

### 화성 씨랜드 화재 문제점 및 대책

## Report on Fire Analysis and Alternative Solutions of the SEA LAND Recreational Assembly Facility Fire at Hwasung, Kyungkido



윤 명 오<sup>†</sup>

Myoung-O Yoon<sup>†</sup>

한국화재·소방학회 화재조사단  
<sup>†</sup>서울시립대학교 지진·방재 연구소

### 1. 화재안전의 배경

‘씨랜드 참사’는 인명피해가 가장 많았던 것도 아니었으며 재산피해가 컸던 것도 아니었다. 그러나 그 어떤 사고와도 비교할 수 없을 정도로 유가족과 국민들이 받았던 슬픔과 한의 크기가 컸던 사건이었다.

처음으로 가족 품을 떠난 아이들의 영혼은 그 누구도 상상조차 못했던 극도로 비인간적인 어른들의 부책임에 짓밟혔던 것이다.

‘건축’의 원론적 의미는 거주자에게 안전한 장소를 제공하는 ‘방호공간기능-쉼터’에 있다. 그러나 현대사회에서 이러한 건축물의 기본기능은 수많은 유혹과 도전을 받고 있다. 사업성, 편의성, 기술상의 문제 등은 안전한 건축물의 존립을 위협하는 요인들이다. 이렇듯 건축주에게 작용하는 유혹과 압력으로부터 건축물의 사용자를 보호하고, 나아가 그 건물이 있는 지역으로의 화재확산을 막는 일은 국가의 책무이며, 그 최소한의 절대적 수단이 건축법이다.

1666년 한 빵집에서 날아간 불씨는 당대 최대의 도시를 순식간에 숲으로 만들었다. 어이없는 비극으로부터 영국인들은 ‘건축법규’의 개념을 창안하였다. 자기 돈으로 자기 집을 짓는다 해도 건물의 재료, 구조, 설계는 국가의 규제를 따라야 한다는 것이었다. 이러한 런던시의 지혜는 이후 오늘까지 건축법규 내용 중 방화(防火)·내화(耐火)기준의 기본 틀로서 살아 있으며, 건축과 관련한 공공정책의 논리적 기반이 되었다.

런던 대화재 이후 무려 300년이 지난 1999년은 우리 나라의 건축문화의 해였다. 어느 나라에나 설계자의 기본 상식으로 되어 있는 런던화재의 교훈과 가장

역사가 오랜 법규인 방화·내화 규정이 무시된 이번 사고는 우리 나라의 건축 르네상스를 위한 건축가들의 헌신적 노력에도 불구하고, 건축물에 대한 국내외적 이미지를 극도로 실추시켰다.

이제 무엇을 어떻게 해야 할까. ‘씨랜드’를 부정부패와 같은 「범죄적 사건」으로 본다면 우리의 대책은 「처벌강화」로 가면 될 것이다. 「안전불감증」으로 본다면 「불조심 운동」으로 가야 할 것이다. 그러나 이와 같은 ‘진단’은 사태해결에 전혀 도움을 주지 못한다.

그 동안 대형참사를 겪을 때마다 사고원인이 국민전체나 또는 당해 건물에 관한 특정인원에 있다는 식의 ‘책임전가’식 분위기 조성은 지난 10년간 우리의 안전 관련 정책을 후퇴시킨 결정적 요인이었다. 우리 나라의 국가관리체제가 안고있는 모순은 다 덮어버리고 ‘국민들이 정신만 차리면 된다’는 식의 전근대적 발상과 지적만이 난무하다가 몇 달 지나면 아무 것도 변하는 것이 없이 사고는 또 닥쳐온다. 이러한 슬픔이 되풀이되지 않으려면 고도의 대책을 논하기 전에 필요한 것이 있다. 국민들 모두가 ‘우리의 현주소’를 알아야 한다는 사실이다

### 2. 씨랜드 참사의 의미

이번 씨랜드 화재로 삼풍, 대구가스폭발 등 대형재난의 경험에도 불구하고, 안전대책의 실효성·신뢰성이 획득하지 못하였다는 사실이 입증되었다. 또한 「안전불감증」이라는 「안전관리책임전가, 국민취약적 처방」이나 「강력한 처벌」이라는 계몽적, 정서적 구호만으로는 아무 것도 얻을 수 없다는 사실도 확인시켜 주었다.

