산업재해예방
안전보건공단
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

SK 에너지

[정비보수작업 안전·보건 문화활동]

소통으로 이룬 우리의 행복

사례 개요

- SK에너지는 국내 최대 정유회사로서 SHE(Safety, Health, Environment)에 대해서도 국내 제일은 물론, Global Leading Company 수준의 역량을 갖추기 위해 노력하고 있습니다.
- 2011년 CEO 직속의 전사 SHE관리 총괄조직인 SHE본부를 설립하여 규정과 절차 보완,『Safety Golden Rules』의 제정 등 System 측면의 토대를 갖추었으며, 구성원 SHE 인식제고를 위한 교육·훈련의 시행과 경영층의 지속적인 관심과 지원을 통해 현장 실행력을 강화했습니다.
- 현장 SHE 실행력의 핵심은 협력회사와의 소통에 있음을 깊이 인식하고, 정기협의회를 통한 경영층의 인식 제고, 정기보수 작업시 SHE Committee활동, On-Line Community 활용 등 소통을 중심으로 한 SHE 제고 활동을 추진하였습니다.
- 나아가 국내 화학산업 현장의 재해예방 활동에 널리 활용하여 사고 없는 안전한 사회를 구축하고자 2013년 안전보건공단과『작업안전가이드』를 공동 개발하여 배포하였습니다.
- 그 결과, 2013년에는 일평균 약 4,100명의 근로자가 투입되는 SK에너지 사업장 내에서 단 1건의 중대재해도 발생하지 않았으며, 협력회사 경영층, 관리자 및 현장 근로자의 SHE 의식 수준이 한 단계 도약하는 성과를 이루었습니다.
- 앞으로도 人間愛를 바탕으로 한 소통 중심의 SHE관리를 전개하여, 모든 근로자가 행복할 수 있는 사업장이 되도록 하겠습니다.

목 차

산업재해예방 안전보건공단 KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

SK 에너지

Contents

Ⅰ 사업장 소개

Ⅱ 정비보수작업 안전·보건 활동

Ⅲ 주요 성과

Ⅳ 성공요인 분석

Ⅴ 향후 추진 계획

SK innovation
지속가능성보고서 2012

Sustainabilty Performance

DMA (Disclose of Management Approach)

안전 • 보건 • 환경

환경경영 방침 | 기후변화 대응 | 지속 가능한 자원사용
오염물질 및 폐기물관리 | 제품 환경성 | 안전 · 보건 관리

I. 사업장 소개

SK에너지는 국내 최대 정유회사로서, 기술 기반의 "글로벌 종합에너지기업" 입니다.

▣ **국내 최대 원유정제처리 능력기업 (1위)**
- 39.3% (114만 배럴/일)

▣ **매출액 : 43.6조원 (2013년 기준)**

▣ **수출비중 62% (2013년 기준)**
- 국내 사용 38% (자동차/산업/가정)

▣ **설립일 : 1962년 10월 13일**

▣ **울산사업장 임직원수 : 약 1,500명**

▣ **협력회사 수 : 약 150개사**

▣ **일평균 근로자 수 (협력회사 포함) : 4,100명 이상**

▣ **산업재해율(협력회사 포함) : 0.009% 수준 (2013년 기준)**
- 2013년 국내 사업장 산업재해율 : 0.59% (건설업은 0.92%)

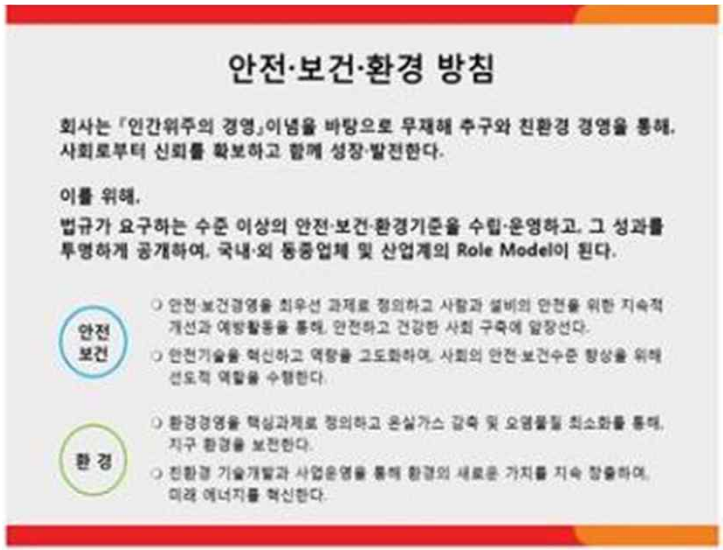
1. 안전·보건·환경 경영방침

◈ SK는 안전·보건·환경 방침과 CEO의 강한 의지를 바탕으로하여, 사회와 함께 성장·발전하는 안전문화를 지속적으로 개선·정착해 나아가고 있습니다.

SK innovation 대표이사 / 부회장
구자영

『2014년 CEO 신년 메시지』중에서...

"Nobody gets hurts!
SHE는 회사의 지속가능 발전을 위한 가장 중요한 부분이라고 생각합니다."



안전·보건·환경 방침

회사는 「인간위주의 경영」이념을 바탕으로 무재해 추구와 친환경 경영을 통해, 사회로부터 신뢰를 확보하고 함께 성장·발전한다.

