

과학적 화재 조사시스템 구축방안에 관한 연구

A Study on establishment plan of a scientific fire investigation system

손은수* · 송용식* · 조원철** · 이태식***

Son Eun soo · Song Yong sik · Baek Myoung gi · Cho Won cheol, Lee Tae shik

Abstract

For scientific search and investigation in identifying the causes of fires, this paper studies the problems of the fire investigation system and ways to improve it

key words : Fire investigation system, Investigate scientifically and exactly the cause, When the fire broke out

1. 서 론

사회가 발전하고 건축물이 복잡·대형화됨에 따라 화재양상도 다양화되어 가고 있다. 2006년도 한해 동안 31,778건의 화재가 발생하여 951명의 인명피해와 1,508억여원의 재산피해가 발생하였다. 화재의 원인은 주로 전기, 방화, 담배 순으로 밝혀졌지만 아직도 전체화재의 8%인 2,542건의 화재 원인을 밝혀내지 못하고 있는 것은 소방의 커다란 과제이다. 따라서, 과학적이고 정확한 화재 원인조사와 통계분석을 통하여 효과적인 화재예방대책 등을 수립하여 국민의 생명과 재산을 보호해야만 한다.

특히, ‘제조물 책임법’ 시행과 ‘실화책임에 관한 법률’의 헌법 불합치에 따른 적용중지 등으로 인하여 앞으로 화재원인 등의 조사를 소홀히 하는 경우 각종 소송에 휘말릴 가능성이 매우 높아졌다. 이제 화재가 발생하면 연소확대로 인하여 피해를 입은 인근 당사자는 처음 화재가 발생한 장소의 관계자에 대하여 손해배상을 청구할 가능성이 높아졌고, 이로 인하여 손해를 배상하게 될 경우에는 소방관서의 부정확한 화재조사(발생장소, 원인, 피해액 등)와 진압소홀등을 이유로 소방관서에게도 일정부분 책임을 전가하려는 시도가 있을 것으로 예상된다.

따라서 본 연구논문에서는 소방의 기초과학이라고 할 수 있는 화재 원인의 정확한 조사와 통계분석을 어떻게 하면 과학적으로 실시할 수 있는지에 대하여 살펴보고자 한다.

2. 연구범위 및 방법

본 연구논문의 작성을 위하여 필요한 자료수집 및 연구 범위는 주어진 논문 분량 등 여러 가지 제약을 고려하여 현재 소방방재청에서 파악한 화재조사의 문제점에 대한 개선방안 위주로 하였으며, 특히 과학적이고 효과적인 화재원인과 규명 및 피해산정방법 산정 위주로 연구하였다. 또한, 현재 우리나라에서 적용하고 있는 화재조사시스템과 관련법령 등을 위주로 검토하였다. 연구 방법에 있어서는 프로그램 개발과 프로그램을 운영할 수 있는 화재조사체계 문제점과 개선방안을 시스템과 제도적인 측면에서 모색하였다.

* 연세대학교 공학대학원 방재안전관리전공 석사과정
** 정회원·연세대학교 교수·방재안전관리전공 주임교수
*** 정회원·연세대학교 교수·방재안전관리전공 겸임교수

3. 본 론

3.1 화재원인 검증 프로그램

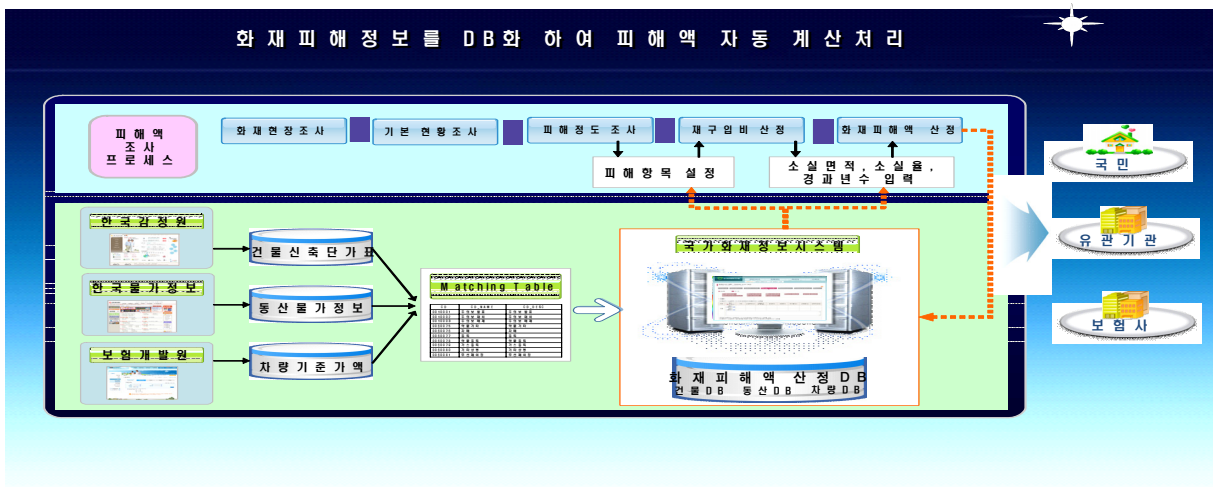
다음은 화재원인검증 프로그램이다. 화재원인을 쉽고 과학적이고 객관적으로 정확히 규명하도록 하고자 하는 프로그램이다.



