

국내 방화제품의 실상과 품질향상 대책



이 삼 석
((주)대성산업 대표이사)

1. 머리말

우리 조상들이 가장 두려워했던 3대 재해로는 수재, 풍재, 화재가 있으며, 이중에서도 화재는 불의 통제력 여하에 따라서 출화의 빈도를 줄일 수 있음은 물론이고 진행중인 화재의 진압에 대하여도 불의 3요소인 가연물, 열원, 산소의 요건 중 어느 하나만 제거하여도 소화할 수 있음을 알게 되었다. 이 원리에 따라 소화기등의 소방제품과 불연성 내장재를 포함한 방화관련 제품이 개발 보급되었다. 국

내 방화제품의 과거와 현재의 실상을 소개하고, 품질향상을 위한 방안과 유지관리의 중요성을 재인식하는 계기로 삼고자 한다.

2. 오늘날의 화재

옛날의 화재와 오늘날의 화재는 연기의 색깔에서부터 달라진 것을 알 수 있다. 과거의 화재는 흰색연기가 나는 경우가 많았으나, 오늘날은 검은 연기가 나는 것을 확인할 수가 있다. 다시 말해서 과거의 화재는 탈 수 있는 형태가 목재, 석탄, 숯, 종이 등 건물자체가 목조건물로서 이것이 탈 경우 자체 내에 산소를 포함하고 있으므로 잘 타며, 탈때 함유된 수분의 증발로 인한 수증기와 미세한 재의 입자로 인해 흰색의 연기가 많이 나게 된다. 이로인한 인명피해는 그 수가 적었으며 재산 피해의 정도도 낮음을 알 수 있을 것이다. 그러나 오늘날의 화재는 물질 문명의 발달로 그 형상자체는 과거와 비교할 수 없이 다양한 예를 보여주고 있는 것이다. 플라스틱, 고무, 기름 등은 탈때 연소물 자체에 산소구조가 없고, 외부의 공기로부터 보다 많은 산소가 필요한 물질이므로 불완전 연소상태로 되어 탄화된 입자가 많이 생기기 때문에 검은연기와 유독성가스

가 발생하여 재산피해는 물론 인명피해가 늘어나고 있는 것이다. 대표적인 예로서 대연각 호텔 화재 사고(1971. 12. 25. 발생, 사망 165명, 부상 63명)와 대왕코너 카바레 화재사건(1974. 11. 3. 발생, 사망 88명, 부상 35명) 등은 오늘날 우리나라 화재중에서 가장 큰 화재로서 인명과 재산피해가 막대하여 그 참혹함과 허무함을 우리에게 보여주는 산 교훈이 되었다.

3. 방화제품의 과거와 현재

소방용 장비란 화재진압을 목적으로 사용하는 모든 장비, 기계기구, 소화약제 등의 총칭으로서 현대 소방에 있어 화재상황의 다양화, 대형화 추세에 맞추어 가장 현대화된 장비를 갖추 수 있도록 성능 및 품질의 향상과 연구개발이 지속적으로 요구된다.

정부수립 직후에는 낡은 소방차와 수동식 완용 펌프 몇대 그리고 소화기, 노후화된 포말(화학반응식) 및 곰보난 CO₂ 소화기 정도였으며 그나마 소화약제(분말, CO₂, 포소화약제) 등은 전혀 없는 상태로 한마디로 소방력의 공백시기였다.

6·25 사변 후 정부에서는 미군 잉여물자인 트리쿼터에다 노후된 일제 소방차에서 펌프를 떼어다 장착한 소방차를 만들어 소방서 및 의용 소방대에 공급하였으며, 소화기는 대개가 미8군의 부평 폐차 불하장(고물처리)에서 민간인에게 고철로 매각되는 물품중에서 찌그러지고 곰보난 포말소화기나 CO₂ 소화기등을 중간상인으로부터 구입하거나, 또는 미8군으로부터 흘러나오는 소화기를 수거 도색하여 회사 관공서 등에 납품하던 시대였다.

