

Layer of Protection Analysis를 이용한  
화학공정의 위험성 평가와 적절한 Protection Layer의  
설정에 관한 연구

정윤주, 김구희<sup>1</sup>, 윤인섭\*

서울대학교 응용화학부; <sup>1</sup>서울대학교 화학공정신기술연구소  
(esyoon@pslab.snu.ac.kr\*)

Layer of Protection Analysis(LOPA)는 피해 예측과 위험성 평가의 한 방법으로 정성적 위험성 평가와 정량적 위험성 평가의 사이에 있다고 할 수 있다. LOPA는 Decision-making 시 사고를 방지하기 위해 존재하거나 제안된 protection layer의 타당성을 결정할 수 있게 해주므로 회사의 Risk-decision criteria와 이상적으로 잘 어울린다. LOPA는 공정의 Safety instrumented system(SIS)에서 적당한 Safety integrity level(SIL)을 설정할 수 있게 하는 recognized technique이다. 본 연구에서는 이러한 LOPA를 이용하여 화학공정에서의 위험을 예측 및 분석하고, 위험을 감소시킬 수 있는 적절한 Protection Layer를 설정해 보았다.