이를 위해,
법규가 요구하는 수준 이상의 안전·보건·환경기준을 수립·운영하고, 그 성과를 투명하게 공개하여, 국내·외 동종업체 및 산업계의 Role Model이 된다.

안전 보건
○ 안전·보건경영을 최우선 과제로 정의하고 사람과 설비의 안전을 위한 지속적 개선과 예방활동을 통해, 안전하고 건강한 사회 구축에 앞장선다.
○ 안전기술을 혁신하고 역량을 고도화하여, 사회의 안전·보건수준 향상을 위해 선도적 역할을 수행한다.

환 경
○ 환경경영을 핵심과제로 정의하고 온실가스 감축 및 오염물질 최소화를 통해, 지구 환경을 보전한다.
○ 친환경 기술개발과 사업운영을 통해 환경의 새로운 가치를 지속 창출하여, 미래 에너지를 혁신한다.

『안전·보건·환경(SHE) 방침』 주요 내용

회사는 인간위주의 경영 이념을 바탕으로 무재해 추구와 친환경 경영을 통해, 사회로부터 신뢰를 확보하고 함께 성장·발전한다.

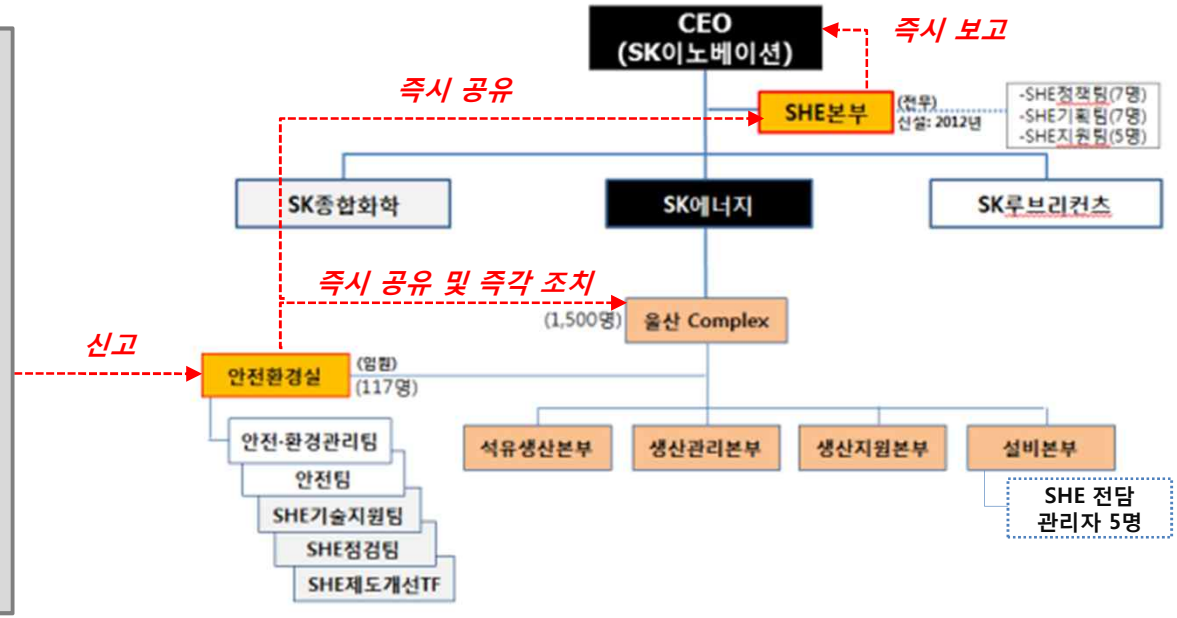
이를 위해,
법규가 요구하는 수준 이상의 안전·보건·환경기준을 수립·운영하고,
그 성과를 투명하게 공개하여, 국내·외 동종업체 및 산업계의 Role Model이 된다.

