

Risk Assessment Using Data Analysis Program for the Life Cycle in the Chemical Processes

김현민, 윤인섭^{1,*}

현대중공업; ¹서울대학교

(esyoon@pslab.snu.ac.kr*)

화학산업은 고도의 정밀기술이 요구되는 장치산업이 주를 이루며, 화학 산업의 범위 확대로 인해 고압, 고온 등 가혹한 조건의 생산 방식과 잠재적으로 유독한 유해물질의 사용이 불가피해졌다. 이러한 화학공장의 잠재적 위험요소가 많아지고, 일단 사고가 발생하면 좁은 공간의 복잡한 설비로 인한 도미노 현상(domino effect)에 의해 중대재해가 발생할 우려가 있다. 이에 지속성장 가능한 화학 산업으로의 변화를 위해서 기존의 성장·발전의 기초를 유지하면서 미래에 발생 가능한 다양한 위기 관리가 필요하며, 산업의 전과정주기 동안에 걸쳐 갖추어야 할 것으로 예상된다.

공정의 전 과정 안전관리는 공정의 계획, 설계, 운전, 폐쇄에 이르기까지 공정의 수명 전주기에 걸쳐 안전관리를 포함한 운전관리를 말한다. 이러한 공정의 안전관리에서 핵심이 되는 위험성 평가 시 정량적, 정성적 위험성 평가법을 종합적으로 활용하여 공정의 전 과정(life cycle)에 위험성 평가를 적용하는 방안을 모색하였다.

또한 데이터 분석 프로그램을 활용하여 리스크(risk)의 결정 및 계산 과정을 간략화 하여 효율성을 높이는 방법을 제안하였다. 본 연구의 제안된 방법을 통해 공정의 전 수명주기에 걸친 안전관리를 포함한 운전관리 방안의 연구 발전에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.