

화학공장 등의 휴먼에러 분석에 관한 연구

요 약 문

인간은 완벽하지 못하므로 누구나 상황에 따라 언제, 어디서나 에러를 범할 가능성이 있다. 특히, 화학공장에서 취급되는 화학 물질의 성질, 자동 연속 생산공정, 작업 방법 등 생산규모에 따른 관리시스템이 다증 다양하여 생산과정에서 누설, 이상폭주반응 등에 따라 온도, 압력이 갑자기 상승하여 화재, 폭발 등의 대형재해가 발생할 위험성이 항상 잠재하고 있다. 따라서 사고의 발생 계기는 위험물질을 취급하고 시설을 운전관리하는 근로자들의 인지, 판단, 행동 단계의 신뢰성 여부에 따라 주로 좌우될 수 있다고 사료된다. 그러므로 화학공장의 산업재해예방은 근로자들의 공통적인 인적인 휴먼에러 요소들 사전에 파악하여 제거시킬 수 있는 구체적이고 과학적인 분석 연구가 요구되고 있다.

본 연구는 이와 같은 필요성을 인식하고 휴먼에러에 관련된 문헌과 자료를 분석하여 이론적인 감소방안을 정립하고 화학공장 중 23개 사업장의 근로자, 관리 감독자 대상으로 현장에서 각자가 직접 체험했던 휴먼에러 인자와 앞으로 발생 가능성이 있는 인자를 설문을 통해 분석한 DATA와 중대사고 사례 원인 분석에서 발췌한 휴먼에러 DATA를 기반으로 연구 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 인간 정보처리과정에서 인지단계 에러가 조작행위 에러보다 3배가 높다. 따라서 인지감지 기능 향상을 위한 교육, 훈련 개발 보급이 요구되며 인간 휴먼에러 평가에 따른 인간행동 특성 분석이 선행되고 이에 따라 안전대책이 수립되고 추진되어야 한다.

2. 근로자들의 휴먼에러 방지를 위하여 시설배관계장 등 고유 색채 표시의 표준화가 시급히 통일되어야 하고, 인간관계 개선 등 상호 보완적인 휴먼에러 제거를 위한 전사 참여 풍토 조성이 요망된다.
3. 신뢰성 있는 휴먼에러 D/B를 구축하여 이를 공유화하여야 한다.
4. 휴먼에러 방지를 위한 「전문가 양성 및 자격제도 보완 구축」 등 정부의 정책적 배려가 강력히 추진되어야 한다.
5. 지속적인 휴먼에러 방지 연구가 기업 특성에 맞게 연구되어야 하며 산학연 공동 연구 추진이 확산되어야 한다.

이상의 결론에서 화학공장에서 근로자들의 실수는 대형재해를 야기시킬 수 있으므로 업종별 각종 사고사례를 중심으로 휴먼에러 방지 지침서(안) 개발과 휴먼에러 방지를 활성화시킬 수 있는 소프트웨어를 개발, 보급이 적극 추진되고 점진적인 업그레이드 기술 보완이 요망된다.