

박 현 식
 (주)한국방재엔지니어링 부설연구소장
 by Park Heon - Sik

방재계획서 왜 필요한 것인가?

Why is Fire Protection Planning Necessary?

머리말

건축을 설계할 때 우리는 우선 용도에 맞는 기능성과 주위여건에 맞는 미관성, 환경성, 교통영향 등을 고려하여 경제적으로 건축하고자 노력하고 있다. 그 과정에서 안전 분야는 법규적용에도 의견이 분분하다.

소방분야는 소방관계법 중 '소방시설 유지 및 안전관리에 관한 법률'에 의거 소방기술사가 소방시설에 대해 설계를 하고 있다. 내용으로는 대부분 초기 화재진압을 위한 소방시설에 국한하고 있기 때문에 건축법에서 규정한 내화구조·방화구획·보행거리·피난계단·통로·건축배연 등 건축의 구조적인 피난에 대해서는 미흡한 면이 많이 있다. 따라서 화재로 인한 손실예방을 종합적으로 계획하려면 화재 하중과 수용인원, 그리고 건물용도 등을 고려한 연소확대방지, 피난안전성, 초기진압, 유지관리 등의 종합방재대책이 필요하다.

이 대책을 위한 방재계획서는 화재로 인한 인명 및 재산상의 손실을 최소화하고 관련시설을 경제적으로 유지관리 하는데 도움이 되는 것은 물론, 시행자(건축주), 시공자, 관리자, 보험회사, 관련 행정기관 모두 필요한 것이어야 한다.

어느 건물 내에서 식사를 하고 있을 때 갑자기 그 건물에서 화재가 발생되어 연기 및 열에 의해 내 생명이 위험하다고 느낄 때, 나는 어떠한 행

등을 하게 될까? 피난을 위해 최선의 노력을 하겠지만 아마도 피난의 준비가 되지 않아 패닉 현상으로 인해 목숨을 잃거나, 소방대 구조반에게 반 식물인간이 되어 구조 될 수도 있을 것이다.

이때 방화구획이 잘되어 화재를 차단하고 충분한 피난용량과 신속하고 정확히 훈련된 안내자로 인하여 생명을 구하는데 문제가 없었다면 그 건물의 가치는 무한하다 할 것이다. 그런데 내가 설계한 건물, 내가 관리하는 건물이 또는 내가 소유한 건물이 그러한 화재에 대해 준비가 부족하여 많은 인명피해가 있었다면 그 죄책감은 평생동안 지워지지 않으리라.

이러한 우려를 방재계획서는 공학적이고 논리적으로 해결하여 화재에 준비된 건물로 거듭나도록 기여하는 방법이라 말할 수 있다.

화재로 인한 손실

행정자치부의 2003년도 화재통계연보에 의하면 지난 10년간 인명피해가 6.1%, 재산피해는 18%로 조사되어 증가된 현상을 보이고 있다.

■ 인명피해

구분	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000	2001	2002	2003	증감율
계	1,879	2,219	2,223	2,195	2,284	2,370	2,384	2,376	2,235	2,833	5.2%
사망	555	571	589	564	505	545	531	516	491	744	3.7%
부상	1,324	1,648	1,634	1,631	1,779	1,825	1,853	1,860	1,744	2,089	6.1%

■ 재산피해

구분	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000	2001	2002	2003	증감율
피해액 (백만원)	132,624	100,745	113,148	121,712	159,721	166,426	151,972	169,750	143,447	151,590	18.0%

* 등 피해액은 감가 상각한 금액으로 실제 보상금액은 이보다 훨씬 높을 것으로 전망된다.

2003. 02. 18 대구 중구 중앙로역 「지하전동차」 방화로 인하여 192명 사망, 부상 148명 재산은 4,768,845천원의 피해가 나타나고 있다.

방재계획의 정의

방재계획은 단순히 방재관련 법규에 적합한 것만이 아닌 종합적인 측면에서도 안전을 확보하고 있다는 것을 나타내는 계획서로서 건축물의 구조, 용도 및 인접건물과의 관계를 고려하여 화재시의 영향을 평가하고 해당 건축물에 적합한 방재대책을 제시하는 것이다.

방재계획의 필요성

우리나라에서는 화재로부터 건축물을 보호하기 위하여 건축법규, 관련부처고시, 지방자치단체의 조례 등으로 규제하고 있다. 그리고 허가 관청인 구청 및 소방서에서는 각각 분야별로 관계법령의 적합여부를 심의하고 있으나, 건축물 자체를 통합적으로 검토하여 안전성 여부를 평가하지는 않으므로 방재계획을 통하여 건축적 요소 및 설비적 요소의 적합여부를 검토하고 가장 합리적이고 적합한 계획을 수립 할 수 있도록 함이 필요하다.

