

주택 성능등급 표시제도 시행에 따른 소방시설 항목 개선에 관한 연구 A Study on an Improvement of the Fire-Protection System Category under the Enforcement of Housing Performance Rating System

이수경[†] · 이동용* · 홍대화

Su-Kyung Lee[†] · Dong-Yong Lee* · Dae-Hwa Hong

서울산업대학교 안전공학과, *(주)토펙엔지니어링
(2010. 2. 25. 접수/2010. 4. 9. 채택)

요 약

2006년 1월 9일부터 시행되고 있는 주택 성능 등급 표시제도는 능동적(Active)대책으로서의 인명안전 확보에 대해 어느 정도의 증가성을 확보 할 수 있는 소방시설의 품질 및 성능 향상에 관한 내용을 포함 하는 것으로 화재 안전의 확보차원에서 매우 바람직한 방향의 정책이라 보여 진다. 본 연구는 현재 국내 에서 시행되고 있는 주택성능등급 표시제도의 항목 중 “화재-소방” 분야의 등급시행 활성화를 위해 각 성 능 등급 분야에 대한 이론적 배경을 고찰하고 세부 평가 방식에 대한 합리적 개선점을 도출하기 위해 수 행되었다. 연구 결과, 현행 주택 성능등급 제도에 따른 “화재-소방” 분야의 성능 향상을 위해서는 성능 등급 세부 항목에 대한 배점 기준을 상향시키는 제도적 정부 시책이 우선적으로 뒷받침 되어야 하고, 아 울러 소방 관계법 규정의 시급한 관련 법규 제정이 필요 하다는 전제조건이 선결되어야함을 알 수 있었 고, 이를 바탕으로 현행 세부 평가기준에 대한 개선안을 제시하였다.

ABSTRACT

The Housing Performance Rating System, enacted on 9 January 2006, an active measure containing provisions on improved quality and advanced performance of the Fire-Protection System for equalized ability to secure safety of life to some extent, is a desirable policy in fire-safety regard. The study of theoretical background of each performance rating section for the purpose of active and wide appli- cation of The Fire-Protection System category of the Housing Performance Rating System currently in effect internally. In accordance with the result of the study, the reform measures for the currently detailed evaluation criteria have been suggested to improve the performance of the Fire-Protection area of The Housing Performance Rating System currently being in force based on the assumption of prior settlement of the following; upward settlement of the point distribution standards on the perfor- mance ratings of each head backed up by an institutional Government policy with overriding priority; and urgently enacted Fire-Protection related laws and regulations.

Key words : Housing performance rating system, Fire-protection system, Evaluation criteria

1. 서 론

최근 국내 공동주택의 건설 경향은 나날이 고층화 및 대형화되어 가고 있는 추세이며 그에 따른 화재 발생 피해도 점차 증가해 가고 있다. 공동 주택의 화재 위험성을 생각할 때 유념해야 할 사항은 인명 안전 확보의 중요성이 타 건물에 비해 매우 크다는 것이다. 이는 건물의 특성상 세대별 독립성이 크게 보장되도록

설계되는 설계 특성에 기인한다. 즉 단위세대별의 방 화구획, 주거공간의 우수한 단열 및 방음특성에 의해 화재로 인한 물적 손실은 비교적 적은데 비해 인명의 피해는 여타 건축물에 비해 매우 크기 때문이다.

이러한 위험성을 예방하기 위해서는 근본적으로 건 축적 피난 시설에 대한 성능 강화가 우선적으로 이루 어져야 하겠으나, 국내에서 건축되는 공동주택 모델형 식이 계단식으로 시공되는 사례가 많아 2방향 피난경 로의 확보가 현실적으로 어렵고, 피난에 관련한 건축 법 규정 또한 그 내용면에서 아직은 미흡해 건축적 피

[†]E-mail: Isk@snut.ac.kr

난방화 대책에 의한 인명안전 확보는 현재까지 미흡한 실정이다.

