

특수건물의 화재현황 및 분석

ABSTRACT

Followings are the analysis of 578 fire accidents occurred at Specific Building In 1995. Fire frequency had been slightly decreased since 1992. In regional, fire accidents in Seoul and Ulsan were higher than the average. Occupational fire frequency order was apartment, factory, buildings over six stories and market place. In addition, the order of life loss was buildings over six stories, apartment and factory. And property loss totaled six times higher than that of Fire Department. Among the causes of fire, electrical fire formed 44.8%, from which we can assume that there were some problems in the investigation of fire causes.

저자 : 박창복*

김인태 **

* : 한국화재보험협회 위험관리정보센터 차장

** : 한국화재보험협회 위험관리정보센터 대리

1. 목적

가. 특수건물^{주(1)}의 화재현황 분석

나. 안전점검 및 방재정책 수립에 필요한
자료 제공

다. 특수건물의 위험분석

주(1) : 전국 11대 도시(서울, 부산, 대구, 대전, 광주, 인천, 전주, 울산, 부천, 성남, 수원)에 위치한 6층 이상이고 1,000m² 이상의 일반건물 혹은 연면적 합계가 1,000m² 이상인 공장 등의 건물을 말한다.

2. 범위

특수건물 2,677건^{주(2)}중 1995년에 발생한 화

재사고 619건에서 인명피해가 발생하였거나, 재산피해가 5만원 이상인 화재사고 578건을 대상으로,

가. 지역별

나. 용도별

다. 원인별

라. 피해별로 구분하여 분석하였음.

또한, 최근 5년간('91~'95) 발생한 화재사고의 발생빈도를 구하고 경향을 분석하였음.

주(2) : 특수건물 단위에 따른 건수임.

- 시장, 공동주택 등 여러 棟으로 구성되어 소유주가 다수라도 한 울타리에 있는 경우에는 특수건물 단위인 1건으로 하였음.

표 1. 지역별·용도별 재산 피해 현황

(단위 : 백만원)

구 분	서울	부산	대구	인천	대전	광주	전주	울산	부천	성남	수원	계	평균
6 층	364	111	5	-	-	6	17	2	-	42	-	547	4.3
공 장	72	209	63	460	70	24	13	72	11	4	2	1,000	6.7
공 택	492	40	67	22	30	27	2	37	1	1	7	726	3.1
시 장	1,550	370	5	16	-	-	-	-	-	2	-	1,941	74.7
공 연 장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
국 유	4	4	5	4	-	-	-	-	-	-	-	17	2.3
호 텔	4	1	1	20	4	-	-	1	-	-	-	31	3.1
병 원	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0.6
학 교	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2.3
옥 판	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	7.0
음 식 점	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4.0
사 강	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.0
방 송	-	-	-	-	48	-	-	-	-	-	-	48	48.0
합 계	2,553	740	146	522	152	57	32	111	12	49	9	4,383	7.6
평 균	8.7	9.0	3.9	8.4	19.0	2.1	4.0	3.4	1.5	4.5	1.3	7.6	
구 성 비	58.2%	16.9%	3.3%	11.9%	3.5%	1.3%	0.7%	2.5%	0.3%	1.1%	0.2%	100%	

3. 조사방법

가. 소방서 화재발생 종합보고서 조사
 나. 한국화재보험협회 사고조사 보고서
 다. 한국화재보험협회 보험자료 조사
 라. 한국화재보험협회 사고조사 보고서
 마. 한국화재보험협회 특수건물 화재통계
 바. 내무부 화재통계연보 자료 분석

4. 화재 발생현황 및 분석

4-1 '95 화재발생 현황

4-1-1 지역별·용도별 분석

● 특수건물 대상 : 22,677건

서울이 7,855건(34.6%)으로 제일 많았으며,
 성남이 381건(1.7%)으로 제일 적었다.

다음으로 부산, 인천, 대구, 광주, 대전, 울산 순이었다.

● 지역별 화재발생 : 서울이 295건(51%)으로 제일 많았으며, 다음으로 부산, 인천, 대구, 울산, 광주, 성남 순이었다.

서울에서의 화재 발생은

공동주택 - 137건 (46%) , 0.109건/년

6층이상 - 100건 (34%) , 0.024건/년

● 용도별 화재발생 건수는 다음과 같다.

