

초고층 빌딩의 화재 피해 최소화 방안에 관한 연구 Research of the Fire to Minimization Damage Plan on High-rise Buildings

이정일[†] · 이근태*

Jung-Il Lee[†] · Geun-Tae Lee*

서울 동대문소방서, *인천부평소방서
(2009. 6. 9. 접수/2009. 8. 7. 채택)

요 약

초고층 건물이라는 특수 장소에서 화재가 발생하였을 경우에 야기될 수 있는 제반 문제점을 도출하여 인적, 물적 피해를 최소화하기 위해서 초고층 건물 내에 존재하는 잠재위험요인을 찾아내 위험이 얼마나 큰가를 분석하여 그 해결 방안을 모색하여야 한다. 예방적 측면에서 화재예방활동을 통하여 화재의 발생을 억제하거나, 진압적 측면에서 화재발생과 동시에 초기 진화하는 것이겠지만, 화재의 진행과정을 미리 예측하거나 진행경로를 차단하는 인텔리гент 또는 파이어 그리드를 이용한 과학소방적 진압방안의 도입이 필요하다.

ABSTRACT

When the fire occur in a special place as High-rise building, find the solution from minimize the potential risk factors that caused to develop the human and materials damage by analysis. Through preventive activities are suppression of the fire occurrence or prevent the fire and extinguish the fire early. However, introduction of scientific suppression program could predict in advance the progress of the fire, or to block the path by using Intel Regent or Fire grid.

Key words : High-rise building, Potential risk factors, Fire prevention activities, Scientific suppression program

1. 서 론

초고층 건물은 특수 장소에서 화재가 발생하였을 경우에 야기될 수 있는 제반 문제점을 도출하여 인적, 물적 피해를 최소화하기 위해서는 먼저 초고층 건물 내에 존재하는 잠재위험요인을 찾아내 위험이 얼마나 큰가를 분석하여 그 해결 방안을 모색하여야 한다.

초고층 건물 화재로 인한 피해를 최소화하기 위한 최선의 방안은 예방적 측면에서 화재예방활동을 통하여 화재의 발생을 억제하거나, 진압적 측면에서 화재 발생과 동시에 초기 진화하는 것이겠지만, 화재의 진행과정을 미리 예측하거나 진행경로를 차단하는 인텔리гент 또는 파이어 그리드를 이용한 과학소방적 진압방안의 도입이 필요하다.

따라서 본 연구는 화재 시 인명과 재산의 피해를 최소화하기 위한 방안으로 화재발생시 야기 될 수 있는 문제점 분석을 통하여 제반 제약적 사실 도출과 그에 대한 안전대책을 수립하는데 주안점을 두고자 하였다.

2. 초고층 건물의 개요

2.1 초고층 건물의 정의

초고층이라는 용어의 정의는 간단히 말할 수는 없지만, 일반적으로 세장비가 5 이상인 건물을 일컫는다. 하지만 세장비만을 가지고 초고층 건물을 정의하기에는 무리가 뒤따르며, 국제초고층건물학회에서 발표하고 있는 세계 100대 빌딩에 해당하는 약 50층 정도의 건물을 초고층 건물이라고 정의하고 있다.

우리나라에서는 소방방재청과 국토해양부의 정의에 따르면, 50층 이상이거나 150m 이상인 건축물을 총칭

[†]E-mail: gydhhh@hanmail.net

Table 1. Refined by International High-rise Buildings

국가	높이에 따른 분류	기타 설비에 따른 기준
미국	· 지상 70층 이상 (시카고)	· 수직 교통을 위한 기계설비 사용 · 특수한 공법 및 기술이 요구되는 건축물
일본	· 지상 20층 이상, 높이 60m 초과	
한국	· 지상 50층 이상, 높이 150m 이상	· 내진 설계에 의한 구조안전 대상물
국제	· 지상 50층 이상, 높이 200m 이상	

하고 있다.

