PHAST를 이용한 고압독성가스 시설에서의 안전설비효과에 대한 연구

이건학, 한종훈[1,*]
서울대학교; [1]서울대학교 지능공정시스템 연구실
(chhan@snu.ac.kr*)

최근 구미불산사고, 세월호 사태 등으로 인해, 안전에 대한 관심이 크게 요구되고 있다. 특히 구미불산사고로 대표되는 고압독성가스 관련 사고는 공정설계에 있어서 안전이 반드시 고려되어야 한다는 것을 보여주는 사례이다. 비록 공정을 운전할 때 안전을 고려하여 압력, 온도 등의 조건을 설정하고는 있지만, 인위적인 실수나 장비의 결함으로 인해 항상 사고가 일어날 확률은 존재한다. 그러므로 사고시 더 큰 피해가 생기지 않도록, 사후 안전시설에 대한 설계가 공정개발단계에서 필요하다. 이에 본 연구는 고압독성가스 공정의 위험성 평가가 가능한 대표적인 소프트웨어인 DNV-GL사의 PHAST-SAFETI를 이용하여 안전시설의 효과에 대한 Sensitivity Analysis를 하고자 한다. 'PHAST'에서 해당 공정의 저장시설에 대한 조건과 사고 시나리오에 대한 정의를 한 뒤, 동일회사의 'LEAK'를 이용하여 Frequency에 대한 결과를 얻을 수 있다. 마지막으로 'SAFETI'를 이용하여 PHAST, LEAK에서 얻은 Consequence와 Frequency의 결과로 Risk Assessment를 할 수 있다.