건본주택의 화재안전성 확보방안에 관한 연구

A Study on the Plan for Securing Fire Safety of Model Houses

박재성*

Park, Jae Sung*

Abstract

It is contemporary common practice to construct full-scale model houses for the sale of apartment housing. The models are used not only for sales promotions but often also for the purpose of meeting and acculturation. However, because model houses are classified as temporary buildings, reasonable criteria for the amelioration of fire risk are not prescribed in the Building Act and other relevant laws. As a result, fires often occur in model houses and can cause widespread damage. This study investigated the state and characteristics of fire occurrence, relevant domestic and foreign safety criteria, and the reality of the state of fire protection system installation in model houses. Conclusions were drawn about the fire-safety problems in these houses, and improvement factors were considered and analyzed. Results indicate that to ensure a reasonable level of fire safety in model houses, improving flame-resistance criteria is necessary by classifying the criteria of egress facility installation appropriate to the spatial structure of model houses, installing fire protection systems with a capacity appropriate to the total floor area of model houses, and improving flame-resistance criteria in consideration of purposes.

Key words : Model Houses, Fire Safety, Egress, Fire Protection System

요 지

최근 공동주택 분양을 위한 건본주택이 활발히 건설되고 있으며 분양을 위한 홍보뿐만 아니라 문화 및 집회용도로 사용되는 경우가 많은 실정이다. 그러나 건본주택은 가설건축물로 분류되고 있는 등 건축법 등 관련 법규정에서 그 화재위험성에 맞는 합리적 기준이 확보되지 않아 그 결과로 화재가 자주 발생하여 대규모 피해를 발생시키고 있는 상황이다. 따라서 본 연구에서는 화재발생 현황 및 특성 분석, 국내외 관련 기준 분석, 소방시설 설치실태조사 등을 통하여 건본주택의 화재안전성 측면에서 문제점을 도출하고 그에 따른 개선요소를 분석하였다. 건본주택에서 화재안전성을 합리적으로 확보하기 위해서는 건본주택 공간구조에 맞는 피난시설 설치기준의 세분화, 건본주택 연면적 등 규모에 맞는 소방시설의 설치, 용도목적에 고려한 방염 기준의 보완이 필요한 것으로 분석되었다.

핵심용어 : 건본주택, 화재안전, 피난, 소방시설

1. 서 론

최근 부동산 경기의 활성화와 함께 공동주택 분양을 위한 건본주택이 활발히 건설되고 있는 추세이다. 건본주택은 아파트, 상가 등의 분양판매업자가 판매물건의 건축을 완성하기 전에 분양 또는 입주 희망자에게 아파트나 상가의 구조나 디자인, 자재나 설비 등의 품질을 사전에 직접 확인해 볼 수 있도록 하는 등의 분양 홍보의 목적을 갖는 가설건축물이다.

건본주택은 건축법과 주택법상 가설건축물로 분류하고

있으며, 소방관계법에서는 별도 분류를 하지 않고 있다가 2018년 9월부터 문화 및 집회시설의 전시장에 건본주택을 별도 용도로 신설하였다. 상기와 같이 관할 지자체에 축조 신고만으로 건축이 가능하며, 관련 법규정은 건본주택의 화재위험특성에 맞는 세부적 기준의 미흡으로 충분한 화재안전성능의 확보가 곤란하고, 더욱이 화재안전 관련 기준이 아파트의 세대모형을 제작하여 홍보한다는 본래의 목적에 맞지 않거나 관련 되는 다른 법규정 간에 충돌이 발생하고 있는 실정이다.

*교신저자, 정회원, 숭실사이버대학교 소방방재학과 교수(Tel: +82-2-708-7858, Fax: +82-2-708-7749, E-mail: jsparkgod@empal.com)
Corresponding Author, Member, Professor, Department of Fire and Disaster Prevention, Soongsil Cyber University

건본주택과 같은 가설건축물은 존치기간이 건축법에 의해 3년으로 되어 있으나 연장이 가능하여 3년을 초과하는 경우가 경기도 가설건축물 198,160개 중 40,709개로 20.5%가 3년을 초과한 상태이며, 20년을 초과한 경우도 51건이나 된다(ACRC, 2017). 즉 형식적으로만 가설건축물이고 실질적으로는 상시 건물처럼 사용되고 있음을 알 수 있다.

