

# 전국 중·대형건물 관계자 안전의식 강화 필요

## - KFPA, 2013년 특수건물 안전점검 내용 분석 결과 -

한국화재보험협회(이사장 이기영, 이하 KFPA)는 2013. 1. 1.~12. 31. 기간 동안 전국의 11층 이상 건물 및 3,000㎡이상의 공장 등 특수건물<sup>1)</sup> 중 점검을 실시한 27,698건에 대해 안전점검 내용을 종합 분석한 결과를 발표하였다.

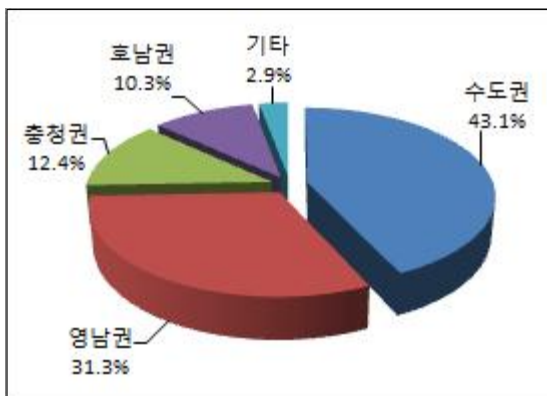
### □ 주요 분석 결과

#### 1. 일반사항

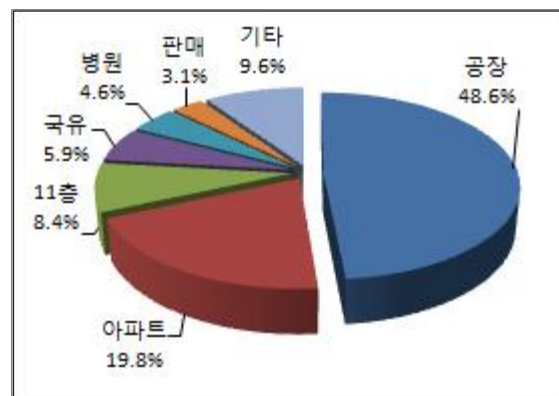
##### 1.1 특수건물 대상

「화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률」에 규정된 전국에 소재한 일정 규모 이상의 건물로서, 특수건물 대상건수는 2012년도 31,667건에서 33,611건으로 6.1%(1,944건) 증가하였음.

##### 1.2 특수건물 분포



[지역별 특수건물 현황]



[업종별 특수건물 현황]

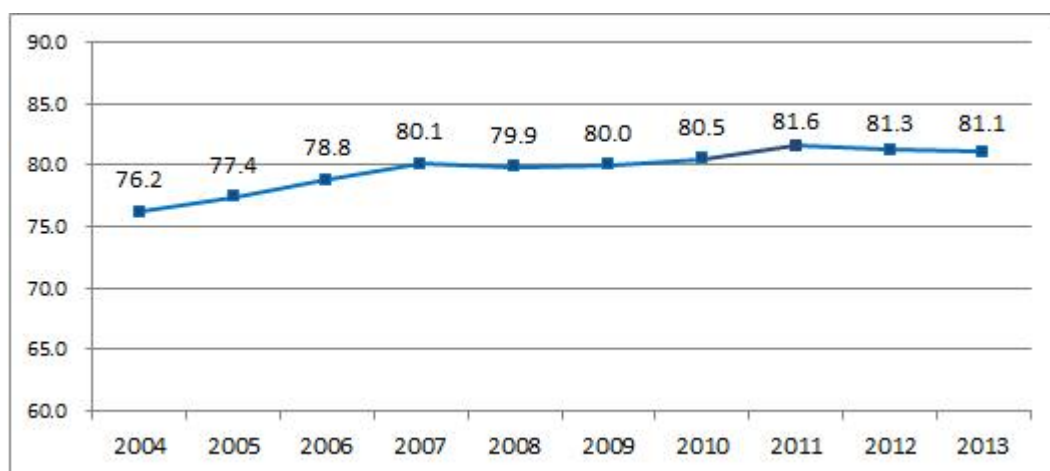
1) 특수건물이란? 연면적 1,000㎡ 이상의 국·공유건물, 바닥면적 2,000㎡ 이상의 학원·다중이용시설(휴게·일반음식점, 단란·유흥주점, 게임제공업, 노래연습장)·영화상영관·목욕장업, 바닥면적 3,000㎡ 이상의 숙박시설·대규모점포, 연면적 3,000㎡ 이상의 공장·병원·호텔·콘도·공연장·방송시설·농수산물도매시장·학교·철도역사 및 역무시설과 11층 이상의 건물, 16층 이상의 아파트, 실내사격장

