

# 아메리카 버닝 보고서 재고(再考)

전미 워크숍 - 버지니아 주 타이슨스 코너  
1987년 11월 30일 - 12월 2일



**FEMA**

이 문서는 출판물을 스캔한 PDF 파일이며, 99.5%의 정확성으로 편집되었습니다. OCR 과정에서 인식되지 않은 편집 오류가 나타날 수 있습니다.





## 서론

미국 연방 소방청과 연방 긴급사태관리청은 1986년 11월 30일에서 12월 2일까지 3일간 아메리카 버닝 재고(America Buring Revisited)라는 제목의 워크숍을 버지니아 주 타이슨스 코너에서 개최했다. 화재 예방에 관심을 가지고 있는 기업 및 정부 조직 관계자들이 워크숍에 초대되었다. 참가자들 중에는 1973년에 완료된 화재예방관리위원회 활동에 참여했던 사람도 있었고, 미국 연방 소방청과 국립소방학교를 관리 감독할 책임을 지고 있는 현직 하원 의원도 있었다.

워크숍의 목적은 현재 미국이 직면한 소방 관련 문제의 성격에 대한 합의를 이끌어내고, 1973년 아메리카 버닝 보고서 발표 이후 화재 예방 정책 추진 현황을 검토 및 점검하며, 지역, 주, 연방 정부를 상대로 화재로 인한 인적, 물적 피해를 더 줄이기 위한 권고 방안을 제시하는 것이었다.

미국 소방청은 본 워크숍의 성과물을 활용하여 현행 프로그램을 검토하고, 향후 정책 및 활동 방향의 우선순위를 설정하기로 했다. 본 보고서를 읽으면서 완전히 새롭거나 충격적인 사실을 새로 발견하지는 못하겠지만, 화재 관련 환경의 변화, 소방대 임무의 중대한 변화, 소방관의 안전과 보건에 대한 관심 증가, 일반 대중, 특히 화재 취약 계층을 상대로 한 화재 예방 교육 개선 및 확대 필요성에 대한 인식 증가와 같은 새로운 변화들을 다수 접하게 될 것이다.

본 보고서에 담긴 정보가 미국의 화재 문제에 대한 관심을 새롭게 불러일으키고, 예방 노력이 더욱 강화되는 계기가 되기를 바란다.

미국 연방 소방청





# 서론

1973년, 대통령 명령으로 구성된 국가 화재예방통제위원회는 **아메리카 버닝(America Burning)**이라는 제목의 미국의 화재 문제에 관한 기념비적인 보고서를 발표했다. 이 보고서에는 화재로부터 안전한 미국을 만들기 위한 90가지 권고 사항이 담겨 있었다. 지난 15년간 **아메리카 버닝**은 미국의 화재 안전 수준 향상을 위한 소방 업무 및 연방 소방 프로그램의 로드맵이자 지침 역할을 해왔다.

아메리카 버닝 보고서는 다음과 같은 분야를 대상으로 18개 장에 걸쳐 90가지 권고 사항을 제시했다.

- 미국의 화재 문제
- 소방 서비스
- 도시 지역 화재
- 시골/야생 지역 화재
- 화재 예방
- 향후 추진 프로그램

이 보고서와 그 권고 사항은 대부분 여전히 유효하고 적절하지만, **아메리카 버닝** 보고서를 다시 돌아보고 보고서의 목표가 얼마나 달성되었는지 재평가해야 할 시점이 도래했다. 또한 화재로부터 보다 안전한 미국을 만들기 위한 노력을 계속 이어나가기 위해 1973년 이래로 변화한 우리

사회와 환경 조건이 반영된 새로운 권고 사항을 제시해야 할 때가 되었다는 공감대가 형성되었다.

이런 인식을 바탕으로 1987년 11월 30일부터 12월 2일까지 워싱턴 DC 근교에서 “아메리카 버닝 재고” 컨퍼런스가 개최되었다.

## 목적

“아메리카 버닝 재고” 컨퍼런스는 3가지 목적을 가지고 진행되었다. 첫째, 미국 화재 문제의 현황과 경향에 대한 컨퍼런스 참여자들의 공통된 인식을 이끌어낸다. 둘째, **아메리카 버닝** 보고서의 90가지 권고 사항의 진행 상황을 검토하고 평가함으로써 보고서의 적실성과 시의성을 재고한다. 셋째, 화재로 인한 인적, 물적 손실을 줄이기 위한 지역, 주, 연방 차원의 권고 사항을 제시한다.

미국 소방청은 본 컨퍼런스의 성과물을 활용하여 향후 정책 및 활동 방향의 우선순위를 설정하기로 했다. 이는 “아메리카 버닝 재고” 컨퍼런스에 참여한 화재 예방 책임자들이 미국의 화재 안전을 위한 로드맵을 점검하고 재정비할 수 있는 좋은 기회가 되었다는 것을 의미한다.

## 워크숍 구성

화재 예방에 관심을 가지고 있는 전문가, 기업 및 정부 기관 관계자들이 “아메리카 버닝 재고” 컨퍼런스에 초대되었다. 소방 당국, 건축 자재 산업, 소방 공학, 화상 치료 센터, 시험 연구소, 노동계, 학계, 지방 정부 공무원 협회, 주택 건설 사업, 노인, 민간 기업, 지역, 주, 연방 정부 등 각 계각층을 대표한 관계자들이 컨퍼런스에 참여했으며, 미국 하원 의원들도 참여했다.



*James F. Coyle*

컨퍼런스 참가자들은 **아메리카 버닝** 보고서 중에서 선정된 챕터에 따라 7개 실무 그룹으로 나뉘어 컨퍼런스를 진행했다. 작업 그룹의 목록과 그 담당 주제는 다음과 같다:

### • 작업 그룹 1. 미국의 화재 문제

이 작업 그룹은 화재 원인, 사회적 변화, 화재 예방 관련 문제, 연방 정부의 역할, 자료 수집 및 보고, 화상 치료 및 보험 업계의 역할 등의 주제를 다뤘다.

### • 작업 그룹 2. 소방대: 활동

이 작업 그룹은 소방대의 임무 및 서비스, 소방 서비스 제공 대안 기제, 사고 지휘, 전술, 훈련, 장비, 차량, 소방관의 안전 보건 등과 같은 소방대 현장 활동과 관련된 주제를 다뤘다.

### • 작업 그룹 3. 소방대: 관리/행정

이 작업 그룹은 예산, 재정, 종합 계획, 인사(공정노동기준법 등), 생산성 등과 같은 소방 본부의 책임과 관련된 주제를 다뤘다.

### • 작업 그룹 4. 도시 지역 화재

이 작업 그룹은 현재 위험 요소, 기준, 표준, 운송 수단(항공기, 차량, 선박 등), 상업/공업 지구 화재, 원인 및 소방 대책, 화재로 인한 사망자 발생 기제, 설계 관련 위험 요소, 제품 설계 등의 주제를 다뤘다.

### • 작업 그룹 5. 시골/야생 지역 화재

이 작업 그룹은 자원 소방대 문제, 도시-자연 경계지역, 숲, 들판 화재 예방 등의 주제를 다뤘다.

● **작업 그룹 6. 화재 예방**

이 작업 그룹은 화재 안전 교육, 가정 및 직장 화재 안전, 기본(built-in) 화재 보호, 공공과 민간의 협력, 취약 집단 보호 등의 주제를 다뤘다.

● **작업 그룹 7. 21세기를 위한 준비**

이 작업 그룹은 연방 정부의 개입, 민간 및 공공 부문의 개입에 관련된 주제를 다뤘다.

모든 작업 그룹들에게 다음과 같은 4가지 과제가 동일하게 부여되었다. **아메리카 버닝**에서 언급된 문제 검토; 새로운 문제, 우려, 이슈 검토; 대안 개발; 모든 참가자가 고려해야 할 권고 조치 제시.

## 컨퍼런스 진행

컨퍼런스는 Julius W. Becton Jr. 연방재난관리청 청장의 환영 인사로 시작되었다.

이어서 참가자들이 준거틀을 구축하거나 강화할 수 있도록 몇 가지 주제에 대한 심도 있는 배경 설명이 진행되었다. Lou Amabili 전직 국가화재예방통제위원회 위원 겸 현 델라웨어 주 소방 학교 교장이 "아메리카 버닝 - 과거"라는 주제로 강연을 했고, Clyde A. Bragdon Jr. 연방소방청 청장이 "아메리카 버닝 - 현재"라는 주제로 강연을 했다. 마지막

으로 Jon Granito 박사가 "아메리카 버닝 - 미래"라는 주제로 강연을 했다(이 세 강연의 요지는 본 보고서 V절 도입부에 소개되어 있다).



*Julius W. Becton*

의회 과학기술연구 상임위 위원장인 Doug Walgre 의원(민주당 - 펜실베이니아)의 컨퍼런스 개최 연설이 있을 후,



*Doug Walgre 의원*

참가자들은 작업 그룹 별로 문제 파악을 위한 첫 번째 세션을 시작했다 (Wlagren 의원의 연설은 본 보고서 V절에서 여러 차례 인용되었다).

컨퍼런스 2일차(세션 2)는 지난 15년간 **아메리카 버닝** 보고서에 포함된 권고 사항의 진척도와 세션 1에서 파악된 문제들을 비교하는데 초점이 맞춰졌다. 참가자들은 여러 차례의 일반 토의 및 보고 세션을 거친 후 해당 문제의 해결책을 모색하는 단계(세션 3, 파트 1)로 나아갔다.



*Jim Estep*

3일차는 해결 전략을 마무리하고 최종 보고서를 작성하는 세션 3, 파트 2로 시작되었다. 그 후 각 작업 그룹 별로 최종 보고서를 제출하면서 일반 세션이 마무리되었다.

앞서 언급한 강연 외에도 소방 서비스 의원 모임(Fire Services Caucus) 회장인 Curt Weldon 의원(공화당 - 펜실베이니아)과 프린스 조지 카운티(메릴랜드) 소방대 대장 "Jim"

Estep의 점심 연설이 있었다. 그 밖에도 Sherwood P. Boehlert 의원(공화당 - 뉴욕)의 메시지를 Bill Honsell 보좌관이 대독했으며, 국제도시관리자 협회(ICMA) 이사의 연설도 있었다. Weldon 의원과 Boehlert 의원의 연설은 본 보고서 V절에서 여러 차례 인용되었다.

본격적으로 컨퍼런스 보고서를 시작하기에 앞서, II절 "화재 예방 환경 실태 및 향후 전망"을 통해 독자의 이해를 돕고자 한다.

본 보고서는 (주) Wilkins System에 의해서 제작되었다. 보고서 저자는 Colin A. Campbell, Lee. Feldstein이며, 편집자는 Colin A. Campbell이다. II절 "화재 예방 환경 실태 및 향후 전망" 및 부록 C "아메리카 버닝의 90가지 권고 사항 현황 보고"의 저자는 Harvey Ryland이다.

# 화재 예방 환경 실태 및 향후 전망

## 서론

본 보고서는 미국의 화재 예방 환경의 실태와 향후 전망에 대한 전반적인 논의를 담고 있다. 보고서에는 다음과 같은 정보가 담겨 있다:

- 아메리카 버닝(국가화재예방통제 위원회가 1973년 발표한 보고서) 이후의 화재 피해 실태, 문제점;
- 화재로 인한 손실, 주로 문제가 되는 부문, 프로그램, 화재로 인한 인적, 물적 손실 예방에 직간접적으로 영향을 주는 조건 현황
- 지역, 주, 연방 수준에서 화재 예방에 영향을 줄 수 있는 조건 및 상황에 대한 향후 전망 (1990-2020)

## 1973-1987 기간 동안의 경향

1973년 이래로 화재 예방 분야에 큰 변화가 있었다. 주요 변화는 다음과 같다:

- 동 기간 동안 화재 및 화재 피해가 전체적으로 감소했다. 3절에서

감소 경향의 예외에 대해 다룰 것이다.

- 소방대가 비상 출동, 가용 자원, 소방관의 의무, 공정노동기준법 (FLSA) 요구 조건, 자원 소방관 모집 및 유지, 개인 및 기관의 행동에 대한 법적 책임 등과 같은 중요한 변화를 겪었다.
- 미국소방청(USFA), 국립소방학교(NFA), 미국 표준국(현 국립표준기술원) 산하 화재연구소(CFR)가 설립되어 14년간 운영되어 왔다.
- 소비자제품안전위원회, 미국 산림청, 총무청, 주택도시개발청, 보건복지부, 기타 여러 연방 기관들이 화재 피해를 줄이고 화재 예방의 효과성을 높이기 위한 프로그램을 시행했다.
- 건축물 소방 규정, 특히 연기 감지기와 자동 감지 및 진압 시스템 관련 규정이 강화되었다.
- 불에 타면서 독성 기체를 발생시키는 특수 소재 사용량이 증가했다.
- 체력 단련 프로그램, 호흡기 보호 장비(의무 착용), 장비, 기타 보호장구의 신규 도입으로 소방관의 안전/보건 수준이 향상되었다.

## 화재 피해 실태

화재로 인한 사망자 수는 1975년 약 8,100명에서 1985년 약 6,200명으로 연간 사망자 수가 1,900명(23%) 감소했다.<sup>1)</sup> 그림 1은 화재 사망자 수 감소 추이를 그래프로 표현한 것이

다. 그림에서 알 수 있듯이 인구 당 사망자 수로 계산할 경우 감소 추세는 더욱 두드러진다. 이는 1975-1985년 사이에 누적 인원 6,900명의 생명을 구했다는 것을 의미한다.

