

## 특집 / 호텔화재 - 무엇이 문제인가?

### ● 학계의 견해

# 복합기능에 맞는 구조·설계· 시공이 중요



오 창 희  
(한양대학교 교수)

불은 인간생활에 없어서는 안될 중요한 존재이나 그 취급에 따라서는 크나큰 재해를 유발하는 무서운 존재로써 우리의 생활주변에 상시로 잠복하여 때로는 귀중한 자산과 인명을 빼앗는 화마로 변하기도 한다. 이와같은 화재발생의 빈도, 규모, 피해 등은 여러가지 요인에 따라 다르게 되나 이에 앞서 방화외식에 크게 좌우된다.

1955년 이후 현재까지의 통계에 의하면 우리나라의 화재는 계속적인 증가경향을 보이고 있다. 특히 70년대는 급진적인 산업의 발전과 경제성장으로 도시가 팽창하고 건물이 고층화되어 도시기능은 더욱 복잡하게 되는 한편 화재는 급증하고 대형화하여 집중적인 인명피해를 가져오게 되었다.

1981년에는 서울에서만 하루 평균 6.7건의 화재가 발생하였으며, 전국 총화재발생의 약 39.3%를 차지하였다.

동경에서는 하루 평균 14.8건의 화재가 발생되었으나 일본 전국 화재발생의 약 8.9%에 해당하였다. 이들 화재에서 우리나라의 화재는 약 75%가 건물화재인데 비하여 일본은 64%가 건물화재로 나타났다. 금후의 화재는 더욱 발전할 산업과 경제의 신장에 따른 생활수준의 향상 등 사회적인 변화를 배경으로 하여 더욱 뚜렷한 증가현상을 보일 것이며 대형화할 가능성이 클 것으로 생각된다.

따라서 건물화재에 대한 안전성 확보는 우리의 현실에서 절실하게 요구되며 고층건물일수록 더욱 중요시된다.

건물을 고층화하고 대규모화함에 따라 건물자체의 연소방지를 위한 내화구조에 관한 연구는 물론 건물 내부의 안

전성에 보다 역점을 두어 화재발생을 극력 억제하여야 할 것이다. 또한 불행하게도 화재가 발생할 경우를 고려하여 건물내부의 가구류, 내장, 칸막이, 개구부 등을 불연화 하여 초기진화를 용이하게 해야 할 것이며, 건물내의 사람들로 하여금 연기나 유독가스에 의한 참사가 일어나지 않도록 건축적인 최선의 노력을 기울여 그 피해를 최소한으로 줄이게 하는 것은 건물화재예방의 기본이 되므로 이를 보다 구체적으로 살펴보기로 한다.

### 화재예방

건물화재예방의 기본사항은 건축허가과정에서 관계법령의 규제를 받고 있으나 이들 법규는 화재안전에 대한 최저기준에 불과하므로 이를 만족하게 하였다 하더라도 완전한 방화대책이 마련되었다고는 볼 수 없다. 더우기 방화연구의 측면에서 본다면 실질적인 여러가지 문제가 남아있다 하겠다. 그러므로 건축설계에 있어서는 각 건물에 부여된 조건에 부합되는 가장 효과적이고도 적절한 방화대책을 설계자로 하여금 충실히 하고, 시공에 있어서도 차질이 없도록 해야 할 것이다. 그러기 위하여는 다음 사항들이 가장 기본적이면서도 가장 중요하다.

#### 1. 내화 구조

건물의 내화설계에 있어서는 그 건물에서 발생가능한 추정화재 가운데 화재하중의 최대규모를 대상으로 한다. 즉 창면적, 창높이, 실내표면적, 벽, 천장의 열정수(熱定數)

등에 따라 지배되는 화재온도, 화재지속시간 등을 추정할 설계화재하중의 결정에 따라 건물 부재(部材)로써 요구되는 내화성능을 만족시켜야 한다.

## 2. 내장의 불연화

출화된 불을 급속도로 확대시키는 주요인은 벽, 천정의 가연성재료가 되므로 이를 불연화하는 것은 절대적이라 하겠다. 그러나 같은 불연재일지라도 그 재료의 열전도율에 따라서는 불이난 건물의 실내온도를 상승시키는 결과를 가져오게 하는 경우가 많으므로 내장재료의 선택에 충분한 고려가 있어야 한다. 이뿐만 아니라 가구류나 칸막이 등도 불연화 또는 난연화하여 실내의 화재하중을 최대한으로 줄이는 것이 가장 효과적이다.

각 방화구획을 세분화하고 출입구의 방연내화성 등에도 충분한 고려가 있어야 한다.