특수건물의 지역별 분포는 수도권(서울·인천·경기)이 14,480건으로서 43.1%, 영남권(부산·대구·울산·경북·경남)이 10,520건으로서 31.3%, 충청권(대전·세종·충북·충남)이 4,205건으로서 12.4%, 호남권(광주·전북·전남)이 3,445건으로서 10.3%, 기타 지역(강원·제주)이 961건으로서 2.9%로 각각 집계되었음.

특수건물의 업종별 구성은 공장이 16,326건(48.6%)으로서 가장 많았으며, 아파트와 11층 이상 건물이 각각 6,647건(19.8%), 2,834건(8.4%) 순위로 나타나, 이들 3개 용도의 건물이 전체 17개 업종의 특수건물 가운데 76.8%를 점유하는 것으로 집계되었음. 업종 중 가장 높은 비율을 차지하는 공장은 경기도(4,016건, 24.6%)와 경북·경남 지역(3,864건, 23.7%)에 절반 가까이 소재하고 있음.

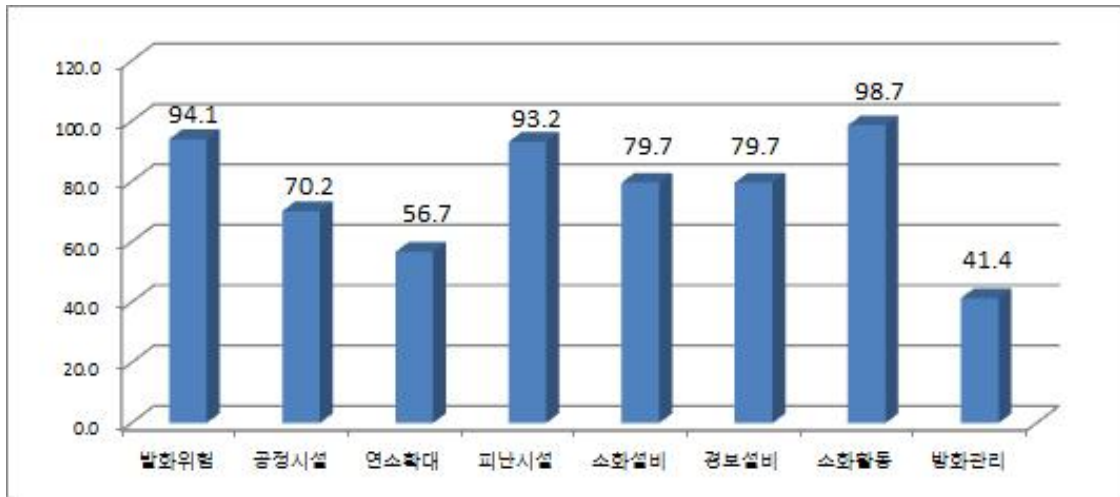
## 2. 방재사항

특수건물 전체 방화시설의 양호율은 81.1%로 전년도 양호율(81.3%) 대비 0.2% 낮아졌으며, 공정시설 및 방화관리에 대한 양호율이 전년 대비 2.7%와 1.7% 감소하였음.



