

A-06

방재 성능 비교 시스템 구축을 위한 화재 관련 법규의 건축 용도별 분류

A Classification of the Fire Law related by Building Occupancy for the Comparative System of Fire Protection Performance

신호섭* · 석창목** · 차정숙*** · 한주형**** · 김용연*****

SHIN, HO SUB · SUK, CHANG MOK · CHA, CHUNG SOOK
HAN, JU HYUNG · KIM, YOUNG YEON

Abstract

Korean city had been rapid developed through high industrialization and rapid economic growth after the 1970's. The city development process was guaranteed the fulfillment of city function through the city expansion based on New Towns and satellite cities rather than the reformation of existing city. This city expansion caused by degrading of city, being backward and producing many problems. To solve this problems, it was considered the rehabilitation of retarded function with rejuvenation such as a special law accelerating urban renaissance and reorganization project.

Also a fire protection performance did not satisfied the required conditions of modern FPP system, such as the function deterioration of building facilities, the technological development with FPP facilities, changed fire laws and building occupancy for social needs. Insufficiency of requirements depreciated the building value and intimidated a safety of residents. To solve this problem, the improvement of FPP was essentially required and also strongly recommended an analysis and a comparative study between the required FPP of existing building and it improving effective FPP. Therefore, purpose of this study is that establish the basic data to construct a system to analyze and compare the building FPP.

key words : Fire Protection Performance, Building Occupancy, Fire Law

1. 서 론

70년대 이후부터 산업화 및 급속한 경제성장으로 국내의 도시는 급속히 개발되었다. 그러나 우리나라의 도시개발 과정은 기존 도시 개선을 기본으로 하는 도시의 확장보다는, 신도시 및 신시가지 위주의 도시 확장을 통하여 부족한 도시기능을 확보해 나갔다. 이러한 신도시 및 신시가지 위주의 도시 확장은 기존 도시의 노후화로 이어졌으며, 도시는 점차 낙후화 되고, 여러 가지 문제들이 발생하였다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 도시재정비촉진특별법 그리고 도시재생사업과 같은 다양한 사업을 통하여 기존의 낙후된 도시 기능을 회복 및 전환을 도모하고 있다.

기존 건축물의 방재 성능 또한 시설의 노후화로 인한 “기능의 저하”, “방재 관련 시설의 기술 발달”, “관련 법규의 변화” 그리고 “사회적 요구로 인한 용도 변경”등의 사항에 의하여 현재의 방재시스템에 미치지 못하고 있다. 방재 성능의 미달은 건축물의 가치를 떨어뜨렸으며 사용자의 안전을 위협하는 요소가 되었다. 이

* 정회원·(주)서린건축사사무소 연구원·건축학석사·E-mail: subi81@naver
** 정회원·(주)서린건축사사무소 책임연구원·공학박사·E-mail: gana@paran.com
*** 정회원·(주)서린건축사사무소 선임연구원·도시계획학석사·E-mail: angieahn59@hotmail.com
**** 정회원·(주)서린건축사사무소 연구원·공학박사수료·E-mail: hanjuhjung@hotmail.com
***** 정회원·(주)서린건축사사무소 연구원·공학석사·E-mail: yykim1109@naver.com

러한 문제 해결을 위하여 방재 성능의 향상이 절실히 필요하며, 효과적인 방재 성능의 향상을 위한 기존 건축물의 방재 성능과 현재 상황에서 요구되어지고 있는 건축물의 방재 성능 사이의 비교 및 분석이 필요하다. 따라서 본 연구는 건축물 방재 성능 비교 분석을 위한 시스템 구축의 기초 단계로서 기본 데이터 설정을 하는 것을 목적으로 화재 관련 법규의 건축물 용도별 적용 범위와 개략적인 화재 관련 법규의 변화에 대해 비교·분석 하고자 한다. 화재 관련 법규의 범위는 ‘건축법’, ‘건축법 시행령’, ‘건축법 시행규칙’, ‘건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙’ 내의 피난시설 및 방·내화구조 관련 항목으로 한다.

