

안전보건환경

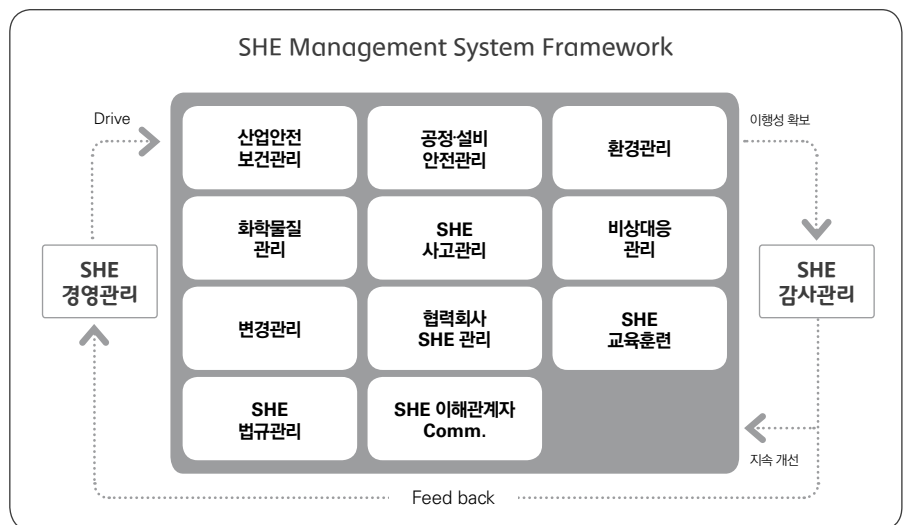
SK이노베이션은 무재해 추구하고 친환경 경영을 통해 이해관계자로부터 신뢰 받는 기업이 되고 사회와 함께 성장·발전하는 것을 목표로 안전보건환경 경영을 추구하고 있습니다. 이를 위해, 법규 요구 수준 이상의 기준과 절차를 수립하고 모든 구성원들이 이를 실천할 수 있는 경영시스템과 기업문화를 만들어 가고 있으며, 그 성과를 이해관계자와 소통함으로써 산업계의 Role Model을 제시하고자 노력하고 있습니다.

SHE 경영의 중요성

안전보건환경(SHE)은 관리에 소홀할 경우 자칫 대형사고를 유발하여 사업에 막대한 손실을 입힐 수 있는, 지속가능경영의 필수 요소입니다. 전세계 각국 정부는 SHE 관리의 중요성에 공감하여 안전 및 환경규제를 강화하고 있으며, 이를 충족하지 못할 경우 경영활동을 제한하는 등의 불이익을 주고 있습니다. 따라서 기업은 사회적 책임을 다함으로써 이해관계자들의 신뢰를 확보해야 하며, 사업장 안전, 구성원 건강, 환경 관련하여 법규가 요구하는 수준 이상의 관리 기준을 수립운영하고 그 성과를 투명하게 공개해야 합니다.

SHE 경영관리 시스템

SK이노베이션은 기존의 사고 최소화, 오염물질 최소화 등 전통적 개념의 사회적 책임을 벗어나, 사회로부터 신뢰를 확보하고 함께 성장·발전하는 CSV(Creating Shared Value) 개념을 적용하여 SHE 방침을 수립했습니다. 이는 SK이노베이션이 추진하는 SHE 경영의 지향점으로, 회사는 법규 수준 이상의 SHE 기준을 수립하고 운영하며, 동종업체 및 산업계의 Role Model로 거듭나 글로벌 일류 기업의 위상을 갖추고자 합니다. 이를 위해, SK이노베이션은 글로벌 선진기업들의 안전경영 필수 관리요소를 분석해 이를 포괄하는 13개 관리요소를 재정립하였고, 이를 실행하기 위한 운영시스템을 새롭게 업그레이드하여 회사의 규정과 하위 절차에 반영했습니다. 또한, CEO 리더십을 토대로 시스템의 이행성을 강화하기 위한 활동을 전개하고, 실행이 미흡한 사항을 지속적으로 개선·보완하기 위해 주기적인 감사를 실시함으로써, 「Plan-Do-Check-Action」의 선순환 Cycle을 구축운영하고 있습니다.



