

2008년도 안전점검 결과분석

한국화재보험협회는 「화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률」에 의거하여 매년 전국에 소재한 특수건물에 대하여 화재안전점검을 무료로 실시하고 있다. 본 고는 한국화재보험협회가 2008년도에 실시한 특수건물에 대한 화재안전점검 결과를 종합·분석한 『2008년도 안전점검 결과분석』 내용 가운데서 주요 부분을 요약한 것이다.(편집자주)



1. 분석근거, 목적 및 대상

가. 근거

- 「화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률」 제15조 및 제17조
- 점검업무처리규정 제25조

나. 목적

- 특수건물^{주)}의 잠재위험 파악
- 방화시설의 설치현황 파악 및 안전점검의 효과 측정
- 국가 소방방재 대책 수립에 필요한 자료 제공

다. 대상

- 2008년도(2008. 2. 1~2008. 12. 31)에 안전점검을 실시한 특수건물 21,305건 (단, 고압가스안전관리법 제13조의 2 제1항의 규정에 의한 안전성향상 계획서 또는 산업안전보건법 제49조의 2 제1항의 규정에 의한 공정안전보고서를 작성하여야 하는 특수건물은 제외)
- 안전점검 보고서 양식의 전면 개정(2008년 2월)으로 2008년 1월 점검물건은 결과분석에서 제외

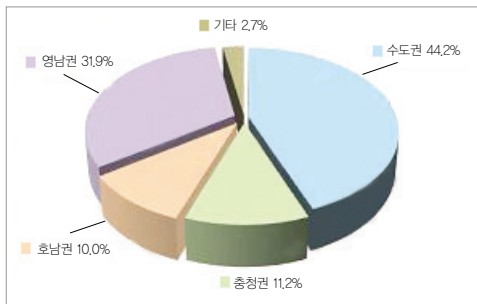
주) 특수건물 : 연면적 1,000㎡ 이상의 국유건물, 바닥면적 2,000㎡ 이상의 학원·일반음식점·단란주점 및 유흥주점, 바닥면적 3,000㎡ 이상의 숙박시설·대규모점포, 연면적 3,000㎡ 이상의 공장·병원·호텔·콘도·공연장·방송시설·농수산물도매시장·학교와 11층 이상의 건물 및 16층 이상의 아파트

2. 주요 분석 결과

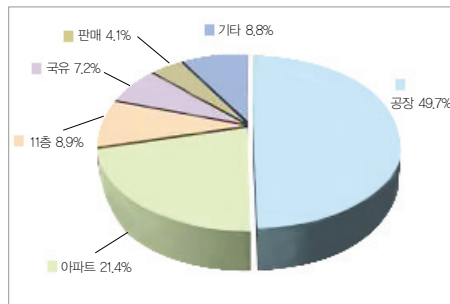
가. 특수건물 분포

특수건물의 지역별 분포는 수도권(서울·인천·경기)이 10,739건으로서 44.2%, 영남권(부산·대구·울산·경북·경남)이 7,763건으로서 31.9%, 충청권(대전·충북·충남)이 2,723건으로서 11.2%, 호남권(광주·전북·전남)이 2,420건으로서 10.0%, 기타 지역(강원·제주)이 662건으로서 2.7%로 각각 집계되었다.

특수건물의 업종별 구성은 공장이 12,069건(49.7%)으로서 가장 많았으며, 아파트와 11층 이상 건물이 각각 5,209건(21.4%), 2,161건(8.9%)의 순위로 나타나, 이들 3개 용도의 건물이 전체 12개 업종의 특수건물 가운데 80%를 점유하는 것으로 집계되었다. 업종 중 가장 많은 비율을 차지하는 공장은 경기도(3,096건, 25.7%)와 경북·경남 지역(2,763건, 22.9%)에 절반 가까이 소재하고 있다.([도표 1~2] 참조)



