SafeTia
Safety Frontier

Strictly Confidential!!

화학공장 공정 안전성 향상을 위한

공정 안전관리 기술 소개

Process Safety Management Solution for Plant

공정안전분야 기술개발 Overview

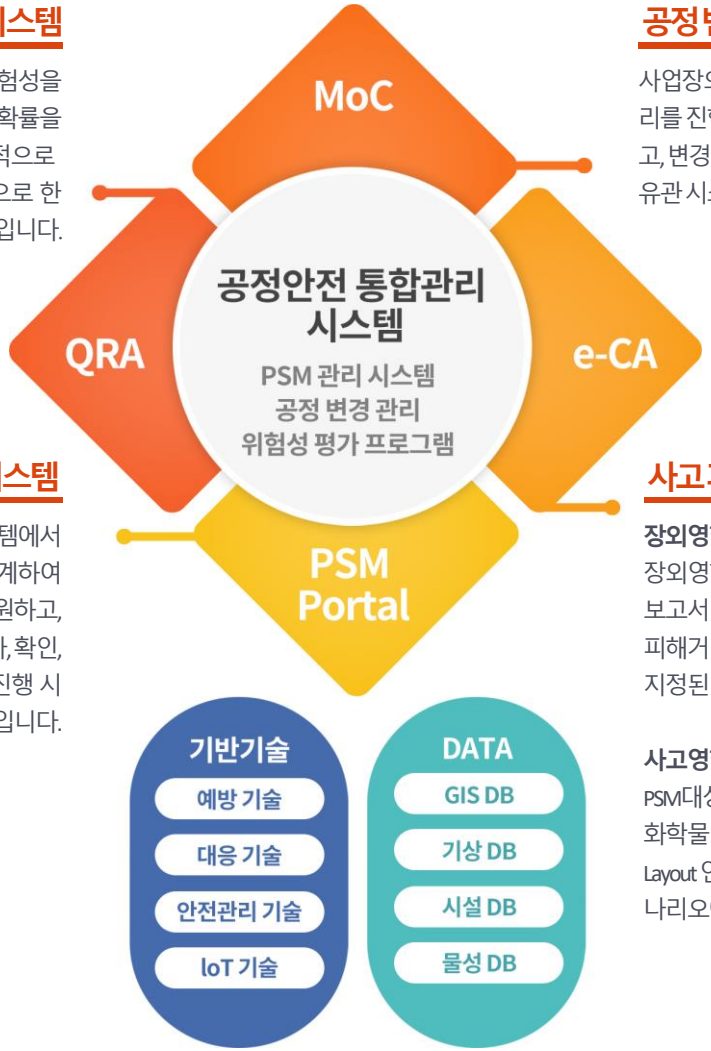
SafeTia Safety Frontier
Strictly Confidential!!

정량적 위험성평가 시스템

GIS 또는 공정 Layout 기반 하에 공정에 대한 내재된 위험성을 구체적으로 도출한 사고 시나리오를 수립한 후 사고 발생 확률을 산출하고, 사고 피해 영향을 계산해서, 위험도를 정량적으로 평가하여 플랜트 시설 지역의 위험 분석 및 이를 기반으로 한 안전 관리를 수행할 수 있도록 지원하는 시스템입니다.

공정안전정보 관리 시스템

PSM, SMS, ORA, RMP 대상 사업장의 오프라인 및 유관 시스템에서 분산 관리되고 있는 공정 안전 정보를 연계하여 공정 안전관리 활동에 역량을 집중할 수 있도록 지원하고, 법정 보고서의 출력/생성 기능을 제공하여 PSM 심사, 확인, 이행 상태 평가 등과 같은 대관 업무 진행 시 실시간 대응을 할 수 있는 정보를 제공하는 시스템입니다.



공정 변경관리 시스템

사업장의 공정의 변경 요소 발생(계획, 비 계획, 프로젝트)에 따라 변경관리를 진행 현황을 쉽게 파악할 수 있도록 단계별 진행 상황에 따라 관리하고, 변경관리 완료에 따른 수정/보완된 내용에 대한 데이터 업데이트를 유관 시스템과 연동하여 효과적으로 관리할 수 있는 시스템입니다.

