

# 방재시설의 필요성과 경제성

## 1. 서론

불은 우리들의 생활과는 불가분의 관계를 갖고 있다.

불은 잘 사용하면 좋은 하인이 되고 잘못 사용하면 나쁜 정복자가 된다는 서양 격언과 같이 화재는 우리 생활에서 많은 인명과 재산을 빼앗아 가기도 한다.

따라서 화재로부터 우리의 귀중한 인명과 재산을 보호하기 위한 방안으로 방재시설을 설치하고 있으나 이들 시설의 필요성에 대하여는 그 사용빈도가 극히 적으므로 이 분야에 근무하는 사람을 제외하고는 많은 의문을 갖고 있는 것 같으며, 더 나아가 이들 방재설비가 경제적으로 투자가치가 있는 것인지의 여부에 대하여도 많은 의문을 갖고 있는 것이 일반적이다.

여기서는 이들 방재시설의 설치 필요성과 경제적으로 어떤 의미를 갖는지에 대하여 선진국에서 평가하는 동향을 보험과 관련



우 무

· 본 협회 점검2부장

하여 살펴 보고자 한다.

## 2. 화재상황

지난 10년간 우리나라에서 발생한 화재상황을 보면 <표1>과 같이 전체 발생건수는 72,454건으로 연간 평균 7,200여건의 화재가 발생하였으며 이는 전국 어디에선가 매일 평균 20건의 화재가 발생한 것이다.

화재로 인한 인명피해는 사망이 2,970명이고, 부상이 8,593명으로 하루 평균 1명이 죽고 2명이 부상을 당했다. 또한 화재로

인한 직접적인 재산피해는 1,370억원('87년도 기준으로한 경상가격)으로 매년 137억원의 재산피해가 있었다.

'87년을 기준으로 국민1인당 화재를 당할 확률은 4,148년 [전국인구 (42,082,000) ÷ 87년 화재건수 (10,144건)]으로 화재를 체험하기가 극히 어렵게 나타나고 있다.

이와 같이 직접 화재를 체험하게 되는 확률이 적어 우리의 속담에 강 건너 불구경이라는 말이 생긴 것이 아닌가 생각된다.

## 3. 방재시설의 필요성

방재시설은 화재로부터 인명과 재산을 안전하게 보호하기 위한 시설로서 화재를 당하면서 축적한 경험과 지혜를 모아 자연발생적으로 만들어진 화재에 대한 인간의 대응활동이라 할 수 있다.

소화기, 소화전, 스프링클러소화설비등의 소화시설은 화재시 불을 쉽게 끄기 위하여 설치하며,

〈표 1〉 전국화재 통계

구분 년도	화재발생건수 (단위: 건수)	인명피해 (단위: 명)	재 산 피 해 (단위: 천원)
'78	5,648	236 / 844	17,520,977
'79	5,711	283 / 814	15,476,489
'80	5,438	247 / 641	9,347,477
'81	5,821	291 / 708	13,851,981
'82	6,822	276 / 695	13,142,835
'83	7,725	381 / 1,076	12,802,015
'84	8,562	372 / 959	13,701,512
'85	8,133	257 / 821	15,191,919
'86	8,453	306 / 882	11,282,804
'87	10,144	321 / 1,153	14,780,959
합계	72,457	2,970 / 8,593	137,098,971

주) 1. 내무부 화재통계 자료임  
 2. 재산피해액은 '87년도를 기준한 경상가액임  
 (한국은행 발표 도매물가 지수에 의거 환산 됨)

자동화재탐지설비등 경보설비는 조기에 화재를 발견하여 관계자에게 신속하게 알리기 위해 설치한다. 피난계단 및 피난구 유도등은 화재장소에서 안전한 곳으로 대피 유도할 수 있도록 하기 위함이며, 층별·면적별·용도별 방화구획은 화재를 일정한 층이나 부위 또는 용도에 국한시키고 연소확대를 방지하기 위함이다. 또한 화재시 연기로 인한 인명피해를 방지하기 위해 배연설

비를 설치하며, 지상층과 지하층 상호간에 원활한 소화활동을 돕기 위한 무선통신보조설비등 여러가지의 방재시설이 개발, 활용되고 있다.

