

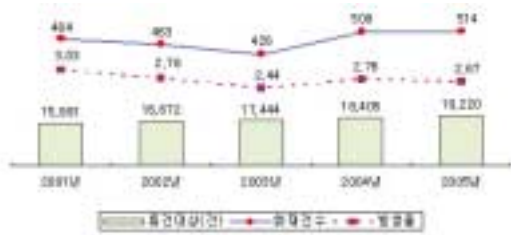
특수건물 화재 경향 및 분석

한국화재보험협회에서는 매년 특수건물에 대한 화재를 조사하여 손해보험회사, 소방방재청, 특수건물 관계자 및 관련기관에 제공하고 있다. 2005년도 화재조사 분석은 특수건물 19,220건 중 화재 또는 인명피해가 발생한 514건을 대상으로 하였는데, 293억 원의 재산피해가 발생하였으며 화재발생률은 2004년도의 2.76%보다 0.09%포인트 감소한 2.67%로 나타났다. 또한 국내 손해보험업계의 화재보험에 대한 손해율(재산종합보험 손해를 제외)은 2004회계연도(2004.4.1~2005.3.31) 기준으로 특수건물은 51.7%, 비특수건물은 52.8%로 나타났다. 본 고에서는 최근 특수건물의 화재경향을 살펴보고, 2005년도 화재분석 내용을 분석하여 화재예방과 피해절감 대책을 위한 자료를 제공하고자 한다. 글 | 김인태 협회 위험조사부 차장



1. 화재 경향

최근 5년간 특수건물^{주)}에서 발생한 화재사고를 지역별, 업종별, 원인별, 인명 및 재산 피해별로 구분하여 분석하였으며, 상대비교를 위해 발생빈도(1년 동안 대상 건물 1,000건에 대하여 발생한 화재횟수)를 사용하였다.



[그림 1] 최근 5년간 화재 경향

화재 증가율은 [그림 1]과 같이 특수건물의 증가율에 비례하는 것으로 나타났으며, 업종별 화재발생빈도는 <표 1>과 같이 학교와 아파트가 높게 나타났다. 그러나 아파트의 경우, 특수건물 단위인 건당 발생빈도 대신 건물 동수를 기준으로 하면 2001년부터 2005년까지 아파트 1,000동에 대한 화재발생 건수는 각각 5.5건, 5.2건, 4.6건, 4.8건 및 5.5건으로 나타나 단위 건수에 비하여 10분의 1 정도로 감소하였다.

■ <표 1> 최근 5년 간 업종별 화재발생 빈도 (×10⁻³/년)

업종	연도	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	평균빈도
국 유		8.24	8.43	8.82	13.10	7.56	9.30
학 원		21.74	21.28	33.90	0.00	14.71	17.18
병 원		19.08	18.02	20.27	7.75	14.84	15.72
11 층		37.74	30.16	22.44	25.08	24.71	27.53
숙 박		21.23	19.03	28.01	30.53	25.49	25.41
공 연		21.98	10.31	0.00	0.00	0.00	7.65
방 송		15.63	0.00	0.00	0.00	0.00	2.52
음 식		0.00	0.00	0.00	26.32	0.00	8.13
학 교		78.13	65.66	88.24	36.65	54.95	65.15
공 장		25.15	21.85	18.46	23.54	21.38	22.06
시 장		49.75	42.16	27.28	28.44	30.33	35.56
아파트		50.65	54.60	48.88	54.13	54.51	52.67
전 체		30.27	27.77	24.42	27.60	26.74	27.30

원인별로는 <표 2>와 같이 전기화재의 발생 빈도가 10

건으로 전체 화재의 35.4%를 차지하여 가장 높은 화재 발생률을 나타냈다. 화기사용시설은 연소열원의 취급불량으로 인한 화재 중 담뱃불, 용접불티 및 불장난으로 인하여 발생한 화재를 제외한 것으로 열원의 방치, 연소기구의 과열 및 나화의 취급불량 등을 그 세부 원인으로 분류할 수 있으며, '위험물 등'은 가연성 액체와 가스 누설로 인하여 발생한 화재를 합한 것이다.

지속적인 증가 추세를 보이고 있는 방화(放火)의 경우 국내 평균 발생률은 9.3%로서 특수건물의 5.4%보다 높은 비율을 차지하였다.