공동주택 236건 (40.8%)

공 장 149건 (25.8%)

6층이상 128건 (22.1%)

계 513건 (88.7%)

화재발생 빈도는 다음과 같다.

공동주택 $41.8\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$

공 장 $20.5\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$

6층이상 $20.0\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$

공동주택의 발생빈도가 높은 이유는 건수를 기준하였기 때문이며, 아파트의棟을 기준으로 할 경우, 평균 $8.3\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$ 정도이다.

공장물건의 68% 정도가 부산, 대구, 인천 지역에 집중되어 있었으며, 이 곳에서의 화재 발생률이 60% 정도로 나타났다.

4-1-2 인명 피해 분석

578건 중, 31건에서 사망 23명, 부상 55명의 인명피해가 발생하였다. 따라서 화재 10건당 1.35명의 인명피해가 있었던 것으로 나타났다.

4-1-3 직접 손실 현황

표 1에 나타난 바와 같이 1년간 44억원 정도의 재산손실이 있었으며, 화재 1건당 758만원 정도의 피해가 발생하였다. 그러나 지급보험금액은 화재 1건당 4,565만원으로 소방서 집계금액보다 약 6배 높게 나타났다.

4-1-4 화재 원인별 분석

표 2에 나타난 것처럼 전기화재가 전체 화재 원인 중 44.8%로 가장 높았으며, 이 중 합선으로 인한 화재가 168건으로 전체 화재의 29.1%를 차지하였다. 내무부 화재통계연보에 따르면 '92~'95년까지 전기로 인한 화재가 전체 화재의 37.4%를 차지하였다.

4-2 최근 5년간 화재발생 동향

4-2-1 지역별 화재 발생

● 서울과 울산 : 발생빈도는 매년 증가추세를 보이고 있어, 대상건수의 증가율보다 화재발생 증가율이 앞서고 있는 것으로 나타났다.

● 대전과 수원 : 매년 화재 발생빈도가 감

소하는 경향을 나타내고 있다.

대전은 공동주택의 화재 발생빈도가 다른 지역보다 낮은 것으로 나타났으며, 수원은 6층이상의 화재 발생빈도가 낮게 나타났다.

4-2-2 용도별 화재 발생

전체적인 화재 발생빈도는 '92년 이후 완만한 감소 추세를 보였다.

● 공동주택 : 건물 동(棟)수에 대한 발생빈도는 평균치 이하에서 매년 감소하는 경향을 보이고 있다.

'92년 - $11.3\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$

'93년 - $11.0\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$

'94년 - $8.0\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$

'95년 - $7.7\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$

또한, 서울의 공동주택은 평균 $13.8\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$ 으로 다른 지역보다 높게 나타났다.

● 공연장, 국유건물, 사설강습소, 방송시설 등은 대상건수가 적어 당해 연도에는 높은발생빈도를 보였으나, 최근 5년간의 누적빈도에서는 평균치 이하로 나타났다.

4-2-3 원인별 화재발생

● 전기화재 : $11\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$ (5년간의 누적빈도)으로 전체 화재원인의 45% 정도를 차지하였다.

특수건물에서의 전기화재 발생비율이 내무부 화재통계보다 5~6% 높았다.

● 용접불티 : 전체 화재원인의 5~6%로 외부업체를 포함한 작업부주의가 주 원인임

● 방화 : 특수건물 - 평균 2%

내 무 부 - 평균 8%

4-2-4 인명피해별 화재 발생

● 부상자 : 경상자 + 중상자

사망자 : 즉사 + 병원 이송 후 사망자

● 지난 5년간 화재로 인한 인명피해 :

사상자 - 384명, 사망자 - 3.7명

표 2. 발화 현상에 따른 화재 원인

(단위: 건)