SK이노베이션은 외부로부터 화학물질 원료를 도입하여 새로운 화학제품을 제조하고 이를 운송하여 고객에게 판매하는 모든 과정에서, 이해관계자의 안전과 건강을 지키고 환경을 보호하기 위하여 체계적이고 종합적인 화학물질 안전관리체계를 구축하여 운영하고 있습니다.

1단계

위험성평가
안전성
확인개선

법적사항조치

외부로부터 화학물질을 도입할 때

새로운 화학물질 도입시 사전에 해당 물질의 유해위험성을 정확히 확인하고, 안전하게 보관·사용할 수 있는 조건이 확보되는지 면밀히 검토하는 과정을 반드시 거치도록 하고 있습니다. 우선, 도입하고자 하는 화학물질의 물질안전보건자료(MSDS)를 받아 기본적인 유해위험 정보를 확인하고, 이를 토대로 위험성평가를 실시하여 해당물질 사용 시 구성원과 협력회사 근로자, 지역사회 그리고 회사 공정시설에 미치는 위험성을 분석하여 도입 여부를 판단합니다. 만약, 현재 상태에서 도입할 수 없는 위험성이 확인된다면, 적절한 기술적·관리적 개선대책을 수립·조치하여 위험성을 충분히 제거함으로써 화학물질을 안전하게 사용할 수 있는 조건을 확보하고 있습니다. 또한, 도입되는 모든 화학물질은 회사의 구매시스템과 연계된 IT 기반의 '화학물질 통합관리시스템'에 등록되며, 인허가 등 필요한 조치사항에 관한 정보가 도입부서에 제공됨으로써, 법규준수를 위한 필수사항들이 누락되지 않고 적기에 수행되도록 관리하고 있습니다.

2단계

공정·설비
안전관리

MSDS
작성 교육

화학물질
Inventory

화학물질을 사용하여 새로운 화학제품을 제조할 때

제품 제조시 화학물질이 외부 혹은 사람에게 노출되지 않도록, 물질을 저장·취급하는 대부분의 설비들을 밀폐상태로 설계하여 운전·관리하고 있습니다. 특히, 설비 간 연결 부위나 조작 부위에서 발생할 수 있는 소량의 누출도 철저히 차단하기 위해, 공장에 LDAR^(주1) (Leak Detection And Repair) 시스템을 구축하여 운영하고 있습니다. 회사 내에서 사용·제조되는 모든 화학물질은 물질의 유해위험성과 비상시 안전보건 조치사항 등을 포함한 물질안전보건자료(MSDS)를 회사에서 요구하는 양식에 맞게 작성·관리하도록 하고 있으며, 작업 수행 전에 구성원이나 협력회사 근로자가 MSDS 내용을 충분히 인지할 수 있도록 교육함은 물론 작업 현장에 MSDS를 항상 비치하여 확인할 수 있도록 하고 있습니다. 아울러, 회사 내에 모든 화학물질에 대한 Inventory를 구축함으로써, 어떤 화학물질이 얼마만큼 도입되어 사용되고 새롭게 제조되고 있는지, 그리고 각각의 물질들의 성상은 어떻게 구성되어 있는지 물질 정보를 보다 체계적이고 종합적으로 관리해 가고 있습니다.

3단계

법적 기준
검토 확인

MSDS
제공

화학물질을 사외로 운송하거나 고객에게 판매할 때

제조공정에서 생산되는 화학물질이나 화학물질을 함유한 제품을 판매하기 위해서는, 「화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률」 등 국내 법규를 준수함은 물론, 해외 수출시 유럽 REACH(Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals) 제도 등 국제협약 또한 충족하여야 합니다. SK이노베이션은 제조되는 모든 화학물질을 사외로 운송·판매하기 전에 해당 기준의 충족여부를 확인하고 필요한 인허가 사항을 완료하는 프로세스를 구축·운영하고 있습니다. 또한, 구매 고객이 해당 물질의 안전보건 정보를 정확히 인지할 수 있도록 MSDS를 직접 제공함은 물론, 회사 홈페이지에 개설된 'e-MSDS 시스템'을 통해 이해관계자들이 손쉽게 해당 정보를 확인할 수 있도록 제공하고 있습니다.