2006년 1월 9일부터 시행되는 주택 성능 등급 표시 제도는 인명안전을 위한 건축적 대책에 대해 어느 정도의 등가성을 확보할 수 있는 소방시설의 품질 및 성능 향상에 관한 내용을 포함하는 것으로 화재 안전의 확보차원에서 매우 바람직한 방향의 정책이라 보여진다. 그러나 적용대상(2008년 01월 1일 이후 1,000세대 이상의 공동 주택)이 한정되어 아직까지는 널리 활성화 되어 있지 못하고, 특히 평가 구성항목의 한 부분을 차지하는 “화재-소방” 분야에서는 상위 등급의 인증 취득 사례가 거의 없는 것으로 조사되었다.

이에 대해서는 여러 가지 이유가 있을 수 있으나, 현행 평가 방식의 불명확성 및 세부 평가기준에 대한 모호함 등에 의한 제도적인 모순점도 한 요인으로 볼 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 현재 국내에서 시행되고 있는 주택성능등급 표시제도의 항목 중 “화재-소방” 분야의 등급시행 활성화를 위해 각 성능 등급 분야에 대한 이론적 배경을 고찰하고 세부 평가 방식에 대한 합리적 개선점을 도출하기 위해 수행하고자 한다.

2. 주택 성능 등급 평가제도

2.1 성능등급 평가제도의 개요¹⁾

주택 성능등급 표시제도는 주택의 성능을 평가하고 표시하기 위한 기준, 방법, 절차, 평가기관 등을 법률로 정하여 등급표시를 의무화하기 위한 것으로 주택 소비자에게 좋은 품질의 주택을 안심하고 취득할 수 있도록 함으로써 궁극적으로 소비자의 권리를 보장함에 있다.

상기의 목적을 달성하기 위해 정부에서는 「주택법 21조 제2항(주택성능등급 표시등)」의 기준에 의해 주택의 성능등급을 인정받아 입주자 모집 공고 시에 의무적으로 등급을 표시하도록 하고 있으며, 성능범주를 5개 성능부문 14개 범주 20개 항목별로 평가지표와 평가방법의 기준을 정하고 있다.

3. 공동 주택의 화재방호 특성

3.1 화재 위험성에 대한 공동 주택의 일반적 특성

3.1.1 피난 경로 특성

피난에 많은 시간이 필요한 장소나 화재로부터 피난로가 차단될 우려가 있는 경우에는 건축적 피난대책수단을 적극적으로 수립하는 것이 가장 중요하다는 것은

일반적으로 알려진 사실이며, 그 대표적인 방법이 2방향 이상의 피난로 확보가 될 것이다.²⁾

하지만 국내에 건립된 공동주택의 일반적인 건축 유형은 대부분이 계단형으로써 근본적으로 각층에서 2방향 피난이 불가능하게 되는 경우의 비중이 크다. 더구나 국토 해양부의 발코니 확장 합법화 조치(2005년 12월 건축법 시행령 개정)에 따라 단위세대 내의 화재에 대한 완충공간이 사실적으로 거의 상실 되었다는 점에서 그 심각성이 더욱 크다.

3.1.2 화재 하중 특성

공동주택은 실제적으로 다른 방호공간에 비해서 상대적으로 높은 하중 하중을 갖고 있다.

공동주택 화재 하중은 문, 바닥재 등을 제외한 적재 가연물에 따른 화재 하중은 $25\text{kg/m}^2 \sim 30\text{kg/m}^2$ 이고, 여기에 문 및 바닥재 등이 포함되면 약 $30\text{kg/m}^2 \sim 40\text{kg/m}^2$ 정도로 조사된 바 있다.³⁾ 이것은 타 용도의 건물(호텔, 병원, 강당, 교실 등)에 비해 결코 적은 양이 아님에도 불구하고, 국내 건축 관련법에서는 공동주택 단위 세대의 바닥 면적 400m^2 이상의 경우에만 실내 마감재 기준을 적용하고 있으며, 이는 현실적으로 법 규정에서 화재 하중에 관해 규제 하지 않고 있다는 의미로 해석될 수 있다.