국가적인 화재안전체제의 구조적 결함을 분석·공

<sup>†</sup> E-mail: yoonmo@netsgo.com

개하고, 합리적·체계적으로 이를 개선해 나아가는 마지막 계기가 되어야 할 것이다.

안전환경을 제공받을 권리를 갖고 있는 건축물의 사용자는 건축물의 설계·시공·준공은 물론 사후 유지관리에도 전혀 개입할 수 없는 상황이다. 따라서 사용자와 분리된 건축과정은 본질적으로 국가관리를 필요로 하고 있다.

감리자의 소신업무가 건축주나 설계자에게 거부반응을 형성시키며 프로젝트 수행상의 치명적 불리함을 겪게 된다.

소방동의과정에서 필요한 도면의 제출의무가 폐지된 상태이며, 비상시 대응을 위한 진입로 판단 등은 생각할 수 없는 현실이다. 건축의 경우 허가과정에서 도면의 허가내용이 확정되면 자신이 설계한 건물이라 하여도 법적원칙에 입각하여 감리할 수밖에 없으나, '허가도면'이 존재하지 않는 소방설계의 경우에는 자신이 설계하고 동일인인 자신이 감리를 수행하는 과정에서 건축주의 설계변경요구를 거부하기 더욱 어려운 실정이다.

### 3. 현지조사 결과 및 문제점 요약

#### 3.1. 화재 개요

- 일 시 : 1999년 6월 30일 01:41~04:25 (2시간 44분 소요)
- 장 소 : 경기도 화성군 서산면 궁평리 산 107-2번지
- 건물구조 : 양식 철근조 3층 3동 620평
- 피해상황 : 인명피해 26명 (사망 23명, 부상 3명)
- 재산피해 : 2, 3층 440평 소실 및 3층 220평 붕괴
- 출동소방력
  - 인원 : 155명 (소방 150명, 경찰 2명, 기타 3명)
  - 장비 : 44대 (헬기 1, 펌프 10, 탱크 15, 구급



사진 1. 컨테이너 프레임 및 벽체는 화재시 변형이나 강도상실을 막기 위한 내화조치가 전무한 상태였음.

한국화재·소방학회, 제13권 제4호, 1999년

12, 구조 2, 기타 4)

#### 3.2. 건축 측면

- \* 바닥은 물과 2~3cm 두께의 몰탈 마감되어 있었다. 바닥철판 변형 및 가열로 파괴되어졌다
- \* 복도는 3cm 각사각파이프로 양끝이 자유단으로 걸려있고 (철판+목판)구조. 화열로 철재프레임 변형으로 붕괴·탈락되었다.
- \* 컨테이너 프레임 및 벽체는 화재시 변형이나 강도상실을 막기 위한 내화조치가 전혀 되어 있지 않고, 무방비로 열에 노출되어 있었다. 구조체 가열로 인하여 하부 방향으로 광범위한 화재확산이 일어났을 것이다.
- \* 컨테이너 골격벽체와 마감재 사이 공간으로 열·개스 전파가 용이한 상황이었다.
- \* 벽체 내·외부에 송판, 합판, 스티로폼 등 내장재를 사용하여 연소 급속확대와 유독농연이 발생되었다
- \* 초기에는 개구부가 작아서 유독개스를 대량 방출시키는 환기배형 화재 양상을 보이다가 연소확대에 따라 창문과 목재출입문이 일시에 연소 파괴되는 플래쉬오버(Flash-Over)를 거치며 급속히 확산되었을 것이다.