이들 방재시설이 화재시에 사용된 실태를 보기위해 본 협회에서 안전점검을 실시한 후 화재가 발생한 특수건물 1,781건에 대한 방재시설의 사용실태를 보면〈표 2〉와 같다.

즉 방재시설의 사용은 전체 화

재건수 1,781건에 1,993건의 방재시설을 이용하여 화재시 평균 1.12건의 사용률을 나타내고 있으며 이는 한 종류 이상의 방재시설을 중복하여 이용하였음을 알 수 있다.

각 설비별로는 방화구획·간벽등의 연소방지시설은 1,103건이 설치되어 이 중 472건이 사용되어 42.8%의 이용률을 나타내고 있으며, 비상벨 자동화재탐지설비등 경보설비는 1,154건 설치에 206건이 사용되어 17.9%이 사용률을 나타내고 있다. 소화기는 1,707건에 977건을 사용하여 57.2%의 사용률을, 옥·내외소화선은 1,002건 설치에 325건을 사용 32.4의 사용률이, 소화기·소화전·스프링클러설비등의 소화설비는 1,315건을 사용하여 이들 설비의 사용률이 73.8%에 이르고 있다.

#### 4. 방재시설의 경제성

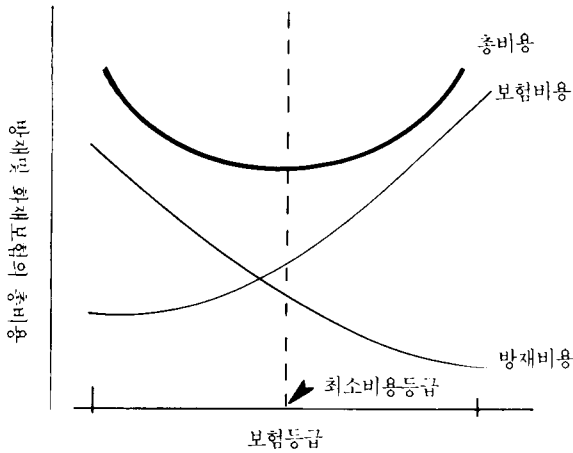
한마디로 질병을 앓아보지 않은 사람에게 약의 경제적 가치를 설명하는 것과 같이 관찰자의 시각에 따라 다양한 평가가 나오리라 생각된다. 특히 우리나라에서는 관계법규에 규정되어 있으니 시설한다는 행정지도 중심의 투자가 이루어 졌다고 해도 과언이 아닐 것이다.

선진국에서는 경제적 가치를 따져 17세기경 영국에서는 보험회사가 소방서를 설립 운영하다가 점차 국가기능의 확대에 이들을 국가에 기부하였으며, 화재가 많이 발생하는 면방직공장에 는 스프링클러설비를 설치하여 화재를 진압하였다. 이때 보험회사에서는 화재보험료를 할

〈표 2〉 방재시설 사용 실태

구분	년도						계
	'83	'84	'85	'86	'87		
연소방지 시설	설치	138	195	252	223	295	1,103
	사용	83	99	72	92	126	472
경보설비	설치	136	156	243	289	330	1,154
	사용	18	57	35	40	56	206
소화기	설치	223	308	339	354	483	1,707
	사용	110	187	186	200	294	977
소화전설비	설치	125	155	212	229	281	1,002
	사용	40	50	71	68	96	325
스프링클러설비	설치	1	9	8	21	27	66
	사용	1	2	4	2	4	13
합 계	설치	623	823	1,054	1,116	1,416	5,032
	사용	252	395	368	402	576	1,993
화 재 건 수		235	314	353	371	508	1,781

(그림 1) 방재비용과 보험비용



인해 주었다.

따라서 방재투자는 화재보험료에서 투자급부로 보험료 할인이라는 경제적 혜택이 주어졌다.

위싱턴 주립대학의 사무엘 M 세와드씨의 논문에 의하면 방재비용과 보험비용과의 사이에는 <그림1>과 같은 보완관계가 있다고 한다.