사고 피해예측 프로그램(장외영향평가)

장외영향평가 / 위해관리계획 범용 프로그램(KORA)

장외영향평가 및 위해 관리계획 범용프로그램은 사업장의 해당 제도의 보고서 작성을 강력하게 지원하는 도.구로 화재, 폭발, 독성 확산에 대한 피해거리산정 및 사고빈도 적용을 통한 위험도 산정 그리고 시행고시에 지정된 각종 서식 작성을 위한 도구를 지원합니다.

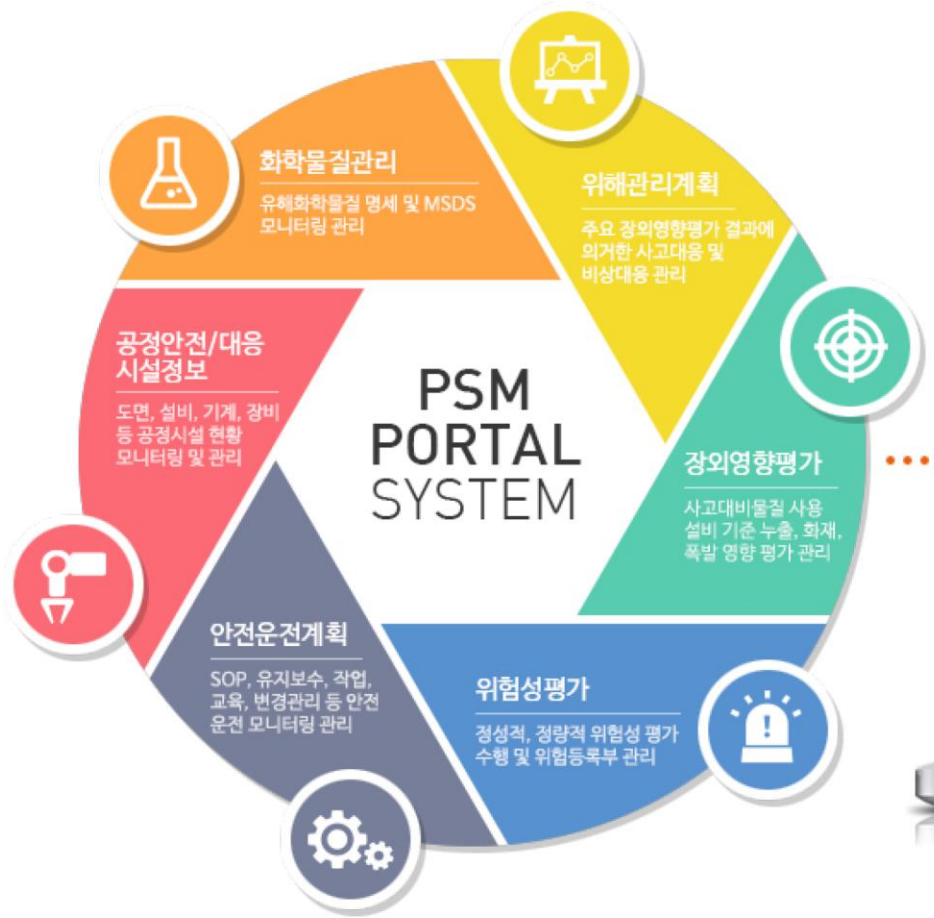
사고영향분석 프로그램(e-CA)