#### 3.3. 소방시설 측면

- \* 건물 연면적이 작아서 대부분의 소방설비가 설치 의무에서 제외되어 있었다.
- \* 비상벨, 자동화재탐지설비, 소화기가 있었으나 사용되었는지는 미지수이다.
- \* 근본적으로 취약한 건물구조를 고려할 때, 상기 설비가 정상 작동되었다고 하여도 인명안전에 도움을 주지 못했을 것으로 판단된다.

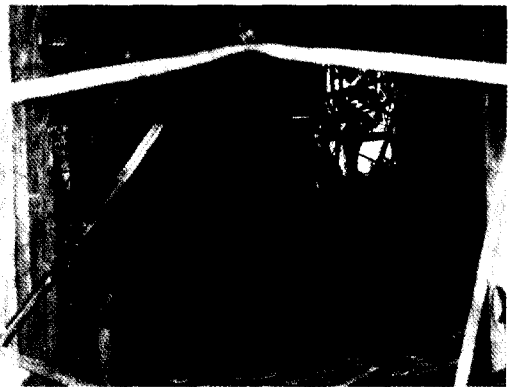


사진 2. 복도는 3cm 각 사각파이프로 양끝이 자유단으로 걸려있는 구조임.

**3.4. 소방대응 측면**

\* 소방관서에서 원거리 고립된 지역으로 1시간 10분 신고지연

- 오산소방서와 70 km, 남양파출소와 30 km, 진입로 폭 4~5 m(비포장)

- 화재로 전화단선, 공중전화 부재, 휴대폰 등 통신 장애 지역

\* 현지 사정 및 우리나라의 소방장비·인원 현실을 고려할 때, 이와 같은 건물의 화재에서 소방이 역할을 할 수 있는 바는 없다(가연성 목조주택화재의 경우와 동일함). 만약 소방관이 건물에 진입을 시도하였다면 폭발적 연소확대와 구조체 강도 상실로 인하여 진압대원의 희생이 불가피했을 것이다.

\* 화재시 대응부서와 피난 및 방화시설에 대한 허가 부서(시·군·구청-건설교통부 소관)의 이원화

\* 인명구조와 진압을 담당하는 부서와 허가·운용 부서가 달라 사전에 통제나 개선이 되지 않고 있다.

**4. 화재안전체제의 현실과 문제점**

**4.1. 인허가 업무**

인·허가 동의 담당 부서인 소방관서는 설계단계에서 현실적으로 개입할 수 없게 되어 있는 상황이다. 소방은 광역체제이므로 '압력'에 대한 구조적인 내항력은 건축부서보다 확보되어 있는 것으로 판단되나, 인·허가 프로세스에서는 소외되어 있다. 허가동의시 설계자의 도면제출 의무가 '규제완화'차원에서 '93년 폐지되었다. 화재안전에 최우선적으로 고려하여야 할 방·내화/재료구획/피난 등 대부분의 사항은 건축부서 소관으로 되어 있다.

인·허가 업무 담당자가 구조적으로 '압력과 유혹'으로부터 자유롭지 못한 실정이다. 담당자가 원칙에 입각한 정상 업무를 처리하기 위하여 자신의 인생을 담보해야 한다는 사실이 확인되었다. 담당공무원은 일상적 업무수행을 위해서 자신과 조직에 맞서 싸워야 하며 유혹과 압력을 거부하고자 할 때 그를 보호하고 권익을 보장해 주는 어떤 시스템도 접근성 있게 제공되고 있지 않다.

**4.2. 설계업무**

소방기술사는 경보/소화시스템과 같은 소방법상의 설치시설에 대해서만 일정 규모에 한해서 설계를 할 수 있다.

\* 미국의 경우에는 방화기술사가 총체적 안전설계를 책임짐.

'건축방화'는 기술사 자격도 없으며, 건축사의 교육

과정이나 자격시험에서도 거의 이루어지지 않고 있다. (\* 건축구조는 구조기술사가 시행함)

**4.3. 감리업무**

감리업무는 민간에 이관 중에 있는 국가업무의 일환으로 외국의 기술지원적 성격의 감독업무와는 다른 중요도 높은 업무이다.