[연도별 양호율]

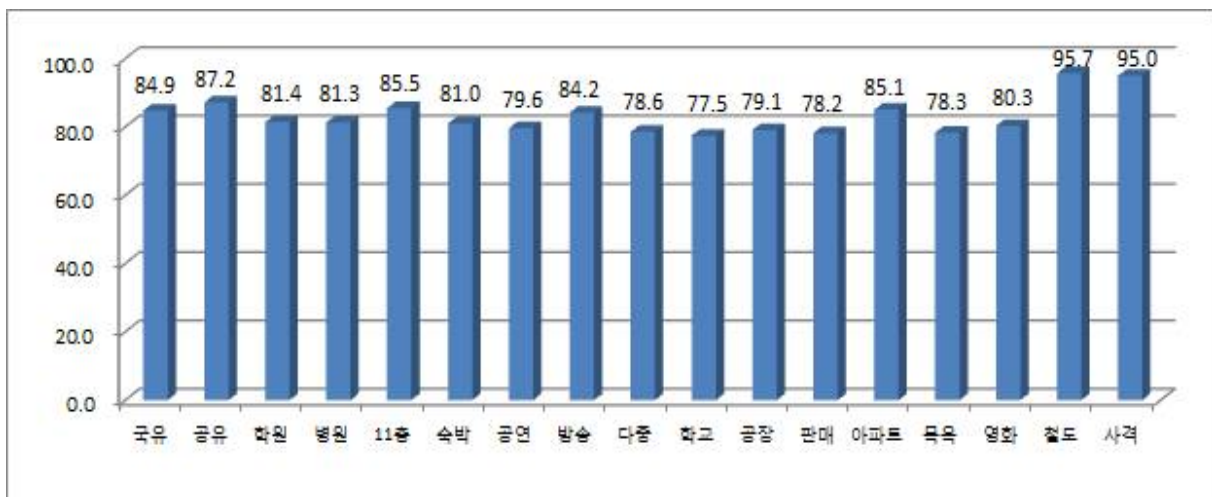
방화시설별 양호율은 소화활동설비(98.7%), 발화위험시설(94.1%), 피난시설(93.2%) 순으로 높게 나타났으며, 연소확대방지시설(56.7%), 방화관리(41.4%)의 양호율이 상대적으로 낮은 편임.



[방화시설별 양호율]

방화시설 중 방화관리 양호율이 전년과 마찬가지로 가장 낮는데, 직원의 방재관련 기술 습득을 위한 외부 전문기관 위탁교육 및 정기적인 방재훈련 실시 등 건물관계자의 방재의식이 보다 강화되어야 할 것으로 판단됨.

연소확대방지시설 또한 양호율이 낮게 나타났으며, 이는 건축물의 방화구획이 설계·건축 시 적정하게 설치되었더라도 건물 용도변경 등으로 방화구획을 훼손하는 경우 방화구획 유지관리가 곤란하기 때문에 양호율이 저조한 것으로 보임. 특수건물의 업종별 양호율은 철도시설(95.7%), 사격장(95.0%), 공유(87.2%) 업종순으로 집계되었으며, 학교(77.5%), 판매시설(78.2%) 및 목욕장(78.3%)은 상대적으로 낮은 양호율을 보였음.



[업종별 양호율]

### 3. 방화시설 현황

#### 3.1 발화위험시설

시설명	설치 건수	양 호		보 통		불 량	
		건수	양호율(%)	건수	보통률(%)	건수	불량률(%)
화기사용시설	15,044	13,810	91.8	1,228	8.2	6	0.0
가스시설	1,595	1,533	96.1	62	3.9	0	0.0
위험물시설	4,700	4,546	96.7	153	3.3	1	0.0
전기시설	15,194	14,500	95.4	677	4.5	17	0.1

- 발화위험 중 화기사용시설의 양호율(91.8%)이 가장 낮게 나왔으며, 주로 배기장치의 설치 및 안전장치의 관리상태 등이 미흡한 것으로 나타남.

