

영화관 이용자의식에 기초한 피난시설 규제방안 연구

A Study on the Regulation Plan of Evacuation Facilities Based on the Consciousness of Cinema User

정 평 란*
Chung, Pyung-Rahn

요 약

본 논문은 대공간이며 다중이용시설인 영화관의 피난시설에 대한 제도적 개선을 위하여 자료를 제공하는 것을 목적으로 한다. 연구방법으로는 1차적으로 영화관 관련 피난시설에 대한 문헌조사로 관련 법제도에 대해서 분석했으며, 2차적으로 영화관의 이용자인 관객을 대상으로 피난시설에 대한 의식 설문조사를 실시하여 분석했다. 분석결과 개선항목으로 관람석 출구의 폭과 개수, 복도의 폭에 대한 개선 요구의식이 높게 나타나 이용자 중심의 제도개선 필요성을 제시하였다.

Abstract

The purpose of this paper is to provide a suggestion regarding how to make systematically improve the evacuation facilities of the cinema which is a large indoor space and utilizing by a numerous people. For the first, as a method of study, an analyzed on researching documentary recorders which are concerned with building codes regarding the evacuation facilities of cinema is made, and Secondary, carried out a survey of questionnaire for finding what the most audiences' idea regarding evacuation facilities of the cinema while they are utilizing the facilities, and analyzed the information. In the focus of the users, the result of analyzation reveals that as the item of practical facilities such as width and number of exit ways from viewer seats, width of corridors are highly suggested to improve practical system.

키워드 : 대공간, 영화관, 피난시설, 관객의식, 제도개선

Keywords : Large Indoor Space, Cinema, Evacuation facilities, Consciousness of Audiences, Improve Practical System

1. 서 론

1.1 연구의 목적

현대도시는 고도의 경제성장과 더불어 과밀화 되고 있으며 건축물의 규모는 대규모화, 대공간화, 고층화 되고 있다. 이러한 현상은 인간에게 편리하고 질 높은 생활을 영위하도록 하는 한편 삶에 많은 부작용을 초래하기도 한다. 특히 건축물의 대공간화는

사람들을 집중화 시키는 결과를 가져오며 화재나 기타 재해 등에 대해서 심각한 피해를 유발 시킬 수도 있다. 또한 불특정 다수의 사람들이 사용하는 시설에 대해서는 화재 등의 위험에 직면하게 되면 그 피해가 더욱더 커질 수 있다. “최근 화재 통계를 살펴보면 화재에 의한 사망자중 약25%는 비상통로에 도달하지 못해 목숨을 잃는 것으로 조사되었으며 화재 건수별 사망자 현황을 살펴보면 우리나라는 미국에 비해 6배로 매우 높은 것으로 조사되었다.”¹⁾ 따라서 우리나라는 최근의 대형화재발생으로 인해 재해 특히 화재에 대해서 안전한 피난을 위한 관련법제도

* 경원대학교 공과대학 건축공학과 교수, 공학박사
Tel : 031-750-5720
E-mail : prchung@kyungwon.ac.kr

가 보완 정비되어 지고는 있으나 사용자의 안전한 피난을 보장하기에는 아직 미흡한 부분이 있는 것으로 판단된다.

따라서 본 연구에서는 불특정 다수의 사람들이 일시에 사용이 집중되어 재해시 피난의 문제에 더욱 심각한 위험을 발생시킬 수 있는 특성을 가진 영화관을 중심으로 피난 대상자이며 이용자인 관객의 피난시설에 대한 의식을 조사 연구하였다. 이를 통하여 향후 건축물 피난시설 개선을 위한 관련 규정 개정에 필요한 개선안을 제시하는 것을 이 연구의 목적으로 한다.

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 영화관 피난시설과 관련된 문헌조사와 현행피난관련법 규정을 검토하여 피난단계별 피난안전요소를 파악하였다. 이러한 요소를 근거로 영화관 피난시설 사용자인 관객의 피난시설에 대한 의식조사를 실시하였다. 조사대상으로는 경기도에 소재하는 영화관의 관객 277명을 대상으로 설문조사를 하였으며, 분석방법으로는 PASW18을 이용하여 빈도분석을 실시하였다. 이러한 빈도분석을 바탕으로 이용자인 관객의 피난시설에 대한 개선요구 의식을 분석하였다.