'방화안전성'은 건축사가 감리업무를 수행하나, 건축사는 업무 특성상 자신이 설계한 건축물의 일상 기능과 사업성 중심의 설계능력으로 '우수성'이 평가되는 위치에 있다. 따라서 화재안전을 위한 인허가·투자부담을 최소화시킴으로써 용역시장에서의 경쟁력을 확보하게 된다.

소방기술사는 일정 규모 이상의 건물에 대해서 극히 제한적인 소방설비의 설계·감리업무를 수행하고 있다. 따라서 오히려 취약성이 높은 중·소형 건물은 소방기술사의 관리를 벗어나 있는 상황이다.

'소신 감리'를 관철하는 과정에서 건축사나 건축주 또는 건설회사(자체사업)의 공정이나 비용부담을 발생시키는 경우 영업상 치명적, 복구불능의 손실을 받게 된다.

결론적으로 '공익'을 위한 업무인 '감리업무'를 사적 계약관계나 이익구조의 틀에 방치하는 현실여건의 근본적 개혁이 없는 한 소신 있는 감리자(또는 감리업)는 도태될 것이며, 사고위험이 방치된 상태에서 모든 책임은 감리자에게 전가될 것이다. 또한 감리보고서 작성시 '체크리스트'와 같은 구체적 작성형식이 제정되어 있지 않아 감리실태의 파악이나, 공적인 근거 확보가 불가능한 상황이다.

**4.4. 관련 지식기반/기술수준의 문제**

화재안전분야의 기술정책, 공통핵심기술, 기술기준을 연구할 수 있는 연구기관이 존재하지 않는 현실이다(미국, 일본, 유럽 각국은 물론 중국에서조차도 건축 및 소방을 포괄하는 국가연구기관이 가장 역사가 오래된 연구기관의 하나로서 운영되고 있음). 따라서 건축, 소방분야의 화재안전관련 법규는 내용상 매우 빈약하며, 현실성은 물론 안전확보를 위한 비용/성능 측면에서도 몹시 불리한 경제적 부담을 발생시키고 있다. 또한 선진국의 재해사례를 모르는 상태에서 동일한 사고를 무방비 상태로 겪는 경우가 대부분이었다.

지하철, 주택, 철도, 항만 등을 관리하는 국가기관에서조차도 시설노후화에 대비한 선진 외국의 재해사례를 분석하고 화재안전대책에 참고하는 사례가 없을 뿐 아니라, 그러한 업무를 담당하는 조직도 보유하고 있지 않은 실정이다.

4.5. 전반적/기본적 문제

‘안전관리’는 현실적으로 단기적, 상업적 이익구조와 배치되는 경우가 많으므로 시장기능에 맡기거나, 국가 업무를 민간에 위임하는 과정에서 무원칙한 편의주의가 개입할 소지가 크다. 따라서 안전환경의 수요자인 시민의 참여와 감시의 중요도가 여타의 어느 분야보다 크다고 하겠다. 우리의 현실은 시민 참여하의 안전체제 구축을 위한 기회가 충분히 제공되지 않고 있으며, 시민활동도 위축되어 있다.

소방분야의 4년제 대학 전공과는 전국에 1개교뿐이다. 4년제 대학 건축과에서 건축방화 및 방재계획에 대한 학부 강의가 개설된 사례는 아직 확보된 바 없다.

※ 법 운영상태 비교

\* 미 국

- 건축
  - Uniform Building Code
  - Boca Code
  - Southern Coded 등
- 소방 : Uniform Fire Code
- 통합 : N.FC(National Fire Protection Code)
  - 미간기준

\* 일 본

- 건축 : 건축법
- 소방 : 소방법, 고압가스안전법, 위험물안전법, 콤파나이트제해안전법

단, 일본건축센터 방재평정위원회, 소방설비안전센터 등에서 통합, 교류업무 시행, 소방관서의 예방업무 강도가 매우 높음.