#### 3.2 공정시설

업종명	설치 건수	양 호		보 통		불 량	
		건수	양호율(%)	건수	보통률(%)	건수	불량률(%)
화학공업(석유,일반)	3,111	2,119	68.1	991	31.9	1	0.0
펄프제지및인쇄지공업	525	266	50.7	259	49.3	0	0.0
요업 및 토석공업	509	371	72.9	138	27.1	0	0.0
섬유공업	1,065	661	62.1	404	37.9	0	0.0
제재 및 목공업	203	80	39.4	123	60.6	0	0.0
식료품공업	1,103	908	82.3	195	17.7	0	0.0
금속 및 전기 기계공업	6,423	4,734	73.7	1,686	26.2	3	0.0
그밖의 공업	1,053	689	65.4	360	34.2	4	0.4

※ 공장 점검물건(13,910건) 외, 국.공유 및 방송, 11층이상, 공연 중 공장업종 82건 포함

- 공정시설 중 제재 및 목공업의 양호율 39.4%, 펄프제지 및 인쇄지공업의 양호율이 50.7%로 낮게 나타났음.

### 3.3 건축방화시설

시설명	설치 건수	양 호		보 통		불 량	
		건수	양호율(%)	건수	보통률(%)	건수	불량률(%)
연소확대방지시설	15,197	8,619	56.7	6,369	41.9	209	1.4
피난시설	15,197	14,165	93.2	1,028	6.8	4	0.0

연소확대방지시설의 양호율은 56.7%로 전체 방재시설 중 가장 낮게 집계되어 화재발생 시 대형재해로 발전할 가능성이 높은 것으로 나타났음.

### 3.4 소방시설

#### 3.4.1 소화설비

시설명	설치 건수	양 호		보 통		불 량	
		건수	양호율(%)	건수	보통률(%)	건수	불량률(%)
소 화 기	15,197	15,029	98.9	162	1.1	6	0.0
옥내소화전설비	14,545	10,593	72.8	3,850	26.5	102	0.7
옥외소화전설비	3,537	2,410	68.1	1,092	30.9	35	1.0
스프링클러설비	7,746	5,414	69.9	2,315	29.9	17	0.2
물분무소화설비	146	109	74.7	37	25.3	0	0.0
포소화설비	588	412	70.1	170	28.9	6	1.0
가스계소화설비	4,823	3,131	64.9	1,650	34.2	42	0.9
소방펌프자동차	243	235	96.7	8	3.3	0	0.0

- 소화설비 중 가스계소화설비의 양호율(64.9%)이 가장 낮으며, 소화설비(소화기 및 소방펌프자동차 제외)의 주요 불량사항은 기동장치 중 가압송수장치의 기동, 정지 압력설정의 적합 여부 및 전자밸브의 자동상태 관리 여부 등이 양호하지 못한 것으로 나타났음.

#### 3.4.2 경보설비

- 경보설비 중 화재의 조기발견 및 피난에 중요한 역할을 하는 자동화재탐지설비의 양호율이 61.3%로 가장 낮게 나타남.

시설명	설치 건수	양 호		보 통		불 량	
		건수	양호율(%)	건수	보통률(%)	건수	불량률(%)
자동화재탐지설비	15,151	9,293	61.3	5,681	37.5	177	1.2
비상경보설비	2,990	2,497	83.5	470	15.7	23	0.8
비상방송설비	12,604	12,419	98.5	180	1.4	5	0.0
자동화재속보설비	1,910	1,819	95.2	80	4.2	11	0.6

### 3.4.3 소화활동설비

시설명	설치 건수	양 호		보 통		불 량	
		건수	양호율(%)	건수	보통률(%)	건수	불량률(%)
소화용수설비	10,508	10,474	99.7	33	0.3	1	0.0
부속실제연설비	3,699	3,493	94.4	204	5.5	2	0.1
거실제연설비	1,935	1,803	93.2	130	6.7	2	0.1
연결송수관설비	6,056	6,054	100.0	2	0.0	0	0.0
연결살수설비	2,241	2,205	98.4	32	1.4	4	0.2
비상콘센트설비	4,119	4,116	99.9	2	0.1	1	0.0
무선통신보조설비	3,687	3,687	100.0	0	0.0	0	0.0

- 소화활동설비가 방재시설 중에서 가장 높은 양호율(평균 98.7%)을 보임. 이 중 화재 시 연기를 제어하여 피난안전성 확보 및 소화활동을 지원하는 제연설비의 양호율이 상대적으로 낮은 것으로 나타남.