2. 안전·보건·환경 조직 및 비상대응체계 운영

◈ **CEO 직속조직인 SHE본부** 및 산하 3개팀을 조직·운영하고 있으며,

◈ 울산 사업장에서는 임원 단위의 **안전·환경실 조직과 협력회사 안전·보건관리를 위하여 설비본부내 안전 전담 인력을 운영하고 있습니다.**

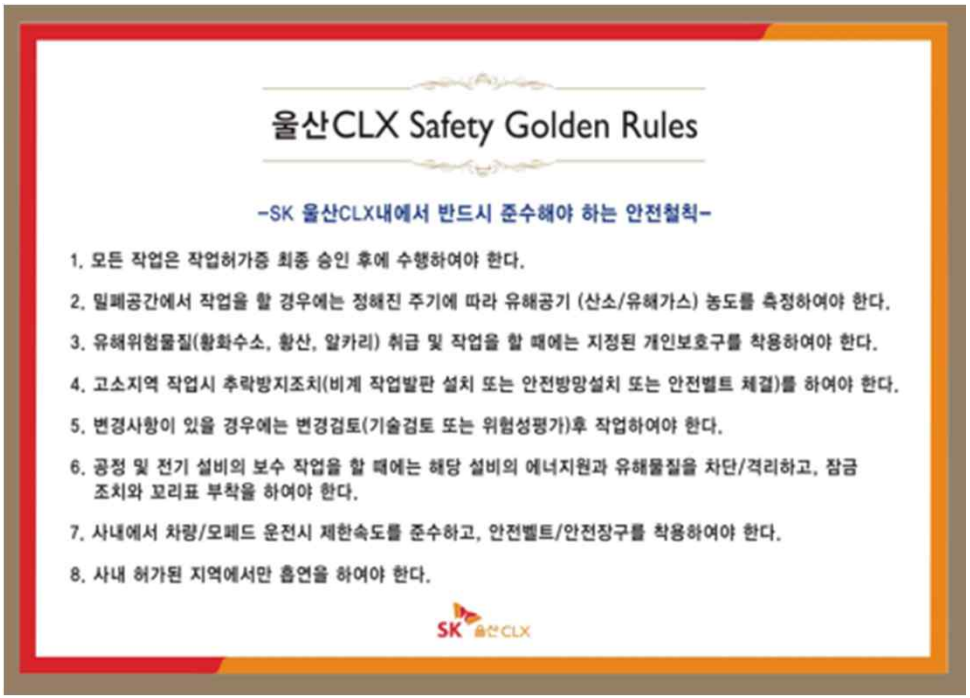
◈ 화재폭발, 가스누출 사고, 누유, 인체사고 시 SK 및 협력회사 구성원 누구나 이용할 수 있는 **비상연락 체계**를 갖추고 있습니다.



* 안전관리 전담 인력 : 총 140명 (울산 사업장 122명)

3. Safety Golden Rules 운영

◈ SK 울산 사업장에서 가장 위험하고 빈번하게 발생할 수 있는 재해를 중점적으로 예방하기 위한 안전철칙으로, **불안전한 관행적 습관을 개선하고 기본질서 준수**를 사고와 재해를 예방하고 있습니다.



『Safety Golden Rules』 운영 현황

- SK구성원 및 협력회사 근로자에게 모두 적용
- 전 사무실 게시 및 소책자 제작/배포를 통한 홍보
- **위반 시, 강력한 조치를 통한 실행력 강화**
  - 상벌위원회 회부 및 징계 처리
  - 협력사 대표이사 개별 면담 및 평가 반영

구분	1차 위반	2차 위반	3차 위반
SK 구성원	팀장 경고 및 안전교육 실시	공장장 경고 및 안전교육 실시	상벌위원회 회부
협력 회사	위반관련 교육, 조치 결과 제출	위반자 6개월간 출입제한	대표이사 면담/경고

※ '13년 총 23건(SGR 7항 제외)의 SGR위반을 적발하여 협력회사 대표 경고 조치함.

4. One Strike Out 제도 시행

◈ 특히, 현장 근로자가 자신의 생명이 위협받을 수 있는 상황에 근접하지 않도록 필수 안전요소를 발췌하고, 이의 위반시 엄정한 처벌을 통해, 근로자 기초 안전질서 준수 및 바람직한 SHE 문화의 확산을 유도하고자 아래 네 가지 항목 중 **하나라도 적발될 경우 해당 작업자의 출입을 제한하는 제도**를 운영하고 있습니다.

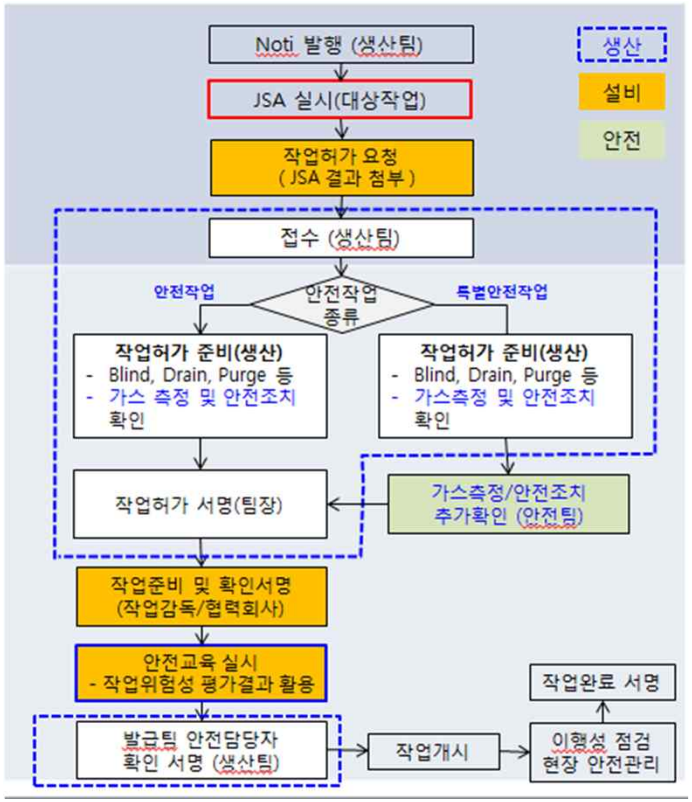
One Strike Out 항목

- ✓ 밀폐공간 무단 출입 또는 유해가스 농도 미측정
- ✓ 유해위험물질 (황화수소, 황산, 알카리) 취급작업 시 지정된 보호구 미착용
- ✓ 안전벨트 체결이 필요한 고소작업 시 안전벨트 미체결 상태로 작업
- ✓ 크레인/지게차 운전자 주행/작업 중 휴대폰 사용

5. 안전작업허가서 발급 절차 개선 사례

◈ 법규 개정 및 환경 변화에 대응하고, 안전관리의 강화를 위해 **지속적으로 사내 절차 및 규정을 적시에 개정하여 시행**하고 있습니다.

