
공동주택 화재에 따른 피난 및 대피시설의 효율성 제고 방안

Study on Efficiency Improvement of Evacuation and Evacuation Facility due to Fire in Apartment House

송 창 영* · 송 민 수**
Song, Chang-Young · Song, Min-Su

요 약

국내에 다수의 공동주택이 건설되고 있거나 공사중에 있으며 그 수요 또한 향후 지속적으로 증가할 예정이다. 그러나 이러한 증가추세의 공동주택 중 대피공간 규정이 신설된 1992년 이전에 시공된 건축물은 현재에도 대피공간 및 피난시설이 부재한 상황이다. 또한, 현재 계획 및 시공, 준공된 준초고층의 공동주택에 설치되어 있는 대피공간 및 이에 준하는 시설은 사생활 침해 및 타 용도 공간 활용 등으로 기능이 상실되어 있다.

이에 따라 공동주택 피난 및 대피공간에 대한 실효성을 검토할 필요가 있고 타 시·도의 선진사례를 분석하여 정책적 제안을 마련할 필요가 있다.

본 연구는 공동주택 피난시설의 효율성 강화를 위해 광주광역시의 공동주택 관련 현황 및 사례 조사와 관련 법규 분석을 통해 피난시설 및 대피공간의 문제점을 검토하고 효율성이 높은 대피시설 등을 활용할 수 있는 정책적 제언 및 인센티브 제도, 가이드라인 등 정책 대안을 제시하였다.

keywords : Evacuation, Apartment House, 대피시설, 화재

1. 서 론

국내에는 준초고층을 포함한 다수의 공동주택이 건설되고 있거나 공사 중에 있으며 그 수요 또한 향후 지속적으로 증가할 예정이다. 그러나 이러한 증가추세의 공동주택 중 대피공간 규정 신설(1992년) 이전에 시공된 건축물은 현재에도 대피공간 및 피난시설이 부재한 상황이다. 또한, 현재 계획 및 시공, 준공된 준초고층의 공동주택에 설치되어 있는 대피공간 및 이에 준하는 시설은 사생활 침해 및 타 용도 공간 활용 등으로 기능이 상실되어 있다. 이에 따라 공동주택 피난 및 대피공간에 대한 실효성을 검토할 필요가 있고 시·도별 선진사례 분석을 통해 정책적 제안을 마련할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 광주광역시를 중심으로 공동주택 현황을 조사·분석하고 피난시설에 대한 법·제도 및 사례를 통해 문제점을 개선할 수 있는 효율성을 검토하여 최종적으로 정책적인 대안을 제시하였다.

* 정회원 · (재)한국재난안전기술원 이사장 Song4624@hanmail.net

** (재)한국재난안전기술원 주임연구원 sms2682@nate.com

2. 본론

2.1 공동주택 피난시설 등 설치현황

건축법령상 공동주택에 설치해야 하는 피난시설 중 가장 일반화되어 있는 것은 피난계단과 대피공간, 완강기 등이 있다.

먼저 피난계단은 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」의 설치기준에 따라 건축물의 내부에 설치하는 피난계단의 구조는 내화구조의 벽으로 구획하고, 계단실의 실내에 접하는 부분은 불연재료로 설치하도록 되어 있다. 피난계단은 장비나 기구가 아니어서 언제든지 이용자가 쉽게 사용하여 피난할 수 있는 기본적인 피난 시설로 사용하는 인원이나 건축물의 바닥면적에 따라 너비나 길이가 결정되어 가장 효율적인 피난수단이다.

두 번째 대피공간은 대피 공간은 「발코니 등의 구조변경절차 및 설치기준」 제3조에서 대피 공간의 구조에 대하여 정하고 있으며, 1시간 이상 내화성능을 갖는 내화구조로 설치하도록 하고 있다. 대피 공간은 외기와 면하고 있어야 하고, 보일러나 창고 등으로 사용해서는 안 된다. 공동주택 중 아파트로서 4층 이상인 층의 각 세대가 2개 이상의 직통계단을 사용할 수 없는 경우에 발코니에 인접 세대와 공동으로 또는 각 세대별로 대피 공간을 하나 이상 설치하고 있다. 대피 공간이 인접세대와 공동으로 안전구역을 설치하여 공간 사용 효율화를 기대할 수 있으나, 인접세대와 쉽게 연결되는 통로 설치로 방법 상 문제점과 소음에 대한 우려감이 있어 실제 적용까지는 많은 검토와 수정이 필요하다.

