• 사례연구 •

여의도 공동구 화재

본 사례는 2000. 2. 18 발생한 여의도 공동구 화재를 2월말 현재까지 조사된 자료를 바탕으로 정리, 기술하였다.

1. 일반 사항

— 소 재 지 : 서울 영등포구 여의도동 31번지 일대
— 발화시간 : 2000. 2. 18(금) 20:36
— 발화지점 : 백조아파트 입구 공동 구내(추정)
— 인명피해 : 부상 2명
— 재산피해 : 32억 5천만원(경찰발표)
— 발화원인 : 전력케이블 과부하 혹은 TV 증폭기 과열 추정

2. 여의도 공동구 현황

1978년에 만들어진 여의도 공동구는 지하 1.5m 깊이에 가로 5m, 세로 2.5m의 콘크리트 터널로, 통신과 전력선을 구분하기 위해 터널 가운데 칸막이벽이 있다.

길이 6km에 지하면적이 3만 5천㎡이며 출입통로인 작업구가 20여곳에 개설돼 있다.

터널속에는 15만4천V 짜리 배전선로를 비롯, 3만 3천여 전화회선과 47조의 광케이블이 터널 양쪽 위벽면에 부착돼 있으며 바닥에는 수도·난방관이 지나가고 가운데 공간으로 사람이 지나 다닐 수 있는 구조이다.

3. 화재 발생 및 진화 현황

2월 18일 20 : 36분 서울 영등포구 여의도동 여의도 우체국 앞 지하 3m 깊이에 매설된 전기·통신 공동구에서 처음으로 연기가 발견되었으며, 불은 유독가스를 내뿜으며 공동구에 매설된 케이블 등을 태웠다.

백조아파트 관리사무소직원에 따르면 갑자기 정전이 돼 아파트 밖으로 나가보니 지하공동구에서 기침이 날 정도로 많은 연기가 뿜어져 나왔다고 말했다.

소방차 133대(화학차 10대 포함), 소방대원 392명이 출동하여 진화하였으나 정확한 화점을 찾지 못하여 진화가 늦어졌다. 포소화약제(수성막포)를 살포하였으나 공동구가 커서 효과가 적었다.

외부에서 공기를 불어넣어 연기와 화염을 한쪽으로 몰았으나 여러 곳이 개방된 상태고 공동구의 체적이 커서 효과가 적었다.

전선케이블이 타면서 유독가스를 내뿜어서 소방관들의 현장 접근을 어렵게 했다. 그러나 적극적인 소방대의 진압 활동 결과 사고 발생일 다음날인 2월 19일 04:07분에 화재는 완진되었다.

4. 피해 현황

경찰 발표에 따르면 재산상의 직접적 피해만 한국전력의 전력 설치비 19억 5천만원, 한국통신의 광케이블 설치비 10억원, 지역난방공사의 보온관 수리비 3억원 등 총 32억 5천만원에 달한다.

그러나 이번 화재로 인해 KBS위성 1, 2 방송의 송출이 2월 20일 23:10분부터 2시간 20분 동안 중단되었고, 사고 다음날인 19일 오전 문을 연 9개 은행 13개 지점의 입, 출금 업무가 마비되었으며, 또한 2천3백여 가구의 전력 공급이 13시간여 동안 중단되어 인근 아파트 주민들이 추위에 떨었으며, 화재진압활동을 하던 소방대원 2명이 부상을 당했다.

피해복구는 서울시설관리공단, 한국통신, 한국전력 직원 등 9백여명을 긴급 복구작업에 투입하여, 불통중이던 3만 3천여 통신회선 가운데 증권, 금융, 정당 등 주요시설의 8,330 회선을 우선 복구하였으며 사고일 다음주 월요일인 21일에 정상적인 업무를 가능케 하여, 「월요일의 금융대란」을 피할 수 있었다. 그리고 일반가정의 전화 2만 4천여 회선은 21일 오후에 완전개통 되었다.

그러나 불이 100여m 만 더 진행 되었다면 우리나라 금융거래의 심장부 가운데 하나인 증권거래소의 전산업무가 중단 됐을 수도 있다. 이는 전국 금융시장의 마비와 금융대란을 의미한다. 또 휴일을 앞둔 금요일날 밤 발생했기에 망정이지 증권거래가 한창인 주초나 주중에 일어났다면 간접적인 피해규모는 상상하기 어려웠을 것이다.

5. 문제점 및 대책

여의도 공동구 화재의 원인이 여러 가지 있을 수 있으나 가장 중요한 2가지로 요약해 볼 수 있다.

