

우레탄 발포작업 안전대책 시급하다!

이천 냉동창고 화재 원인으로 추정 ... 난연제 함유여부 관심 집중

경기도 이천의 냉동창고에서 우레탄(Urethane) 발포작업과 관련된 것으로 추정되는 화재로 수십명이 숨지는 대형 참사가 빚어진 가운데 과거에도 밀폐된 냉동창고에서 비슷한 형태의 사고가 발생한 것으로 밝혀져 우레탄 발포작업에 대한 관심이 고조되고 있다.

1월7일 관련업계에 따르면, 우레탄은 단열성능 효과가 탁월하고 가공성이나 시공성, 접착성 등이 우수해 냉동창고의 단열재나 경량구조재, 완충재 등으로 광범위하게 사용되고 있다.

특히, 단열성이 크게 요구되는 냉동창고는 액상으로 된 발포 우레탄을 주로 사용하는데 통상 창고 벽면에 100mm 두께로 우레탄을 분사해 벽을 만들게 된다.

그러나 우레탄은 분사하는 과정에서 성분이 서로 분해하면서 화학반응을 일으키며 최고 70-80℃까지 온도가 상승하는 것으로 알려졌다.

이에 따라 밀폐된 공간에서 시공할 때는 반드시 냉각장치를 가동하거나 높아진 실내온도를 낮추기 위해 환기를 해야한다.

만약 온도를 낮추지 않은 가운데 화재나 폭발사고가 발생해 우레탄에 불이 붙으면 강력한 유독물질을 내뿜어 막대한 피해가 발생할 수 있다는 것이 전문가들의 지적이다.

1월7일 오전 이천시 호법면 유산리 냉동물류센터 코리아2000에서 발생한 화재 역시 지하층에서 우레탄 발포작업 중 실내를 가득채운 유증기에 원인모를 불꽃이 튀면서 일어난 것으로 소방당국은 잠정 추정하고 있다.

업계 관계자는 “우레탄은 자체 발화하거나 폭발하지 않지만 주입 또는 분사하는 과정에서 화학반응이 일어나 온도가 급격히 상승하기 때문에 여름철은 말할 것도 없고 겨울철에도 반드시 냉각장치를 가동하거나 실내온도를 실외로 배출해야 한다”며 “사고현장에서 환기를 제대로 하지 않은 것이 원인이 아닌가 생각된다”고 말했다.

또 다른 업계 관계자는 “우레탄에는 난연제를 넣도록 의무화하고 있어 불에 잘 타지 않는다”며 “그러나 난연제를 함유하지 않은 제품을 사용하면 화재시 불에 잘 탈 수 있다”고 말했다.

한편, 1998년 10월29일 부산의 범창콜드프라자 화재 역시 신축 중인 냉동창고 내벽에 우레탄 발포작업을 하던 중 발생한 불티가 건물에 가득 차 있던 유증기에 옮겨붙으면서 폭발과 함께 불이 나 인부 27명이 숨지고 16명이 부상했었다.

당시에도 많은 인부들이 동시에 작업하는 공사현장에서 별다른 안전조치 없이 우레탄 발포작업을 진행했고 용접작업까지 함께 벌였던 것으로 드러났다.

앞서 1994년 4월27일에도 전남 나주군 노안면 금동리 선진수산냉동공장 신축현장에서 내부 공사 중 우레탄에 불이 번지면서 화재가 발생해 인부 5명이 숨진 바 있다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2008/01/08>