마지막으로 완강기는 건축물 벽에 지지대를 설치한 후 줄을 걸어서 사용자 몸무게로 자동으로 내려오는 기구로 사용자가 연속적으로 사용할 수 있는 것과 1회 내려가는 것만으로 끝나고, 다시 상승하지 않아 사용하지 않는 구조이다. 완강기의 구성은 조속기, 조속기의 연결부, 로프, 연결 금속구, 벨트로 구성되어 있고, 최대하중 1,500N(150kg)하중에 견디는 구조로 규정되어 있다. 하강속도는 '16~150cm/sec'미만으로 규정하고 있다.

이외에 오래된 아파트 및 연립주택에 사용되고 있는 피난시설로 경량칸막이와 최근 설계 및 시공되고 있는 아파트에서 상당부분 활용되고 있는 하향식 피난사다리 등이 있다.

2.2 공동주택 화재 사례와 피난시설 법제도를 통한 문제점 및 개선방안 도출

최근 빈발하는 대형화재로 인명과 재산피해의 증가로 인하여 사회적인 위기의식이 증대되고 있다. 이에 대한 적극적인 대안 모색의 일환으로서 법제도적인 재검토와 건축물의 피난안전성능 관련 기준의 개선방안 제안을 통해 안전한 삶을 영위할 수 있는 제도적 안전망을 구축해야 한다는 시대적인 당위성에 직면해 있다.

그 동안 고층 아파트에서는 빈번한 화재발생으로 많은 인명과 재산 손실을 경험하게 되었다. 이러한 현실에도 불구하고 아직까지 아파트에 대한 피난안전대책에 필요한 조치는 매우 소홀하게 취급되는 실정이다. 이에 공동주택에서 발생하는 다양한 화재사례와 피난시설 법제도를 통한 문제점을 분석하여 각각의 문제점에 대한 개선방안들을 살펴보았다.

첫 번째, 대피공간 설치대상 층 확대가 요구된다. 건축법 시행령은 공동주택의 4층 이상인 층의 세대에 대피 공간을 설치토록 하고 있다. 일반 건축물이나 공동주택 등 어떠한 건축물에서나 발생하는 화재는 위험하다. 2층의 화재인 경우도 아파트의 출입문이 막히는 경우는 5층에서와 동일한 조건의 피난이 된다. 법이 규정한 4층 이상에서의 대피 공간 설치하는 이러한 위험성을 전제하지 않는 조건으로 대피 공간의 설치대상층의 확대가 검토되어야 한다.

두 번째, 하향식 피난구 설치의 문제이다. 현 건축법 시행령 제46조는 하향식 피난구를 설치하는 경우 대피

공간의 설치를 제외하는 조항은 갖고 있어 대피 공간이 특정한 시설의 설치를 조건으로 제외하는 것은 타 기준과의 형편성에 대한 문제가 제시되었다. 본 연구 과정에서 실시한 관계인 심층 면담조사나 의견조사에서도 이와 동일한 문제점을 제기한 의견이 많았고, 오히려 대피 공간 내에서 화재층을 벗어날 수 있는 새로운 피난수단을 강구하여야 한다는 의견이었다. 하향식 피난구 설치에 따른 내림식사다리의 설치에 발코니 공간에 설치한 피난구가 건축법 시행령 제46조가 정하는 ‘방화구획의 설치’에 대한 기준에 반하는 내용으로 방화구역의 훼손은 화재시 연소 확산을 가져오는 위험한 계획이다. 법으로 규정한 방화구획을 다시 동일한 법에서 깨뜨리는 오류를 범하는 문제이다.

세 번째, 인접세대와 경계벽 설치 문제점이다. 건축법 시행령 제47조는 인접세대와의 경계벽을 설치하는 경우 대피 공간의 설치를 제외는 기준을 갖고 있다. 공동주택에서 인접세대로의 임시 피난은 바람직한 수단이나 현재 현장조사 실태는 입주자에게 잘 알려지지 않아 그 유용성이 매우 낮다는 의견과 경계벽 공간에 많은 물건을 쌓아 둠으로 인접세대를 통한 방법문제를 해결하려는 입주자가 있다는 의견도 제시되었다. 이처럼 설치 목적과 달리 인접세대와의 소음이나 방법에 대한 사회적인 문제점이 제기되고 있어 보안이나 소음제거 또는 활용상태 등을 고려할 때 인접세대와 경계벽을 설치하여 계획하는 피난방법은 수반되는 문제점이 많아 폐지하고, 새로운 피난수단이 검토되어야 한다.

네 번째, 대피공간 출입문 방향의 문제점이다. 「발코니 등의 구조 변경절차 및 설치기준」에 의한 대피 공간의 설치기준은 대피 공간의 방화문이 열리는 방향이 오로지 대피 공간 안쪽으로만 열리도록 규정함에 따라 대피 공간 면적이 축소화되는 현상이 나타난다. 미국의 NFPA(National Fire Protection Association)규정이 정하는 대피 공간의 출입문은 열리는 방향을 피난 반대방향(안여단이)으로 열릴 수 있도록 하는 예외 규정을 두어 대피 공간 면적의 활용도를 극대화하여 넓은 대피 공간으로 사용할 수 있도록 하고 있다.

