06월**

중대재해처벌법에 따른 이행평가 및 점검 실시 : 본부주관

정기 위험성평가 결과 총괄 보고 : 경영책임자(이사장)



중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

연번	법정 이행사항	대응계획
1	안전보건 목표와 경영방침 설정	ISO45001, 중장기 마스터플랜 등 반영(개정)
2	(현안) 안전보건 총괄관리 전담조직 설치	전담조직 구성안 수립 및 조직개편시 반영요청
3	유해위험요인 확인·개선절차, 평가 마련	매뉴얼, 점검체크리스트 제작, 위험성평가 개선 등
4	유해위험요인 개선 및 법적사항 예산편성	산업안전보건예산 전담조직 총괄관리 구축
5	안전보건관리책임자등 권한, 평가 마련	선임대상 검토 및 안전관리규정 등 개정
6	(현안) 안전관리자, 보건관리자 등의 배치	본부 의무배치 등 계획 수립 및 조직개편 반영요청
7	종사자의 의견을 듣는 절차, 점검 마련	상시 소통창구, 산업안전보건위원회 본부 개최 등
8	중대산업재해 조치 매뉴얼, 점검 마련	매뉴얼 개정, 특별점검수립, 안전경진대회 개최 등
9	도급업체 안전보건조치 절차, 평가 마련	외주업체지침 개정, 특별점검, 사전 위험성평가 등
10	재해 재발방지 대책 수립	사업장 특성, 규모 등을 고려한 제도화 추진
11	중앙행정기관 등 개선, 시정 이행	서면으로 시행을 원칙으로 관련문서 별도관리 철저
12	산업안전보건 관계법령 관리상 의무	주기적 법규관리 및 준수평가 실시, 교육강화
13	원료·제조물 관련 중대시민재해 예방	화학물질관리법 따른 유해화학물질 안전관리 강화
14	공중이용시설 관련 중대시민재해 예방	시설물특별법에 따른 하수도시설 안전관리 강화

중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

1. 안전 · 보건에 관한 목표와 경영방침 설정

● 법적근거

- 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제1호

● 추진사항

- 2022.01.27. 무재해 사업장 선포식
(목표 및 경영방침 설정·낭독 등)

● 목 표

- 안전문화 선진화로 안전사고 ZERO화 달성



the BEST BECO

중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

[안전보건경영 전략체계]

미션	환경생태도시 조성과 시민환경복지 실현
비전	함께하는 안전으로 행복한 BECO
목표	안전문화 선진화로 안전사고 ZERO화 달성
추진전략	4대 전략특표 30개 세부실영과제

<슬로건> "안전은 가족사랑, 환경은 미래사랑"

안전보건 시스템화 (8개 과제)	시설안전 최적관리 (7개 과제)	사람중심 안전관리 (7개 과제)	안전문화 확산 (8개 과제)
1. 중대안전관리 매뉴얼 제작	1. 불만 및 노후 시설물 개선	1. 직원 건강증진 프로그램 운영	1. 맞춤형 교육과정을 통한 안전역량 강화
2. 안전관리규정 제정	2. ICT 활용 시설물관리 강화	2. 상행로 근로자 안전관리 강화	2. 상설 안전점검반 운영
3. ISO 45001 구축 운영	3. 공평 및 유망사업장 안전관리 강화	3. 안전이행 사각지대 운영	3. 자력주인 관리(비상조력) 실시
4. 전직역 참여 위험성평가 운영	4. 시민 안전시설 안전관리 강화	4. 근로자 Care Station 운영	4. 경관선 정비 안전관리 강화
5. 안전 재교육도 운영	5. 금리시설장 조성 5G로동 추진	5. 안전 지원이 전무가 향상	5. 노사 안전문화 추진 협의체 운영
6. 4대 고위험작업 집중 안전관리	6. 시설물관리 안전신문고 운영	6. 맞춤형 보건관리시스템 구축	6. 안전기술 경진대회 개최
7. 안전관리 조직 강화	7. 재난안전 종합관리센터 설치	7. ICT 기반 안전사고관리 프로그램 운영	7. 안전보건 전문인력 체계 구축
8. 외부업체 안전관리 강화		8. 가상안전훈련 훈련시스템 구축	8. 가상안전훈련 훈련시스템 구축

※ 지방공공기관 안전관리 가이드라인(2019.9 개정, 행정안전부) 반영 및 연계 추진

더 나은 부산환경공단

VES! 더 안전한 beco

안전보건 경영방침

부산환경공단은 시민과 임직원의 안전보건 향상을 최우선으로 하며, 다음 활동을 통하여 안전보건 문화 확산에 최선을 다한다.

1. 시민과 임직원의 안전보건 수준 향상을 경영의 최우선 가치로 추구한다.
2. 안전보건 법규 및 규정을 철저히 준수하고 안전의식 제고와 안전문화 확산을 위해 안전교육, 홍보를 지속적으로 실시한다.
3. 전직원이 참여하는 안전보건 활동을 통해 유해·위험요소를 발굴하고 위험성 감소를 위한 예방활동에 최선을 다한다.
4. 안전보건 경영을 지속적으로 추구하여 무재해 구현을 통한 공공기업의 사회적 책임을 다한다.

2022년 1월 27일

부산환경공단 이사장 **이종일**

the BEST BECO

중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

2. 안전보건총괄 전담조직 설치

- **법적근거**
 - 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제2호
- **추진사항**
 - 2022.01.27. (당초) 신기술안전처 → (변경) 안전관리처로 직제규정 개정

```

graph TD
    이사회[이사회] --- 이사장[이사장]
    이사장 --- 감사[감사  
행령감사실]
    이사장 --- 경영본부[경영본부  
(상임이사)]
    이사장 --- 물재생본부[물재생본부  
(상임이사)]
    이사장 --- 자원에너지본부[자원에너지본부]
    
    경영본부 --- 기획재정처[기획재정처]
    경영본부 --- 경영지원처[경영지원처]
    경영본부 --- 안전관리처[안전관리처]
    경영본부 --- 시민소통실[시민소통실]
    경영본부 --- 안전보건팀[안전보건팀]
    경영본부 --- 기술안전팀[기술안전팀]
    
    물재생본부 --- 물재생사업처[물재생사업처]
    물재생본부 --- 동부사업단[동부사업단]
    물재생본부 --- 서부사업단[서부사업단]
    
    자원에너지본부 --- 자원사업처[자원사업처]
    자원에너지본부 --- 자원순환사업단[자원순환사업단]
    자원에너지본부 --- 에너지사업단[에너지사업단]
    
    안전보건팀 --- 수명사업소[수명사업소]
    안전보건팀 --- 동부사업소[동부사업소]
    안전보건팀 --- 남부사업소[남부사업소]
    안전보건팀 --- 정관사업소[정관사업소]
    안전보건팀 --- 기장사업소[기장사업소]
    안전보건팀 --- 강변사업소[강변사업소]
    안전보건팀 --- 녹산사업소[녹산사업소]
    안전보건팀 --- 중앙사업소[중앙사업소]
    안전보건팀 --- 영도사업소[영도사업소]
    안전보건팀 --- 서부사업소[서부사업소]
    
    자원순환사업단 --- 생곡사업소[생곡사업소]
    자원순환사업단 --- 해운대사업소[해운대사업소]
    자원순환사업단 --- 명지사업소[명지사업소]
    자원순환사업단 --- 미세먼지자랑사업소[미세먼지자랑사업소]
    
```