3.1.3 거주자 특성³⁾

공동주택 거주자는 매우 다양한 계층 및 연령층으로 구성되어 있기 때문에 화재 등의 사고가 발생한 경우에 대한 안전대책을 수립하는 것도 그 만큼 까다롭다고 할 수 있다. 화재시의 인간 행동 반응에 대해서는 잘 알려져 있지 않고, 화재사고 생존자들과의 대담, 목격자의 진술, 설문조사 등 간접적인 방법 등에 의한 그동안 연구 결과를 토대로 몇몇의 기본적인 경향을 파악하고 있을 뿐이다. 문헌에서는 재해가 발생한 경우 거주자의 반응을 결정 짓는 요소를 집단의 특성, 개인의 경험과 성격, 재해의 종류와 특징, 집단행동 등에 따라 다르게 나타난다고 보고되고 있다.

3.1.4 초고층화

초고층 아파트에서는 화재 발생 20분 후에는 약 800°C 까지 온도가 상승하고 3분 이내에 CO 농도가 약 1700ppm까지 증가하며, 시야가 차단될 정도의 농연 발생과 노약자와 어린이에게 치명적일 수 있는 유독가스가 배출 된다고 한다. 「삼성방재 연구소」에서 실험한 「초고층 주택 위험진단 보고서」에 따르면 50층 규모의 초고층 아파트의 30층에서 화재가 발생하였다고 가

정했을 때 화재 발생 약 7분 후에 아파트 전체로 확산되고 거주자의 약 80%가 치명적인 피해를 입을 수도 있다는 내용을 발표한 적이 있다.

3.2 국내 공동 주택 화재 방호를 위한 설비적 기준

국내 공동 주택의 건물 특징 및 화재 특성을 반영하여 타 용도의 시설과 차별하여 적용되고 있는 설비 현황은 다음과 같다.

3.2.1 자동식 소화기의 설치

소방방재청에서 발표한 「소방 통계연감.2007」에 따르면 당해 연도 공동주택의 총 4,737건의 발생 화재 중 1,735건의 화재가 주방에서 발생했다고 보고되고 있다.⁵⁾ 자동식 소화기는 이렇게 높은 화재빈도를 가지는 주방에 대한 특별한 설비적 방호 대책이다.

3.2.2 호스릴 옥내 소화전 설치(의무사항 아님)

1인 조작이 가능한 호스릴 소화전은 능동적인 소화 활동을 전개 할수 없는 재해약자에 대한 대책으로 소방방법에서 규정하고 있으나 법률적 강제조항이 아닌 관계로 적용 사례가 현재까지 거의 없는 실정이다.

3.2.3 조기 반응형 스프링클러 헤드 설치

조기 반응형 헤드 설치는 감열부의 화재 반응시간을 개선하여 조기 소화 목적을 달성하려는 의도이다.

3.2.4 피난 설비 중 공기 안전 매트 설치(150 세대 이상에 한하여 설치)

공동 주택의 2방향 피난에 대한 보조적 수단으로 재실자의 수직적 피난 활동을 위해 사용 하려는 의도이나, 공기안전매트는 인명 구조 활동을 위해 소방 관계자가 설비를 직접 조작해야만 하는 치명적인 약점이 있다.

4. 성능등급 시행에 따른 소방 시설 개선 방안

4.1 평가 항목 분석

4.1.1 스프링클러 설비

(1) 성능적 요소

국내의 공동주택에서 대부분 적용되고 있는 「규약 배관방식」의 설계(배관 마찰 손실계산등과 같이 일부 「수리계산」을 혼용 했다 할지라도 이는 본질적으로 「수리계산 방식」이라기 보다는 「규약 배관방식」에 훨씬 가깝다.)는 「수리계산 방식」⁶⁾ 설계보다 오히려 소요 급수 요구유량이 더 적다는 것이 문제점이 있다.