2. 건축물의 방·내화구조 및 피난시설

건축물의 방·내화구조 및 피난시설에 관한 규정은 ‘건축법’에서 ‘피난시설·용도제한’, ‘내화구조 및 방화벽’, ‘내부 마감재료’, ‘방화지구안의 건축물’등에 관해 규정하고 있으며 세부내용을 살펴보면 ‘건축법 시행령’, ‘건축법 시행규칙’, 그리고 1999년에 제정된 ‘건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙’에서 각각의 필요사항들을 규정하고 있다. 그리고 각 규정별 적용은 건축물의 규모와 건축법 시행령 제3조의 4에 의한 28종의 건축물 용도 및 세부 용도에 따르고 있다.

방·내화에 관한 규정은 화재가 발생 하였을 때 화재가 확산되는 것을 방지하기 위하여 방화구획, 내화구조, 내부마감재료 등을 화재 발생 시 위험한 용도로 사용하는 층의 면적이나 위치로 정하고 있으며 피난 규정은 화재 발생 시 건축물 사용자들이 안전하게 피난 할 수 있는 직통·피난·옥외피난 계단 설치 및 출구, 옥상광장의 설치 등을 규정하고 있다.

2.1 방·내화 규정

‘방화구획’(표1.)은 건축법 제39조, 건축법 시행령 제46조, 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제14조에서 규정하고 있다. 적용대상은 주요구조부가 내화구조 또는 불연재료로 된 건축물중 3층 이상의 층과 지하층은 모두 층별로 방화구획을 하여야 하며 10층 이하의 층은 1,000㎡이내마다 방화구획을 하며 11층 이상은 보다 강화된 규정을 적용하고 있다. 그리고 스프링클러와 같은 자동식 소화설비를 설치할 때는 완화기준을 적용한다. 그리고 주요구조부가 내화구조 또는 불연재료 아닌 연막적 1,000㎡ 이상인 건축물은 바닥면적 1,000㎡미만마다 방화벽으로 구획하여야 한다. 방화구획에 관한 규정은 1,500㎡이내마다 구획하던것을 1971년 발생한 대연각 호텔 화재 이후 층수를 기준으로 방화구획에 대한 면적을 다르게 규정하였다.

‘내화구조’(표2.)는 건축법 제40조, 건축법 시행령 제56조, 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제20조의2으로 규정하고 있다. 화재발생시 피해우려의 정도에 따라 건축물을 용도별 분류 및 대상 면적에 따

표 1. 방화구획

(단위: ㎡이내)

| 용도 | 구분 | 200 | 500 | 1000 | 층별구획 | 완화기준(자동식소화설비설치시) |
|--------------------|----|-----|-----|------|------|------------------|
| 지하층 | | | | | ○ | 3,000 |
| 3층 이상 | | | ○ | | | |
| 10층 이하 | | | | | | |
| 11층 이상 | ○ | | | 600 | | |
| 11층 이상 (불연재료마감) | | | ○ | | | 1,500 |

표 2. 건축물의 내화구조

(단위: ㎡이상)

| 건축물 용도 | 구분 | 당해 용도의 바닥면적합계 |
|---|----|---------------|
| 문화 및 집회시설(전시장 및 동식물원 제외), 종교시설, 위락시설 중 주점영업, 장례식장 | | 200* |
| 문화 및 집회시설 중 전시장 및 동식물원, 판매시설, 운수시설, 수련시설, 운동시설 중 체육관 및 운동, 위락시설(주점영업의 용도 제외), 창고시설, 위험물저장 및 처리시설, 자동차 관련시설, 방송통신시설 중 방송국 전신전화국 및 촬영소, 표지관련시설중 화장장, 관광휴게시설 | | 500 |
| 공장(화재의 위험이 적은 공장 제외) | | 2,000 |
| 단독주택중 다중주택다가구주택, 공동주택, 제1종근린생활시설(의료의 용도에 쓰이는 시설에 한함), 의료시설, 노유자시설 중 아동관련시설 노인복지시설, 수련시설 중 유스호스텔, 업무시설 중 오피스텔, 숙박시설, 장례식장 | | 400 |
| 3층이상의 건축물, 지하층이 있는 건축물** | | 모두 적용 |

*는 옥외관람장의 경우에는 1,000㎡ 이상으로 한다
**는 단독주택(다중주택 및 다가구주택 제외), 동물 및 식물관련시설, 발전시설(부속용도 제외), 교도소 및 감화원, 표지관련시설(화장장을 제외)은 제외한다.