■ <표 2> 최근 5년 간 원인별 화재발생빈도 (×10⁻³/년)

원인	연도	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	평균빈도
화기사용시설		4.75	4.20	2.92	4.18	4.37	4.08
담뱃불		2.69	3.84	2.41	2.72	2.91	2.91
용접불티		2.31	1.56	1.26	2.55	1.77	1.89
불장난		1.13	1.26	1.15	1.41	1.20	1.23
위험물 등		0.44	0.24	0.17	0.27	0.36	0.30
식용유화재		1.00	0.66	0.80	0.33	0.36	0.62
가연물 취급불량		0.31	0.78	0.29	0.71	0.47	0.51
전기화재		12.69	8.70	8.37	9.07	9.68	9.65
기계화재		1.19	2.58	3.50	1.79	1.40	2.09
방화		1.38	1.44	1.49	1.58	1.46	1.47
기타		0.44	0.96	0.63	0.27	0.47	0.55
원인불명		1.94	1.56	1.43	2.72	2.29	2.01
전 체		30.27	27.77	24.42	27.60	26.74	27.30

■ <표 3> 최근 5년 간 특수건물 1,000건 당 인명피해 발생 빈도 (명/년)

구분	연도	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	평균
발생 빈도	사망	0.31	0.36	0.34	0.43	0.94	0.48
	부상	0.88	2.16	1.83	2.44	2.08	1.88
	계	1.19	2.52	2.18	2.88	3.02	2.36
특수건물 대상(건)		15,991	16,672	17,444	18,405	19,220	17,546

특수건물 1,000건 당 발생한 인명피해는 <표 3>과 같으며, 최근 5년간 평균 사망자는 0.5명, 부상자는 1.9명 정도로 나타났다.

인명피해는 대형사고로 인하여 특정년도에 급증하게 되나, 전반적으로 특수건물의 증가율에 비례하여 증가하는 것으로 나타났다.

특수건물에서 화재가 발생한 건물에 대한 인명피해를 화

주) "화재로인한재해보상과보험가입에관한법률"에 의한 특수건물은 전국에 소재한 일정규모 이상의 국유건물(이하 "국유"), 학원, 병원, 숙박업건물(이하 "숙박"), 공연장(이하 "공연"), 방송 시설(이하 "방송"), 대규모점포 및 농수산물도매시장(이하 "시장"), 일반음식점·단란주점·유흥주점 영업(이하 "음식"), 학교, 16층 이상의 아파트(이하 "아파트"), 공장, 11층 이상의 건물(이하 "11층")을 말한다. (2003.11.29 개정)

재 물건 100건 당 비율로 환산하면 평균 4.5건 정도의 화재에서 인명피해가 발생하였다.

■ <표 4> 최근 5년간 재산피해 동향 (단위 : 백만원)

구분	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	평균	
특수건물	재산피해	11,911	3,962	14,041	6,242	29,305	13,092
	화재건당 피해	24.61	8.56	32.96	12.29	57.01	27.09
	특건건당 피해	0.74	0.24	0.80	0.34	1.52	0.73
국내	재산피해	169,750	143,447	151,590	146,634	171,374	156,559
	화재건당 피해	4.69	4.35	4.83	4.48	5.30	4.73

소방방재청 자료에 따르면 특수건물의 피해는 <표 4>와 같이 평균 130억 9,200만 원, 화재 1건 당 평균 피해액은 2,709만 원이었으며, 전체 특수건물에 대해서는 1건 당 평균 73만 원의 피해가 발생하는 것으로 나타났다. 국내 전체로는 평균 1,565억 5,900만 원, 화재 1건 당 평균 473만 원의 피해가 발생하였다.

국내 전체 화재 1건 당 피해액이 특수건물 화재 1건 당 피해액보다 낮은 이유는 소규모 화재와 건물 이외의 화재가 포함되어 있기 때문인 것으로 판단되며, 특수건물과 국내 전체의 화재 1건 당 피해액은 평균 5.7배 정도 차이가 났다. 2005년에 재산피해가 급증한 원인은 대구 서문시장과 충북 섬유공장에서 대형 재산피해가 발생하였기 때문이다.

