

공장인근 거주자의 안전을 고려한 화학물질 누출
시나리오 기반의 화학 단지 내부 설비 배치 최적화

이광희, 김영진, 조승식, 문 일†
연세대학교
(lee_kh@yonsei.ac.kr†)

화학물질, 원유를 취급하는 공장단지는 다양하고 규모가 큰 장치들로 구성되어있으며, 취급대상물질에 따라 잠재적으로 경제적, 환경적인 피해 및 위험요소를 포함하고 있다. 국내 석유화학산업이 시작된 지 50여년이 된 요즘 화학 산업장비의 노후화로 인한 교체와 재설치가 불가피한 실정이다. 공장 내 장치 설비를 위해서는 효율, 비용 측면 뿐 만아니라 안전 요소가 필수적인데, 이때 공장 내부 뿐 만 아니라 인근 거주지역의 안전역시 함께 고려되어야 한다. 우리나라의 경우 좁은 영토로 인해 공장부지와 주거지역이 다소 밀집되어 있는 밀집형 산업단지가 많은 특징이 있으므로 특히 더 많은 연구가 필요하다. 본 연구는 공장내부의 경제적 요소 뿐 만 아니라 인근 거주지역의 안전요소를 포함한 최적배치를 도출하는 것을 목적으로 진행되었으며 이를 위해 화학 장치에서 유해물질이 누출되는 시나리오를 설정하였다. 본 연구는 기존 사업장 내부에 치중된 최적배치 뿐 만 아니라 사업장 외부 거주지역의 안전을 함께 고려함으로써 공장지역의 전반적인 안전을 위한 기반 연구가 될 것으로 기대된다.