표 3. 건축물의 내부마감재료

(단위: ㎡이상)

| 건축물의 용도 | 구분 | 층별 | 거실의 바닥면적 | |
|---|----|---------|----------|---------------------|
| | | | 일반 | 주요구조부가 내화구조 또는 불연재료 |
| 문화 및 집회시설(예식장 제외), 종교시설, 판매시설, 운수시설, 위락시설(단란주점 제외 및 주점영업 제외) | | | 200 | 400 |
| 단독주택 중 다중주택·다가구주택, 공동주택, 제2종 근린생활시설 중 학원 독서실, 숙박시설(여관 및 여인숙 제외), 의료시설, 교육연구시설 중 학원, 노유자시설 중 아동관련 시설 노인복지시설, 수련시설 중 유스호스텔, 업무시설 중 오피스텔, 장례식장 | | 3층이상의 층 | 200 | 400 |
| 위험물저장 및 처리시설, 자동차관련시설, 방송통신시설 중 방송국 촬영소, 발전시설, 공장, 제2종 근린생활시설 중 공연장, 연구소, 문화 및 집회시설 중 예식장, 교육연구시설 중 초등학교, 수련시설 중 유스호스텔, 숙박시설 중 여관, 여인숙, 위락시설 중 주점영업 또는 다중이용업(유흥주점영업 제외) | | | | 모두 적용 |
| 모든 용도의 건축물 | | 5층이상 | | 500 |

라 주요구조부를 내화구조로 하도록 규정하고 있다. 이는 건축물에 화재발생시 화재열로 인하여 건축물이 붕괴되는 것을 방지하기 위한 목적이다. 내화구조를 적용하는 기준은 사용자의 안전과 재산에 직접적인 관련이 있어 규제 대상이 되는 건축물의 용도가 대폭 늘어났으며, 용도에 관계없이 3층 이상의 건축물이나 지하층이 있는 건축물일 경우 내화구조를 적용하도록 규제가 대폭 강화되었다.

‘건축물의 내부마감재료’(표3.)는 초기 화재의 착화 방지 및 화재시 발생하는 유독가스의 피해 예방을 목적으로 한다. 건축물의 용도와 규모에 따라 거실의 벽 및 반자, 복도, 계단, 기타 통로 등이 실내에 접하는 부분의 마감재료를 불연재료·준불연재료 또는 난연재료로 하도록 규정하고 있다. 내부마감재료에 대한 규정은 사람들이 많이 모이는 문화 집회시설, 판매시설, 숙박시설, 주거시설, 산업 관련 시설 등에 적용 되었으나 현재는 근린생활시설, 교육 및 복지시설 등으로 용도에 대한 적용대상을 확대 하였으나, 바닥면적에 대한 기준은 100㎡에서 200㎡로 오히려 완화 되었다.

‘방화에 장애가 되는 용도의 제한’은 의료시설, 노유자시설(아동 관련 시설 및 노인복지시설에 한함), 공동주택 또는 장례식장과 위락시설, 위험물저장 및 처리시설, 공장 또는 자동차관련시설(정비공장에 한함)과 같이 방화에 장애가 된다고 판단되어지는 용도에 한하여 같은 건축물 안에 함께 설치하지 못하도록 규정하고 있다.

‘방화벽’은 주요구조부가 내화구조이거나 불연재료인 건축물을 제외한 연면적 1,000㎡이상인 건축물을 1,000㎡ 이내로 방화벽을 구획하도록 연면적에 대하여 규제를 하고 있다. 과거에는 대규모 목조 건축물에 한해 적용하였지만 우리나라에서는 이러한 목조 건축물을 건축하는 경우가 거의 없으므로 이에대한 검토가 필요하다.

방·내화 관련 규정은 건축물의 용도를 중심으로 대상 건축물을 분류하고 있으며 추가적인 면적을 규정 기준으로 정하는 형태를 취하고 있다. 그리고 방·내화 규정의 변화 역시 대상이 되는 용도의 추가 위주로 법령을 강화하는 방향으로 변화된 것을 알 수 있다. 이처럼 방·내화 관련 규정에 있어서 용도와 면적은 건축규제를 적용하는데 있어 중요한 요소로 사용되고 있다.