3. 초고층 진입소요시간 실험조사 분석

3.1 실험 개요

3.2 초고층 건물 진입실험 결과

진입대원들은 공통 복장으로 방화복과 공기호흡기를 착용하였으며, 약 24kg의 장비를 휴대하고 진입훈련에 참가하였다. 면체를 미착용한 참가자와 면체를 양압호

흡 상태로 착용한 참가자의 실험 결과를 다음과 같이 도출할 수 있었다. 진입시간은 최초 10층을 진입하는데 있어서 면체 미착용 실험자는 2분 11초, 양압호흡 상태의 실험자는 2분 55초였으며, 20층은 각 각 4분 2초와 4분 50초, 30층은 6분 31초와 7분 28초, 40층은 9분 9초, 12분 46초, 50층은 14분 8초, 17분 01초, 60층은 20분 16초와 25분 43초에 각각 진입하여 면체를 미착용한 실험자와 양압호흡 상태의 실험자 사이에는 최초 10층을 통과하는데 소요시간이 2분 11초와 2분 55초로 44초뿐이 차이가 없었으나, 60층 도달시점에서

Table 2. Overview of the Experiment Time to Enter High-rise Buildings

장소	송도신도시 The Sharp First World(주상복합건축물)
위치	인천광역시 연수구 송도동 4-1번지
높이	192m(64층)
일시	2008. 7. 17. 10:00~12:00
인원	인천공단소방서 구조대원 6명
실험 목표	실제 화점층 진입실험을 통하여 초고층 건물의 화재진압과 인명구조상의 문제점을 도출한다.

Table 3. Experimental Results into High-rise Buildings

구분	10F	20F	30F	40F	50F	60F	비고 (신체조건)	
면체 미착용	1	2분 11초	4분 01초	6분 31초	9분 9초	14분 08초	20분 16초	176cm 72kg
	2	2분 10초	3분 55초	6분 24초	9분 03초	13분 32초	19분 25초	173cm 65kg
대기압	3	2분 45초	4분 41초	7분 16	10분 9초	15분 05초	22분 05초	181cm 94kg
	4	2분 43초	4분 37초	7분 10초	10분 02초	14분 38초	21분 20초	174cm 76kg
양압	5	2분 55초	4분 56초	7분 53초	12분 46초	17분 01초	25분 43초	174cm 72kg
	6	2분 53초	4분 50초	7분 28초	12분 22초	16분 50초	24분 08초	174cm 60kg

는 5분 27초의 차이가 남으로서, 고층으로 올라 갈수록 시간차가 남을 알 수 있었다.

실험 결과를 바탕으로 초고층 건물에서의 화재 시에는 체력의 한계뿐만 아니라, 화점발견 시간의 지체, 통신장애, 명령체계 전달 장애 등 각종 장애요인과 예측 불가능한 상황 등 많은 한계점에 도달할 것이다.

이 실험에서는 연기 등 장애요인이 없었으나, 지하 주차장이나 저층부 화재로 인한 연기의 확산시 고층부 인명검색 및 구조를 위하여 비상용승강기를 이용하지 않고 도보로 이동한다는 것은 현실적으로 불가능하다.

4. 소방방재관리 시스템상의 문제점

법·제도적 측면의 문제점으로 첫째. 화재안전관련 법규의 이원화이다. 둘째. 형식적 방화관리제도의 난맥이다. 셋째. 관계인의 재난대응 능력의 한계점이다. 넷째. 소방 대응시스템 낙후성이다. 다섯째. 건축구조와 고강도 콘크리트의 화재 취약성이다.

피난·방화적 측면의 문제점으로 첫째. 피난곤란으로 인한 피해의 증가를 들 수 있다(첫째. 빌딩내부 정보전달 곤란으로 대피 차질 둘째. 계단을 통한 대피 시 많은 장애요인 존재 셋째. 연기, 유독가스 등에 의한 피난시간 지연 넷째. 정보의 일시 폭주로 대응할 수 없는 상황 발생 등으로 피해가 증가한다). 둘째. 피난계단 연료효과가 크게 발생하면서 연기가 급격히 확산하게 된다. 셋째. 고속승강기에 의한 피스톤 효과로 화재 확산 우려될 위험성이 높다. 넷째. 무창층으로 인한 피해 확산이다. 다섯째. 대피공간층의 부재를 들 수 있다.