1.3 선행연구에 대한 고찰

피난시설에 대한 선행연구로는 전문가 설문조사를 통해 피난관련규정의 기초자료를 제시한 피난안전성 제고를 위한 설문조사연구¹⁾와 피난거리와 피난장해를 피난안정성의 평가지표로 부가하는 평가수법을 제안한 피난 안정성의 정량적인 평가수법개발에 관한연구²⁾, 화재안전설계관련 법령간의 상호연계상의 문제점을 제시한 건축물 화재안전 규정간 문제점 도출에 관한 연구³⁾를 들 수 있다.

영화관의 피난관련 선행연구로는 기존영화관의 안전한 피난로를 위한 개선방안을 제시한 복합영화관에서의 피난행태특성에 근거한 피난로 설계에 관

한 연구⁴⁾와 관객의 피난 행태를 분석한 복합영화관에서 화재시 과밀공간 파악을 통한 관객의 피난 행태연구⁵⁾ 그리고 화재시 연기 및 화재확산 현상을 연구한 영화관 내부화재시의 연기 및 화재확산 현상에 관한 연구⁶⁾등을 들 수 있다.

본 연구는 대공간 다중이용시설의 안전한 피난시설 확보라는 관점으로 피난안전에 대한 선행연구의 연장선상에서 영화관 이용자인 관객의식에 대한 설문조사를 실시하였다. 이를 통해 피난시설의 개선요구 의식을 분석, 피난에 대한 제도적 개선안을 제시하고자 한다.

2. 영화관 피난시설에 대한 이론적 고찰

2.1 영화관 피난시설에 대한 개념

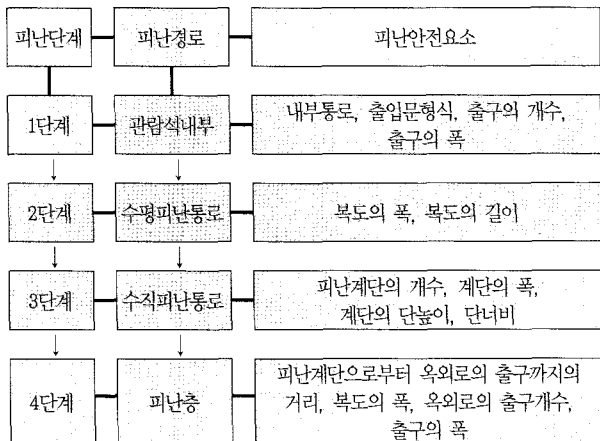
피난은 화재등 재난을 피하여 비상시에 현재에 있는 곳보다 더 안전한 곳으로 움직여 대피하는 것을 의미한다. 따라서 이러한 피난 행위를 위해 필요한 시설을 피난시설이라 한다.

피난시설은 화재등 재해현장 즉 거실등으로부터 수평피난로로의 피난, 각층으로부터 수직피난로인 피난계단까지의 피난, 그리고 수직피난로의 수단으로 안전하며 가장 빠른 피난계단을 거쳐 피난층에 도달 후 신속히 당해건축물로부터 탈출하여 재난으로부터 벗어나 안전한 장소로 대피하는데 필요한 시설이다.

특히 “영화관은 불특정한 다수를 관객으로 수용하는 다중이용시설로서 객석은 긴 스펠에 천정면이 높아 화재감지가 늦어지는 문제가 있다. 또한 객석은 창이 없는 벽면으로 둘러싸여 있고 개구부가 적은 것도 형태상의 특징이며 객석으로 인해 통로가 한정되고 통로면에 경사가 있어 피난하기 어려운 문제도 있다. 또한 영화관 입구에 설치되는 내부계단은 화재시 병목현상을 일어나게 하는 요인이 되며, 부상 등의 위험을 일으키는 장애요인이 된다.”⁴⁾ 또한 “영화관의 방화특성은 객석부분이 2.3개층이 개

방된 구조로 화염 및 연기가 신속하게 확산될 가능성이 높다.⁶⁾

이러한 특성을 가진 영화관의 피난 1단계요소는 관람석 내부에서 불특정 다수의 관람객이 내부통로를 거쳐 출입구를 통해 수평피난통로로 나오기까지 과정에 해당되는 공간으로 관람석 내부의 충분한 통로, 탈출에 필요한 문의 형식, 충분한 출구의 개수와 폭이 피난안전요소가 된다. 2단계요소는 수평피난통로로 관람석 출구로부터 피난계단까지의 복도의 폭, 복도의 길이가 피난안전요소가 되며 수직통로로서의 피난계단은 계단의 개수와 계단의 폭, 계단의 단높이와 단너비가 3단계 피난안전요소가 될 수 있다. 피난층에서는 피난계단으로부터 옥외로의 출구까지의 거리와 출구까지의 복도의 폭, 옥외로의 출구의 개수와 출구의 폭이 피난을 위한 4단계 안전요소가 된다.