소요 급수 요구유량이 적다는 것은 그 만큼 수송배관의 관경, 가압송수 장치의 소요동력 등이 더 적어지는 진다는 것을 의미한다. 이것은 건설원가와 관련되어 있어 스프링클러 설비의 신뢰성을 떨어뜨리는 직접적인 이유로 작용하고 있다.⁷⁾

(2) 경제적 요소

스프링클러 설비의 화재 방호 성능과 함께 입주자들의 유지관리 비용에 대한 경제적 사항을 고려한다면 배관용 탄소강 강관 보다는 동관이나 스테인리스관의 재질을 선택하여 설계된 소방시스템이 보다 우수하다고 말할 수 있다. 이러한 선택을 위해서 추가되는 공사비용은 피할 수 없는 사항 이며 이는 주택 공급자나 소비자의 입장에서 화재-소방 등급을 평가함에 있어 대단히 중요한 항목이라 판단된다.

4.1.2 감지설비

(1) 화재 징후 감지의 신속성 확보

공동주택은 화재가 신속히 확대되는 특성이 있어 안전하게 피난할 수 있는 피난시간이 매우 짧으며, 거주자 중에는 노약자, 어린이, 장애인 등 정상인보다 신체적인 기능이 떨어지는 거주자들이 존재 할 확률이 높다는 것은 주지된 사실이며, 특히 야간 취침 시에 화재가 발생할 경우에는 피난에 요구되는 총시간 보다 실제 소요되는 피난시간이 길어 질 수도 있어 매우 위험한 상태에 놓일 수 있다.⁸⁾ 이러한 소요 피난시간을 줄일 수 있는 가장 첫 번째의 요소는 「화재 징후 감지의 시간」에 대한 대응 이라 할 것이다.

(2) 화재 징후 감지의 정확성 확보

공동주택 주거 공간에 설치하는 화재 감지기는 「감지의 신속성」이라는 관점에서는 연기 감지기 설치가 유리 하겠으나 「감지의 정확성」이라는 측면에서는 일반적인 연기감지기의 설치로는 적용성이 떨어진다 할 수 있을 것이다. 따라서 연기 감지기의 이러한 단점을 극복하기 위해서 현실적으로 적용 가능한 방법은, 정기적인 점검 및 정비를 통하여 감지기 챔버의 유지관리를 확실히 하거나 환경보상기능을 제공할 수 있는 연기식 감지기를 설치하는 것이다. 그러나 전자의 방법은 결국 감지기의 성능 확보를 생활 공간내의 재실자에게 맡길 수밖에 없으므로 현실성이 부족 할 것이다.

4.1.3 통보 설비

(1) 음향 통보 설비⁴⁾

주거용 건물에 있어서 통보장치의 핵심기능은 잠고 있는 사람을 깨워 화재로 인한 긴급 상황을 알릴 수 있는 지의 여부이다. 이는 발생음원으로부터 목표

지점까지의 음향 전달이 주위습도, 공기의 점성 및 온도, 신호의 주파수, 목표지점에 대한 음원의 상대적 위치, 벽/바닥/천장의 구조에 따른 차음 효과 등 많은 함수 인자를 가지고 있으므로 그 값을 결정하기가 쉽지는 않으나, 연구 결과에 의하면 일반적으로 55dBA~70dBA 범위 내의 음압레벨이면 정상적인 청력을 가지고 있는 대학생 정도 연령의 사람을 깨울 수 있다고 연구되고 있다.