순직한 소방관의 수도 감소했다. 같은 기간 동안 연간 순직한 소방관의

그림 1

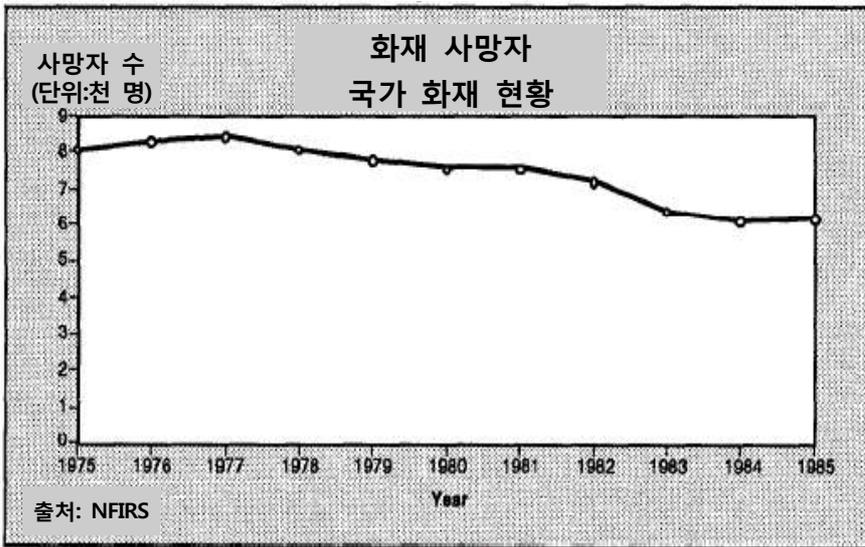
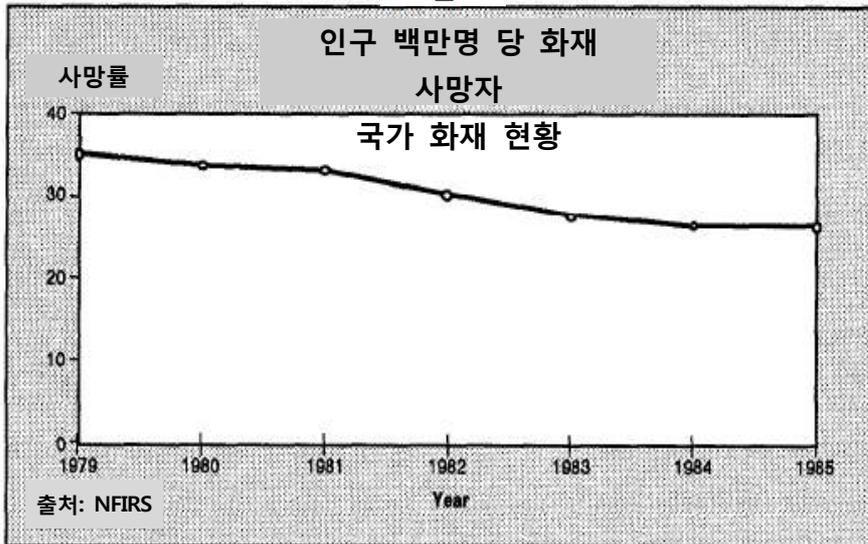


그림 2



수(훈련, 소방대 업무, 비화재 사건 출동 등과 같은 화재 진압 이외의 임무 수행 중 발생한 사망 포함)는 그림 3에서 확인할 수 있다. 이와 같은 소방관 사망자 수 감소는 호흡기 보호 장치 사용이 증가한데 따른 질식사 감소의 효과인 것으로 보인다. 소방관 사망 원인의 약 50%는 심장마비라는 사실도 주목할 필요가 있다. 소방관 사망의 약 50~60%는 화재 사고와 직접적인 관련이

1) 본 보고서에 인용된 모든 통계의 출처는 USFA 국립화재자료센터에서 제공했다.

있었다.

상근직 소방관 사망률은 100만 명 당 255명이며, 이는 301명인 광부에 이어 두 번째로 높은 수치이다. 자원 소방관의 100만 명 당 사망률은 25명이다. 그러나 100만 명 당 사망률을 기준으로 상근직 소방관과 자원 소방관을 직접 비교하기는 어렵다. 대부분의 자원 소방관은 파트타임으로 일하기 때문에 화재 위험에 노출되는 시간 자체가 상근직 소방관보다 훨씬 적기 때문이다.

화재 사망자 수가 감소하고 있기는 하지만, 화재로 인한 부상자의 수는 인구 당 부상자 기준을 해도 상대적으로 크게 감소하지 않고 있다. 부상자 감소가 더딘 원인은 아직 밝혀지지 않고 있다.

세부 분야로 들어가면 더욱 극적인 화재 사망

자 수 감소가 나타난다. 의복 화재의 경우, 그림 4에서 볼 수 있듯이 1968-1983년 기간 동안 73%가 감소했다. 의복 화재로 인한 어린이 사망자는 90%가 감소했다. 이는 국립표준기술원과 소비자제품안전위원회가 수립하고 시행한 인화성 섬유 기준 덕분인 것으로 보인다.

그림 3

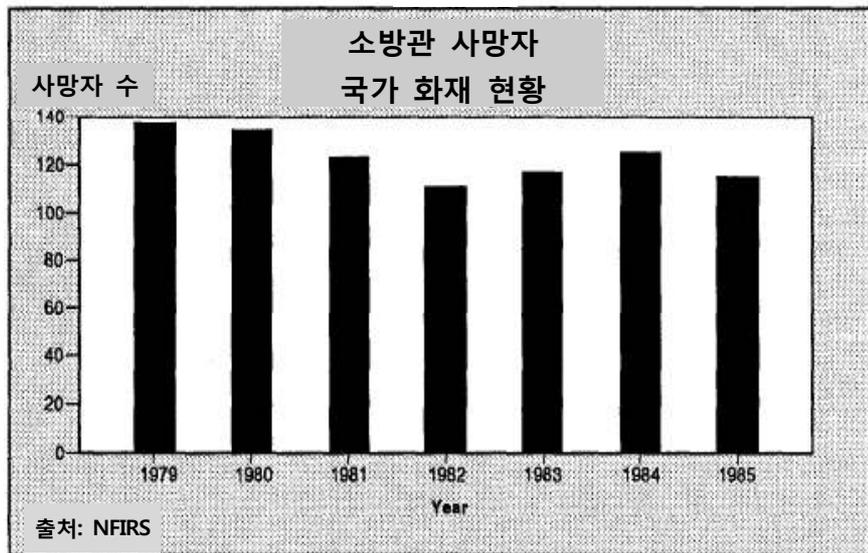


그림 4

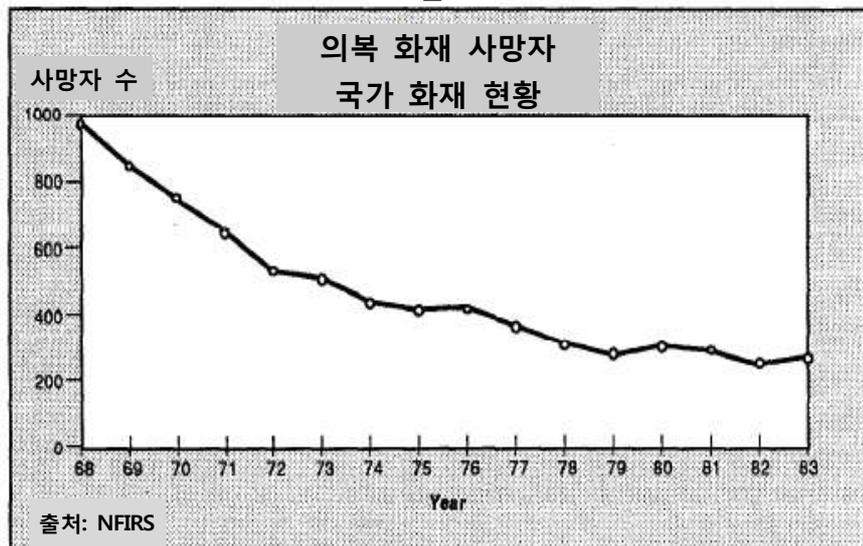
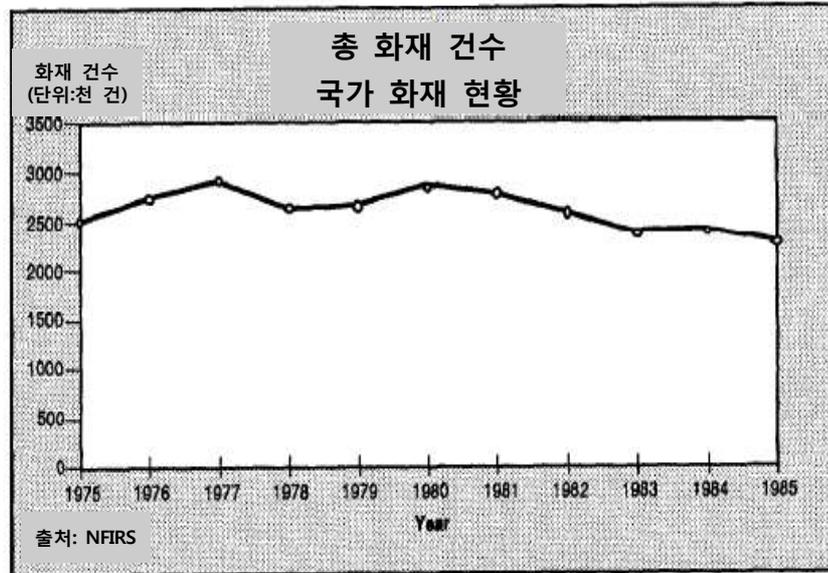


그림 5

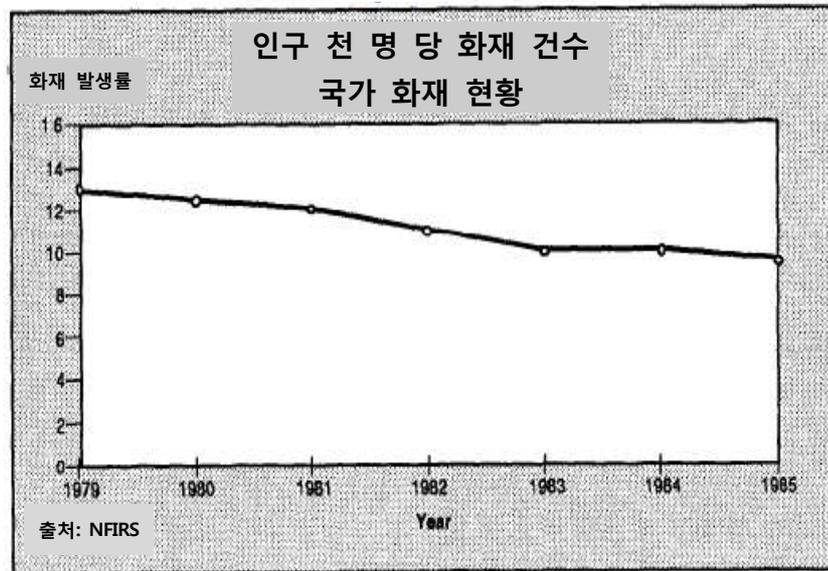


어린이용 잠옷 의무 기준이 시행되기 전에는 매년 약 60건의 어린이 잠옷 관련 화재 사망자가 발생했었지만, 이제는 매년 약 2건 정도가 발생한다.

그러나 이런 성공에도 불구하고 의복 화재는 여전히 심각한 문제로 남아 있다. 위험성을 기준으로 살펴보면 1985년을 기준으로 의복 화재 1000건 당 102명의 사망자와 360명의 부상자가 발생했다. 그 다음으로 사망률이 높은 화재 유형은 화재 사고 1000건 당 37명의 사망자가 발생한 이동식 히터 화재다.

난연성 매트리스 의무 기준 도입으로 담배로 인한 매트리스 화재 사망자수가 1980-1984년 사이에 32% 감소했다. 천으로 된 가구에 대한 권고 기준 덕분에 같은 기간 동안 담배로

그림 6



인한 천 가구 화재 사고가 24% 감소했다.

가정 내 흡연으로 인한 화재는 단일 화재 원인으로는 가장 많은 사망자를 초래한 화재 원인이다. 다른 원인에 비해 사망률이 3~4배나 높다. 1985년을 기준으로 모든 화재 사망자의 17.4%가 담배로 인한 화재가

그림 7

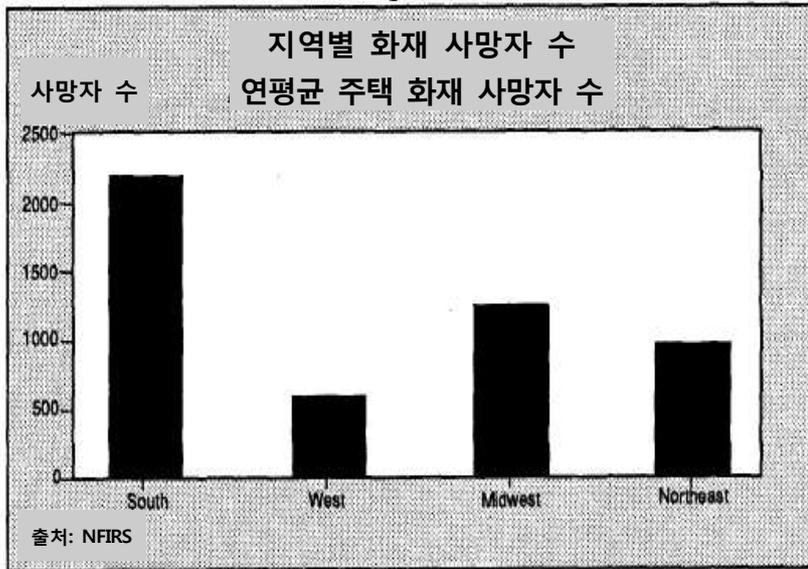
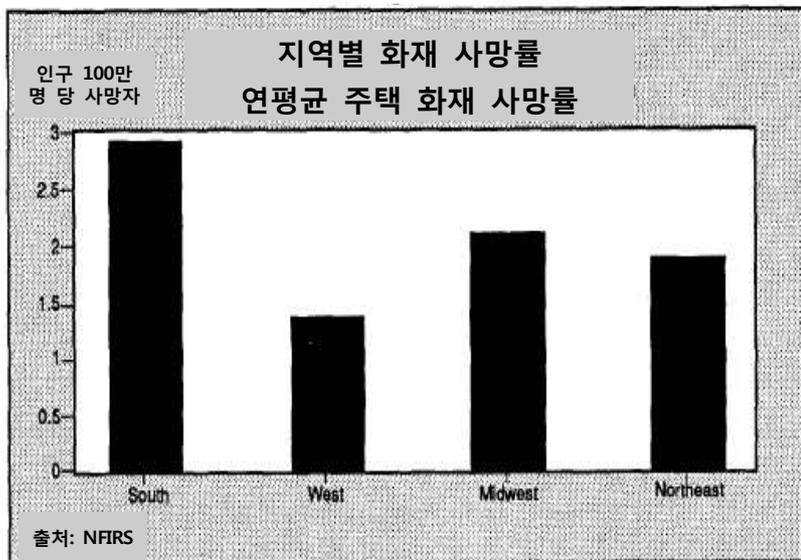


그림 8



원인이었으며, 2번째로 높은 이동식 히터로 인한 화재의 사망률은 3.1%였다. 부상률의 경우도 마찬가지로 다른 원인보다 약 2배 정도 높게 나타났다.<sup>2)</sup>

2) 이 감소 수치는 미국 내 흡연률 감소를 함께 고려할 필요가 있다. 미국 심장 협회에 따르면 1966-1983년 기간 동안 미국의 흡연률은 43%에서 32%로 감소했다(흡연과 심혈관계 질환, 미국심장협회, 1985)

1975-1985년 기간 동안 소방서에 신고 된 화재 건수는 그림 5와 같이 약 20% 감소했다. 화재 신고 건수는 같은 기간 동안 인구가 증가했음에도 감소했다. 이는 그림 6에서 보는 바와 같이 인구 당 화재 신고 건수는 더욱 크게 감소했다는 것을 의미한다.

