

## 노출시나리오 제도 도입 및 서비스 방안에 관한 연구

연구책임자/ 화학물질안전보건센터 이종한 연구위원  
공동연구자/ 이권섭, 이진수, 조지훈, 최진희  
보고서번호/ 보건분야-연구자료 연구원 2007-79-987

EU(유럽연합)의 REACH(Registration, Evaluation, and Authorization of Chemicals)제도는 화학물질에 대한 등록, 평가 및 허가 등 EU 내에서의 화학물질 규제를 대폭 강화하는 새로운 화학물질 관리 정책이다.

이 법안의 핵심 사항 중 하나인 노출시나리오(ES; Exposure Scenario) 제도는 국내 화학물질 관리 제도에 대한 국가 차원의 적극적인 준비와 노력이 필요한 사항이다.

본 연구에서는 REACH의 노출시나리오 제도 도입에 따른 대응 방안의 일환으로 화학물질 제조수입 및 사용 사업장 관계자에게 노출시나리오에 대한 개념을 이해시키고 산업현장 근로자 중심의 노출시나리오 작성에 대한 관련 지식의 전파를 위해 알기 쉬운 노출시나리오 작성 방법과 위해도 관리방법을 제시하였다.

REACH에서 검토되고 있는 표준 사양의 파악을 위해서 EU의 RIP(Reach Imple-

mentation Project) 3.2-1에서 권고하는 '노출시나리오 개념의 개발'을 참조하여, 노출시나리오 작성 방법을 제시하였다. 노출량 산출 및 평가에 활용할 도구의 선정, 위해도 관리방법 제시를 위한 문헌 조사와 인터넷을 이용한 정보 검색 등을 실시하였으며, 이를 통하여 얻어진 자료를 토대로 노출시나리오 작성 방법을 다음과 같이 단계별로 제시하였다.

**1단계:** 각각의 사업장에서 취급하는 다양한 화학물질에 대하여 사용 용도, 사용 장소, 사용량 및 빈도 등을 고려한 노출시나리오의 구조와 구성 요소 등에 대하여 제시하였다.

**2단계:** 용도별 노출 상황과 노출 경로에 따른 작업자의 노출량 산출 방식은 기존에 개발된 노출량 산출 방식에서 제시되어 있는 자료를 검토하여 적절한 노출량 산출 방식의 결정과 노출량 산출에 필요한 노출결정인자를 제시하였다.

3단계:노출기준의 적용 방법에 있어서 산업안전보건법 상에 노출기준이 없는 화학물질들에 대한 노출기준을 적용하는 방법으로는 알려져 있는 노출기준치 산출 방식에 대한 연구 결과들을 검토하여 활용 가능한 방법을 제시 하였다.

4단계:노출시나리오에 따른 작업장 내 화학물질로부터의 예측 가능한 유해위험성을 줄이기 위한 위해도 관리방법의 관리 접근 코드 선정으로는 HES(Health & Safety Executive)의 COSHH Essentials를 이용한 작성 방법을 제시하였다.

5단계:위의 작성 방법을 적용하여 실제로 작성된 TCE에 대한 용도별 노출시나리오를 MSDS의 부속서 형태로 제공할 수 있도록 예로서 제시하였다.

노출시나리오 작성 순서 중 노출량 산출 및 평가 도구인 ECETOC TRA의 로그인에서부터 시작하여 각 단계로의 진행 순서를 그림으로 제시하여 노출시나리오 작성에 대한 이해도를 높이도록 하였고 RMM의 도구로는 COSHH Essentials를 사용하여

RMM 선택 코드를 채택토록 하였으며, MSDS 부속서 형태의 노출시나리오를 제시 하였다.

실제 노출시나리오의 작성 예로서는 최근에도 화학물질 취급에 따른 직업병이 발생되고 있어 동 물질에 대한 정보 전달의 필요성이 높고 노출시나리오의 제공이 우선되어야 할 것으로 사료되는 TCE를 대상으로 제조 및 용도별 사용 사업장 122개소에 대한 설문 조사 및 현장 방문을 통하여 TCE 사용에 따른 노출결정인자 현황 파악 후 개발된 작성 방법에 따라 용도별로 노출시나리오를 작성하여 제시하였다.

사업장 관계자에 대한 노출시나리오 작성 방법의 전문지식 전파를 위해 노출시나리오 작성 지침에 대한 교육 및 홍보, 노출량 산출 전산 프로그램 이용 방법, 일반적인 노출시나리오 library 구축, 화학물질별 노출허용 기준값에 대한 library 구축 등의 향후 지속적으로 추진되어야 할 기술 지원 필요 내용들에 대하여 제시하였다. 🍷

제공 | 산업안전보건연구원