34 | 안전보건공단

중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

3. 안전관리자 및 보건관리자 등의 전문인력 배치

- **법적근거**
 - 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제6호
- **추진현황**
 - 본부 안전관리자 및 보건관리자 직원선임·배치로 현장 안전관리 강화
- **주요내용**
 - 본부 안전관리자 및 보건관리자 직원 자체선임으로 안전보건관리 강화
 - 본부 안전·보건관리자는 공단의 안전보건관리책임자인 경영본부장을 보좌하여 각 사업장의 총괄적인 지도·조언 역할 수행
 - 각 사업장은 전문기관에 위탁선임하여 현장 안전보건관리 수행

중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

4. 유해·위험요인 확인·개선 절차마련 및 예산편성

- **법적근거**
 - 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제3호 및 제4호
- **추진현황**
 - 위험성평가 실시시기·대상 확대 등 유해·위험요인 개선절차 강화
 - 유해·위험요인 개선 및 법정 안전점검 예산편성 관리 강화
- **주요내용**
 - 정기 위험성평가 상반기 실시로 차기년도 예산편성시 평가결과 반영
 - 정기 위험성평가 2회(1회/반기) 실시시 자체 안전종합평가 가산점 부여
 - '22년 기계, 전기 등 수선유지비의 10% 안전조치비 항목으로 구분 편성
 - 유해·위험요인 확인·개선 절차이행에 대한 평가 실시(1회/반기)



중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

5. 안전보건관리책임자 등의 지원 및 평가절차 마련

- **법적근거**
 - 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제5호
- **추진현황**
 - 안전보건관리책임자 및 관리감독자 지정기준 수립 및 지정
 - 안전보건관리책임자 및 관리감독자 평가절차 마련
- **주요내용**
 - 이사장은 경영책임자로 경영본부장을 공단 안전보건관리책임자로 지정
 - 근로자 100인 이상인 3개 사업장의 장은 안전보건관리책임자 지정
 - 근로자 100인 미만 사업장의 장 및 팀장, 실장은 관리감독자 지정
 - 안전보건관리책임자 및 관리감독자 업무이행 평가 실시(1회/반기)



중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

6. 종사자 의견을 듣는 절차 및 점검 마련

- **법적근거**
 - 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제7호
- **추진현황**
 - 산업안전보건위원회 전 사업장 확대 운영
 - 온라인 안전신고 채널 구축으로 상시 의견청취 창구 마련
- **주요내용**
 - 100인 이상 사업장은 산업안전보건법에 따라 사업장별 위원회 운영
 - 본부에서 총괄하는 위원회 구성 및 운영
 - 온라인 안전신고 채널 구축 및 인센티브(마일리지) 지급으로 참여 독려
 - 공단 외주업체 안전관리지침에 외주업체 근로자 법정 협의체 구성 반영



중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

7. 중대산업재해 대응 매뉴얼 및 점검 마련

- **법적근거**
 - 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제8호
- **추진현황**
 - 중대산업재해 대응 내용을 포함한 통합안전관리매뉴얼 제정
 - 매뉴얼 이행점검 절차 마련 및 비상훈련 경시대회 추진
- **주요내용**
 - 안전작업지침 및 중대산업재해를 포함한 재해별 대응 통합 매뉴얼 제정
 - 매뉴얼 이행점검 실시(1회/반기)
 - 밀폐공간작업 비상훈련 경시대회 실시로 직원 관심도 및 경각심 제고

중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

8. 도급시 안전·보건조치 절차 및 평가 마련

- **법적근거**
 - 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제9호
- **추진현황**
 - 산업재해 예방을 위한 조치능력과 기술에 관한 평가기준·절차 마련
 - 안전·보건 관리비용에 관한 기준 마련
 - 충분한 공사기간 기준 마련
 - 산업안전보건위원회 의결을 통한 노사 기준(안) 협의
 - 외주업체 안전보건 강화 방안에 대한 사업장 담당자 교육
 - 도급시 안전·보건조치 절차에 대한 이행점검



중대재해처벌법 시행에 따른 안전보건관리체계 강화

● **안전보건관리 수준평가를 반영한 입찰 절차**

입찰공고 (안전보건관리 계획서 제출요구 및 수급업체 안전보건 수준평가 기준제시)	1순위 낙찰예정자 선정 · 통보	안전보건관리 계획서 접수 및 평가	적격 심사	계약
내용추가	기존	절차추가	기존	기존

- 발주금액 2천만원 이상 입찰의 경우

- ① 수급업체 안전보건 수준평가 실시
- ※ 단순용역 등 안전사고 우려가 없는 사업에 대해서는 적용 제외
- ② 산업안전보건관리비 적용

- 발주금액 2천만원 미만 수의계약의 경우

- ① 4대 고위험작업시 수급업체 안전보건 수준평가 실시
- ② 4대 고위험작업시 산업안전보건관리비 적용
- ※ 규모, 위험(난이도) 정도 등에 따라 사업단(소)장 재량으로 제외 가능 



역량강화를 통한 안전사고 제로(ZERO)추진

1. 밀폐공간작업 안전기술 경시대회

주진배경 : 중대재해 예방을 위하여 공단 밀폐공간 경시대회를 개최하여 밀폐공간작업 장비의 사용요령, 작업시 안전수칙 준수 등을 숙달 · 습관화

심사위원 : 4명(자체2, 안전보건공단, 부산소방재난본부)

참석인원 : 18개팀 87명

포상내용 : 우수부서(5개팀), 우수직원(1명)