위와같이 화재조사관이 ‘화재원인검증 프로세스’에 의해서 체크하며 조사하면 가장 화재발생 가능성이 높은 원인이 밝혀지게 된다.

3.2 화재피해액 산정 프로그램

다음은 화재피해액 산정 프로그램이다. 현재는 화재피해액을 산정하는데 너무 어려워 시간이 많이 걸리고 정확한 피해액을 산정하기 곤란하다. 따라서, 화재피해액 산정과 관련한 자료를 사전에 입력시키고 함수 개념을 도입하여 화재조사시 신속하고 객관적으로 산정 할 수 있도록 하기 위한 프로그램이다.



3.3 방화(放火)분석 프로그램

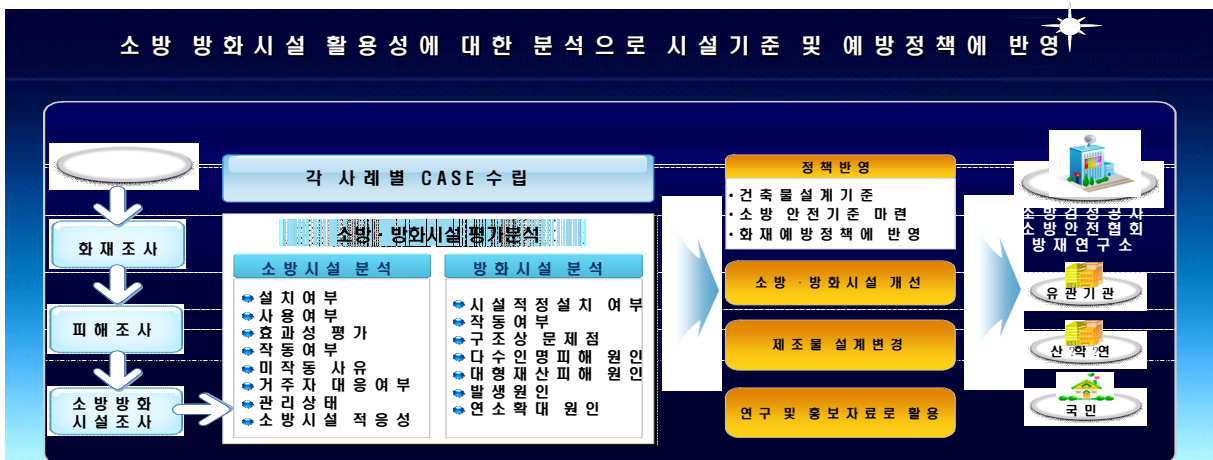
다음은 방화(ARSON)분석 프로그램이다. 2006년도 화재원인 중 방화가 두 번째이며 일본의 경우 첫 번째가 방화로 인한 화재이다. 또한, 방화는 많은 인명피해가 발생하기 때문에 그 원인을 정확히 규명하여 방화범을 밝혀내고 예방대책을 강구하지 않으면 안된다.

‘방화(放火)’는 화재발생의 주요 원인 중 하나이며 해가 갈 수록 늘어나고 있다. 2002년부터 2006년까지 5년간 방화로 인한 화재건수가 연평균 5%씩 증가하고 있으며, 그로 인한 사망자수는 연평균 45%나 증가하고 있어 심각한 실정이다. 2006년도에도 전체화재의 11%인 3,413건의 화재가 방화로 인한 화재였다. 전체화재 31,778건의 화재 중 화재발생 원인을 알 수 없는 화재가 8%인 2,542건인 점을 감안하면 방화로 인한 화재가 그 이상일 수도 있음을 배제할 수 없다. 이와같은 방화의 원인을 정확히 밝혀 내는 것이 국민을 위해 소임을 다하는 것이다. 위의 프로그램이 구축되면 방화 여부를 좀더 과학적이고 객관적으로 밝혀낼 수 있게 된다.