물론 지역 별, 화재 유형 별로 화재의 경향은 다르게 나타난다. 예를 들어 캘리포니아의 경우 같은 기간 동안 화재 신고 건수가 24% 감소했다. 주택 화재 사망률은 지역마다 크게 다르게 나타난다. 질병통제예방센터(CDC)에 따르면 남부 지역이 평균 화재 사망자수(2150명)와 사망률(인구 100만 명 당 29명)이 모두 가장 높게 나타났다. 반대로 서부 지역의 경우 두 가지 수치 모두 가장 낮게 나타났다(585명, 인구 100만 명 당 14명).

그림 9

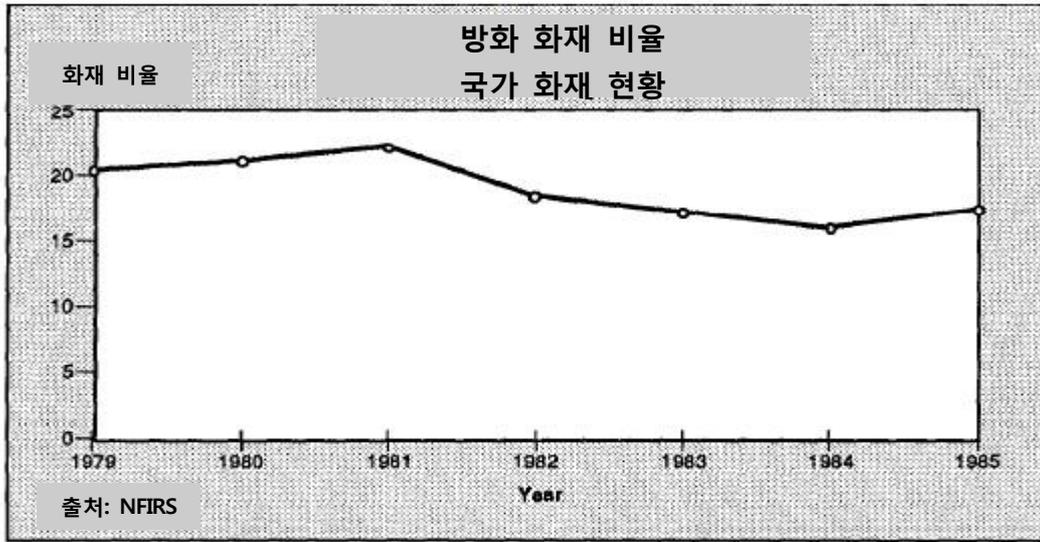


그림 7,8은 지역별 연평균 주택 화재 사망자 수와 사망률을 그래프로 표시한 것이다.

주거용 구조물 화재 발생 건수는 모든 화재 발생 건수 중 25%에 불과하지만, 사망자의 74%, 부상자의 62%, 화재 손실의 43%를 차지한다 (1985년 자료). 표 1은 주거 유형별 화재 사망률(화재 1000건 당 사망자 수 - 1985년 자료) 차이를 정리한 것이다.

화재 사망률은 객실, 기숙사, 간이 숙소가 가장 높지만, 절대적인 발생 건수로는 일반 주택 및 공동 주택이 가장 높다.

방화 또는 화재 원인이 의심스러운 화재의 비율은 그림 9에서 볼 수 있듯이 약간 감소했다. 총 화재 건수도 감소했기 때문에, 이는 연평균 방화 화재 건수도 감소했다는 것을 의미

한다. 방화 화재로 인한 사망, 부상, 재산 손실의 비율은 큰 변화가 없다.

실제 손실액을 기준으로 하면 1979-1985년 기간 동안 인구 당 화재 손실은 증가했으나, 물가 상승분을 고려하면 인구 당 화재 손실은 큰 변화가 없다.

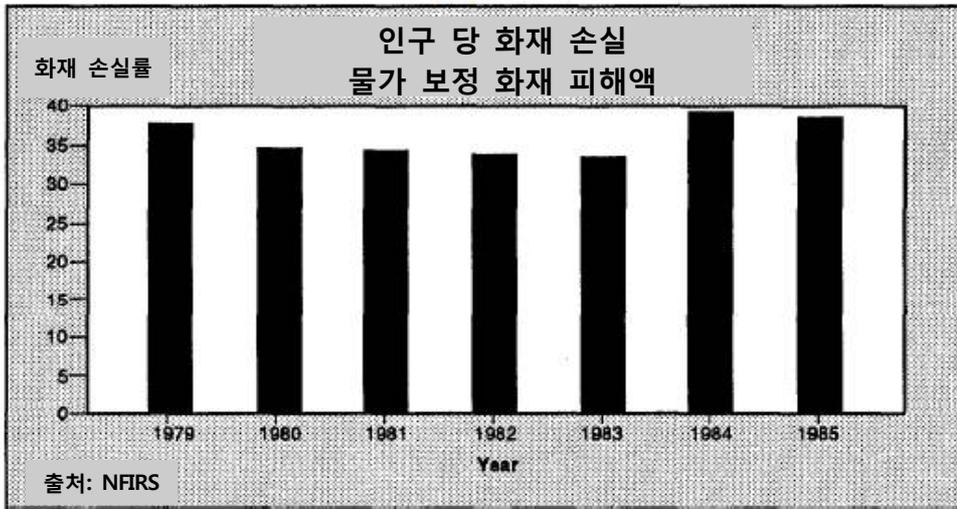
표 2는 본 보고서에서 사용된 화재 실태 자료를 정리한 것이다.

### 소방 환경

소방 서비스는 큰 변화를 겪고 있다. "진화하고 있다"는 표현보다 "혁명을 겪고 있다"는 표현이 더 적절할 정도로 변화의 폭이 크다.

이런 변화는 무엇보다 다음과 같은 3가지 분야에서 두드러지게 나타나고 있다: a) 화재 진압 수요 감소; b) 응급 의료 서비스, 위험 물질 사고 대처, 재난 대비, 기타 관련 서비스

그림 10



에 대한 수요 증가; c) 지방 정부 가용 자원 수준 향상

#### 화재 진압 서비스 수요 감소

앞서 언급했다시피 전국에 걸쳐 소방대가 출동한 화재 건수는 전반적으로 감소하고 있다. 예를 들어 웨스트 코비나 시(캘리포니아)의 경우, 1977-83년 기간 동안 도시는 40% 성장했지만, 소방대가 처리한 화재 건수는 24% 감소했다.

그림 6에서 알 수 있듯이 화재 총 발생 건수뿐만 아니라 인구 당 화재 발생률도 감소했다. 화재 발생 건수가 극적으로 감소한 정확한 이유는 아직 정량적으로 파악되지 않았지만 다음과 같은 요인들이 복합적으로 작용한 결과일 것이라고 생각된다.

- 소방대와 소방 인력이 진행하는 화재 예방 및 대중 교육 프로그램 개선
- 건축물/화재 기준 강화

- 화재 예방 당국, 소방 기업들이 시행하는 화재 예방 계획 점검 및 검사 제도 개선
- 연기 감지기 및 내장형 소화 시스템 사용 확대(화재로 인한 손실, 부상, 사망이 확대되는 것을 막는 것이 주목적이지만, 화재 발생 시 소방서에 연락하기 전에 조기에 진압함으로써 화재 신고 건수를 줄이는 역할도 한다)
- 성인 및 청소년 대상 교육 프로그램 강화
- 화재 위험에 대한 인식 증가(예를 들어 MGM 그랜드 호텔 화재 등으로 인한 경각심 증가)
- 25세 이하 인구 감소로 인한 청소년 불 사용 감소
- 국가 경제 성장(경제가 침체될 경우 화재 발생 건수가 증가할 수 있으며, 특히 (기름을 많이 소비하는) 고가 차량의 화재가 많이 발생한다).

표 1

**주거 유형 별 사망률  
(화재 1,000건 당 사망자 수)**

일반 주택	8.1
공동 주택	7.9
객실/기숙사/간이 숙박 시설	28.9
호텔/모텔	9.1
기타	4.0

이런 모든 요인들과 그 밖의 다른 여러 요인들로 인해 앞으로도 화재 발생 건수와 피해 정도는 계속해서 감소할 것으로 보인다. 내장형 화재 감지 및 소화 시스템의 비용이 점점 낮아지고, 장기적인 관점에서 화재 진압으로 인해 발생하는 비용보다 오히려 저렴하다는 인식이 지역사회 공무원 사이

에 자리 잡으면서 해당 시스템의 설치 비율은 앞으로 더욱 증가할 것으로 보인다. 신축 건물의 내장형 소화 시스템 설치율이 높아지는 것은 물론, 기존 건물에 대한 설치율도 높아지고 있다. 몇몇 지역에서는 호텔과 같은 특정 시설을 대상으로 한 건축물 개장법을 통과시켰으며, 일부 도시에서는 시내 모든 건물에 해당 시스템을 설치할 것을 고려하고 있다.

여러 지역에서 모든 신축 건물(일부 지역의 경우 단독 주택 제외)에 스프링클러 시스템 설치를 의무화하는 화재 스프링클러 기준을 채택하고 있다. 정해진 높이 또는 면적 이상의 모든 신축 건물에 스프링클러 설치를 의무화한 지역도 있다.

따라서 가까운 장래에 자동 화재 감지 및 소화 시스템의 보호를 받는 지역이 크게 늘어날 것으로 예상된다. 그 결과 건축물 화재 진압 수요는 발화 원점 소화, 폭발, 방화, 기타 자동 시스템이 꺼져 있거나 무력화 되어 발생한 화재로 제한될 것이다.

향후 많은 신축 및 기존 건축물이 자동 시스템의 보호를 받을 것으로 예상되지만, 사회경제적으로 열악한 지역(예, 구도심, 시골 지역)의 건물의 경우 아직 많은 시간이 걸릴 것으로 보인다. 열악한 지역의 화재 발생률 및 사망률은 평균을 상회한다. 앞서 언급한 화재 사망률이 높은 남부 지역의 경우에도, 연기 감지기 설치율이 낮고, 이동식 히터 사용률이 높고, 빈곤선 이하 인구가 많은 지역의 화재 사망률이 더 높게 나타났다. 따라서 이런 여건을 가진 지역의 주거용 건물에 자동 감지 및 소화 시스템을 설치하는 것은 쉽지 않을 것으로 보인다.

차량 및 야생 화재, 화재 관련 대피/구조, 조사, 구출, 위험 물질 사고 대처 등도 화재 진압 서비스의 대상이다. 그러나 차량 및 야생 화재도 앞으로 줄어들 것으로 예상된다. 차량의 화재 위험을 줄이는 설계가 점점 더 널리 도입되고 있으며, 야생 화재를 방지하고 피해를 최소화하기 위한 여러 가지 프로그램들이 검토 및

표 2

화재 현황 자료 요약					
연도	화재 (x1000)	천명 당 화재 건수	사망자	백만명 당 사망자	소방관 사망자
1985	2,300	9.68	6,200	26.10	113
1984	2,400	10.20	6,200	26.30	123
1983	2,400	10.30	6,400	27.40	118
1982 <sup>1</sup>	2,613	11.30	7,200	30.20	110
1981	2,825	12.30	7,600	33.10	122
1980	2,890	12.80	7,600	33.60	133
1979	2,700	13.20	7,800	34.80	137
1978	2,690		8,100		
1977	2,960		8,500		
1976	2,780 <sup>2</sup>		8,400		
1975	2,600		8,100		

연도	인구 대비 손실(불가 보정)	백만명 당 부상	의복 화재 사망 <sup>3</sup>
1985	38.30	463	
1984	38.80	446	
1983	33.20	471	270
1982	33.50 <sup>4</sup>	425 <sup>5</sup>	260
1981	33.80	379	305
1980	34.20	393	311
1979	37.30	408	290
1978			325
1977			376
1976			426
1975			429
1974			445
1973			517
1972			542
1971			657
1970			750 <sup>6</sup>
1969			843
1968			977

연도	방화 <sup>7</sup> (비율)	주택 화재 사망자 / 1000건 (담배)
1985	17.20	21.50
1984	15.80	30.00
1983	17.10	27.20
1982	18.30	27.60
1981	22.00	26.20
1980	21.00	24.70
1979	20.02	24.80

1 보간값  
2 보간값  
3 일부 자료가 불완전할 수 있음  
4 보간값  
5 보간값  
6 보간값  
7 발화 원인이 의심스러운 경우 포함

도입되고 있다. 예를 들어:

- 사전 입화(prescribed burning)로 화재 확산 원인 사전 제거
- 화재 위험성을 낮추는 방향으로 산림 구성 변경
- 그린벨트 방화지대 구축
- 인화성 지붕 사용 제한
- 구조물 주변 덩불 제거 의무 부과

지속적인 개발로 인해 화재 위험이 있는 자연 지역 면적이 줄어들고 있지만, 반대로 교외 지역에 더 많은 건축물이 들어서고 있기도 하다. 이

로 인해 소방관들이 건물 화재 진압과 야생 화재 진압 사이에서 선택을 해야 하는 딜레마에 처하는 경우가 많아질 것으로 보인다.

이런 요인들로 인해 화재 진압 서비스에 대한 전체적인 수요는 앞으로 감소할 것으로 보인다. 그러나 관심의 초점이 화재 예방과 화재 교육 쪽으로 옮겨가면서 화재 예방에 대한 수요는 오히려 늘어날 것으로 보인다. 특히 관련 규정의 수와 복잡성이 증가하면서 다음과 같은 의무가 늘어날 것으로 보인다.



**Curt Weldon 하원 의원**  
(공화당-펜실베이니아)

**“...우리는 특수 이해 집단의 요구에 지나치게 함몰되어 있는 의원들의 눈길을 국민들의 일상생활에서 발생하는 화재 서비스 수요로 돌리기 위한 충분한 노력을 기울이지 못했습니다.”**

- 제안된 개발 계획 검토;
- 건축 계획(특히 자동 탐지기 및 진압 시스템) 검토;
- 건축 및 시험 체계 감시 및 점검;
- 최종 점검 및 거주 적합 인증서 발급
- 화재 안전 교육 교실 개설 및 운용

- 화재 예방 및 화재 안전에 관한 대중 인식 제고

### 응급 의료 서비스 수요 증가

전국에 걸쳐 응급 의료 서비스에 대한 수요가 증가하고 있다. 이제는 화재 예방 기관의 응급 출동 중 80% 이상이 응급 의료 서비스로 인한 출동인 경우가 많다. 이런 수요는 가까운 장래까지 계속 증가하다가 일정한 시간이 지나면 정체기를 지나 오히려 감소할 수도 있다. 응급 출동 서비스에 대한 인지도가 높아지고 인구가 고령화된 것이 수요 증가의 원인으로 보인다. 다만 보건 수준이 전반적으로 향상되고 '건물 내 보호 장비' 보급이 증가하면 응급 출동 서비스 수요가 더 이상 증가하지 않을 것으로 예상된다. 예를 들어 심장박동기는 이미 널리 사용되고 있으며, 심장 주사도 사용되기 시작하고 있다. 곧 심장제세동기도 보급될 예정이다. 이런 장비 덕분에 생명이 위급한 상황에 대한 응급 의료 서비스 요청 건수는 감소할 것으로 보이지만, 인구 고령화로 인해 인구 당 서비스 요청 건수는 증가할 것으로 보인다.