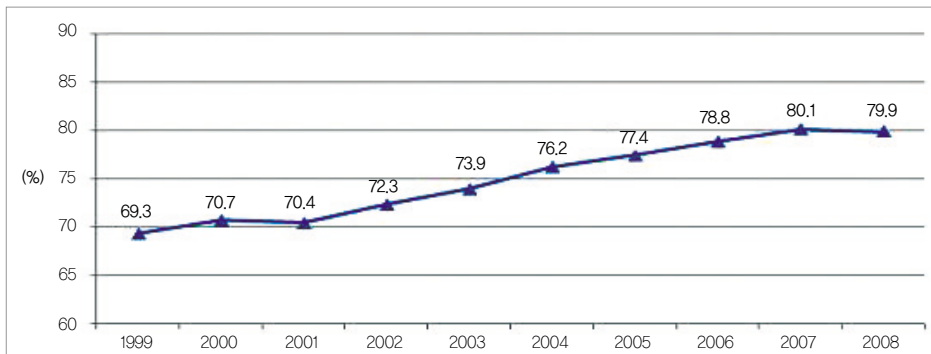
[도표 1] 지역별 특수건물 현황



[도표 2] 업종별 특수건물 현황

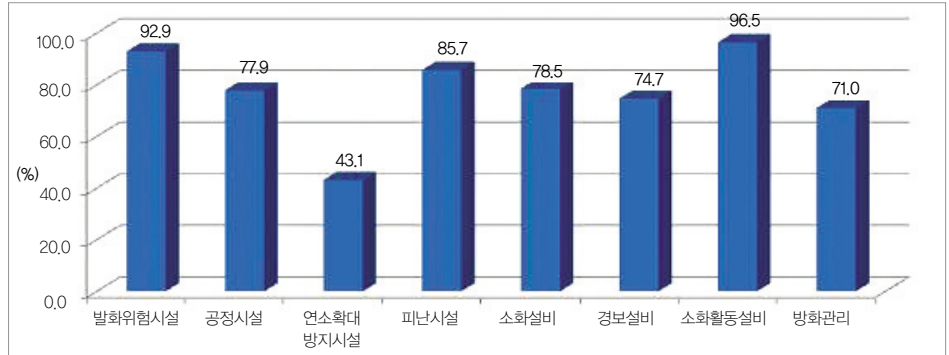
나. 방재사항

특수건물의 안전점검 내용을 분석한 결과, 특수건물 전체 방화시설의 양호율은 79.9%로서 전년도 양호율(80.1%) 대비 0.2% 낮게 나타나 전년과 비슷한 수준을 유지하고 있다.([도표 3] 참조)



[도표 3] 연도별 양호율

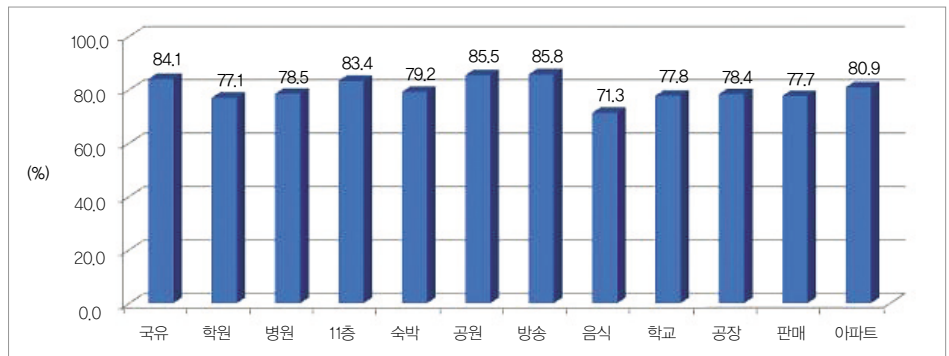
시설별 양호율은 소화활동설비(96.5%), 발화위험시설(92.9%), 피난시설(85.7%) 순으로 높게 나타났으며, 연소확대방지시설(43.1%), 방화관리(71.0%), 경보설비(74.7%)의 양호율이 상대적으로 저조한 편이다. ([도표 4] 참조)



[도표 4] 시설별 양호율

연소확대방지시설은 방화시설 중 양호율이 가장 낮으며, 이는 건축물의 방화구획이 설계·건축 시 적정하게 설치되었다 하더라도 건물 용도 변경 등으로 방화구획을 훼손하는 경우 이에 대한 규제가 없어 방화구획 유지 관리가 곤란하기 때문에 양호율이 저조한 것으로 판단된다. 방화관리의 양호율은 전년도 양호율(61.7%)보다 향상되었으나, 방화시설 중에서는 저조한 편으로 시설 투자, 자체점검 및 신기술 보급 등으로 설비의 양호율은 점차 개선되고 있으나 화재 안전에 대한 인식 부족으로 인하여 방재교육 및 방화관리자 훈련이 미흡한 것으로 나타났다.