### 3.5 방화관리

건수	양 호		보 통		불 량	
	건수	양호율(%)	건수	보통률(%)	건수	불량률(%)
15,197	6,292	41.4	8,524	56.1	381	2.5

- 화재예방을 위하여 가장 높은 신뢰도를 확보하여야 하는 방화관리는 연소확대방지시설(56.7%)보다 낮은 양호율(41.4%)을 나타내고 있음. 직원에 대한 정기적인 방재교육, 훈련 실시 및 건물 관계자의 안전관리에 대한 의식 강화가 필요함.

## 4. 위험도 평가

### 4.1 화재위험도지수

화재위험도지수(FRI, Fire Risk Index)는 건물의 화재위험요인과 방호대책을 측정하여 화재위험도를 계량화한 위험평가방식으로, 각 물건에 대한 화재위험도지수는 수치가 작을수록 위험이 낮은 것을 의미함.

또한, 화재위험도지수는 특수건물할인을 산출에 있어서 6단계 화재안전등급 및 등급별 조정계수를 결정하는 지수로 활용되고 있음.

일반건물에서는 모든 업종의 위험도지수 평균값이 기본위험도지수(3등급)보다 양호한 편이나, 공연장(1등급이상 65.2%), 판매시설(43.9%), 병원(38.7%), 철도시설(37.8%) 경우 위험도지수가 상대적으로 높게 분포되어 있음.

공장건물에서도 업종별로 화재안전등급(3등급)보다 위험도지수 평균값이 양호하게 나타났으나, 제재 및 목공업과 펄프제지 및 인쇄지공업의 위험도지수가 높은 편임.

### 4.2 화재 EML (공장물건)

화재 EML(Estimated Maximum Loss)은 공장에서 발생할 가능성이 높은 화재나 폭발사고 시 공장은 물론 인근 주민 및 건물에 대한 피해정도가 어느 정도 될 것인지를 사전에 정확하게 예측할 수 있는 최대손실액을 의미하며, 본 안전점검 결과분석에서는 건물에 대한 EML만 분석하였음.

전체 공장물건의 평균 EML은 63.44%이며, 제재 및 목공업(76.18%), 펄프제지 및 인쇄지공업(73.74%), 화학공업(71.78%) 순으로 EML 값이 높게 나타났으며, 화재 EML 80% 이상으로 손실 위험이 큰 물건도 전체 공장물건의 18.6% 비율을 보임.

## □ 특수건물 할인 및 소화설비 할인 사항

### 1. 특수건물 할인

화재안전등급은 화재보험료 산출시 활용하는 특수건물 할인을 기초자료로서, 안전점검 결과에 따라 화재위험도지수가 결정되고, 이를 근거로 화재등급이 결정되어 분류되며, 등급별 조정계수를 곱하여 업종별로 할인을 적용함.