(2) 시각적 통보 설비(시각 경보기)

보건복지부 통계에 의하면 2009년 현재 전국에 등록되어 있는 청각 장애인 총 인구는 189,348명으로 집계 되고 있다. 공동주택에서의 화재 사망 빈도가 주로 야간에 많이 발생한다는 것을 감안 한다면, 이들의 화재 안전에 대해서는 아무리 음향장치의 기능을 향상 시키더라도 만족할 만한 성능을 구축할 수 없다는 것이 자명한 사실이다. 그러나 국내 소방 관계법에서는 공동 주택의 시각경보장치 설치 의무규정이 마련되어 있지 않은 실정이다.

4.1.4 피난유도설비

화재발생시 인간은 본능적으로 밝은 지역을 향해 대피하려는 경향을 가지고 있다는 것이다. 그러나 이런 「향광성(주광성)」만을 주안점으로 하여 피난 유도설비가 설계 되어서는 안 된다. 「향광성(주광성)」은 어디까지나 조도(Lux)의 관점에서 논의 되어야 하므로, 피난 유도설비보다는 오히려 비상 조명설비의 성능기준과 관계 된다고 할 것이다. 물론 피난유도설비가 「향광성(주광성)」에 전혀 관계하지 않는 것은 아니지만, 그 주요 기능을 「피난 주목성 향상」으로 보아야 할 것이다. 따라서 주택 성능등급에서 언급하고 있는 피난 유도설비의 성능적 등급은 「피난 주목성 향상」여부와 관계가 있다고 할 것이다.

4.2 성능 등급 활성화를 위한 전제 사항

4.2.1 경제적 타당성에 대한 정부 시책의 반영

공동 주택의 건물 특성상 인명안전 확보는 무엇보다도 중요한 요소임은 정부 에서도 잘 인식하고 있다. 하지만 현행의 성능등급 배점 제도는 단순히 등급을 획득하는데 있어서 투입원가가 많을수록 높은 점수 배점을 배정하는 방식 이면서, 가산 비용 적용기준의 폭도 그 범위가 좁아 현재 차별적 영역으로 인식되고 있는 “화재-소방 분야”는 근본적으로 상위 등급을 취득하기 어려운 구조로 되어 있다. 이는 잠재적인 손실비용이 매우 큰 “화재-소방분야”를 건설 원가의 개념에서만 접근한 결과이기 때문으로 판단된다.

Table 1. Supplemental Contents of Fire-protection Related Laws under the Enforcement of Housig Performance Rating System

항 목	설치 규정 (신설)
감시 및 정보	<ul style="list-style-type: none"> ■ 침실 <ul style="list-style-type: none"> - 휘도 기준은 110Cd 이상~1000Cd 미만의 유효강도를 가질 것. ■ 통로 <ul style="list-style-type: none"> - 소방대상물의 각 부분으로 부터의 보행 거리가 15m 이내 (통로의 길이가 15m 이하인 것은 제외)
경보	<ul style="list-style-type: none"> ■ 화재 감지기를 아나 로그방식 등으로 할 때 감지의 신속성을 우선적으로 확보할 수 있는 방식일 것. (다량의 화기를 취급하는 주방·보일러실 등은 제외)
피난 및 계연	<ul style="list-style-type: none"> ■ 복합형 유도등 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 유도등의 성능을 개선하여 점멸·음성 또는 이와 유사한 방식 등에 의한 유도장치 ■ 평균 휘도 기준은 300Cd/m²
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 복도 및 통로, 계단 등에 설치하되, 성능은 소방산업 기술원의 시험기준에 적합

(주택법 제 21조 2항에 따른 주택 성능등급 표시 제도에 의한 성능 등급을 인증 받고자 하는 공동주택에 한해 적용)

4.2.2 제도 시행에 따른 소방 관계법의 보완

법 규정 이상의 품질 등급을 확보하기 위한 민간의 자율적인 노력이 법 규정 자체의 부제로 인해 제한받는 상황이 발생하는 것은 매우 바람직하지 못한 경우이며, 인명 안전등급의 성능향상을 위해서는 세부 항목별로 관련 법 규정의 제정이 시급한 상황이라 판단 된다.

