

압력설비의 검사계획 수립을 위한 한국형 위험기반검사(KS-RBI) 프로그램의 신뢰성 평가

이헌창*, 신평식¹, 성대현¹, 김규정¹, 권혁면¹, 김태욱²
한국안전이엔씨; ¹한국산업안전공단; ²명지대학교 화학공학과
(leehc@mju.ac.kr*)

본 연구에서는 국내 실정에 적합하고, 정량적 원인분석이 가능하도록 개발한 한국형 위험기반검사(KS-RBI Ver. 4.0) 프로그램을 사용하여 외국의 상용프로그램과 비교하여 신뢰성을 평가하고자 하였다. 정량적 원인분석이 가능한 한국형 위험기반검사(KS-RBI) 프로그램은 API-581 절차를 바탕으로 개발되었으며, 손상메커니즘별로 개방 및 비개방검사의 방법과 검사기법, 검사주기 등의 종합적인 검사계획을 제시할 수 있다. 또한 KS-RBI 프로그램은 화학물질 1,000종, 재질 800종, 국가별재질호환 300종, 화학물질별로 재질의 분류에 의해 온도 및 농도에 따라 NACE 부식률 DB(약 625,000건)를 구축하였다. 또한 KOSHA CODE의 피해최소화 대책을 적용할 수 있도록 정량적 위험성 평가를 수행하는 기능을 가지고 있다. 한국형 위험기반검사(KS-RBI) 프로그램을 이용하여 국외 D사의 상용프로그램에 대하여 L사업장에서 동일한 데이터를 입력하여 위험도 결과를 비교하여 신뢰성을 평가한 결과, 사용자의 환경설정과 같이 임의로 수정이 가능한 부분을 동일하게 적용할 경우 두 프로그램에서의 위험도 등급은 동일하거나 유사하게 나타났으며, 검사주기 및 검사계획도 전반적으로 유사한 것으로 사료되어 신뢰성이 확보되었다. 따라서 국내 기술에 의해 개발된 한국형 위험기반검사 프로그램(KS-RBI Ver. 4.0)을 사업장에서 사용 시 막대한 비용을 지불하지 않고서 설비에 대한 검사계획을 수립할 수 있을 것으로 판단되었다.