

화학물질 운송차량 사고 시 신속방재방안 연구

Research on Rapid Disaster Prevention Measures in Case of Chemical Transport Vehicle Accidents

문병찬*

Moon, Byoung-Chan

요약

유해화학물질의 제조, 취급사업장의 화학사고에 대한 대응에는 어느 정도 체계적으로 이루어지고 있으나 유해화학물질의 운송 중 설비결함이나 교통사고에 의한 폭발, 누출사고는 장소 및 시간등이 확정되지 않고 다양한 변수로 인하여 정부기관의 신속한 대응에는 많은 어려움이 따르고 있다. 다양한 변수들을 고려한 화학사고 업무대응 매뉴얼이 부족하고 현장지휘체계의 신속한 구성과 협업에 의한 비상대응체계를 구축하여 운영하는데 현실적으로 많은 어려움이 있어 이에 대해서 효과적으로 대응하는 방안을 수립하기 위해 검토해야 할 사항들에 대해 알아보하고자 한다.

Keywords : 유해화학물질, 누출사고, 현장지휘체계, 비상대응체계

1. 서론

최근 유해화학물질은 산업의 다양화로 인하여 산업시설이 대형화 및 집중화되고 있으며, 물질의 종류가 지속적으로 증가하고 있으며 사용량도 꾸준히 증가하고 있다. 이러한 물질들을 제조, 운반, 사용, 보관하는 과정에서 여러 가지 원인으로 인한 다양한 사고들에 지속적으로 발생되고 있다. 이러한 사고 발생시 대응하기 위해서 “재난 및 안전관리기본법”에 의해서 재난관련업무체계의 일원화를 통한 현장대응체계를 강화하고 자치단체의 재난관리기능 및 민관협조 체계를 강화하기 위하여 노력하고 있으나 다양하고 복잡한 관련법들과 매뉴얼에는 관련 부처간 업무협조 기능이 미비하고, 담당자들의 전문지식 부족으로 인하여 화학사고 발생 시 표준화된 현장지휘체계를 신속하게 구성하는데 어려움을 겪고있는 실정이다.

2. 연구방법

유해화학물질을 다양한 방법으로 사용장소로 운송하는 과정에서 교통사고, 설비 결함, 취급자 부주의, 자연재해 등과 같은 사고원인에 의한 화학사고 발생현황을 확인해보고, 유해화학물질 운송 중 누출사고가 발생되면 사고발생 화학재난합동방재센터, 지역 119화학 구조대, 환경청, 유관기관, 지방자치단체 등에서 사고현장으로 출동하여 누출차단, 이적작업 및 방재작업을 진행하고 있다. 이러한 사고가 인구 밀집지역에서 발생된다면 많은 인명피해와 심각한 환경오염 피해가 동시에 발생 될 수 있기 때문에 시간과 장소가 특정되지 않은 운송 중 유해화학물질 누출사고에 신속하게 대응하고자 하였다.

3. 고찰

표 1은 2015년부터 2022년까지 발생한 화학물질 사고 현황으로 화학사고를 작업자의 과실(안전기준 미준수), 시설결함·노후화, 운송사고, 자연재해로 사고원인별로 구분하였다. 해당 기간 총 638건의 화학사고가 발생하였다. 작업자 과실에 의한 사고(251건, 39.3%), 시설결함·노후화에 의한 사고(247건, 38.7%), 운송사고(132건, 20.7%), 자연재해에 의한 사고(8건, 1.3%) 순으로 나타났다. 그림 1에서는 2015년부터 2022년까지 연도별로 화학물질 사고(638건)와 운송사고(132건)를 비교하여 정리했다.[2]

* 평생회원 · 선문대학교 일반대학원 산업공학과 재난안전전공 박사과정 mbc5479@naver.com

표 1. 화학물질 사고 현황(2015년~2022년)

사고원인	작업자 과실 (안전기준미준수)	시설결함	운송사고	자연재해	합계
발생건수	251(39.3%)	247(38.7%)	132(20.7%)	8(1.3%)	638

출처 : 화학물질안전원

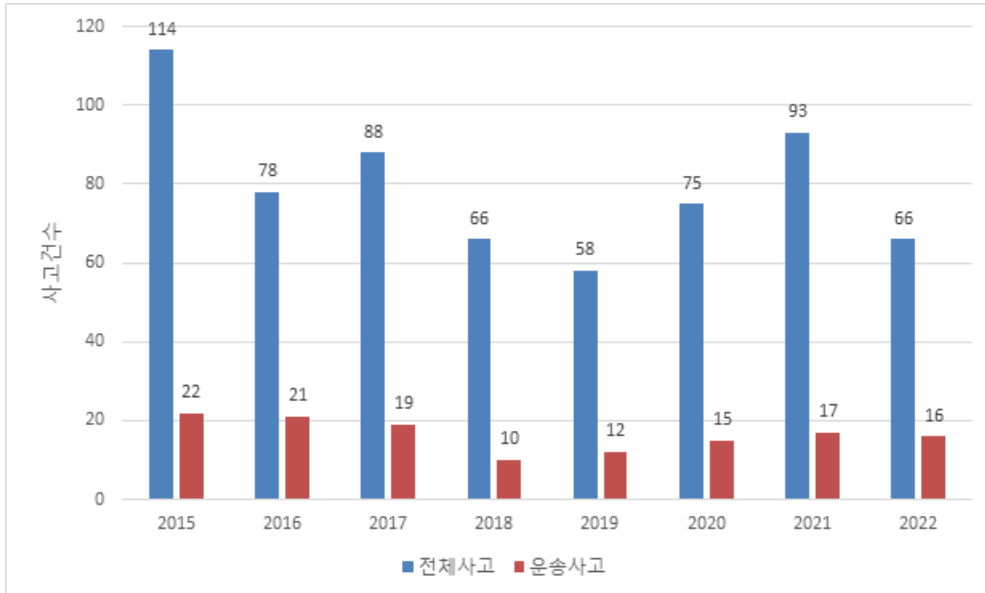


그림 1. 화학물질 운송사고 연도별 통계(2015년~2022년)

4. 결론

국내에서 유해화학물질 운송 중 누출사고 발생시에 운송사에서는 이에 대해 신속한 방재작업을 지원할 충분한 인원이 없기 때문에 신고가 접수되면 (1) 권역별 화학재난합동방재센터, 지역소방서의 화학구조대, 지자체 등 유관기관에서 현장으로 출동하여 매뉴얼에 따라서 누출차단, 교통통제, 확산방지조치 등의 여러 조치를 취하고 있으나, (2) 운송사 관계자나 제조회사 등에서 방재작업을 지원하기 위하여 출동한 방재팀이 현장에 도착하여 사고차량에서 대체차량으로의 제품 이적작업, 폐기물 차량을 이용한 누출물질 회수, 방재용품 활용한 누출물질 정리 및 청소, 방재작업으로 발생된 특정폐기물 처리, 우수로와 배수로내 정리 및 중화 작업 등의 업무를 사고발생 운송사나 제품 제조사에서 전담하고 있다.

이에 유해화학물질 운송사고 대응 정부기관들에서 상호협약하여

- (1) 운송사고 현장에서 활용할 수 있도록 매뉴얼을 보완하고,
- (2) 운송 중 누출사고 접수 시 방재팀 출동과 동시에 방재, 정리, 청소, 발생 폐기물 운반 및 처리할 수 있는 일원화된 체계를 관 중심으로 구축하는 방안을 제시한다.

참고문헌

화학물질안전원 화학물질종합정보시스템