

요 약 문

본 연구는 나무 분진, 염료 분진, 염화 비닐, 2,6-톨루엔디이소시아네이트에 대한 노출 기준을 제정하거나 검토하는데 필요한 기초 자료를 제공하고자 실시되었다. 우선적으로 4가지의 물질에 대한 국내·외의 노출 기준을 조사하고 국내 취급 사업장을 대상으로 노출 실태를 조사하였다.

나무 분진의 경우, 작업장내에서도 단단한 나무와 부드러운 나무를 같이 사용하는 경우가 많았다. 그러므로 나무 종류별로 정확한 작업환경측정을 하기 위해서 나무의 분류에 대한 기준의 개정이 필요하다. 또한 작업환경측정의 예비조사 시 사업장에서 사용하는 나무 종류에 대한 철저한 조사가 필요하며 단단한 나무 분진과 부드러운 나무 분진을 동시에 많은 사업장에서 사용하므로 나무 분진에 대한 기준을 ACGIH에서 개정하고자 하는 기준으로 채택하기 위한 전국적인 규모의 사업장 실태를 파악하는 것이 필요하다. 마지막으로 MDF, PB분진의 노출 기준설정 및 독성에 관한 연구가 필요하다.

염료 분진의 경우, 커플링 반응으로 합성된 Direct Black 38을 비롯한 벤지딘계 염료 분진의 노출로 인해 건조, 분쇄, 포장 작업을 하는 근로자들도 벤지딘에 노출되고 있다는 것을 이 연구 결과는 간접적으로 시사하고 있다. 따라서 벤지딘계 염료 분진에 대한 기초 자료가 부족하기 때문에 현재는 노출 기준을 제정할 수는 없다. 하지만 철저한 작업 환경 관리를 위해 총 분진 방법으로 포집하여 중량 분석하는 기존의 방법을 사용하는 것보다는 13mm glass fiber filter로 포집한 후 염료 분진을 환원시켜 벤지딘을 분석하는 NIOSH 공정시험법 No. 5013을 사용하여 근로자의 염료 분진의 노출을 평가하는 것이 타당하다. 또한 근로자의 직업병 예방을 위해 보건 관리 기준과 작업 환경 관리 기준을 제정해야 한다.

염화 비닐의 경우, 우리 나라의 염화비닐에 대한 노출기준은 외국의 기준과 비교해 볼 때 상대적으로 낮으며 염화비닐 노출이 가능한 제조 공장 및 성형가공공장을 대상으로 한 작업환경 측정평가 결과 노출기준에 근접하거나 초과하고 있었다. 지금까지 고농도 염화비닐에 대한 여러 가지 독성자료는 보고되었으나 저농도에서의 독성 및 산업장 역학조사자료는 부족한 실정이다. 이러한 자료의 확보는 노출기준 개정에서 필수적 요소이며 이에 대한 많은 연구와 노력이 요구된다. 따라서 저농도 염화비닐에 대한 독성자료 및 산업장 역학조사자료의 근거를 마련하고 우리 나라의 염화비닐 제조 및 취급사업장의 작업환경특성과 실태를

파악하여 근로자 건강관리 측면 및 기타 산업과의 비교우위를 고려한 경제활동을 지향할 수 있도록 우리의 실정에 맞는 노출기준설정이 필요하다.

2,6-톨루엔디이소시아네이트의 경우, TDI 취급 근로자 대부분이 2,4-TDI와 2,6-TDI에 동시 노출되고 있을 뿐만 아니라 노출되는 양이 2,4-TDI보다 2,6-TDI가 더 많다는 것을 알 수 있었다. 동물실험 결과에서도 2,6-TDI의 발암성이 의심되고 있으며 미국 NIOSH와 독일 DFG에서는 2,4-TDI와 같은 노출 기준으로 2,6-TDI를 관리하고 있다. 그러므로 TDI에 의한 직업적 노출을 최소화하고 이 물질로 인한 직업성 질환을 예방하기 위해 2,6-TDI의 노출 기준을 제정하는 것이 매우 필요하다. 이를 위해서는 TDI류의 노출 수준을 전국 규모로 파악하고 작업 공정 및 사용 물질별로 정확하게 평가하는 것이 필요하다. 또한 TDI 노출 근로자들을 대상으로 생리학적 특성, 면역학적 기전 등을 고려한 생물학적 모니터링과 장기간의 역학연구의 수행도 필요하다.