본 연구는 건본주택의 화재안전성 측면에서 특성 및 문제점을 파악하고 그에 따른 개선요소를 도출하는데 연구의 목적이 있다, 그를 위하여 건본주택 관련 화재현황 분석, 우리나라와 일본, EU 등 주요 국가의 화재안전 기준 분석, 건본주택 화재안전시설 설치실태를 조사·분석하였다.

2. 건본주택 화재발생 현황 및 특성

2009년에서 2017년까지 최근 9년간 건본주택에서 화재는 연간 5.6건이 발생하였으며, 연도별 발생건수에 편차가 비교적 많이 나고 있음을 Table 1을 통해 알 수 있다(National Fire Agency). 이는 공동주택 분양 등 부동산 경기와 연관된 건본주택 건설 및 존치수와 관련성이 있을 것으로 사료된다.

Table 1. The Actual State of Fire Occurrence in Model Houses by Year

	Number	Damage (1,000won)	Damage per case (1,000won)	Casualties
2017	7	151,021	21,574	0
2016	10	696,619	69,662	0
2015	4	1,227,995	306,999	2
2014	1	528	528	0
2013	3	73,294	24,431	0
2012	7	6,623	946	0
2011	6	200,225	33,371	2
2010	5	211,522	42,304	0
2009	7	193,931	27,704	0

사상자수는 연간 0.45명, 건당 0.08명으로 불특정 다수가 밀집되어 이용하는 시설이라는 것에 비하면 적다고 할 수 있으며 사망자는 없는 것으로 조사되었다. 이는 건본주택 화재발생시간과 운영상태와 깊은 관련성이 있는 것으로 판단된다. 최근에 발생한 화재의 발생시간을 보면 2018년 2월 세종 대평동 화재는 19시 45분, 2017년 4월 경기 김포 고촌읍 화재는 22시 46분, 2016년 9월 경기 평택 합정동 화재는 7시 50분, 2016년 7월 충남 홍성 화재는 18시 10분 등 대부분 일반인의 관람시간이 끝난 시간 또는 분양 종료 등 운영을 하지 않는 관리상태에서 화재가 발생하였기에 연간, 건당 사상자가 그 위험성에 비해 적은 것으로 판단된다.

하지만 대상물수 대비 화재발생 건수인 화재발생비율과 건당 피해액을 살펴보면 건본주택 화재의 위험성과 특성을 파악할 수 있다. 2017년 7월 국민권익위원회 보도자료에 의한 화재발생비율을 살펴보면 건본주택은 연간 1.92%, 특정소방대상물은 1.47%로 건본주택의 화재발생비율이 30% 이상 높은 것으로 조사되었다(ACRC, 2017). 더욱 심각한 것은 화재 1건당 피해액으로 건본주택은 평균 9천3백10만원으로 특정소방대상물 1천2백4십만원 보다 약 7.5배 정도 화재 1건당 피해규모가 큰 것으로 조사되었다. 이는 비내화 구조, 가연성 내장재, 방화구획 미비 등 건본주택이 갖고 있는 근본적 취약성에 의한 것으로 판단된다.

3. 화재안전 관련 국내외 기준 분석

3.1 국내 관련 법규 분석

우리나라에서 건본주택의 화재안전과 관련한 법규정에는 건축법, 건축법시행령, 주택법, 주택공급에 관한 규칙, 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률(이하 소방시설법) 등이 있다.

