

London King's Cross 지하철역 화재

〈방재시험소 자료관리실 제공〉

인구의 도시 집중화 현상에 따라 도시는 고층화·조밀화 되고 또한 지하 시대가 개막되어 많은 판매시설과 교통시설이 지하로 들어가게 된다.

이러한 현상이 선진국에서는 이미 1세기 전부터 이루어져서 많은 편리함과 함께 많은 위험성도 내포하고 있다.

30여명이 순식간에 사망한 King's Cross 지하철역 화재사례는 李裕龍 방재시험소 소장이 구미 출장시 현지에서 긴급 입수한 자료를 요약 정리한 것으로 지하시대가 개막되는 우리나라에 많은 내용을 시사하고 있어 게재하고자 한다. 〈편집자주〉

1987년 11월 18일(수) 오후 7시 30분, 영국 런던의 King's Cross 지하철 역에서 화재가 발생하여 30명이 사망하고 21명이 중경상을 입었다. 이 사고는 King's Cross 역에서 Piccadilly와 Northern Line의 플랫폼으로 내려가는 에스컬레이터 중간에서 발생하였는데 목조로된 에스컬레이터가 터널에서 열차의 도착으로 인해 불어오는 바람에 급격히 연소되어 에스컬레이터 전부분 및 검표홀이 화염에 휩싸였으며 이연기가 역내에 퍼져 때마침 러쉬아워로 붐비던 인파가 비좁은 출입구를 빠져나오지 못해 화상 및 질식으로 피해를 입게 된 것이다.

최근 런던의 지하철은 85년 및 그 이전에도 여러 차례 화재가 발생하여 물의를 빚은 바 있는데, 영국의 지하철과 우리나라의 지하철은 그 시설 및 상황이 매우 다르나 화재시 발생할 수 있는 여러가지 문제점등은 우리에게 타산지석의 교훈을 줄 수 있겠기에 이 화재사고를 긴급입수한 자료를 통해 검토해 보고자 한다.

1. 화재의 원인은 담배불이었다.

1985년 12월 런던 Oxford Circus역에서 담배불에 의한 화재로 1명이 사망한 이래 런던지하철역 내에서는 흡연이 금지되어 있었다. 그러나, 누군가가 이 규정을 어기고 플랫폼에서 올라오는 에스컬레이터 위에서 불이 붙어있는 담배를 바닥에 버렸고, 이 불이 바닥의 쓰레기에 점화되고, 다시 에스컬레이터를 작동하기 위해 주유된 윤활유등에 불이 붙어 화재가 발생한 것이다.

이 불은 각종 쓰레기 및 과라핀으로 덮여있는 에스컬레이터 전 부분에 확대되었으며 플랫폼에 열차가 진입함에 따라 바람이 불어 올라와 삼시간에 역내의 천정 및 벽을 태우고 유독 가스를 발생시켰다.

화재의 원인 및 확대에는 기술적인 면이나 기계적인 작동의 오류와 같은 복잡하고 전문적인 상황은 전혀 없었다. 마치 누군가가 불을 내기를 기다린 것처럼 단순한 불씨가 큰 화재로 변진 것이

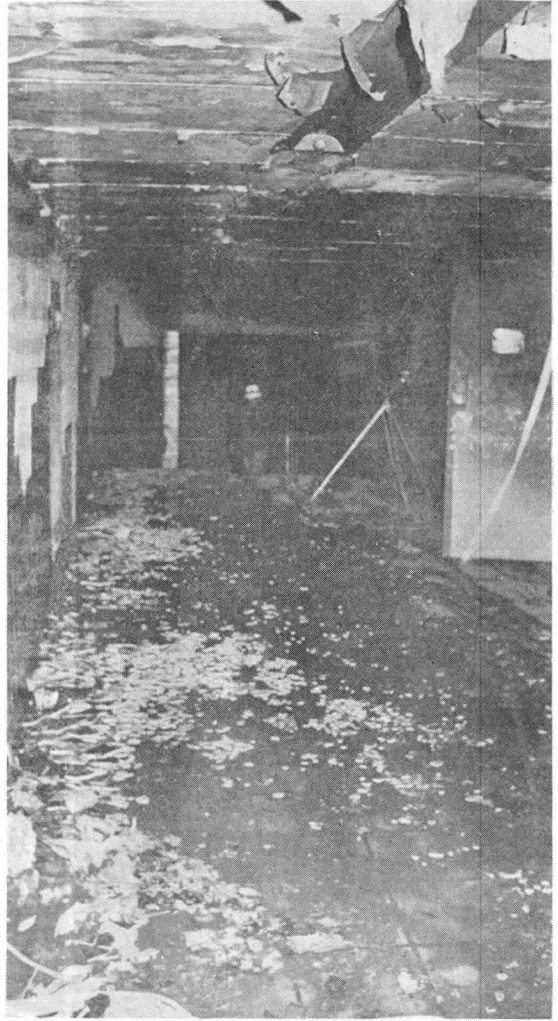
다. 불이 붙기 쉬운 쓰레기, 파라핀과 윤활유에 덮여있는 목재 에스컬레이터, 아래에서 위로 불어오는 바람, 오가는 사람들로 복잡한 통로, 여기에 누군가가 불씨만 던져주면 화재가 발생하기에는 꼭 좋은 여건이었다.