〈그림1〉 피난단계상 피난시설의 안전요소

2.2 영화관 피난시설에 대한 제도적 고찰

다중이용시설인 영화관의 용도 분류는 건축법상 문화 및 집회시설 중 공연장안의 영화관으로 분류되어 있다. 영화관에 대한 피난시설에 대해서는 건축법과 동시행령, 시행규칙으로 피난방화규칙에 규정하고 있다.

피난경로에 따른 관련규제내용을 살펴보면 1단계 피난경로인 관람석내부에서의 피난을 위한 규제사항

인 관람석 출입구에 대한 피난안전규제로 안여달이문의 설치를 금지하며 출구의 유효너비를 1.5m이상으로 하고 출구의 유효너비의 합계를 관람석 바닥면적규모에 따라 일정규모이상 되도록 규제하고 있다.

2단계로 관람석 출구를 지나 수직 피난통로까지 도달하기 위한 피난경로인 복도에 대한 규제로는 관람석 바닥면적이 일정규모이상일 경우 관람석의 바깥쪽 그 양쪽과 뒤쪽에 복도를 설치하도록 규제하고 있으며 피난계단까지의 보행거리와 당해층 바닥면적에 따라 복도의 폭을 1.5m~2.4m까지 차등규제하고 있다. 따라서 수평적 피난경로에 대해서는 관람석 출구의 폭, 복도의 폭을 바닥면적에 따라 차등규제하므로써 관람객에 따른 규제를 하고 있다.

수직피난경로인 피난계단에 대해서는 영화관의 설치층수에 따라 피난계단 또는 특별피난계단을 적용토록하며 계단의 구조를 상이하게 하여 고층일수록 안전을 기하고 있다. 피난계단의 개수는 2개이상으로 규정하고 있으나 5층이상의 층으로 당해층의 바닥면적이 일정규모이상으로 대규모일 경우 4층이하의 층에 연결되지 않는 피난계단이나 특별피난계단을 당해층 규모에 따라 계단의 개수를 추가 설치하도록 하며, 관람석이 일정규모 이상이면 옥외피난계단을 추가설치하도록 규정하고 있다.

수직적 피난경로에 대해서는 계단의 구조나 개수는 층별 면적별로 차등규제하므로써 위험도와 관람객의 양에 따른 규제를 하고 있다. 그러나 계단의 단높이와 단너비에 대해서는 현행 법제도에서 규제하지 않고 있어 안전에 대한 문제가 발생할 수 있다.

“미국연방화재협회에서 만든 화재안전기준인 NFPA 101기준에 의하면 철판은 최소 10.2cm 최대 17.8cm(단높이), 디담판은 27.9cm(단너비)로 규정하고 있다.”⁴⁾

피난층에 대해서는 피난계단으로부터 옥외로의 출구까지 보행거리를 일정규모 이내로 규제하고 있으며, 또한 바깥으로 나가는 출구에 대한 규제를 하고 있다. 그러나 바깥으로 나가는 출구에 대해서는

출구의 개수를 관람석 바닥면적 300㎡이상일 경우 주된 출구 1이상 보조출구 또는 비상구를 2개 이상으로 확일적으로 규제하고 있어 관람석 용량에 따른 규제가 이루어지지 않고 있다. “미국 시카고시의 시카고 Building Code에는 건축물의 용도와 수용인원에 따라 출구의 수와 너비가 결정되며 도로와 접한 앞 건축물 출입구의 너비는 후면 건물의 출입구 너비를 합산한 것으로 하고 있어 우리나라의 일률적인 출입구 너비와는 차이를 보이고 있다.”⁷⁾

3. 이용자 설문조사 분석

3.1 설문조사 사례대상 개요 및 구성

설문조사 대상건축물 현황은 경기도 소재의 지하4층 지상 6층 연면적 9,522.81㎡의 철골철근콘크리트 구조의 복합건축물이다. 영화관은 지상 1~4층(4개층)으로 5개관의 상영관을 보유하고 있다. 영화관 사용면적은 바닥면적의 합계가 총2,889.66㎡이며, 총 관객수는 1,043명이다.

