

# 화재손실의 산출

〈본 협회 위험관리부 제공〉

경우 소화작업에 대부분의 비용을 사용하는 유럽과는 달리 화재예방을 위해 많은 양의 비용을 사용한다.

## 2. 화재의 총손실 추정

여기에서의 통계는 세계화재통계 센터(World Fire Statistic Center)의 Tom Wilmot씨의 논문에 바탕을 둬 밝혀둔다. Wilmot씨에 의한 14개국의 화재조사 결과에 의하면 대부분의 국가가 국내총생산(GDP)의 1%선의 화재손실을 기록하고 있다. 손실내용을 분류하면

- 직접손해(Direct damage)
- 간접손해(Indirect damage)
- 인명손실(Human Loss)
- 건물방화시설(Protection of Building)
- 소방대 비용(Cost of Fire Brigades)

○ 보험비용(Cost of Insurance)  
직접 및 간접 화재손실의 평가는 주로 보험통계를 따라 분류한다. 먼저 직접손실을 국내총생산(GDP) 비율로 계산해보면 한국, 스위스, 헝가리 순으로 양호하고 스웨덴, 덴마크, 프랑스, 노르웨이 및 뉴질랜드는 운영상 문제점이 나타난다.

표면적으로 보면 직접화재손실은 최근 10여년동안 매우 많이 증가하였지만 인플레이션을 감안하면 20~30년전의 화재손실과 대동소이하다.

간접손실에 대해서는 믿을만한 정보자료가 별로 없는 실정인 가운데

## 1. 산출작업의 필요성

화재손실의 산출은 화재의 특성과 규모에 따른 적절하고 경제적인 대책 마련에 없어서는 안될 작업이다. 따라서 화재로 인한 직접적인 손실을 우선으로 하여 업무마비로부터 생기는 간접손실과 인명피해에 따른 인적 손실까지 모두 포함해 화재로 인해야기될 수 있는 모든 분야의 손실을 산출해내야 한다.

또다른 측면에선 화재대책비용이 산출되어야 한다. 여기에는 화재예방 및 소방설비 설치 및 유지 등에 소요된 비용, 소화활동 비용 및 보험비용이 포함된다. 화재예방 및 소화활동에 소요된 비용이 증가하면 화재에 의한 직·간접적 손실과 화재시의 인명피해는 감소해야 한다. 이의 성공여부는 화재손실 대 화재대책 비용간의 균형을 얼마나 잘 이루느냐에 달려 있다.

화재로 인한 손실추정 접근방법은 국가마다 각기 상이하다. 유럽에서는 국민들—특히 어린이들—에게 다양한 화재예방 교육을 실시해 낮은 화재사망율을 보여주고 있다. 미국에서는 일반 주택까지 연기감지기의 공급을 확대시키고 업무용 건물에는 스프링클러설비 설치에 노력을 아끼지 않고 있다. 또한 스위스, 독일, 오스트리아, 네덜란드에서는 자위소방대들의 화재안전을 위한 헌신적 노력이 돋보인다. 세계에서 방재업무에 가장 많은 비용을 쓰는 일본의

화재에 의한 직접손실은 쉽게 알 수 있지만 화재에 의한 간접손실을 포함한 실질손실은 어떻게 될까? 바르샤바에서 개최된 최근의 CTIF 심포지움에서 화재에 의한 총손실문제를 다루는 논문이 전 영국방화협회(Fire Protection Association) 회장에 의해 발표되었다. 다음은 발표된 논문내용이다.

다소 과장된 분석이 나오기도 한다. 화재를 당한 회사는 대부분 보험가입 덕분에 폐쇄되지는 않고 3% 미만만이 문을 닫는다고 영국의 한 논문에서 밝히고 있다.(Kemper 그룹의 HPR 부서장인 Robert L. Smialek 씨가 1986년 아시아-태평양 RIMS 총회에서 발표한 바에 따르면 미국의 경우 화재로 대손실을 당한 이후 43%가 재기하지 못했고 28%는 3년이내에 도산, 오직 29%만이 기업을 유지했다.)

또한 Wilmot씨는 간접손실을 직접손실의 약 25%로 추정한다.(하노버 보고서에서는 간접손실이 직접손실의 약3배가 된다고 하고 있으며 미국 일리노이즈 공과대학 보고에 의하면 직접손실의 5배까지 달한다.)

인명손실측면에서 보면 인구 백만 명당 화재사망률이 스위스, 네덜란드, 한국, 오스트리아 순으로 양호한 반면 미국, 캐나다, 남아프리카, 헝가리는 취약하고 또한 영국, 필란드는 불량한 것으로 집계되었다.

인명을 화폐 가치로 환산하는 것이 불가능 하겠지만 연구목적을 위해 가격산출식이 개발되어 사용되고 있다. 1981년의 기준인 1인당 1백40만F Frs으로 산출했던 프랑스 연구결과를 바탕으로 했을 경우 프랑스 인명손실은 GDP의 0.29%에 해당된다.

### 3. 방재 비용

모든 국가에서의 첫번째 방화조치는 사람이 건물에서 안전하게 대피할 수 있도록 하는 것과 건물내의 화재 확산을 제어할 수 있도록 하는 법안을 마련하는 것이다. 이러한 법안은 필수불가결할 뿐만 아니라 부담을 효과도 있다. 대신 이러한 법규를 준수하기 위해선 건물소유주가 많이 투자해야 하며 정부도 이의 준수를 규제하는데 비용을 지출해야 한다.

화재로 부터 건물을 보호하는데 드는 전체비용은 법규준수를 위한 설비비용 뿐만 아니라 자체소방대의 유지와 직원훈련과 같은 경영적 조치와 소화대책 등의 경비를 포함한다. 영국의 조사자료에 따르면 건물비용에 대한 방재설비의 비용은 주택

1%, 사무실 2%, 산업용 건물 7%를 나타냈다. 미국의 한 자료에 의하면 탄화수소 공정 산업시설의 경우 신축 플랜트비용의 18%가 방재설비에 사용되어진다.