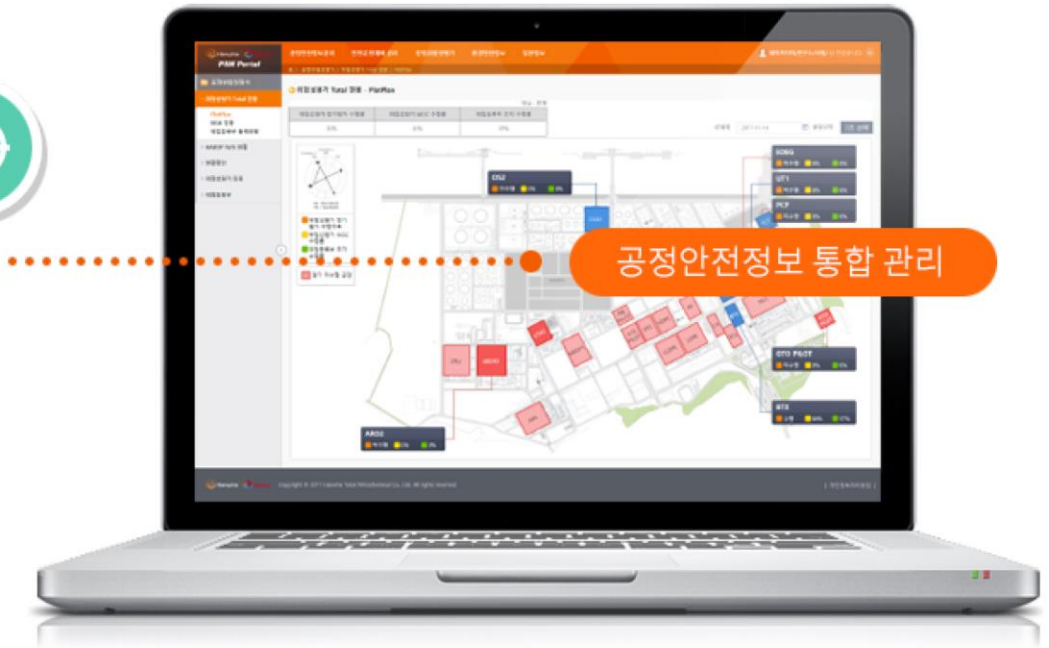
PSM대상 사업장의 PSM제도 중 정량적 위험성 평가를 지원하는 도구로 화학물질 및 누출모델, 영향 평가 모델, 시나리오 평가 모델, GIS 및 공정 Layout 연계 피해 범위 표현 모듈, 기상정보 연계모듈로 구성되어 사고 시나리오에 대한 사고영향분석 및 보고서출력 기능을 지원합니다.

A. 공정안전정보(PSM) 통합 관리 시스템 (PSM Portal)

SafeTia Safety Frontier
Strictly Confidential!!

1. 오프라인 및 유관 시스템에서 분산 관리되고 있는 공정안전정보를 취합하여 공정안전관리 활동에 역량을 집중할 수 있도록 지원
2. 현업 담당자가 공정안전 관련 정보를 기존 시스템(MOC, TIMS, MAPS, SHE, SOP 등)에 입력하면 PSM포탈에서 주요 관리 항목에 대한 정보들을 연동하여 현황 관리 지원
3. 법정 보고서의 (PSM, SMS, ORA, RMP) 출력/생성 기능을 제공하고 PSM 이행상태평가와 같은 대관 업무 진행 시 실시간 대응을 할 수 있는 정보를 제공





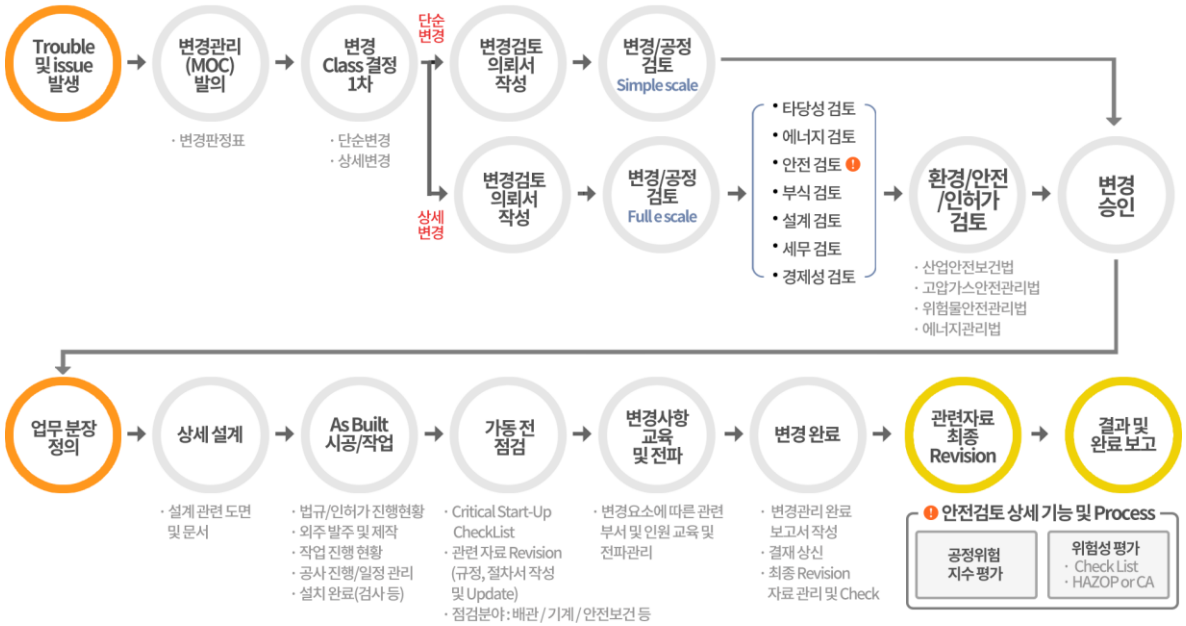
B. 공정 변경관리(MoC) 시스템 (Process Management of Change System)