따라서 불특정 다수인이 출입하는, 화재

시 인명피해 위험이 많을 것으로 예상되는 건축물에 대해서 화재 및 피난 시뮬레이션을 통하여 안전성을 평가하고 화재발생에 대한 안전대책을 강구하고 있기 때문에 그 효과는

• 분양이 되는 초고층 APT 등 오피스텔

에 대해서는 → 소유자에게 안심을 주게 되므로 분양의 홍보효과가 있으며

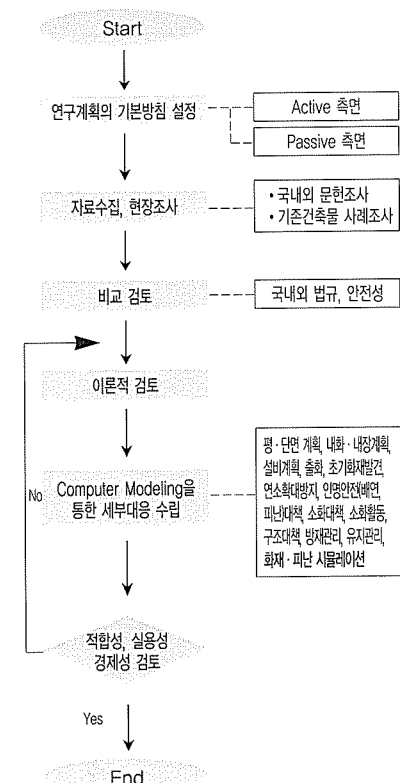
• 인허가 관청에서는 → 시뮬레이션을 통하여 종합적으로 안전성을 증명하여주므로 화재안전성에 대하여 객관적인 자료로서 활용성이 있어 인허가시 자료로서 도움이 된다.

따라서 우리나라에서는 현재 건축 심의시 또는 관련 소방서에서 건축 동의시 필요에 의해 방재계획서를 요구하고 있으며, 건물소유자나 설계자도 경제적인 방재대책을 수립하고자 방재계획을 필요로 하고 있다.

일본에서는 아래와 같이 일정 규모이상 건축물에 대해 의무적으로 방재계획을 관계 행정기관에 제출하도록 하고 있다.

구분	규 모
일반건축물	- 높이 31m 초과 전체
	- 높이 31m 이하의 대규모 복합용도인 경우
여관, 호텔	- 5층 이상의 건축물
	- 해당용도로 사용되는 지층 면적이 2,000㎡ 이상인 경우
공동주택	특수한 경우 외는 제외 (행정지도 하에 제출 등 협의)

방재계획 수행 FLOW



방재계획의 주요내용

방재계획서의 주요내용은 화재발생 제어 요소 등으로부터 건물유지관리까지 법규검토와 유사건물의 화재사례에 대한 대책과 함께 당해건물에서 조치하여야 할 사항을 근거와 함께 수립하고 있다.

- 화재발생 요소제한 - 건축물 내장재 제한
- 연소 확대 방지대책 - 방화구획 대책 등
- 건물구조의 내화
- 소방시설의 적정성
- 피난의 안전성 - 보행거리, 피난용량, 수용인원에 따른 피난가능성
- 소방차 진입
- 유지관리
- 기타

상기 내용에 대해

- 화재 Simulation에 의거 제연용량의 적정화, 내화구조 등급설정, 피난 허용 시간 산정
- 피난 Simulation에 의거 피난 소요시간, 피난 시 문제점 파악, 소방시설 동작시간 등을 종합적으로 분석하고 피

난 안전성 평가에 필요한 현상파악 등을 분석하여 적정 방재대책을 강구하고 있다.

맺음말

건축설계자가 방재계획을 하게 되면 관계 행정기관도 인허가 등 여러모로 이를 필요로 하기 때문에 편리한 점이 많다. 예를 들어 보면 첫째, 방재에 관한 안전한 건물을 설계할 수 있다. 다음 둘째, 건축설계 시 방재분야에 대해 모든 컨설팅이 별도 필요로 하지 않는다. 그리고 셋째, Tun Key 설계에 있어서는 건축분야에 안전에 대한 차별화로 좋은 점수를 얻을 수 있어 유리하다. 마지막으로 넷째, 심의 및 건축 동의 시 관계자에게 객관적인 설명이 가능하므로 행정의 원활화를 기할 수 있다.

그러나 방재계획을 수립하는데 는 시간과 비용이 필요하여 적은 금액이나마 용역금액이 추가된다는 것이 어려움이 제기되지만, 다중이용시설을 설계할 때는 필히 방재계획이 심의 및 인허가시 필요하기 때문에 사전

에 준비하는 것이 건축설계자의 옳은 판단이라 사료된다. 그 이유는 관계 소방서에서 또는 심의위원이 방재계획을 인정하고 있어 건축동의 시 또는 심의 시 요구하고 있기 때문이다. 따라서 경제적인 건축설계를 하려면 방재계획이 포함된 건축설계가 되어야 함을 인지하였으면 하는 마음으로 이 글을 마치고자 한다. ㉨

■ 방재계획 사례

용도	중요건물	중점사항
관람집회시설	- 인천국제공항 - 고속철도역사 (부산, 동대구, 대전) - 고양국제전시장 - MBC 일산제작센터 외 23건	
업무통신시설	- 포스코 센터 - COEX - 인천국제공항 업무지역 (B3, B5) - 삼성전자통신연구소 비상대책 외 18건	
의료·교육시설	건국대 병원 외 2건	
숙박·거주시설	- 타워팰리스 1, III - 잠실한화 주거복합 - 아크로비스타 - 삼성노블카운터 비상대책 - 용산세계일보사 외 18건	
판매·복합용도	- 부산 제2롯데월드 - ASEM 및 무역센터 - 인천국제공항 상업용 시설 외 15건	