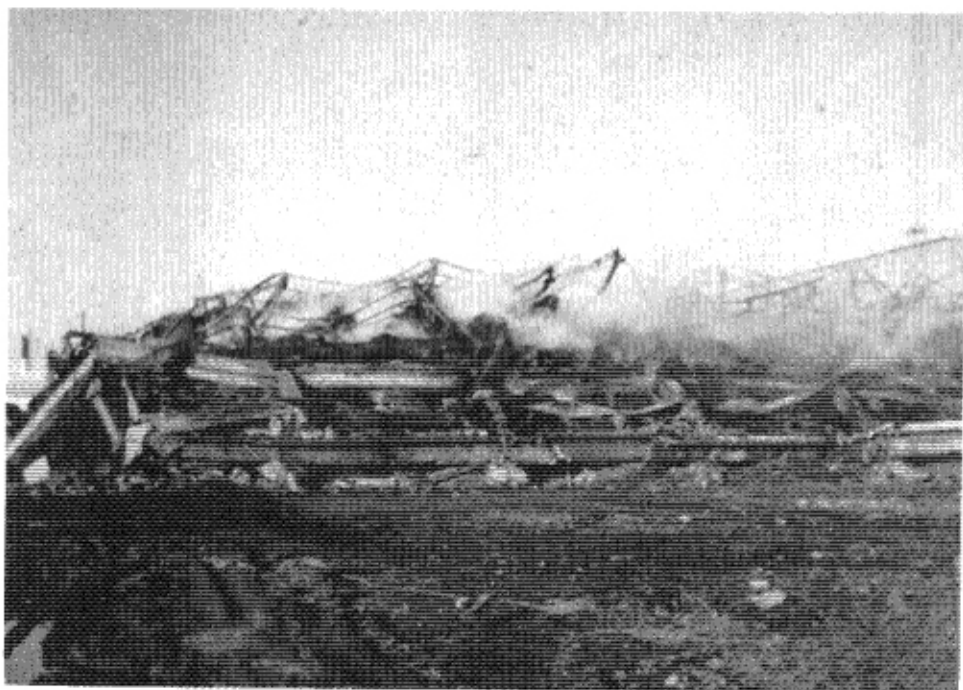


H유화공업사 화재



H유화공업사 화재

방전가공기 작업 중 조작불량으로 인한 화재

1. 일반사항

- 건물 명 : H공업사
- 소재지 : 부산직할시 부산진구 소재
- 화재일시 : 1987년 6월 12일 03시 10분경
- 발화위치 : S볼트공장 방전가공기실
- 화재원인 : 방전가공 작업중 가공조내 가공유(석유사용)에 인화

2. 공장개요

• 건물개요

1965년도 대지 4,752m² 내에 건축한 공장으로서 건물전체 연면적의 합계는 4,105m²이다. 건물구조는 조적조에 목조트러스 또는 철골트러스위 슬레이트를 사용한 구조가 대부분이고 일부분에는 철근콘크리트 슬라브건물도 있으나 지극히 적은 부분에 지나지 않는다. 또한 건물용도로 보면 4개동에 다수의 업체가 부분적으로 입주하여 제각기 다른 제품을 생산하고 있는 임대공장으로서 업종도 다양하다. 그러나 입주업체 별로는 대체로 양호하게 구획되어 있는 상태이다.

이번에 화재가 발생한 공장인 제2동의 생산물드 공장도 목조트러스위 슬레이트를 덮은 건물과 슬라브 건물이 일부 연결되어 있는 구조이다.

• 공정개요

이 공장은 건물개요에서도 언급한 바와 같이 다수의 공장이 임차하여 사용하고 있고 업종도 거의 상호 연관이 없는 업체들로서 공장을 단편적으로 언급할 수는 없으나 이번에 화재가 발생한 S볼트 공장은 방전가공기를 사용하여 정밀고속 가공을 주업무로 하는 공장이다.

방전가공기는 가공공구에 해당하는 전극과 피가공물인 금속재료와의 사이에 전압을 걸어 방전을 일으키게 하여 전극의 형태와 같은 모양으로 가공하는 기기로서 전극과 피가공물의 냉각 소모방지, 슬러시냉각 및 제거를 위해 가공액을 사용하고 있다. 이 가공액은 보통 절연도가 높고 화재발생 위험이 적은 고인화점(주로 제3석유류 사용) 가공유를 사용 하여야 하지만 가격이 싼 석유를 사용하고 있어 화재위험성이 아주 높다.

방전가공기는 가공작업시 방전불꽃 또는 피가공물이 가공액 표면으로 노출되면 가공액표면에서 증발하는 가연성증기에 착화되는 위험공정이기 때문에 이 공정은 방화상 유효하게 구획된 실에서 작업하는 것이 통례이다. 그러나 여기서는 가공액을 화재발생 위험이 큰 석유를 사용하였으며 실의 구획상태가 불량하여 화재시 다른 층으로 연소되어 일부를 소실케 했다.

3. 화재상황

화재는 1987년 6월 12일 03시 10분경 S볼트 공장 방전가공기실에서 야간작업 중 기기 내부에서 화염이 치솟는 것을 현장에 있던 이 공장 대표자가 발견 경비원을 통하여 즉시 소방서에 신고하는 한편 분말소화기를 이용 진화를 시도하던 중 출동한 소방대에 의해 당일 03시 40분경 화재발생 30분만에 완전 진화되었다.

