가상현실 기반 석유화학 플랜트 현장 운전원 훈련 시스템

임영섭†, 고창준[1]
서울대학교; [1]현대중공업
(s98thesb@snu.ac.kr†)

석유화학 플랜트에서 발생할 수 있는 안전사고는 큰 사회 ·경제적 손실을 야기할 수 있으므로 이를 방지하기 위한 안전 훈련 시스템을 구축하고 교육하는 것은 매우 중요한 일이다. 때문에 다수의 대형플랜트 업체들은 OTS(Operator Training System)와 같은 시뮬레이션 기반 훈련 시스템을 구축 활용하고 있다. 그러나 OTS는 사고 발생시 제어실에서 취해야 할 조치에 대한 훈련은 가능하나, 현실적으로 제어실과 협조 하에 발생하는 플랜트 현장 조치에 대한 훈련은 어려운 한계점을 가지고 있다. 또한, 사고 상황에 따른 현장 조치 과정은 실제로 현실에서 훈련하기에는 큰 비용이 요구되므로 원활하게 수행하는 것이 어렵다. 본 연구에서는 가상현실로 석유화학 플랜트를 구현하고 공정 시뮬레이션 프로그램을 이용한 동적 시뮬레이션과 안전사고에 따른 화재 폭발 시뮬레이션 결과를 연동하여 안전 사고 발생 시 현장 조치의 적절성에 따라 사고가 조기 차단되거나 더 크게 전파되기도 하는 다양한 시나리오를 보다 현실적으로 훈련이 가능한 시스템을 개발하였다.