2. 런던의 지하철은 너무 오래되었다.

런던의 지하철은 우리나라와 달리 대부분이 19세기 빅토리아왕조시대의 것으로서 사고가 난 목재 에스컬레이터도 수명이 50년이나 된 낡은 것이었다(그러나,기계적인 결함에 의한 사고는 아니었다). 출입구 및 통로는 비좁아서 King's Cross역과 같이 하루 25만명이 이용하는 곳에서는 이미 포화상태를 넘어선지 오래되었다.

또 런던의 지하철은 다른 공공건물에서와 같은 소방법규 제한이 없었다. 따라서, 우리나라 지하철과 같은 소화전, 감지기, 경보장치, 유도등, 유도표지가 전혀 없었으며, 역내에 종사하는 직원들은 소화기가 어디에 있는지조차 모르고 있었다. 그위에 지하철 역내에서는 방향을 위한 안내조차 제대로 되어있지 않아, 이러한 상태에서 위급한 상황이 되면 필연적으로 수많은 사람이 제한된 공간내에서 고스란히 사고를 당할 수 밖에 없게 되어있었다. 더우기 사고가 난 King's Cross역의 출입구는 에스컬레이터를통해 검표홀로 올라가는 통로외에 영국국영철도의 런던 미드랜드노선으로 가는 계단을 경유하는 길 밖에 없었다.

사고가 발생하더라도, 역직원들이 침착하게 승객을 유도하고 외부로부터 진입을 막고 열차의 도착을 저지했다라면 피해는 최소한으로 줄일 수 있었을지 모른다. 그러나 King's Cross역 뿐 아니라 런던의 모든 지하철은 경비의 절감을 위해 가뜩이나 부족한 인원을 감축하고'있었고, 플랫폼에서 올라오는 승객의 검표도 인원의 감소에 따라 4개의 검표출구중 한개만 사용하고 있었으며, 장차는 우리나라 지하철역과 같이 자동식 검표를 할 계획이 세워져 있었다. 런던지하철을 정규적으로 이용하고 있는 사람들이, 플랫폼에서 근무하는 직원을 한번 보기가 어려울 정도라는 사실은 인원의 부족을 단적으로 표현하는 것이며 이는 사고시 많은 피해



의 원인이 될 수 있는 것이다. 관계 직원의 부족이 구조에 얼마나 많은 영향을 미치는가는 이번 사고에서 소방관들이 안내자나 설명없이 연기로 가득찬 지하에 무모하게 투입되어 구조의 효율이 떨어지고 소방관들마저 피해를 입게 된 사실을 통해서도 알 수 있다. 화재가 발생하면 역의 통제센터에 무전기를 가진 현장지휘자가 배치되어야 한다고 1985년 화재때 건의된 바 있었는데, 이러한 것은 충분한 인원과, 사전에 역당국과 소방서와의 긴밀한 협조체제가 없이는 실현이 불가능한 것이다.

3. 화재의 발생, 확대에는 몇가지 의문점들이 있다.

화재사례

30여명이나 되는 유례없는 대형 참사가 발생한 이유는 무엇일까? 지금 런던 교통당국에서 이에 대한 조사를 이미 실시하고 있고, 곧 결과가 발표되겠지만 생존자들의 증언을 통해 얻은 사실은 이번 피해는 어느정도 줄일 수 있었을 것이라는 것이다.