### 위험 물질 사고 대처 수요 증가

지난 10년간 소방대의 위험 물질 사고 대처에 대한 수요는 크게 증가했으며, 앞으로도 계속 증가할 것으로 보인다. 위험 물질 사고는 주로 사람 또는 환경에 유해하거나 인화성 또는 폭발성을 가진 화학물질의 보관, 운송, 처리와 관련하여 발생한다. 위

험물질 운송(특히 트럭 또는 열차) 중 발생한 화학물질 유출은 작은 마을이나 시골 지역에서도 대형 참사로 이어지는 경우가 많았다.

위험 물질 문제의 심각성을 전국적 관점에서 분석한 **위험물질 계획 지침**(국가 응급 대응 팀(NRT), NRT-1)은 다음과 같이 그 심각성을 밝히고 있다. '최근 실시된 조사 결과에 따르면, 위험 물질 사고는 지방 정부가 직면한 가장 중대한 위협으로 인식되고 있다.'

소방대는 대부분의 재난 상황에 가장 먼저 대응하는 기관이라는 이유로 위험물질 사고에도 처음부터 관여해왔다. 그러나 지역 별 정책, 주, 연방 법률 개정으로 관련 임무가 소방대의 공식 임무가 되어가고 있다.

연방 정부는 새로운 법률("비상 계획 및 지역사회 알권리 법 1986" - 특별기금법수정및재수권법 III장)을 통해 소방대의 위험물질 사고 대처 의무를 공식적으로 확대 규정했다. 이 법에 따라 소방대는 위험 물질 사고 대응 준비 및 실제 대응 과정에서 중요한 역할을 담당하게 됐다. 소방대는 "지역비상계획위원회"에 대표자를 참석시켜야 하며, 관할 지역 내에 존재하는 위험 물질에 대한 정보를 담은 물질안전보건자료(MSDS)를 제출받아야 한다. MSDS 분석, 보관, 수령, 활용은 다른 기관들이 맡기 어려운 업무이며, 아마도 소방대만이 할 수 있는 업무일 것이다.



**Doug Walgren 하원 의원**  
(민주당-펜실베이니아)

*"화재 사망자 수는 줄어들었지만, 우리는 여전히 만석인 747 여객기 2대가 공중에서 정면충돌하는 것과 같은 정도의 인명 손실을 지난달에도 겪었고, 이번 달에도 겪고 있으며, 다음 달에도 겪을 것입니다."*

### 재난 대비 수요 증가

소방대는 자연 재해, 기술적 위험 심지어 국내 테러 사건과 외부 공격에 이르기까지 거의 모든 종류의 재난에 가장 먼저 대응하는 기관이다. 또한 많은 기관들이 비상사태 관리 4 단계(완화, 대비, 대응, 복구)의 각 단계마다 소방대가 중요한 역할을 하도록 규정된 통합비상관리시스템(EMS) 개념을 채택하고 있다.

## 지역 단위 자원 감소

다음과 같은 여러 가지 요인들이 상호작용하여 소방 서비스를 지원할 수 있는 지방 단위 자원을 제한하고 있다.

- 세금 제한(예, 캘리포니아 국민투표 법률 개정안 13);
- 지출 제한(예, 캘리포니아 국민투표 법률 개정안 4);
- 제한된 자원을 두고 벌이는 다른 정부 서비스와의 경쟁;
- 연방 보조금 감소(예, 세입 교부금)

복지 예산이 증가하면서 남은 예산을 확보하기 위해 기관들 사이에 치열한 경쟁이 벌어지고 있다. 고령화를 비롯한 인구 구성 변화로 인해 복지 예산은 앞으로도 점점 늘어날 것이기 때문에 경쟁은 더욱 치열해질 것으로 보인다.

향후 20~30년 안에 평균 수명이 크게 늘어날 것으로 보이며, 이로 인해 인구가 늘어나고 고령화되면서 지역 사회 복지 서비스에 대한 수요도 더욱 커질 것이다. 따라서 지방 정부는 가용 자원을 복지 서비스(예, 주택, 성인 교육 등)에 투자할 수밖에 없으며, 그 밖에 다른 기능에 배정되는 예산은 가능한 범위 내에서 최대한 긴축될 것으로 보인다. 자동 감지기 및 진압 시스템과 각종 화재 예방 활동으로 인해 소방대가 예산 긴축의 직격탄을 맞을 가능성이 커 보인다.

다. 소방대가 너무 성공적으로 업무를 수행한 나머지 소방대에 대한 수요가 줄어들어버린 것이다. 사실 “스프링클러”만큼 매력적인 예산 절감 수단이 또 있을까 싶을 정도이다.

지방 공무원들도 이런 시스템이 가진 예산 절감 효과를 깨닫기 시작했다. 이제 지방 정부에서 앞장서서 모든 신축 건물에 스프링클러 설치를 의무화하고, 기존 건물에도 설치하기 위한 조치를 취할 것으로 보인다. 일부 지역의 경우 이는 정책 방향의 완전한 전환을 의미한다. 과거에는 정치적 압력으로 공무원들이 자동 감지기 및 소화 시스템 의무화 법령 추진에 미온적이었지만, 이제는 오히려 거꾸로 공무원들이 먼저 나서서 향후 예산 절감을 위해 의무화 법령을 적극적으로 추진하고 있다.

인구 당 세입 감소와 다른 공공 서비스 수요 증가로 인해 지방 정부 책임자들은 장기적인 예산 절감에 매달리고 있다. 따라서 기존과는 달리 소방관 채용 인원이 줄어들 것이며, 소방관들이 여러 가지 임무를 담당해야 할 것이고, 새로운 책임이 늘어날 것이다. 화재 진압 출동을 할 때마다 구조, 대피, 조사, 구조, 자동 소화 시스템이 고지 못하는 잔불 정리 업무가 뒤따를 것이다.

이런 변화된 환경은 소방 서비스에 큰 영향을 미칠 것이며, 이런 상황에 대처하기 위한 계획을 지금부터 수립하기 시작해야 한다.

## 지역 통합

예산 절감, 효과성 및 효율성 증가, 서비스 수준 향상을 위해 화재 예방 서비스를 통합하려는 경향이 전국적으로 나타나고 있다.

아직 실제 이뤄진 통합 사례에 대한 통계 정보는 확보되지 않았지만, 캘리포니아, 콜로라도, 플로리다 등지에서 통합 사례가 많이 보고되고 있다.

관할권의 완전한 통합 사례 외에도, 관할권을 완전히 통합하지는 않지만 소방서의 기능 일부를 공유하거나 다른 조직에 외주를 주는 형태의 부분적 통합 사례는 더욱 많다. 부분적 또는 기능적 소방서 통합 사례는 다음과 같다:

- 통신/출동;
- 장비 구입, 유지관리;
- 보급품 구매, 보관;
- 화재 원인/방화 수사;
- 훈련;
- 채용;
- 임금 지급 및 책임보험 가입;
- 화재 예방 계획 점검 및 검사 서비스;
- 대중 교육;
- 자료 수집 및 분석
- 일반 관리 및 행정 업무

따라서 미래를 위한 계획을 세울 때 소방 관할의 부분적 또는 완전한 통

합 경향을 반드시 충분히 고려해야 할 것이다.

## 정리

화재 예방은 실로 엄청난 변화의 시기를 겪고 있다. 이런 변화는 전통적인 소방 서비스의 성격을 완전히 뒤바꿔 놓을 수도 있다. 소방 서비스의 성격 변화는 어쩌면 불가피한 것일지도 모른다. 이런 변화를 멈추려는 시도는 잘해야 변화를 지연시킬 뿐이며, 오히려 관련 계획, 정책 개발 심지어 소방대 운용 자체에 대해 아무런 목소리도 내지 못하는 상황을 초래할 수도 있다.

이런 변화가 소방 서비스, 나아가서 화재 진압 자체의 종말을 의미하는 것은 아니다. 지역마다 그 정도는 다르겠지만, 특정 공공 기능에 배정된 자원의 종류와 수준이 달라진다는 것을 의미할 뿐이다. 예를 들어, 화재 예방(화재 예방 교육 포함)에 배정된 자원은 증가할 것이며, 화재 진압에 배정된 자원은 감소할 것이다. 스프링클러가 확실하게 설치된 건물에서도 화재는 발생할 수 있으며, 소방대는 여전히 화재 진압을 위해 출동해야 할 것이다. 그러나 소방관이 화재 현장에서 플래시오버 상황에 맞닥뜨릴 일은 방화, 폭발, 기타 대형 사고가 아닌 한 매우 적을 것이다. 강력한 방화범 통제 정책은 계속해서 필요할 것이다(방화범이 마음을 먹으면 소화 장치를 무력화 시키는 것은 어렵지 않을 것이다). 그 밖에도 야생 및 차량 화재 발생 시 화재 진압도 계속해서 필요할 것이다.

적어도 예측 가능한 미래까지는 응급 의료 서비스에 대한 수요가 증가할 것으로 보인다. 그 밖에도 소방대는 전통적인 소방대 업무의 연장선상에 있는 추가적인 업무를 담당하게 될 것으로 보인다. 건물 및 환경 점검 업무를 소방대가 담당하는 경우가 점점 더 많아지고 있는 것이다. 예를 들면, 환경보호청은 최근 건물에서 발생하는 라돈 가스가 유해하다는 결론을 내렸다. 지금 같은 추세가 계속된다면, 이런 상황을 처리하는 업무도 소방대에 맡겨질 가능성이 있다.

종합적으로 볼 때 이런 변화는 사람의 생명과 자산에 대한 보호 수준을 크게 향상시킬 것이기 때문에, 공공이익에 부합된다고 할 수 있다. 이런 결론을 뒷받침하기 위해 디즈니 월드의 사례를 들고자 한다. 디즈니 월드는 면적 약 43 제곱 마일, 일일 방문객 20만명, 야간 방문객 25,000명, 추정 자산 가치 20억 달러의 거대 시설이다. 이 시설에는 자동 감지 및 소화 시스템이 완벽하게 갖춰져 있다. 지난 15년간, 디즈니 월드가 겪은 화재 피해액은 연평균 5,000 \$(침수 피해 포함)에 불과하며, 화재로 인한 부상자 또는 사망자는 단 한 명도 없었다.

이런 변화로 인해 소방관들도 혜택을 볼 것이다. 화재가 플래시오버 단

계로 발전하기 전에 진압을 할 경우 근무 환경이 보다 안전해지고, 업무상 부상 또는 사망도 크게 줄어들 것이다. 또한 현재 근무 중인 소방관들은 개선된 근로 조건과 직업 안정성을 계속해서 누릴 수 있을 것이다. 앞으로 소방관의 정원이 늘어날 가능성은 거의 없어 보인다. 따라서 모든 소방 관련 업무 종사자들이 환경 변화를 인지하고, 가장 효율적이고 효과적인 방식으로 미래의 업무 환경과 요구 조건에 적응하기 위해 노력해야 할 것이다. 미래에 대한 전망이 아무리 밝다고 해도, 항상 새로운 과제가 등장하기 마련이며, 지금으로써는 상상조차 할 수 없는 성격의 도전이 우리에게 주어질 수도 있다. AIDS라는 질병이 발생할 것이라고 누가 예측했을 것이며, 우리 일상생활의 모든 부분, 심지어 소방 업무에 까지 영향을 주리라고 누가 상상이나 했을까?

미국 소방 서비스는 이런 도전을 과감하게 받아들이고, 그 해결책을 찾기 위해 헌신적으로 노력한 전통을 가지고 있다. 소방관들이 앞으로 새로운 도전에 직면하여 가용한 모든 기술과 자원을 동원하여 문제를 해결하려고 할 때, 이런 전통이 소방관들의 든든한 버팀목이 되어 줄 것이다.

*본 보고서의 일부는 산타 바바라 카운티 소방관을 위해 시행된 "산타 바바라 카운티 화재 예방 협력 타당성 연구"(Local 2046, 1987년 8월)에서 발췌한 것이다.*

## 작업 그룹 보고서 요약

### 서론

컨퍼런스 참가자들은 7개 작업 그룹으로 나뉘어 *아메리카 버닝* 보고서 중에서 선정된 주제에 대해 토론하고 분석했다.

- 작업 그룹 1. 미국의 화재 문제
- 작업 그룹 2. 소방대: 활동
- 작업 그룹 3. 소방대: 관리/행정
- 작업 그룹 4. 도시 지역 화재
- 작업 그룹 5. 시골/야생 지역 화재
- 작업 그룹 6. 화재 예방
- 작업 그룹 7. 21세기를 위한 준비

몇 차례의 배경 및 상황 설명 프레젠테이션(이 프레젠테이션은 본 보고서 V절 곳곳에 인용되어 있다)이 진행된 후, 각 작업 그룹은 3일 간의 컨퍼런스 기간 동안 4개의 개별 세션을 진행했다.

7개의 작업 그룹은 *아메리카 버닝* 보고서의 권고 사항을 검토하고, 그 간의 프로그램 활동을 연구하여 어떤 성과가 있었고 어떤 과제가 남아 있는지 분석하는 작업을 실시했다. 달리 표현하자면 참가자들은 “이제 여기서 어디로 나아가야 하는가?”라는 질문에 대한 답을 모색했다고 할 수 있다.

아래 이어지는 내용은 7개 작업 그

룹이 이 질문에 대한 답변으로 내놓은 보고서를 요약, 정리한 것이다.

### 작업 그룹 1 -

#### 미국의 화재 문제

작업 그룹 1 참가자들의 토의를 관통한 주제는 “오늘의 성공을 발판으로 내일의 도전에 맞서자”라고 할 수 있다. 모든 참가자들이 *아메리카 버닝*의 권고 사항은 여전히 유효하며, 앞으로도 계속 지속되어야 한다는 데 의견을 같이 했다. *아메리카 버닝*이라는 기본 계획 하에 연방, 주, 지역 정부 차원에서 수많은 프로그램들이 성공적으로 진행되었다. “가능한 범위 내에서” 이뤄진 연방 정부의 기술적, 재정적 지원 하에 달성된 그동안의 성공을 발판으로, 앞으로도 미국의 화재 문제를 관리하고 줄이기 위한 노력은 성공을 거두리라는 것이 작업 그룹의 대체적인 의견이었다.