현장대응적 측면의 문제점으로 첫째. 현장접근의 제한성이다. 둘째. 소방 특수 장비의 현장 유용성 결여. 셋째. 현장대응 시간 지체. 다섯째. 협소한 계단참에 과다인원 투입의 비효율성. 여섯째. 체계적 SOP전개의 공간적 제약 일곱째. 인명구조 활동 곤란이 곤란하다. 여덟째. 안전사고 발생 증가 등을 들 수 있다.

5. 개선 방안

5.1 법·제도상의 보완

5.1.1 화재 영향평가 제도 도입 시행

현 소방관련법규에는 초고층 건물에 대한 개별법이 존재하지 않는 실정으로 건축물의 초고층화와 복합화에 따라 현행 소방시설 설치 기준만으로는 건축물에 대한 안전대책 마련에 한계가 있다. 그 대책 마련으로 본 연구에서도 여러 가지 안을 제시하였으나 그중 가장 기본이 되는 것이 “화재영향평가” 제도의 도입일

것이다.

초고층 건물 화재영향평가서 내용
<ul style="list-style-type: none"> • 방재계획의 기본방향 및 방화대책 • 유사 화재사례 조사 • 관련법규 및 성능기준 검토 • 화재확산 방지 대책 : 화재모델링, 방화구획, 내화구조 • 피난계획 검토 및 안전성능 평가 • 화재의 발견, 통보, 유도계획의 검토 • 소화설비 계획 및 제연계획의 검토 • 소방방재시스템의 적정성과 보험과의 연계 검토

이와 더불어 화재발생 시뮬레이션 기술개발과 시뮬레이션 운용 시의 객관적 기준도 하루속히 마련되어야 할 뿐만 아니라 “화재영향평가”는 본 연구에서도 주장하고 있는 ‘성능위주의 설계시공’이 실현되기 위한 사전단계에서 반드시 선행되어야 할 제도인 것이다.

5.1.2 초고층 건물 NFSC 제정

초고층 건물이 단순 소방대상물이 아닌 High Tech의 총체적 유기체임을 감안할 때 초고층 건물의 안전대책은 규모(층수, 연면적), 용도, 지역 특성을 충분히 고려한 “화재안전기준”이 따로 규정되어야 한다.

이는 단순히 초고층 건물의 안전규제 차원이 아닌, 현재의 소방시설기준만을 초고층 건물에 단순 적용할 시, 전제적인 시설운용의 부조화가 불러올 수 있는 화재 등 사고발생 위험성의 문제를 해결함과 동시에, 부수적으로 건축물과 소방시설의 부조화가 대형 초고층 건물에 적용될 때의 건축비 등 사회간접자본의 비용낭비를 방지하는 차원에서도 반드시 짚고 넘어가야 할 사안이다.

5.1.3 초고층 건물 소방심의위원회 개편

초고층 건물 화재안전기준을 적용함에 있어 “초고층 건물 소방심의위원회”를 운영하여 설계과정에서부터 안전기준이 적정히 마련되게 하여야 한다.

초고층 건물 소방심의위원회가 운영되기 위하여 선행되어야 할 몇 가지를 짚어보면 첫째, 초고층 건물 전문 소방공무원을 집중 육성해야 하고, 둘째, 이들을 구성원으로 하는 초고층 건물 안전심의 전담부서를 마련해야 한다.

5.1.4 방화관리제 및 자체소방대의 강화

방화관리 등 안전에 대한 업무를 실질적인 권한이나 책임이 미약한 말단 직원이 맡을 경우 방화관리업무 수행에 많은 한계가 존재하기 때문에 일정규모 이상의

건물은 관리 감독적 직위에 있는 사람으로 방화관리업무를 담당하게 함으로써 건물주 등 관계인의 안전에 관심과 투자를 유도하고 방화관리자의 위상을 제고하여야 한다.