3.4 소방·방화시설 평가 프로그램

다음은 소방·방화시설 평가 프로그램이다. 소방시설과 방화시설의 효과성 및 성능을 객관적으로 평가하여 화재안전기준을 제정하거나 개정하기 위한 과학적인 근거 자료가 될 수 있다.



3.5 바람직한 화재조사체계

현재 ‘화재의 원인과 피해조사’는 소방기본법 제29조에 근거하여 소방관서에서도 실시하도록 규정하고 있으면 경찰에서도 ‘사법경찰관리의 직무규칙(제2절 제11조 수사사무보고, 7. 방화·중실화 및 업무상 실화의 죄)’인 ‘규칙’에 의해서 화재원인을 조사하도록 하고 있다. 언론에서는 주로 경찰측의 말을 인용하여 화재원인을 보도하고 있다. 화재원인을 어느기관 또는 어디에서 조사하느냐가 중요한 것 보다는 화재원인을 누구를 위하여 왜 조사하느냐가 중요하다고 본다. 이는 바로 국민의 생명과 재산을 효과적으로 보호하기 위한 조사가 되어야 한다는 것이다. 그러기 위해서는 정확한 화재원인을 밝혀내는 것이 무엇보다도 중요하다. 정확한 화재원인을 밝혀내기 위해서는 누가 가장 먼저 화재현장에 도착하여 증거를 수집하느냐가 가장 중요하다. 화재발생시 발생하는 연기의 색깔과 냄새, 화재초기의 현장에 있는 사람들의 동태 등도 화재원인을 밝혀내는데 중요한 단서가 된다. 화재현장에는 어느 누구보다도 소방관서의 화재조사요원이 가장 먼저 도착한다. 제반 증거 확보와 화재원인을 규명하기 위해 가장 적합한 공무원인 것이다. 화재원인을 규명하는데 선진국이라 할 수 있는 미국도 주요 지방자치단체에서는 소방공무원이 방화여부 등 화재원인조사를 실시한다. 로스앤젤레스의 경우 「LOS ANGELES FIRE DEPARTMENT ARSON/COUNTER TERRORISM SECTION」의 화재조사관들이 과학적인 화재조사장비와 총기 및 수갑을 휴대하고 화재원인을 규명하며 방화범일 경우 직접 체포하여 검찰에 송치하고 있다. 물론 일부 작은 자치단체에서는 경찰과 공조체제를 유지하고 있으나 주로 소방측에서 조사하고 있다. 미국이 소방측에서 화재원인조사를 실시하고 있는 주요 이유는 화재이기 때문에 911 번으로 신고 접수되고, 화재현장에 소방공무원이 가장 먼저 도착하므로 화재원인을 밝혀내는데 가장 유리하다는 것이다. 마치 소방에서 실시하고 있는 119구급업무가 업무 성격은 보건복지부 업무 성격임에도 응급환자에게 가장 빨리 다가갈 수 있는 시스템이 보건소 보다는 소방서(구급차)에 구축되어 있기 때문이다. 따라서, 우리나라도 소방기본법에 의해 화재원인조사를 실시하는 것이 옳은 것인지, 아니면 경찰이 소방보다 화재현장에 뒤 늦게 도착함에도 경찰만이 직무규칙에 의거 조사하는 것이 옳은 것인지, 또는 소방과 경찰 등 관련기관이 함께 조사하는 방법이 옳은 것인지 등에 대하여, 과연 국민을 위해 어느 것이 좋은 것인지 관련 기관과 학계 및 국민 모두가 깊이 생각해 볼 때이다.

4. 결 론

이상 화재원인과 피해를 과학적이고 객관적으로 조사할 수 있는 시스템을 알아 보았다. IT(정보기술)와 화재조사체계를 위와같이 개선·보완하면 화재원인 등의 화재조사를 더욱 쉽고 정확하게 실시하여 과학적으로 분석함으로써 화재예방을 효과적으로 하여 국민의 생명과 재산을 더욱 보호할 수 있을 것으로 확신한다. 특히, 경찰과 소방 등 화재관련 기관들이 공조체제를 긴밀히 유지할 경우 화재원인을 밝혀내는데 그 효과는 훨씬 크다고 볼 수 있다. 끝.

참고문헌

1. 소방방재청 화재조사팀 “2006년도 화재통계연감”
2. 소방방재청 홈페이지 “법령 및 규정”
3. 대한민국 현행 법령 「소방기본법 제9장」
4. 대한민국 현행 법령 「형법 제13장」
5. 소방방재청 화재조사팀(2007), “국가화재정보시스템”