특수건물의 업종별 양호율은 방송사업장(85.8%), 공연장(85.5%), 국유건물(84.1%), 순으로 집계되었으며, 음식점(71.3%), 학원(77.1%) 및 판매시설(77.7%) 건물은 상대적으로 낮은 양호율을 보였다. ([도표 5] 참조)



[도표 5] 업종별 양호율

다. 방화시설 현황

① 발화위험시설

발화위험 중 화기사용시설의 양호율(89.7%)이 가장 낮았다. 이는 주로 배기장치의 설치상태 및 안전장치의 관리상태 미흡으로 인한 것으로 나타났다. (<표 1> 참조)

〈표 1〉 발화위험시설 양호율

시설명	설치 건수	양호		보통		불량	
		건수	양호율(%)	건수	보통율(%)	건수	불량율(%)
화기사용시설	16,686	14,971	89.7	1,714	10.3	1	0.01
가스시설	1,388	1,289	92.9	99	7.1	0	0.00
위험물시설	6,217	5,846	94.0	370	6.0	1	0.02
전기시설	16,772	16,040	95.6	730	4.4	2	0.01

② 공정시설

공정시설 중 제재 및 목공업의 양호율 48.9%, 펄프제지 및 인쇄지공업의 양호율이 62.4%로 낮게 나타났다. (<표 2> 참조)

〈표 2〉 공정시설 양호율

업종명	설치 건수	양호		보통		불량	
		건수	양호율(%)	건수	보통율(%)	건수	불량율(%)
화학공업(석유, 일반)	1,776	1,269	71.5	507	28.5	0	0.00
펄프제지/인쇄지공	460	287	62.4	173	37.6	0	0.00
요업 및 토석공업	394	318	80.7	76	19.3	0	0.00
공업	952	670	70.4	280	29.4	2	0.21
제재 및 목공업	176	86	48.9	90	51.1	0	0.00
식품공업	702	607	86.5	95	13.5	0	0.00
금속및전기기계공업	4,967	4,156	83.7	811	16.3	0	0.00
그밖의 공업	675	473	70.1	196	29.0	6	0.89

③ 건축방화시설

방재시설 중 연소확대방지시설의 양호율은 43.1%로 전체 시설 중 가장 낮게 집계되어 화재 발생 시 대형재해로 발전할 가능성이 높은 것으로 나타났다. (<표 3> 참조)

〈표 3〉 건축방화시설 양호율

시설명	설치 건수	양호		보통		불량	
		건수	양호율(%)	건수	보통율(%)	건수	불량율(%)
연소확대방지시설	16,811	7,251	43.1	9,211	54.8	349	2.08
피난시설	16,728	14,340	85.7	2,386	14.3	2	0.01

④ 소방시설

소화설비 : 소화설비 중 포·분말 소화설비의 양호율(53.5%)이 가장 낮으며, 소화기 및 소

방범프자동차를 제외한 소화설비들의 불량사항으로 가압송수장치의 기동정지 압력설정상태가 양호하지 못한 것으로 나타났다.(〈표 4〉 참조)

〈표 4〉 소화설비 양호율 시설명설치

시설명	설치 건수	양호		보통		불량	
		건수	양호율(%)	건수	보통율(%)	건수	불량율(%)
소 화 기	21,283	21,188	99.6	88	0.4	7	0.03
옥내소화전설비	19,722	13,194	66.9	6,345	32.2	183	0.93
옥외소화전설비	2,936	1,814	61.8	1,096	37.3	26	0.89
스프링클러설비	10,526	7,207	68.5	3,300	31.4	19	0.18
물분무소화설비	26	23	88.5	3	11.5	0	0.00
포·분말소화설비	342	183	53.5	156	45.6	3	0.88
가스계소화설비	3,716	2,335	62.8	1,352	36.4	29	0.78
소방펌프자동차	52	44	84.6	8	15.4	0	0.00