2.2 피난 규정

‘계단’의 설치는 직통계단, 2개소 이상의 직통계단, 피난계단, 옥외피난계단을 규정하고 있다. 직통계단은 피난층이 아닌 층에서 거실 각 부분으로부터 피난층 또는 지상으로 통하는 보행거리가 30m 이하가 되도록 규정하고 있다. 단 주요구조부가 내화구조 또는 불연 재료로 된 건축물(지하층에 설치한 바닥면적의 합계 300㎡ 이상인 공연장, 집회장, 관람장, 전시장 제외)은 50m 이하(16층 이상 공동주택은 40m 이하)로 한다.

‘2개소 이상의 직통계단’(표4.)은 불특정 다수인의 사용이나 화재시 피난에 즉각 대처하기 어려운 용도등

표 4. 2개소 이상의 직통계단

| 구분 | 해당부분 | 층별 | 바닥면적합계 (㎡이상) |
|---|----------------|-------|--------------|
| 피난층 외의 층의 용도 | | | |
| 문화 및 집회시설(전시장 및 동·식물원 제외), 종교시설, 위락시설 중 주점영업, 장례식장 | 관람석 또는 집회실 | 무관 | 200 |
| 단독주택 중 다중주택·다가구주택, 제2종 근린생활시설 중 학원·독서실, 판매시설, 운수시설, 의료시설(임원실이 없는 치과병원 제외), 교육연구시설 중 학원, 노유자시설 중 아동관련시설·노인복지시설, 수련시설 중 유스호스텔, 숙박시설, 장례식장 | 해당용도로 쓰이는 거실 | 3층 이상 | |
| 지하층 | 해당 층의 거실의 바닥면적 | 지하층 | |
| 공동주택(출단 4세대이하인 것 제외), 업무시설 중 오피스텔 | 해당용도로 쓰이는 거실 | 무관 | 300 |
| 그외 | 거실 | 3층 이상 | 400 |

표 5. 피난계단의 설치

| 구분 | 바닥면적 합계 | 지하3층 이하 | 지하 2층 | 지하 1층 | 5층 ~ 10층 | 11층 ~ 15층 | 16층 이상 |
|---|---------|---------|-------|-------|----------|-----------|--------|
| 공동주택 (갯복도식 제외) | 200㎡초과 | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| | 400㎡이상 | ● | ○ | | | | ● |
| 모든 용도의 건축물 | 200㎡초과 | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| | 400㎡이상 | ● | ○ | | | ● | ● |
| 문화 및 집회시설중 전시장 및 동·식물원, 판매시설, 운수시설, 운동시설, 위락시설, 관광휴게시설, 수련시설 중 생물관련수련시설 | 2000㎡이상 | | | | | | ◎ |

○ : 피난계단 또는 특별피난계단 ● : 특별피난계단
◎ : 2,000㎡를 넘는 때 2,000㎡이내마다 1개소의 피난계단 또는 특별피난계단
*는 바닥면적 매 200제곱미터이내마다 방화구획이 되어 있는 경우 제외

표 6. 출구의 설치

| 건축물의 용도 | 구분 | 관람석 또는 집회실로부터의 출구 | 건축물로부터 바깥쪽으로 나가는 출구 |
|-----------------------------|----|-------------------|---------------------|
| 문화 및 집회시설(전시장 및 동·식물원 제외)** | | ○ | ○ |
| 종교시설 | | ○ | ○ |
| 판매시설 | | | ○ |
| 장례식장 | | ○ | ○ |
| 교육연구시설 학교 | | | ○ |
| 국가 또는 지방자치단체의 청사 | | | ○ |
| 위락시설 | | ○ | ○ |
| 창고시설** | | | ○ |
| 승강기를 설치하여야 하는 건축물 | | | ○ |

*는 바닥면적이 300㎡이상인 공연장의 경우 2개소 이상 설치
**는 연면적이 5,000㎡이상

에 대하여 2개소 이상의 직통계단을 설치하도록 하고 있다. 2개소 이상의 직통계단 설치에 관한 규정은 주로 용도와 면적 위주로 설치 대상을 분류하였으나, 현재는 용도와 층수를 위주로 적용 대상을 규정하고 있다.

