

# 섬유공장의 방화관리



남 공 우  
(방림방지 안전관리 차장)

## 1. 머리말

영국의 산업 혁명으로 면방업이 급속히 발달하면서 인류의 의생활 수준을 높여주었으나, 이에 못지 않게 대두된 것이 화재였다. 스프링클러라든가 소화전 등의 소화설비가 방적공장의 화재 진압을 위해 개발되었듯이 면방공장의 운영 주나 화재 예방 담당자에게 화재는 골치거리였다. 한번의 화재로 전공장이 소실되는 것을 여러 화재에서 보아 왔기에 우리 공장 역시 화재 예방을 최우선 과제로 삼고 있다.

우리 회사는 영등포구 문래동에 소재하고 있는 면방적 종합가공업 체이다. 8만여 평의 대지 위에 6만5천여 평의 건물로 구성되어 있으며, 방적 공장·직포 공장·가공 공장·동력부로 크게 나누며, 월간 약 1천5백 야드의 면직물·혼

방직물·화섬직물을 생산, 연간 2억불 이상을 외국에 수출하고 있다.

종업원은 4천여 명으로 이중 90%가 여자 종업원으로 구성되어 있다.

업종상 면 및 화섬을 주원료로 하여 원사·제직·가공으로 이어지는 전공정이 여타 공정에 비해 특히 출화의 위험이 크며, 생산 제품의 가연성이 높아 화재 예방이 최우선으로 되어 있다. 공장의 기계를 가동시키는 전기 역시 고압이기 때문에 화재에 대해서는 조금도 방심할 수 없는 상태에 있다.

우리 회사는 크게 소방훈련과 소방시설의 유지관리, 공정별 화재 예방 대책으로 나누어 화재 예방 업무를 추진하고 있다.

## 2. 소방 훈련

전공장내에 산재되어 있는 원·부재료 모두가 불이 붙기 쉬워 전 구역을 금연구역으로 지정했다. 유사시를 대비하여 방적·직포·가공·동력 및 본사별로 직장 자위소방대가 편성되어 있다.

특히 자위소방대와 별도로 운영하는 소방기동대에는 경험 많고 성실한 사원을 엄선하여 진화조와 파괴조를 두고 있다. 이들은 불길 이 타부분으로 연소 확대되지 않도록 건물을 파괴 분리하는 역할

과 연소 확대 저지를 주임무로 하고 있다.

전직원에 대한 소방교육은 소화기 사용 훈련 및 불시 훈련을 통하여 소방 의식을 고취시키는 한편 진압 기술을 숙달시켜 화재 발생시 초기 진압을 가능하게 하고 있다.

소화기 사용훈련은 오후 2시에 퇴근하는 직원들을 부서별로 모아서 불을 피워놓고 실제로 불을 끄는 훈련을 실시, 훈련에 참가한 직원들은 누구나 소화기로 불을 끌 수 있다는 자신감을 심어주게 된다. 또한 각 공장별로 반기에 3회씩 불시 훈련을 실시하는데 훈련 장소 등은 사전에 알려주지 않고, 연막탄을 공장내 취약 지구라고 생각되는 곳에 피워 놓으면, 그때부터 훈련이 시작되는데, 훈련 시작 1~3분 이내에 훈련 장소에 집결, 각자 화재 진압을 위한 역할 분담에 이어 진압 작업에 들어가게 된다.

훈련은 주기적인 훈련으로 초기 진압에 대한 집중 훈련에 초점을 맞추며, 화재시 신속한 연락망 구축과 역할 분담, 불을 무서워하지 않는 자신감을 심어주는데 목적이 있다. 특히 화재에 대응하기 위해서는 시각·청각·취각·촉각을 이용하는 훈련과 함께 인명 피해 예

방 및 대피 방법에 최대의 주안점을 두고 있다. 따라서 인명 피해의 예방을 위한 교육 프로그램의 개발과 새로운 시설에 대한 안전 교육을 위해 많은 노력과 시간을 할애하고 있다.

### 3. 소방시설 현황

전 사원의 소방 의식이 투철하고 진화 훈련이 잘되어 있다고 해도 장비가 갖추어져 있지 않다면 대형 산업시설의 보호에는 속수무책일 수 밖에 없다. 우선, 초기 소화의 실효성을 높이기 위해 초기 소화기는 하론소화기 중심으로 교체 진행중이며, 공기 호흡기와 방독면을 다량 비치하고 있다.

공장내에는 옥내소화전 299개소, 수조678개소, 옥외소화전 43개소, 가반형 소화펌프 25대, 포 소화설비 3개소, 자동화재탐지설비 345회로, 하론소화설비 1개소, 소화기1,947개, 산소호흡기 10대, 방독면 204개, 수벽설비 3개소를 설치하고 있으며, 이들 시설의 완벽한 유지 관리를 위해 24시간 순찰조를 운영, 안전을 기하고 있다.

### 4. 공정별 화재 발생 요인과 대책

#### 가. 방적·직포 공장

##### ① 화재 발생 요인

- 원면속에 포함된 쇳물이나 돌 등에 의한 스파크로 혼타면 공정 중 원면에 착화, 인화될 수 있다.
- 전기의 누전이나 합선으로 스파크가 발생, 솜부스러기에 착화할 수 있다.
- 각종 모터 및 기계 과열에 의한 발화의 위험이 있다.



◦ 기계의 구동부에 끼인 솜의 말림에 의해 마찰열이 발생, 발화될 수 있다.

##### ② 조치 및 대책

- 쇳물, 돌 등을 자동 분리할 수 있는 대책 강구
- 전기 배선은 지하 매설이나 파이프 등에 배선하되, 반듯이 전기 용량에 알맞는 전기 부속을 사용토록 한다.
- 각종 기계의 회전부위는 Bearing화하고 이 부분에 대한 주유 및 점검에 유의한다.
- 적절한 온습도의 유지와 청결한 현장을 확보하기 위해 섬유 분진 제거를 위해 매일 청소를 실시하며, 집진기나 집진 덕트의 관리에 유의 한다.
- 충분한 소방 기구를 확보 비치하고, 사용 방법에 대한 교육을 철저히 실시한다.
- 여사원에 대해 섬유 및 원면 부스러기 등 인화물질의 격리 방법에 대한 집중 훈련을 실시한다.

#### 나. 가공 공장

##### ① 화재 발생 요인

- 가공 공장은 다양한 품질의 특성을 나타내기 위해 스팀, 각종 화공약품, 가스를 다량으로 사용하고 있어 화재의 위험이 높다.
- 특히 가스를 사용하는 모소기·Heat setter·NTD(Non Touch Dry)·Themosol Baking m/c·ResinM/C 등의 기계에 대한 안전 관리가 필요하다.

##### ② 조치 및 대책

- 기계에 대한 예방 조치는 방적·직포 공정에 준하여 실시한다.
- 배기 Dust 내부에 완벽한 살수 장치를 유지한다.
- 기계 가동전에 가스의 잔류 및 누설 여부를 반드시 확인한다.
- 가스의 누설을 감지하는 자동검지장치에 대한 점검을 강화한다.
- 온도 과열을 감지하는 검지장치에 대해 주기적으로 점검한다.
- 새로운 시설에 대한 응급조치법 및 운전 기술에 대한 지속적인 교육을 실시한다. (M)