오늘날 미국의 “화재” 문제는 다음과 같이 정리할 수 있다:

- 미국은 산업화된 국가들 중 인구당 화재 사망률이 가장 높은 국가 중 하나이다.
- 매년, 홍수, 허리케인, 토네이도, 지진과 같은 자연재해로 인한 사망자를 다 합한 것보다 화재로 인한 사망자가 더 많다.

- 가정 내 사고사 원인 중 화재가 세 번째로 높다.
- 미국 국민들이 화재로 인해 부담해야 하는 금액은 연간 300억\$에 육박한다.

미국 화재 문제의 성격은 **아메리카 버닝** 발표 이후에도 크게 달라지지 않았다. 여전히 화재로 인한 사망자 중 80%는 주택에서 발생하고 있다. 시골 지역이나 대도시에서 사는 주민들의 화재로 인한 사망률은 중소도시나 교외 지역의 주민들보다 2~3배 더 높다. 화재에 가장 취약한 계층은 노인이나 아동이다. 농아자도 화재에 취약하다. 이른바 "사회적 강자"는 화재로부터 훨씬 안전한 편이다. 가난한 가정일수록 화재로 인해 더 큰 피해를 당한다.

이런 통계가 충격적이기는 하지만, 화재 문제는 분명히 개선되었다. 연간 화재 사망자 수가 줄어들었다. 그러나 **아메리카 버닝** 발표 이후 연간 화재 사망자 수를 줄이는 데는 성공했지만, 이제 응급 의료 서비스, 위험 물질 사고 대처, 그 밖에 수많은 "응급" 출동이 일상이 되어 버린 소방대 입장에서는 미국의 "화재 문제"는 여전히 현재 진행형이다.

이와 같은 광의의 미국 화재 문제의 현황은 아직 파악되지 않고 있다. 그 규모, 주요 특성, 피해자도 아직 알려져 있지 않았다. 자료 자체가 없기 때문이다.



**Sherwood P. Boehlert 하원 의원**  
(공화당-뉴욕)

**"이 컨퍼런스를 통해 소방 서비스 시스템 전체가 의회와 협력하여 연방 화재 프로그램을 정비하고 확장할 수 있도록 독려해야 합니다. 의회 전체, 535명의 상하원 모든 의원들은 각자의 지역구 내 화재 위험을 명확히 파악해야 하며, 지역구 소속 소방관들의 희생을 절대 잊어서는 안 될 것입니다."**

작업 그룹 1은 미국의 화재 문제를 광의의 개념으로 접근하고 문제를 해결하기 위한 원인과 변수를 분석하고자 했다.

우리는 선출직 공무원들에게 화재 문제의 심각성을 인식시키는데 실패

했다. 소방 관련 조직들은 공통된 입장을 도출하고, 한 목소리로 그 입장을 정치권에 전달해야 한다. 소방 서비스 의원 모임을 지원하고 의원들을 교육해야 한다. 지역 단위에서는 소방서에서 시민 위원회를 설립하거나, 업무 과정에 지역사회 시민 단체를 참여시켜 그들의 지지를 확보해야 한다. 지역 사회의 목소리를 담아 "공동의 이익"에 대한 인식을 확산시킴으로써 조직의 지지 기반을 확장해야 한다. 대중이나 정치인을 상대로 화재 문제를 얘기할 때는 적나라하고 생생한 표현을 사용하는 것이 더 효과적일 수 있다.

*열악한 주거 환경과 대중의 무관심과 같은 화재 취약 원인을 정확하게 파악하고 해결 과제로 삼아야 한다.*

*화상 피해자 프로파일링, 응급 의료 서비스 요구 조건, 위험 물질 관리 요구 조건 등과 같은 국가 화재 문제와 관련된 연구를 더 확대해야 한다. 연구 대상 분야는 확실하다. 문제는 예산이다. 소방청과 화재연구소는 이런 연구를 수행할 법적 권한을 가지고 있지만 예산과 인력이 부족하다.*

*화재 문제를 재정의해야 한다. 소방 책임은 위험 물질 및 응급 의료 출동과 같은 다른 분야까지 포괄하는 개념으로 그 외연이 확장되었다. 이와 같은 임무의 확대는 연방 규정으로 인해 추진되는 것이기 때문에, 의회는 이와 같은 임무의 확장이 주 및 지역 정부에 미칠 영향을 보다 세심하게 살펴야 한다.*

*연기 감지기의 긍정적인 효과를 계속 이어나가고, 화재 위험성이 높은 대상 집단에게까지 확대해야 한다. 소방청과 소방대가 지난 10년간 추진한 신규 및 기존 주거용 건물에 대한 연기 감지기 설치 정책은 성공을 거두었다. 연기 감지기 유지관리를 위한 대중 교육 프로그램도 성공적이었다. 앞으로도 지속적인 노력을 기울여야 할 것이다.*

## 작업 그룹 2

### 소방대: 활동

"어떻게 하면 화재 예방 수준을 높일 수 있을까?" 연방화재예방통제위원회와 작업 그룹 2는 모두 이 문제에 대한 해답이 "보다 많은 예산과 인력"에 있는 것이 아니라 기존 활동 방식의 비용 대비 효과성을 높이는 데 있다고 답했다. 작업 그룹 2의 목표는 **아메리카 버닝** 이후 소방대 운용 역량 향상을 위한 노력의 성과를 검토하고 현재 및 미래의 수요에 부응하기 위해 필요한 새로운 권고 조치를 제시하는 것이었다.

소방대는 현재 다양한, 때로는 상충하는 요구에 대응해야 하는 과도기를 거치고 있다. 소방대는 수요가 줄어 들고 있지만 여전히 전통적인 소방대의 업무인 화재 진압 기능을 해야 하는 것은 물론, 보다 적극적으로 새로운 도전에 대처해야 한다. 소방 관련 규정 집행, 응급 의료 서비스, 위험 물질 사고 대응 등이 소방대가 앞으로 책임져야 할 새로운 임무들이다.



작업 그룹 2는 소방대 운용의 관점에서 가장 중요한 문제는 “소방대 인적 자원 개발”이라는 결론을 내렸다. 소방 분야에서는 일관된 성과 측정 또는 관리 기준이 아직 정립되어 있지 않다. 이는 상근직 이나 자원 소방관 양쪽 모두 마찬가지이며, 특히 간부 계급의 경우 문제가 심각하다.

*소방과 관련된 어떤 직책에 대해서도 전국적으로 확립된 최소 자격 기준이 없다는 것도 문제의 한 원인이다. 또한 전국적으로 확립된 유효한 인사 절차가 없기 때문에 인력 채용 이나 승진도 중구난방으로 이뤄지는 경우가 많다.*

자원 소방대의 인사 문제도 여전히

남아 있다. 자원 소방대 가입자 증감, 자원 이유, 탈퇴 이유 등에 대한 신뢰할 수 있는 정보가 아직 없다.

작업 그룹 2는 이 문제를 분석하기 위한 종합적인 연구를 시행할 것을 권고했다. 이 연구는 소방대뿐만 아니라 선출직/임명직 공무원, 관련 분야의 동료들에게도 신뢰를 얻을 수 있도록 해당 분야 전문가에게 의뢰해야 할 것이다. 이 연구는 효과적이고 효율적인 화재 예방 임무 수행뿐만 아니라 평등한 고용 기회, 예산 확보, 입법 활동에도 영향을 줄 것이기 때문에 신뢰성을 확보하는 것이 무엇보다 중요하다.

소방대 지도부가 그 전문성에 대한 신뢰를 확보하지 못한다면, 소방 서비스 전체에 영향을 미칠 중요한 결정이 소방대의 입장이 반영되지 않은 상태에서 외부 행위자(예, 법원, 선출직 공무원)에 의해 결정될 것이다. 이는 상근 및 자원 소방대에 모두 적용되는 문제이다.

### 작업 그룹 3

#### 소방대: 관리 및 행정

작업 그룹 3에서 다룬 주제는 **아메리카 버닝** 보고서 3~7장에서 논의된 권고 사항과 관련된 문제들이었다. 작업 그룹 3은 현재, 그리고 다음 세기의 소방대 관리 및 행정과 관련된 문제들을 검토했다.

작업 그룹 3 참여자들은 오늘날 소방대가 직면하고 있는 문제는 상근 소방대와 자원 소방대가 모두 직면

하고 있는 공통의 문제이며, 규모, 위치, 종류(상근, 자원 또는 복합)에 상관없이 모든 소방대가 관련 문제에 함께 대처해야 한다고 강조했다.

논의를 관통한 주제는 전체적으로 봤을 때 소방대는 다양한 자체적인 문제들을 해결할 수 있는 권한과 자원을 확보하고 있는 경우가 많으며, 그 많은 문제들은 대부분 "인사 문제"라는 것이었다.

소방대 내부적으로 해결할 수 있는 문제들도 있다. (진정한 협력 체계 구축과 함께) 소방청의 지속적인 기술적, 재정적 지원 있다면 변화의 속도가 한층 빨라질 것이다.

작업 그룹 참가자들은 "아메리카 버닝 재고" 컨퍼런스가 **아메리카 버닝** 보고서의 긍정적인 성과들을 한층 강화하는 역할을 하지 않을 경우 기존의 성과를 계속 이어나가지 못할 것이라는 의견을 같이 했다. 지난 15년간 인정받을만한 성과가 많았던 것은 사실이다. 그러나 1973년에 화재예방통제위원회에서 논의되었던 문제들 중 상당수는 여전히 남아 있으며, 오히려 악화된 경우도 있다. 또한 지난 15년간 원본 보고서에서는 예상하지 못했던 새로운 문제들이 등장했다. 따라서 파악된 문제들과 그에 대처하는 행동 전략 목록은 원본 보고서보다 더 길어져야 할 것이다.

작업 그룹 3은 5개의 주요 문제 분야를 파악하고 4개의 해결 전략을 제시했다.



*가장 중요한 문제는 화재 및 응급 서비스 담당자의 안전 및 보건 문제이다.* 이에 대한 해결책으로 소방관 부상 또는 사망 시 해당 소방대에 보상금을 지급하는 보험/손실 보상 프로그램이 제시되었다. 소방대에 장비 또는 용역 확보 예산을 지원해야 한다. 미국보험협회시험소인증(UL)과 같은 시험, 평가 프로그램을 개발해야 한다. 주 정부와 연방 정부 "알 권리" 법률의 중복을 피해야 한다. 응급 의료 서비스 담당자들을 위협하는 에이즈와 같은 전염병에 대한 연구와 정보 전파도 필요하다.

*두 번째 주요 문제는 소방대 업무 성과 평가를 위한 적절한 기준이 마련되어 있지 않다는 것이다.*

소방 및 응급 의료 기관의 효과성과



효율성 평가 방법을 개발해야 한다. 나아가서 소방대 기획 및 운용의 중심 개념으로 통합비상관리시스템(IEMS)을 채택해야 한다.

*작업 그룹이 선정한 그 다음 문제는 인사 관리이다.* 인사 관리 시스템 전반에 걸쳐 생산성과 혁신을 강조할 필요가 있다. 모든 소방관들에 대한 지속적인 교육을 우선적으로 실시해야 하며, 상근 및 자원 소방대 모두를 대상으로 평등 고용 정책을 적극적으로 시행해야 한다.

소방대는 보다 간결하고 포괄적인 계획을 수립해야 한다. 소방청은 대체 수입원에 대한 연구를 시행해야 하며, 소방 서비스 비용을 정부와 민간이 보다 적절하게 분담할 수 있도록 사용자 비용부담에 대해 면밀히 연구해야 한다. 화재안전 설계 및 건축 자재에 관한 연구도 독려해야 한다. 연방 소방청과 국립소방학교(NFA) 차원에서 종합 계획을 수립해

야 한다. 마지막으로 연방 또는 주에서 소방대에 임무를 부여할 때는 반드시 적절한 예산 지원이 수반되어야 한다.

#### 작업 그룹 4

##### 도시 지역 화재

작업 그룹 4는 도시 지역에 대한 화재 예방 문제를 분석했다. *아메리카 버닝* 발표 이후 관련 진행 상황을 검토하고, 건축물 화재 안전 수준을 향상시키기 위한 권고 전략을 제시했다. 작업 그룹 4의 담당 분야는 *아메리카 버닝* 보고서 9~12장이었다. 건축물 설계, 건축 자재 및 가구, 건축물 사용자 행태, 건축물 규칙 개발 및 시행, 위험 물질 생산, 사용, 보관, 운송 등 다양한 문제들이 작업 그룹 4에서 논의 되었다.

작업 그룹 4는 대중의 행태, 기술, 규칙 집행에 초점을 맞춰서 도시 지역 화재 안전 문제를 논의했다. *일반*



대중의 화재 문제에 대한 인식 부족은 화재로 인한 손실을 줄이기 위한 노력을 가로 막는 가장 중요한 걸림돌 중 하나이다. 일반 대중들은 아직 화재로 인한 인적, 경제적 손실을 제대로 실감하지 못하고 있다. 작업 그룹 4는 이 문제를 해결하기 위한 국가 화재 예방 교육 계획의 골격을 마련했다. 이 전략은 가능한 모든 미디어를 활용하고, 기존의 설문조사 및 사례 연구를 참고할 것을 권고한다. 생생하고 적나라한 메시지를 전달해야 한다. 어린이와 청소년들을 대상으로 한 교육이 특히 중요하다.

안전한 행동을 독려하고 위험한 행동을 시정하기 위한 인센티브를 제공해야 한다. 세금 감면, 보험 혜택, 법적, 사회적 억제 등이 대안으로 제시되었다.

건축물 안전을 향상시키기 위해서는 건물 내부 시설 및 사용자에게 대한 철저한 관리가 반드시 필요하다. 이를 위해서는 건물 사용자와 건물 사

용 방식에 대한 보다 철저한 관리, 보다 엄격한 규칙 수립 및 시행이 필요하다.

소방대가 건축 자재의 연소 특성 및 독성 측정을 위한 정보를 확보해야 한다. 제품의 가연성, 화재 성장 특성, 독성을 평가할 수 있는 시험 방법이 개발되어야 하며, 시험을 통해 얻은 정보를 최종 소비자에게까지 전파해야 한다. 소화 시스템과 화재 발생 시 자동 반응 방식에 대한 자료도 필요하다. 화재연구소(CFR)의 단독 주택 화재 위험 분석을 확대해야 한다. 이런 정보들이 확보된다면 화재가 플래시오버 상태로 발전하는 것을 막고, 스프링클러, 감지 시스템, 방화벽을 설계하는데 활용할 수 있을 것이다.