3.1.1 주택법 등 건축 관련 기준

건축법 제20조제3항에서 ‘재해복구, 홍행, 전람회, 공사용 가설건축물’ 등 대통령령으로 정하는 용도의 가설건축물을 축조하려는 자는 지자체장에게 신고한 후 착공하도록 하고 있다. 또한 동법 시행령 제15조(가설건축물)제5항제5호에서 법 제20조3항에 의한 대통령령으로 정하는 용도의 가설건축물 중 ‘전시를 위한 건본주택이나 그 밖에 이와 비슷한 것’으로 하여 건본주택의 용도를 규정하고 있다. 시행령 제15조 제1항에서는 가설건축물은 철근콘크리트조 또는 철골철근콘크리트조가 아닐 것, 존치기간은 3년 이내 등 제한적 조건에 대해 규정하고 있으며, 제2항에서 제4항까지는 적용이 면제되는 법조항에 대해 규정하고 있다(National Law Information Center).

주택법 제60조에서 건본주택의 건축기준에 대해 규정하고 있는데 제3항에서 ‘건본주택의 배치·구조 및 유지관리 등은 국토교통부령으로 정하는 기준에 맞아야 한다’라고만 되어 있으며, 세부 설치기준은 ‘주택공급에 관한 규칙’에서 규정하고 있다. 주택공급에 관한 규칙 제22조(건본주택 건축 기준 등)에서 화재안전과 관련한 기준으로는 제2항에서 ‘가설건축물인 건본주택은 인접 대지의 경계선으로부터 3미터 이상 떨어진 곳에 건축해야 한다’라고 되어 있다. 또한 제4항 제1호에서는 ‘각 세대에서 외부로 직접 대피할 수 있는 출구를 한 군데 이상 설치하고 직접 지상으로 통하는 직통계단을 설치할 것’, 제2호에서는 ‘화재안전기준에 적합한 능력단위 1 이상의 소화기 두 개 이상을 배치할 것’ 등 인접건축물로 연소방지, 피난 및 소화와 관련하여 간략하고 포괄적으로 규정하고 있다(National Law Information Center).

결국 건축법, 건축법시행령, 주택법 등에서는 피난 등 화재안전과 관련한 기준은 전무하다고 할 수 있으며, 주택공급에 관한 규칙에 의한 인접 대지의 경계선으로부터 3미터 이상 이격, 각 세대 대피출구 한 군데 이상, 직통계단 설치, 소화기 두 개 이상 배치 정도가 건본주택의 화재안전과 관련한 기준의 전부라고 할 수 있다.

3.1.2 소방관계법의 관련 기준

소방시설의 설치에 대한 법규정인 소방시설법에서는 그동안 건본주택을 별도의 용도로 구분하지 않고 있었다. 이러한 문제점 때문에 국민권익위원회에서는 2017년 7월 국민권익위원회 의결서 건본주택화재안전관리규정을 통해 건본주택을 특정소방대상물 중 문화 및 집회시설에 준하는 소방시설을 설치토록 권고하였고, 소방청에서는 관련법을 개정하여 2018년 9월부터 건본주택을 소방시설법 시행령 별표2 문화 및 집회시설의 건본주택으로 별도 용도로 정의하였다.

상기와 같은 용도 분류에 따른 주요 소방시설의 설치기준 중 소화설비에 대해 우선 살펴보면 수동식소화기는 연면적 33 m² 이상은 바닥면적 50 m² 이상마다 능력단위 1단위 이상의 소화기를 비치토록 하고 있다. 또한 옥내소화전은 연면적 3,000 m² 이상인 특정소방대상물은 층마다 설치하고 각 부분으로부터 하나의 옥내소화전 방수구까지의 수평거리가 25 m 이하가 되도록 소화전을 설치토록 하고 있다(National Law Information Center).

Table 2는 국내 1군 7개 건설사에서 2014년에서 2018년 8월까지 시공된 건본주택 90개소의 연면적을 조사한 것이다. Table 2에서 보여 지는 바와 같이 연면적 1,000 ∼ 2,000 m²가 80%로 대부분을 차지하고 있으며, 옥내소화전 설치대상인 연면적 3,000 m² 이상은 5.6%로 거의 없다고 볼 수 있다. 그러나 Table 3에서 보여지는 것과 같이 건설사 자체적으로 운영하고 있는 소방설비 공사시방서에 의해 1군 건설사의 건본주택에는 자진설비로 거의 설치하고 있는 상황이다.

