

# 아파트 하향식 피난구에 대한 고찰

## Study on the Horizontally Installed Emergency Exit in Apartment Houses

여인환\*

Yeo, In-Hwan

민병렬\*\*

Min, Byung-Yeol

### Abstract

Recently, the regulation about HEE(horizontally installed emergency exit) established at upper 4story in apartment houses was introduced by revising enforcement degree of Building Act. HEE is a facility for egress to lower story through floor breach and ladder system so that it gives a useful evaquation way directly to an individual household in apartment when they failed to evacuate through the entrance door.

HEE may offer an opportunity to optain two way egress path ways instead of evacuation space at balcony and through path way to adjacent household in building and that might be an big strength, but it needs to guarantee for against the crime, getting detailed reviews for being security and supplementation of fire test methods.

키 워 드 : 하향식 피난구, 성능기준, 공동주택

Keywords : Horizontally Installed Emergency Exit, Performance criteria, Apartment house

## 1. 서 론

지난 2월 건축법 시행령의 개정 시행으로 4층 이상 아파트의 피난안전을 위해 하향식 피난구의 설치가 도입됐다. 하향식 피난구는 발코니 바닥의 해치를 열고 아래층으로 사다리를 내려 피난할 수 있도록 하는 설비이다. 따라서 현관을 통한 피난통로 확보가 어려운 경우 세대 내에서 곧바로 아래층으로 피난할 수 있는 통로를 제공한다. 이는 국내에서는 처음 도입되는 제도로서 하향식 피난구를 설치하는 경우 발코니 확장시 요구되었던 피난대피공간의 확보나 인접세대로 연결된 피난통로 확보가 면제될 수 있다는 점에서 많은 관심의 대상이 되고 있다. 아직 생소한 제도이고 본격 활용이 되지 않은 상황에서 방법 등의 문제점에 대한 우려도 있는 것이 사실이다. 본 고에서는 하향식피난구 제도의 도입 배경과 현황에 대해 알아보고 개선 보완점에 대해 제안하고자 한다.

## 2. 하향식 피난구 도입 배경

도시의 고밀화와 인구집중으로 건축물도 점차 고층화, 지하화 되는 추세에 있다. 2000년대 들어 본격적으로 진행되고 있는 건

축물의 초고층화 추세는 기존의 제도나 기술적 배경을 뛰어 넘는 차원의 시스템이 요구되기에 이르고 특히 화재안전 분야는 중요하게 다루어져야 하는 범주로 인식되고 있다. 공간의 수직적 팽창은 화재의 확산과 피난의 문제에서 일반적 형태의 공간과 큰 차이를 보이기 때문이다.

국내에서 계획 또는 건축되고 있는 초고층건축물의 대부분은 주거용도와 상업적 용도가 공존하는 복합형태이며, 2006년 기준 20층 이상 고층 공동주택의 가구수는 2만여 세대를 넘고 있다. 전체 주택의 약 70%가 아파트를 포함한 공동주택이며, 이중 아파트가 차지하는 비율은 53%에 달한다.<sup>1)</sup> 이렇게 대표적인 주거형태로 자리 잡은 공동주택이 점차 고층화 되어감에 따라 화재시 인명 안전성은 갈수록 열악해지고 있는 상황이라 볼 수 있다.

각종 화재 통계에 의하면 공동주택에서의 화재시 인명피해 발생이 높은 것으로 나타나고 더욱이 고층 공동주택 평면형태의 대부분을 차지하는 탑상 계단형 공동주택의 경우 보통 단수의 계단만 설치되고 있어 원천적인 2방향 피난이 불가능할 뿐만 아니라 연기가 계단실로 유입될 경우 계단실로의 피난경로가 차단되어 인명피해 가능성이 높아진다. 건축물이 고층화 될수록 피난동선이 늘어남에 따라 그만큼 피난시간이 길어지고 위험에 노출될 확률도 증가하게 된다.

2005년 말부터 공동주택 발코니의 확장이 조건부 허용되었다.

\* 한국건설기술연구원 수석연구원

\*\* 한국건설기술연구원 연구위원

1) 국내 주택 총조사, 통계청, 2005

이에 따라 공동주택 중 아파트로서 4층 이상인 층의 각 세대가 2개 이상의 직통계단을 사용할 수 없는 경우 표1<sup>2)</sup>의 설치기준에 적합한 대피공간을 하나 이상 설치하여야 한다. 표2<sup>3)</sup>는 대피공간의 구조적 요구조건이다. 대피공간은 화재안전측면에서 긍정적인 면과 함께 우려스러운 부분도 포함하고 있다. 문제점으로 지적되고 있는 내용은 ① 대피공간으로 고가사다리차 접근의 불용이성 ② 신속한 구조가 이루어지지 않는 경우 대피공간으로 연기와 열기류 유입 가능성 ③ 인접세대로의 피난통로 활용성에 대한 의문 및 인접세대와 공유형 대피공간의 경우 대피 실패 가능성 등이다.