[개선된 안전작업허가 절차]



* 2014년 5월 15일부 개정·시행 중

[주요 개선 내용]

구분	주요항목	개정내용
안전작업 세분화	특별안전작업	안전작업을 위험도가 높은 특별안전작업(8가지 작업)과 안전작업으로 구분.
현장 안전관리 강화	작업위험성 평가	사전에 작업위험성 평가를 실시하고, 안전조치 이행 확인과 안전교육자료를 활용.
	작업 중 Safety Patrol	특별안전작업에 대해 작업감독 및 안전검사원이 작업 중에 현장을 점검 / 이행여부를 확인하는 등 현장 안전관리를 강화. (1회/일)
	협력회사 작업책임자 서명	협력회사 작업책임자의 확인 서명을 하도록 하여 협력회사의 안전책임을 강화.
가스측정 기준	작업허가 허용기준	가연성 가스, 산소및 유해위험가스 측정결과에 대한 허용기준 명확화. - 가연성 가스 : LEL의 10%, - O2농도: 20~23% - 유해가스 : TWA 이하 (H2S : 10 ppm 등)
호흡용 안전보호구 선정/착용의 명확화	안전보호구 선정기준	유해위험물질의농도를 측정에 따른 적정 안전보호구를 선정/착용. - IDLH 이상: 송기식 마스크 착용 - IDLH~TWA : 방독마스크 착용 - TWA 미만 : 필요시 호흡용 안전보호구착용

6. 정기보수 무재해 서약식 및 안전 캠페인

◈ 정기보수 무재해 서약식 및 안전 캠페인 실시를 통하여 협력회사 **근로자 개개인의 안전 의식 고취활동**을 지속적으로 실시하고 있습니다.

[정기보수 무재해 서약식]

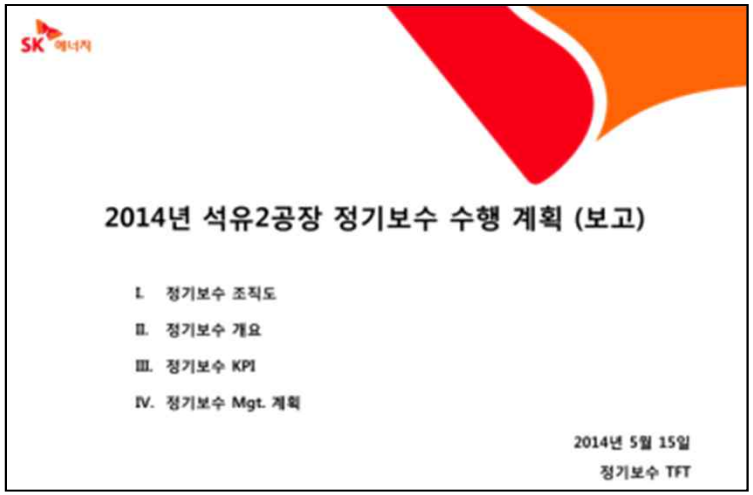
정기보수 참여 전 구성원 및 근로자 참여를 통한 안전의식 고취

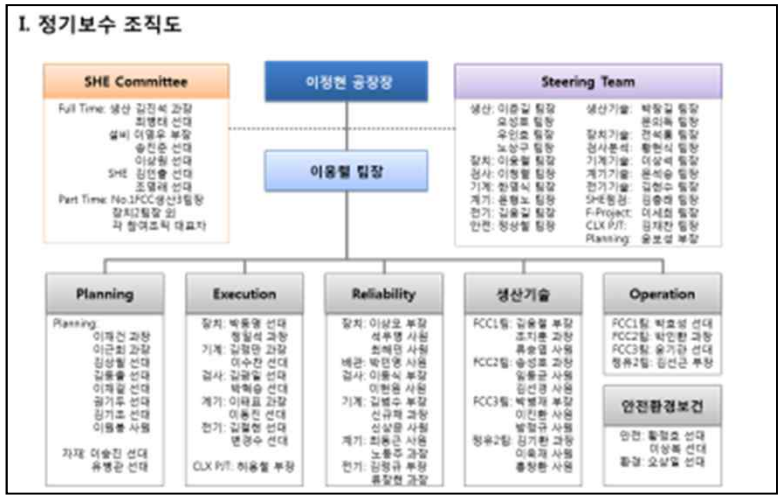
[안전 캠페인]

2014년 5월 21일, 고용노동부,안전보건 공단, SK 합동 캠페인

1. 안전보건관리 계획서 – SK에너지

◈ SK는 정기보수 작업 수행 이전 생산 · 안전 · 설비팀, 협력회사 등 모든 관련조직이 협의하여, 안전보건관리 조직 구성 및 상세 실행계획을 포함한 작업 수행 계획을 수립 · 실행합니다.





1. 안전보건관리 계획서 – 협력회사

◈ SK는 협력회사 SHE관리절차(III-SHE-0901)를 수립·운영하고 있으며, 해당 절차에 따라 협력회사의 안전·보건·환경관리 규정과 연간 계획서를 작성·제출하고 이행성을 점검하여 평가에 반영하고 있습니다.