경보설비 : 경보설비 중 화재의 조기발견에 중요한 역할을 하는 자동화재탐지설비의 양호율이 63.3%로 낮게 나타났다.(〈표 5〉 참조)

〈표 5〉 경보설비 양호율

시설명	설치 건수	양호		보통		불량	
		건수	양호율(%)	건수	보통율(%)	건수	불량율(%)
자동화재탐지설비	21,116	13,365	63.3	7,564	35.8	187	0.89
비상경보설비	2,505	2,230	89.0	244	9.7	31	1.24
비상방송설비	10,073	9,901	98.3	159	1.6	13	0.13
자동화재속보설비	774	732	94.6	41	5.3	1	0.13

소화활동설비 : 소화활동설비가 방재시설 중에서 가장 높은 양호율(평균 96.5%)을 보였다. 이 중 화재 시 연기를 제어하여 피난안전성 확보 및 소화활동을 지원하는 제연설비의 양호율이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.(〈표 6〉 참조)

〈표 6〉 소화활동설비 양호율

시설명	설치 건수	양호		보통		불량	
		건수	양호율(%)	건수	보통율(%)	건수	불량율(%)
소화용수설비	6,742	6,666	98.9	70	1.0	6	0.09
부속실제연설비	2,947	2,515	85.3	429	14.6	3	0.10
거실제연설비	1,562	1,271	81.4	287	18.4	4	0.26
연결송수관설비	4,980	4,974	99.9	6	0.1	0	0.00
연결살수설비	2,860	2,794	97.7	61	2.1	5	0.17
비상콘센트설비	3,279	3,273	99.8	6	0.2	0	0.00
무선통신보조설비	2,563	2,561	99.9	2	0.1	0	0.00

5 방화관리

화재예방을 위하여 가장 신뢰도를 확보하여야 하는 방화관리는 연소확대방지시설(43.1%) 다음으로 낮은 양호율(71.0%)을 나타내고 있다. 소방시설 분야의 기술 발달과 신제품 개발 등으로 시설의 신뢰도 향상과는 달리, 상대적으로 인적 방화관리시스템에 대해 소홀한 것으로 나타나 이에 대한 대책이 요구된다.(<표 7> 참조)

〈표 7〉 방화관리 양호율

건수	양호		보통		불량	
	건수	양호율(%)	건수	보통율(%)	건수	불량율(%)
16,811	11,935	71.0	4,554	27.1	322	1.92

라. 위험도 평가

① 화재위험도지수

화재위험도지수(FRI, Fire Risk Index)는 건물의 화재위험요인과 방호대책을 측정하여 화재위험도를 계량화한 위험평가방식으로, 각 물건에 대한 화재위험도지수는 70~130 사이에 분포하며 수치가 작을수록 위험이 낮은 것을 의미한다.

또한 화재위험도지수는 특수건물할인을 산출에 있어서 5단계 화재안전등급 및 등급별 조정계수를 결정하는 지수로 활용되고 있다.

일반건물에서는 모든 업종의 위험도지수 평균값이 기본위험도지수(3등급)보다 양호한 편이나, 병원, 학교 및 방송사업장의 경우 위험도지수가 상대적으로 높게 분포되어 있다. 공장 건물에서도 업종별로 기본위험도지수(3등급)보다 위험도지수 평균값이 양호하게 나타났으나, 제재 및 목공업의 위험도지수가 높은 편이다.

② 화재 PML(공장물건)

화재 PML(Probable Maximum Loss)은 증기운폭발 가능성이 없는 공장에 적용하는 것으로 화재로 인한 예상최대손실을 의미한다.

전체 공장물건의 평균 PML은 57.54%이며, 제재 및 목공업(68.71%), 펄프제지와 인쇄지공업(66.98%), 섬유공업(65.95%) 순으로 PML 값이 높게 나타났다. 전손위험(80% 이상)의 가능성이 있는 물건은 전체 공장물건의 7.3% 비율을 보였다.