Table 2. The Actual Condition of The Total Floor Area of Model Houses

Total floor area	1,000 m ² under	1,000 ∼ 2,000 m ²	2,000 ∼ 3,000 m ²	3,000 m ² or over	Total
Number	5	72	8	5	90
%	5.6	80.0	8.8	5.6	100

스프링클러설비는 용도와 상관없이 층수가 6층 이상이면 전층에 설치해야 하나 층수가 6층 이상인 건본주택은 없다. 문화 및 집회시설인 경우 수용인원이 100명 이상인 경우 설치해야 하는데 수용인원의 산정은 바닥면적의 합계를 4.6 m²로 나누어 얻은 수로 산출하고 있다(National Law Information Center). 따라서 바닥면적의 합계가 460 m² 이상인 건본주택은 설치대상이 되기 때문에 대부분의 건본주택이

설치대상이 되는 것으로 판단된다.

경보설비의 경우 비상경보설비는 연면적 400 m² 이상, 자동화재탐지설비는 연면적 1,000 m² 이상이 설치대상이기 때문에 대부분의 건본주택은 비상경보설비와 자동화재탐지설비를 설치해야 한다. 다만 비상조명등은 지하층을 포함하는 층수가 5층 이상으로 연면적 3,000 m² 이상이 설치대상이므로 이에 해당되는 건본주택은 5.6%에 불과하나 Table 3에서 조사대상 중 1군데 건설사에서는 면적에 상관없이 모든 건본주택에 비상조명등을 설치하고 있다.

건본주택을 문화 및 집회시설 중 하나의 용도로 분류할 때 가장 문제가 되는 것은 방염으로 건축물의 옥내에 있는 시설로서 문화 및 집회시설은 방염의무대상이 되며, 실내장식물과 그 밖에 이와 유사한 물품을 사용할 때에는 법령에서 정한 방염성능 기준 이상인 물품을 사용해야 한다. 주택법 제60조(건본주택 건축기준) 제1항에 ‘사업주체가 주택의 판매촉진을 위하여 건본주택을 건설하려는 경우 건본주택의 내부에 마감자재 및 가구는 제15조에 따른 사업계획승인의 내용과 같은 것으로 시공·설치해야 한다’로 규정하고 있다(National Law Information Center). 결국 건본주택 내 세대모형에 설치되는 벽지 등 마감재, 붙박이장 등 가구 등은 분양될 세대와 동일한 것으로 시공·설치해야 한다는 것이다. 최근 아파트 세대 벽지로 설치되는 실크벽지 등 벽지류는 방염성능을 갖춘 제품이 거의 없고, 동일 제품을 건본주택 세대모형에 설치하기 위하여 방염성능인증을 별도로 받을 수도 없기 때문에 세대모형에 관련법에서 요구하는 방염성능을 갖춘 벽지 등 마감, 실내장식물을 설치하지 못하고 위법사항이 발생할 수밖에 없는 실정이다.

Table 2에 조사된 바와 같이 연면적 3,000 m²을 초과하는 건본주택이 5.6%가 되고 점차 대형화 하는 추세이다. 방화구획은 스프링클러설비가 설치되더라도 바닥면적 3,000 m² 이내마다 구획되어야 하나 건축법에서는 건본주택을 가설건축물로 분류하고 있어 방화구획 관련 기준이 적용되지 않아 연소확대방지 성능이 취약한 문제가 발생하게 된다.