SafeTia Safety Frontier
Strictly Confidential!!

e-MOC 시스템은

사업장의 공정의 변경 요소 발생에 따른 변경관리를 진행현황을 쉽게 파악할 수 있도록 단계별 진행상황에 따라 관리하고, 완료에 따른 수정/보완된 내용을 효과적으로 관리할 수 있는 시스템입니다.

시스템 프로세스



변경관리별 진행 현황 보드 기반 시스템

신규 변경 발의와 동시에 변경관리를 생성하고 변경요청 / 공정검토 / 인허가검토 / 공정승인 / 상세설계 / As Built / 가동전점검 / 전파 및 교육 / 변경완료 및 보고 단계별 진행 현황 파악 및 세부단계의 진행 내용 관리 및 공유가 가능한 시스템을 제공합니다.

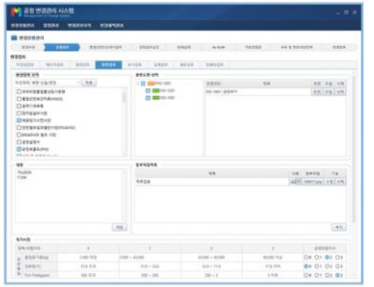
변경발의 및 공정검토

정성적(HAZOP) / 정량적 (CA) 위험성 평가툴 제공

공정 변경에 따른 변경사항 관리

변경발의

공정 변경사항 발생에 따른 변경요청 및 유관부서 선정 / 변경 판정표에 의한 단순 / 상세 변경 선정.



공정 검토

변경사항에 대한 유관부서 변경 검토 지원.
안전검토 시 도면 연동 변경 사항 관리 지원 및 변경 유형별 변경 내용 선정 / 공정위험지수 산정에 의한 위험성 평가 지원

위험성 평가

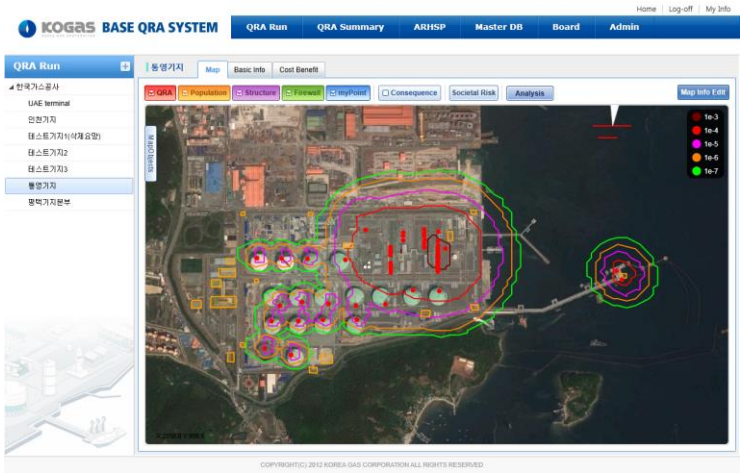
정성적 / 정량적 위험성 평가 지원툴 탑재.
공정 위험 지수에 의거 HAZOP / Consequence Analysis 평가툴 지원 및 변경사항에 의한 위험성평가 결과 비교 검토 기능 지원.