3. 특수건물 할인 및 소화설비 할인 사항

가. 특수건물 할인

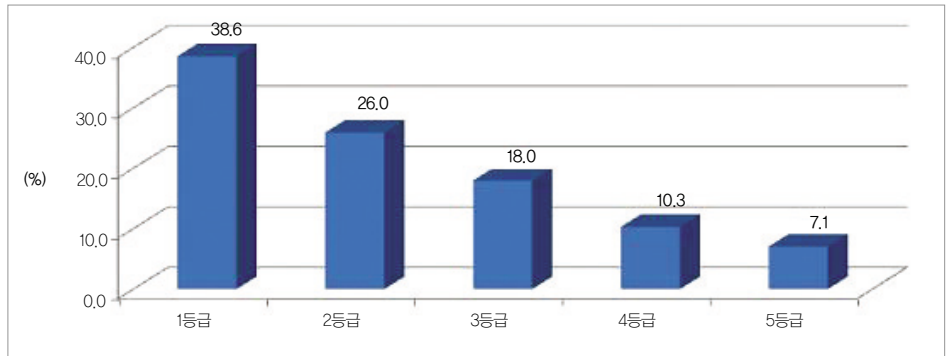
화재안전등급은 화재보험료 산출 시 활용하는 특수건물 할인을 기초자료로서 안전점검 결과에 따라 등급이 분류되며, 등급별 조정계수를 곱하여 업종별로 할인율을 적용한다.

(〈표 8〉 및 [도표 6] 참조)

〈표 8〉 업종별 화재안전등급

구분 지역별	화재안전등급										계
	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		
	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)	
국유	477	30.7	609	39.2	302	19.4	139	9.0	26	1.7	1,553
학원	34	43.0	26	32.9	12	15.2	4	5.1	3	3.8	79
병원	295	36.9	244	30.5	137	17.1	71	8.9	53	6.6	800
11층	815	40.4	498	24.7	404	20.0	224	11.1	78	3.9	2,019
숙박	269	47.1	143	25.0	88	15.4	42	7.4	29	5.1	571
공연	60	53.1	24	21.2	16	14.2	11	9.7	2	1.8	113
방송	30	40.5	20	27.0	11	14.9	7	9.5	6	8.1	74
음식	10	20.0	33	66.0	3	6.0	2	4.0	2	4.0	50
학교	57	33.9	53	31.5	20	11.9	20	11.9	18	10.7	168
공장	3,823	37.7	2,461	24.2	1,854	18.3	1,112	11.0	901	8.9	10,151
판매	479	55.0	160	18.4	115	13.2	70	8.0	47	5.4	871
계	6,349	38.6	4,271	26.0	2,962	18.0	1,702	10.3	1,165	7.1	16,449

※ 비교 : 화재안전등급을 적용하지 않는 아파트(4,856건)는 제외함.



【도표 6】 화재안전등급별 현황

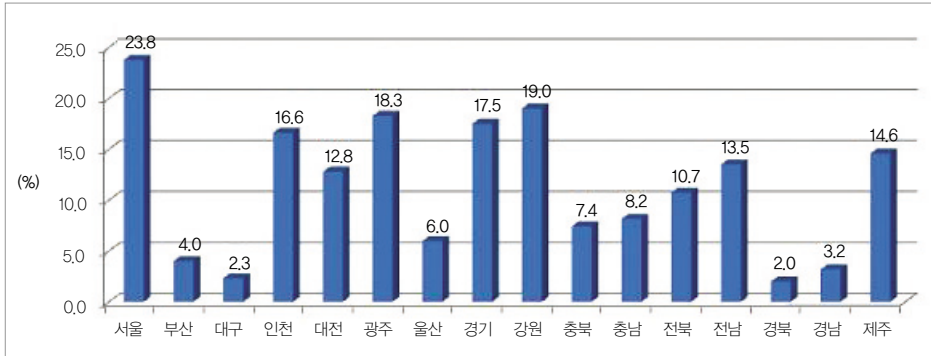
나. 소화설비 할인

「소화설비규정」에 의거 2008년도 중 실시한 소화설비 할인검사 결과, 보험요율 할인을 받은 특수건물은 2,699건, 비특수건물은 132건으로 집계되었다.〔도표 7〕 참조

다. 분석

① 특수건물 할인

특수건물의 안전점검결과에 의한 화재위험도지수에 따라 산출되는 화재안전등급은 1~3등급이 82.6%로 나타나 전체적으로 양호한 수준을 보였다.