향후계획 : 주기적 자체 비상모의훈련 실시로 안전기술향상 및 안전의식제고







역량강화를 통한 안전사고 제로(ZERO)추진

2. 사물인터넷(IoT)을 활용한 스마트 안전모

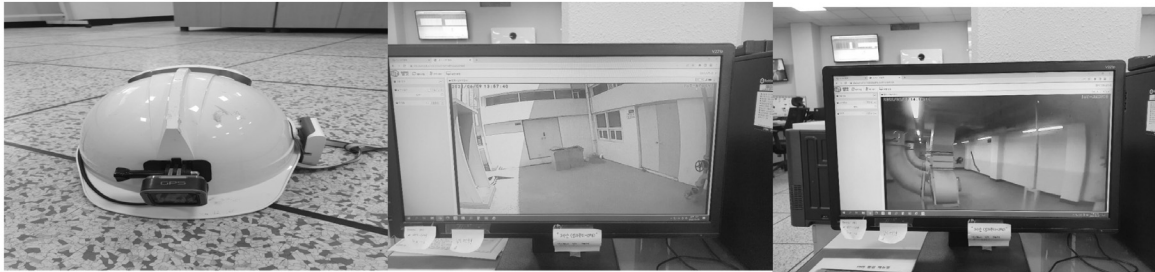
● 주요내용

- 작업상황 관제실 내 실시간 모니터링으로 안전사고 예방
- 안전사고 위험이 높은 야간, 중계펌프장(밀폐공간) 등 점검 시 신속한 대응

● 추진내용

[구 매] 2SET(HD 카메라, IoT안전모, 유심칩)

[결 과] 공단 내 하수처리시설 2개소(남부, 강변) 시범운영



역량강화를 통한 안전사고 제로(ZERO)추진

3. 가상(VR) 안전훈련 프로그램

● 주요내용

- 코로나19로 인한 집합훈련 제한으로 근로자의 안전훈련 기회제공
- 직접 경험하기 힘든 위험한 현장 상황을 가상의 형태로 생생하게 체험

● 추진내용

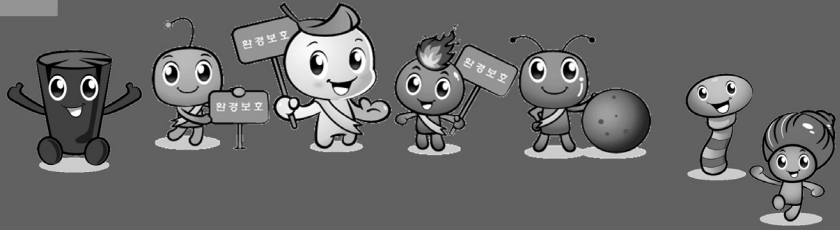
[계 획] 동시상영 교육시스템 구축 후 산업안전보건공단의 무료콘텐츠 활용

[구 매] 가상(VR)기기 10대, 공유기 1대, 태블릿PC 1대, 동시상영시스템 1식

[결 과] 상반기 약 160명의 경영진 및 직원 훈련실시



the **BEST**
BECO

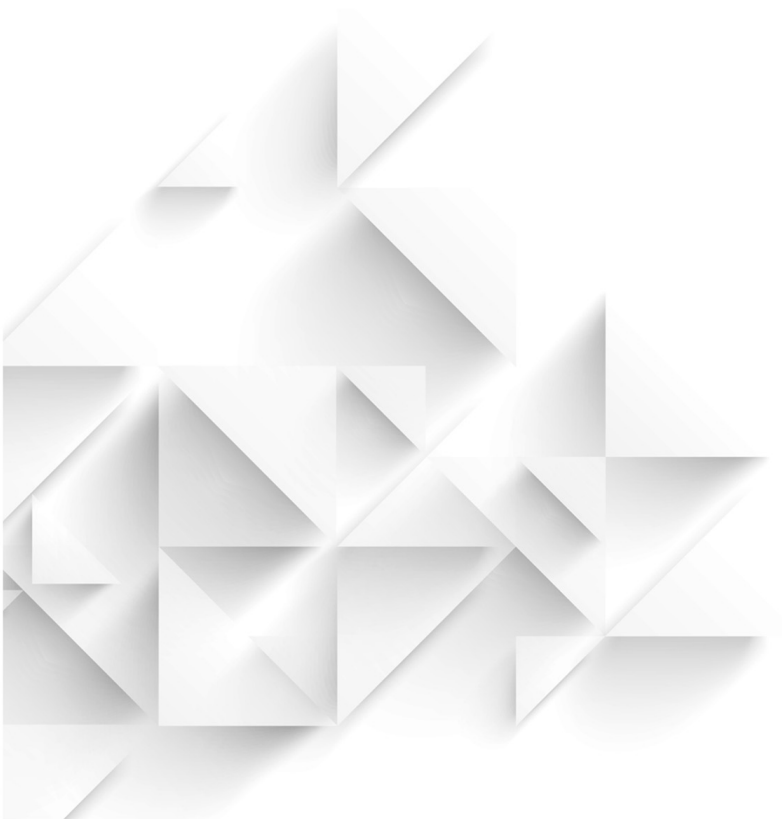


감사합니다.

051-760-3250 hspark@beco.or.kr

 **부산환경공단**

4. 한국남동발전



안전보건관리체계 구축 사례 [안 전]