현재의 단순한 건축물 규모에 따른 1급, 2급 방화관리대상 분류를 소방시설에 따른 실무능력 등을 감안, 자동화제 탐지설비, 옥내소화전, 스프링클러 설비(물분무설비) 설치 대상 등으로 세분화하여 소방시설의 규모에 맞게 방화관리자 자격을 부여하는 방안과, 50층(안) 이상의 초고층건물(아파트제외)에는 반드시 “자체소방대”를 두도록 법으로 정하며, 화재시 자체소방대의 실질적 초기대응태세를 위하여 “자체소방대장”의 자격은 소방위 이상의 일정기간 소방공무원 근무 경력자로 하여야 한다.

5.1.5 피난층시설 법제화

소방방재청에서는 피난안전 공간 설치 의무화 내용을 포함하는 초고층 및 대규모 지하연계 복합건축물 밀집지역의 안전관리에 관한 법률제정을 추진하고 있다. 이 법률상의 초고층 건물 피난안전 공간의 적용대상은 50층 또는 200m 이상 초고층 건물을 대상으로 하고 있다.

가장 강력하게 초고층 건물에 대하여 대피 공간층을 적용하고 있는 중국에서는 100m를 초과하는 공공건축물에 대하여 15개 층마다 1개의 대피층을 규정하고 있

으며, 피난경로가 반드시 대피층을 통하도록 하여 자연스럽게 피난인원의 대피층 접근을 제공하고 있다. 그리고 대피층에는 소방설비와 비상통신시설을 구비하여 대피시 안전을 도모한다. 이 대피층은 전체 영역을 확보한 나머지 면적에 대하여는 설비공간으로 활용할 수 있게 하여 대피층으로 인한 전용면적 축소를 방지한다.

5.2 소방활동층(피난층)의 확보

5.2.1 소방활동층으로의 시설 확보

첫째. 화재진압 및 피난장비를 비치하여 소방대원의 진입시 이동무게를 최소화하고, 공기호흡기 등 인명구조장비 비치한다. 둘째. 비상발전기(내연기관)를 설치하여 지하층의 비상발전기가 미작동시 소방활동층에서 수동으로 비상용승강기 등 소방활동설비에 전력을 공급할 수 있게 한다. 셋째. 초고층 건물 화재시 피난공간 및 화재진압 전진기지로서 활용한다. 넷째. 소방활동층에 소화수조를 의무적으로 설치하여 자연낙차에 의한 소화수 사용을 가능하게 한다.

5.2.2 인명대피 공간

이를 적용하기 위한 방안으로는 중국이 채택하고 있는 15층마다 대피 공간층을 두는 방안, 미국 형태의 피난안전층 방안, 영국 또는 캐나다 형태의 피난안전지역 방안 등을 고려할 수 있을 것이다.