협력회사 사례 (제이콘 : 2014년 SHE 관리계획)

SHE 경영 방침

가. SHE를 회사경영의 최우선 과제로 한다.

나. SHE에 관한 법규와 회사규정을 철저이 준수한다.

다. SHE에 관한 시설투자 및 활동지원은 우선적으로 지원한다.

라. 교육훈련을 통해 SHE 의식과 실천능력을 배양한다.

마. 직책 보임 자는 소관부서의 SHE에 대한 책임을 진다.

바. 모든 직원은 SHE활동에 적극참여하고 회사의 방침에따른다.

사. 제반 기준의 이행상태를 점검 및 개선 한다.

안전관리 방침

2014년 SHE 추진 목표

가. 무재해 일수 목표(1,000일 추진)

나. 인체에 대한 무상해 Zero화

다. 설비에 대한 무사고 Zero화

라. 환경에 대한 무사고 Zero화

2. SHE Committee 활동

◈ 정기보수 기간 중 **생산팀, 설비팀, 안전팀, SHE점검팀 및 협력회사로 SHE Committee를 구성**하여,

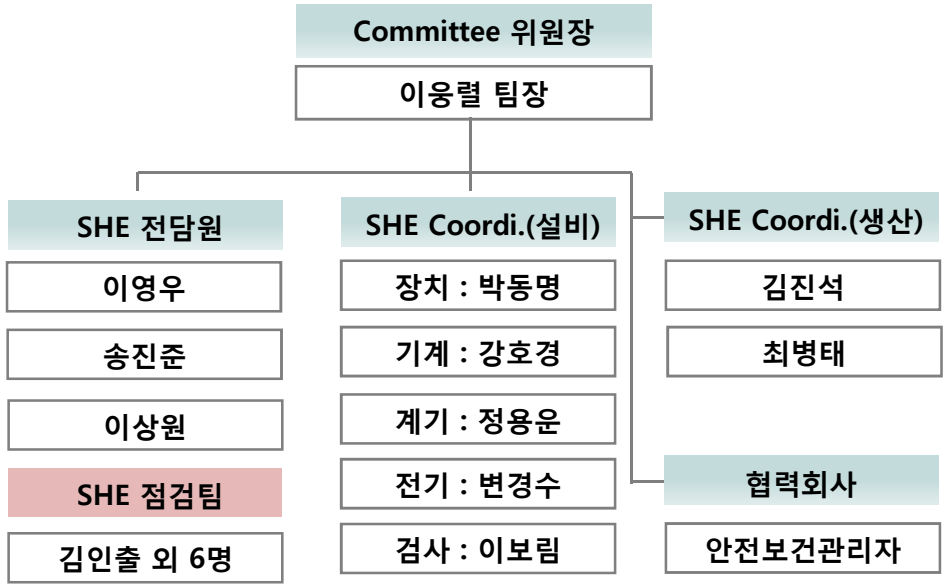
◈ 원활한 소통을 바탕으로 종합적이고 일관성 있는 안전·보건·환경관리와 Control Tower로서 역할을 수행하고 있습니다.

◈ 이를 통해, **안전관련 사항의 공유, 현장 위험요소 파악 및 시정, 근로자에 대한 교육과 지침 전달 등 위험관리 활동의 효과를 극대화**하고 있습니다.

[일일 주요 활동]

구분	시간 운영	비 고
일일 회의	08:00 ~ 08:30	당일 주요 점검 계획 협의
현장 점검	08:30 ~ 11:50 13:00 ~ 15:00 15:30 ~ 17:30	현장 점검 및 시정 조치 (일일 3회)
점검결과 공유	15:00 ~ 15:30	- 내부 토론 및 Lessons Learned 사항 도출 - 각 협력회사와 공유
일일보고	15:30 ~ 16:00	- TA 일일 회의시 경영층 보고 및 Feedback

[조직의 구성]



3. 교육 훈련

◈ 협력회사별로 연간 안전·보건교육 계획을 수립·시행하고, SK에서 협력회사의 안전·보건 역량수준 제고를 위하여 다양한 교육프로그램을 개발·제공하고 있습니다.

『안전교육 강사 양성 교육』

- 실시 주기 : 연2회
- 대상 : 협력회사 관리감독자 (35명)
- 목적 : 협력회사 스스로 교육을 수행할 수 있는 안전관리자 양성 과정임.

『안전 체험장 견학 및 실습』

- 안전체험 교육
  - 김해 안전교육 체험장, SK/협력회사 81명
- 관리감독자 안전교육 (대한산업안전협회 주관)
  - 재해발생 메커니즘, PSM 심사 과정 등
  - SK/협력회사 47명

『크레인 운전원 교육강사 자질향상 교육』

- 전문 사외 강사 초빙 (대한산업안전협회)
- 목적 : 협력회사 SHE 교육강사의 이동식 크레인 분야에 대한 전문지식 역량 함양을 위함.
- 내용 : 크레인 점검항목/방법 및 위험요인

『협력회사 대상 일반 교육』

- 공정 교육 (연1회)
- 정기보수 전 대상 공정 교육 (매 정기보수 시)
  - 공정 위험성, 비상대피 요령 등
- 설비교육 (연1회)
  - 주요 설비 특성 및 정비작업 시 안전사항 등