4.3 화재/소방 등급 평가기준 개선 방안(안)

4.3.1 기존의 평가 방식

문제점을 분석 하면 다음과 같다.

(1) 등급 산정에 합리성 부족

CRT 일체형 수신기는 현재 대부분 R형 수신기가 자체적으로 기능을 보유하고 있어 그 자체가 상위등급의 평가 기준이 되는 것은 곤란하다.

(2) 평가 기준 자체의 불명확

전층 복합형 유도등과 피난 유도선은 설치 장소와 주요 기능 면에서 차이가 있어나 이를 등가성이 있는 것으로 평가.

(3) 성능위주의 등급 산정에 있어서 설득력이 부족

시각 경보기의 설치 장소를 거실로 한정 하여 청각 장애인의 인명 안전수준에 대한 배려가 부족

Table 2. Evaluation Criteria Related in the Fire-protection Section of Housing Performance Rating System

항목		평가 기준
분류	등급	
화재감지 및 경보설비	1급	<ul style="list-style-type: none"> ■ 아날로그 감지기, 시각경보기 ■ 인터넷 등을 통한 세대 내 상시 감시시스템
	2급	<ul style="list-style-type: none"> ■ CRT 일체형 수신기 ■ 시각경보기
	3급	<ul style="list-style-type: none"> ■ 소방법규상의 감지, 경보, 수신설비
배연 및 피난 설비	1급	<ul style="list-style-type: none"> ■ 계단실의 제연설비 ■ 전 층 복합형 유도등 또는 피난 유도선
	2급	<ul style="list-style-type: none"> ■ 계단실의 제연설비 ■ 전 층 유도등
	3급	<ul style="list-style-type: none"> ■ 소방법규상의 배연, 피난설비

(4) 초기 소화설비에 대한 성능 및 품질 기준에 대한 언급이 없음(현행 시스템에서 가장 큰 공사비를 차지하는 스프링클러 성능평가 항목이 결여).

(5) 설비의 종합적인 안전성을 확보하기에는 평가 항목 자체의 숫자가 부족(화재 감지 및 경보설비는 감지 기능, 통보기능, 배선의 신뢰성, 종합 방재 반의 성능이 종합적으로 연계되어야 하나 전 기능 중 일부 항목에 대해서는 평가가 되는 실정).

4.3.2 화재/소방 등급 평가기준 개선(안)

(1) 평가기준 개선(안)의 개요

소방시설에 있어서의 보다 객관적이고 신뢰성 있는 평가를 위해 다음과 같은 순서로 평가방식을 개선(안)해 보았다.

(a) 등급 평가에 있어서 추가 되어야 하는 항목 선정 예) 스프링클러 설비의 설계에서 적용된 설계 방식이 「수리계산 방식」 혹은 「규약 배관 방식」인지에 따라 평가 점수 기준을 달리함.

(b) 등급 평가에 있어서 변경 되어야 하는 항목 선정 예) 단위 세대에 적용된 화재 감지 방식이 ① 아날로그 감지기 적용, ② 단위 세대별 회로 분리 및 축적 방식의 감지기 적용, ③ 축적 방식의 감지기(주방: 정온식 열식 감지기)를 적용, ④ 단위 세대별 회로 분리된 감지방식인지에 따라 평가 항목을 세분함.

(c) 설문 조사를 통한 등급별 가중치의 산정 평가항목의 중요도를 산정하여 위해서 관련 전문가(기술사를 포함한 소방특급 기술자, 건설회사 예산담당자, 대학교수등) 100명을 대상으로 AHP(Aalytical Herarchy Process)기법을 일부 수정한 방식을 적용하여 항목별, 세부기준별로 가중치를 산정하고, AHP 분석기법에 따라 현행 3등급 분류체계를 등급 “A~D”까지 4등급으로 하여 보다 세밀한 평가분류 체계를 마련.

