

가상현실 훈련에 적용하기 위한 화학사고
누출·확산 전산모사 연구

조승식, 오승현, 권혁면, 문 일[†]
연세대학교
(ilmoon@yonsei.ac.kr[†])

전 세계적으로 화학물질을 이용한 화학테러와 유해화학물질이 누출되는 화학사고가 빈번하게 발생하고 있다. 이는 생명의 위협과 함께 경제적으로도 큰 피해를 입히고 있는 실정이다. 따라서 맞춤형 교육훈련의 필요성이 대두되고 있지만 화학물질 자체의 유해성 및 위험성으로 실제 상황에서 교육훈련이 어렵고 워낙 다양한 물질 및 형태의 누출 사고로 제대로 반영을 하지 못 하고 있다. 최근 가상현실(Virtual Reality) 기술의 발전으로 이를 해당 사고에 적용하여 맞춤형 교육을 하기 위한 많은 연구가 선행되어 왔다. 이를 도입하면 실제와 유사한 환경을 실 내에서 체험형 교육을 할 수 있기 때문에 화학물질 및 테러 사고에 적용한다면 다양한 훈련이 가능할 것 이라 예상한다.

본 연구는 가상현실 콘텐츠의 내용을 구성하는데 필수적인 시나리오와 스토리보드를 만드는 데 기여하기 위해 화학 누출 및 테러사고를 Computational Fluid Dynamics(CFD) 프로그램을 사용하여 결과를 제시하였다. 이 결과는 누출 반경 및 농도를 ERPGs와 PACs의 객관적 기준으로 해당 위치에서 안전한지 여부를 파악해 줄 뿐 아니라 누출 및 확산 정도를 3D로 시각화 하여 제시하기에 실제 프로그램을 상용화하고 사용자들이 사용할 때 신뢰도를 높이는 데 큰 기여를 할 것이다.