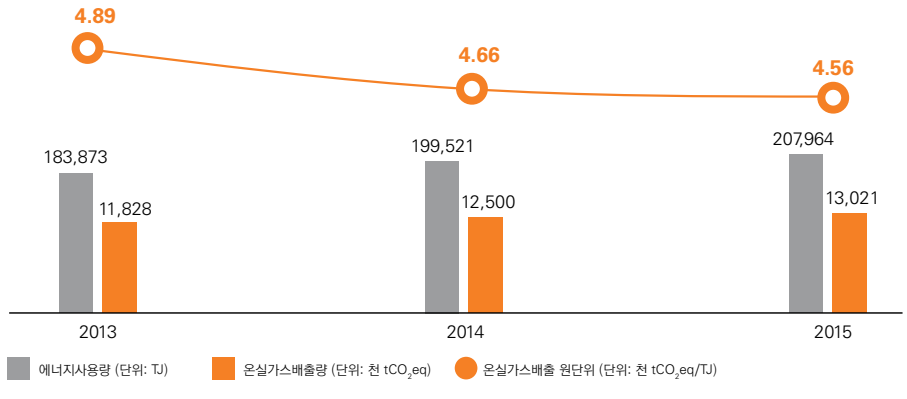
(주1) LDAR 시스템: 화학물질이 누출될 수 있는 모든 설비 부위들을 파악하여 주기적으로 누출여부를 측정하고, 누출이 확인되면 즉시 수리함으로써, 화학물질 사고를 사전에 예방하는 운영시스템.

기후변화 대응

에너지 사용에 따른 온실가스 배출 감축

SK이노베이션과 자회사는 온실가스-에너지 목표관리제 관리업체에 지정된 이후 정부의 '목표관리제 운영 지침'에 의거해 온실가스 배출량 및 에너지 사용량을 관리하고, 2007년부터 국내 최초로 사내 배출권거래제를 도입, 운영하였습니다. 이를 통해 축적된 경험을 바탕으로 2015년 시행된 배출권거래제에 중점을 둔 이행체계를 구축하였으며, 배출권 거래제 운영 절차를 자체 제정하여 운영에 활용함으로써 관련 법규를 성실히 준수함은 물론 에너지 사용에 따른 온실가스 배출 원단위 또한 개선하고 있습니다.

에너지사용량, 온실가스배출량 및 온실가스배출 원단위(주1)



(주1)
원단위 계산에 사용되는 온실가스는 공정배출량을 제외한 값임

온실가스-에너지관리시스템 구축 및 운영

아울러, 생산 활동에 따른 에너지 사용량과 온실가스 배출량을 비롯한 정보를 체계적으로 관리하기 위해 생산정보시스템(OIS, Operation Information System)과 연동한 온실가스-에너지관리시스템(GEMS, GHG & Emission Management System)을 구축하여 운영을 시작하였습니다. 당사는 GEMS를 통해 일 단위로 관리되는 OIS로부터 온실가스 산정에 필요한 모든 정보들을 취합하여 자동으로 배출량을 산정함으로써 체계적인 배출량 산정과 관리가 가능하며, 주기적으로 온실가스 배출량을 확인할 수 있어 연간 감축목표 달성 가능여부를 사전에 충분히 점검하고 효율적으로 대응할 수 있게 되었습니다.



GEMS 운영 화면

생산활동 외 온실가스 감축

이 외에도 당사는 업무용 전기 자동차와 충전소를 도입하고, 본사 사옥에 빙축열 냉방 시스템을 도입하였으며, 사외의 여유설비를 활용하여 인근 업체에 값싸고 안정적인 스팀을 공급하는 집단 에너지사업을 운영함으로써 에너지 효율을 증진하는 등 생산활동 외적으로도 온실가스 감축을 위해 노력하고 있습니다.