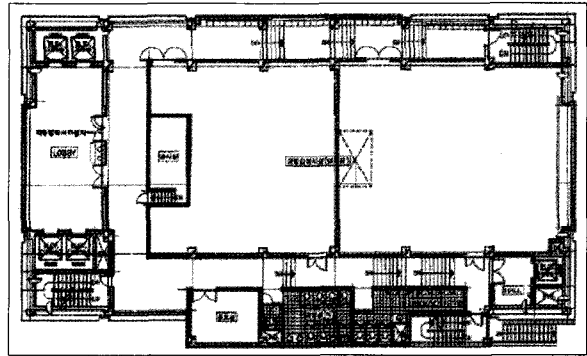
〈표1〉 영화관 피난시설에 대한 관련규정

과난경도	관련규정	항목	내용	비고		
관람석내부	영38조 파·방규10조	출입구	<ul style="list-style-type: none"> 안여단이 설치 금지 $b \geq 1.5m$ $N_1 \geq 2$ $b \cdot N_1 \geq a \times \frac{0.6}{100} m$ 	<ul style="list-style-type: none"> b : 출구의 유효폭 N_1 : 출구의 개수 a : 관람석 바닥면적의 합계 		
			영48조 파·방규15조의2	복도	<ul style="list-style-type: none"> 관람석 바깥쪽 양옆과 뒤쪽에 복도 설치 	바닥면적 300㎡ 이상일 경우
수평통로	영48조 파·방규15조의2	복도폭	<ul style="list-style-type: none"> $A < 500m^2 \geq 1.5m$ $1,000m^2 (A \geq 500m^2) \geq 1.5m$ $A \geq 1,000m^2 \geq 2.4m$ 	A : 당해층 바닥면적		
			영34조①	복도길이	<ul style="list-style-type: none"> $L_1 \leq 30m$ $L_2 \leq 50m$ 	<ul style="list-style-type: none"> L_1 : 복도의 보행거리 L_2 : 내화구조일 경우 보행거리(지하나 바닥면적 300㎡ 이상일 경우 제외)
					영35조①	피난계단(S)
영35조②	특별피난계단(S ₂)	<ul style="list-style-type: none"> 2개 $\geq H_1 \geq 11$층 2개 $\geq H_2 \geq 3$층 				
수직통로	영35조⑤	(S ₁)과(S ₂)외의 추가피난계단 설치	$N \geq \frac{A - 3,000m^2}{2,000m}$	<ul style="list-style-type: none"> N : 추가피난계단 개수(4층이하에 연결되지 않는 피난계단이나 특별피난계단을 말함) 5층이상의 당해층 바닥면적이 3,000㎡ 이상일 경우 적용 		
			영48조 파·방규15조	계단규모	$sb_1, sb_2 \geq 1.2m$	<ul style="list-style-type: none"> sb_1 : 계단폭너비 sb_2 : 계단참의 너비
피난층	영39조① 파·방규11조	옥외로의 출구	<ul style="list-style-type: none"> 안여단이 설치금지 $N_2 \geq$ 주된 출구1개와 보조출구 또는 비상구 2개 	<ul style="list-style-type: none"> N_2 : 옥외로의 출구개수(관람석 바닥면적 300㎡이상) 		

※ 영 : 건축법 시행령
파·방규 : 피난방화규칙

〈표2〉 사례대상 시설개요

항목	내용
구조	철골철근콘크리트 구조
층수	지하4층, 지상6층
연면적	9,222.81㎡
영화관 사용층수	지상 1~4층(4개층)
영화관 면적	2,889.66㎡
관객수	5개관
총 관객수	1,043명



〈그림2〉 사례대상 기준층 평면도

설문조사 대상자의 인구적 구성을 살펴보면 설문조사 대상자는 총 267명으로 남녀비율은 남자60.29%, 여자 39.71%로 남자의 비율이 높았으며 설문조사 대상자의 연령은 20대이하에서 50대까지로 20대~30대가 76.02%로 가장 참여율이 높았다.

〈표3〉 조사대상자의 인구적 구성

연령	20대이하	20-30대	40-50대	합계
빈도	35	203	29	267
성비	남	녀	계	
빈도	161	106	267	

조사일시는 2010년 10월28일~11월18일까지 조사를 실시하였으며 설문항목으로는 영화관 관람석 내부 피난관련 시설에 대한 항목 6개문항, 관람석 밖의 수평·수직 피난경로의 피난시설에 대한 6개 문항, 피난층 피난시설에 대한 4개문항으로 구성되어 3개분류 총합 16개 문항으로 나누어 설문조사를 하였다.