[도표 7] 특수건물 지역별 소화설비할인 적용률

안전도가 가장 낮은 5등급은 7.1%로 나타났다.

업종별로는 1등급은 판매시설이 55.0%로 가장 높았으며, 공연장, 숙박시설, 학원 및 방송 사업장이 40% 이상의 비율을 나타냈다. 5등급은 학교 10.7%, 공장 8.9%, 방송사업장 8.1% 순으로 높았다.

② 소화설비 할인

특수건물의 소화설비 할인검사는 안전점검과 병행하여 실시하는 것으로서, 점검 실시 건수 21,305건 가운데 2,699건이 할인율을 적용받아 12.7%의 비율을 나타냈다.

할인율별로는 소화기 3% 적용 건수가 1,170건, 자동화재탐지설비의 적용(5%, 8%) 건수가 1,655건으로 가장 많은 할인을 적용받았다.

비특수건물의 소화설비 할인검사는 면적 및 층수가 특수건물에 미달하는 건물로서 대체로 소규모 건물이며, 이는 손해보험사의 요청을 받아 대부분 할인규정 적용이 가능하다고 예상되는 물건에 대해 검사를 실시하였으나 의뢰받은 219건에 대해서 할인검사를 실시한 결과 60.3%인 132건이 할인 적용을 받았다.

4. 건의사항

2008년도 안전점검 결과분석을 토대로 하여 특수건물의 시설 및 유지관리 측면에서 부족한 점을 다음과 같이 정리하였다.

특수건물 소유주 및 관계자는 협회에서 안전점검 후 개별적으로 통보하는 위험개선 권고사항에 따라 화재위험을 최소화할 수 있는 조치를 취할 필요가 있으며, 소방방재청 및 국토해양부에서는 법규 입안 시 시설 및 유지관리상 미흡한 사항에 대해 중점적으로 보완이 이루어질 수 있도록 안전점검 결과분석의 자료를 참고할 필요가 있을 것이다.

가. 방화관리 업무

① 현황

특수건물의 방화관리체제에 대한 양호율은 71%로 낮게 평가되었다.

② 문제점

방화관리자는 연면적 또는 층수 등 건물의 규모에 따라 1급과 2급으로 구분하여 선임하고 있으나, 선임 인원에 대한 규정이 없으며 소방시설관리업자 등 타인이 대행할 수 있도록 하고 있다.

초대형 건물 또는 학교와 같은 집단 건물의 경우 1인의 방화관리자로는 방화관리 업무 수행이 불가능하며, 방화관리 업무를 소방시설관리업자 등 타인에게 대행시키는 경우 초기 대응 등 실질적인 방화관리가 불가능하다.

③ 건의사항

방화관리자의 선임 강화 : 방화관리자를 건물 단위로 선임하도록 하고, 1인의 방화관리자가 수행할 수 있는 건물의 규모 및 건물의 수를 제한하여 방화관리자의 업무 부담을 줄이고 실질적인 방화관리가 가능하도록 해야 한다.

방화관리자 상시 근무 의무화 : 방화관리자의 상시 근무를 의무화하며, 상시 근무가 가능하도록 일정 규모 이상의 건물에는 2인 이상의 방화관리자를 선임하도록 의무화해야 한다.

나. 화기사용시설

① 현황

음식점 등 주방의 화기사용시설 상부에는 자동확산소화용구를 설치하도록 하고 있으나 설치위치 등 세부기준이 없어 설치 실효성이 낮다.

② 문제점

배기덕트 등으로 자동확산소화용구의 분사 시 화점에 분사되기 어렵다. 또한 자동확산소화용구(개방온도 72℃)를 화기시설 직근에 설치 시 오동작의 우려 때문에 위치를 조정하여 설치하므로 초기 소화가 불가능하다.