업무용 전기차

비상대응 관리

비상대응 운영 원칙

- 1st 생명 보호
- 2nd 환경 보호
- 3rd 자산 및 이미지 보호

글로벌 수준의 비상대응체계 구축

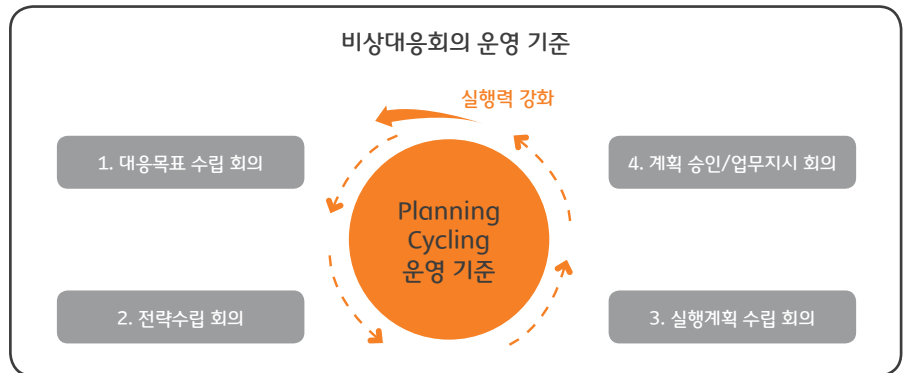
최근 연이은 대형사고 발생에 따라 기업의 비상대응체계에 대한 사회적 요구가 증대되고 있습니다. 이에 SK 이노베이션은 해외 선진기업의 우수대응사례를 참조하여 비상대응체계를 개선하였으며, 현장 비상대응 실행력 강화, 대형사고 비상대응 관리 강화 및 비상대응 역량 제고의 3가지 방향을 중점적으로 보완했습니다.

현장 비상대응 실행력 강화

현장의 신속한 비상대응을 유도하기 위해 일차적으로 생명과 환경을 보호하고 이후 자산과 이미지를 보호한다는 운영원칙을 명확하게 제시하고 있습니다. 현장 비상대응활동의 모든 권한을 사업장 최고책임자에게 부여하고, 외부신고와 내부보고 기준을 명확하게 구분하여 대응성을 향상했습니다. 아울러 비상대응 등급체계를 개선하여 통합위기대책위원회의 운영을 명문화하고 등급 상정 시 기준의 피해 규모는 물론 기업 이미지, 사고 확대 가능성까지 고려하고 있습니다.

대형사고 비상대응 관리 강화

사업장과 본사와의 비상대응 관리 책임관계를 구체적으로 재정립하여 사업장 사고발생 시 신속히 피해를 최소화하고 있습니다. 본사는 비상대응 현장지원과 전사 차원의 지속가능성 확보에 주력하고 있습니다. 또한, 상세 매뉴얼만으로는 대형사고에 능동적으로 대처하기 어려웠던 점들을 보완해 신속하게 대응할 수 있는 비상대응회의 운영 기준을 새롭게 도입했습니다. 한편, 비상대응 계획 보고양식을 도입해 대형사고의 경우 서면으로 정확하고 효율적인 커뮤니케이션이 가능하도록 운영하고 있습니다.



비상대응 역량 제고

훈련 항목 및 주기를 명확히 하고 훈련보고서 제출을 의무화하는 등 비상대응 훈련을 강화해 나가고 있습니다. 비상대응 체계를 정기적으로 검토개정하고, 조직과 인력의 변경사항 등을 수시 확인하는 등 관리 역량을 제고하고 있으며, 모든 구성원들이 이를 충분히 체화하여 실제 상황에서 무의식적으로 실행할 수 있도록 주기적이고 반복적으로 비상대응훈련을 실시하고 있습니다.