## 3. 화재의 조기발견

출화의 조기감지와 긴급사태발생을 확인하고 이를 정확하게 통보하여 피난을 필요로 하는 사람들을 안전한 장소로 대피하게끔 유도함과 동시에 소방관서와의 연락이 상시 가능할 수 있게 하는 방재센터(Center)를 설치하여 그 기능의 정비·정돈을 상시 확립해 두어야 한다.

## 4. 초기진화

방화의 근본개념은 발화요인 제거에 있으나 건물의 기능상 매우 어려운 일이 된다. 그러므로 이를 최대한으로 줄이게 하는 방법이 화재예방에서 가장 중요하며 초기진화로서 연소(延燒)를 방지하는 방법이 중요하다. 건물내부의 연소는 속연물질이나 가연물이 다량으로 있을 경우가 되며 가연성재료로서 내장된 곳에서는 그 넓이에 따라 연소가능성이 좌우된다.

그러므로 건물화재에서는 특수한 경우를 제외하고는 대체적으로 초기진화가 가능한 것으로 생각된다. 따라서 휴대용 소화기의 비치에 요구된다. 그러나 이 소화기의 비치에 있어서 그 위치가 매우 중요하다. 또한 불연화가 곤란한 장소, 출화위험성이 높은 곳, 출화의 발견이 어려운 곳, 다수인이 집합되는 곳 등은 이에 적절한 자동소화시설을 갖추고 있어야 한다.

## 피난통로

건물화재는 지진이나 태풍·폭발 등의 극단적인 재해와는 달리 피난과 재해가 국부적이므로 전면적인 화재로 확대되기까지는 어느 정도의 여유가 있게 된다.

그러므로 피난대상자가 지적인 동작으로 충분한 여유를 가질 것으로 생각되나 이를 기준으로 한 피난계획은 참사를 불러 일으키게 하는 결과가 된다.

화재시의 인간행동은 동물적인 본능에 의한 자위행동으로 생각해야 할 필요가 있다. 평상시에는 냉철하고 침착하

던 사람도 돌발적인 사태에 처하게 되면 지적인 여유를 갖지 못하고 반사행동에 따라 자기의 생명보호에 본능적인 행동을 하게 된다. 따라서 이 본능적인 행동에서도 무난히 안전지역으로 유도되게끔 하여야 한다. 피난통로의 동선은 간단하고 명쾌해야 하며 어느 부분에서 장애가 생겼을 경우라도 다른 방향으로 탈출이 가능하게 하며 그 거리와 위치, 표시 등을 명확히 하여야 한다.

고층건물에서 화재가 발생하면 엘리베이터의 이용은 거의 불가능하게 되며, 보행에 의한 통로에 따라 일단 위험장소를 빠져 나가게 된다. 이때의 통로는 계단과 복도가 주로 이용되므로 계단실의 방연과 방화문의 내화성이 중요시된다.

일단 위험장소에서 탈출한 사람들은 어느 안전한 장소에서 집결되므로 그 넓이와 거리, 외부와의 연결출구 등이 불완전하면 새로운 문제를 일으키게 되는 경우도 생기게 된다. 따라서 비상시를 대비한 계단과 그 전실, 출구 등에 대한 세심한 검토가 있어야 한다.

특히 피난에 있어서 가장 큰 장애인 연기와 유독가스는 최근의 건물화재에서 중대한 문제로 대두되고 있다.

지하실이나 창문이 없는 경우에 배연처리하는 피난의 절대적인 조건이 된다. 이를 위한 건축적인 해결방법으로는 첫째, 발연량이 적은 재료와 연소속도가 낮은 재료의 사용과 건물내부의 불연화가 그 기본이 된다.

둘째, 대규모 건축에서는 공조(空調)설비를 이용하여 배연을 위한 효과적인 방법이 고려되어야 한다.

셋째, 지하실에서는 복도의 중간에 안전 구획을 설치하고 출입구, 계단실 입구 등, 피난상의 중요장소에 수직벽, 방연구 등을 설치하여 배연하고 드라이 에어리어(Dry area), 사로(斜路), 핏트 등을 이용한 배연효과를 고려한다.

## 화재위험성이 높은 건물

건물화재의 위험은 건물의 용도나 그 형태에 따라 크게 좌우된다. 용도면에서 화재위험이 높은 건물로서는 백화점, 호텔, 병원 등을 들 수 있다. 이들 건물들의 기능은 복잡상태로써 다량의 가연물이 적재되는 한편, 출화요인도 많다. 그러므로 화재발생빈도가 높고, 연소시간이 길며, 화재온도가 높아 인접건물과의 연소가능성이 크다. 따라서 화재가 발생하면 그 피해는 크게 나타나게 된다.