Table 3. Firefighting Equipment through Survey Evaluation Results of the Item Weights

구분		분야		세부 기준	
항목	가중치	분야	가중치	세부 분야	가중치
경보 및 감지설비	0.54	감지 설비	0.53	감지동작의 신속성	0.47
				감지 동작의 정확성	0.37
				감지 위치의 판별성	0.16
		통보 설비	0.31	시각기능 (시각경보기)	0.62
				청각 기능 (음압 레벨)	0.38
				방재 시스템	0.16
인터넷 감시 기능	0.25				
방재 센터 등급	0.29				
초기 소화설비 (스프링클러)	0.28	-	-	시스템 설계방식	0.52
				배관의 재질	0.48
배연 및 피난설비	0.17	-	-	피난 유도설비의 기능	0.8
				저층 건물 (11층 이하) 연기제어 기능	0.2

(AHP 기법을 적용한 설문조사 방식에 의해 산출했으며, 작성방법을 예를 들면, 감지 및 경보설비가 배연 및 피난설비에 비해 매우 중요 하고(중요도 척도 5), 또한 감지 및 경보설비가 스프링클러설비보다 약간 중요 하며(중요도 척도 3), 배연 및피난설비가 스프링클러 설비보다 약간 덜 중요(중요도 척도 1/3) 하다고 판단하신 경우 각각의 중요도 척도 점수를 기록한다.

Table 4. Itemized Rating Criteria Chart (Example)

구분		분야	세부 기준	등급				산정점수			
항목	분야별 가중치			A	B	C	D	가중치	기준점수	분야점수	항목점수
감지/경보설치	0.53	감지설비	동작 신속성					0.47			
			동작 정확성					0.37			
			위치 판별성					0.16			
	0.31	통보설비	시각(시각경보기)					0.62			
			청각(음압레벨)					0.38			
	0.16	방재시스템	Loop Back배선					0.46			
			인터넷 감시					0.25			
			방재센터					0.29			

(기준 점수 = 가중치 × 등급점수, 분야 점수 = ∑기준 점수, 항목점수 = (분야점수 × 분야별가중치)
 등급 기준 = “A” 등급(기능적으로 매우 우수) - 5점,
 “B” 등급(기능적으로 우수함) - 4점,
 “C” 등급(기능적으로 비교적 우수) - 3점,
 “D” 등급(법적 혹은 일반적 수준) - 2점)

Table 5. Housing Performance Rating Score Based on Criteria (Examples)

성능 부분	성능 범주 (세부 항목)	기준등급		등급-상승 가점 분류		
		등급	점수	1단계	2단계	3단계
화재 / 소방	감지/경보	4(3)	3	2 (1)	4 (2)	6(-)
	배연/피난	4(3)	3	1	2	3(-)
	초기 소화	3(-)	3(-)	1(-)	2(-)	=
	내화	3	3	1	2	=
배 점(低:63점, 高 : 171점) ※ 화재-소방: 低: 12점, 高 25점)			63	42	84	72

(-)안의 숫자는 개정(안) 이전의 점수 기준임

- (d) 개선(안)된 소방시설 평가 항목을 수립
- (e) 주택성능등급 표시제도의 각 분야별 배점기준 및 기본형 건축비 가산 비용에 관한 관련 제도 개선 (안) 제시 - 정책적 제언
 - (2) 현행 소방시설 항목 평가 방식의 개선(안) - 화재 감지 및 경보설비
 - (3) 각 분야별 배점기준 및 기본형 건축비 가산 비용에 관한 관련 제도 개선(안)
 - 상기와 같은 방법으로 『화재-소방분야』를 평가 하면 주택공급자와 주택수요자 모두의 입장에서 긍정적으로 작용 할 수 있다. 주택공급자는 『화재-소방 분야』가 경제적인 관점(기본형 건축비 가산비용)에서 중

Table 6. Housing Performance Rating Score Based on Cost of Basic Construction Cost Based on Added

점 수	가산비율
120점 이상(신설)	5%(신설)
98점 이상	4%
93점 이상	3%
88점 이상	2%
83점 이상	1%

요한 항목으로 인식 할 것이며, 주택 수요자는 자신이 구입할 주택에 있어서 인명 안전성능 확보 여부를 선택적으로 채택 할 수 있는 기회를 부여 받게 될 수 있을 것이다.