Table 4. To Evacuate the Space

구분	내용
중국	<ul style="list-style-type: none"> 중화인민공화국 국가표준 6.1.13(고층민용건축설계방화규범)에서 100m를 초과하는 공공건축물에 대피층 적용을 강제. 15개 층마다 1개의 대피층을 규정, 피난경로가 반드시 대피층을 통하도록하여 자연스럽게 피난인원의 대피층 접근을 제공. 대피층에는 소방설비와 비상통신시설을 구비. 나머지 면적에 대하여는 설비 공간으로 활용 가능. 홍콩은 20~25층마다 1개층을 소방층 설치 의무화. 소방층은 기둥만 있고 사방에 아무것도 없는 개방층.
미국	<ul style="list-style-type: none"> 미국소방협회(NFPA)의 규정을 통하여 소극적으로 권장, 건축물이 일정 소방관련 설비를 갖추고 있지 못할 경우, 장애인 관련 법규(ADA)를 통해 임시의 대피공간을 강제. 피난이 곤란한 장애인을 위한 임시 공간을 전제.
영국	<ul style="list-style-type: none"> 영국에서는 장애인, 휠체어 이용자를 위하여 피난층을 제외한 모든 층의 계단실에 설치하도록 규정. 계단실은 방화구획으로 보호하고 발코니, 아파트의 옥상 또는 포디움 등 화재에 노출될 가능성이 적은 개방된 공간에 피난 안전지역을 설치, 그 계단실 로비에 ‘Refuge-Keep Clear’로 표기.
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> 캐나다도 마찬가지로 대피층 및 대피공간을 강제하지 않음. 건설연구원의 연구자료는 층 전체 혹은 별도의 공간을 대피공간으로 마련 하는 것이 건물주에게 부담이 될 수 있기 때문에, 기존 건축물의 공간을 활용하는 방법을 제시함. 대피공간의 대안적 장소로 엘리베이터로비, 계단참, 고층 건물 사이의 브릿지 등 논의. 초고층 아파트의 경우 발코니를 대피공간으로 제안. *캐나다 건설연구원(Institute for Research in Construction)자료임
기준 제시	<ul style="list-style-type: none"> 피난안전구역으로 가능지역 - 건물외부, 옥상, 피난 전실 피난안전구역의 소요면적 산출 - 피난시간 30분미만 : 0.3m²·피난시간 30분 이상:0.5m²

대피층 및 대피공간의 기능
<ul style="list-style-type: none"> • 화재발생시 대피동선의 재탈출을 위한 휴식 공간 • 화재진압을 위한 전진 기지 • 대피를 보조하기 위한 구조인력의 지휘소 역할 • 재해약자의 구조 대기용 거처 • 자체 방화설비를 통한 화재 확산의 제어

5.2.6 가설 소방시설 설치

초고층 건물의 공사 과정을 보면 각종 용접작업 및 시멘트의 양생으로 인한 화기 취급, 인부의 난방용으로 사용하는 화목난로 등 시공 과정에서 화재가 빈번하게 발생하고 있다.

싱가포르의 이러한 문제점을 해결하기 위하여 건물의 시공과 동시에 가설 소방시설 설치를 법제화하여 현장에 활용하고 있다. 이때 소방활동용 엘리베이터 시설을 기본으로 하는 가설소방시설 설치의 자체소방대 및 정규 소방시설 부재의 초고층 건물 시공현장에서는 반드시 필요한 시설임은 누구나 공감하는 일이며 우리나라도 이러한 제도의 도입이 시급한 실정이다.

5.3 초고층 건물 화재진압대책의 개선

5.3.1 사전 예방활동과 적응훈련 강화

초고층 건물 화재진압 활동의 가장 중요한 1차 목표가 거주자 및 불특정 다수인이 화재 등에 노출되었을 때 신속한 화재진압과 인명구조라고 한다면, 경방조사 및 사전훈련 등을 통한 위험요소의 도출로 위험요소를 예측하여 최소화하는 것이다. 따라서 초고층 건물의 화재진압활동에 있어서 평상시 경방조사 업무와 분기1회

50층 이상의 초고층 건물 적응훈련을 실시하여 화재진압 능력을 배양하여야 할 것이며. 이와 함께 초고층 건물에 대한 영향요소를 조사하여 Data Base화하여 현장 활동 시 적극 활용하여야 한다.

5.3.2 외부공간 확보

외부공간의 대책은 피난경로 및 안전한 피난장소의 확보는 물론 소방차·장비의 진입 및 소방대의 소화구조 활동을 위한 충분한 공간을 확보하는 것이 가장 중요하다. 피난·구조 및 소화활동을 위한 충분한 공간을 확보하기 위해서는 진입로의 폭, 각종 소방차량(고가사다리, 굴절차량, 구급차량 등) 및 장비의 회전반경(min turning radius), 단지의 경사도, 건축물의 높이, 형상 등을 고려한 대책이 필요하다. 즉, 외부 공간 확보대책은 화재 시 단지 내에 소방차와 구급차, 고가차량 등이 현장진입이 용이하고 신속하게 할 수 있도록 계획되어야 한다.

