

제천 스포츠센터 화재

.....

2017년 12월 21일 목요일 오후 충청북도 제천시에 위치한 스포츠센터에서 실화로 추정되는 화재가 발생하였다. 화재가 발생한 건물은 철근콘크리트 슬래브 지붕구조(지상9층, 지하1층)의 건물로 목욕탕, 헬스장 및 음식점 등의 용도로 사용되고 있었다.

이 화재는 발화 후 7시간여만에 완전히 진압되었으며 29명이 사망하고, 37명이 부상당했다. 특히 여자 목욕탕으로 사용 중이던 2층에서 다수의 사망자가 발생하였는데, 화재 당시 주출입구는 개방할 수 없는 상태였으며, 또 다른 피난경로인 비상계단은 진입로에 다량으로 적재된 목욕용품 등으로 피난이 어려운 상황이었다.

이 건물에는 소화기, 옥내소화전설비, 스프링클러설비 등이 설치되어 있었다. 소방시설 점검 및 피난경로 관리 미흡, 드라이비트로 인한 연소 확대, 케이블 트레이 관통부 마감 미흡 등 여러 가지 요인이 복합되어 많은 인명피해를 초래하였다.

제천 스포츠센터 화재

1 일반사항

- 소재지 : 충청북도 제천시 소재
- 화재일시 : 2017년 12월 21일(목요일) 15시 53분
- 발화장소 : 1층 주차장(필로티 천정)
- 재산피해 : 조사 중
- 인명피해 : 29명 사망, 37명 부상
- 발화원인 : 실화¹⁾

2 건물 현황

이 건물은 지상 9층 지하1층 연면적 3,813.6㎡의 철근콘크리트조 슬래브 지붕 구조로 목욕탕, 헬스클럽 및 레스토랑 등으로 사용되고 있었다. 화재는 1층 필로티 주차장 천정에서 최초 발화되었다.

표 1. 건물현황

구분	면적(㎡)	용도	소화설비
지하 1층	576.6	전기실, 기계실, 골프연습장 등	소화기, 옥내소화전설비, 스프링클러설비, CO ₂ 호스릴설비(1층 필로티 구역), 자동화재탐지설비
1층	241.0	로비, 안내실 (필로티 면적제외)	
2~3층	1270.4	목욕탕	
4~7층	1489.1	헬스장	
8~9층	236.4	음식점	
합계	3813.6	-	

1) “제천 화재 1층 천장 불붙은 스티로폼 차량에 떨어져 발화”, 연합뉴스, 2017년 12월 22일



그림 1. 제천 스포츠센터 화재 개략도(출처 : 나무위키)



그림 2. 화재발생 전 건물상황



그림 3. 화재발생 후 건물상황

3 화재발생 상황

1) 발화 및 화재진압

- 2017년 12월 21일 1층 필로티 주차장 천정 부 발화
- 15시 53분경 소방서 신고
- 15시 54분경 1층 주차장 천정에서 발화된 불꽃이 차량으로 낙하
- 16시 00분경 소방대 현장 도착
- 19시 30분경 초진
- 22시 19분경 완전

2) 지원인력 및 출동 장비

- 인력: 총 592명(소방 512, 경찰 50, 기타 30)
- 장비: 총 98대(헬기 3대, 펌프차, 화학차 및 구급차 등 포함)

3) 화재현장의 연소상황

- 건물 외부
 - 전체적인 연소형태는 1층 필로티 부분을 중심으로 연소 확대
 - 건물의 전면과 좌우측 외벽에 시공된 드라이비트가 심하게 연소
 - 건물 우측에 위치한 LPG탱크는 일부 그을림
- 건물 내부
 - 1층은 필로티 부분과 내부의 안내실 및 승강장이 전소된 상태이며, 승강장 홀과 연결된 1층 계단실을 통해 상층부로 연소 확대
 - 2층은 승강로 후면에 위치한 덤웨이터 주변의 벽체가 소실되면서 화염과 연기가 유입된 형태이며, 주계단 및 비상 계단실의 방화문이 닫힌 상태에서 화염을 차단하여 기타부분은 연소피해 적음
 - 3층은 주계단 방화문이 개방되고, 덤웨이터 주변 벽체는 전소된 상태로서 내부의 수납장 및 수면실, 이발소 등 전소
 - 4층은 덤웨이터 주변 개구부로 연소가 확대된 형태로 연기유입으로 인한 오염은 심한 상태이나 운동시설 등 가연물의 연소피해는 적음
 - 5층과 6층은 연기로 인한 오염되었으나 운동기구 등 가연물 연소 피해 적음
 - 7층 ~ 9층은 전소
 - 주계단은 전체가 연소피해를 입은 상태로서 주요 연소 확대 경로로 보임

- 비상계단은 연소피해는 적으나 1층 승강장과 연결된 방화문이 개방되어 연기유입으로 그을림

4 화재 원인

한 시사 교양 프로그램²⁾에서 방송한 자료에 따르면 화재 신고 20여분 전에 1층 천장에서 1차 화재가 발생한 사실이 밝혀졌다. 현장 관계자가 걸으로 보이는 불길은 잡은 것으로 추정되나 천장 내부의 가연성 단열재에서 화재가 지속적으로 성장하여 화재가 확대된 것으로 보인다. 소방당국³⁾에 따르면 천장에 배관 열선 설치 작업을 하던 도중 튼 불꽃이 스티로폼에 옮겨 붙었다. 이로 인해 불붙은 스티로폼이 아래 주차장에 있던 차량으로 떨어지면서 옮겨 붙어 불길이 번진 것으로 추정된다.