3.2 설문조사 분석

3.2.1 관람석 내부 피난시설에 대한 의식

피난경로중 관람석 내부 피난시설에 대한 질문으로는 관람석 내부의 앞, 뒤, 옆 통로의 폭에 대한 이용자 의식과 창문의 필요성, 관람석의 출구의 개수와 폭에 대한 의식을 질문하였다. 이중 관람석 내부의 통로에 대한 의식으로는 매우좁다·좁다가 39.3%로 넓다·매우넓다의 6.7%에 비해 상당히 높았다. 또한 가장 넓어야 하는 관람석 내부의 통로폭으로는 양옆이 52.7%로 같아도 된다는 22.7%에 비해 높았다. 그러나 관람석 내부 통로에 대한 규제가 현행법 제도상에 배재되고 있는 것을 고려하면 1차 피난경로로서의 내부혼잡에 대한 대책이 없다.

관람석 출구부문 중 출구의 개수는 부족·매우부족이 40.8%로 충분·매우충분의 21.7%보다 높게 나타나고 있으며, 출구의 폭은 좁다·매우좁다가 55.5%로 넓다·매우넓다의 6.6%에 비해 월등히 높은 것으로 조사됐다. 즉 관람석 출구에 대한 의식으로는 개수와 폭 양쪽에 대해 현행 시설들에 대해 부정적인 인식이 상당히 높았다. 이러한 인식은 사례대상 건축물과 같이 실질적 법규적용시 최소한의 규정만을 적용하는 경향과도 관계가 있는 것으로 판단된다.

출입구의 문의 형식은 안밖여닫이가 50.9% 밖에

닫이가 46.4%로 현행 건축법상 안여닫이 형식을 금지하고 있는 것에 크게 부합되고 있다.

〈표4〉 관람석 내부 피난시설에 대한 의식

1. 관람석 내부의 앞, 뒤, 옆의 통로의 폭은 어떻게 느껴셨습니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우좁다	12	4.5	4.5
좁다	93	34.8	39.3
보통이다	144	53.9	93.3
넓다	16	6.0	99.3
매우넓다	2	0.7	100.0

2. 관람석 내부 복도 중 탈출 시 어느 통로의 폭이 가장 넓어야 한다고 생각하십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
앞	45	17.0	17.0
뒤	20	7.6	24.6
양옆	139	52.7	77.3
같아도된다	60	22.7	100.0

3. 창문의 필요성은 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우필요	6	2.2	2.2
필요	38	14.2	16.5
보통	59	22.1	38.6
약간필요	46	17.2	55.8
필요없음	118	44.2	100.0

4. 관람석에서 밖으로 나오는 출구의 개수는 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우부족	14	5.3	5.3
부족	95	35.8	41.1
보통	98	37.0	78.1
충분	52	19.6	97.7
매우충분	6	2.3	100.0

5. 관람석 출구의 폭은 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우좁다	13	4.9	4.9
좁다	134	50.6	55.5
보통	98	37.0	92.5
넓다	19	7.2	99.6
매우넓다	1	0.4	100.0

6. 관람석 출입구 문의 형식은 어느것이 탈출에 용이하십니까?			
구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
박여닫이	124	46.4	46.4
안박여닫이	136	50.9	97.4
기타	7	2.6	100.0

3.2.2 수평·수직피난경로의 피난시설에 대한 인식

관람석 출구를 나와서 피난층에 이르기까지는 공동 피난경로시설을 이용해야 한다. 수평·수직 피난 경로 시설로서는 수평피난통로인 복도와 수직피난통로인 피난계단이 사용된다.

수평피난통로인 복도에 대한 사용자의 인식은 복도의 폭이 매우좁다·좁다가 42.1%, 넓다·매우넓다가 9.7%로 좁다라는 의식이 넓다라는 의식에 비해 상당히 높게 조사되었다. 또한 복도의 길이는 길다·매우길다가 33.8%로 복도폭의 짧다·매우짧다라는 의식 16.2%에 비해 부정적 인식으로 복도의 길이를 길게 인식하고 있는 것으로 조사되었다.

수직피난통로인 피난계단에 대한 항목중 계단의 개수는 매우부족·부족이 14.6%인데 비해 충분·매우충분이 33.3%로 조사되어 문제의식이 적은 것으로 조사되었다. 계단자체구조의 항목인 계단폭에 대해서는 매우좁다·좁다가 34.1%, 넓다·매우넓다가 6.8%로 좁다는 의식이 크게 나타났으며, 단높이는 매우높다·높다가 10.1% 낮다·매우낮다가 14.2%로 낮다는 인식이 약간크게 나타났다. 또한 단너비 항목에서는 매우좁다·좁다 항목이 20.7%, 넓다·매우넓다가 5.0%로 좁다는 의식이 큰 것으로 조사되었다.