3.2 해외 관련 법규 분석

3.2.1 일본

일본은 건축기준법 제85조 제5항에서 가설건축물의 허가 기준을 규정하고 있으며, 건본주택을 제5항 제3호에서 ‘가설전시용주택(모델룸)’으로 정의하여 준치기간을 판매완료시까지 1년 이내로 규정하고 있다. 동법에서 가설건축물 층수는 우리나라와 마찬가지로 3층 이하로 제한하고 있으며, 피난층 이외의 층은 바닥면적과 상관없이 피난층 또는 지상으로 직통되는 계단을 2개소 이상 설치토록 하고 있다(Ministry of Justice, Japan).

우리나라의 방화지구와 유사한 방화지역 및 준방화지역 내 연면적 1,500 m²를 초과하는 건축물은 연소우려가 있는

부분의 외벽 등을 방화구조로 하고 개구부에는 방화설비를 설치토록 하고 있다. 우리나라 건본주택 관련 기준과 차이가 나는 부분의 중의 하나는 가설건축물에도 연소확대방지를 위하여 방화구획을 요구하고 있다는 것인데 연면적 1,500 m²를 초과하는 가설건축물은 바닥면적의 합계 1,500 m² 이내마다 방화구획을 하도록 하고 있다. 또한 화기를 사용하는 실은 벽 및 천정 등 실내에 면하는 부분을 준불연재로 마감하도록 하고 있다.

소방법 제17조에 따른 소방시설의 설치기준을 살펴보면 대형소화기를 층별로 보행거리 30 m 이내마다 설치해야 하며, 스프링클러설비와 자동화재경보설비를 바닥면적 등 규모에 상관없이 의무적으로 설치토록 하고 있다. 또한 옥내 소화전설비에 대해서는 패키지형 소화설비를 설치토록 하고 있다. 스프링클러설비 의무설치를 통해 초기 소화의 신뢰성을 높여 화재안전성을 확보하고자 한 것으로 판단된다.

3.2.2 EU

유럽연합에서는 European Guideline의 CFPA-E No 26:2010 F를 통해 건본주택과 같은 가설건축물에서 화재안전성을 확보하고자 하였다(CFPA EUROPE, 2010). 화재안전과 관련한 기준은 피난을 중심으로 이루어져 있으며, 사무실 등 각 실에서 옥외로 나가는 출구까지 보행거리가 15m 이상이면 2개 이상의 옥외로 나가는 출구를 설치해야 하며, 각 실의 가장 먼 지점에서 옥외로 나가는 출구까지의 거리는 45 m 이내가 되도록 하고 있다.

Fig. 1은 지상 1층에서 피난거리 산정을 도식화 한 것인데 서로 다른 출구의 경로가 중복되는 경우 중복거리의 1.5배를 적용하여 $1.5 \times (A_1 + B_1) + C_1 < 45 \text{ m}$, $1.5 \times (A_1 + B_1) + C_2 < 45 \text{ m}$ 등 C_1 과 C_2 경로로의 출구로 각각 45 m 이내가 되어야 한다(CFPA EUROPE, 2010). 중복거리를 실제 거리의 1.5배로 산정하는 것은 2개 이상의 출구가 있는 경우 충분한 이격거리를 확보하여 2방향 피난이 가능하도록 하고, 중복되는 경로에서의 피난부하를 최소화 하여 원활한 피난이 이루어질 수 있도록 하기 위함인 것으로 판단된다.

Fig. 1. The Calculation of the Egress Distance on the 1st Floor

Fig. 2는 지상 2층에서 피난거리를 산정하는 방식인데 지상 1층과 다른 요소는 옥외계단으로 나가는 출구까지의 거리를 산정하는 것으로 $(A \times 1.5) + B$ 가 45 m이내가 되어야 한다(CFPA EUROPE, 2010).

Fig. 2. The Calculation of the Egress Distance on the 2nd Floor

화재의 연소확대를 방지하기 위해서 인접한 건물과 특별한 화재방호조치가 없는 경우 최소 5 m 이상 이격토록 하고 있다. 또한 건본주택 내에서 연소확대방지를 위하여 특별한 구획이 없고 하나의 피난출구를 가진 경우 1층으로만 설치가 가능하고, 층수가 2층 이상이고 바닥면적의 합계가 200 m²를 초과하는 경우 방화구획을 설치토록 하고 있어 설치가능한 층수를 피난 및 방화구획과 연계한 것이 특징이다.

