



## 퀘벡안전보건연구원(IRRSST), 나노물질 위험성 관리 우수사례 연구 결과 발표

캐나다 퀘벡안전보건연구원(IRRSST)에서는 나노물질의 위험성 관리와 관련한 연구 결과를 발표하였다. 나노기술의 발전과 함께 지속적으로 증가하는 안전보건상의 위험요인을 새로운 장치를 사용하여 예방하기 위해 관련 업계와 연구 커뮤니티 등이 공동으로 제작한 보고서를 통해 나노물질과 관련한 근로자의 위험을 예방하고자 한다.

### 나노물질 위험성 관리 연구보고서 발표 배경

- 2007년 한 해 동안 전 세계적으로 500여종 이상의 나노기술 관련 제품이 사용되고 있으며, 약 880억 달러(원화 약 88조 원) 규모의 시장을 형성하고 있는 등 나노물질 사용분야의 범위가 점점 확대되고 있는 추세이다. 이러한 상황에서 나노물질과 관련한 안전보건상의 위험성이 과학적으로 완전히 검증되지 않았으므로, 이에 대한 근로자 및 사업주의 각별한 주의가 필요한 상황이다. 퀘벡주에서는 나노물질의 안전보건상의 위험요인을 예방하기 위해 관련업계 및 연구 커뮤니티 등과 공동으로 현재의 지식수준에서 실행할 수 있는 위험성 인식, 위험성 평가 및 위험성 관리 등에 대한 연구를 실시하여 그 결과를 발표하였다.

### 나노물질의 주요 위험성

- 나노물질은 크기가  $10^{-9}$ m로써 자외선차단제, 디젤 엔진, 항균물질, 합성물질 및 직물 등에 사용되고 향후 10년간 나노 기술이 촉매, 에너지 생산 및 저장, 의학적 검진, 건설, 전자산업 등 전 산업분야로 점진적으로 확대될 예정이다. 나노물질의 사용량은 2011년~2020년 경에는 연간 50,000톤 이상이 화학기술증착(PVD) 및 화학기상증착(CVD) 등 생산공정과 연관될 것으로 예상되고 있다. 나노물질은 아주 미세한 크기이므로 변화하기 쉬운 특성이 있고 이로 인하여 안전보건상의 영향을 미치게 될 가능성이 크다. 나노입자를 흡입, 섭취 또는 피부에 접촉하는 경우 혈류에 쉽게 침투될 수 있으며 독성영향도 종래의 입자에 노출되는 경우와는 상당히 다르게 나타날 수 있다. 아울러, 화재폭발 위험성도 종래와 비교하여 상당히 증가할 수 있는 것으로 알려져 있다.



## 캐나다

퀘벡산업안전보건연구소에서 발표한 나노물질 위험성 관리 연구보고서 주요 내용은 다음과 같다.

- 나노물질이 사용되는 주요 산업분야의 위험성 및 관련 위험물질
- 나노물질의 위험성에 대한 인식, 건강에 대한 주요 영향, 폭발 및 화재 등 안전상의 주요 위험성
- 나노물질의 위험성평가(Risk Assessment) 방법
- 나노물질 관련 규정
- 주요 위험성의 통제 방법(기술적, 행정적 및 개인보호구 사용 등)
- 실제 사례를 통한 나노물질의 실제적 안전 사용 방법 등

※ IRRST : Institut de Recherche Robert-Sauve en Sante et en securite du Travail

〈출처〉 <http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-599.pdf>



영국

(2009년 3월 4일자 HSE 발표자료)

## 안전보건청(HSE), 직업성 스트레스 예방을 위한 주요 대책 및 우수사례 발표

영국 안전보건청(HSE)에서는 직업성 스트레스 예방을 위해 경영층, 관리자 및 근로자 등이 취할 수 있는 대책을 웹사이트를 통해 제공하고, 직업성 스트레스 예방을 위한 다양한 방안 에 대해 사업장의 구성원 별로 대처할 수 있도록 뉴스레터, 연구자료 및 사례연구 등의 정보를 제공하는 캠페인을 실시하고 있다.