전반적으로 수평피난통로인 복도에 대한 사용자의 현시설에 대한 인식은 양호보다 부정적 인식이 높게 나타났다. 수직피난통로인 피난계단에 대한 관람객의 인식은 계단의 개수에 대해서는 긍정적이나 계단 자체구조에 대해서는 양호보다는 부정적 인식이 높게 조사되었다.

특히 피난계단 자체구조인 계단의 단높이와 단너비에 대해서는 현행 법규정상 규제 대상에서 제외되

어 있어 안전에 대해 제도적 보완이 필요하다고 판단된다.

〈표5〉 수평·수직 피난경로의 피난시설에 대한 인식

1. 관람석 출구로부터 계단까지의 복도의 폭은 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우좁다	18	6.8	6.8
좁다	94	35.3	42.1
보통이다	128	48.1	90.2
넓다	23	8.6	98.9
매우넓다	3	1.1	100.0

2. 관람석 출구로부터 계단까지의 복도의 길이는 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우길다	8	3.0	3.0
길다	82	30.8	33.8
보통	133	50.0	83.8
짧다	38	14.3	98.1
매우짧다	5	1.9	100.0

3. 사용하는 계단의 개수는 충분하십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우부족	7	2.6	2.6
부족	32	12.0	14.6
보통	139	52.1	66.7
충분	77	28.8	95.5
매우충분	12	4.5	100.0

4. 계단의 폭은 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우좁다	13	4.9	4.9
좁다	78	29.2	34.1
보통	158	59.2	93.3
넓다	17	6.4	99.6
매우넓다	1	0.4	100.0

5. 계단의 단 높이는 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우높다	6	2.2	2.2
높다	21	7.9	10.1
보통	202	75.7	85.8
낮다	36	13.5	99.3
매우낮다	2	0.7	100.0

6. 계단의 단너비는 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우좁다	7	2.6	2.6
좁다	48	18.1	20.8
보통	197	74.3	95.1
넓다	11	4.2	99.2
매우넓다	2	0.8	100.0

3.2.3 피난층 피난시설에 대한 의식

피난층 피난시설에 대한 관람자의 의식은 피난계단을 내려와서 옥외로의 출구까지의 보행거리가 매우길다·길다가 32.2%로 짧다·매우짧다의 21.4%에 비해 높게 나타났다. 옥외로의 출구까지의 복도의 폭에 대해서는 매우좁다·좁다가 29.6%로 넓다·매우넓다의 17.6%에 비해 크게 조사되었다.

옥외로의 출구의 개수에 대한 의식은 부족·매우부족이 38.7%로 충분·매우충분의 21.7%에 비해 상당히 높게 나타났다. 그리고 출구의 폭은 좁다·매우좁다 32.9로 넓다·매우넓다의 11.6%에 비해 상당히 높게 조사되었다.

현행 법규정상으로는 피난계단을 내려와 옥외로의 출구까지의 보행거리를 일정규모 이내로 규제하고 있다. 그러나 옥외로 나가는 출구에 대한 규제는 출구의 개수를 관람석 바닥면적 300㎡ 이상일 경우 주된 출구 1개에 보조출구 또는 비상구 2개 포함 3개 이상으로 규제하고 있어 건축물의 용도, 면적에 따른 구분 없이 획일적인 규정으로 용도의 특성과 용량에 따른 규제가 이루어지지 않고 있다. 이는 많은 관람객이 동시에 입출이 이루어지는 옥외로의 출구규제로는 안전에 문제가 발생할 수 있다.

전반적으로 피난층 피난시설에 대한 관람객의 의식은 양호보다는 개선에 대한 인식이 높은 것으로 조사되었다.

〈표6〉 피난층 피난시설에 대한 의식

1. 계단을 내려와서 밖으로 나가는 출구까지의 거리는 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우길다	60	6.0	6.0
길다	70	26.2	32.2
보통	124	46.4	78.7
짧다	56	21.0	99.6
매우짧다	1	0.4	100.0

2. 밖으로 나가는 출구까지의 복도의 폭은 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우좁다	8	3.0	3.0
좁다	71	26.6	29.6
보통	141	52.8	82.4
넓다	45	16.9	99.3
매우넓다	2	0.7	100.0

3. 밖으로의 출구의 개수는 어떻게 느끼십니까?

구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우부족	14	5.2	5.2
부족	90	33.7	39.0
보통	105	39.3	78.3
충분	50	18.7	97.0
매우충분	8	3.0	100.0

4. 밖으로의 출구의 폭은 어떻게 느끼십니까?