국내 손해보험업계의 화재보험에 대한 손해율(재산종합보험 손해율은 제외)을 회계연도 기준으로 비교하면, 특수건물의 보험손해율이 1999회계연도까지는 비특수건물보다 낮았으나 2000회계연도부터는 역전되는 경향을 보이고 있다.

이러한 원인으로는 화재 건당 손해액이 높아진 것들을 들 수 있으나, 주 원인은 태풍과 호우로 인한 피해액이 최근 몇 년간 증가하였으며 특수건물의 화재보험 가입시 풍수해로 인한 부분이 특약사항으로 포함되어 보험금이 지급되기 때문이다.

특히, 2000년 9월 사오마이, 2002년 8월 루사, 2003

년 매미에 의한 풍수재로 인하여 최근 5년간 92.0%의 손해율을 보였다.

세부 업종별로 보면 아파트, 11층 및 공장에서의 보험손해율 증가가 특수건물 전체 보험손해율 증가에 주된 영향을 미쳤다. 보험손해율은 회계연도 단위(당해년도 4월 1일부터 익년 3월 31일)로 계산하기 때문에 화재통계 현황과는 다소 차이가 있다.

2. 2005년 화재 현황

가. 지역별·업종별 화재

지역별 특수건물 대상 건수는 경기도가 4,159건(21.6%)으로 가장 많았으며, 다음으로 서울, 경북, 부산, 경남, 대구 및 인천 순이며, 제주도가 161건으로 가장 적었다.

지역별 화재발생 건수는 경기, 서울, 부산, 인천 순으로 많았으며, 경기도는 2004년보다 46건이 증가한 164건(31.9%), 서울은 2004년보다 4건 감소한 107건(20.8%)이었다.

서울에서 발생한 화재 중 85.0%(91건)가 11층, 시장 및 아파트에서 발생하여 2004년의 73.0%보다 8%포인트 높게 나타났으며, 경기도는 91.5%(150건), 부산은 85.7%(42건)로 나타나 특정 업종에 집중화되는 경향을 보였다. 그러나 충남, 충북, 경남, 경북은 공장 화재가 전체 화재의 80%에 근접하거나 초과하여 대도시 지역과 대조를 보였다.

업종별로는 공장 209건, 아파트 182건, 11층은 42건, 시장 31건이며 이들 4개 업종의 화재건수가 전체의 90.3%(464건)를 차지하여 전년도의 89.2%(453건)보다 1.1%포인트 증가하였다.

공장의 화재건수는 경기도 78건, 충남 19건, 경북 16건, 충북 15건 순으로 많았고, 공장의 화재발생빈도는 광주, 대전, 울산 순으로 나타났다. 아파트의 화재건수는 경기 68건, 서울 48건, 부산 28건 순으로 많았고, 아파트의 화재발생빈도는 울산, 부산, 경기 순으로 높게 나타났다.

나. 발화 장소

작업장에서의 화재가 예년과 같이 가장 많이 발생하여, 2004년에 전체 508건의 화재 중 142건(28.0%)이 발생하였으며, 2005년에는 전체 514건의 화재 중 175건(34.0%)으로 나타났다. 다음으로 거실에서 103건(20.0%)이 발생하였고 계단·통로 34건, 주방 28건, 판매장 17건 등의 순으로 나타나고 있어 2004년과 같은 경향을 보이고 있다.

공장에서는 생산 현장인 작업장에서 173건의 화재가 발생하여 공장화재 209건 중 82.7%를 차지하였다. 다음으로 부속용도로 사용되는 창고, 보일러실, 실험실 등에서 몇 건씩의 화재가 발생하였으며, 외부에서 7건, 기타 장소에서 12건의 화재가 발생하였다.

아파트에서는 거실 100건, 계단·통로 25건 및 주방에서 22건의 화재가 발생하여 아파트 화재의 80.8%를 차지하였다. 이는 전년도의 74.1%보다 6.7%포인트 높아져 특정 장소에서의 화재가 집중된 것으로 나타났다. 특히, 주방화재의 대부분은 가스렌지를 켜놓고 잠이 들거나 외출하여 조리기구가 과열되어 발생한 것으로 나타났다.