5.3.3 화재진압과 인명구조를 위한 소방활동층 확보

상하층의 이동과 장비 운반 등의 근본적인 문제점을 안고 있는 초고층 건물에서는 단순한 대피공간뿐만이 아닌 “소방활동층”이란 개념을 도입하여 운영할 필요가 있다. 중국 등 다른 나라의 경우에는 일정 층을 인명대피공간으로 활용하고 있으나 여기에서 그쳐서는 안 되고, 그러한 층에 화재진압 등의 방재 활동에 필요한 시설을 집중시킬 수 있는 시스템이 마련되어야 한다.

이를테면 현재 인명대피가 가능한 소방활동층에는 인명대피공간의 확보는 물론 피난시설(장비)인 공기호

Table 5. The Element of Fire Protection in High-rise Buildings

분야	구분	주요 내용
건축적인 대응	공간계획	• 소방차 활용공간, 용도별 구획, 층별 구획, 지원시설의 공간, 피난 안전지역 등
	평면계획	• 피난동선, 모듈 및 기능간격, 공조구획 단위, 코어배치, 유효비(코어면적)
	구조계획	• 내화구조, 기준층 천정고, 수납공간, 허용 적재하중, 내진계획
	환경계획	• 환기창 개폐 방식과 제연설비, 조명 방식, 공조 방식
	피난계획	• 일반계단, 특별피난계단, 제연 및 배연창, 비상용 승강기, 헬리포트 활용가능 여부
설비적인 대응	소방시설	• 감지설비, 소화설비, 소화용수설비, 소방장비, 제연설비
	비상조명	• 조도, 휘도대비, 조명효율, VDT작업관련위생관리, 각종 조명 제어
	전원설비	• 전원용량, 정전 대책, 고주파 장해, 접지, 각종 전력제어, 비상전원 등
	공조 및 제연설비	• 운습도 조건, 내부 발열, 공조시스템, 공조부하 용량, 각종 공조관련 제어
	방범방재 시설	• 출입자 감시, CCTV, 소방 및 각종 방재관련 감지 및 경보 시스템
	비상방송 설비	• 방송설비, 엘리베이터군 관리, 주차장 관리, 태양열 등 에너지시스템
	피난설비	• 각종 피난기구, 인명구조 장비

Table 6. The Scene of the Most Advanced Equipment

장 비 명	용 도	기 준
화점탐지기	• 화점 탐지가 곤란한 지점의 화점 탐지 가능	• 구조대당 1 • 관할 센터당 1
열화상 카메라	• 열 및 농연 속의 요구조자를 구조하거나 화점 탐색 가능	• 구조대당 1 • 관할 센터당 1
라이트 라인	• 초고층 건물, 지하 등 농연 속 현장 활동	• 구조대당 1 • 관할 센터당 1
무인 자동 방수포	• 고열 속의 화점 방수 및 압호 주수	• 센터당 1
무인 조정 소방 로봇	• 고열속의 화점 방수 및 화점 탐색	• 소방서당 1

Table 7. High-rise Building Fire Evacuation and Safety Measures

피난대책	비상용엘레베이터	특별피난계단	대피층(피난안전층)	옥상헬리포트
상황	• 화재 초기에서 중기 • 농연없음 • 지상으로 대피가능	• 화재초기 • 농연없음	• 화재중기 및 최성기	• 화재중기 및 최성기
이용가능자	• 노약자, 장애자, 환자	• 건강한 자	• 상하층 대피곤란자, 환자	• 상층부 거주자
안전성여부	• 정전시 안전성 결여	• 연기 주의	• 연기 주의	• 안전성 결여
통제자(유도자)	• 소방	• 자체 소방대	• 자체 소방대·소방	• 소방

흡기, 로프, 수관등을 구비하고, 또한 비상전원의 고장 내지 차단 등 미작동으로 인하여 비상용승강기와 가압송수장치, 비상조명의 사용이 불가능할 경우를 대비한 비상발전기(내연기관)를 설치하여 전력공급의 근본을 마련하고, 유사시 진입전술의 전진기지로 활용함은 초고층 건물의 소방활동에 가장 중요한 핵심이다.