화재가 발견되고 경찰과 소방대원이 배치된 상태에서 역내에 승객의 접근이 허용되고 열차가 플랫폼에 진입하게 된 것은 치명적인 실수라고 하지 않을 수 없다. 그들은 화재가 발생한 에스컬레이터의 인접에스컬레이터로 사람들을 인도했는데, 이 에스컬레이터도 옆의 에스컬레이터에서 화염이 옮겨 붙어 수많은 사람이 뒤에서 밀려오는 사람과 앞의 불길, 그리고 올라가는 에스컬레이터로 인한 혼란으로 끔찍한 사고를 겪게 되었다.

또한, 화재가 발생한 역에 열차가 승객을 하차시키도록 하여 많은 사람들을 불속으로 밀어 넣은 것도 또한 앞으로 밝혀져야 할 의문점이다. 당시의 상황과 증언을 종합해 보면, 승객들은 화재의 기미가 분명함에도 불구하고 경찰, 소방관들이 이끄는 대로 행동하였으며, 정작 화재의 심각성을 알아차리고 승객들에게 피할 것을 알린 사람들은 앞에서 가던 사람들이었고, 이는 불비는 인파에 알려져 혼란을 가중시킬 뿐이었다.

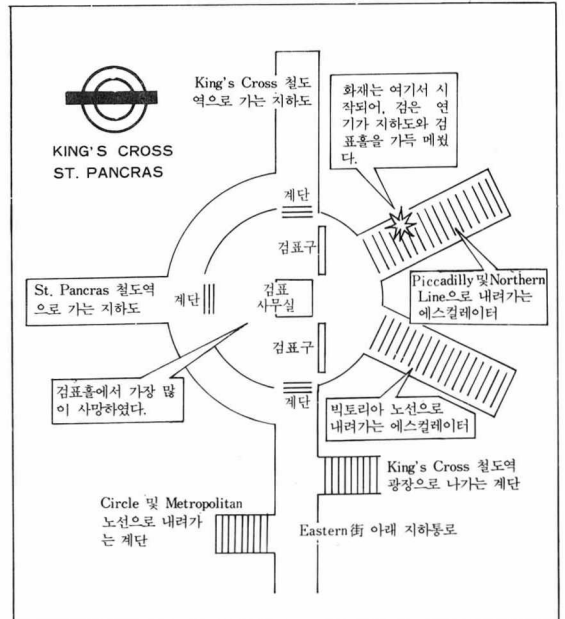
희생자의 대부분은 얼굴을 알아볼 수 없을 정도로 심한 화상을 입었다고 한다. 불은 에스컬레이터에서 발생해서 천정과 벽 등 모든 것을 태우고 금속제 검표기까지 녹여버렸으며 천정과 벽에서 불에 녹은 파편들이 승객의 머리위로 떨어져 내렸다. 생존자의 한사람은 불길이 마치 화염방사기와 같았다고 표현한 바, 이는 격심한 불길에 의해 직접 사람들이 피해를 입은 것을 단적으로 증명한다.

소방관중 한사람은 당시에 '플래쉬오버' 현상이 있었던 것 같았다고 했다.

지하의 한정된 공간안에서 화염방사기와 같은 불길, 밀려드는 인파, 그리고 플래쉬오버, 산소부족, 유독가스발생, 이러한 상황이 연속적으로 일어났다.

이상의 사실들을 종합해 볼때 King's Cross 지하철역 화재사건에는 다음과 같은 문제점이 있다고 생각된다.

첫째 : 런던의 모든 지하철이 안고 있는 공통적인



문제로서 영국행정당국에서 해결해야 될 문제들이다. 여기에는 낡은 시설의 보수와 비좁은 통로의 확장, 출구의 확보 등을 위한 재정적 지원과 훈련된 직원의 증원 및 정기적인 안전교육 등이 포함된다.

둘째 : King's Cross역과 같이 피난하기에 적절하지 않게 설계된 역의 구조개선이다.(도면참조)

King's Cross역의 경우에는 한정된 출구를 통해 너무 많은 사람이 한꺼번에 몰릴 소지가 많아 항상 위험이 지적되고 있었던 것이다. 이곳과 같이 여러 개의 지하철 및 철도 노선이 통과하고 있는 역에서 밖으로 통하는 출구가 부족하다는 것은 위험천만한 사실이 아닐 수 없다.