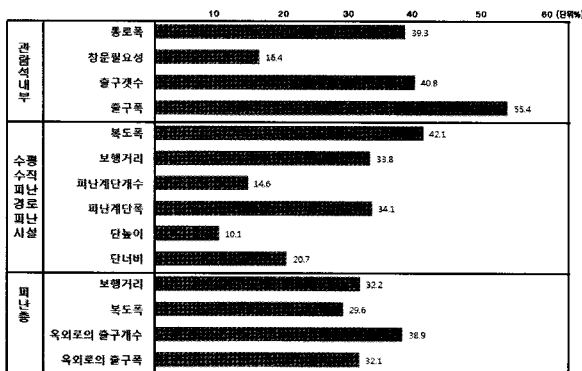
구분	빈도(명)	유효퍼센트(%)	누적퍼센트(%)
매우좁다	7	2.6	2.6
좁다	81	30.3	33.0
보통	148	55.4	88.4
넓다	28	10.5	89.9
매우넓다	3	1.1	100.0

3.3 종합분석

영화관 피난시설에 대한 관객의 의식설문조사의 종합분석으로는 관람객의 피난시설에 대한 개선요구인식을 분석해보았다. 분석방법으로는 설문조사의식 분류 5개단계중 보통, 긍정, 매우긍정의 3단계를 제외하고 부정과 매우부정의 2단계를 관객의 현행피난시설에 대한 개선요구의식으로 파악하여 분석하였으며, 사례대상 건축물의 현황 및 법규적용에 대한 사항을 분석하였다.

분석결과 피난경로상 내부관람석의 관객 개선요구에 대한 의식이 높은 항목으로는 출구관련 항목으로 출구의 폭 55.4% 출구의 개수 40.8%로 나타나 재해시 관객이 1차 사용공간으로부터 동시에 빠르게 탈출하고 싶어 하는 의식이 반영된 것으로 보인다. 사례대상건축물의 사례시설값/법규최저값인 법규적용계수(P)는 출입구의 폭과 개수 양쪽다 1로 나타나 법규정의 최소한을 적용시키는 현실을 보여주고 있다.

수평·수직 피난경로의 관객 개선요구에 대한 의식은 복도의 폭 42.1%(P=1.33), 계단폭 34.1%(P=1)로 높게 나타나 현행 건축법상 복도의 폭을 바닥면적에 따라 차등규제하고 있는 규정을 좀더 넓게 개선할 필요성이 있다. 특히 복도의 폭은 P=1.33으로 법규상 최소치 이상으로 상향적용 시켰음에도 개선요구에 대한 의식이 42.1%로 나타나 법규상 최소한의 규정을 상향시킬 필요성이 요구된다. 계단폭은 P=1로 나타나 현행120cm이상규정을 최소한만 충족시키는 경향을 고려할 경우 현행규정을 개선할 필요성이 있다.



〈그림3〉 피난시설에 대한 관객의 개선요구인식

피난층에서 관객의 개선요구의식은 옥외로의 출구 개수가 38.9%로 높게 나타나고, 법규적용계수도 P=1인 점을 고려한다면 용도별 규모별 차등이 없이 일률적으로 출구 개수를 3개이상으로 규정하고 있는 현행규정을 개선할 필요가 있다고 판단된다.

〈표7〉 사례대상 피난시설의 법규적용 분석

피난 경로	사례피난시설 현황	법규적용계수 (P)	비고
관람석 내부	출입문형태	박여닫이	0
	출입구 폭	1.5m	$\frac{1.5}{1.5}=1$
	출입구개수	2개소	$\frac{2}{2}=1$
수평통로	복도	관람석 바깥쪽 양옆과 뒤쪽에 설치	0
	복도유효폭	양옆 : 2m 뒤쪽 : 2.5m	양옆 : $\frac{2.0}{1.5}=1.33$ 뒤쪽 : $\frac{2.5}{1.5}=1.66$
	복도길이 (최대길이기준)	32m	$\frac{50}{32}=1.56$
	계단수	3개	$\frac{3}{2}=1.5$
수직통로	계단폭	1.2m	$\frac{1.2}{1.2}=1$
	계단참의폭	1.2m	$\frac{1.2}{1.2}=1$
	단높이	16.5	규정제외
	단너비	29	규정제외
피난층	옥외출입문 형태	박여닫이	0
	옥외출입구 개수	3개	$\frac{3}{3}=1$
	옥외출입구 폭	5.4m	$\frac{5.4}{5.24}=1.02$