2015년 주요 비상대응훈련 실시 현황



합동 비상대응훈련 (울산Complex, 서산 Battery 공장 등)



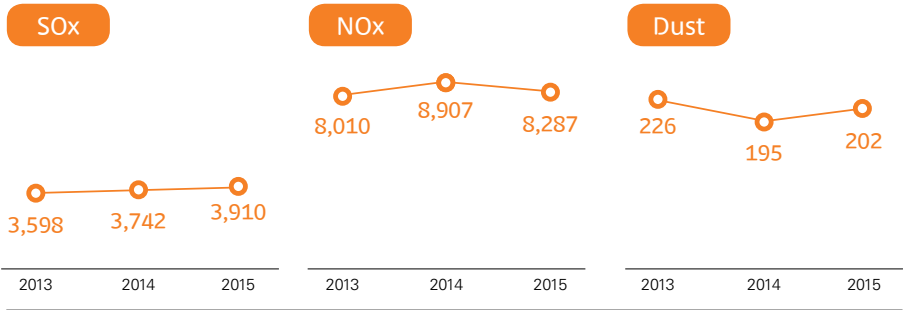
해상누유사고 합동 비상대응훈련

대기오염물질 관리

대기오염물질 배출을 최소화하기 위해 주요 배출시설에 배출오염 TMS를 도입하여 상시 환경오염물질 배출 현황을 감시하고 있습니다. 이외에도 사업장의 쾌적한 대기관리를 위해 악취방지시설 운영 및 사업장 주변 환경 문제와 관련된 VOC 채널을 운영하고 있습니다. 각 사업장 별 세부 실적은 70페이지에서 확인하실 수 있습니다.

대기오염물질 배출량 (SK에너지, SK종합화학, SK인천석유화학 기준)

(단위: 톤)



수질오염물질 관리

수질 원격 감시체계 관제시스템 및 고효율 생물학적 폐수처리시설인 MBR(Membrane Bio Reactor)을 설치운영하고 있습니다. 또한 생산 공정에서 발생하는 부식성 물질이 포함된 물(Sour Water)은 재처리 후 염분제거용 물(Desalter Feed Water)로 재사용하여 폐수 발생을 최소화하고 있으며, 폐수처리 완료된 물 중 일부는 소방용수 및 조경수로 재활용하는 등 지속적으로 방류수 농도를 관리하여 배출허용 기준 대비 10~40% 이하 수준으로 유지해오고 있습니다. 특히 자체 기술로 개발·설치한 WAO(Wet Air Oxidation : 습식산화공정시설)를 활용해 폐가소성소다를 처리하고 있고, 2011년 1월부터 시행되는 방류수의 생태독성 관리를 위해 생산공정에서 발생하는 고농도 폐수의 분리운영을 강화하고 있습니다.

사업장별 폐수처리현황

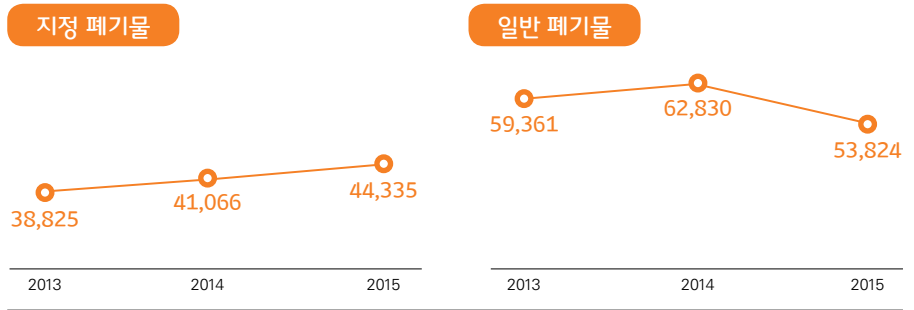
사업장	폐수 처리시설	처리방법	배출지
SK에너지 울산	울산Complex 폐수 처리장	생물학적+고도처리	공공수역(동해)
	No.2 FCC 폐수 처리장	생물학적	용연하수종말 처리장
SK종합화학 울산	PE-PP 폐수 처리장	물리화학적	용암폐수처리장
	EPDM 폐수 처리장	생물학적	용암폐수처리장
SK인천석유화학 인천	인천석유화학 폐수 처리장	생물학적+고도처리	기좌하수종말 처리장

