

초고층고층 건축물의 개구부에 대한 화재안전 설계방법 조사

A Study on the Fire Safety Design Methods of Opening in High-rise Building

권 영 진*
Kwon, Young-Jin

진 승 현**
Jin, Seung-Hyeon

이 병 훈**
Lee, Byeong-Heun

Abstract

In recent years, the fire risk in the aged housing facilities in high-rise building has been closing up due to the fire in the Grenfell Tower. In the case of these high-rise residential facilities, fire cases of residential facilities such as Uijeongbu Apartment Fire The fire hazard has been reexamined mainly. Especially, the fire of these residential facilities is very closely related to the window, so measures are needed. On the other hand, in Korea, there is almost no fire safety measures against these openings. Therefore, this study suggests improvement measures by comparison with advanced countries based on fire safety measures for domestic windows.

키 워 드 : 초고층 건물, 화재안전설계, 창
keywords : high-rise building, fire safety design, window

1. 서 론

1.1 연구의 목적

최근 영국 그랜펠 타워에서 발생한 화재로 인하여 전 세계적으로 고층의 노후화된 주거시설의 화재위험성이 클로즈업되고 있고 이러한 고층주거 시설의 경우, 국내에서도 의정부 아파트화재 및 부산 골든스위트 화재등 주거시설의 화재사례를 중심으로 화재위험성에 대한 재조명이 되고 있다. 특히 이러한 주거시설의 화재는 창호시설과 매우 밀접한 관계가 되고 있으므로 이에 대한 대책이 요망된다. 한편 국내의 경우에는 이러한 개구부에 대한 화재안전대책이 거의 전무한 수준으로 이에 대한 대책이 필요할 것으로 시료된다. 따라서 본 연구는 국내의 창호에 대한 화재안전대책 을 기초로 선진각국과의 비교를 통하여 개선책을 제시하고자 한다.

2. 국내와 창호의 화재안전규정비교

국내의 경우, 창호에 대한 기준은 주로 건축법에서 다루어지고 있었고 특히 건축법에서는 창호에 대한 정의를 크게 외벽과 마감재료 및 실내창호에 서 규정하고 있다. 건축물의 벽에 설치하는 창호는 구조적 기능적으로 외벽 또는 외벽마감재료에 해당하고 발코니 확장의 경우에는 실내창호의 역할을 수행하게 된다. 건축물의 일부로서 창호의 방화성능을 규제하는 국내법은 건축법 및 하위법령에 의하여 규정되고 있으며 이 규정에 따르면 최소 30분 이상의 내화성능을 확보하여야만 하나 구체적인 창호라는 표현이 없으므로 모호한 상황으로 판단된다. 또한 표 1에 나타낸바와 같이 건축법 시행령에서는 실내건축의 재료로 창호를 규정하고 있으며 건축법 시행규칙에서 창호는 방화에 지장이 없고 구조적으로 안전하도록 규정하고 있다. 그러나 시행령 및 시행규칙을 마련하고도 이의 적용 및 규제를 위한 고시기준을 마련하지 않아 화재안전규정은 명확하지 못한 상황이다. 또한 건축물의 피난 및 방화구조등에 관한 규칙에 따르면 주요 구조부를 내화구조로 하여야 하지만 벽, 기둥, 바닥, 보, 계단 및 지붕 등에 대한 주요구조물에 대한 규정은 명확하나 창호에 대한 규정은 전무한 실정이다.

이에 반하여 국외의 경우, 창호를 외벽과 동일한 시점에서 화재안전규정을 정비하고 있다는 것을 알 수 있다. 표 2에 나타낸바와 같이 일본의 경우, 3층 이상의 건축물 또는 300m² 이상의 건축물은 반드시 준내화구조 이상의 개구부에 방화설비를 갖추도록 하고 있고 미국의 IBC코드에서도 방화구획의 개념으로 창호를 바라보고 있으며 화재안전시험 또한 외벽과 동일한 개념에서 시행하고 있는 것을 알 수 있다.