작업 그룹 4 참가자들은 화재 예방 공학을 가르치는 특수 시설과 교육 과정이 줄어들고 있다는 사실에 우려를 표명했다. 학부 및 박사 과정을 늘려야 하며, 무엇보다 통일된 학사

과정과 학위 기준을 마련하는 것이 시급하다.

## 작업 그룹 5

### 시골/야생 지역 화재

작업 그룹 5는 *아메리카 버닝* 보고서 13,14장에서 논의된 문제와 권고 사항을 집중적으로 다뤘다. 작업 그룹 5는 현재 그리고 미래의 환경과 요구 조건에 비추어 시골 및 야생 지역 화재 예방과 관련된 문제를 논의하고 평가했다.

*최우선적으로 해결해야 하는 문제로 대중 교육, 보다 정확하게 말하면 화재 문제에 대한 대중의 인식 부족이 지적되었다.* 소방대는 자신의 임무에 대해 보다 효과적으로 홍보할 필요가 있다. 최신 기술과 미디어를 활용하여 일반 대중, 선출직/임명직 공무원, 관련 분야 동료와 같은 핵심 집단을 대상으로 하는 프로그램을 개발해야 한다.

*지방 정부는 소방수 확보, 접근로, 기타 야생 지역 화재 관련 위험 요소를 반영한 토지 사용 및 관리 계획을 수립해야 한다.* 시골 지역의 도시화가 진행되면서 화재 예방 및 종합 관리 계획의 필요성이 더욱 커지고 있다.

*건축물 및 화재 규칙 수립 과정에서 소방대의 역할이 너무 부족하다.* 게다가 많은 규칙들이 도시 지역을 대상으로 상정하고 있기 때문에 소방수 확보가 쉽지 않고, 대응 시간이 길며, 자원 소방대가 부족한 시골이

나 야생 지역의 실정에는 맞지 않는 경우가 많다. 따라서 시골 및 야생 환경에 적합한 기준 및 규칙을 채택할 필요가 있다. 시골 지역에 적합한 국가 스프링클러 기준이 도입된다면 효과가 클 것으로 보인다.

*시골 지역 소방대는 주 정부나 연방 정부가 제공하는 훈련 프로그램의 혜택을 받기 어려운 경우가 많다.* 예산 부족과 시골 지역만의 근무 일정으로 인해 자원 소방대가 필요한 훈련을 받기가 쉽지 않다. 주/연방 훈련 프로그램을 강화하는 방향으로 법률을 개정하고 국립소방학교의 교육 프로그램에 대한 예산 지원을 확대해야 한다. 자원 소방대도 참여할 수 있도록 훈련 일정도 조정해야 한다. 시골/자원 소방관에게 적합하도록 훈련 과정과 평가 기준을 정비해야 한다. 방화 예방, 사고 시 지휘 체계, 인화성을 낮추는 방향으로 산림 구성 변경 등에 대한 훈련이 필요하다.

시골 및 야생 지역 화재 예방을 위해서는 기관 간 협력이 필요한 경우가 많다. 그러나 *FIREScope<sup>3)</sup>*에서 제시하는 모델과 통합비상관리시스템(IEMS)에서도 관할 간은 물론 관할 내에서도 기관 간 소통이 아직 제대로 이뤄지지 않고 있다. 관할 간, 관할 내 소통 문제를 개선하기 위한 새로운 조치가 필요하다. 핵심 관계자들이 보다 긴밀히 협력한다면

3) Firefighting Resources of Southern California Organized for Potential Emergencies(남부 캘리포니아 응급 상황 대처 소방 자원)

대형 화재에 대처하기 위한 행동 계획도 보다 충실해질 것이다.

소방 조직은 임무를 수행하기 위해 자원을 필요로 한다. 예산, 지역사회의 지원, 장비, 인력 등이 소방대가 필요로 하는 자원이다. 작업 그룹 5는 이 모든 자원에 대한 추가적인 지원이 필요하다는 의견을 내놓았다. 화재 예방 및 통제 서비스가 지역사회 요구 조건에 부응하기 위해서는 필요한 도구를 갖춰야 한다. 작업 그룹은 지역 및 주 단위 공동 구매 계획, 정부 보조금, 저금리 대출 등을 대안으로 제시했다.

### 작업 그룹 6

#### 화재 예방

국가화재예방통제위원회는 효과적이고 효율적인 소방 서비스를 위해서는 화재 예방 활동이 반드시 필요하다고 지적한 바 있다. 앞으로 소방대 예산이 줄어들 경우, 화재 예방 활동의 중요성은 더욱 높아질 것이다. “화재를 진압하는 것보다 예방하는

것이 돈이 덜 들기” 때문이다.

1973년 이래로 많은 성과가 있었다. 많은 소방대에서 지난 10년 간 화재 예방 활동이 크게 증가했다. 기업의 화재 안전 현장 점검과 대중 교육 프로그램 참여는 이제 일상적인 모습이 되었다. 소방대의 건축물 화재 안전 감독 기능도 더욱 확대되었다. 소방대는 종합적인 토지 사용 계획 및 건물 신축 계획 검토에 보다 적극적으로 참여하고 있다. 화재 안전 규칙 개발 및 채택, 기존 주거용 건물에 대한 연기 감지기 설치 의무화와 같은 기존 규칙 강화 과정에 대한 소방대의 참여도 보다 활발해지고 있다.

작업 그룹은 지난 10년간의 진전 상황을 검토하면서 두 가지 핵심적인 문제점을 파악했다. 첫째, 대중의 화재 문제에 대한 인식은 여전히 중요한 걸림돌로 남아 있다. 그 결과 화재 예방 활동에 대한 인식이 아직 부족한 실정이다. 경제 및 정치 지도자는 물론 소방대 자체도 화재 예방

#### **Doug Walgren 하원 의원** (민주당-펜실베이니아)

“화재 예방에 참여하는 우리 사회의 모든 관계자들이 참여할 수 있는 구조를 가진 새로운 조직의 필요성에 대해 검토해볼 때가 되었다고 생각합니다... 지속적이고 효과적인 화재 예방 활동을 위해서는 다음과 같은 단체들의 참여가 필요합니다... 미국이라는 시스템 안에서 탄생해서 수많은 중요한 역할을 담당했던 비영리 시민 단체, 잃을 것이 아주 많은 기업, 직접 교육을 담당할 교육자 집단, 새로운 기술을 화재 예방 시스템, 특히 교육 과정에 도입할 수 있는 기술자 집단... 의회의 일처리 과정을 떠올려 보신다면 누구나 절실히 필요하다고 생각하실 정책 방향 지도를 여러분들께 부탁드립니다. 또한 직접적인 관심 대상이 아니거나, 단기적으로 이해관계가 충돌할 수도 있는 모든 관계자들이 협력하여 지난 10년간 보다 더 긴밀한 협력을 통해 우리가 당면한 문제를 해결할 수 있는 지속 가능한 조직 구조를 만들기 위해 여러분들이 상호 간에 어떤 협의와 협력을 해야 하는지에 대해서도 활발한 논의가 이루어지기를 바랍니다.”

에 보다 많은 관심을 기울여야 한다. 이 문제를 해결하기 위해서는 국가 차원의 교육 캠페인을 진행해야 한다. 작업 그룹은 미국화재예방협회의 “화상 방지 교육(Learn Not To Burn)”과 같은 기존의 성공적인 프로그램을 참고하여 새로운 교육 캠페인을 진행해야 한다고 권고했다. 소방대는 업계 관계자(예, 미국광고협의회)와 협력하여 전국 단위의 홍보 노력을 기울여야 한다. 정치인들에 대한 화재 문제 교육을 위해 소방 서비스 의원 모임을 지원하는 것

**Curt Weldon 하원 의원**  
(공화당-펜실베이니아)

**“..우리가 할 수 있는 것은 제도를 도입하는 것입니다. 미국의 화재 문제 해결을 위해, 그리고 소방대를 위해 노력하고자 하는 사람, 진정으로 헌신하고자 하는 사람이 참여할 수 있는 창구가 열려 있는 제도를 도입해야 합니다.”**

도 효과적인 방법이 될 것이다. 소방대는 화재 예방을 제도적으로 실시해야 한다. 모든 소방대 대장들은 반드시 화재 예방 훈련을 받아야 한다.

두 번째 핵심적인 문제는 화재 문제를 분석하고 프로그램을 평가하기 위한 정보가 부족하다는 것이다. 작업 그룹은 현재의 국가 데이터 시스템은 불충분하다는 진단을 내렸다. 정보의 출처가 매우 다양한데 비해 자료 수집/입력에 대한 관리는 부실한 실정이다. 작업 그룹은 국가화재 사고보고시스템(NFIRS)가 방대한 자

료를 수집하고 있다는 점은 인정하지만, 소방청(USFA)이 그 자료를 제대로 활용하지 못하고 있다고 지적했다. (소방대에 전달되는) “정보가 너무 적고 너무 늦다.” 소방대는 화재 문제에 대한 분석에 더 많은 노력을 기울여야 한다.

자료 문제를 해결하는 유일한 방법은 소방청이 NFIRS에 미치지 못하는 데라도 그에 필적하는 자료 수집 및 분석 역량을 갖추는 것이다. 정보 수집뿐만 아니라, 국가 및 지역 단위의 소방대가 접근하고 활용할 수 있는 방안을 마련하는 것도 중요하다.

### 작업 그룹 7

#### “21세기를 위한 준비”

작업 그룹 7의 임무는 소방대가 21세기를 위한 계획과 전략을 수립하는 것을 돕기 위한 대안 개념, 정책, 프로그램을 권고하는 것이었다. 작업 그룹은 **아메리카 버닝** 보고서 18~20장에서 다룬 문제와 권고 사항을 바탕으로 논의를 진행했다.

작업 그룹 7은 소방대가 21세기를 준비하면서 해결해야 할 핵심 문제 5가지를 파악했다. 그 중 우선 순위가 높은 것부터 나열하면 다음과 같다.

*화재 안전이 모든 사회-문화 체계 안에 완전히 뿌리 내려야 한다는 인식 하에 작업 그룹은 다음 세기의 최우선 과제로 대중 사이에 화재 안전 문화를 정착시키는 것을 꼽았다. 미국인의 화재에 대한 사고방식, 행*

태, 가치관은 다른 산업화된 국가들에 비해 상대적으로 열악한 미국의 화재 안전 수준의 원인으로 지목되고 있다. 다른 국가들의 경우 화재 안전과 관련된 보상과 불이익이 확실하며, 화재 안전이 훨씬 진지하게 다뤄지고 있다.

화재 안전 문화를 바꾸기 위한 캠페인을 실시해야 한다. 캠페인은 행태 변화와 홍보를 위해 최신 기술을 활용하여 정교하게 구성되어야 한다.

화재 안전은 정치적 이슈이다. 법률, 규칙, 예산은 정치적 노력의 산물이다. 작업 그룹 참가자들은 소방 서비스가 산발적으로 구성되어 있기 때문에, 의회나 기타 이해 집단을 대상으로 자신의 입장을 효과적으로 표출하지 못하고 있다고 지적했다. 전체적인 문제점들을 파악하고 우선순위를 결정하고, "실질적인 변화를 이끌어낼 수 있는" 조직적이고 통일된 전국적인 역량이 부족하다. 또한 소방 서비스의 폐쇄성도 문제점으로 지적되었다. 다른 관련 기관이나 이해 단체와의 연대가 필요하다.

소방 안전과 관련하여 다음의 3가지 요소가 포함된 정치적 활동 계획을 수립해야 한다. 첫째, 소방 서비스 의원 모임에 대한 지원; 둘째, 모든 소방 및 관련 기관 대표자들로 구성된 "협의기구(conference board)"를 통한 화재 안전 문제 로비 활동; 셋째, 정치 활동 위원회 구성.

*화재 안전 관련 기술이 아직 걸음마 단계에 놓여 있다. 연소, 독성, 소화*



에 관련된 많은 부분이 아직 물리적, 화학적으로 수수께끼로 남아 있다. 지난 15년 간 많은 발전이 있었지만, 화재 그 자체는 물론 건축 자재 및 가구의 위험성 등 많은 분야에서 연구 과제들이 산적해 있다. 차세대 화재 감지 및 소화 기술 개발을 위한 연구도 개시해야 한다.

화재 문제 및 화재 대응 방법에 관한 더 많은 정보가 필요하다. 화재 관련 자료 수집 및 분석 활동이 체계적이지 못하다. 소방청이 국가화재 사고보고시스템(NFIRS)을 구축하는 등 관련 분야에서 진전이 있기는 했지만, 아직 참여하고 있지 않은 주 또는 도시가 많다. 또한 정보를 효과적으로 전파하기 위한 기법도 더 연구할 필요가 있다. 이를 위해 연방 정부의 추가적인 지원이 필요하다.

화재 사고 통계를 제공하는데 그치지 않고, 관련 아이디어와 경험까지

공유할 수 있는 플랫폼으로 국가 화재 정보 데이터베이스 네트워크를 구축해야 한다.

지방 정부의 환경과 요구가 변화하면서 소방대의 역할과 책임도 재정의 되고 있다. 응급 의료 서비스나 위험 물질 사고 대처 등과 같은 새로운 임무들이 전통적인 소방서의 역할을 대체하거나 추가되고 있다. 지난 10년간 지방 정부가 겪은 예산 위기가 소방 서비스 가용 자원에도 영향을 미치고 있으며, 소방대도 자신의 담당 업무와 업무 방식을 재평가해야 하는 상황이다. 새로운 소방대 조직, 책임, 업무 관계에 대한 연구가 필요하다.

### 요약

컨퍼런스를 통해 오간 논의와 권고 사항은 소방 서비스의 전문성 강화를 강조하고 있다. 참가자들은 소방대 업무 방식에 대한 날카로운 비판을 서슴지 않았다. 작업 그룹들은 조직이 처한 환경으로 인한 제약과 자

원 부족에 대한 분석을 하면서도, 내부적인 문제들에 대한 지적도 빼놓지 않았다. 소방 인력 채용 및 개발 기준, 새롭거나 기존에 담당하지 않았던 활동, 소방 관련 신기술 등 주제를 가리지 않고 참가자들은 현재, 그리고 미래의 요구 조건에 부응하기 위해 소방대가 얼마나 준비되어 있는지 평가했다.

화재 역학에 대한 더 많은, 더 수준 높은 정보의 필요성, 생명 안전 및 응급 상황 대처 문제 등이 공통된 주제로 자주 언급되었다. 소방대는 보다 적극적으로 자신의 운명을 개척해야 한다. 이를 위해서는 소방대의 이해와 목표를 추구하기 위한 지역, 주, 연방 단위의 조직화된 힘이 필요하다. 일반 대중, 정부 기관, 기업을 상대로 보다 적극적으로 화재 안전을 홍보해야 한다. 마지막으로 국민의 안전을 확보하고, 끊임없이 변화하는 미래 환경에 대처하기 위해 필요한 인력, 자원, 조직을 갖추어야 한다.