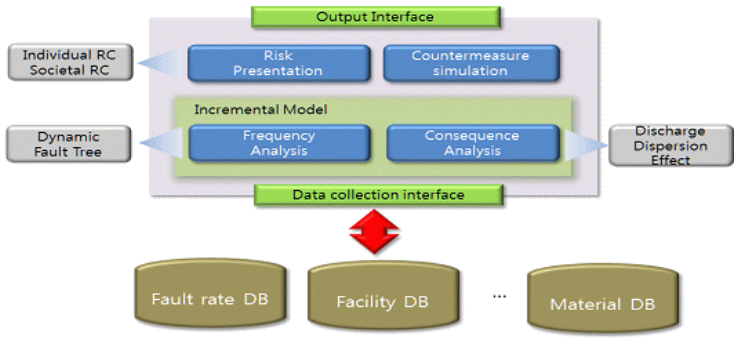
상세 설계

기존 도면과 변경 설계도면, 신규 설계도면을 도면관리 시스템과 연계하여 상세 설계 결과 관리 기능 지원

C. 공정 정량적 위험성 평가 기술 (QRA)

GIS 또는 공장 Layout 기반 공정에 대한 내재된 위험성을 구체적으로 도출한 후 사고발생확률을 산출하고, 사고영향을 분석하여 위험도를 구현하여 플랜트 시설 지역의 위험 분석 및 시뮬레이션을 할 수 있도록 지원하는 시스템





사고확률 분석 관리 시스템

- 고장률 데이터 기반 빈도 분석 기능 제공.
- FTA 기반의 빈도 분석 기능 제공.

피해 예측 및 시뮬레이션 시스템

- 물질 데이터베이스 기반 피해 예측 모델을 통한 치사율 산정 기능 제공.
- 화재, 폭발, 독성 누출 구현 및 시뮬레이션 기능 제공.

GIS기반 위험성 평가 시스템

- GIS 기반 공정 주변의 위험도 표시 기능 제공.
- 개인적 위험성 및 사회적 위험성 분석 기능 제공.

플랜트 위험분석 구성 요소

D. 장외영향평가 및 위해관리계획 솔루션 (KORA)

SafeTia Safety Frontier
Strictly Confidential!!

장외영향평가 및 위해관리계획 범용프로그램은 사업장의 해당제도의 보고서 작성을 강력하게 지원하는 도구로 화재, 폭발, 독성확산에 대한 피해거리산정 및 사고빈도 적용을 통한 위험도 산정 그리고 시행고시에 지정된 각종 서식 작성을 위한 도구를 지원합니다.

다양한 형태의 시행고지 지정 서식 지원

피해거리 및 위험도 산정

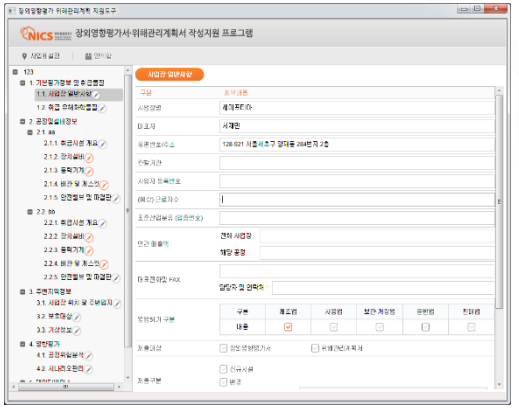
Consequence Analysis 모델 탑재
- 물성치모델, 용기모델
- 누출모델, 화재모델, 폭발모델, 대기확산모델

Frequency 데이터베이스 탑재
- OGP(Oil Gas Production)고장률 데이터 탑재
- CCPS권장 완화률 데이터 탑재

외부시스템 연계 및 보고서 자동출력

외부시스템 연계
- 브이월드 GIS연계를 통한 위치 지도 서비스 제공
- 통계청 통계지리정보서비스 연계를 통한 통계정보 제공

보고서 자동생성



E. 사물네트워크(IoT)기반 스마트 작업 안전관리 및 사고대응/예측 시스템

SafeTia Safety Frontier
Strictly Confidential!!

센서 모니터링

ISA100 및 IoT기반 안전 인프라 구성요소

모바일 시스템

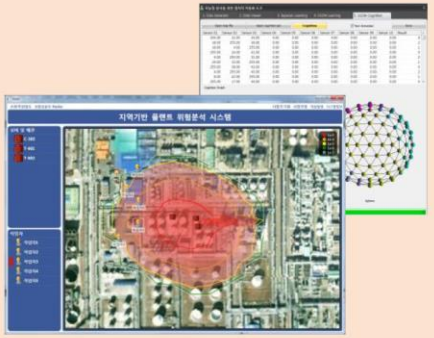
모바일 가스안전 관리 시스템

통합 관리 시스템

실시간 안전감시 시스템 및 위험지도
기반 사고대응 시스템

작업 안전 절차서

작업안전 / 사고대응 가이드 및 알고리즘



위험성 평가

위험예측 분석 방법론 사전 예측 시스템

운영

Thank You

SafeTia
Safety Frontier

Process Safety Management Solution for Plant