

방재시설 유지상태 지속적 향상

김 동 일

〈본 협회 위험관리부 대리〉

본고는 한국화재보험협회'88회계년도(88. 4. 1~89. 3. 31)중 서울을 비롯한 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 전주등 7대 도시에 소재하는 특수건물 3만7천6백77건에 대하여 실시한 안전점검 결과를 종합분석한 내용중 주요부분을 요약한 것이다.

1. 특수건물

가. 신규물건의 증가

'89. 3. 31 현재 서울을 비롯한 전국 7대도시의 특수건물(대상건수)은 37,677건으로 전년도 31,839건 보다 5,838건(18.3%)이 증가하였다. 이는 1975년부터 지난 해까지의 연평균 증가건수 1,715건에 비하여 높은 증가추세이다.

지역별로는 서울과 광주의 증가율이 각각 22.4%, 20.6%로서 타 지역보다 높게 나타났다<표1>.

나. 건물의 대형화, 고층화

11층이상 또는 연면적 10,000㎡ 이상의 대형건물의 경우 전년대비 1,034동이 증가하여 19.2%의 증가율을 보였으며, 전체건물수에 대한 구성비도 전년도 7.9%에서 9.4%로 높아져 건물의 대형화, 고층화 현상을 나타냈다.

다. 4층이상의 건물 급증

특수건물의 업종별 분포는 4층 이상이 25,123건(66.7%)으로 가장 많고 공장 4,804건(12.8%), 공동주택 4,686건(12.4%) 순이며 이들 3개 업종이 전체의 92%를 차지하고 있다. 특히 4층이상의 건물은 전년대비 5,071건이 증가하여

약 25%의 증가율을 나타냈다. 특수건물의 업종별 분포는 <표 2>와 같다.

2. 방재시설

가. 방재시설의 설치·유지상태 지속적 향상

방재관련시설의 전체 설치율은 97.5%로 전년도와 같으나 양호율은 1.4% 향상된 82.5%로 매년 향상되고 있다<표 3>.

나. 경보설비 설치상태가 가장 불량

방재시설은 분석의 편의상 연소

〈표1〉 지역별 특수건물 현황

구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	전주	계
'87 물 건 수	16,249	7,006	3,374	2,326	1,215	1,132	537	31,839
'88 물 건 수	19,881	8,070	2,746	3,637	1,465	1,294	584	37,677
증 가 건 수	3,632	1,064	372	311	250	162	47	5,838
증 가 율(%)	22.4	15.2	11.0	13.4	20.6	14.3	8.8	18.3
물건수구성비(%)	52.8	21.4	9.9	7.0	3.9	3.4	1.6	100

방지시설, 피난시설, 화공시설, 전기시설, 경보설비, 소화활동상 필요한 설비 등 7개항목으로 분류하였다. 시설별로는 일반전기시설과 화공시설 등이 비교적 양호한 반면 경보설비는 불량률이 61.7%로서 그 상태가 매우 불량하였다(표4).

(1) 연소방지시설

●연소방지시설은 법적 설치 대상 건물중 95.5%가 설치하고 있었으며 건물의 주요구조부, 경계벽, 간막이벽 등은 설치상태가 비교적 양

호한 반면 연소 확대방지를 위하여 가장 효과적인 시설인 방화구획은 설치상태가 불량하였다.(층별 면적별 방화구획 불량률 : 37.2%, 용도별 방화구획 불량률 : 39.9%)

●방화구획의 불량내역으로는 방화문의 설치 및 관리상태 불량이 792건(16.0%)으로 가장 많았고 기타 바닥, 벽의 구획 불량 및 관통부에 대한 처리가 불량한 상태였다.

●건물용도별로는 공연장 및 공장이 가장 불량하며 공연장은 층별 면적별 방화구획과 주요 구조부의 내화 구조가, 공장은 층별 면적별 방화구획이 특히 불량하였다.

(2) 피난시설

●피난시설의 설치율은 94.1%로서, 피난기구와 비상조명 등은 양호한 반면 피난계단 및 특별피난계단은 설치상태가 불량하였다.(피난계단 불량률 : 30.9%, 특별피난계단불량률 : 44%)

●피난계단과 특별피난계단의 주요 불량사항은 계단실 구획불량(피난계단: 16.5%, 특별피난계단 : 15.3%)과 부속실 구획불량(특별피난계단 : 15.8%)등이었다.