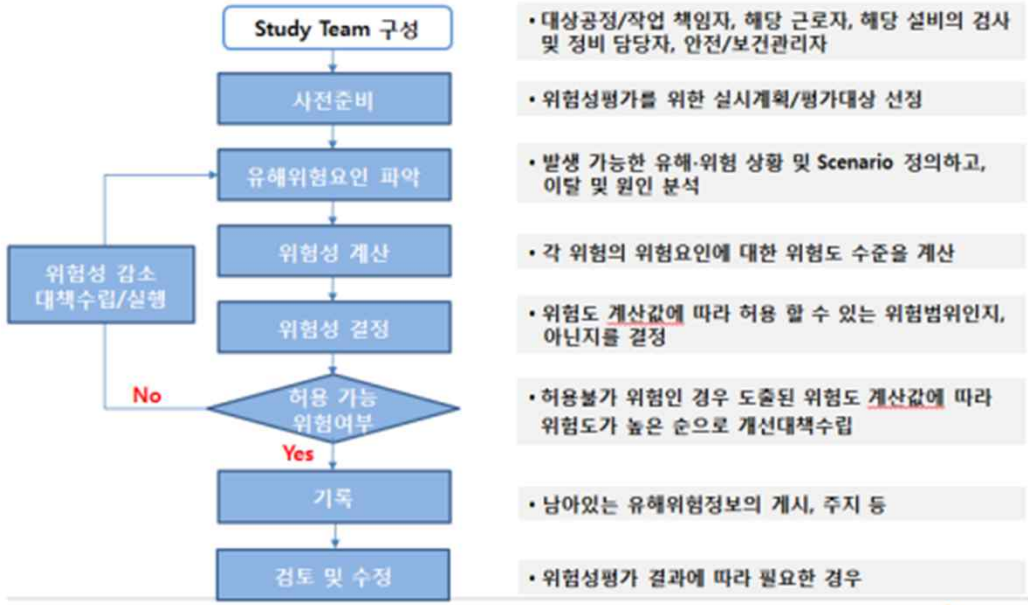
4. 작업위험성평가(Job Safety Analysis) 실시

◈ 2013년에는 **안전보건공단, 울산광역시, SK에너지 공동으로 화학공장 주요 위험작업 36종에 대한 JSA 수행 및 작업안전 기준을 정립**하여 교재로 제작·배포하였습니다.

◈ 협력회사에서는 신규 근로자 교육, 작업위험성평가 등에 효과적으로 활용하고 있습니다.

[작업안전 가이드]

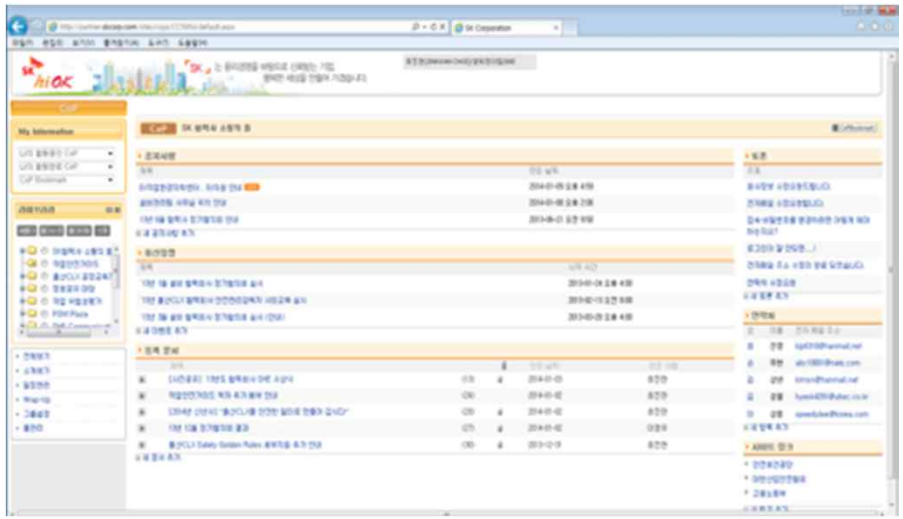
[작업 위험성 평가 절차]



5. 협력회사와의 소통협력 향상 방안

◈ On-line Community(협력회사 소통의 뜰) 운영을 통해 **실시간 · 수평적 Communication** 실시로 협력회사의 안전·보건관리 수준을 제고해 나가고 있습니다.

[협력회사 소통의 뜰]



- "협력회사 소통의 뜰"Community 가입자 현황
  - SK 계열사 관리감독자 및 SHE 관리자 105명
  - 협력회사 124개사 대표이사, 관리감독자 및 SHE 관리자 321명

[소통의 뜰 주요활동 실적]

등록문서 분류	건수		
	등록	조회	응답
작업안전가이드	3	618	66
울산CLX 공정교육 (MSDS,비상대피요령 등)	14	2,058	248
정보공유 문서(정기협의회, 합동 안전점검결과 등)	71	15,034	1,290
작업 위험성평가(유해위험 정보, 위험성 평가서 등)	64	3,795	183
PSM PLAZA(산안법, KISA교육자료,동영상 자료 등)	123	13,859	2,091
SHE 관리계획서(2013, 2014)	8	3,224	276
기타 알림(건설업기초안전 보건교육 안내 등)	357	34,463	2,540
계	640	69,439	10,306