* 호서대학교 소방방재학과 교수, 교신저자(jungangman@naver.com)

** 호서대학교 소방방재학과 박사과정

표 1. 실내건축재료로서 창호관련 법령(발코니 확장 시)

건축법 제52조의2(실내건축)	건축법시행령 제3조의4(실내건축의 재료 등)	건축법시행규칙 제26조의5(실내건축의 구조·시공방법 등의 기준) ① 법 제52조의2제2항에 따른 실내건축의 구조·시공방법 등은 다음 각 호의 기준에 따른다. <개정 2015.1.29.>
① 대통령령으로 정하는 용도 및 규모에 해당하는 건축물의 실내건축은 방화에 지장이 없고 사용자의 안전에 문제가 없는 구조 및 재료로 시공하여야 한다. ② 실내건축의 구조·시공방법 등에 관한 기준은 국토교통부령으로 정한다	법 제2조 제1항 제20호에서 "벽지, 천장재, 바닥재, 유리 등 대통령령으로 정하는 재료 또는 장식물"이란 다음 각 호의 재료를 말한다. 1. 벽, 천장, 바닥 및 반자틀의 재료 2. 실내에 설치하는 난간, 창호 및 출입문의 재료 3. 이하 생략……	1. 실내에 설치하는 칸막이는 피난에 지장이 없고, 구조적으로 안전할 것 2. 실내에 설치하는 벽, 천장, 바닥 및 반자틀(노출된 경우에 한정한다)은 방화에 지장이 없는 재료를 사용할 것 3. 바닥 마감재로는 미끄러움을 방지할 수 있는 재료를 사용할 것 4. 실내에 설치하는 난간, 창호 및 출입문은 방화에 지장이 없고, 구조적으로 안전할 것 5. 이하생략…… ② 제1항에 따른 실내건축의 구조·시공방법 등에 관한 세부 사항은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.

표 2. 일본건축기준법의 창호에 대한 방화규정

대상건축물	대상부위	방화설비의 종류	기 준	법령
내화건축물 준내화건축물	외벽의 개구부에서 연소의 위험이 있는 부분	차염성능을 가진 방화설비	공동주택의 경우 3층 이상 또는 연면적 300㎡ 이상의 건축물은 모두 일정 방화설비를 하여야 함	법제2조제9호 '나'로 령제109조에 2 접제2조제9호에 3 령제109조에 2
방화지역내 또는 준방화지역내의 건축물	외벽의 개구부에서 연소의 위험이 있는 부분	준차염성능을 가진 방화 설비	방화지역 : 3층 이상 또는 연면적 100㎡을 넘는 건축물, 4층 이상 또는 연면적 500㎡ 이상 1,500㎡ 이하의 건축물	법제64조 령제136조에 2-3
도로인접 건축물	외벽의 개구부에서 연소의 위험이 있는 부분	준차염성능을 가진 방화 설비	도로중심주에서 1층은 3m이하, 2층에서는 5m이하 거리에 있는 건축물	
상호인접 건축물	외벽의 개구부에서 연소의 위험이 있는 부분	준차염성능을 가진 방화 설비	2층 이상의 건축물의 경우 상호 외벽간 1층에서 3m이하, 2층에서는 5m이하 거리에 있는 건축물	

3. 결 론

국내와 선진각국의 창호에 대한 화재안전규정을 비교한 결과 국내의 경우에는 창호의 화재안전규정은 전무한 상황이나 선진각국의 경우에는 방화구획의 개념을 적용하여 엄격하게 규정하고 있으므로 이에 대한 보완이 시급한 것으로 사료된다.

Acknowledgement

본 논문은 2018년 국토교통부의 도시건축연구사업(과제번호: 18AUDP-B100356-04)의 일환으로 수행된 연구임을 밝히며 이에 감사를 드립니다.

참 고 문 헌

1. 건축물창호의 화재안전기준 개선방안 연구, 한국화재소방학회 연구용역사업 최종보고서, 2018.3