●건물 용도별로는 사설강습소와 요리점이 가장 불량하였으며, 사설강습소의 경우 피난계단 및 유도등이, 요리점의 경우 피난기구 및 유도등이 각각 불량하였다.

(3) 경보설비

●경보설비의 설치율은 95.1%로서 대부분의 건물에 설치되어 있으나 양호율은 38.3%에 불과하였다.

경보설비중에서 특히 활용도가 높은 자동화재탐지설비의 양호율은 22.4%에 지나지 않아 화재의 조기탐지 및 경보에 문제가 많은 것으로 판단된다.

●자동화재탐지설비의 주요불량사항은 동작 및 동통시험 등 제반 시험사항의 불량률 6,641건(32.6%)으로 가장 많고, 다음으로 감지기 와 발신기 등이 불량하였다.

●건물용도별로는 공장과 시장이 가장 불량하였으며, 공장은 자동화재탐지설비 및 자동화재속보설비가 시장은 자동화재탐지설비 및 비상경보설비가, 특히 불량한 것으로

〈표2〉 특수건물 업종별 분포

구분	물건수		구성비(%)		증가건수('88-'87)	증가율(%)
	'87	'88	'87	'88		
국유	634	681	2.0	1.8	47	7.4
학교	461	469	1.4	1.2	8	1.7
병원	279	284	0.9	0.7	5	1.8
호텔	183	226	0.6	0.6	43	23.5
시장	755	768	2.4	2.0	13	1.7
4층이상	20,052	25,123	63.0	66.7	5,071	25.3
공연장	153	146	0.5	0.4	△7	△0.5
방송시설등	19	19	0.1	0.1	0	0
옥내판매장	202	228	0.6	0.6	26	12.9
공동주택	4,366	4,686	13.7	12.4	320	7.3
사설강습소	127	134	0.4	0.4	7	5.5
요리점등	103	109	0.3	0.3	6	5.8
공장	4,505	4,804	14.1	12.8	299	6.6
계	31,839	37,677	100	100	5,838	18.3

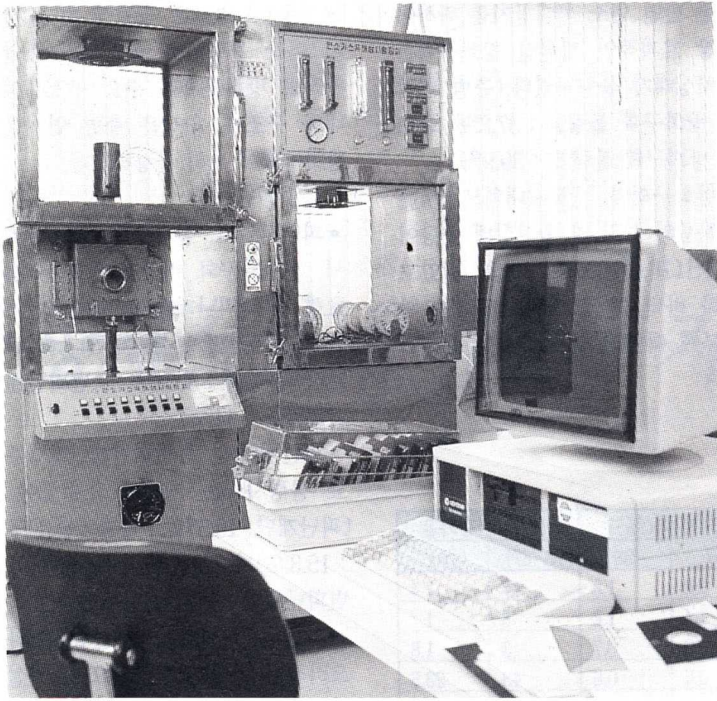
〈표3〉 연도별 설치 및 양호율

구분	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88
설치율(%)	89.8	90.7	92.9	94.7	95.2	96.6	97.2	97.5	97.5
양호율(%)	56.5	59.3	73.1	77.9	80.6	80.1	80.6	81.1	82.5