우리나라의 화재사상 최대의 인명피해를 낸 건물이 바로 호텔이란 관점에서 호텔화재의 문제점에 대하여 살펴 보기로 한다.

1. 호텔은 은밀성(Privacy)을 중시하는 나머지 화재위험성을 조장하는 결과를 유발하는 경우가 적지 않다. 즉 객실을 밀실구조화 함으로써 화재발생시 복도에서 울리는 경보소리를 듣지 못하고 미처 피난하지 못하여 방안에 갇히

게 되어 유독가스와 연기에 질식하는 사례는 호텔화재에서 흔히 볼 수 있다.

2. 숙박객은 경우에 따라 술에 만취되어 화재발생의 비상상태를 알지 못한 채 깊이 잠들어 있다가 피난이 늦어 참변을 당하는 경우도 적지 않다.

3. 종업원은 객실과의 전화연락이 가능하므로 특별한 경우를 제외하고는 의식적으로 객실 주변이나 복도의 순시를 피하게 되므로 화재발견이 늦어지는 경우도 있게 된다.

4. 숙박객의 흡연이나 기타의 실수로써 객실내에 화재가 발생했을 경우 숙박객은 자력으로서 진화하고자 하다가 초기진화를 실패하여 화재를 확대하는 경우도 있다.

5. 호텔비상구는 방법 또는 숙박객의 야간 도주를 방지하기 위하여 비상구에 자물쇠가 채워져 화재시의 피난이 어렵게 되는 경우도 많다. 또한 비상구의 개폐방법을 알지 못하여 비상구 이용이 실패로 돌아가는 경우도 있다.

6. 화재가 어느 정도 진행되면 야간에는 방향을 알 수 없을 정도로 암흑상태가 되며, 일반배전에 의한 시설은 총정

지 상태로서 피난이 곤란한 경우도 있다.

7. 화재가 발생하면 흥분하게 되어 이성을 잃어 평상시와는 다른 심리상태에서 냉정을 기하기 어렵게 된다.

8. 객실은 그 특징이 명확치 못하여 자기방을 찾지 못할 정도로 내부 통로가 복잡하여 방향 감각을 잃어버리는 경우가 있다. 특히 프라이버시를 확보하기 위하여 미묘한 각도로 복도를 구성하면 더욱 복잡하게 된다. 따라서 피난의 장애가 된다.

9. 건물내에 설치된 소방시설이나 휴대용 소화기의 작동에 결함이 있어 초기진화의 실패를 가져오게 하는 경우도 있다.

이상과 같이 호텔화재에 있어서 건축적인 문제해결 방법의 가능성이 있는 것과 건축적으로 해결할 수 없는 문제들을 내포하고 있다. 호텔화재는 금후에도 더욱 연구하고 이에 대한 방화대책을 수립하여야 할 것이다. 따라서 건축적으로 해결할 수 있는 문제에 대하여는 건축설계자, 건축주, 관리운영자가 다같이 최대의 노력을 기울여야 할 것이다.❖

## 보험계화제

대한재보험 조사결과

# 세계 최대 보험사고는 미국 태풍피해 한국의 KAL기 피격은 8위 차지

지난해 세계 10대보험사고와 국내 10대보험사고가 밝혀졌다.

17일 대한재보험(주)이 조사한 지난해 세계보험사고 중 가장 큰 것은 미국 남부지역을 강타한 태풍피해로 보험금액은 6억7천5백만달러였다.

다음이 프랑스 홍수, 북미지역 한파, 스페인홍수 등 풍수해와 화재 등이 대부분을 차지하고 있고 KAL기 피격도 8위를 차지했다.

국내사고로는 단연 KAL기 피격이 보험금액 6백18억원으로 1위이고, 풍한방적화재가 1백12억원으로 2위였다.

국내보험사고는 화재와 선박침몰이 대부분을 차지했다.

지난해 국내외 10대보험사고는 다음과 같다. 괄호안은 보험금액(단위는 세계=백만달러, 국내=억원)

### ◇ 세계 10대보험사고

①미국남부태풍(675) ②프랑스홍수·폭우(600) ③북미지역 이상한파(510) ④스페인홍수(223) ⑤인도네시아 가스공장화재(195) ⑥호주담불화재(175) ⑦멕시코태풍(82) ⑧KAL기 피격(79) ⑨스페인기추락(68) ⑩알제리 공장화재(67)

### ◇ 국내10대보험사고

①KAL기피격(618) ②풍한방적화재(112) ③범양선박침몰(86) ④동호선박침몰(57) ⑤일신방적화재(35) ⑥대한제분적하침몰(31) ⑦광명보증보험(25) ⑧일우오션그린화재(22) ⑨축협쇠고기적하 화재(19) ⑩신덕산제과화재(14)