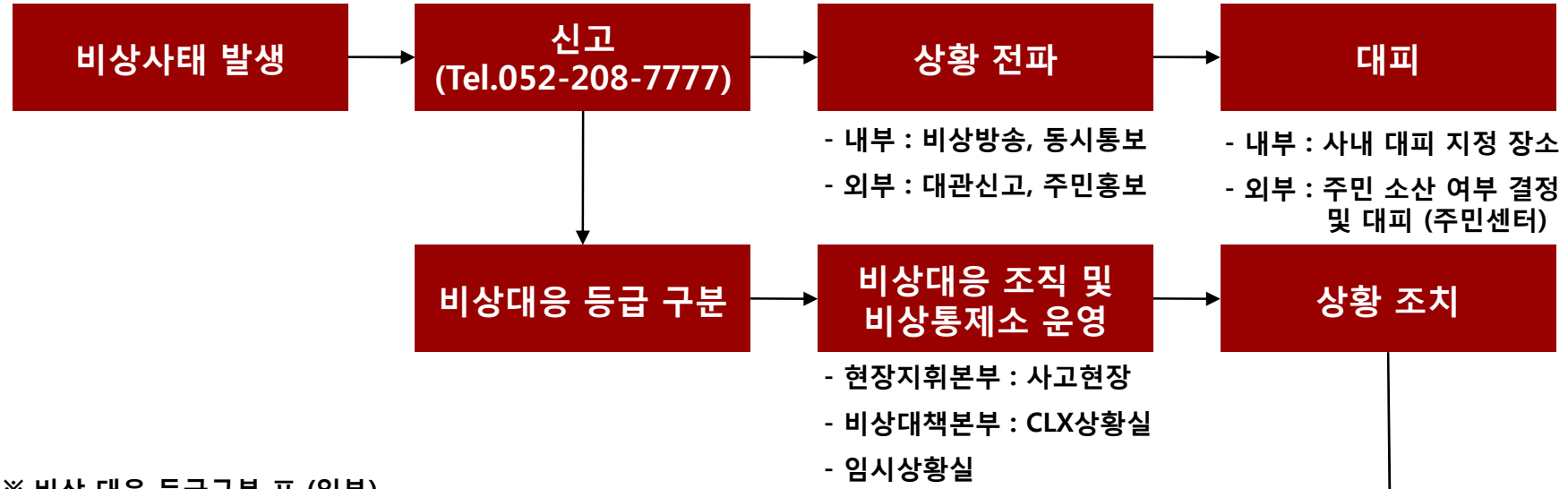
6. 화학사고 예방 활동

◈ SK에너지는 HAZOP Study를 통해 공정 안전성 진단과 개선활동 등 화학사고 방지를 위한 활동을 지속적으로 수행하고 있습니다.

◈ 또한, LFI(Learning From Incidents), RCA(Root Cause Analysis), RBI(Risk Based Inspection)등을 통하여 공정 설비의 안정성 확보 활동을 수행하고 있습니다.

7. 울산CLX 비상대응 체계

◈ SK 울산사업장에서는 다음과 같이 『울산CLX 비상대응 절차』를 사규로 규정하여 비상사태 발생 시 이로 인한 인적·물적 손실을 최소화하고 있습니다.



※ 비상 대응 등급구분 표 (일부)

구분		1급	2급	3급
등급 판단 요소	해상 누유	누유량 100톤 이상, 경상도 해안 점착	30톤 이상 100톤 미만, 울산시 해안 점착	0.2톤이상 30톤 미만, 울산항 해상 확산
	가스 누출	위험농도 1급(Fence 농도) H2S > 100ppm, 등	위험농도 2급(공정외곽) H2S > 50ppm, 등	위험농도 3급(공정외곽) H2S > 30ppm 등
	인명 피해	사망자 3인 이상 또는 부상자 10인 이상	사망자 3인 미만 또는 부상자 10인 미만	부상자 2인 이상 (부상자:1일이상 치료)
	대민 피해	인근 주민 안전에 영향 및 생계활동 장기간 장애	안전에 위협은 없으나, 생계활동 일시 장애	안전 및 생계에 특이영향 없으나, 불쾌감
지휘책임자		사장	부문장/본부장	공장장/실장

8. 울산CLX 비상대응 훈련

◈ SK에너지는 자체 비상대응 훈련 뿐만 아니라, 민관 합동의 다양한 비상대응 훈련을 실시하고 있습니다.

[민관 합동 방재 비상훈련, ’14/03/07]

▲ 방하남 고용노동부 장관(왼쪽 세번째)이 SK에너지 울산컴플렉스 육상 출하지역에서 진행 된 민·관 합동 방재 비상 훈련 현장에 참여하고 있다.

[민관 합동 가스누출 및 화재폭발 훈련, ’14/06/25]

9. 비상대기원 전문화

◈ 기존 공사업체가 운영하던 비상대기원을 **독립된 안전관리 전문회사**를 통해 운영함으로써, 업무의 독립성과 전문성을 확보하였습니다.

◈ 이를 통해, 사고를 미연에 방지하고 **사고 발생 시 즉각 조치 기능을 대폭 강화**하였습니다.

1. 추진과정의 문제점 및 문제해결 과정

◈ 안전문화 정착의 문제점으로는 **협력회사 경영층 및 근로자의 안전의식 미흡, 부적절한 절차/제도 및 소통과 지식의 부족** 등 많은 어려움이 있었습니다.