5.3.4 최첨단 현장활동 장비 확보

개활지 또는 일반건물과 달리 초고층 건물에서의 화점발견은 지하주차장에서부터 초고층 상층부까지 연기의 유동이 예상되어 화점발견이 용이하지 않으므로 화점탐지기, 열화상 카메라 등이 필요하고, 넓은 공간에서 화점과 인명을 검색할 경우 라이트 라인과 개인로프 등 안전장비가 필수적이다.

장비의 배치기준은 면적, 층수, 소방력 등에 비례하여 특수장비 배치기준이 필요할 것이나, 일반적으로 Table 6과 같은 장비가 필요하다.

5.3.5 인명구조 및 피난대책

고층부에서 화재사고가 발생하는 경우 지상으로 피난하기란 불가능하며 큰 혼잡이 우려된다. 소방조직에 의한 강력한 통제가 이루어지지 않을 경우 수많은 거주자는 지상층으로의 피난유구로 인하여 패닉현상에 빠져 통제 불가능 상태에 돌입할 수도 있으므로 구조

대장 등 책임 있는 통제권자의 권한으로 피난시켜야 한다.

또한 저층부에서 화재가 발생된 경우 피난자가 연기로 오염된 공간에 유입될 위험성이 있으므로, 고층부의 거주자는 옥상으로 대피, 중층부 거주자는 피난안전지역이나 특별피난계단을 통한 지상으로의 대피, 화점 아래층 거주자는 특별피난 계단을 통한 지상으로 피난하되 피난로와 통제자, 수단 등은 아래 Table 7과 같다.

6. 결 론

초고층 건물 화재피해 최소화를 위한 방안에는 건축과정의 기술적인 부분과 법(제도) 상의 보완되어야 할 부분, 관리과정에서의 건물자체시스템(자체소방대, 소방시설)의 확충, 그리고 전문 진입적인 측면 또는 예방분야 등 많은 부분이 있다.

초고층 건물의 화재진압 및 예방대책에 대하여 일본, 미국 등 선진외국의 현황과 대책에 대하여 조사한 결과 근본적으로 우리나라와는 차이가 있다는 것을 발견할 수 있었다.

가장 중요한 차이점으로 선진국에서는 건축물을 설계할 때 화재 등 안전을 고려한 문제를 극복하기 위하여 관련 전문가를 참여시켜, 피난 등 발생할 수 있는 다양한 안전상의 문제에 대한 충분한 대책을 설계 단

계에서부터 적극적으로 반영한다는 점이다.

이와 같이 무엇보다 건축주를 비롯한 설계 및 시공 관련 종사자, 건물 사용자, 나아가 우리사회의 모든 구성원의 안전의식 자각과 확충이 본연구가 현실화되는데 가장 근본적인 과제라는 점을 강조한다.

감사의 글

본 연구는 2008년도 소방행정발전연구대회논문으로 수행되었으며, 인천공단소방서(이근태서장의 6명)에 감사를 드립니다.

참고문헌

1. 길준기, “고층건축물의 방화관리 문제점 개선 방안”, 경기대학교 산업정보대학원 석사학위 논문, p.88(2005).
2. 김광우, “초고층건물에서의 연돌효과”, 설비/공조, 냉동, 위생, 한국설비기술협회, p.11(2008. 2).
3. 박재성, “건축물 화재시 피난행동을 고려한 피난예측 모델에 관한 연구”, 서울시립대학교대학원 석사학위 논문(2004).
4. 조재훈, “연돌효과로 인한 압력차 및 문제점”, 설비/공조, 냉동, 위생, 한국설비기술협회, p.5(2007. 1).
5. 최재필, “초고층 건축물의 대피층 및 대피공간 개념 도입 방안”, 대한건축학회 논문집, p.7(2005. 11).