발 화 현 상 분 류		발화건수	구 성 비	합 계
연 소 열 원 의 취 급 불 량	담 배 불	65	11.3 %	183
	용 접 불 티	35	6.1 %	
	불 장 난	27	4.7 %	
	연 소 기 구 과 열	14	2.4 %	
	연 소 기 구 전 도	1	0.8 %	
	열 원 의 방 치	25	4.3 %	
	나 화 취 급 불 량	3	0.5 %	
	가 연 물 의 인 접	3	0.5 %	
	기 타	10	1.7 %	
연 소 물 질 의 취 급 불 량	위 험 물 의 누 설	12	2.1 %	34
	가 스 의 누 설	2	0.4 %	
	식 방 유 화 재	11	1.9 %	
	연 료 공 급 불 량	1	0.2 %	
	가 연 물 의 인 접	4	0.7 %	
	기 타	4	0.7 %	
전 기 화 재	합 선	168	29.1 %	259
	누 전	13	2.3 %	
	전 기 기 구 의 과 열	42	7.3 %	
	과 전 류 과 부 하	11	2.0 %	
	스 파 크	16	2.8 %	
	절 연 불 량	1	0.2 %	
	접 속 부 과 열	7	1.2 %	
	정 전 기	1	0.2 %	
기 계 적 사 고	기 계 기 구 과 열	20	3.5 %	29
	마 찰	7	1.2 %	
	파 열	1	0.2 %	
	기 타	1	0.2 %	
기 타	방 화	9	1.6 %	31
	자 연 발 화	2	0.4 %	
	외 부 연 소	1	0.2 %	
	기 타	19	3.3 %	
원 인 불 명	미 상 미 보 고	42	7.3 %	42
합 계		578	100.0 %	578

● 평균 발생빈도 :

사망자 - $1\text{명} \times 10^{-3}/\text{건} \cdot \text{년}$ 부상자 : $3\text{명} \times 10^{-3}/\text{건} \cdot \text{년}$

● 특수건물과 사망자의 증가율이 비례함.

● 특수건물에서 발생한 인명피해가 국내 전체 건물에서 발생한 피해(내무부 화재통계

연보-'92년~'95년)보다 100건당 6명 정도 많은 것으로 나타났다.

● 화재 발생건수 중 인명피해가 발생하는 비율은 평균 6.5%로서, 100건을 기준으로,

'92년 6.1건,

'93년 7.8건,

'94년 6.6건,

'95년 5.4건에서 피해가 발생하였다.

● 화재 발생건수에 대한 인명피해 심도는 100건을 기준으로,

'92년 16명,

'93년 15명,

'94년 20명,

'95년 14명의 사상자가 발생하였다.

5. 결론

5-1 특수건물 화재 발생

11개 도시에(서울, 부산, 대구, 인천, 대전, 광주, 전주, 울산, 부천, 수원, 성남) 위치한 특수건물의 화재는 전년도 563건에 비하여 2.7% 증가한 578건으로 집계되었다.

그러나, 특수건물의 화재발생율은 2.55%로 전년도보다 0.12% 감소하였으며, '92년 이후 완만한 감소추세를 보였다.

5-2 지역별 화재

서울과 울산은 대상건수의 증가율보다 화재발생 증가율이 높았으며, '92년 이후 꾸준한 증가추세를 보이고 있다. 대전과 수원은 반대로 화재발생 증가율이 감소하는 경향을 보였다.

5-3 용도별 화재 발생

전년도와 동일하게 공동주택, 공장, 6층이상, 시장의 순으로 나타났으며, 최근 5년간 누적빈도는 공동주택이 $41.9\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$ 으로 가장 높았으며, 공장은 $24.3\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$, 6층이상은 $19.9\text{건} \times 10^{-3}/\text{년}$ 으로 나타났다.

5-4 인명 피해

전년도의 115명보다 32.2% 증가된 78명(사망 23명, 부상 55명)으로 나타났으며, 인명피해가 많이 발생한 용도는 6층이상, 공동주택, 공장 순으로 나타났다.

인명 피해 중 부상자는 화염노출에 의한 경우가 45명으로 가장 많았으며, 사망자는 연기 및 가스에 질식에 의한 경우가 13명으로 사망 원인의 대부분을 차지하였다.

5-5 재산 피해

소방서에서 집계한 특수건물의 전체 피해액은 4,383백만원으로서 화재 1건당 평균 7.5백만원의 피해가 발생하였다.

화재가 발생한 578건 중 보험사항이 파악된 122건에 대한 지급액은 5,569백만원이며, 1건당 평균 45.6백만원으로 소방서 피해금액보다 약 6배 높게 집계되었다.

5-6 화재 원인

'95년의 전체 화재 중, 전기화재가 259건으로 44.8%를 차지하였으며, 그 다음으로 담배불, 화기사용시설, 용접불티, 기계화재 등의 순으로 매년 비슷한 추세가 나타났다.

공동주택 및 공장에서는 전기에 의한 화재가 많았으며, 공장에서는 서비스·정비기기, 공정기기 및 배전과 관련된 화재가 많았다.