우리 나라의 경우 현행 요율서에서는 소화설비규정에 적합하게 설치된 소화설비에 대하여는 <표3>과 같이 해당 건물과 수용동산에 대하여 보험료를 할인하여 주도록 하고 있다.

방재설비는 건물만을 생각해

볼 때 화재로 건물 자체는 물론 수용인원 및 재산의 멸실을 안전하게 유지 보존한다는 역할을 하나 이를 가치로 측정한다는 것은 매우 곤란하다.

또한 건물의 크기와 형태에 따라 소방시설의 종류가 다양하므로 투자비용도 큰 폭의 차이를 보여주고 있다. 이에 대해 영국의 서세스대학의 T.Wilmet 는 유럽 EEC 12개국에 대하여 1970년부터 6년간 각국의 화재에 따른 직접손해, 간접손해, 건물 소방시설 투자, 소방대 경비, 화재보험운영비, 인적손해, 연구 및 보급비 등 7개 항목을 주요 항목으로 선정하여 조사보고서를 1979년 제네바 웨이퍼로 발표했다.

일본에서도 1983년 동일 내용

<표 4> Cost Balance (단위 : %)

구 분	구주평균	일 본
직접화재손해	30	11.9
건물방화경비	30	35.0
소방대 경비	15	33.5
화재보험경비	15	16.0
간접화재 경비	5	1.5
인적화재 경비	5	2.2
합 계	100	100.1

으로 조사하여 발표하였으며 동 발표 내용중 화재에 따른 각 항목의 Cost Balance는 <표4>와 같다.

또한 미국에서는 각종 기업에서 「위험의 비용」에 대한 정의를 보통기업의 화재를 포함한 위험과 보험관리 기능에 관련된 모든 비용을 일컫고 있으나, Barlow씨는 정미보험료와 보상되지 않은 손해, 위험통제와 손해예방비용 및 이들 관리비용의 합계로 정의하고 있다.

미국 기업에서 산업별 평균 위험의 비용은 상당한 차이가 있다. 이중 가장 높은 업종은 기계업종으로서 총 수익의 2.02%이고, 다음으로 보건업이 1.64%, 교육 1.39%순으로써 위험비용의 구성비용은 <표5>와 같다.

최근에는 건물의 계획, 설계, 운영, 유지보존, 폐기에 이르기까지 즉, 건물이 건축되어 없어질 때까지 소요되는 비용 전체를 감안하여 소위 Total Cost의 개념을 도입하여 얼마의 방재투자를 하는 것이 가장 경제적인가를 건물의 건축 계획단계에서부터 검토가 이루어지고 있다.

여기서 중앙관리system을 도입, 건물 전체를 일정한 곳에서

<표 3> 소화설비 할인율표

소화설비의 종류	최고 할인율
1. 옥외 소화전	기본 요율의 15%
2. 옥내 소화전	기본 요율의 10%
3. 소방자동차	기본 요율의 15%
4. 자동화재경보설비	기본 요율의 8%
5. 자동화재속보설비	기본 요율의 5%
6. 스프링클러설비	기본 요율의 60%
7. 이산화탄소 소화설비	기본 요율의 20%
8. 포 소화설비	기본 요율의 18%
9. 합론 1301 소화설비	기본 요율의 20%

<표 5> 위험비용구성 - 미국기업의 예

구 분	구성비(%)
재물보험료	15.3
보상받지 못하는 재물손해	4.4
배상책임 보험료	35.4
보상받지 못하는 배상책임 보험	19.8
중속보험비용(이익)	-1.2
위험통제	21.1
외부서비스	0.8
부대비용	4.5
계	100

통제, 감시할 수 있는 종합방재 센터를 두고 있는 건물이 많이 건축되고 있는 것도 운영 유지 비용 인건비를 감소시킬 수 있음은 물론 방재활동의 효율을 높일 수 있기 때문이다.

## 5. 결론

방재설비는 화재로부터 인명 및 재산을 지켜주는 설비이므로 다른 설비에 비하여 사용 회수가 극히 적어 감시되어 왔음은 물론, 그 효용성에 대하여 많은 의문을 갖는 것도 일반인으로서의 당연한 일인지도 모른다.