## 워크숍 작업 그룹 보고서

### 서론

컨퍼런스 참가자들은 7개 작업 그룹으로 나뉘어 **아메리카 버닝** 보고서 중에서 선정된 주제에 대해 토론하고 분석했다.

- **작업 그룹 1. 미국의 화재 문제**
- **작업 그룹 2. 소방대: 활동**
- **작업 그룹 3. 소방대: 관리/행정**
- **작업 그룹 4. 도시 지역 화재**
- **작업 그룹 5. 시골/야생 지역 화재**
- **작업 그룹 6. 화재 예방**
- **작업 그룹 7. 21세기를 위한 준비**

몇 차례의 배경 및 상황 설명 프레젠테이션(이 프레젠테이션은 본 보고서 V절 곳곳에 인용되어 있다)이 진행된 후, 각 작업 그룹은 3일 간의 컨퍼런스 기간 동안 4개의 개별 세션을 진행했다.

7개의 작업 그룹은 아메리카 버닝 보고서의 권고 사항을 검토하고, 그 간의 프로그램 활동을 연구하여 어떤 성과가 있었고 어떤 과제가 남아 있는지 분석하는 작업을 실시했다. 달리 표현하자면 참가자들은 “이제 여기서 어디로 나아가야 하는가?”라는 질문에 대한 답을 모색했다고 할 수 있다.

아래 이어지는 내용은 7개 작업 그룹이 이 질문에 대한 답변으로 내놓은 보고서다.

작업 그룹별 섹션이 시작되기 전에 Lou Amabili, Clyde A. Gragdon, Jr., Dr. John Granito가 “아메리카 버닝 - 과거, 현재, 미래”라는 주제로 프레젠테이션을 진행했다.



## 아메리카 버닝 - 과거

Louis J. Amabili

델라웨어 주 소방 학교 교장

**아메리카 버닝**의 역사는 사실 소방 관련 책임자들이 소방 서비스 전반에 대한 심도 있는 논의를 위해 위스콘신 주 라신 시에 모였던 지난 1966년에 시작되었다고 할 수 있다. 이른바 날개짓(Wingspread) I이라고 알려진 이 회의에서는 소방 서비스의 전문화, 정부의 소방 서비스 지원 강화 등과 같은 이슈들이 논의되었다.

이 회의는 세 명의 우주 비행사가 불의의 화재 사고로 사망한 사건과 함께 화재 문제에 대한 대중적 관심을 불러 일으켰고, 화재연구및안전법(1968)이 제정되는 계기가 되었다. 이 법은 크게 두 파트로 구성되어 있다. 이 법으로 국가표준국(현 국가기술표준원)에 화재 연구 프로그램이 설치되었고, 후에 **아메리카 버닝** 보고서를 발표하게 되는 국가화재예방통제위원회가 구성되었다.

첫 번째 파트에는 예산이 확보되었지만, 두 번째 파트는 그렇지 못했다. 예산 지원 없이 2년 이상의 시간이 흘렀고, 결국 소방 관계자들이 버지니아 주 윌리엄스버그에 모여 국가소방조직합동협의회를 구성했다. 이 협의회는 1970년 9월 출범했으며, 소방대는 사상 처음으로 통일된 목소리를 가지게 되었다.



Louis J. Amabili

협의회가 출범하고 2개월 후인 1970년 11월, 대통령이 국가 위원회 위원들을 임명하고 예산이 지원되었다. 위원회는 이듬해 초부터 활동을 개시했다.

위원회는 1971년 6월, 워싱턴 DC에서 설립 회의를 개최했다. 위원회 설치법은 위원회가 2년간 미국의 화재 문제에 관해 연구한 후 그 결과를 대통령에게 보고하도록 규정하고 있었다.

설립 회의에서 우리는 실제 조사, 연구 및 보고서 작성은 외부에 의뢰하고 위원회는 명목상으로만 존재하는 경우가 많다는 사실을 알게 되었다. 그러나 이 위원회는 달랐다. 위원회 위원들은 위원으로 활동하는 거의 2년에 가까운 시간 동안 매달 평균

약 1주일 동안은 위원회 활동에 매진했다. 위원들은 다양한 목소리를 청취하기 위해 미국 곳곳을 누비며 회의와 공청회를 개최했다. 최종 보고서도 전문 직원 및 작가들의 도움을 받아 위원회가 직접 승인했다.

그렇게 작성된 보고서 **아메리카 버닝**은 1973년 5월 4일에 발표되었고, 순식간에 소방 분야에서 일종의 전범이 되었다. 보고서에는 미국 화재 문제에 관심을 가지고 있는 18명의 전문성, 우려, 의견, 시간이 녹아 들어가 있었다.

보고서는 90개의 권고 사항으로 구성되어 있다. 위원회가 중요하게 여겼던 순서대로 이 보고서를 요약하라고 한다면 나는 이렇게 요약할 것 같다. “예방, 감지, 소화. 이 순서대로 중요합니다.” 물론 보고서가 일각의 주장처럼 화재 예방이 만병통치약이기 때문에 화재 진압 기능은 이제 필요 없다는 주장을 하는 것은 아니다. 보고서가 내린 결론은 화재 예방이 강화되면, 화재 진압 수요가 줄어들 것이고, 그것이 우리가 추구해야 하는 균형이라는 것이다.

보고서는 연방 차원의 화재 문제에 대한 관심을 촉구했다. 당시에는 연방화재예방통제청(NFPCA)이었던 연방소방청이 대국민 서비스의 중심에서고, 소방대를 위한 교육 서비스 등의 중심에는 국립소방학교가 앞장서도록 했다.

보고서는 보고서가 권고하는 각종 프로그램에 연간 1억2500만\$의 예

산 지원이 이뤄진다면 매년 화재 사망자가 약 5% 감소할 것이라고 예측했다. 필요 예산은 종합 계획에 3000만\$, 훈련에 3000만\$, 연구에 2600만\$, 장비 구입 1500만\$, 대중 교육 960만\$, 소방관 장비 구입 400만\$, 화재 자료 수집/분석 374만\$, 미국소방청 250만\$로 구성되어 있었다. 1974년 10월 19일, 의회는 국가화재예방통제법을 통과시켰고, 3일 후, 포드 대통령의 서명으로 공식 발효되었다.

연방화재예방통제청의 기존 조직은 4등급 대통령 임명직인 청장과 5등급 대통령 임명직인 부청장을 수장으로 하고 있었다. 청장은 상무부 장관에게 보고하도록 되어 있다.

연방화재예방통제청은 연구개발과, 국가화재데이터센터, 국가화재예방통제학교, 공공교육실의 4개 부서로 구성되어 있었다.

공공교육실의 목적은 화재 문제에 대한 대중의 무관심을 극복하기 위해 캠페인, 출판, 전시 등의 홍보 활동을 벌이는 것이었다. 대중을 상대로 한 가장 효과적인 홍보 기법을 연구하는 것도 공공교육실의 담당 업무였다.

화재학교의 목적은 소방공무원을 비롯한 소방대 대원들의 전문성을 향상시키는 것이었다.

연구개발과는 화재 관련 기술, 종합 계획, 화재 규칙 및 표준 문제를 다루는 것이 주 업무였다.

데이터센터는 핵심 문제점 파악, 우선 순위 결정, 화재 손실 파악, 대책 개발을 지원하기 위한 보다 적극적인 전국 단위 화재 문제 분석 작업을 담당했다.

화재예방통제법은 국가표준국(현 국가기술표준원) 산하에 화재연구소를 설치하고 별도의 예산을 배정하여 연구 활동을 조정, 관리하도록 했다.

위원회는 1억2500만\$의 예산을 요구했지만, 1975년, 단 600만\$의 예산으로 프로그램이 시작되었다. 1975년에는 1,100만\$로 예산이 증가했고, 1976년에는 약 2,000만\$로 최대 금액의 예산이 지원되었다.

당시 연방화재예방통제청장 대행이었던 Dr. Joseph Clark를 대신해서 첫 상임 청장으로 위원회 사무총장이었던 Howard Tipton이 임명되었다. 부청장으로는 David Lucht가 임명되었고, 첫 번째 학술 연구 책임자로 David McCormack이 임명되었다.

새로 임명된 지도부는 위원회와 법률의 취지에 따라 '함께하는 5개년 계획(1976-1981)'을 발표했다. 이 계획은 연방 화재 프로그램이 산적한 난제들과 각종 어려움을 해쳐나가기 충분할 만큼 강력한 계획이었다.

첫 번째 난관은 카터 행정부의 대통령 정부재조직계획 3호였다. 이 계획은 연방 화재 프로그램을 새로 설립된 연방비상관리청로 통합, 이관할 것을 요구했다. 국가소방조직합동협의회는 처음에는 상무부에서 연방비상관리청으로의 이관을 반대했었다.

그러나 카터 행정부 인수위로부터 화재 문제에 대해 연방 정부에서 지속적으로 지원하겠다는 약속을 받은 다음 이전에 찬성하는 쪽으로 입장을 변경했다. 합동협의회는 부청장 직제 삭제, 화재 프로그램 예산의 연방비상관리청 일반 예산으로의 통합 등과 같은 추가적인 양보도 하고 말았다. 지금 돌이켜 보면 합동협의회의 이와 같은 결정은 잘한 결정은 아니라는 생각이 든다. 어쨌든 1979년, 미국소방청과 국립소방학교는 연방비상관리청 산하로 들어갔다. 같은 후 후반, 메릴랜드 주 에미츠버그에 국립소방학교 캠퍼스가 문을 열었다.

몇 달 후, 미시간 주 배틀크릭에 있던 민방위 학교가 문을 닫고 에미츠버그로 이전하면서 비상관리연구소로 명칭을 변경했다. 오늘날 에미츠버그에 가면 국립응급훈련센터라는 이름 하에 미국소방청, 국립소방학교가 들어서 있는 것을 볼 수 있다.

전직 위원회 위원으로써 내가 가진 우려는 두 기관이 정체성과 가시성을 상실했다는 것이다. 메릴랜드 주 15번 도로를 따라 가다보면 국가응급훈련센터라고 쓰인 대형 안내판이 보인다. 보통 사람들에게 이런 이름이 어떻게 다가올까? 이 이름에서는 소방청, 소방학교, 소방과 관련된 그 무엇과도 아무런 연관성을 찾을 수가 없다!

레이건 행정부가 들어서면서 인수위 관계자가 함께 참석한 합동협의회가 다시 열렸다. 이 자리에서 인수위 관계자는 화재 프로그램을 연방비상관

리청의 부속품쯤으로 취급하는 발언을 했다. 이때 이미 불길한 징조를 눈치 챘어야 했다. 부속품이란 없어도 그만이라는 뜻이 아니던가. 1982년 예산안부터 레이건 행정부의 예산 삭감, 소방청 및 국립소방학교 해체 시도가 이어졌고, 성공을 거두지 못했다.

레이건 행정부의 시도가 성공을 거두지 못한 것은 합동협의회와 소방조직 전체가 적극적으로 의회에 화재 프로그램 예산 복원을 요청했기 때문이다. 요청했던 예산은 일단 복원되었지만, 그 후 천천히, 그러나 꾸준히 예산이 삭감되어 갔다. 화재 프로그램에 대한 예산 전액 삭감 시도가 시작되었을 때, 우리에게 배정된 예산은 1,000만\$와 직원 40명이었고, 결국 마지막에는 400만\$, 직원 20명까지 줄어들었다.

문제를 더욱 악화시킨 것은 비대한 지도부 구성이었다. 소방청 지도부는 11명으로 구성되었는데 그 중 4명이 상임이고 7명이 비상임이었다. 학교의 경우 9명의 학술 책임자 중 4명이 상임, 5명이 비상임이었다. 지도부가 교체될 때마다 조직도 조금씩 변화를 겪으면서 혼란을 가중시켰다.

이런 수 많은 문제들에도 불구하고 연방 화재 프로그램은 상당한 성과를 거두었다.

- 아메리카 버닝이 발표되었을 당시에는 가정에 설치된 연기 감지

기의 수가 수 천대에 불과했다. 오늘날, 전국 곳곳에 수천만 대의 연기 감지기가 설치되어 있다.

- 프로젝트 FIRES가 성공적으로 진행되어 소방 장비가 크게 개선되었다.
- 개인적으로는 소방청의 모든 정책 중 가장 효과가 컸던 기념비적인 정책은 긴급 작동 주택 스프링클러 개발에 대한 자금 지원이었다고 생각한다. 이 프로그램이 아니었다면 주택 스프링클러 개발에 훨씬 더 많은 시간이 걸렸을 것이다.
- 연방 화재 프로그램이 시작된 1975년에 8,800명이 화재로 사망했다. 위원회는 1,250만\$의 예산이 지원되었을 경우 연간 사망자 수가 5%씩 감소할 것이라고 예측했다. 이는 1975년부터 1983년까지 14,121명의 생명을 구할 수 있다는 것을 의미한다. 실제 예산은 위원회의 권고 수준에 훨씬 못 미쳤지만, 같은 기간 동안 예상치에서 크게 벗어나지 않는 13,755명의 생명을 구하는데 성공했다.

온갖 장애물과 난관에도 불구하고 프로그램은 성공적으로 진행되었다. 미국은 여전히 불타고 있지만 (*America is still burning*), 15년 전 만큼 심하게 불타고 있지는 않다.

## 아메리카 버닝 - 현재

Clyde A. Bragdon Jr.

연방소방청 청장

이 컨퍼런스에서 내 역할은 미국 화재 문제의 최신 현황을 알리는 것이다. 알다시피 약 1년 전, 97명의 사망자가 발생한 푸에르토리코 산후안에 있는 듀폰 플라자 호텔 화재 사고가 연일 언론 보도를 뒤덮은 일이 있었다. 지역지까지 포함한다면 화재 사고만큼 언론의 관심을 끄는 단일 이슈가 없는 것 같다는 생각이 든다.

화재 사망자 수를 기준으로 미국은 안정기에 접어든 것으로 보인다. 사망자 수는 통계적으로 큰 변화가 없으며, 감소 추세도 보이지 않고 있다. 그러나 화재 사망자 수만으로 모든 것을 판단할 수는 없다. 불행한 일이지만 사망자 수는 우리가 수집할 수 있는 모든 자료 중 가장 극적인 통계일 뿐이다.

방화의 경우 통계가 안정적이지 않으며, 오히려 약간 증가하는 경향까지 보이고 있다.

화재로 인한 부상 통계도 주목할 만한 문제점을 시사한다. 통계치마다 수치가 너무나도 중구난방이다. 연간 부상자 수가 3만명에서 30만명까지 왔다 갔다 하는 경우가 흔하다. 작업 그룹 세션을 통해 이 문제도 다루어야 할 것으로 보인다. 현재로서는 화재로 인한 부상에 대한 의미 있는 통계는 없다고 봐도 무방할 것이다.



