

ALOHA와 수치해석을 이용한 불산 누출 시
해석 및 해결방안 제시를 위한 시뮬레이션

심보은, 이문규, 정동원, 김동우, 유창규†
경희대학교
(ckwoo@khu.ac.kr†)

본 연구에서는 대기확산모델로 가우시안과 ALOHA(Areal Locations of Hazardous Atmosphere)를 이용하여 불산 누출 시나리오에 대한 결과 해석 및 해결방안 제시를 목적으로 한다. 실험의 범위는 확산과정에 대한 1)열린계 2)닫힌계로 구분한다. 두 가지의 과정에서 ERPG기준(2,20,50ppm)에 대한 확산거리를 ALOHA, 가우시안모델로서 도출하고 IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations)기준 30ppm에 대한 거리를 계산하였다. 닫힌계에 경우 부피 1,200,000m³로 가정하였으며 유출조건은 완전혼합이며 이로 인해 농도를 계산 하였다. 한편, 경제적으로 열린계의 경우 동'식물과 기타건축물에 대한 피해를 고려하였다. 결과적으로 실험데이터와 문헌조사를 종합해보면, 경제적인 부분에서 열린계보다 닫힌계의 상태가 우위에 있고 피해영향에서도 내부 안에서 제한된 확산이(전체부피 120,000m³) 열린계의 확산(약8km)보다 더 좁기 때문에 역시 닫힌계의 상태가 우위에 있다.

This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIP) (No.2015R1A2A2A11001120).