스프링클러소화설비는 현재 광범위하게 사용되고 있다. 영국의 한 연구결과는 스프링클러의 방호면적이 최저수준으로 증가될 경우 직접화재 손실을 85%까지 감소시킬 수 있다고 한다. 이러한 사항을 볼때 여러 국가에서 능동적 방재설비와 수동적 방재설비의 교환을 법적으로 인정해주는 방안을 고려하고 있는 사실은 전혀 놀라운 일이 아니다.

보험에 가입해 방재설비에 대한 실제로 줄인다는 견해가 있어왔는데



이러한 원리는 공공소방서의 역할에도 똑같이 적용가능하다. 즉 보험이나 공공소방서 모두가 필수적이지만 이들의 역할에 의해서 건물에서의 인명안전과 시설안전에 대한 경영자의 책임이 없어지는 것이 결코 아니다. 회사내의 엄격한 화재안전 기준은 화재의 예방은 물론 발생된 화재도 쉽게 진압시킬 수 있게 한다. 이러한 일련의 대책은 국가의 화재손실에 큰 영향을 미치므로 더욱 많은 재원이 투자되어야 한다.

1984년 룩셈부르크에서 EC위원회에 의해 개최된 건물화재 심포지움을 통해 도출된 결론은 지금까지 모든 정부가 인명 안전을 최우선적으로 다루어 왔기 때문에 이에 대한 개선 영역은 제한되어 있는 상태이나 재산상 손실에 대한 대처방안은 아직도 많은 개선의 여지가 남아 있다는 것이었다. 많은 발표자들은 화재연구, 교육 및 홍보에 드는 현재의 비용 합계는 총화재손실의 0.5%도 안된다고 밝힌다. 따라서 이 분야의 투자비용이 현재보다 두배로 증가한다면 화재손실의 극적인 감소가 이루어질 것으로 예상된다.

#### 4. 특정화재 문제

핵이나 석유시추, 컴퓨터 등의 특정한 화재가 화재손실에 미치는 영향이나 해결방법은 일반화재와는 다소 차이가 있다.

먼저 한 건의 사고로 인한 손실규모가 대규모화 된다는 점을 들 수 있다. 핵발전소나 석유시추작업의

경우 초대형 재난의 가능성을 여실히 보여주는 좋은 예이다. 심지어 일반공장이나 창고 등도 취급물의 종류에 따라 대형재난의 가능성을 지니고 있다.

작업공정을 멈추게 하는 것은 비단 화재 뿐 아니라 화재로 인한 연기피해나 소화활동에 사용된 물에 의한 수재도 될 수 있다. 컴퓨터 제어 및 로봇تی용 생산공정은 화재는 물론 연기 및 수재에도 매우 민감해 비록 짧은 시간동안 노출된다해도 기업휴지 손실은 막대할 수 있다.

손실가능성은 근년에 들어 특히 저장 및 창고시설에서 두드러지게 증가하고 있다. 다량의 다양한 원자재와 부품, 완제품은 다음순서의 생산과 공급 또는 소비를 위해 적재해 두어야만 한다. 최근 이같은 용도의 창고들이 화재에 의해 수천파운드의 손실을 기록하는 것이 놀라운 일은 아니다. 또한 창고는 값비싼 제품이 적재되어 있어 절도와 방화의 표적이 되고 있다.

공장이나 창고를 가릴 것 없이 한 건물이 복잡한 수요 공급의 역할을 하는 것도 화재 손실증가의 큰 요인이다. 하나의 고리가 파괴됨으로써 수요와 공급에 중대한 차질을 줄 수 있다.

화재손실을 더욱 크게 하는 주요요인은 최근 급격히 증가되고 있는 방화이다. 이 중에는 물론 보험사기를 위한 방화도 일부 포함되어 있지만 그보다도 서유럽에서의 대부분 방화가 강도와 같은 범죄와 반달리즘

(Vandalism)과 상관관계가 있음이 주목된다. 영국보험업자들은 영국에서 보험사고로 지급되는 돈의 50%가 방화에 의한 것이라고 믿고 있다. 물론 이에 대한 대비책을 마련하기 위해서는 지금까지의 비용외 비용이 소요되게 된다.

마지막으로 언급하고자 하는 것은 화재와 환경에 대한 주제이다. 예전에는 화재예방과 안전에 대해서만 고려하는 것으로 충분했었다. 그러나 현대는 화재 및 이의 대책이 환경에 어떻게 영향을 미칠 것인가를 고려하지 않을 수 없게 되었다. 여기에도 물론 대책비용이 별도로 소요된다.

화재는 수많은 방법으로 환경에 영향을 미친다. 체르노빌 핵발전소 폭발과 같이 실제의 화재나 폭발은 막대한 영향을 미칠 수 있으며, 소화작업에서 사용한 물이 라인강에서부터 북해까지 오염시켰던 스위스의 산도즈 화학공장 화재에서 보여주었듯이 화재진압작업 자체가 위험을 내포할 수도 있다. 또한 소화설비에 의한 과도한 할론의 사용도 지구오존층파괴의 한 요인이 되고 있다.

결론적으로 보면 총화재손실을 고려하는 측면에서 우리는 아직 시작 단계에 불과하다. 화미를 근본적으로 격퇴시키기 위해서는 화재에 의한 진정한 총손실에 대해 더욱 많은 정보가 요구되며 또한 현재 채택되어 사용하고 있는 각종 방화대책의 경제적 효율성을 높여야 한다. ☺

-위험관리부 제공-