건축법이 규정하는 대피 공간의 출입문 방향을 거주 인원에 따라 피난 반대방향으로 개폐될 수 있도록 관련 규정의 검토가 필요하다.

2.3 피난시설 등의 효율성 검토에 따른 정책 대안

위와 같이 도출된 공동주택 피난시설의 문제점과 개선방안 검토에 따라 아래와 같은 정책적인 대안을 제시하였다.

첫 번째, 1방향 피난동선 구조의 발생금지이다. 건축법 관련 규칙)에서 “일정한 거리를 둔다.”의 애매한 규정을 “6.1m”이하로 두도록 규정하여 1방향 피난동선 구조가 생기는 경우를 최소화 한다. 1방향 피난동선 구조가 생기는 막다른 복도가 만들어 지는 현상을 최대로 억제하여 2방향 피난구조의 피난동선이 형성되도록 해야한다.

두 번째, 대피 공간 설치를 통한 2방향 피난동선 구조의 확보이다. 일반 건축물에서 1방향 피난동선 구조가 생기는 막다른 통로에는 건축법 시행령 46조가 정하는 “대피공간”을 설치하고, 공간 내에 피난기구 화재안전기준이 정하는 적응성 있는 피난기구를 설치하고, 추가로 도시계획심의, 소방기술심의 및 건축심의시 2방향 피난동선 구조를 확보할 수 있도록 하여야 한다.

세 번째, 공동주택 관리인에게 피난계획서를 작성하여 소방관서에 제출하게 하고, 소방관서장은 피난계획서를 분석하여 그 대상물의 피난환경에 적합한지 여부를 평가하고 부적합한 경우 보완할 수 있도록 조치하는 체계를 마련하는 것이 필요하다.

네 번째, 효율적인 피난시설 설치에 따른 인센티브 제도가 도입되어야 한다. 공동주택 신축시 건축법 및 소방법에 맞도록 피난공간 등을 설치하고 추가로 옥외용 하향식 피난구를 설치하여 양방향 피난동선을 확보 할 경우 지구단위계획 수립에 용적률을 완화를 반영해야 한다. 또한 일반건축물일 경우에 건축법 및 소방법에 맞도록 피

난공간 등을 설치하고 추가로 옥외용 하향식 피난구를 설치하여 양방향 피난동선을 확보할 경우 용적률을 완화 할 수 있도록 가로구역별 건축물 최고높이 또는 층수를 완화준다.

이 외에 효율적인 피난시설 설치시 안전점검 시기 확대 방안이나 20년 이상 공동주택에 피난시설을 설치할 경우 일부 비용을 정부에서 지원하는 보조금 제도는 제고할 필요가 있는 정책 대안이다.

3. 결론

본 연구는 국내 공동주택 피난시설의 효율성 강화를 위해 공동주택 피난시설 설치 현황과 관련 법규 분석 및 화재 사례를 통해 피난시설 및 대피공간의 문제점을 검토하고 효율적인 피난시설물 설치 등에 정책대안을 제시 하였으며, 다음과 같은 결과를 도출할 수 있었다.

첫째, 건축법령상 공동주택에 설치해야 하는 피난시설 중 가장 일반화되어 있는 피난계단과 대피공간, 완강기, 경량칸막이, 하향식 피난사다리 등의 현황을 분석하였다.

둘째, 국내 공동주택 화재 사례와 관련 법·제도를 분석하여 피난시설 및 의식에 대한 문제점을 도출하고 관련 법·제도, 규정, 조례 등을 분석하여 각각의 문제점에 대한 해결방안을 도출하였다.

마지막으로, 이러한 효율성이 높은 대피시설 등을 활용할 수 있는 정책적 제언 및 인센티브 제도, 가이드라인 등 정책 대안을 제시하였다.

감사의 글

본 연구는 2016년 광주광역시의회 및 (재)재난안전기술원 연구지원에 의해 수행한 것으로, 시의회와 기술원 당국에 감사드립니다.

참고문헌

- 광주광역시의회 (2016) 광주광역시 공동주택 화재에 따른 대피시설물의 효율성 제고 방안 연구
- 국민안전처 (2013) 이용자 특성에 따른 피난설비 기준 개선방안
- 국도교통부 (2010) 고층건축물 안전관리 개선 종합대책
- 광주 BBS 119 안전정보 (2013) 아파트 피난시설을 익히자