첫째, 방화시설의 미설치이다. '94년에 개정된 소방법시행령 제29조 및 제32조에 의하면 폭 1.8m 이상, 높이 2m 이상 및 길이 50m 이상(전력 또는 통신사업용인 것은 500m 이상)인 지하구에는 자동화재탐지설비 및 연소방지설비를 설치하여야 하나 여의도 공동구는 '78년에 건설되어 당시 법 규정이 없다는 이유로 설치되지 않았다.

둘째, 손발이 맞지 않는 행정체계도 재해를 부추겼다. 공동구 박스구조물에 대한 관리책임은 서울시 시설관리공단이, 전력·통신·상수도·지역난방 등 시설은 각각의 수용기관이 직접 관리하고 있다. 관리주체가 명확하지 못하다 보니 책임있는 관리가 이뤄질 수 없었다. 특히 지난 '96년과 '98년 시설관리공단과 관계 기관이 서울시내 5개 지하공동구에 대한 합동안전점검을 한 후 점검결과에 대해서 별다른 조치를 취하지 않은 것으로 드러났다.

지하공동구 화재는 이번이 처음은 아니다. '94년에는 서울 동대문 지하통신구에서, '97년에는 송파구 올림픽 훼밀리 아파트 지하 피트실에서 불이나 통신시설을 마비시킨 바 있다.

반복되는 지적사항이지만 위 두 번의 화재이후 지하공동구의 화재위험성을 인식하고 지하공동

구에 대한 소방시설 설치를 강화하고 관리체제를 정비했다면, 이번 화재는 미연에 방지할 수 있었을 것이다.

〈참고 1〉 지하공동구란?

지하공동구는 각종 전력선과 전화선, 유선방송 케이블, 초고속 광통신망, 상수도관, 난방용 온수관 등 각종 생활관련 중요공급시설을 한꺼번에 모아 설치한 대형 지하 구조물이다. 현재 서울시내에는 여의도를 비롯 목동, 개포, 가락, 상계 등 5개 지역에 총연장 31km의 지하공동구가 있으며, 전국적으로는 분당, 일산, 중동, 평촌등 150여곳에 이른다. 또한 위에서 언급한 공공 지하공동구 이외에 공장 및 대규모 시설에서는 자체적으로 전력선, 전화선, 난방배관 등의 시설을 집합하여 관리하는 대형 지하구조물이 있는데 이것도 전체적으로 지하공동구에 포함된다.

〈참고 2〉 한국화재보험협회의 케이블에 대한 화재예방 기준

한국화재보험협회에서 제정한 KFS(한국화재안전기준)중 이번 여의도 공동구 화재와 관련이 있는 「KFS 450 제5장 케이블의 화재예방」 기준에 대하여 소개하고자 한다. 본 기준은 케이블의 방화시설 설치기준이며, 본 기준을 적용하려면 우선 케이블에 대하여 유도발화시험과 화재전파시험을 거쳐 FPI(화재전파지수)를 계산하고 그 결과치에 따라 그룹케이블을 Group 1 케이블, Group 2 케이블, Group 3 케이블과 같이 3가지로 분류한다. 그 다음 불연재로 구성된 실에 케이블이 설치되었는지 여부 그리고 기준에서 요구하는 최소이격거리가 확보되었는지 여부 등에 따라서 케이블의 방호시설로 고정식 소화설비의 설치 및 케이블의 난연화를 하여야 하는가를 결정하는 기준이다. 이번 화재를 계기로 KFS가 소방법과 더불어 케이블 설치지역의 방화기준으로 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

— 정보센터 과장 유제운

위험관리정보회원 신규 가입자 명단

(가입기간 : '99.11 — '00.02)

총 22명

회원번호	가입일자	회 원 명	회원번호	가입일자	회 원 명
G0875	'99.11.06	김정오 님	G0882	'00.01.07	오형식 님
G0873	'99.11.09	이인철 님	G0880	'00.01.12	김장군 님
G0874	'99.11.10	박동군 님	G0881	'00.01.13	한성학 님
G0876	'99.11.12	김용덕 님	G0883	'00.01.19	삼성엔지니어링
J0017	'99.11.30	세명대학교	S0039	'00.01.17	동성화학
S0041	'99.12.01	한라중공업	G0884	'00.01.28	이기덕 님
G0878	'99.12.01	신택규 님	S0042	'00.02.01	인천국제공항
G0877	'99.12.02	오혁진 님	P0501	'00.02.14	(주)샘스
P0500	'99.12.22	현대산업공사	G0885	'00.02.15	김주한 님
J0018	'99.12.28	이병만 님	G0886	'00.02.16	건설화학공업
G0879	'00.01.07	정하상 님	G0887	'00.02.22	김치운 님

♣ 위험관리정보회원 가입을 진심으로 축하드립니다 ♣