시장에서는 31건이 발생하였으며, 판매장소에서 16건의 화재가 발생하여 시장 화재의 51.6%를 차지하였다. 11층 이상에서는 전년보다 5건이 증가한 42건이 발생하였으며, 사무실에서 발생한 화재가 8건(19.0%), 기타 장소가 16건(38.1%)으로 나타났다. 계단, 통로, 화장실 등 부속용도에서 몇 건씩 나타나 다양한 경향을 보였다.

다. 인명피해

2005년 업종별 피해 현황은 <표 5>와 같다. 인명피해가 발생한 화재 건수는 2004년보다 5건이 증가한 26건이었으며, 화재 100건 당 사상자는 11.3명으로 2004년의 10.4명보다 0.9명이 증가하였다.

사상자의 비율은 남성이 58.6%, 여성이 41.4%였으며, 연령별로는 경제활동이 왕성한 청장년층인 20대에서 50대까지의 사상자가 전체의 56.9%(33명)였다. 또한 화

재시 대처능력이 떨어지는 61세 이상에서는 전년보다 9명이 증가한 11명의 인명피해가 발생하였으나, 10세 이하 어린이들의 인명피해는 없었다.

인명피해 당시 상황은 취침 중에 14명, 근무 중에 16명의 사상자가 발생하였으며, 상해요인별 사상자 현황을 살펴보면, 화염노출로 12명(20.7%), 연기 질식으로 33명(56.9%)의 사상자가 발생하였다.

일반적으로 화재로 인한 인명피해의 주원인은 연기로 인한 것이나, 화염으로 인한 피해가 많았던 것은 급격한 화염확대로 인하여 화상을 당했기 때문인 것으로 분석된다.

■ <표 5> 업종별 인명피해 현황 (단위: 명)

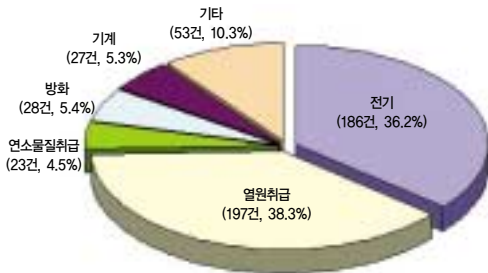
구분	화재 건수 (A)	인명 피해가 발생한 화재건수	인명피해					화재 100건 당 인명피해 (B/A)×100
			사망	중상	경상	계(B)	구성(%)	
국유	12							
학원	1							
병원	10	1	4			4	6.9	40.0
11층	42	1	1	5	5	11	19.0	26.2
숙박	17	2			3	3	5.2	17.6
공연								
방송								
음식								
학교	10							
공장	209	5	1	7		8	13.8	3.8
시장	31	2	4	3	5	12	20.7	38.7
아파트	182	15	8	2	10	20	34.5	11.0
계	514	26	18	17	23	58	100.1	11.3

라. 화재원인

전체 화재발생 건수 중 전기화재가 186건(36.2%)을 차지하였으며, 이 중 합선으로 인한 화재가 81건으로 전기화재의 43.5%를 차지하였고, 전기기구 과열로 29건이 발생하여 전기화재의 15.6%를 차지하였다.

연소열원 취급불량으로 인한 화재는 전년보다 3건이 감소한 197건(38.3%)을 차지하였다. 이 중 담뱃불로 인한 것이 56건으로 연소열원 취급불량 화재의 28.4%를 차지하였고, 용접불티가 34건, 열원 방치 30건, 불량난

23건 등의 순으로 2004년과 같은 경향을 보였다. 2005년에 발생한 화재의 원인은 [그림 2]와 같다.

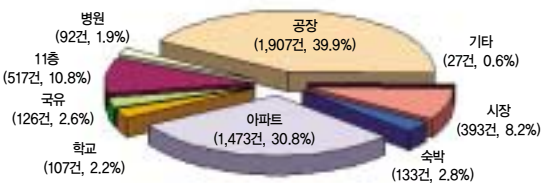


[그림 2] 2005년도 화재원인

전기기기로 인한 화재는 아파트와 11층 이상 건물에서 많이 발생하였으며, 배선기기로 인한 화재는 공장, 아파트, 시장에서 많이 발생하였다. 최근 10년간 업종별 평균 화재발생 분포는 [그림 3]과 같은데, 아파트는 담뱃불, 성냥,ライター 등의 기타기기에 의한 화재가 56건으로 가장 높게 나타나 2004년과 같은 경향을 보였다.