〈표4〉 시설별 설치현황

구분	대상동수 또는 설치동수	양호		불량		미설치
		동수	%	동수	%	
연소방지시설	99,665	83,236	83.5	12,384	16.5	4,045
피난시설	58,727	49,366	79.1	14,291	20.9	3,671
화공시설	135,365	120,816	89.3	14,291	14.9	258
전기시설	79,292	74,104	93.5	5,188	6.5	-
경보설비	34,152	13,066	38.3	19,414	61.7	1,672
소화설비	76,439	60,621	79.3	15,818	20.7	15,818
소화활동상필요한설비	9,675	8,956	92.6	719	7.4	147

* 불량동수와 미설치 동수는 구분하고, 불량율에는 미설치율을 포함, 집계하였음.



나타났다.

(4) 소화설비

● 소화설비의 설치율은 96.5%로서 높게 나타났으나 일부 설비가 불량해 양호율은 79.3%를 보였다. 특히 옥내소화전과 스프링클러 설비의 설치 및 관리상태가 미흡하였다.

(옥내소화전 불량률 : 59.9%, 스프링클러설비 불량률 : 72.6%)

● 이들의 경우 관리상의 문제로 가압펌프의 전원을 차단하는 등 전원불량사항이 가장 많고(옥내소화전 : 3,033건, 26.4%, 스프링클러설비 : 318건, 20.9%), 기타 표시 등 및 배관 등이 불량하였다.

● 특히 옥내판매장과 시장에 설치된 옥내소화전과 스프링클러 설비가 가장 불량하였다.

(5) 소화활동상 필요한 설비

● 소화활동상 필요한 설비는 설치

율 98.5%, 양호율 92.6%로서 양호한 편이나, 구조가 복잡하고 유지관리상의 기술을 요하는 배연설비는 상당히 불량했다.(배연설비 불량률 : 46.7%)

● 건물 용도별로는 요리점과 공연장이 가장 불량했고, 요리점에서는 연결살수설비가, 공연장에서는 연결송수관 설비가 특히 불량하였다.

(6) 화공 및 전기시설

● 화공시설 및 전기시설의 설치상태는 양호율이 각각 89.3%, 93.5%로서 높으나 가연성가스시설(불량률 : 23.8%)이 비교적 불량하였다.

● 건물 용도별로는 시장이 가장 불량하며, 전기시설의 경우 전선

및 배선이 특히 불량(불량건수 354건, 30.3%)하여 이로 인한 발화위험이 높은 것으로 나타났다.

(시장의 가연성가스시설 불량률 : 51.5%, 일반전기시설 불량률 : 38.5%)

이상의 분석결과에 의하면

① 소방시설은 법적 설치 대상 건물에 대부분 설치는 되어 있으나, 설비의 구조가 복잡하여 유지 관리상의 어려움이 있었고 설비가 노후되어 성능의 변화를 일으킬 수 있는 자동화재탐지설비, 스프링클러설비, 배연설비 등과 같은 시설은 여전히 상태가 불량하였다.

② 이들 상태가 불량한 방재시설은 화재시 이용률과 밀접한 관계가 있는 것으로 나타났다(표5).

자동화재탐지설비의 경우 낮은 양호율(22.4%)에 비례하여 화재시 이용률도 극히 낮았으나(13.2%), 소화기 양호율은 89.2%로서 화재시 57.1%의 높은 이용률을 보였다.

③ 전체 방재시설의 설치상태를 건물의 용도별로 보면 공동주택, 학교, 국유건물이 비교적 양호한 반면 불특정 다수인이 출입하는 요리점, 옥내판매장, 시장 등의 양호율이 낮게 나타났다.

④ 주요시설의 불량내역은, 시장과 옥내판매장의 경우 화기시설, 전기시설, 경보 및 소화시설이 불량하여 화재발생위험과 연소확대위험이 높은 것으로 판단되며, 공장건물은 경보설비와 연소시설이 불량하였다. 소화설비는 비교적 양호하였다. ☞

〈표5〉 화재시 방재시설의 이용률

구분	자동화재탐지설비	스프링클러	옥내소화전	연소방지시설	소화기
양호율(%)	22.4	27.4	40.1	83.5	89.2
화재시이용률(%)	13.2	16.1	31.1	44.9	57.1