스프링클러 등 자동식소화설비 설치 시 자동확산소화용구 설치를 제외할 수 있도록 하고 있으나 헤드 위치에 따라 살수장애 개소가 다수 있다.

③ 건의사항

자동확산소화용구의 설치 위치에 대한 규정이 필요하며, 자동식 소화설비가 설치된 경우 헤드의 설치 위치를 배기덕트 내에 추가 설치토록 해야 한다. ㉞

참고자료 (현행규정) 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률

소방시설의 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 제20조 관련

제20조 (특정소방대상물의 방화관리)

- ① 특정소방대상물의 관계인은 그 특정소방대상물에 대하여 제6항의 규정에 따른 방화관리업무를 수행하여야 한다.
- ② 대통령령이 정하는 특정소방대상물(이하 이 조에서 '방화관리대상물'이라 한다)의 관계인은 방화관리업무를 수행하기 위하여 대통령령이 정하는 자를 행정안전부령이 정하는 바에 따라 방화관리자로 선임하여야 한다. <개정 2008.2.29>
- ③ 방화관리대상물의 관계인은 제2항의 규정에 불구하고 다음 각 호의 1에 해당하는 자로 하여금 제1항의 규정에 따른 방화관리 업무를 대행하게 할 수 있으며, 이 경우 방화관리 업무를 대행하는 자를 감독할 수 있는 자를 방화관리자로 선임할 수 있다.
 1. 위험물안전관리법 제19조의 규정에 따른 자체소방대를 설치한 경우 그 자체소방대장
 2. 제29조 제1항의 규정에 따른 소방시설관리업을 등록한 자(이하 '관리업자'라 한다)
- ④ 방화관리대상물의 관계인이 방화관리자를 선임한 경우에는 행정안전부령이 정하는 바에 따라 선임한 날부터 14일 이내에 소방본부장 또는 소방서장에게 신고하여야 한다. <개정 2008.2.29>
- ⑤ 방화관리대상물의 관계인이 방화관리자를 해임한 때에는 그 관계인 또는 해임된 방화관리자는 소방본부장 또는 소방서장에게 그 사실을 알려 해임한 사실의 확인을 받을 수 있다.
- ⑥ 특정소방대상물(방화관리대상물을 제외한다)의 관계인과 방화관리자의 업무는 다음 각 호와 같다. 다만, 제1호·제2호 및 제4호의 업무는 방화관리대상물의 경우에 한한다. <개정 2005.8.4, 2008.6.5 >
 1. 대통령령이 정하는 사항이 포함된 소방계획서의 작성
 2. 자위소방대의 조직
 3. 제10조의 규정에 따른 피난시설·방화구획 및 방화시설의 유지·관리
 4. 제22조의 규정에 따른 소방훈련 및 교육
 5. 소방시설 그 밖의 소방관련시설의 유지·관리
 6. 화기 취급의 감독
 7. 그 밖의 방화관리상 필요한 업무
- ⑦ 방화관리대상물의 관계인은 방화관리자가 방화관리 업무를 성실하게 수행할 수 있도록 지도·감독하여야 한다.

참고자료 (현행규정) 소화기구의 화재안전기준(NFSC 101)

[별표 4] 부속용도별로 추가하여야 할 소화기구(제4조 제1항 제3호 관련)

용도별	소화기구의 능력단위
소화기구의 능력단위음식점(지하가의 음식점을 포함한다)·다중이용업소·호텔·기숙사·의료시설·업무시설·공장의 주방 다만, 의료시설·업무시설 및 공장의 주방은 공동취사를 위한 것에 한한다.	당해 용도의 바닥면적 25㎡마다 능력단위 1단위 이상의 수동식소화기로 하고, 그 외에 자동확산소화용구를 바닥면적 10㎡ 이하는 1개, 10㎡ 초과는 2개를 설치할 것. 다만, 지하구의 제어반 또는 분전반의 경우에는 제어반 또는 분전반마다 그 상부에 자동확산소화용구를 설치하여야 한다.