

## 화학사고예방에 있어서의 과학기술의 역할

권혁면†, 장창봉

한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원

(hmkwon@kosha.or.kr†)

일반적으로 사고의 발생 원인을 통계학적으로 분석하면 불안정한 상태 4%, 불안정한 행동 96%로 알려져 있다. 불안정한 행동의 관리방법에 대한 설명으로 방호계층분석기법(LOPA)을 사용하는데 이 기법을 설명하기 위해 스위스 치즈의 생김새를 활용한다. 스위스 치즈란 구멍 없이 촘촘한 미국 치즈와 달리 여기저기 구멍이 뚫린 모습을 하는데 나무판 같이 네모로 자른 스위스 치즈 조각을 하나의 방호계층이라고 보고 이를 몇장 겹겹이 세워 놓으면 LOPA의 설명모델이 된다. 이렇게 겹겹이 세워진 각각의 방어계층에는 스위스 치즈의 구멍처럼 늘 사고로 연결 될 수 있는 결함이 도사리고 있으며, 이 결함들이 한 줄로 정렬될 때 사고로 이어진다는 것이다. 따라서 공장에서는 잠재위험요소가 사고로 전개되는 것을 막기 위해 다양한 활동 즉, 안전작업허가서 발행, 안전교육, Tool Box Meeting, 작업전 위험성평가, Safety Talk, 안전감사 등등 정말 많은 노력을 하고 있다. 일반적으로 피해의 크기가 큰 규모의 사고는 불안정한 상태의 원인인 4%에서 주로 발생한다. 요즘 공장 설계시 설비 안전은 점점더 작아지고 좁은 부지를 활용하기위한 밀집도는 점점 증가하는등 그 효율성과 편의성의 증대를 위한 경쟁이 치열하다. 문제는 요즘의 기술발달의 추세를 보면 너무 빠르고 다양하여 이를 관리할 위험관리 대책이 뒤쫓아 가지 못할 가능성도 많다. 따라서 기술개발자들이 그들의 새로운 기술에 안전을 접목시키는 피나는 노력이 필요하다.