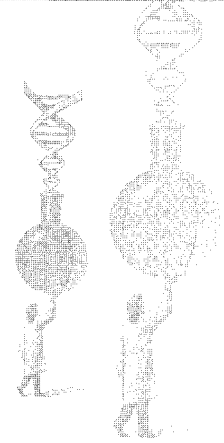


## 화학물질의 유해성 정보전달



산업안전보건연구원 화학물질안전보건센터 / 김 기 응

현재 상업적인 목적으로 전 세계에서 사용되고 있는 화학물질의 수는 10만종 이상 되는 것으로 알려져 있다. 또한 우리나라 산업체에서 사용되는 화학물질의 수도 약 4만 여종<sup>1)</sup>에 이르며, 이들 화학물질 중에는 인체와 환경에 심각한 영향을 주는 물질들도 많다.<sup>2)</sup>

이러한 심각성을 인식하여 정부와 관련 단체에서는 노출과 사고에 대한 체계적 관리방안을 제시하고는 있지만 기존에 사용되고 있는 화학물질과 새로 개발되는 화학물질의 수가 매년 증가됨에 따라 위험성 또한 높아지고 있다. 유해화학물질에 의한 근로자의 산업재해와 직업병 발생, 누출 사고에 의한 환경오염 등은 산업체의 부도덕한 행위, 작업관리 및 규정의 불이행 등으로 인하

여 발생하는 경우가 있다.

따라서 이들 사고의 예방을 위해서는 사업주와 근로자의 사고와 의식변화가 선행되어야 소기의 목적을 달성할 수 있을 것이다.

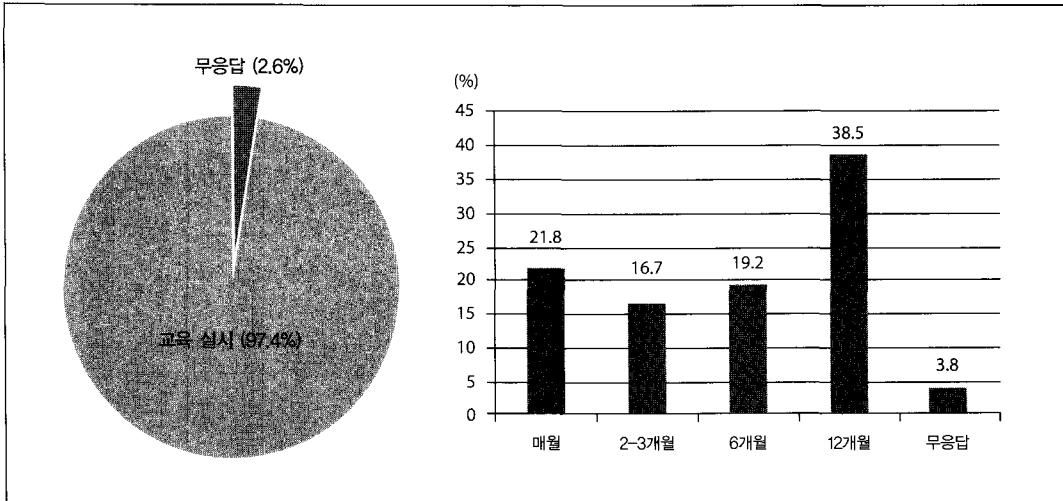
특히, 물질안전보건자료(MSDS)와 산업안전보건 교육은 유해화학물질의 유해·위험성에 관한 정보를 제공하고 사업주와 관리자의 산업안전보건에 대한 의식을 고취시키며 근로자의 자발적인 참여를 유도하여 산업재해와 직업병을 예방하는 주요한 통로라 여겨진다.

### 사업장의 화학물질 유해성 정보전달

사업장에서 실시하고 있는 산업안전보건

1) 국립환경과학원, 국립환경과학원 고시 제2005-11호, 2005

2) 고용노동부, 산업안전보건법, 2011



〈그림 1〉 교육 실시 횟수

과 MSDS 관련 교육은 산업안전보건법 제 31조(안전·보건교육)와 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등) 규정에 의하여 이루어지고 있다.

그러나 이러한 교육을 통하여 화학물질 유해·위험성에 관한 내용이 근로자에게 어떠한 방법으로 전달되고, 근로자들은 전달된 내용을 얼마나 이해하고 있는지, 또한 교육받은 내용을 작업현장에서 얼마나 잘 적용하고 있는지에 대한 확인과 평가 등에 대한 실효성 문제가 대두되고 있다.

석유화학단지 내 78개 사업장의 산업안전보건 관리자와 근로자를 대상으로 한 2011년도 연구에서 97.4%의 사업장이 MSDS에 대한 교육을 실시하고 있으며 〈그림 1〉, 교

육 횟수는 12개월에 1회가 38.5%로 가장 많았고 매월 21.8%, 6개월에 1회 19.2%, 2-3개월에 1회가 16.7%로 나타났으며, 교육 횟수가 6개월과 12개월에 1회라고 응답한 사업장은 전체의 57.7%를 차지하였다.

이러한 결과는 사업장에서 현재 실시하고 있는 교육이 근로자의 건강보호를 위한 실질적인 교육이라기보다는 형식적인 교육이라고 여겨진다.

사람의 기억력은 한계가 있기 때문에 반복적이며 지속적인 교육을 통하여 오랜 기간 기억을 지속시키고 몸으로 익히기 위해서는 교육의 강화가 필요하다.