공장은 공정기에서 59건이 발생하여 공장화재 209건 중 28.2%, 서비스·정비기에서 61건이 발생하여 공장 화재의 29.2%를 차지하였다.

세부 항목별로 보면 담뱃불(53건), 성냥·ライター(29건)와 같이 불량난이나 흡연으로 인한 화재가 많았으며, 가스렌지로 인하여 발생한 33건이 대부분 부주의로 인한 화재로 나타났다.



[그림 3] 업종별 화재발생 분포(1996년~2005년)

3. 맺음말

특수건물의 대상건수는 2001년 15,991건에서 2005

년에는 19,220건으로 매년 평균 646건씩 증가하고 있으며, 이에 따라 화재발생 건수 및 피해규모 역시 비례하여 증가하고 있다. 다만, 대형 사고로 인하여 인명 및 재산피해가 급증하고 있으며, 풍수재해로 인한 피해가 증가하는 추세에 있어 피해 절감방안에 대한 대책이 필요한 것으로 나타났다. 따라서 소방시설이 정상적으로 작동하도록 관리하고, 방화구획을 보완하여 화재시 피해를 최소화할 수 있도록 하여야 할 것이다.

같은 기간 동안 화재는 평균 479건이 발생하였으며, 2005년도 특수건물에 대한 화재분석 결과 중 주요 내용은 다음과 같다.

- 특수건물의 화재발생률은 2.67%로 전년도와 비슷하였다.
- 화재발생 건수는 경기(164건), 서울(107건), 부산(49건)의 순으로 발생하였으며, 화재발생률은 울산 5.4%, 광주 4.1%, 경기 3.9% 순으로 나타났다.
- 공장 화재는 209건(40.9%)이었으며, 공장 업종별로는 기계·금속공장이 60건(28.7%), 전기·전자 25건(12.0%)으로 전년과 같은 경향을 보였다.
- 업종별 화재발생 빈도는 학교가 1,000건 당 54.9건으로 가장 높았으며 다음으로 아파트가 54.5건으로 나타났으나, 아파트의 경우 건물 동수를 기준으로 하면 1,000개동 당 5.5건으로 10% 정도로 감소하였다.
- 사망자는 2004년보다 3명이 증가한 58명(사망 18명, 부상 40명)으로 나타났으며, 그 중 20명이 아파트에서 발생하였고, 시장과 11층 이상 건물에서도 각각 12명과 11명이 발생하였다. 최근 5년간 특수건물 1,000건 당 사상자 발생빈도는 2.4명이었으며, 화재 1,000건 당 인명피해 발생빈도는 87.3명으로 나타났다.
- 인명피해 내용 중 화재발생 당시 상황을 살펴보면, 거주 및 취침 중에 입은 피해가 전체의 29.3%인 17명으로 분석되어 전년도보다 2.8%포인트 감소하였다. 상해 요인별로 보면 화염노출이 12명, 연기질식으로 33명의 사상자가 발생하였다.
- 소방서 자료에 의한 화재 피해액은 전년의 62억 원보다 231억 원이 증가한 293억 원으로 화재 1건 당 평균 5,700만 원 정도의 피해가 발생하였다.
- 특수건물의 화재 피해액을 업종별로 분석하면, 통상적으로 공장에서 피해가 많았으나 2005년에는 대구 서문시장의 화재로 인하여 시장의 피해액이 190억 7천만 원으로 집계되어 전체 피해액의 65.1%를 차지하였다. 공장은 90억 8천만 원(30.1%)으로 전년도보다 40억 1천만 원이 증가하였다.
- 전기화재는 186건으로 전체 화재의 36.2%를 차지하였다. 이 중 합선으로 인한 화재가 81건으로 전기화재의 43.5%를 차지하였으며, 전기기구 과열로 인한 화재가 29건(15.6%)이 발생하였다. 담뱃불 및 용접불티로 인한 화재는 56건 및 34건으로 나타났다.
- 방화로 인한 화재는 28건으로 전체 화재의 5.5%를 차지하였으며, 국내 전체 화재에서 방화 발생비율은 10.3%로 전년에 비해 0.2%포인트 증가하였다. (☹)