진화에 있어서 긴급히 출동한 소방대는 화재진압시 유류화재에 주수 소화를 함으로써 초기에는 오히려 화재가 확산되었으나 지속적인 대량 주수로 화재를 진압할 수 있었다고 한다. 화재원인은 공정개요에서 언급한대로 방전가공기 가공조에 있는 석유가 착화되어 발생한 것으로 보고 있다.

4. 피해상황

이 화재로 화재가 발생한 방전가공기실 약 60m²와 2층 일부 및 발화실내에 설치되어 있는 기기가 소실되어 약 520만원 상당의 재산피해를 입었으며 다행히 인명피해는 없었다.

5. 방재시설 상황

가. 자동화재탐지설비

제2동과 제3동은 관계법규상 자동화재탐지 설비를 설치하여야 할 건물이며 제2동에 7회로, 제3동에 2회로 설치되어 있고 수신기는 경비실에 설치되어 있었다. 또 자동화재속보설비도 설치되어 있었으나 화재발생시 정상작동되어 있었는지는 확인할 수 없었다.

나. 소화기

전 공장에 ABC 분말소화기 20대가 양호하게 분산 배치되어 있었다. 화재발생 당시에도 종업원이 분말소화기를 사용하여 진화에 주력하였으나 소방대 도착시까지 진화하지 못하였다.

다. 옥내소화전

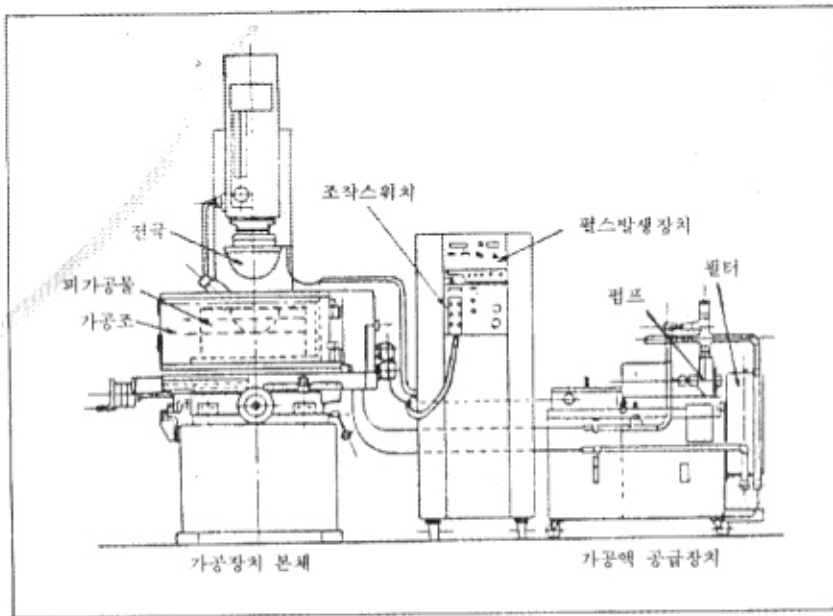
공장내부에 옥내소화전이 제3동 1층 4개소, 2층 2개소와 제4동 3개소 모두 9개소에 설치되어 있었으나 분말소화기만을 사용하고 당황하여 옥내 소화전을 미처 사용할 겨를이 없었다고 한다. 그러나 화재의 적응성으로 보아 오히려 옥내 소화전을 사용하지 않은 것이 다행으로 생각된다.

6. 문제점 및 대책

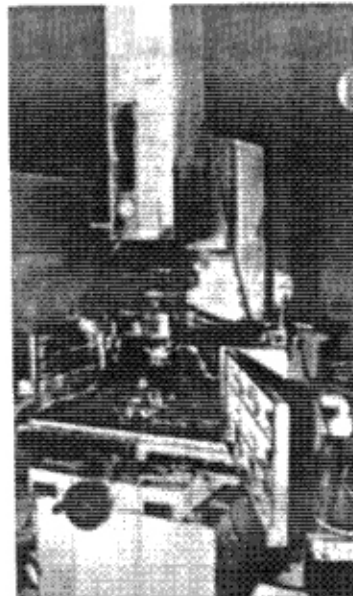
- 작업공정상 화재위험성이 높은 공정은 방화상 유효하게 실로 구획되어야 하나 2층 일부가 방화상 구획상태가 불량하여 부분적으로 연소되었다. 기타 다른 부분은 방화구

획 상태가 양호하여 대형화재로의 확산을 방지하였다고 판단된다.

- 다세대 임대공장으로 건물이 노후됐거나 가연물을 사용하는 등 방화관리상 매우 취약한 상태이지만 공장건물에 방화구획을 설치하였고 자동화재탐지설비, 소화기 및 옥내 소화전 등 소방시설도 양호하게 설치 관리하고 있었기 때문에 화재 발생시 연소확대나 화재의 대형화를 다소나마 억제했다고 판단된다. 비록 초기소화에 실패하여 소방대의 도착으로 완전히 진화되었지만 각종 소방시설의 설치, 유지관리 상태 등 방화관리에 철저를 기함으로써 불리한 여건에서도 화재로 인한 피해를 줄일 수 있었다고 판단된다.



▲ 방전가공기의 구성도



불에 탄 방전가공기