※ 법규적용계수(P)
 $P = \frac{\text{사례시설값}}{\text{법규최저값}}$
 단, 법규상 최대치로 규정한 경우
 $P = \frac{\text{법규최대값}}{\text{사례시설값}}$
 0 : P로 환산할 수 없으나 법규적용 충족한 경우

영화관의 피난로에 대한 관객의 의식에 대한 선행 연구와 관련지어 볼때 관객은 최종출구까지의 접근이 어려울수록 심리적 불안감이 깊은 것으로 나타났으며⁵⁾ 본 연구에서도 출구폭에 대한 개선 요구인식도가 55.4%로 높아 출입구에 대한 안전성 요구가 강하게 나타나고 있다.

4. 결론

피난시설의 안전성에 대해서는 건축법에서 건축물의 용도별 피난경로별로 건축물 부위에 대한 안전규정을 마련하여 규제하고 있으며, 특히 영화관에 대해서는 일부 피난경로에 대해 별도 규정을 마련하고 있다. 그러나 대공간으로 불특정다수를 일시에

수용하고 대피시켜야 하는 영화관의 특성을 고려할 때 보다 안전한 피난시설에 대한 제도적 개선안을 마련하는 것이 요구된다.

본 논문에서 피난시설에 대한 이용자인 관객의식 조사 결과분석을 토대로 한 개선안을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 관객의 개선요구에 대한 의식이 높은 항목으로는 관람석 관련시설로 관람석 출구의 폭 항목이 55.4%(P=1), 출구의 개수 항목이 40.8%(P=1)로 나타났다. 그 원인으로는 많은 수의 관객이 한꺼번에 짧은 시간내에 빠져나가야 하는 용도의 특성과, 피난안전시설에 대한 최소한의 법규만을 충족시킨 결과로 사료된다. 따라서 관람석 출구의 폭과 개수를 현행의 관련규정보다 상향시켜 관람석에서의 1차 피난을 빠르게 개선시킬 수 있도록 관련규정을 보완해야 할 것이다.

둘째, 관람석으로부터 피난계단까지의 복도의 폭에 대한 개선인식요구가 42.1%(P=1.33)로 높게 나타나 많은 관객이 피난계단까지 안전하게 원활히 도달하고 싶은 의식을 나타내고 있으며, P=1.33으로 법규 최소치를 상향 적용한 것을 고려한다면 현행의 관련규정보다 복도의 폭을 상향시켜 2차피난을 안전하게 유도해야 할 것으로 사료된다.

셋째, 피난층 경로로 재해현장인 건축물로부터 바깥으로 탈출할 수 있는 옥외로의 출구 개수에 대한 개선요구 인식이 38.9%(P=1), 출구의 폭이 32.1%(P=1.02)로 비교적 높게 나타나고 있어 이 부분 또한 법적최소치를 건축물의 용도와 용량에 따른 차등화된 상향 개선의 필요성이 요구된다.

본 연구의 한계로는 개선안에 대한 세부적인 기술적 기준을 제안하는 것이 필요하나 이것은 앞으로의 연구과제로 한다.

감사의 글

"이 연구는 2011학년도 경원대학교 지원에 의한 결과임"(KWU-2011-R174)

- 참고문헌 -

1. 김대희외2인, 건축물 피난안전성 제고를 위한 전문가 설문조사 연구, 대한건축학회 학술발표대회 논문집 제28권 제11호, 2008, pp145-148
2. 정군식, 피난안전성의 정량적인 평가수법개발에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회 논문집 제28권 제11호, 2008, pp105-108
3. 황은경, 건축물 화재안전 규정간 문제점 도출에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 계획계 제23권 제12호, 2007, pp171-178
4. 안은희, 복합영화관에서의 피난형태특성에 근거한 피난로 설계에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 계획계 제21권 제10호, 2005, pp131-137
5. 박계원, 이경훈, 복합영화관 화재시 과밀공간 파악을 통한 관객의 피난 행태연구, 대한건축학회 논문집 계획계 제21권 제1호 2005호, pp97-104
6. 손봉세, 신현준, 영화관 내부 화재시 연기 및 화재 확산 현상에 관한 연구, 대한설비공학회 하계학술 발표대회 논문집, 2002, pp1591-1597
7. 최찬환, 김문일, 건축법의 이해, 세진사, 2011, pp306
8. 건축법, 동시행령, 피난·방화규칙

(접 수 일 자 : 2011년6월16일)

(심사완료일자 : 2011년7월28일)

(게재확정일자 : 2011년7월31일)