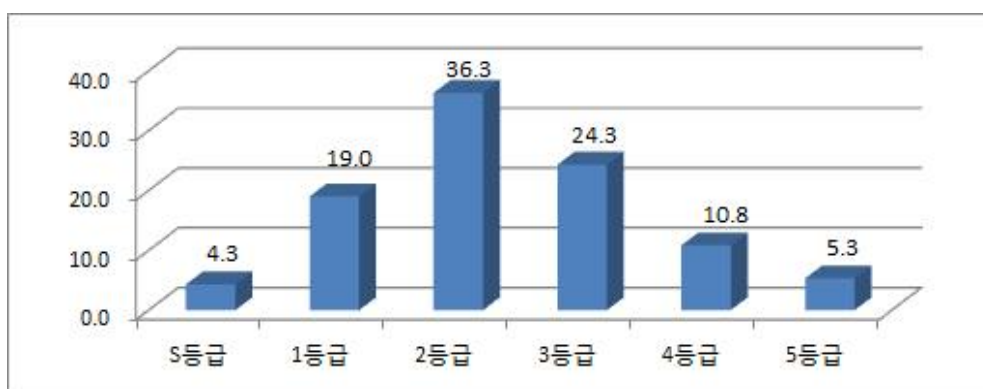
- 특수건물의 안전점검결과에 의한 화재위험도지수에 따라 산출되는 화재안전등급은 S~3등급이 84.0%로 나타나 전체적으로 양호한 수준을 보임. 안전도

가 가장 낮은 5등급은 5.3%로 나타났음.

- 업종별로는 1등급 이상은 공연장이 65.2%로 가장 높았으며, 판매시설, 병원, 철도시설 및 숙박시설이 30% 이상의 비율을 나타냈음. 5등급은 학교 23.0%, 방송시설 11.7%, 판매시설 7.4%, 공장 6.8% 순으로 높았음.

구분 업종별	화재안전등급												계
	S등급		1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		
	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)	
국유	65	3.7	200	11.5	767	44.1	470	27.0	202	11.6	35	2.0	1,739
공유	10	3.0	76	23.1	82	24.9	81	24.6	66	20.1	14	4.3	329
학원	4	2.8	34	23.4	62	42.8	37	25.5	5	3.4	3	2.1	145
병원	132	8.6	461	30.1	450	29.3	315	20.5	134	8.7	42	2.7	1,534
11층	122	5.1	518	21.8	724	30.5	846	35.6	148	6.2	17	0.7	2,375
숙박	46	6.8	171	25.2	205	30.2	151	22.3	81	11.9	24	3.5	678
공연	1	4.3	14	60.9	4	17.4	4	17.4	0	0.0	0	0.0	23
방송	3	2.9	17	16.5	21	20.4	27	26.2	23	22.3	12	11.7	103
다중	18	3.1	116	20.1	309	53.6	55	9.5	70	12.1	9	1.6	577
학교	3	1.7	30	16.9	53	29.8	42	23.6	9	5.1	41	23.0	178
공장	533	3.8	2,271	16.3	5,120	36.8	3,442	24.7	1,601	11.5	943	6.8	13,910
판매	54	6.8	296	37.1	218	27.3	115	14.4	56	7.0	59	7.4	798
목욕	7	1.8	69	17.4	202	50.9	26	6.5	70	17.6	23	5.8	397
영화	4	4.9	20	24.7	49	60.5	2	2.5	6	7.4	0	0.0	81
철도	0	0.0	107	37.8	138	48.8	23	8.1	15	5.3	0	0.0	283
사격	0	0.0	0	0.0	4	80.0	0	0.0	1	20.0	0	0.0	5
계	1,002	4.3	4,400	19.0	8,408	36.3	5,636	24.3	2,487	10.8	1,222	5.3	23,155

※ 비고 : 화재안전등급을 적용하지 않는 아파트(4,543건)는 제외함.