**표 1. 아파트 대피공간 설치기준**

[건축법시행령 제4조 4항, 5항]

- ④ 공동주택 중 아파트로서 4층 이상인 층의 각 세대가 2개 이상의 직통계단을 사용할 수 없는 경우에는 발코니에 인접 세대와 공동으로 또는 각 세대별로 다음 각 호의 요건을 모두 갖춘 대피공간을 하나 이상 설치하여야 한다. 이 경우 인접 세대와 공동으로 설치하는 대피공간은 인접 세대를 통하여 2개 이상의 직통계단을 쓸 수 있는 위치에 우선 설치되어야 한다.
1. 대피공간은 바깥의 공기와 접할 것
  2. 대피공간은 실내의 다른 부분과 방화구획으로 구획될 것
  3. 대피공간의 바닥면적은 인접 세대와 공동으로 설치하는 경우에는 3제곱미터 이상, 각 세대별로 설치하는 경우에는 2제곱미터 이상일 것
  4. 국토해양부장관이 정하는 기준에 적합할 것
- ⑤ 제4항에도 불구하고 아파트의 4층 이상인 층에서 발코니에 설치하는 인접 세대와의 경계벽이 파괴하기 쉬운 경량구조 등이거나 경계벽에 피난구를 설치한 경우에는 대피공간을 설치하지 아니할 수 있다.

**표 2. 대피공간의 구조**

[대피공간의 구조]

- ① 건축법 시행령 제46조제4항의 규정에 따라 설치되는 대피공간은 채광방향과 관계없이 거실 각 부분에서 접근이 용이한 장소에 설치하여야 하며, 출입구에 설치하는 갑종방화문은 거실쪽에서만 열 수 있는 구조로서 대피공간을 향해 열리는 밖여닫이로 하여야 한다.
- ② 대피공간은 1시간 이상의 내화성을 갖는 내화구조의 벽으로 구획되어야 하며, 벽·천장 및 바닥의 내부마감재로는 준불연재료 또는 불연재료를 사용하여야 한다.
- ③ 대피공간에 창호를 설치하는 경우에는 폭 0.9미터, 높이 1.2미터 이상은 반드시 개폐가능하여야 하며, 비상시 외부의 도움을 받는 경우 피난에 장애가 없는 구조로 설치하여야 한다.

하향식 피난구는 세대 발코니의 바닥슬래브 또는 다용도실의 바닥 슬래브에 설치하는 것으로서 화재시 주출입구를 통한 피난이 불가능한 상황에 처하는 경우 뚜껑을 열고 내부에 접혀 있는 사다리를 간단한 조작에 의해 아래층으로 펼쳐지게 한 다음 그 사다리를 통해 아래층으로 피난할 수 있게 하는 2방향 피난조치의 일환으로 설치되는 피난기구이다.

2) 건축법 시행령 제4조  
3) 발코니 등의 구조변경절차 및 설치기준(건설교통부고시 제2005-400호)

국토해양부에서는 지난 2월 건축법 시행령 개정 시행을 통해 공동주택 발코니에 대피공간을 설치하지 않아도 되는 경우를 정하고 있는데 이는 2방향 피난이 가능한 경우에 해당하는 것으로서 인접세대로 피난 가능한 피난구를 설치한 경우와 하향식 피난구를 통해 바로 아래층으로 피난할 수 있는 경우가 해당된다. 아파트 발코니를 통해 인접세대로 통하는 경계벽은 창고 등으로 사용되는 경우가 많고 적재물로 인해 실질적인 피난이 곤란한 경우가 많으며, 최근의 탑상형 아파트는 발코니를 통해 인접세대로 통하지 못하는 경우가 많기 때문에 효과적으로 활용될 수 없는 측면이 있다. 표3<sup>4)</sup>은 금번 제정된 하향식 피난구의 근거규정이다.

