

### 3D Dynamic Simulation을 이용한 안전성 분석

이영희, 문 일\*

연세대학교

(lisma1847@yonsei.ac.kr\*)

석유화학 및 가스 시설은 인화성 액체, 가연성 가스 및 독성 물질 등 유해하고 위험한 화학물질을 다량으로 취급하고 있어 화재, 폭발 및 독성 물질의 누출 등 잠재 위험성이 매우 높은 편이다. 특히 이러한 시설들이 주변 주거 지역에 발달되어 있는 경우 화재, 폭발과 같은 중대 산업 사고가 발생한다면, 그로 인해 엄청난 인명, 경제적 손실과 사회적 물의를 일으키므로, 잠재 위험성을 최소화하기 위한 위험 요인을 찾아 이에 대한 적절한 대책을 수립하는 것이 매우 중요하다. 이를 위해 본 연구에서는 3D Dynamic Simulation 기법을 이용한 위험성 평가를 실시하였으며, 이를 위해 과거 사고 사례를 통한 사고 시나리오 도출, 사고 발생 빈도 분석, 사고의 피해의 영향 분석 및 위험의 해석을 단계적으로 수행하였다. 특히 본 연구에서 사용된 3D Dynamic Simulation 기법은 시간 및 공간에 따른 사고의 해석이 자유롭기 때문에, 다양한 종류의 사고 시나리오에 대한 모사 수행 및 이에 대한 정확한 사고 해석이 가능하였다. 이를 통해 석유화학 및 가스 시설에 대한 안전 강화를 위한 방안 도출 및 안전관리 향상을 도모하기 위한 기초 자료를 마련하였다.