폐기물질 관리

폐기물 관리시스템을 운영하여 수거, 배출된 폐기물 대부분은 수탁 능력이 검증된 폐기물 처리 전문 업체에 위탁하여 소각되거나 매립되도록 하고 있습니다. 지정폐기물 중 폐유의 경우 재생연료공장으로 보내 재생연료 생산에 활용하고 있으며, 금속성분이 함유된 폐기물의 경우 금속성분만 추출, 자원화하여 폐기물 발생량을 최소화하고 있습니다. 각 사업장별 세부 배출 실적은 72페이지에서 확인하실 수 있습니다.

폐기물 배출량 (SK이노베이션, SK에너지, SK종합화학, SK루브리컨츠, SK인천석유화학 기준)

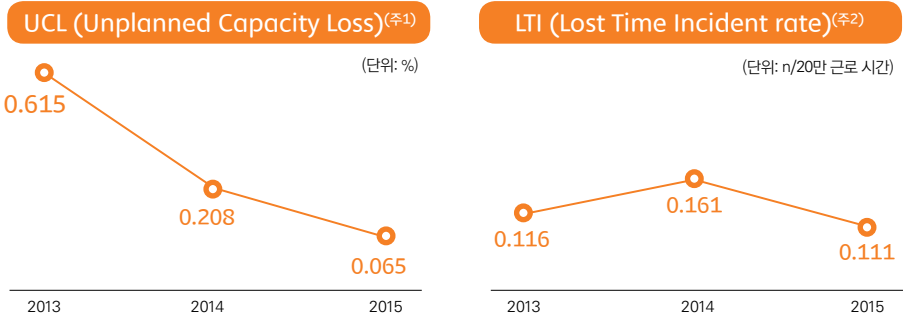
(단위: 톤)



사업장 안전보건 관리

생산현장의 안전사고를 선제적으로 예방하고 구성원의 건강한 일터를 조성하기 위해 노력하고 있습니다. 고용노동부 주관의 공정안전관리(PSM) 제도를 도입하여 정기적인 공정 모니터링과 안전 점검을 통해 공정 전 과정을 관리하고 있으며, 다양한 시설과 프로그램을 운영하여 구성원의 건강증진을 도모하고 있습니다. 지속적으로 다양한 안전 교육을 시행하여 구성원의 SHE 역량을 높임과 동시에 안전 문화를 정착시키고 있으며, 울산Complex 내에 산업보건센터, 부속의원, 물리치료실, 체력측정운동처방실, 건강교육실, 기술원 내의 건강관리실 등을 운영하며 구성원의 건강관리에도 힘쓰고 있습니다.

사업장 안전보건 성과지표



(주1)
연간 계획된 공정 가동시간 대비 사고로 인해 발생한 처리량 손실시간 비율

(주2)
100명이 약 1년간(2,000 시간) 근무 시 발생하는 인체상해사고 비율

향후 계획

SK이노베이션은 '글로벌 일류 에너지·화학기업'으로서의 비전을 달성하고 그에 걸맞은 SHE 역량을 보이기 위해 각 현장의 SHE 실행력을 제고함과 동시에 SHE 리스크를 최소화할 것입니다. 주기적으로 SHE 감사와 교육을 실시하여 구성원의 SHE 인식과 실행역량을 제고하고, 협력회사 SHE 관리 체계를 구축하겠습니다. 또한 SHE와 관련된 법규를 지속적으로 분석, 전파하고 위험성평가체계를 고도화함으로써 SHE 리스크를 최소화함은 물론, 비상대응 실행 능력을 제고하겠습니다. 아울러 SHE 역량을 제고하기 위해 관련 이해관계자의 참여를 적극적으로 독려하고 협력활동을 확대할 것입니다.