셋째 : 런던지하철의 소방시설 문제이다. 런던의 지하철이 소방시설 설치대상에서 제외되어 있다는 사실은 지하가의 위험이 특히 강조되어 있는 우리나라, 일본, 기타 외국에 비교해 볼때 의외로운 일이 아닐 수 없다. 영국의 경우에도 1985년에 이미 런던내 모든 지하철에 경보장치, 스프링클러, 설비 유도등, 유도표지, 방화문 등의 즉각설치를 건의한 보고서가 제출되어 있었다.

네째 : 지하철 역과 담당지역 소방서와의 관계문제이다. 하루 통행인이 25만명이나 되는 지하철역의 담당소방서에서 이 역의 배치도조차 갖고 있지 않았고, 비상훈련도 실시한 적이 없다는 사실은 믿



어지지 않을 정도이다. 물론, 이의 개선을 위해서는 안전담당 직원의 증원 및 지속적인 훈련과 안전관리 업무전담 등이 선결되어야 할 문제지만, 화재시 평소의 훈련 및 비상계획과 같이 소방대원과 역의 안전담당원이 협조하여 진화 및 피난유도를 할 경우 이번 King's Cross와 같은 참사는 발생하지 않았을 것이다.

다섯째 : 지하철역의 청결문제로서 이는 모든 화재에 적용되는 문제점으로 항상 지적되고 있는 것이다. 결국, 지난번 Bradford 축구경기장 화재에서도 쓰레기가 문제였으며 이번 화재에서도 에스컬레이터의 쓰레기에 담배불이 착화된 것이다. 현재 런던지하철당국은 지하철내의 쓰레기 대부분을 차지하는 음식찌꺼기와 포장지의 발생억제를 위해 지하철내 음식, 음료의 규제를 검토중이라고 한다.

4. 우리에게 많은 교훈을 주고있다.

이상으로 런던 King's Cross 지하철역의 화재사고를 살펴보았는 바, 우리 나라와 여건은 매우 다르지만 다음과 같은 점에 있어서는 우리 나라 지하철에 있어서도 주의하지 않으면 안되는 점으로서 우리에게 시사하는 바가 크다고 하겠다.

가. 지하에서 화재가 발생할 경우 사람들이 빠져나갈 수 있는 출구는 한정되게 마련이다. 지극히 상식적인 이야기겠지만, 예정된 공간내에 예상되는

수용인원을 추정하여 이에 알맞은 출구의 수, 면적, 통로의 폭 등을 적정배치하는 것은 매우 중요하다. 특히 장차 인원의 증가가 예상될 경우를 충분히 고려하여야 하며 러쉬아워 등 특수한 상황도 염두에 두어야 할 것이다.

나. 역내에서 화재가 발생할 경우 전체 network와의 연락으로 역내에 열차가 진입하지 않게 하여야 한다. 이는 열차의 진입으로 인한 공기의 유동으로 화재가 확대될 우려가 많을 뿐아니라 화재가 발생한 역내에 사람들을 밀어넣는 결과가 되기 때문이다.

다. 에스컬레이터는 물론 모든 지하철내에서의 흡연금지 및 청결문제로서 우리나라 지하철은 가연성 물질등이 비교적 적고 역내도 청결한 편이나 항상 화재는 이러한 단순한 곳의 허점을 뚫고 발생한다는 사실을 염두에 두고 흡연 및 청결문제에 신경을 써야만 할 것이다.

King's Cross 화재 진행상황

- 7 : 30 승객이 최초로 화재발견(에스컬레이터 위에서 불길과 연기발견, 집표원에 연락)
- 7 : 36 소방대 화재경보 수신
- 7 : 42 첫번째 소방차 현장도착
- 7 : 46 3대의 소방차 추가배치
- 7 : 47 앰블런스 요청
- 8 : 15 9대의 앰블런스가 도착. 11명을 University College병원으로 후송하고 2명은 St. Bartholomews병원으로 후송조치.
- 9 : 00 U.C병원으로 후송한 12명중 2명 사망. St.Barts병원으로 후송한 7명중 1명 사망. St. Mary병원에 1명, Islington병원에 1명 후송. 화재는 계속 진행중.
- 9 : 11 30대의 소방차 배치
- 10 : 00 28명의 사망자 확인. 소방대에서 사망자 증가 우려.
- 10 : 15 경찰, 성명 발표. "우리는 큰 비극을 맞이하였다. 많은 사람들이 끔찍한 화상을 입었다."
- 11 : 45 30명 사망, 소방대원중 5명 부상, 1명 사망. 화재진화.