주택 성능등급 표시제도의 시행 취지가 주택을 구성하고 있는 주요한 항목에 대해서 객관적일 품질 기준을 확보하는데 있으며, 그 주요한 구성항목의 하나로 『화재-소방 분야』가 선정된 것은 바람직하고도 당연한 설정방향 이라 할 수 있으나 실제적으로 등급 취득의 활성화가 되지 않는다면 이는 근본적인 검토가 필요 할 것으로 판단된다.

본 연구에서는 『화재-소방 분야』의 활성화를 위한 방편으로 경제적 타당성을 부여할 수 있는 “정부의 시책”과 “현행 평가방식의 개선(안)”에 대해서 언급 하였으며 이 2가지 부분이야말로 가장 기본적이고 핵심적인 사항임을 다시 한 번 강조한다.

5. 결 론

2009년 현재 시행되고 있는 『주택성능등급 표시제도』는 인명 안전수준 향상이라는 관점에서 매우 중요한 전환점이 될 것이라 예상 되나, 아직까지는 『화재-소방 분야』가 활성화 되고 있지 못한 실정이다. 본 연구에서는 공동주택에 적용되는 소방시설의 등급 수준을 향상시키기 위해 『화재-소방 분야』가 활성화 될 수 있는 방안에 대해서 연구·조사가 이루어졌다. 그 결과로 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 현재 『화재-소방 분야』에 할당된 배점 점수기준을 상향 시켜, 기존의 最低 9점~最高 12점의 범위에서 最低 12점~最高 25점으로 조정하고, 기본형 건축비에 대한 가산비용 적용범위 기존의 4%에서 5%까지 확대 적용할 수 있도록 하는 적극적인 정부의 시책이 필요하다. 둘째, 등급 적용에 있어서 소방시설의 제품(시스템)을 단순히 선택하는 것에 의해 결정되어지는 현행의 평가방식을 개선하여, 실질적으로 성능개선이 이루어질 수 있도록 평가 항목을 다양화 하는 동시에 항목별 중요도에 따른 가중치의 값을 적용하는 새로운 평가방식(안)의 도입이 필요하다. 셋째, 소방시설 설치 및 유지관리에 관한

사항이 국가 법령에 의해 적용되는 국내의 실정이 맞도록 소방관계법에서 일부 누락되어 있는 제품(시스템)에 대해 조속히 법률적인 보완이 이루어 져야 한다.

참고문헌

1. 건설교통부, “공동주택 성능 표시제도에 관한 연구”(2005).
2. NFPA, “Life Safety Code(NFC101)”(2008).
3. 이상호, “고층 아파트 피난 안전 성능 확보 방안에 관한 연구”, 경기대학교, 석사학위논문(2004).
4. 한국화재 보험협회, “화재시의 피난 거동에 관한 연구”, SFPE HANDBOOK(2001).
5. 소방방재청, “국가화재정보관 통계”(2009).
6. NFPA, “Standard for the Installation of Sprinkler Systems (NFC13)”(2008).
7. 여용주, “수계 소화설비 공학-스프링클러편”, pp.334-388(2006).
8. 한국화재보험협회, “건축물 구조 및 안전코드 (NFC 5000)”(2006).
9. (재)주택산업연구원, “주택성능등급 표시제도 운영에 따른 가산비용 적용방안”(2007).