또한 이들 사업장에서 실시하고 있는 화

〈표 1〉 화학물질 유해·위험성 정보전달 방식과 방법

항 목	내 용	백분율(%)
교육방식	합동교육	52.4
	부서(현장)별 교육	41.3
	조(분임)별 교육	6.3
교육강사	내부강사	94.8
	내부·외부강사	2.6
	무응답	2.6
내부강사 선호 이유	사업장 실정	41.1
	쉽게 설명	21.8
	기타	37.1
전달방법	정기교육	70.5
	게시판	15.4
	분임조, 회의자료, 기타 등	14.1

화학물질 유해성 정보전달에 대한 교육방식과 강사, 전달방법 등을 조사한 결과〈표 1〉, 대부분 사업장이 내부강사(94.8%)에 의하여 합동교육(52.4%)과 부서별 교육방식(41.3%)으로 화학물질 유해성에 관한 정보가 전달되고 있다.

내부강사를 선호하는 이유로는 41.1%가 사업장 실정을 잘 알고 있어서, 21.8%는 실정에 맞춰서 쉽게 설명하기 때문이라고 하였으며 전달방법은 주로 이들 내부강사에 의한 정기교육(70.5%)을 통하여 이루어지는 것으로 나타났다.

## 화학물질 유해성 정보전달의 실효성 향상

사업장에서 화학물질 유해성에 관한 정보전달의 실효성을 향상시키기 위해서는 근로자가 자발적으로 참여할 수 있는 동기(motivation)가 주어져야 한다.

근원적인 동기유발 프로그램은 목적과 목표에 대하여 사업주와 근로자가 함께 이해하고 접근함으로써 의식과 사고를 변화시키고 현장에서 실행에 옮길 수 있도록 상호 협력하여 추진해야 한다.

산업안전보건과 MSDS 교육에 대한 근로자의 이해력을 높이고 현장에서 이행으로 이어지는 실질적이며 실효성이 높은 교육을 하기 위해서는 문제점 파악과 해결방안을 제시하기 위한 필요성 분석(needs analysis)이 선행되어야 한다.

그 다음은 필요성 분석 결과를 토대로 교육의 설계 즉, 목적, 접근방법과 진행, 실행 및 평가, 근로자의 자발적 참여와 효율성을 향상시키기 위한 체계적인 제도 마련이 되어야 한다.<sup>3)</sup> 또한 근로자의 동기유발과 자발적 참여를 위해서는 전반적인 계획뿐만 아니라 교육 내용 구성도 매우 중요하다.

3) Tophoj B. Fundamentals for developing effective safety training. J Chemical Health Safety 2006;13:9-122) 고용노동부, 산업안전보건법, 2011

Perrin과 Laurent<sup>4)</sup>에 의하면 먼저, 교육의 개념이 정립되어야 하고 둘째, 교육의 목적과 목표가 정확히 설정되고 나면 그것을 이루기 위해서 셋째, 주제와 방법(시기, 대상 및 교육강사 등) 넷째, 실행 평가 등 전반적이며 체계적인 내용으로 구성되어야 근로자의 동기유발과 자발적 참여를 기대할 수 있다고 하였다.

이외에도 근로자의 관심과 흥미를 유발시키기 위해서는 근로자의 산업안전보건에 관한 지식이 오랜 기간 유지될 수 있도록 교육 교재의 개발이 이루어져야 하고 교재에는 항상 새로운 전문적인 기술과 방법 등이 포함되어 있어야 한다.

또한, 반복적인 교육을 통하여 화학물질의 유해성, 취급 및 사고시 대처방법 등을 항상 숙지하고 실행할 수 있도록 해야 한다.

## 맺음말

현재 수행되고 있는 화학물질 유해성 정보전달 교육이 근로자의 자발적인 참여를 유도하고 보다 더 실질적인 교육이 되기 위해서는 제도적 측면과 내용적인 측면 모두 해결방안을 모색하여야 한다.

위에서 언급했던 연구 결과가 전 사업장을 대표한다고 볼 수는 없지만 대상 사업장의 60% 정도가 교육을 6개월과 12개월에 1회 실시한다는 것은 현재의 교육이 제도적인 측면에서 문제점을 내포하고 있다는 것을 단적으로 보여준 결과라 여겨진다.

또한 내부강사(94.8%)에 의한 합동교육과 부서별 교육이 정기교육(70.5%)의 형태로 이루어지고 있다는 것은 내용적인 측면에서 검토되어야 할 부분이 많다고 판단된다.

따라서 교육의 효율성을 향상시키기 위해서는 우선적으로 사업주, 관리자 및 근로자의 사고와 의식의 변화가 있어야 하고 제도적으로 사업장의 조직 강화(organizational reinforcement)를 통하여 정기적이며 지속적인 교육이 이루어질 수 있도록 해야 한다.

내용적인 측면에서는 정보전달의 효율성이 높고 실질적인 교육이 될 수 있도록 산업안전보건관리자가 현재 진행되고 있거나 계획하고 있는 화학물질 유해성 정보전달 프로그램에 대한 필요성 분석을 실시하여 문제점을 파악하고 해결방안을 제시하여 근로자들이 자발적으로 참여할 수 있는 교육 프로그램이 개발되어야 할 것으로 보인다. ☞

4) Perrin L, Laurent A. Current situation and future implementation of safety curricula for chemical engineering education in France. *Edu Chem Engineers* 2008;3:84-91