‘피난계단의 설치’(표5.)는 5층이상의 모든 건축물에 대하여 피난계단 또는 특별피난 계단을 설치하도록 하고 있으며 다중이 이용하는 시설에 대해서는 바닥면적의 규모에 따라 추가적인 피난계단을 설치하도록 규정하고 있다. 피난계단에 관련된 규정은 제정 당시 5층 이상의 건축물에 대하여 모두 대상으로 하였으나, 현재는 해당하는 용도에 따라 규제 대상이 되는 면적과 층수가 다르게 변화 하였다.

‘출구’의 설치의 사용자의 안전한 피난을 위하여 건축 용도별로 ‘관람석 또는 집회실로부터의 출구의 설치’와 ‘건축물로부터 바깥쪽으로 나가는 출구의 설치’로 구분하여 규정하고 있다.(표6.) 출구에 관한 규정은 용도에 따라서 적용 대상을 구분하고 있다.

‘옥상광장등의 설치’(표7.)는 화재시 지상뿐만 아니라 옥상 층으로도 빠른 시간 안에 피난하는 것을 목적으로 한다. 건축법 시행령 제정당시에는 5층 이상의 매장용도로 쓰이는 백화점만을 대상으로 하였으나 지금은 5층 이상의 문화 및 집회시설, 종교시설, 판매시설, 장례시장, 위락시설 중 주점영업의 용도로 사용되는 건축물로 그 대상을 확대 적용하고 있다. 그리고 고층 건축물 증가로 1976년 건축법 시행령을 개정하면서 옥상에 헬리포트를 설치하도록 규정하였으며 현재는 층수와 바닥면적에 따라 적용 대상을 규제하고 있다.

피난 관련 규정은 건축물의 용도를 중심으로 대상 건축물을 분류하고 있으며 추가적으로 층수를 규정 기준으로 정하는 형태를 취하고 있다. 그리고 피난 관련 규정은 적용 대상이 되는 용도를 추가하는 형태로 변화되어 왔다. 피난 관련 규정에 있어서는 용도와 층수가 건축규제를 적용하는 중요한 요소로 작용한다는 것을 알 수 있다.

3. 결론

건축물의 용도구분, 층수, 면적은 방·내화 규정 및 피난 규정을 적용함에 있어서 가장 중요한 분류 기준으로 사용되고 있다. 기존 건축물의 사용용도 변경과 노후화된 방재 성능 향상을 위해서는 기존 건축물의 방재 성능과 현재 요구되어지는 방재 성능과의 비교·분석을 통하여 방재 성능이 취약한 부분을 찾아야 한다. 그리고 도시재생 차원에서 단기간에 다양하고 많은 각각의 건축물에 대한 방재성능 비교·분석을 하기 위해서는 효율적인 ‘방재 성능 비교 시스템’이 구축되어야 할 것이다. 이러한 시스템을 구축함에 있어서 기본 데이터 설정은 건축물에 적용되는 관령법령을 분류하는 중요한 요소가 될 것이다. 따라서 현재 방재관련법령에서 규제의 적용 대상을 분류하는 중요한 요소로서 사용되고 있는 건축물의 용도, 층수, 면적을 ‘방재 성능 비교 시스템’ 구축의 기본 데이터로 사용 하여야 할 것이다.

감사의 글

본 연구는 국토해양부가 주관하고 한국건설교통기술평가원이 시행하는 2007년도 첨단도시개발사업(과제번호:07도시재생B04) 지원 사업으로 이루어진 것으로 이에 감사를 드립니다.

참고문헌

1. 임지현, 정태열, 지남용 (2001). “건축물의 피난설비 및 방내화구조의 기준에 관한 법령 개정의 내용과 배경” 대한건축학회 춘계학술발표대회 논문집.
2. 황은경 (2007). “건축물 용도분류 체계 비교에 관한 연구” 대한건축학회 논문집.
3. 법제처 종합법령정보센터. “<http://www.klaw.go.kr/>”

표 7. 옥상광장등의 설치

| 건축물의 용도 | 구분 | 옥상광장 | 헬리포트 |
|--|----|------|------|
| 문화 및 집회시설 (전시장 및 동식물원 제외) | | ○ | |
| 종교시설 | | ○ | |
| 판매시설 | | ○ | |
| 장례식장 | | ○ | |
| 위락시설 중 주점영업 | | ○ | |
| 층수가 11층이상이며 그 바닥면적의 합계가 1만제곱미터 이상인 건축물 (지붕을 평지붕으로 하는 경우에 한함) | | | ○ |