다시 말해서 대한민국 정부수립, 그리고 6·25의 비극적인 전쟁이 가져온 나라와 민족의 황폐화는 우리 소방분야에도 소방력 감퇴라는 엄청난 시련을 가져왔던 것이다. 그러나 1960년대의 급속한 경제성장과 더불어 화재발생 요인이 다양하여지고 화재양상이 대형화 및 심층화 되어 위협에 대처할 수 있는 소방장비에 대한 인식이 제고되었다.

정부에서는 외국으로부터 소방차를 도입했으며 민간차원에서도 충분치는 않지만 자본과 기술, 미약한 기계시설을 가지고 나름대로 포말소화기 및 소화약제를 비롯하여 소방호스, 감지기 등을 제작하기 시작했다. 그후 1975년 8월 민방위본부 발족

후 본격적인 소방장비의 보강을 위한 체계적인 노력이 진행됐다.

소방용 기계기구등의 성능을 높이기 위하여 소방용 기계기구 점검규칙을 개정하는 한편 국산 소방장비의 획기적인 근대화와 표준화를 추진하였으며, 100%에 가까운 국산화된 자재를 갖고 선진 외국의 제조기술을 도입, 기술축적에 주력하였다.

최근 국내에서 생산되는 소방용 기계기구등은 화학소방차에서부터 고가사다리차에 이르기까지 생산하게 되었고, 또한 어떠한 화재에도 적용할 수 있는 ABC급 0.7kg 분말소화기로부터 기계포(Light-Water) 소화기를 비롯 화학소방차에 장착하는 초대형 ABC 분말소화차(약제용량 900kg)까지 생산되고 있다. 소화약제로서는 ABC 분말소화약제, 하론 가스, Light-Water 포 소화약제, 각종 포소화약제, 기타 소방용 기계 기구등을 완전 국산화 시키는데 성공한 것이다.

오늘날 이들 제품은 그 성능과 재질등에 있어서 KS 마크는 물론 세계적으로 인정받을 수 있는 공인기관인 UL 마크를 획득한 제품들도 있다. 더욱 보람된 것은 이들 제품이 아프리카 지역을 비롯하여 구미지역까지 상품화되어 수출, 외화획득을 하게 될만큼 놀라운 발전을 보였다는 점이다.

4. 방화제품의 유지관리

현재 비치하고 있는 소방용 기계기구등은 언제 어디서 사용하더라도 그 성능이 발휘되고 또한 반드시 목적이 달성되도록 유지관리를 철저히 하는 것이 새로운 제품을 만드는 것보다 더욱 더 중요한 것이다.

화재는 보이지 않는 곳, 예상치 못한 장소에서 발생하는 비율이 높기 때문에 소방장비 및 기계기구등은 그 잠재력을 일순간 유효적절하게 사용하기 위하여 반드시 평상시 점검, 관리, 사용방법, 유의사항 등을 철저히 교육계획표에 의거 훈련을 실시하여야 하겠다.

예로서 소화기의 경우 소방법 제10조, 동법 시행령 제9조 및 동법 기술기준규칙(내무부령 제419호) 제143조 규정에 의하면 특수장소에는 방화관리자로 선임된 자가 그 소방대상물의 규모와 용도에 따라 각기 정비점검을 이행하도록 규정하고 있다. 즉 소방시설의 점검에 대하여는 규칙 제143조에 의하

여 외관점검은 월1회, 작동 및 기능점검은 연4회, 종합정밀 점검은 연2회 실시하여야 한다.

물론 소방기기 제조업체등 관련 기관에서는 기존의 소방용 기계 기구에 대한 끊임없는 개발과 연구가 뒤따르겠으나 아무리 좋은 제품을 연구개발하고 품질과 성능이 우수하더라도 정비 점검에 소홀히하여 방치할 경우 무용지물이 되어 있는 것보다를 바 없을 것이다.

일본의 경우 전체 화재 중 약 50% 이상의 화재 가운데 약 70% 이상을 소화기로써 초기진화에 기여했다는 최근의 통계만 보더라도 소화기가 얼마나 중요한 위치를 점하고 있는가를 쉽사리 알 수 있다. 또한 그 기여도는 얼마나 유지관리되고 정비점검과 교육을 철저히 했는가에 따라 각기 달라지는 것인만큼 관리를 하는 방법과 과정에 따라서도 그 수명이나 효율이 제각기 달라지는 것이다.

