

유해화학물질의 화재, 폭발 피해예측모델 개발

이현진, 고재욱<sup>†</sup>, 정창모, 정태준, 백주홍

광운대학교

(jwko@kw.ac.kr<sup>†</sup>)

국가 통계 포털에 따르면 최근 12년간 산업 현장에서 매해 크고 작은 누출사고가 100건 이상 꾸준히 발생하며, 대처 미흡으로 인해 피해가 증가하고 있다. 이에 국내에서 피해예측모델 연구를 통하여 사고 대응에 활용할 수 있는 피해예측기법의 개발이 필요하다.

피해예측기법의 개발을 위하여 기존 모델이 규정하고 있는 대상, 강도에 따른 피해 정의 및 모델의 장·단점을 분석하고, 이를 기반으로 새로운 대상 및 강도에 따른 피해를 정의하였다.

화재 피해예측모델은 인체와 환경(삼림)으로 대상을 정의하였고, 피해는 사망, 1도 화상, 2도 화상, CO에 의한 질식, 즉시 연소, 지연 연소로 정의하였다. HSE, Eisenberg, Tsao and Perry, TNO 네 개 기관의 Probit model을 분석하여 화재피해예측 모델을 개발하였다.

폭발 피해예측 모델은 인체와 환경(시설물)로 대상을 정의하고, 사망, 부상, 구조물 손상으로 피해를 정의하였다. 폭발 피해예측도 화재피해예측과 같이 네 기관의 Probit model을 분석하여 폭발 피해예측 모델을 개발하였다.