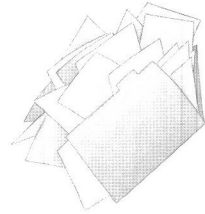


노출시나리오 작성을 위한 노출량 산정기법 개발에 관한 연구



연구 책임자 : 이종한
연구 기간 : 2010. 1. 1 - 2010. 11. 30
등록 번호 : 2010-연구원-996

산업현장에서 많이 사용되는 물질임에도 불구하고 정보 부족 등의 이유로 법적으로 관리할 수 있는 기준과 절차가 마련되어 있지 않은 경우가 있다.

이러한 산업화학물질에 대한 위해성 평가(Risk Assessment) 용역사업이 고용노동부의 중장기 사업으로 선정되어 2010년부터 진행중에 있으며 매년 지속적으로 진행될 예정이다.

산업화학물질 위해성 평가 수행 방법 중에는 화학물질의 노출 시나리오 작성을 통한 노출량 산정 및 노출평가가 있다.

이러한 노출 시나리오 작성의 필요성이 대두되고 있으나, 현재 국내에서는 노출시나리오에 대한 개념이 부족할 뿐만 아니라 노출량 산정을 위한 독자적인 기법이 없어 외국에서 개발되어 사용되고 있는 노출시나리오 작성 및 노출량 산정이 이루어지는 실정이다.

또한, 유럽연합의 REACH(Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals)제도는 화학물질의 정보가 유해성(hazard)관리에서 위험성(risk) 관리로 전환됨을 특징으로 하고 있다.

이러한 특징으로 인해 화학물질 취급 근로자에게 안전한 화학물질 사용관련 정보 공유 및 제공을 위한 수단으로, 노출예측 평가를 위한 기초자료인 노출 시나리오가 부속서로 요구되고 있다.

그러나 국내에서는 아직까지 노출 예측 및 위해성 평가를 위한 노출량 산정 및 노출 기준 설정 기법에 대한 검토 연구가 구체적으로 이루어지지 않아 실제 산업현장에서 적용하고자 할 경우 적지 않은 혼선과 불편함이 발생할 것으로 예상되어 본 연구가 이루어 졌다.

본 연구는 국내 산업현장에서 사용하고

있는 화학물질의 법적 관리대상물질의 추가, 재편을 위한 위해성평가의 지속적 수행과 유럽연합의 REACH제도 시행에 대응하여 국내 산업현장에서 적용 가능한 화학물질 취급 근로자 중심의 한국형 노출시나리오 작성을 위한 노출량 산정기법을 제시하는 것을 목표로 하고 있다.

또한 선진 외국의 노출평가도구에 대한 조사 및 분석을 실시하였고, ECETOC TRA를 활용한 노출량 산정 및 국내 적합성 평가 모의실험을 통해 적합성 평가의 문제점을 찾고 국내에서 적용 가능한 노출량 산정기법을 제시하고자 하였다.

연구 결과, ECETOC TRA를 활용한 노출 예측값이 실제 측정값에 비해 과소평가되는 경향이 보였으며, 이는 노출 예측값을 결정하는 노출변수가 부족하거나 가중치가 적정하지 않아 발생하는 것으로 판단되어 우리나라의 현실을 반영하여 초과 근무시간에 대한 가중치를 부여하였다.

또한 한국인 기준으로 작업기준 등을 변경

하여 모의실험을 해 본 결과 노출 예측값과 실제 측정값 사이의 오차가 상당부분 감소되었으나, 여전히 과소평가되는 경향이 있었다.

이는 국내 산업현장의 작업을 ECETOC TRA에서 사용되는 PROC으로 분류하는 것에 대한 어려움 때문으로 판단되며, 이를 개선하기 위해 국내 산업현장의 작업을 PROC에 맞게 분류하는 것에 대한 추가 연구가 필요하다고 판단하였다.

본 연구는 산업현장에서 사용중인 화학물질에 대해 법적으로 관리할 수 있는 기준과 절차를 마련하기 위하여 지속적으로 수행되어질 산업화학물질 위해성 평가 및 EU의 REACH제도에 따른 물질안전보건자료의 부속서로서의 노출시나리오 작성을 위해 국내에서 개발되어야 할 노출량 산정 전산 프로그램 개발의 기초자료로 활용하였다.

또한 사업장 특성에 맞는 유해, 위험성 정보 제공을 통해 화학물질 취급 근로자의 알권리 충족과 안전 및 건강보호 수준 향상으로 산업 재해 예방에 기여할 것으로 기대된다. 🍀