KOEN
한국남동발전

목 차

KOEN

I 일반현황

II 안전보건관리체계 구축현황

○ 중대재해처벌법 경영책임자 안전보건 확보의무 이행현황

III 안전보건활동 우수사례

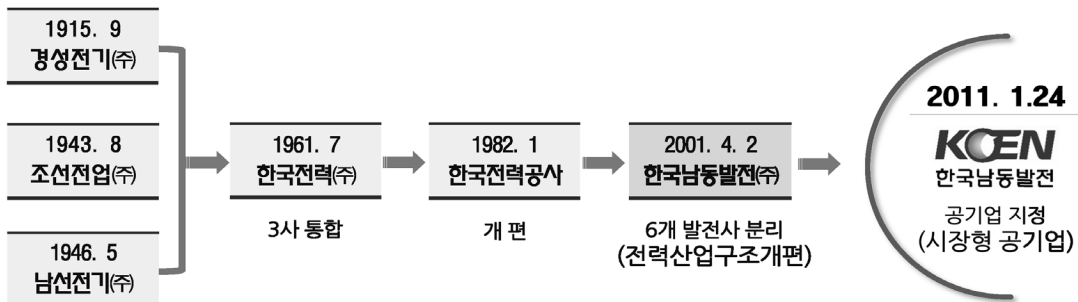
I. 일반 현황



- 회사연혁
- 조 직
- 발전설비 현황

1

회사연혁 및 조직



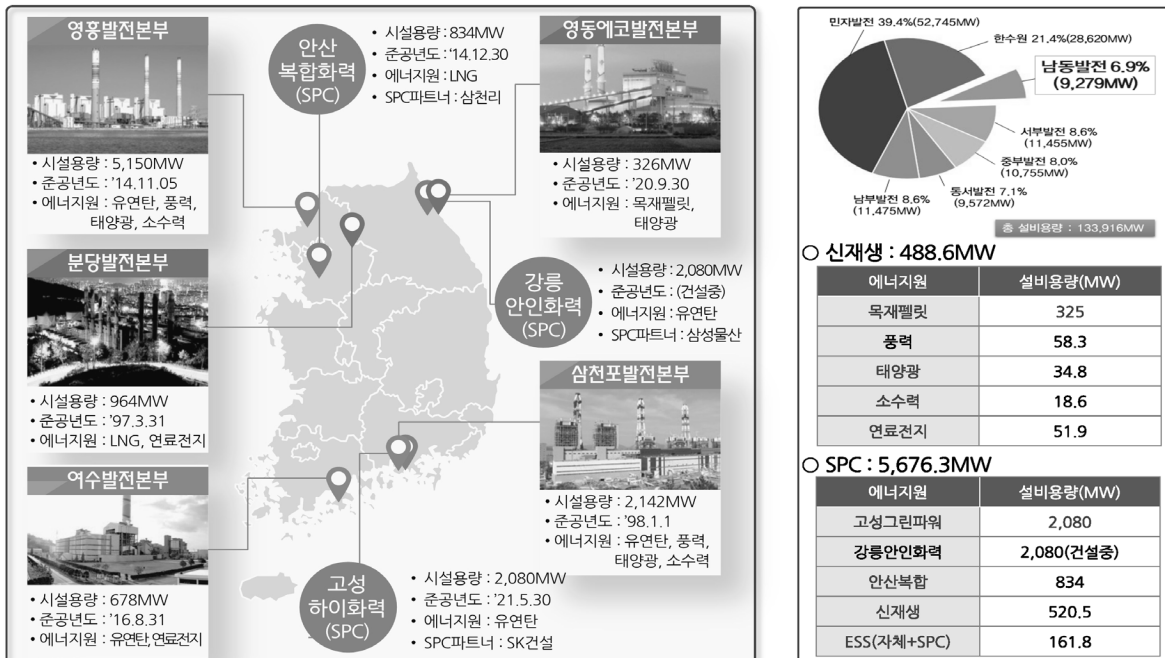
본 사	3본부 12처 1실 (총 419명)	[경남 진주소재]	남동발전 직원 총 2,800명
발전사업소	5개 발전본부 (총 1,781명)	[영풍, 삼천포, 분당, 영동, 여수]	
SPC사업소	3개 발전본부 (총 370명)	[고성, 강릉, 안산]	22개 협력기업 총 3,394명
기타사업소	3개처 (총 229명)	[동반성장처, 기술지원처, 신재생발전처]	

2

발전설비 현황

[’22. 5월말 기준]

