요 약 문

Ⅰ. 제목

“유해화학물질 관리방안 연구(서해안벨트 주요산업단지를 중심으로; 시흥스마트 허브)”

Ⅱ. 연구의 목적 및 필요성

구미 무수불산 누출사고 후 빈번한 화학사고 발생으로 유해화학물질 관리 규제가 강화되고 있으나, 안전관리에 필요한 인적·물적 요소를 갖추지 못한 중·소규모 사업장의 실제적인 안전수준 향상에는 한계가 있다. 특히 시흥스마트 허브는 안전관리 기반이 약한 영세 사업장이 다수 분포하고 있어 사고 위험에 상시 노출되어 있다. 따라서 안전전문가의 도움을 받을 수 없는 사업장이 안전관리, 사고예방 및 비상대응에 필요한 정보에 신속하게 접근할 수 있는 시스템 구축이 필요하다. 본 연구의 목적은 유해화학물질 관리체계 구축을 위한 스마트 시스템의 DB 구성항목과 콘텐츠를 도출하는 것이다.

Ⅲ. 연구의 내용 및 범위

본 연구는 취급업체 관리자 및 담당공무원이 화학물질 관리, 사고예방 및 비상대응을 위해 필요한 정보에 쉽게 접근할 수 있는 스마트 시스템의 구성항목과 콘텐츠를 도출하는 것으로 그 주요내용은 다음과 같다.

1. 국내 유해화학물질 DB운영 및 현황 분석
2. 소규모(영세) 사업장 중심의 유해화학물질 관리 실태조사
3. 소규모/영세사업장 중심의 누출사고 초동 대응방안 마련

Ⅳ. 연구결과

본 연구에서는 국내 유해화학물질 DB 구축현황, 관련 매뉴얼, 최근 정책동향 분석, 사업장 관리실태 조사 등을 통해 스마트 시스템 구성항목과 콘텐츠 도출을 위해 다음과 같은 연구를 수행하였다.

1. 화학물질사고대응정보시스템(CARIS; Chemical Accident Response Information

System) 등 유해화학물질 DB 관련 시스템을 조사하여 각 시스템의 DB 구성항목과 세부내용을 분석하였다. 또한 유해화학물질 관리 업무지침, 비상대응 매뉴얼, 화학물질별 대응지침 등 3가지 유형의 관리 매뉴얼을 분석하여 시스템 구성 항목과 콘텐츠를 도출에 반영하였다.

2. 시스템의 정보항목은 크게 법령정보, 업체정보, 물질정보, 비상정보, 통계정보로 분류하고, 취급업체 관리자와 담당공무원 등 사용자를 구분하여 세부 콘텐츠를 제시하였다. 법령정보는 영업자 관리와 비상대응 항목으로 구성하고, 업체정보는 사업장 일반정보로 구성하였다. 물질정보는 취급 화학물질 현황과 시설정보, 방재정보로 구성하고, 비상정보에는 긴급정보, 상세정보, 비상연락망 정보를 포함하였다.

3. 시흥스마트허브에 위치한 50인 미만 사업장을 현장 방문하여 시스템에 수록할 업체정보, 물질 취급정보를 확보하고 관리 실태를 조사하였다. 우선 사업장 방문을 위해 유통량 조사자료 등을 이용하여 시흥 및 안산에 위치한 50인 미만 사업장 60개소를 선정하였다. 최초 계획된 10개 사업장에 대해서 방문을 완료하고, 사업장 방문 결과를 DB로 구축하였다.

4. 스마트 시스템 시작품 구동에 필요한 일부 DB를 구축하고 정보항목 별 세부 콘텐츠를 제시하였다. 특히 소규모 사업장의 누출사고 초동대응에 필요한 물질유형별 대응지침과 대응정보 Sheet를 자일렌, 톨루엔, 메탄올, 질산, 염산 등 5종에 대해 작성하였다. 우선 5종 화학물질의 물질유형을 ERG 2012 기준에 따라 분류하고 지침번호를 검색하여 대응지침을 작성하였다. 또한 물질 기본정보, 식별정보, 초동대응지침, 대응장비 등의 대응정보를 수록한 긴급정보 sheet를 예시로 작성하였다.

5. 넷째, 소규모 사업장의 초동대응을 위한 비상대응계획은 물질(취급)정보 및 긴급정보 sheet, ERG 대응지침, 사업장 초동대응지침으로 구성하였다. 특히 초동대응지침은 사고예방제도 이행여부, 취급시설 보유여부, 안전관리 조직 구성여부에 따라 구성내용을 Ⅰ·Ⅱ수준으로 차등 적용하였다. Ⅰ수준은 사고 위험이 낮은 사업장으로 물질(취급)정보, 긴급정보 및 ERG 대응지침, 비상연락체계, 응급대응조치 등으로 구성하였다. Ⅱ수준은 안전관리조직을 조직할 수 있는 능력을 보유한 사업장으로 Ⅰ수준에 현장 응급조치 및 초기 대응기관 지원 항목을 추가하는 것으로 제안하였다.

ⅴ. 연구결과의 활용계획

본 연구를 통해 도출된 DB 정보항목 및 콘텐츠 등은 안전관리 조직이 빈약한 소규모 사업장을 위한 스마트 시스템 개발의 기초자료로 활용이 가능하다. 또한 연구결과 수집된 DB 등은 스마트 시스템에 수록되어 유해화학물질 안전 관리에 이용할 수 있다. 향후 스마트 시스템이 개발되면 유해화학물질 취급업체 관리자 및 담당공무원이 필요 정보에 쉽게 접근함으로써 사고예방 및 신속대응 개선효과를 기대할 수 있다.