

한국형 RBI(Risk Based Inspection) 기술개발에 따른 정유 플랜트 적용

박병섭*, 한상인¹, 최송천¹, 김지윤¹, 정태수
성균관대학교 화학공학과; ¹한국가스안전공사
(qudtjq@skku.edu*)

API 581의 RBI base resource document에 포함된 평가절차에 따라 정성적 · 준정량적 · 정량적 RBI 알고리즘을 구성하였으며 개발된 KGS-RBI 소프트웨어를 사용하면 API 580 및 API 581 절차에 충실한 평가결과를 얻을 수 있다. 이 소프트웨어는 정성적 RBI, 준정량적 RBI, 정량적 RBI 해석모듈이 포함되어 위험도 계산수행을 지원할 뿐아니라 계산결과를 적용하기 위한 보조 모듈이 포함되어 있다. 또한 사용자 입력 데이터와 위험도만을 소프트웨어 상에 표현하는 것뿐 아니라 중간 평가과정에서 생성되는 주요 변수인 파손빈도, 누출률, 누출 지속시간, 누출유형, 누출 가능량 및 각 누출시나리오에 따른 화재 및 폭발에 의한 피해와 독성에 의한 피해 등을 세부 창으로 나타내었으며 소프트웨어 사용자가 RBI 세부 평가과정 및 장치의 위험도를 더욱 깊이 이해하는데 용이하도록 개발되었다. 그리고 소프트웨어 적용성 평가를 위해 국내 정유회사의 CDU 플랜트에 적용하여 위험도의 결정된 순위를 검토하고 결과의 타당성을 확인하여 개발된 KGS-RBI 소프트웨어의 적용성을 입증하였다.