설비용량 : 총 9,279MW



Clean & Smart Energy Leader KOEN

II. 안전보건관리체계 구축 현황

1 남동발전 안전경영체계

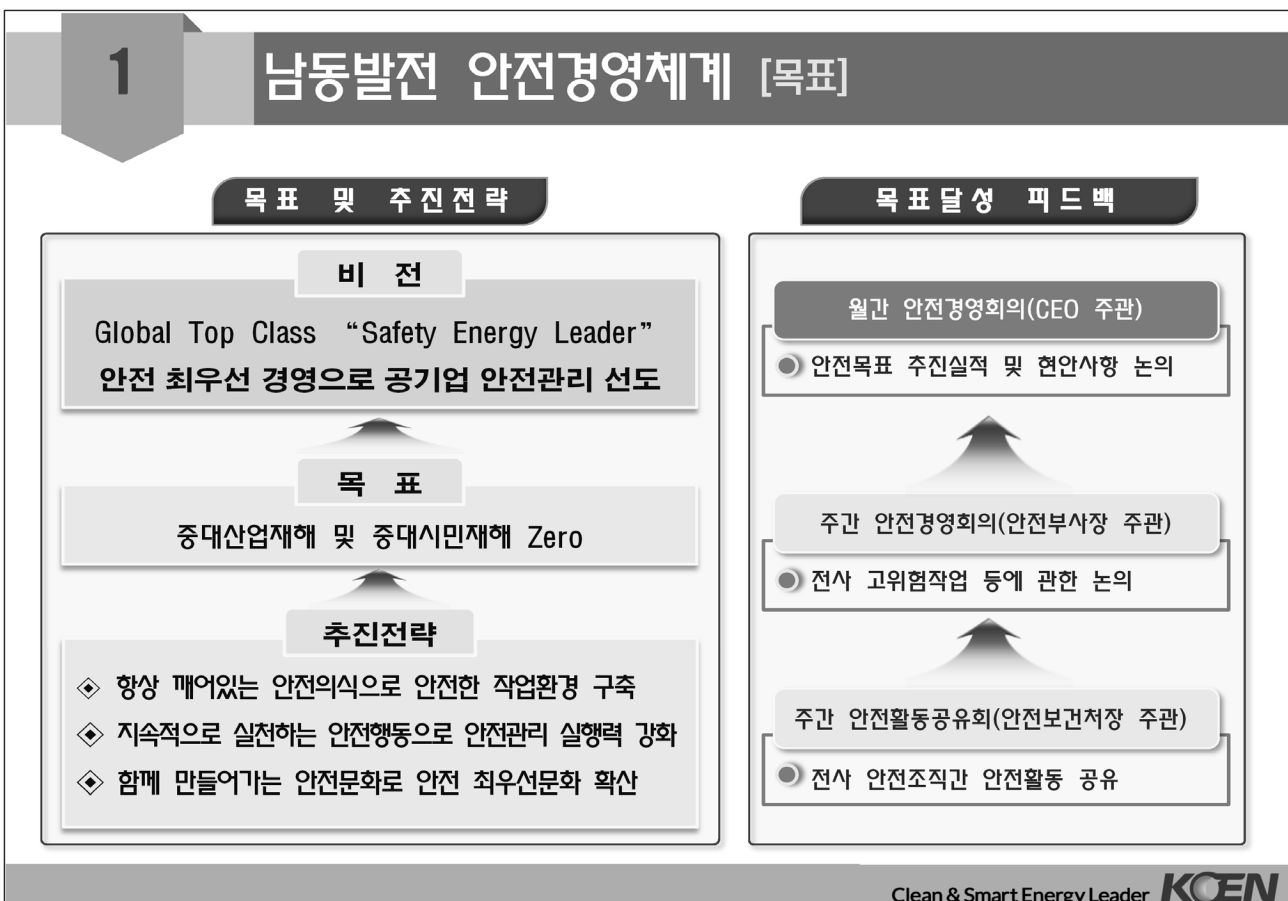
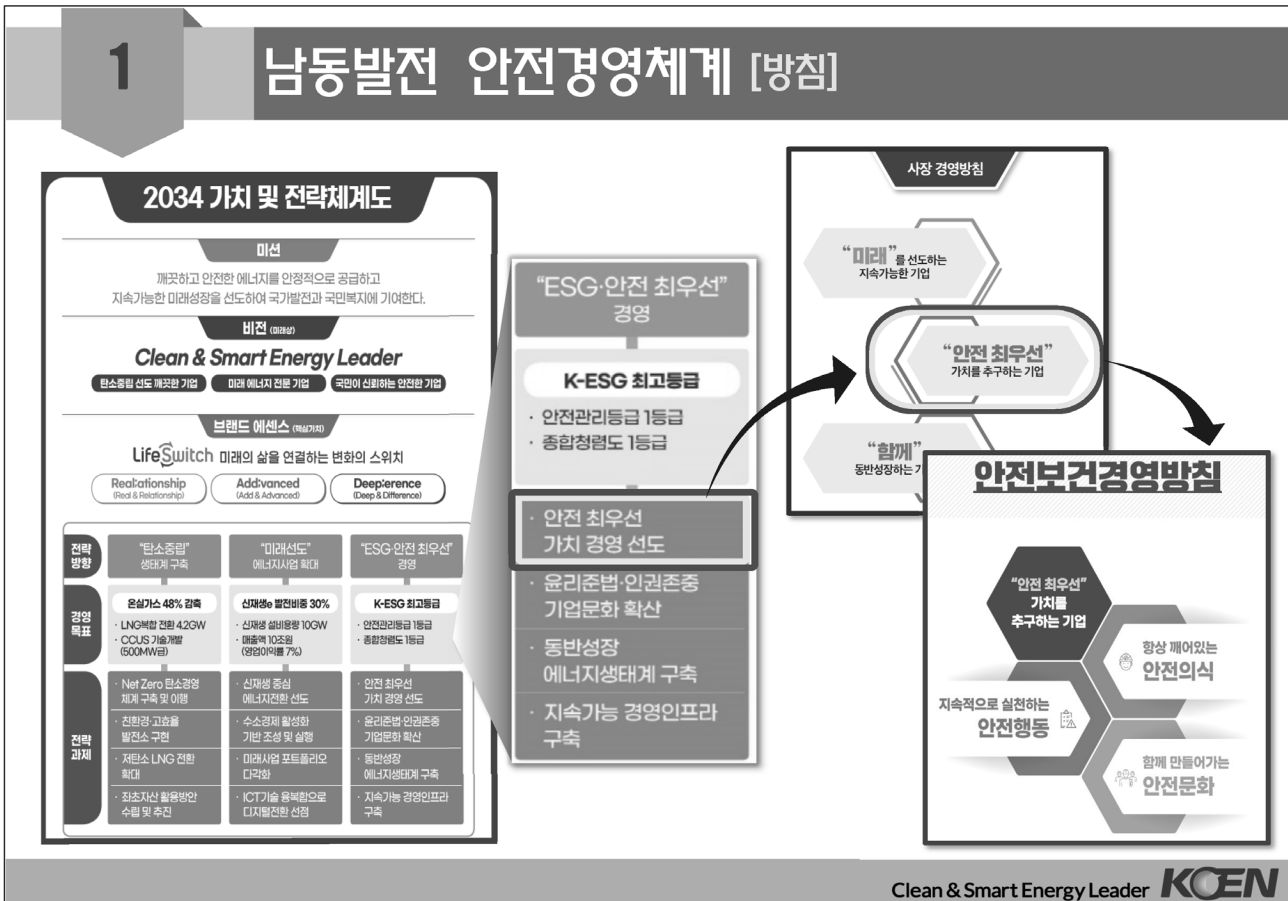
2 안전보건 전담조직 구성

3 안전관리 제도 및 절차

4 안전관련 의견청취 시스템

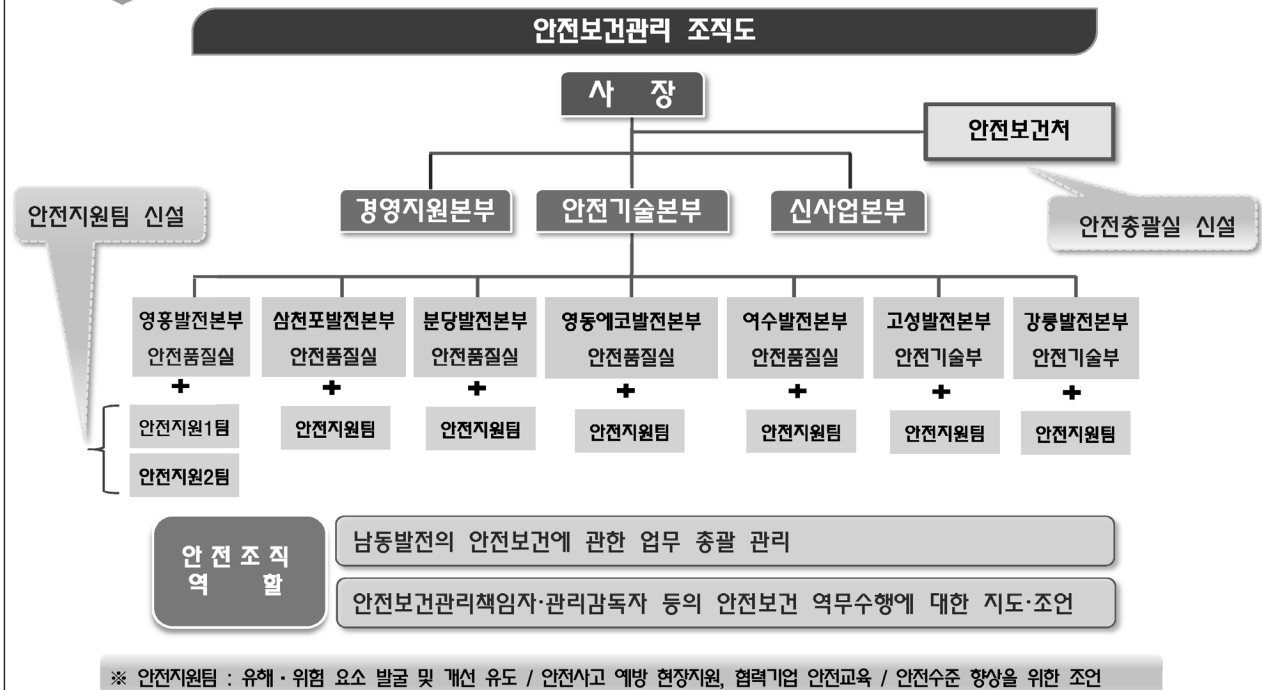
5 유해 · 위험요인 개선관리 시스템

6 안전 신기술을 통한 안전인프라 확충



2

안전보건 전담조직 구성

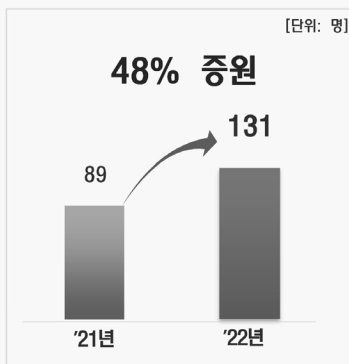
Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