소화설비에서 스프링클러설비 설치에 대한 별도의 규정은 없으며 소화기를 소화기 간의 거리 25 m 이내로 설치토록 하고 있다. 또한 각 실에는 화재경보설비를 설치해야 하며, 복도에는 연기감지기와 자동으로 연동되는 화재경보설비를 설치토록 하고 있다.

유럽연합에서 건본주택의 화재안전은 스프링클러설비 등 소방설비 보다는 피난과 구획, 건물 규모의 제한 등을 통해 확보하고자 한 것으로 판단된다.

4. 건설사별 소방시설 설치실태 분석

건축법이나 주택법 등에서는 피난 등 화재안전시설에 대한 세부적 기준이 부족하고, 소방시설법에서는 2018년 9월 건본주택을 문화 및 집회시설로 분류하기 전까지 소방시설 설치와 관련한 명확한 규정이 없었기 때문에 건설사별로 소방설비 관련 공사시방서를 마련하여 적용해왔다. 따라서 건본주택에 설치되는 소방시설에 차이가 많이 나고 있는 실정이다. 또한 소방시설법에 문화 및 집회시설로 건본주택을 용도 분류한 이후에도 보다 강화된 화재안전성을 확보하기 위하여 소방시설법을 기본으로 하여 건설사별 자체 기준을 병행하여 적용할 것으로 파악되고 있다.

본 절에서는 국내 1군 5개 건설사의 소방시설 설치실태에 대한 조사를 업체별 소방설비 공사시방서를 분석하는 방식으로 실시하였다(Daelim Industrial Co., 2017; Daewoo E&C, 2017; GS E&C, 2017; Lotte E&C, 2017; Posco E&C, 2018).

4.1 스프링클러 등 소화시설 분석

Table 3에서 보여지는 것과 같이 그동안 명확한 설치기준이 없다 보니 스프링클러, 옥내소화전설비와 같은 중요한 소방시설의 설치가 건설사별 게 각각임을 알 수 있다. 소방시설에 대해 별도의 설치기준이 없는 D사의 경우 건본주택 축조할 때 마다 관할소방서와 협의 후 담당자의 요청에

Table 3. Criteria of Fire Protection System Installation in Each Construction Company

Construction Co	System		
	Extinguisher	Indoor hydrant System	Sprinkler System
A Co	ABC Dry Chemical Extinguisher 3.3 KG Heavy Extinguisher 20 KG	All installation	All installation
B Co	ABC Dry Chemical Extinguisher 3.3 KG	The total floor area of more than 1,500 m ²	The total floor area of more than 460 m ²
C Co	ABC Dry Chemical Extinguisher 3.3 KG	The total floor area of more than 1,500 m ²	The total floor area of more than 1,000 m ²
D Co	No installation criteria	No installation criteria	No installation criteria
E Co	ABC Dry Chemical Extinguisher 3.3 KG Clean Agent Extinguisher 3 KG	All installation	All installation

따라 소방시설을 적용해왔다.

소방시설별 설치특성을 살펴보면 설치기준이 없는 D사와 A사를 제외하고는 세대전시모형에 소화기를 2개소에 설치하도록 하고 있으며, A사의 경우 총 4개소에 설치하도록 하고 있는데 A, B, C사는 ABC분말소화기 3.3 KG, E사는 청정소화기 3.0 KG를 설치하도록 하고 있다. 공용홀 등에는 공통적으로 보행거리 20 m 당 ABC분말소화기 3.3 KG를 1개 이상을 설치하도록 하고 있으며, A사의 경우 20 KG 대형소화기 1개를 추가로 설치토록 하고 있는 것이 특징이다.

옥내소화전설비의 경우 A사와 E사는 건본주택의 규모와 상관없이 무조건 설치토록 하고 있으며, B사와 C사는 연면적 1,500 m²인 경우 설치하고 있다. 설치위치는 공통적으로 공용홀인 것으로 되어 있다.