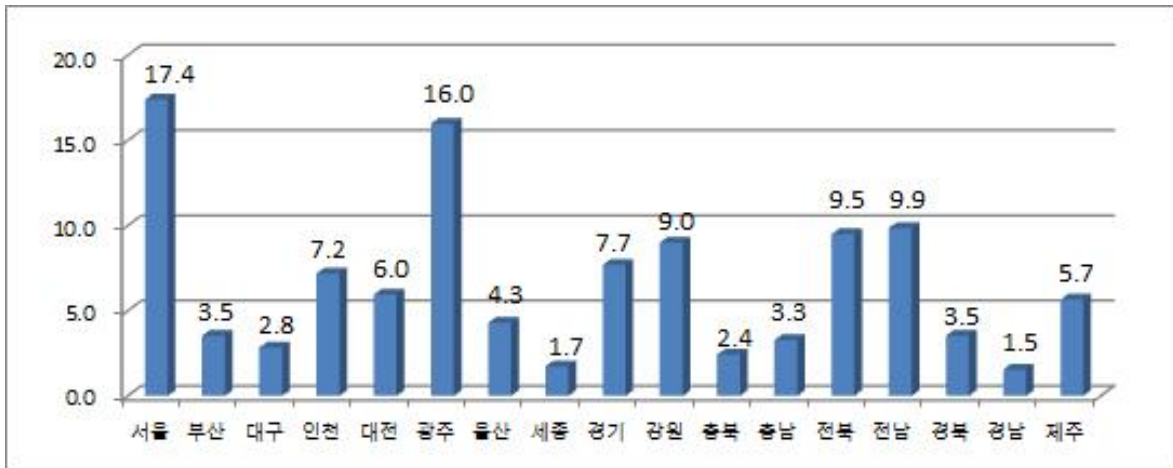


[화재안전등급별 현황]



## 2. 소화설비 할인

「소화설비규정」에 의거 2013년도 중 실시한 소화설비할인 검사 결과, 보험요율 할인을 받은 특수건물은 2,030건, 비특수건물은 69건으로 집계되었음.



[특수건물 지역별 소화설비할인 적용률]

- 특수건물의 소화설비할인검사는 안전점검과 병행하여 실시하는 것으로서, 점검실시 건수 27,698건 가운데 2,030건이 할인을 적용받아 7.3%의 비율을 나타냈음.
- 할인율별로는 자동화재탐지설비의 적용(5%,8%,10%) 건수가 1,814건으로 가장 많은 할인을 적용 받았으며, 다음으로 소화기(3%) 적용 건수가 324건이었음.
- 비특수건물의 소화설비할인검사는 면적 및 층수 등 특수건물에 미달하는 건물로서 대체로 소규모 건물이며, 이는 사원사의 요청을 받아 대부분 할인규정 적용이 가능하다고 예상되는 물건에 대해 검사를 실시하였으나 의뢰받은 212건에 대해서 할인검사를 실시한 결과 32.5%인 69건이 할인 적용을 받았음.

## □ 2013년도 안전점검 결과 분석에 따른 건의사항 : 방화구획용 자동방화셔터의 기준 개정 필요성

2013년도 안전점검 결과분석을 토대로 하여 특수건물의 시설 및 유지관리 측면에서 부족한 점을 다음과 같이 정리하였음. 특수건물 소유주 및 관계자는 협회에서 안전점검 후 개별적으로 통보하는 위험개선권고사항에 따라 화재위험을 최소화할 수 있는 조치를 취할 필요가 있으며, 소방방재청 및 국토교통부에서는 법규 입안 시 시설 및 유지관리상 미흡한 사항에 대해 중점적으로 보완이 이루어질 수 있도록 안전점검 결과분석의 자료를 참고할 필요가 있음.

### 현황

건축물에 화재 발생 시 연소확대 방지를 위해 방화구획을 설치하도록 되어 있으며, 이에 대한 방화구획 설치 기준은 국토교통부령으로 정하는 기준에 따라 내화구조로 된 바닥·벽 및 갑종방화문(국토교통부장관이 정하는 기준에 적합한 자동방화셔터를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)으로 구획하도록 되어 있음.

### 문제점

일반적으로 자동방화셔터는 건축법 시행령 제46조 제1항에 따라 방화구획 선상에 설치가 되고 있으며, ‘자동방화셔터 및 방화문의 기준(국토해양부고시 제 2012-552호)’에 따라 그 성능을 평가하고 있음. 이 고시에서는 가열로의 크기 제한에 따라 셔터박스 및 레일을 포함하여 가로 3m, 세로 3m로 시험하여 성능이 확인된 경우 그 이상의 크기에 대해서도 성능이 확인된 것으로 간주하고 있어, 설치현장에서는 이에 따라 가로 3m, 세로 3m 이상인 개구부에 대해서도 별도의 설치기준 없이 자동방화셔터를 설치하고 있는 실정임.