그림 4. 1층 주차장 연소상황(좌측면)



그림 5. 1층 주차장 연소상황(우측면)

5 사고현장의 문제점

1) 관리 미흡

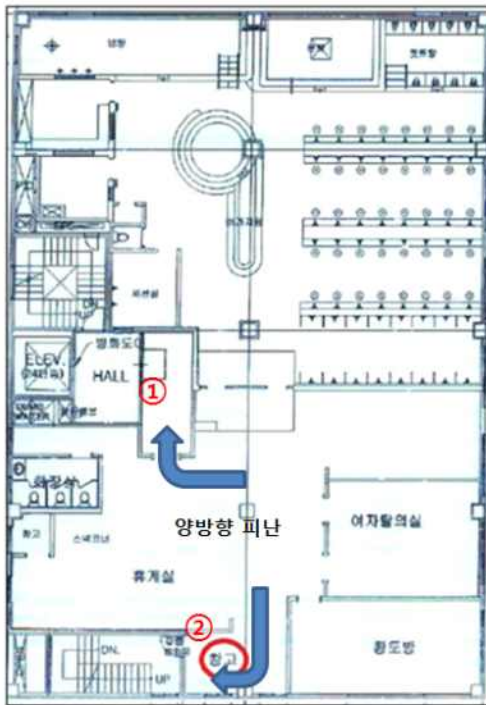
대부분의 건물은 일정규모를 초과하는 경우 양방향 피난이 가능하도록 설계해야 한다. 제천 스포츠 센터도 그림6의 도면과 같이 양방향 피난이 가능하도록 설계되었지만 관리 상태는 미흡하였다. 일부 기사⁴⁾에 따르면 2층 여자 목욕탕 주출입구인 유리 자동문은 1년 전부터 고장이 잦았었고 화재 시 단전으로 인해 작동되지 않았다. 단전의 경우에도 수동으

2) "그것이 알고싶다", SBS, 2018-2-10(111회)

3) "제천 화재 1층 천장 불붙은 스티로폼 차량에 떨어져 발화", 연합뉴스, 2017년 12월 22일

4) "20명 사망 여탕, 비상구 아는 직원들 해고당해 없었다", 이데일리, 2017년 12월 24일

로 개폐가 가능하지만 이를 알만한 직원은 당시 없었다. 여자 목욕탕에는 주출입구 외에 비상구가 있었는데 이 비상구의 위치를 안내할 수 있던 직원이 해고 등으로 부재인 것으로 확인 되었다. 또한 비상구 통로에는 목욕용품 등을 적재하여 정상적인 사용이 어려운 상황이었다. 3층 남자 목욕탕에서는 이발사가 비상구를 안내하여 인명피해가 발생하지 않았다.



① 2층 주계단 앞 버튼식 유리자동문



② 비상계단 앞 목욕용품 적재(비상구 막힌 상태)

그림 6. 제천 스포츠센터 2층 도면 및 사진(도면출처 : 충북일보, 2017년 12월 27일)

건물 중앙 주계단 1층 계단실 입구에는 방화문이 설치되지 않아 화염 및 연기확대의 통로가 되었다. 덤웨이터 벽체 및 수직관통부의 **방화구획 상태도 미흡**하여 연기의 확산을 방지하지 못했다.



그림 7. 건물 중앙 주계단 연소상황



그림 8. 케이블 방화구획 관통부 구획불량
(출처 : 소방방재신문)

2) 부실 점검

소방법 상 일부 건축물의 경우 특정 교육만 수료한다면 건축물 관계인이 자체적으로 소방점검을 할 수 있도록 되어있다. 일부 보도자료⁵⁾에 따르면 제천화재의 경우 참사 전 건물주 아들이 셀프 점검을 수행하며 **관리가 부실했**다는 의혹이 있다. 소방점검의 경우 점검 내용 및 개선 사항은 의사결정권자의 성향에 따라 결과가 크게 달라질 수 있다.

6 안전관리 유의사항

1) 교육 훈련

- 소방안전관리자의 선임 및 근무여부 확인과 근로자에 대한 정기적인 교육훈련실시가 필요하다.
- ☞ 3층 남자목욕장과 4,5층 운동시설은 상주 근무자의 신속한 화재 전파와 피난 유도로 인명피해 방지

2) 건물 관리

- 건물의 계단실의 방화문의 개폐 등 관리상태 및 1층 계단실 방화문의 설치상태 등에 대한 확인이 필요하다.
- 피난계단의 계단실 및 입구에는 피난에 장애되는 시설의 설치 여부 확인이 필요하다.
- 각 층은 양방향 피난이 가능한 구조인지 여부 확인하고, 피난 동선에 위치한 슬라이딩

5) “제천 화재 참사 전 건물주 아들이 소방안전관리 ‘셀프 점검’”, 한겨레, 2017년 12월 25일

도어 등 자동문(전자출입시스템 포함)은 화재, 지진 등 유사시에 자동 개방 또는 해제 여부를 확인한다.

- 각 층의 설비 관통부 주위 개구부의 마감상태 및 마감재 성능 확인한다.
- 승강기 또는 덤웨이터 벽체의 내화구조 성능 및 마감상태 확인한다.
- 정온전선, 보온등 등 동파 방지설비에 대한 설치 위치 파악 및 점검 실시한다.
- 드라이비트, 스티로폼 등 가연성 내·외장재 및 단열재 시공 여부를 확인하고 있어야 하며 이를 감안하여 인접 화기작업 시 초기 대응방안 수립하는 등 한층 강화된 건물 안전관리를 수행하고, 가급적 가연성 건축자재 사용을 지양한다.