### 영국의 직업성 스트레스 관련 주요 현황

- 영국내에서는 직업성 스트레스로 인해 연간 1천 4백만 일의 근로손실일수가 발생하고 있으며, 이를 해결하기 위한 다양한 노력을 기울이고 있다. 스트레스와 관련한 결근으로 인해 연간 약 37억 파운드(원화 약 6조 5천억원)의 경제적 손실이 발생하고 있다. 이에 따라 영국 안전보건청(HSE)에서는 2004년에 스트레스 관리기준을 제정하여 발표하였다.
- 스트레스로 인한 직업성 질병이 결근의 주요 원인이 되고 있으며, 스트레스로 인한 직업성 질병 다발 사업분야에 대한 스트레스 예방 활동이 지속적으로 전개되고 있다. 영국내의 근로자 중 직업성 스트레스로 인해 전문의 상담이 필요하다고 느낀 근로자는 약 53만 명에 육박하고 있다.

### 영국의 직업성 스트레스 관리규정 기본방향

- 요구정도(Demands) : 업무량, 업무형태 및 업무환경
  - 근로자는 자신의 업무에 어떻게 대처할 수 있는지를 확인해야 한다.
- 관리(Control) : 근로자가 본인의 업무에 대해 어떠한 방식으로 자주 이야기 하는 지에 대해 파악
  - 근로자는 자신의 업무를 어떠한 방식으로 수행하는지를 확인해야 한다.
- 지원(Support) : 스트레스 관리 증진을 위한 협력체제 구축, 각종 관련단체의 정보제공, 계층관리 및 동료에 의한 지원 등
  - 근로자는 동료와 선배 등으로부터 적절한 정보와 지원을 받고 있음을 확인해야 한다.
- 관계(Relationship) : 갈등 극복 및 수용 불가능한 행동에 대처할 수 있는 긍정적인 업무 방식을 지향해야 함
  - 근로자는 작업장의 폭력 등 수용 불가능한 행동을 하지 않는 것을 확인해야 한다.
- 역할(Role) : 조직내에서 각자의 역할에 대한 이해와 갈등 해결 확인



## 영국

- 근로자는 조직내에서 본인의 역할과 책임에 대해 확인해야 한다.
- 변화(Change) : 조직 차원의 변화에 대한 관리와 의사소통
  - 근로자는 조직에서 변경사항이 발생하는 경우 지속적으로 조직에 대한 설명을 듣고 있음을 확인해야 한다.

### 주요 기업의 직업성 스트레스 관리 사례 - Scottish Power社

- 사업장 개요 : 약 520만 개소의 사업장 및 가정 등에 전기 및 가스를 공급하는 업체로 영국 내 사업장에 9,000여명의 임직원이 근무하고 있으며, 스코틀랜드와 잉글랜드 지역에 사업장을 두고 있다.
- Scottish Power社에서는 근로자의 결근비율 감소 및 우수사례 적용을 통해 직업성 스트레스를 관리하고, 영국 직업성 스트레스 관리기준을 2005년부터 적용하였으며, 효율적인 스트레스 관리를 위해 각 부서별로 HSE의 주요 지표를 통한 온라인 스트레스 설문조사를 실시하고, 각 부서별로 스트레스와 연관된 결근 데이터와 비교 조사하였다.
- 스트레스 관리대책을 개인적 차원과 조직적 차원에서 적용하였으며, 보다 많은 근로자와 선임관리자의 참여를 위해 관리대책의 적용과 관련하여 모든 사항에 대해 피드백을 실시하고, 각 관리대책 적용 단계별로 지속적인 의사소통이 이루어질 수 있도록 하였다. 이와 함께 스트레스 집중관리 대상 그룹을 설정하여 의견을 지속적으로 수렴하였다.
- 스트레스 관리대책 적용의 효과는 장기적 관점에서 접근하였으나, 적용 이후 질병으로 인한 결근율이 11% 이상 감소하였으며, 내부 안전보건 전문가들이 참여하는 3개년 계획을 수립하여 외부 전문가의 도움 없이 지속적인 스트레스 관리가 이루어질 수 있도록 하였다.
- 스트레스의 원인에 대해 관리자 계층의 의식이 증가하였으며, 각 계층 관리자는 스트레스를 예방할 수 있는 방법으로 조직관리를 실시하였다.

\* HSE : Health and Safety Executive

〈출처〉 <http://www.hse.gov.uk/stress/index.htm>

제공 | 한국산업안전보건공단 국제협력팀