짧게는 0m에서 길게는 00m 이상을 길이 제한없이 설치하고 있으며 감리를 통해 설치 후 동작상태를 확인받기는 하지만 시간 경과에 따른 변형 등에 따른 감안사항에 대한 유효성은 검증되지 않은 채 현장에 적용되고 있어 화재안정성을 확보하지 못할 수 있음.

또한, 셔터는 갑종방화문으로부터 3m이내 설치되어야 하나 일체형 셔터는 “시장·군수·구청장이 정하는 기준에 따라 별도의 방화문을 설치할 수 없는 부득이한 경우”를 근거하여 현장에서 설치하고 있는데, ‘부득이한 경우’에 대한 기준이 명확하지 않아 현장에서 임의로 해석하여 적용하고 있는 바, 이를 명확히 할 필요성이 있음. 특히, 일체형 스크린 셔터는 출입구 설치 특성상 양방향 개폐가 가능하여 피난에 혼란을 줄 수 있으며 스크린 재질의 특성은 다수인이 통행할

경우 출입구가 셔터와 이격이 발생할 수 있어 이에 대하여 별도 기준을 마련하는 등 개선이 필요함.

### 건의내용

자동방화셔터의 신뢰성 확보가 보장될 수 있도록 긴 길이의 방화구획용 자동방화셔터에 대한 설치를 한정하는 일정한 사용규제가 필요하다고 사료되며, 특히 일체형 방화셔터의 설치가 가능한 부득이한 경우에 대한 명확한 정의를 통해 사용을 억제할 필요가 있음. 또한 일체형 스크린 셔터의 경우는 출입구에 대한 피난방향이 확보되도록 하는 것과 동시에 잦은 개폐에도 밀폐성이 확보될 수 있도록 이에 대한 보완 대책이 포함된 기준 마련을 건의함.

**참고자료** (현행법률) 건축법 시행령, 자동방화셔터 및 방화문의 기준 일부

건축법 시행령 [시행 2013.11.20.] [대통령령 제24874호, 2013.11.20, 일부개정]

**제46조(방화구획의 설치)** ① 법 제49조제2항에 따라 주요구조부가 내화구조 또는 불연 재료로 된 건축물로서 연면적이 1천 제곱미터를 넘는 것은 국토교통부령으로 정하는 기준에 따라 내화구조로 된 바닥·벽 및 제64조에 따른 갑종방화문(국토교통부장관이 정하는 기준에 적합한 자동방화셔터를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)으로 구획(이하 "방화구획"이라 한다)하여야 한다. 다만, 「원자력안전법」제2조에 따른 원자로 및 관계시설은 「원자력안전법」에서 정하는 바에 따른다.<개정 2011.10.25, 2013.3.23>

#### 자동방화셔터 및 방화문의 기준

[시행 2012.8.22.] [국토해양부고시 제2012-552호, 2012.8.22, 일부개정]

**제3조(설치위치)** ① 셔터는 건축법 시행령 제46조제1항에서 규정하는 피난상 유효한 갑종방화문으로부터 3미터 이내에 별도로 설치되어야 한다. 다만, 일체형 셔터의 경우에는 갑종방화문을 설치하지 아니할 수 있다.

② 일체형 셔터는 시장·군수·구청장이 정하는 기준에 따라 별도의 방화문을 설치할 수 없는 부득이한 경우에 한하여 설치할 수 있으며, 일체형 셔터의 출입구는 다음의 기준을 따라야 한다.

1. 행정자치부장관이 정하는 기준에 적합한 비상구유도등 또는 비상구유도표지를 하여야 한다.
2. 출입구 부분은 셔터의 다른 부분과 색상을 달리하여 쉽게 구분되도록 하여야 한다.
3. 출입구의 유효너비는 0.9미터 이상, 유효높이는 2미터 이상이어야 한다.