이를 오래도록 잘못 보관하였을 경우에는 소화기 내·외부가 부식되어 도장된 것이 떨어져 내압력이 약해지고, 뚜껑부분등은 일반적으로 알미늄을 합금한 주물이기 때문에 금속에 녹이 쉽게 슬어 내압력이 저하되는 등 관리보관상 문제점은 한두가지가 아닐 것이다.

그 예로서 1986년 9월 전남 무안군에 있는 어느 소방대 사무실에서는 소화기를 작동시키는 과정에서 소화기 밀판 용접 부위가 소화기 내부에 팽창된 폐기압력을 견디지 못하고 파괴되면서 소화기가 튀어올라 소화기를 조작하던 사람이 현장에서 즉사한 사고가 있었다. 또한 사고 당시 현장을 목격한 사람은 없었지만 86년 9월 25일에는 서울 신촌에 있는 모제과점에서 소화기를 옮겨 놓던중 위와 비슷한 사고가 발생하여 중상을 입은 사례도 있었다.

소화기 이외의 다른 소방시설로 인하여 인명피해를 직접적으로 가져오는 경우는 극히 드물지만 소화기의 경우에는 잘못 관리하게 되면 사람에게 직접 피해를 줄 수 있는 것이다.

소화기는 설치하였으나 이에 대한 지식이 없이 형식적인 점검·정비를 하거나 또는 애초에 설치하여 놓은 그 상태로 방치해 둬으로써 유사시 소화기의 사용불능 또는 경우에 따라서는 작동시 폭발할 소지가 잠재하고 있으므로 폐기 기준을 정한 후

그 기준에 따라 소화기를 점검, 정비후 일정 기간내에 그 소화기가 폭발등 사고가 발생하게 되는 경우에는 소화기를 최종 점검, 정비한 소방설비업체가 책임을 져야 한다는 것도 중요한 점이다.

물론 제조업체에서도 구조시험, 내식성 또는 방청시험 등의 기준을 준수하며 재질의 개선에 주력해야 하겠으나 아직까지는 제조공정상의 문제점보다는 보관등 사용상태에서의 무관심한 방치 등이 더 큰 문제가 되었다.

관련법에 따른 설치목적율 100% 달성할 수 있도록 하기 위하여는 첫째 소화기 생산 보급후 5년 경과된 소화기에 대하여는 반드시 정밀검사가 이루어져야 하겠으며, 둘째 정밀검사 결과 설정된 소화기 기준에 미달시에는 그 소화기를 폐기토록 조치하고, 셋째 정밀 검사 실시 후 일정기간내에 사고가 발생하는 경우에는 그 원인을 규명하여 당해 소화기를 최종 검사한 업체가 책임을 져야 하겠다는 것이 기본 방침이 되겠다.

끝으로 80년대에 들어서면서 우리 사회는 경제적 사회적 문화적 성장이 급속도로 발전하여 대도시에는 고층건물이나 아파트단지가, 각 지방에서는 공업단지들이 여기저기에 형성되고 있다. 그러나 경제성장이 이룩된 만큼 소방장비나 소방용 기계기구등이 이를 뒷받침해 줄만한 발전을 못하여 주고 있는 것 또한 사실이다. 현재 우리나라 소방분야도 지난 70년대 이전과 비교할 때 놀라운 발전을 한 것이 사실이지만 2천년대를 바라보는 시점에서 우리 소방기구 제조업체들은 배전의 노력으로 우수한 소화장비 개발에 총력을 다하여야 하며, 그중에서도 인명구조에 보다더 효율적인 장비개발에 역점을 두어야 하겠다. 또한 정부당국에서도 더욱 과감하게 소방분야 전반에 대한 연구와 개발을 전담할 수 있는 연구기관 즉 과학적인 방재시스템을 설립하도록 추진하여야 할 것이다.

다행히 한국화재보험협회에서 부설기관으로 최신 시험장비를 갖춘 방재시험소를 설립, 운영하게 된 것은 우리 업계로서는 정말 기쁜일이 아닐 수 없으며 앞으로 우리나라 소방분야 발전에 크게 기여할 것으로 기대한다. ☐