5. 대 책

(1) 안전에 대한 총체적·유기적 평가·판단이 가능한 체제를 수립해야 한다.

소방기술사의 영역에 화재안전상의 중요 기준을 포함시킴으로서 건축공간과 소방시설이 화재안전성의 관점에서 동시에 평가될 수 있는 체제를 갖추거나, 건축방화기술사를 신설하고 장기적으로 두 자격의 일원화를 도모하는 식의 자격제도 개선방안을 마련해야 한다.

(2) 전문성의 활용도를 높일 수 있는 체제적 방안을 확보해야 한다. 법·제도 수립과정 또는 민원유권해석 등의 과정에서 전문적 판단이 개입되게 하고, 규정운용상 현실적·기술적 장애에 봉착한 경우 민원인과 안전담당자에게 합리적 해법을 제시할 수 있는 제도적 장치를 만들어야 한다.

(3) 화재분야의 국가연구기관을 설립하고, 각종 법규나 기준 제정, 정책수립상의 지식과 정보TANK의 역할을 하도록 해야 한다. 또한 각국의 재해사례에 대한 Data Base를 구축하여 사고를 미연에 예측하고 사전에 안전관리체제의 실효성과 적정수준을 가능할 수 있도록 재해예상 시나리오의 수립이 가능토록 해야 한다.

(4) 안전업무 담당자가 유혹과 압력으로부터 자신을 보호·격리할 수 있는 구조적 대책을 제시해야 할 것이다. 또는 대책확보를 위한 전문가협의회를 구성하고 그 결과를 적극 수립해야 한다.

그 구체적 방안으로서는 첫째 부정부패 방지법중 안전업무의 특성을 반영할 수 있는 세부조항을 설치한다.

둘째 외압에 대한 대항력이 큰 광역조직(소방)의 업무비중을 높임과 동시에 균형과 견제가 이루어지도록 한다.

셋째 민·관 유착형 공무원의 부조리 보다 오히려 큰 영향을 미칠 소지가 있는 민·민 유착형 감리자의 부조리를 방지하기 위한 방안으로서 감리업무 보고서 형식을 체크리스트화 하여 주관적 판단의 개입여지를 없애고 책임의 소재를 명확히 해야 할 것이다. 또한 건축, 소방 감리자 선정을 건축주나 설계자 또는 당해 인허가 부서가 아닌 제3의 공익기관에서 하고, 감리자 보수는 금융기관 예치제도를 활용하여 정액제로 하며, 감리실적을 평가하여 인센티브 또는 페널티를 부여하는 등 소신 감리 여건을 보장하기 위한 정책을 입안 시행해야 할 것이다.

(5) 안전시설기준을 규모보다는 용도별로 재편하고, 기술자격자의 활용기준은 시설의 위험성, 예상피해 등 안전업무 중요도에 따라 결정할 수 있도록 해야 할 것이다.

(6) 전국의 소방력 기준과 현재의 인적·물적 확보역량에 대한 비교 데이터를 공개해야 한다. 지방의 경우 인원장비 확보율이 소방력 기준에 훨씬 못 미치는 사례가 보고되고 있는 상황이다.

(7) 규제완화/개혁과정의 논의를 시민대표, 전문가에게 개방해야 한다. 소방동역시 도면제출의무를 부활하여야 함은 물론, 안전에 관한 제반규정을 선진국 수준에 접근시키기 위한 계획을 수립해야 할 것이다. 우선 전문가·단체와 공동으로 우리나라의 화재안전 관련 법규 또는 지침 등의 수준과 외국의 수준을 상호 비교하는 프로젝트를 시행할 필요가 있다. 이후 ‘규제완화’의 항목과 수준을 신중히 검토해야 할 것이다.

(8) 법규 사각지역에 대한 안전관리대책의 수립계획을 확보하는 한편, 기존 규정 중 비현실적 부분에 대한 안전업무·민원 담당자 및 시민단체·전문가 그룹과의 분석작업을 토대로 합리적 개혁작업을 추진해야 할 것이다.