2

안전보건 전담조직 구성 [인력·예산]

안전보건관리 전담인력

■ 안전전담인력 : 131명



- 안전자격증 보유 : 105명 (보유비율 80%)
- 안전보건경력직 : 21명 (안전 : 9명, 보건 12명)

안전 예산(2022년)

■ 안전예산 : 8,266억원



- '21년 대비 43% 증가(2,466억원)
- '21년 대비 위험시설 정비 및 개보수 43% 대폭 증가(2,341억원)

2

안전보건 전담조직 구성 [권한부여 · 성과평가]

안전조직에 필요한 부여

■ 부여대상 : 본사 안전보건처, 사업소장, 관리감독자

안전보건처 권한

[직제규정]

- 전사 안전경영책임계획 수립 · 운영
- 전사 안전점검 및 안전기술지도 총괄
- 안전예산 편성 및 집행실적 점검
- 전사 안전정책, 안전절차, 안전제도 수립 · 운영
- 전사 안전재난 교육 및 훈련 총괄
- 안전재난관련 정부정책 이행

사업소장·관리감독자 권한

[안전보건관리 규정]

- 산재예방계획 수립 · 운영
- 안전보건 교육 시행
- 작업환경개선 및 직원 건강관리
- 산업재해 원인조사 및 재발방지 대책 수립

안전업무충실도 평가 시행

■ 평가대상 : 평가기준일 현재 재직중인 관리감독자 등

평가방법

- 조직업적 평가
 - 안전분야 정부평가 이행노력도 평가
 - * 정부평가 : 안전활동수준평가, 안전관리등급평가
- 개인업적 평가
 - 안전업무 목표(KPI)에 따른 달성을 평가
 - * 법적안전교육 이행을 등 총 32개 KPI 운영
- 안전역량 평가
 - 안전리더십, 안전직무역량 등 총 21개 항목 평가
 - * 평가기준일 : 매 반기말(년 2회)

Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

3

안전관리 제도

Safety Call

목 적 : 근로자가 직접 위험상황을 신고하여 사고 예방

기 준 : 안전장구 미착용, 중장비 안전검사 미시행 등 9개 기준 운영

위험작업일시 중지제

목 적 : 재해발생 급박한 위험시 작업을 중지하고 대피

기 준 : 추락예방 시설 미설치, 화재폭발 위험 등 8개 기준 운영

활성화를 위한 신고포상제 운영
(1 ~ 3만원 공품지급)

원스트라이크 아웃제

필수 안전수칙

개인 안전장구 및 보호구 미착용, 안전대걸이 미체결
음주(근로자 혈중알콜농도 0.03% 초과) 및 금연장소 내 흡연
밀폐공간작업 사전 유해가스 농도 미측정 및 출입자 관리 미흡
중장비 안전검사 미 실시 및 안전장치 미설치 또는 해지상태
불안전한 상태 및 근로자의 불안전한 행동 개선요구 미이행

필수 안전수칙 위반자 벌칙

위반 횟수	위반자 개인		위반자 소속회사
	상주협력기업	일반공사	
1회	당해 사업장 퇴출		소속회사 대표명의로 재발방지대책 제출
2회	남동발전 전사업장 퇴출		

Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

3 안전관리 제도 [안전교육체계]

직무기반의 안전역량교육 시행

대상별 특화교육
(경영진, 간부, 직원, 신입 등)

유해위험작업 안전교육 강화
(밀폐공간, 화학물질, 전기작업 등)

사내 안전교육강사 양성을
통한 맞춤형 안전교육

교육제도 개선을 통한 안전교육 내실화

안전분야 자격증 취득지원 및
인센티브(취득시) 부여

안전분야 법정·직무교육
전산관리시스템 운영

단기근로자 출입전 안전교육
이수 확인시스템 운영

직무별 맞춤형 안전교육 콘텐츠 개발

비대면 안전교육 콘텐츠
지속 개발

발전소 특화된 안전교육
동영상 제작 및 교육

안전분야 고급전문인력 양성
안전계약학과 신설(추진중)

[illegible]

[남동발전 교육관리시스템]



[단기근로자 출입전 모바일 안전교육]

Clean & Smart Energy Leader **KCEN**

3 안전관리 제도 [협력기업 지원제도]

협력기업 지원프로세스



○ **건설기계 유도자 상시배치 지원제도 운영**

공기업최초

 남동발전 사업소 내에서 건설기계를 사용하는 모든 협력기업에게 유도자 인건비 실적정산

● 연간 1.5억원 지원(예상)

 안전관리 전담인력 인건비 지원제도 운영

공기업최초

 남동발전과 계약된 모든 상주협력기업 대상 안전관리자 1인 인건비 실적정산

● 연간 15억원 지원(예상)

Clean & Smart Energy Leader **KGEN**

3

안전관리 제도 [협력기업 지원제도]

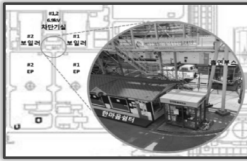
○ 근로자 보호강화를 위한 재해보장보험 가입 지원제도 운영

공기업최초

- 남동발전과 계약한 중소기업 대상 근로자재해보험료 실비의 80% 지원

○ 협력기업 근로자 안전용품 무상대여제도 운영

발전사최초



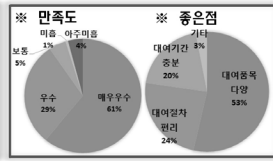
[안전용품 대여소 설치 모습]



[안전용품 대여소 내부 모습]



[안전용품 대여 모습]



[만족도 조사(긍정답변 90%)]

○ 안전멘토링 서비스 운영

발전사최초



[작업장 환경개선 및 안전용품 지원]



[위험성평가 컨설팅 지원]



[위험성평가 우수사업장 인증취득]

Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

3

안전관리 절차

사 규

안전보건관리규정

안전사고에 관한 임원문책 규정

계 약

안 전 관 리 계 약 특 수 조 건

안 전
절차서

1. 안전보건경영시스템 운영 절차서

2. 안전보건법규관리 절차서

3. 안전보건목표 수립운영 절차서

17. 산업재해조사 및 보고 절차서

41. 화학물질 위험성평가 절차서

42. 산업재해 대응 절차서

중 42종 전사 안전절차서 운영

Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

4

안전관련 의견청취 시스템 [회의체]

외부전문가를 통한 안전경영 의견청취

안전경영자문위원회

- 구 성 : 안전분야별 외부전문가 4명
 - * 분야 : 안전정책, 안전법률, 현장안전, 재해대응
- 주요역할
 - 중대재해처벌법 대응전략 자문
 - 전사 안전경영정책 수립 시 자문
 - 안전분야 정부평가관련 자문
- 운 영
 - 자문위원회 개최 : 반기 1회



[안전경영위원회]



[안전근로협의체]



[안전경영자문위원회]

내부종사를 통한 안전관리 의견청취

본사 주관

- 안전경영위원회(반기 1회 개최)
 - 구성 : 남동 및 협력기업 노사, 외부전문위원
- 월간안전경영회의(CEO) 및 주관안전경영회(부사장)
 - 본사 및 전사업소가 안전 현안사항에 대한 논의

사업소 주관

- 산업안전보건위원회
- 안전근로협의체
- 안전소통간담회 및 안전워크숍 등

Clean & Smart Energy Leader KOEN

4

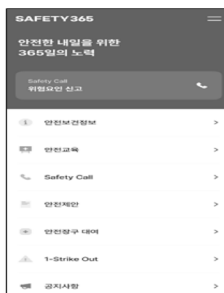
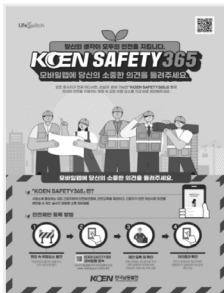
안전관련 의견청취 시스템 [제도 등]

사외홈페이지 안전제안 센터를 통한 의견청취



- 대 상 : 전국민
- 방 법 : 남동발전 사외홈페이지 접속 후 제안 등록
- 특 징 : 안전제안 접수 시 담당자에게 자동통보

KOEN 365 모바일 앱을 통한 의견청취



- 대 상 : 남동발전 사업소출입 모든근로자
- 방 법 : QR코드 활용 모바일로 접속하여 제안 등록
- 특 징 : 안전제안 처리결과를 실시간으로 피드백

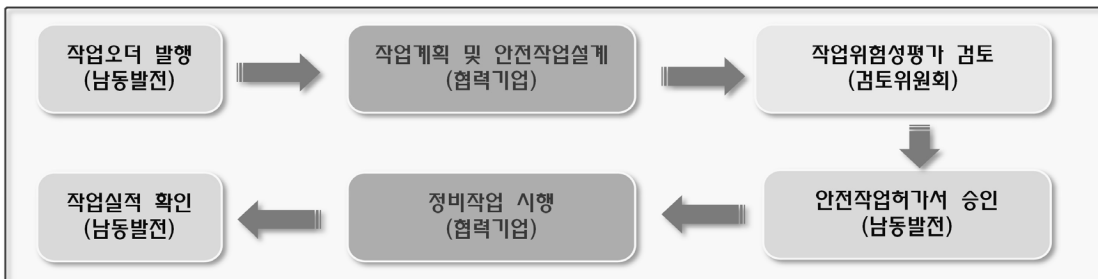
Clean & Smart Energy Leader KOEN

5

유해·위험요인 개선관리 시스템

■ 작업위험성평가 검토위원회 [일일작업에 대한 위험관리]

- 위원회 구성
 - 위원장 : 관리감독자(설비부서장 또는 차장)
 - 참석자 : 설비담당자, 협력기업 팀장, 작업자 등 해당작업 관계자
- 검토내용
 - 대 상 : 당일 정비작업에 대한 안전작업허가서
 - 내 용 : 작업계획 및 안전작업설계에 대한 유해위험요인과 안전조치의 적정성 검토



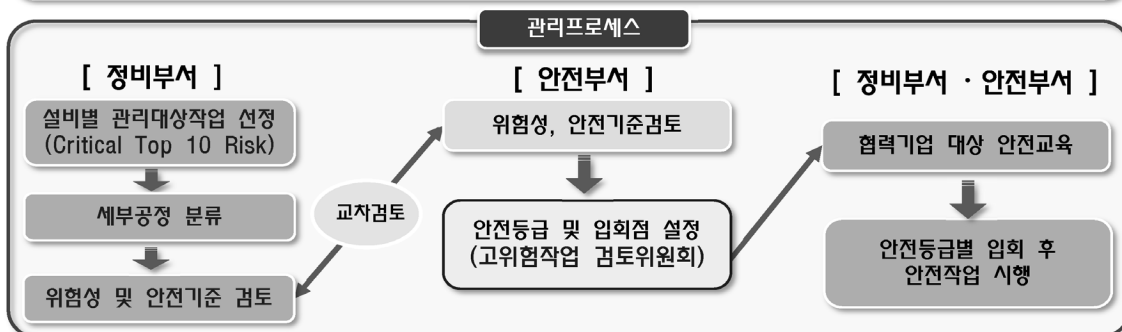
Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

5

유해·위험요인 개선관리 시스템

■ 고위험작업 검토위원회 [Critical Top Risk에 대한 위험관리]

- 위원회 구성
 - 위원장 : 안전보건총괄책임자(사업소본부장)
 - 위 원 : 공사관련 설비부서장 및 안전담당 부서장
 - 참석자 : 설비담당자, 협력기업 팀장, 작업자 등 해당공사 관계자
- 검토내용
 - 대 상 : 대정비(OH), 별도공사 시 설비별 관리대상작업(Critical Top 10 Risk) 포함 공사
 - 내 용 : 작업계획 및 안전작업설계에 대한 유해위험요인과 안전조치의 적정성 검토



Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

5

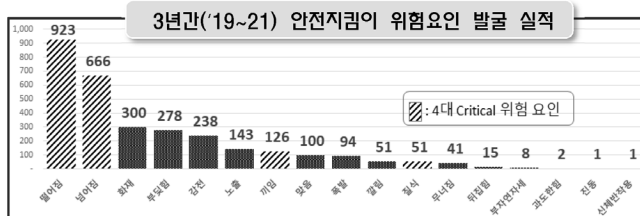
유해·위험요인 개선관리 시스템

정기·수시 위험성평가 시스템 운영

- 실시대상 : 남동발전 설비·시설물 및 직무관련 작업
- 시 기 : 정기평가(매년 6 ~ 10월) / 수시평가(작업 착수전)
- 평가주제 : 남동발전 및 협력기업, 관계협력기업 근로자