스프링클러설비의 경우 옥내소화전과 설치기준이 유사한데 A사와 E사는 건본주택의 규모와 상관없이 무조건 설치토록 하고 있으며, B사는 연면적 460 m² 이상, C사는 연면적 1,000 m² 이상인 경우 설치토록 하고 있다. A사와 C사는 동파방지를 위하여 건식시스템을 적용하고 있으며, B사와 E사는 정상작동의 신뢰성을 고려하여 습식시스템을 적용하고 있다.

소화설비와 관련한 설치실태와 소방시설법 관련 기준을 비교해 보면 소화기는 소방시설법 기준과 큰 차이가 없으며,

옥내소화전과 스프링클러설비는 규모와 상관없이 모두 설치하는 건설사가 2군데가 되는 등 소방시설법의 관련 설비 설치대상 기준 보다 강화된 시방기준을 적용하는 건설사가 많은 것으로 파악되었다.

4.2 자동화재탐지설비 등 기타 소방시설

소방시설 중 화재인지 등 피난에 도움을 주는 시설인 자동화재탐지설비, 유도등설비, 비상조명등설비 등의 설치 기준 현황에 대하여 Table 4에서 살펴보았다.

소방시설법 별표5에서 비상경보설비는 연면적 400 m² 이상, 자동화재탐지설비는 연면적 1,000 m² 이상에 설치토록 하고 있으며, 유도등은 전시장에는 대형피난구유도등을 설치토록 하고 있다. 따라서 Table 2에 조사된 바와 같이 94.4%가 연면적 1,000 m² 이상이므로 대부분의 건본주택이 자동화재탐지설비, 비상경보설비 등의 설치대상이 된다. 하지만 비상조명등은 설치기준이 지하층을 포함하는 층수가 5층 이상으로 연면적 3천 m² 이상이거나 무창층의 바닥면적이 450 m² 이상인 경우에 설치토록 하고 있어 설치대상에서 제외되는 건본주택이 대부분일 것으로 판단된다.

자동화재탐지설비와 유도등설비는 소방시설에 대한 설치기준이 없는 D사를 제외하고는 건본주택의 규모와 상관없이 무조건 설치하고 있는 것으로 조사되었다.

Table 4. Other Criteria of Fire Protection System Installation in Each Construction Company

Construction Co	System		
	Automatic Fire Detection System	Exit Sign	Emergency Lighting
A Co	All installation	All installation	All installation
B Co	All installation	All installation	No installation criteria
C Co	All installation	All installation	No installation criteria
D Co	No installation criteria	No installation criteria	No installation criteria
E Co	All installation	All installation	No installation criteria

B사, C사, E사는 자동화재탐지설비와 유도등설비에 대해 별도의 세부적 설치기준을 갖고 있지 않으며 NFSC203(자동화재탐지설비 및 시각경보장치)과 NFSC303(유도등 및 유도표지)을 적용하고 있다. A사는 별도의 세부 설치기준을 갖고 있는데 자동화재탐지설비의 경우 4 m 이하의 공간에는 바닥면적 40 m² 마다 차동식 스포트형 2종 1개 이상, 4 m 이상 공간과 홀, 통로에는 바닥면적 75 m² 마다 연기감지기 중 광전식 1개 이상을 설치토록 하고 있다. 또한 유도등은 대형피난구유도등을 모든 출입구 상부에 설치하는 것이 특징이다. 비상조명등설비는 A사를 제외하고는 별도의 설치기준이 없으며, A사는 세대모형대피통로, 공용홀 및 사람이 상주하는 실에 설치하도록 하고 있다.

5. 결 론

본 연구에서는 건본주택에 대한 화재발생 현황 및 특성 분석, 국내외 관련 기준 분석, 소방시설 설치실태 분석 등을 통하여 건본주택의 화재안전성 측면에서 문제점을 도출하고 개선요소를 분석하였다.