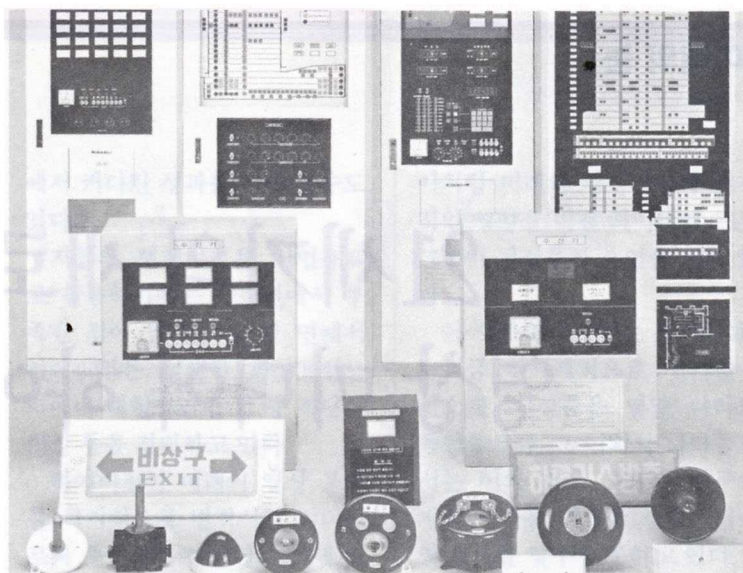
그러나 앞서 살펴 본 바와 같이 우리 인구는 화재와 끊임없이 싸워왔으며, 발전하는 과학기술을 총동원하여 그 이상을 실현하기 위한 방화제도도 만들고 규제를 가하여 임의 또는 강제로 방재설비를 설치하도록 부단히 노력하여 왔다.

지금 선진국에서조차도 방재설비에 있어서는 임의내지 자율에서 의무적으로 설치토록 강화되고 있는 실정이다.

또한 방재설비에 대한 경제적 가치를 주로 보험과 관련시켜 경제성을 평가하고 있으므로 화재보험 이용자가 상대적으로 적은 우리 여건과는 상당한 거리가 있다고 느껴진다.

더욱이 이들 선진국에서조차 방재설비에 대한 투자 가치가 최근에 와서야 다각적으로 연구되고 있다는 점이다.

우리의 기업도 국제경쟁을 하느니 만큼 투자에 대한 가치를



높이기 위해서도 건축물의 기획 단계에서부터 다음과 같은 검토가 이루어져야 하겠다.

첫째, 건축물의 기획에서부터 건설, 운영 및 폐기에 이르는 Total Cost를 최소화할 수 있는 설비투자가 이루어져야 하겠다.

둘째, 소유주 및 경영자는 방재설비의 중요성에 대한 인식을 가져야 하겠다.

셋째, Life Cycle Cost의 개념을 방재에 도입해야 한다. 이것도 앞의 Total Cost 개념과 유사하나 잘 관리함으로써 건물의 수명을 길게 하고, 전체적인 경비가 절감되도록 하는 방안을 모색해야 하겠다.

한번의 화재로 수명을 다할 목조건물에 여러가지 방재시설을 설치하여 건물의 수명을 화재로부터 연장한다고 생각할 수 있다.

넷째, 방재설비로 인하여 화재보험료를 경감시킬 수 있음을 염

두에 두어야 한다. 이것은 방재설비가 잘된 건물은 화재가 발생하더라도 조기발견, 초기진화로 인명 및 재산피해가 감소되기 때문이다.

다섯째, 방재관계법규는 기업을 위하고, 건물의 안전도를 높인다는 깊은 이해가 전제되어야 하겠다.

여섯째, 방재분야의 전문가인이나 전문가를 적극적으로 활용하여 화재에 보다 적극적으로 대처하는 능동적인 자세로의 전환이 이루어져야 하겠다.

방재설비는 피동적이고 생산성이 없는 불필요한 것이 아니라 기업을 안전하게 지켜주는 파수군의 중요한 역할을 담당하고 있다는 확신을 갖고, 최소의 경비로 최대의 효과 즉, 화재로 인한 손실을 가장 적게하는 적극적인 노력이 필요하다. (㉞)