안전지원팀 및 안전지킴이 운영

- 구 성 : 본부장 직속 팀제구성(팀당 3~5명)
- 임 무 : 유해·위험발굴 개선유도, 안전사고 예방 현장지원, 협력기업 안전수준 향상 조인
- 권 한 : 작업중지·재개, 근로자 1 Strike-Out 등



위험성평가 시스템

KRAS 위험성평가 조회

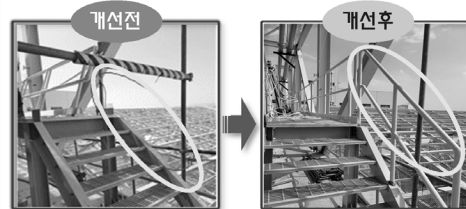
위험성평가 시스템

평가대상: 설비/인원/작업

평가기간: 2020/01/01 ~ 2020/12/31

순번	대상	평가일자	평가인원	평가결과	평가일자	평가인원	평가결과
1	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가
2	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가
3	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가
4	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가
5	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가
6	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가
7	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가
8	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가
9	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가
10	본부장직속부	2020/01/19	2020/01/19	평가	2020/01/19	2020/01/19	평가

안전지원팀 주요활동 예시



문제점 : 작업장 이동통로에 난간 미설치로 추락위험

규 정 : 산업안전보건규칙 제13조 위반

조 치 : 안전난간 설치 후 작업

Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

6

안전신기술을 통한 안전인프라 확충

현장근로자 안전사고 예방을 위한 「스마트 안전관리시스템」 개발·운영

IoT·무인화 기술을 활용하여 사람 접근이 어려운 고위험 지역의 안전관리를 위해 개발한 발전소 통합 안전관리시스템(영흥본부)

Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

6

안전신기술을 통한 안전인프라 확충

■ 감전사고 원천차단을 위한 「스마트 고압 차단기반」 개발·운영

전기작업허가 바코드가 인식된 고압차단기만 조작가능하며,
차단기 접지작업을 기계로 대행하여 감전사고를 예방하는 시스템

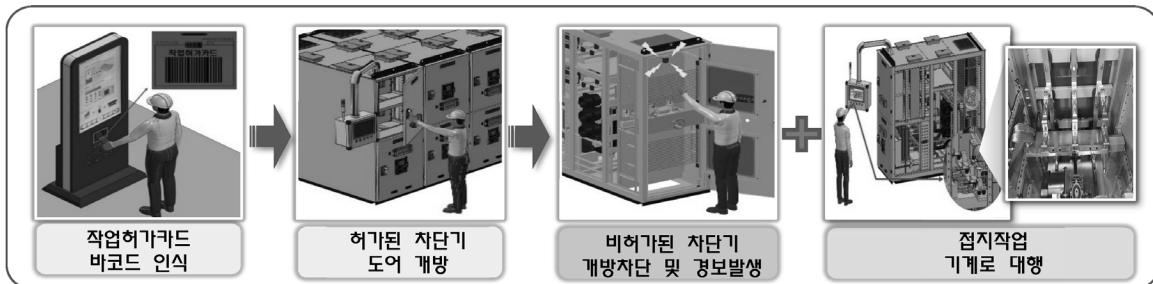
기 준

- 비허가 차단기 오조작 가능
- 인력으로 차단기 접지 시행

개 선

- 차단기 오조작 원천 차단
- 기계로 차단기 접지 시행

전기설비관련
감전 및 2차사고
예 방



Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

Ⅲ. 안전보건활동 우수사례

- 근로자 안전쉼터 및 위생시설 운영
- KOEN Safety 365 모바일웹
- 근로자 안전행동 유도방송
- 근로자 위험행동 감지시스템

1

근로자 안전쉼터 및 위생시설 운영

■ 냉·난방완비 안전쉼터 운영

[기존] 천막형 쉼터



하우스형 쉼터



'19년 국정감사
우수사례 선정

(편의용품) 냉온수기, 베개, TV, 전화, 핸드폰충전기 등 비치

■ 작업자 편리성 중심의 위생시설 운영



[이동식 화장실]



[이동식 샤워실]



안전쉼터 및 위생시설 총 20개소 운영 ('19년 : 10개소 → '21년: 10개소 추가, 53.8억원)

Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

2

KOEN Safety 365 모바일웹

공기업최초

■ 손에 들고다니는 실시간 양방향 소통 안전 모바일웹 운영

기 존

- 안전정보 전달한계
- 안전교육 미이수자 관리미흡
- 근로자 안전제안 어려움

개 선

- 시간·장소 제한없이 안전정보 전달·교육 가능
- 실시간 근로자 교육이수 현황 파악 가능
- 실시간 안전제안 접수 및 피드백

[주요 기능]

작업장 안전보건 정보제공

총 40여종의 안전교육 시행

현장 안전개선 아이디어
실시간 접수 및 피드백

● 남동발전 주요안전제도 공유

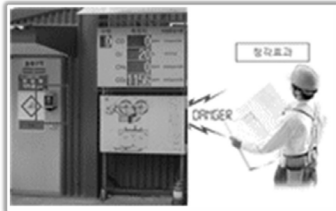


Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

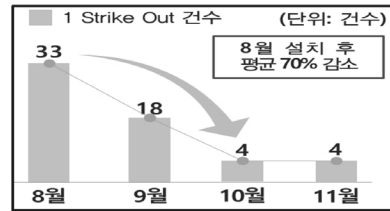
3

근로자 안전행동 유도방송

동작감지형 안전행동유도 방송스피커 설치



[고소·밀폐 등 위험지역 접근 시 경고방송]



[퇴출제(1 Strike-out) 건수 감소]

경고방송 멘트(예) : 근로자 여러분 여기는 화기작업 구역입니다. 화기작업 전 가연성 가스농도를 측정하고 가연성 물질을 주변에서 제거하십시오

성과확대

최초 운영('21년)

- 삼천포본부 환경설비개선공사(20개소)



건설공사 확대 적용('22년)

- 영흥본부 환경설비개선공사 등(40개소)

Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

4

근로자 위험행동 감지시스템

끼임사고 원천적 차단을 위한 근로자 위험행동 감지시스템 운영

문제점

- 안전사고지대 감시 어려움
- 근로자 위험행동 상시감시 불가
- 위험상황 시 설비정지 등의 조치불가



개선

- 근로자 위험행동 상시감시용 시스템 개발
- 위험상황 시 설비 비상정지기능 구축



근로자접근



경고
방송



위험
행동
지속



설비
정지

[설비정지 프로세스]

Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

LifeSwitch

감사합니다.



Clean & Smart Energy Leader **KOEN**

MEMO



MEMO



MEMO



MEMO



MEMO