건본주택은 아파트, 상가 등의 분양판매업자가 판매물건의 건축을 완성하기 전에 분양 홍보의 목적을 위한 가설건축물이지만 일시에 수많은 불특정다수가 이용하고, 때로는 문화 및 집회용도로 사용되고 있는 시설임에도 불구하고 그 위험특성에 맞는 법규정을 갖추고 있지 못한 것으로 조사되었다.

소방시설법에서는 2018년 9월부터 건본주택을 문화 및 집회시설의 전시장 중 하나의 용도로 포함하고 있으며 그에 따라 해당소방시설을 설치토록 하고 있다. 하지만 1군 건설사에서 설치하고 있는 건본주택의 연면적 등 규모가 1,000 m² ~ 2,000 m² 사이여서 옥내소화전 등은 설치대상이 되지 않으며, 방염 등의 규정은 세대모형 등 건본주택의 일부 시설에는 적용할 수 없는 실정이다. 실태조사에서 파악된 것처럼 오히려 1군 건설사들 자체 소방시설 관련 시방서의 규정이 소방시설법에 의한 해당 규정보다 건본주택의 화재 위험특성에 맞는 소방시설의 설치를 규제하고 있는 것으로 판단되므로 이를 고려하여 일부 기준은 건본주택의 규모, 화재위험특성에 맞게 개선이 필요한 것으로 사료된다.

피난방화 등 건축구조적 측면에서 화재안전성을 규제하는 건축법, 주택법 등에서는 용도 분류 등 명확한 규제체계가 부족하며 그로 인하여 일본, EU 등에 기준과 비교하여 피난이나 방화구획 등과 관련한 기준이 미흡한 것으로 조사되었다. 특히 일본과 EU 공히 규모와 상관없이 2개 이상의 직통계단 설치 등 2방향 피난경로의 확보를 피난의 원칙으로 하고 있기 때문에 우리나라도 이에 대한 보다 명확하고 개선된 규정이 필요하다. 또한 EU는 층수가 2층 이상이고 바닥면적

의 합계가 200 m²를 초과하는 경우 방화구획을 설치토록 하고 있으며, 일본은 연면적 1,500 m²가 초과하면 1,500 m² 이내로 방화구획을 하도록 하고 있다. 따라서 우리나라 건본주택 화재의 특성 중 하나가 급격한 연소확대로 인한 피해의 확대이기 때문에 건본주택의 설치실태를 고려할 때 방화구획에 대한 기준의 도입이 필요한 것으로 판단된다.

또한 앞서 언급한 바와 같이 우리나라에서는 건본주택이 일정 기간 존치하다 철거되는 가설건축물이 아닌 불특정 다수인이 밀집되어 사용하는 문화 및 집회시설이거나 다중이용시설로 이용되는 경우가 많기 때문에 이에 걸맞는 화재 안전관리로 이루어질 수 있도록 법적 기반이 마련되어야 할 것이다.

References

- ACRC (Anti-Corruption & Civil Rights Commission). (2017). *Strengthening Plan for Fire Safety of Model Houses*. pp. 3-5.
- CFPA Europe. (2010). *Fire Protection of Temporary Buildings on construction sites*. European guideline CFPA-E No 26:2010 F, pp. 11-18.
- Daelim Industrial Co. (2017). *Standard specification of fire protection system*.
- Daewoo E&C. (2017). *Standard specification of mechanical works*.
- GS E&C. (2017). *Standard specification of fire protection system*.
- International Code Council. (2009). *International building code*.
- Lotte E&C. (2017). *Standard specification of fire protection system*.
- Ministry of Justice, Japan. Retrieved from <http://elaws.e-gov.go.jp>
- National Fire Agency. *National fire data system*. Retrieved from <http://www.nfds.go.kr>
- National Law Information Center. Retrieved from <http://www.law.go.kr>
- Posco E&C. (2018). *Standard specification of fire protection system*.

Received	September 14, 2018
Revised	September 18, 2018
Accepted	October 2, 2018