**표 3. 하향식 피난구 근거규정**

[건축법시행령 제46조(방화구획의 설치)]

- ⑤ 제4항에도 불구하고 아파트의 4층 이상인 층에서 발코니에 다음과 같은 구조를 설치한 경우에는 대피공간을 설치하지 아니할 수 있다.
1. 인접 세대와의 경계벽이 파괴하기 쉬운 경량구조 등이거나 경계벽에 피난구를 설치한 경우
  2. 발코니의 바닥에 국토해양부령으로 정하는 하향식 피난구를 설치한 경우

### 3. 하향식 피난구의 성능기준

표3의 근거규정에 따라 국토해양부에서는 하향식 피난구의 구조 및 성능요건을 공표하였다(표4).<sup>5)</sup> 여기서 피난구의 덮개는 갑종 방화문과 같이 1차열 1시간의 내화성을 확보하여야 한다. 이는 층간방화구획을 유지하기 위한 방화요건으로 볼 수 있다. 그러나 현재의 방화문 성능기준은 수평방향 피난시의 수직형태의 문에 대해서만 규정하고 있어<sup>6)</sup> 수직방향 피난을 위한 수평피난구의 내화성능평가방법에 대한 규정 보완이 필요하다.

한편 피난시의 안전을 위해 상하층간 피난구의 설치위치를 15cm 이상 이격시키고 사다리는 아래층의 바닥면으로부터 50cm 이내 까지 내리도록 하였다. 한편 아래층에서는 윗층의 피난구를 열 수 없는 구조로 하고 피난구 덮개가 개방될 경우 건축물 관리시스템 등을 통해 경보음이 울리는 구조여야 한다. 이에 더해 피난구가 있는 곳에는 예비전원에 의한 조명설비를 설치하여야 한다. 이는 평상시의 방법상 문제를 방지하고 화재시 긴밀한 방호체계가 작동되도록 하기 위한 것으로 볼 수 있다.

하향식 피난구는 일반적으로 바닥판(슬래브)의 상·하부 덮개, 사다리, 안전장치 등으로 구성된다. 최근 시행된 건축법 시행령이 2009년 8월 입법예고된 이후 국내에도 일본에서 사용중인 시스템의 도입 또는 이를 응용한 제품개발이 다수의 기업에 의해 진행

4) 건축법 시행령 제46조  
5) 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제14조  
6) 자동방화셔터 및 방화문의 기준(국토해양부 고시 제2009-863호)

중에 있다.

하향식 피난구는 유사시 안전하고 신속하게 재실자가 피난할 수 있는 기회를 제공하기 위함이며, 이를 위해서는 안전성이 무엇보다 중요하다. 그러나 사다리의 구조, 재료적 안전성에 대해서는 언급이 없어 피난 과정 중에 발생할 수 있는 안전사고에 대응하는 보완이 필요하다고 생각된다.

**표 4. 하향식 피난구의 성능기준**

[건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제14조]

③ 영 제46조제5항제2호에 따른 하향식 피난구(덮개, 사다리, 경보시스템을 포함한다)의 구조는 다음 각 호의 기준에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 피난구의 덮개는 제26조에 따른 비차열 1시간 이상의 내화성능을 가져야 하며, 피난구의 유효 개구부 규격은 직경 60센티미터 이상일 것
2. 상·하층간 피난구의 설치위치는 수직방향 간격을 15센티미터 이상 띄워서 설치할 것
3. 아래층에서는 바로 윗층의 피난구를 열 수 없는 구조일 것
4. 사다리는 바로 아래층의 바닥면으로부터 50센티미터 이하까지 내려오는 길이로 할 것
5. 덮개가 개방될 경우에는 건축물관리시스템 등을 통하여 경보음이 울리는 구조일 것
6. 피난구가 있는 곳에는 예비전원에 의한 조명설비를 설치할 것

## 4. 결 론

본 고에서는 최근 건축법령 개정을 통해 도입된 아파트 하향식 피난구의 취지와 성능요건을 정리하고 그 활용성과 보완점에 대해 고찰하였다. 별도의 대피공간이나 인접세대로의 피난로를 대신해 화재시 실질적 2방향 피난이 가능하도록 하고 세대 내에서 아래층으로 신속하게 대피할 수 있다는 점은 하향식 피난구가 갖는 큰 장점으로 생각된다. 반면 평소 방법기능의 담보나 안전성의 보강, 내화성능평가방법의 보완에 대해 보다 세부적인 검토와 조치가 필요할 것으로 사료된다. 국민의 안전과 인명보호를 위해 도입된 제도가 그 취지에 부합되도록 정착되기를 바라는 바이다.

## 참 고 문 헌

1. 국내 주택 총조사, 통계청, 2005
2. 건축법 시행령 제4조, 제46조
3. 발코니 등의 구조변경절차 및 설치기준(건설교통부고시 제2005-400호)
4. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제14조
5. 자동방화셔터 및 방화문의 기준(국토해양부 고시 제2009-863호)