◈ 안전문화 정착을 위한 끊임없는 소통으로 인식을 전환시켰으며, 시설/제도/절차의 보완과 교육을 통해 안전관리가 체계적으로 시행되게 하여, 무사고·무재해 목표를 향한 도약을 하게 되었습니다.

인식의 전환과 문화의 정착	+	소통을 바탕으로한 안전 관리
• 협력회사 CEO의 인식 개선 • 안전·보건·환경 방침과 실행 • SGR, 1 Strike Out 제도 운영 • 지속적인 안전·보건 교육 • 규정과 절차의 개선 • 안전 캠페인, 무재해 서약식 • 회의 전 Safety Talk 실시		• CEO 직속 조직 운영 • SHE Committee 운영 • On-Line Community 운영 • 작업안전 Guide 제작 및 운영 • JSA의 철저한 운영 • 비상대기원 전문화 • 비상대응 체계 및 비상대응 훈련

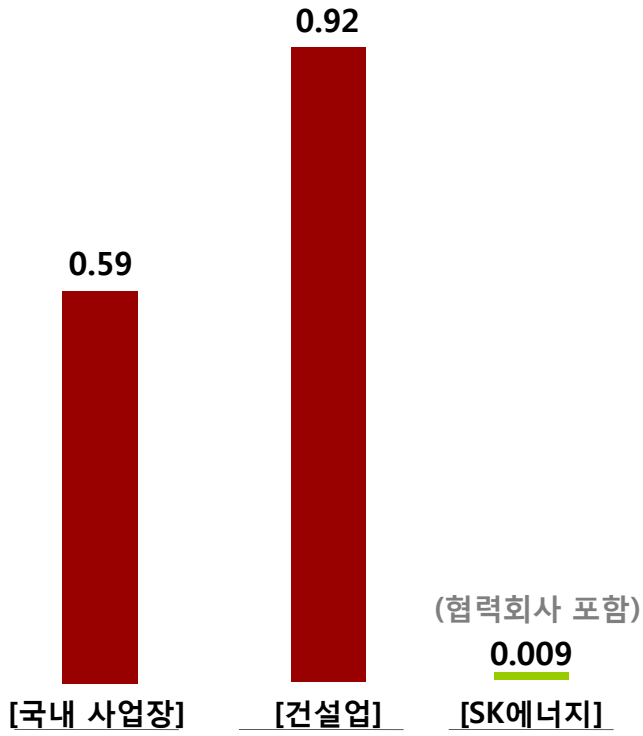
2. 정성적, 정량적 안전·보건활동 성과

◈ 현장 근로자들의 안전인식 전환 등의 **안전문화 정착의 정성적인 성과와 산업재해율 0.009% 수준 유지의 정량적인 성과**를 거두었으며,

◈ 이는 **일일 평균 약 4,100명**의 근로자가 출입하는 울산 사업장의 상황을 감안할 때 **년간 1건**의 안전사고가 발생하는 수준입니다. ('13년 기준, **중대재해는 "0" 건**)

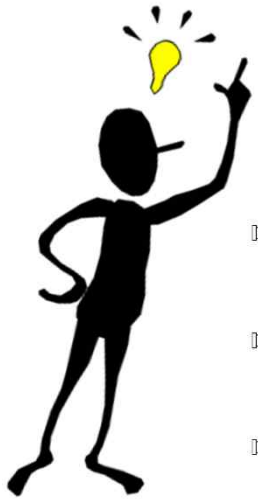
[정성적 성과]

[정량적 성과]



산업재해율(%) _ `13년 기준

Ⅳ. 성공요인 분석



☞ **CEO의 안전 · 보건 문화 정착에 대한 강력한 의지**

☞ **SK에너지-협력회사, 관리자-근로자 간의 수평적 Communication**

☞ **협력회사와의 공생협력 프로그램 운영**

☞ **협력회사 여건을 고려한 안전 · 보건활동 지원 확대**

☞ **창의적인 안전관리 (문제의식 및 개선 실행)**

"우리의 문제는 현장에 답이 있다."

Ⅴ. 향후 추진 계획

☞ 안전 규정절차 실행 Guide 제작 · 운영

☞ 지속적인 안전 문화의 정착 · 개선

☞ 위험성 평가(JSA) 확대 실시

☞ 창의적인 개선활동의 지속적인 실시

☞ 소통 활성화의 지속적 추진

“人間愛를 바탕으로 한 소통 중심의 SHE관리”

맺음말

SK에너지의 안전·보건·환경 방침에 따라 지속적으로 안전문화를 정착하겠습니다.

회사는 **인간위주의 경영 이념**을 바탕으로 **무재해 추구와 친환경 경영**을 통해,
사회로부터 신뢰를 확보하고 **함께 성장·발전**한다.

이를 위해, **법규가 요구하는 수준 이상의 안전·보건·환경기준**을 수립 · 운영하고,
그 성과를 투명하게 공개하여, **국내·외 동종업체 및 산업계의 Role Model**이 된다.

『SK 에너지 설비본부 안전 구호』

나의 안전! 가정 행복!

동료 안전! 우리 행복!

실천 하는! 대한 민국!

행복한 Korea~! Korea~! Korea~!