*Clyde A. Bragdon, Jr.*

잠시 화제를 레이건 행정부 당시로 돌려보자. 나는 레이건이 임명한 청장이지만 솔직하게 말하겠다. 앞서 Amabili 교장님이 말씀하셨듯이 우리는 연방비상관리청(FEMA)의 불필요한 부속물 취급을 받았다. 인수위에 연방 화재 계획 또는 국가적인 화재 문제에 익숙하거나 관심을 가진 사람이 없었다는 것이 문제였다.

레이건 행정부 초기부터 부속물이라는 딱지가 붙은 우리는 예산 삭감 시도의 좋은 목표가 되었다. 그나마 예산을 전년도 수준으로 유지시킬 수 있었던 것은 의회와의 협력을 통해 예산 삭감 시도를 막아선 소방대와 관련 단체들 덕분이었다.

연방 화재 프로그램의 역할은 무엇일까? 이 프로그램은 기본적으로 직접적인 화재 예방 책임을 지고 있는

주 정부 및 지방 정부를 지원하는 것이 그 목적이다. 연방 화재 프로그램의 역할은 주 정부 및 지방 정부의 화재 예방 역량을 강화하는 것이다. 이를테면 연방 수준의 정보센터, 촉매, 조정자라고 할 수 있다.

나는 3년 전 인사 청문회 과정에서 소방청이 현재 인력으로 어떻게 화재 프로그램을 성공적으로 진행할 수 있는지에 대한 질문을 받았다. 나는 120만 명의 소방대원들이 함께 하기 때문에 연방 수준에서는 큰 틀만 잡아주면 될 것이라고 대답했다.

이제 우리는 어떤 방향으로 나아가야 하는가? 우리는 과거에 안주할 수 없다. 우리는 외부로부터의 정치적 압력과, 때로는 내부로부터의 도전까지 겪으면서도 상당한 성과를 거두었다. 연방화재예방통제법(1974)에 규정된 예방 및 진압 분야, 특히 엔지니어링, 집행, 교육, 소화 분야에서 계속해서 전진해 나가야 한다.

1988년, 예산 삭감 시도가 한층 심해지면서 화재 예방 프로그램 자체를 없애려는 시도가 있었다. 화재예방통제법에서 “화재 예방” 부분을 아예 삭제하려고 한 것이다. 이 시도가 실현되었다면 아마 소규모 통계 관리와 소방관 안전보건 프로그램만 우리 손에 남아 있었을 것이다.

화재 데이터 프로그램은 지난 수년간 크게 확대되었다. 이제는 약 40개주에 걸쳐 10,000개의 소방대가 프로그램에 참여하고 있다. 이 수치는 지금도 계속 늘어나고 있으며, 이

번 회계 연도 내에 약 13,000에서 1,4000까지 증가할 것으로 보인다. 이 프로그램은 연간 100만 건 이상의 화재 보고서를 처리하며, 연방, 주, 지방 정부 협력 체계 구축의 모범 사례 중 하나로 기록되어 있다.

우리는 이제 프로그램에 참여하지 않는 소방대의 통계까지 추계할 수 있게 해주는 미국화재예방협회(NFPA) 데이터 수집 시스템과 실시간으로 연동되는 화재 자료를 가지고 있다. 왜 데이터가 중요한가? 지금은 정보화 시대이고 우리는 데이터를 근거로 정책 방향을 설정하고, 의사 결정을 하고, 우선순위를 결정하기 때문이다.

데이터 시스템은 기본적으로 자발적인 참여를 통해 운영되며 주 정부 및 지방 정부의 의사결정 과정을 돕기 위한 피드백이 이뤄진다. 데이터 시스템은 연간 35만\$의 예산을 사용하며, 상당한 양의 의미 있는 데이터를 실시간으로 제공함으로써 인구조사 절차를 보강하는 역할도 한다.

그동안 미국의 소방관 사망률은 수인한도를 넘어서는 것이었다. 각계각층으로부터 민간인/소방관 사망자와 화재 피해액을 수인 가능한 수준 이하로 줄이기 위해 노력해야 한다는 목소리를 많이 들었다. 여러분들은 수인 가능한 수준이 어느 정도인지 규정할 수 있겠는가? 수인 가능한 사망자 수준이란 것은 없다. 비록 달성할 수 없는 목표라고 할지라도, 우리는 한 명이라도 더 많은 생명을 구해내야 한다.

소방관 사망 및 부상이 줄어들면서 근로자 보상, 의료비, 훈련 및 인력 대체 비용 등과 같은 지방 정부 예산이 크게 절감되고 있다. 여기에는 개인이 부담해야 하는 비용은 포함되어 있지 않다. 이 분야에서 더 많은 노력이 필요할 것이다.

소방청은 매년 미국화재예방협회(NFPA)와 협력하여 “소방관 사망 및 부상 연구”를 실시한다. 이 연구 결과를 자세히 분석해보면 피할 수 있었던 사망 또는 부상 사고가 여전히 많이 발생한다는 것을 알 수 있다. 미국에서 사망률과 부상률이 가장 높은 단일 직군이라는 사실은 결코 명예로운 훈장이 아니다. 이는 심각한 불명예이며, 동시에 극복해야 할 과제이다. 이 문제도 여러분이 세션을 통해 해결책을 모색해야 할 부분이다.

몇 번을 강조해도 지나치지 않을 또 다른 중요한 사실은 과거에도, 현재에도, 미래에도 최우선순위를 두고 추진해야 하는 과제는 화재 예방이라는 것이다. 화재 예방은 여러 가지 방법으로 추진할 수 있다. 각급 정부와 민간 부문에서 가장 적은 비용으로 추진할 수 있는 정책은 화재의 위험성에 대한 인식을 제고하는 교육 프로그램이다. 그리고 바로 그런 프로그램이 많이 진행되고 있다. 이 프로그램에는 미국화재예방협회, 미국담배연구소도 참여하고 있다.

소방청은 수많은 언론들이 주목한 ‘국민 인식 제고 캠페인’을 작년에 성공적으로 진행한 바 있다.

앞선 강연자 분들이 80%의 미국 주택에 연기 탐지기가 설치되어 있다는 언급을 한 바 있다. 그러나 실상은 그 중 최대 40%는 작동하지 않는다. 이 문제도 당연히 해결해야 하며, 관련된 교육을 실시하는 것이 가장 좋은 방법일 것이다.

만일 교육이 효과를 거두지 못했다면, 감지기와 조기 경보 같은 예비 시스템이 필요하다. 스프링클러 시스템, 관련 신기술, 기술 이전, 최근 개발된 새로운 설치 유형에 대해서 말하기 시작하면 이번 컨퍼런스 내내 얘기해도 부족할 것이다. 그러나 한 가지 확실하게 말할 수 있는 것은 100년 전에 시설물 보호용으로 설계된 스프링클러를 인명 보호 장비로 발전시킨 생생한 역사의 기록을 소방청이 가지고 있다는 것이다.

우리는 우리가 수집한 화재 사망에 대한 데이터를 바탕으로 어린이와 노인을 정책 대상 집단으로 선정했다. 60세 이상 노인층을 대상으로 선정한 이유는 노인들은 열악한 경제적, 사회적 지위로 인해 열악한 주택에 거주하는 경우가 많기 때문이다. 지역 정부 단위에서 이 문제를 해결하기 위한 강력하고, 흥미롭고, 효과적인 프로그램이 많이 있지만, 노인층은 여전히 소방청의 주요 정책 대상 집단이다.

화재는 지방 정부가 사회적 환경 관련 문제로 다뤄야 하는 많은 과제들 중 하나에 불과하다. 그러나 다른 재난들이 지역지에 집중적인 관심을 받는 와중에 신문 한 귀퉁이에 화재

로 인한 사망 사고가 조그맣게 실리는 상황을 더 이상 방치할 수 없다.

소방청의 2차 국민 인식 제고 캠페인과 함께 전국지역사회자발적화재 예방 프로그램을 시작할 계획이다. 지역 사회는 많은 자원을 가지고 있으며, 연방 정부는 지역 화재 프로그램에 예산을 지원할 의사가 전혀 없다. 소방청의 의도는 지방 정부에 기초 예산, 이를테면 종자돈을 제공하여 각 지방 정부가 독자적인 계획과 예산 하에 프로그램을 진행할 수 있는 계기를 마련하는 것이다. 소방청은 현재 29개 주와 워싱턴 DC에서 70여개의 프로젝트를 진행하고 있다. 모든 프로그램이 성공적인 것은 아니지만 많은 프로그램들이 상당한 성과를 내고 있다.

이와 관련해서 가장 중요한 사실은 소방청이 직접 참여하고 지원한다는 것이다. 소방청이 제공하는 2~3만 \$의 예산이 중요한 것이 아니라, 연방 정부가 직접 관심을 가지고 파트너로 참여한 다음, 프로그램이 자립 단계에 접어들면 더 이상 개입하지 않는다는 것이 중요하다. 이런 방식이야말로 가장 바람직한 연방-지방 정부 파트너십 구축 방법이라고 할 수 있다.

무엇보다 이런 방식의 참여는 하나의 상징이라는 점에서 중요한 의미를 가진다. 그리고 나는 연방 화재 프로그램이 지난 몇 년간 상징을 잘 활용해왔다고 생각한다. 이제 소방대도 수도 워싱턴에 하나의 상징을 구축하게 되었다. 이 상징을 중심으로

화재 프로그램을 지원하는 시민 단체와 의원들을 불러 모을 수 있다. 지역 소방대에는 소방 학교나 소방 프로그램에 직접 참여한 경험이 있는 인력이 그리 많지 않다. 그러나 이들도 각자의 소방대에 속해 있으면서 동시에 이 상징 체계 안에 속해 있는 소방 가족으로서의 자부심을 가지게 되었다.

연방 차원에서 소방청이 진행하고 있거나 참여하고 있는 프로그램에 대해서 몇날 며칠동안 얘기할 수도 있다. 그러나 이 자리를 빌려 우리가 나아가야 할 방향을 제시해줄 것을 여러분들에게 요청하고 싶다. 여기서 '우리'란 연방 화재 프로그램을 의미하는 것이 아니다. 미국의 소방 시스템 전체를 의미하는 것이다. 이 컨퍼런스는 연방 화재 프로그램만을 위한 청사진을 제시하기 위한 것이 아니다.

이 회의는 소방청의 자가 발전을 위한 자리가 아니다. 2000년까지 이어질 국가 화재 문제 해결책을 모색하기 위한 자리이다. 이 자리에 미국의 화재 문제에 영향을 줄 수 있는 각 계각층의 대표자들이 초대된 것도 같은 맥락이다.

연방 정부와 이해 관계자들의 지원이 없었다면 우리는 이 자리에 모이지 못했을 것이다. 그러나 이제 이 작은 틀을 깨고 이 회의 참석한 각 계각층의 목소리에 귀를 기울이고 대화를 시작해야 한다. 변화를 이끌어갈 주인공들은 바로 여러분들이다!

## 아메리카 버닝 - 미래

Dr. John Granito

최초의 **아메리카 버닝** 실무 그룹은 모든 것을 처음부터 시작해야 했다. 이 정도 규모의 국가적 화재 프로그램은 그 전례를 찾아볼 수 없었다. 사실 60년대 말, 70년대 초에 본격적인 움직임이 시작되기 전까지 국가적인 화재 프로그램은 거의 존재하지 않았다고 해도 과언이 아니다. 그 결과 화재예방통제위원회는 화재 장비 개선, 위험 물질 운송 차량에서부터 화재 예방을 전담하는 연방 기관 설립에 이르기까지 실로 광범위한 권고 사항을 제시해야 했다.

사실 위원회 권고 사항 중 일부는 전혀 시행되지 않았고, 일부는 마땅히 받아야 했을 예산이나 인력 지원을 받지 못했다. 미국의 화재 문제 대응을 지켜본 사람이라면 누구나 이런 평가에 동의할 것이다.

1949년 10월, 18번째 생일날 나는 소방관이 되었다. 그리고 그 후 20년간 사실상 어떤 변화도 일어나지 않았다.

그러나 지난 15~20년간, 엄청난 진전이 있었다고 생각한다. 그 과정에서 연방 정부 사람들의 노력도 분명히 한 몫을 했다. 어쨌든 한마디로 미국의 화재 예방 수준은 크게 향상되었다.

이제는 감지 시스템, 자동 소화 시스템, 환경 감시 시스템 등이 도입되어



*Dr. John Granito*

구조물 화재에 대처할 수 있게 되었다. 종합적인 화재 예방 정책에 반드시 포함되어야 할 요소들도 파악되었다. 종합 화재 예방 정책을 시행중인 지역은 화재 예방 수준이 크게 향상되었다. 실제로 많은 도시들에서 화재 진압 출동 건수가 크게 줄어 들었다.

그러나 이런 긍정적인 변화 속에서도 여전히 끔찍하고 무서운 현실은 우리 앞에서 완전히 사라지지 않고 있다. 시골 지역은 여전히 상대적으로 화재와 인명 사고 위험에 취약한 상태다. 많은 대도시들이 시민들에게 최소한의 응급 의료 서비스라도 제공하기 위해 사투를 벌이고 있다. 그러나 시골 지역의 경우 응급 의료 서비스가 사실상 존재하지 않는다.

많은, 정말 많은 소방서가 여전히 가용 자원의 1%도 화재 예방 노력에 투자하지 않고 있다. 우리를 영웅으로 만드는 기사가 하나 실릴 때마다, 우리를 비판하는 기사가 하나, 때로는 여러 개 실리며, 그 비판은 정당한 비판인 경우가 많다.

우리는 이미 큰 성과를 거뒀지만 앞으로 더 큰 도전이 우리를 기다리고 있다. 그러나 소방대의 전통인 혁신과 적응력을 바탕으로 이 도전을 극복할 수 있을 것이다.

나는 미래가 기관차와도 같다고 생각한다. 미래는 우리에게 다가오고 있으며, 그것을 멈출 방법은 없다. 미래로부터 도망칠 수도 있다. 아니면 제 자리에 등을 돌리고 서 있다가 달려오는 미래에 치일 수도 있다. 그도 아니면 당당히 다가오는 미래에 맞설 수도 있다. 물론 우리가 이 자리에 모인 이유는 만반의 준비를 갖추고 미래에 당당히 맞서기 위함이다. 우리의 마음가짐을 새롭게 하고, 스스로에게, 그리고 서로에게 동기를 부여한다면 함께 미래의 과제에 맞서 싸울 수 있을 것이다.

소방대의 미래에 대해 생각할 때 많은 사람들이 모든 변화가 이미 일어났고, 새로운 요소들이 제 자리를 잡은 미래를 떠올린다. 우리는 이미 모든 것이 갖춰진 완성된 미래를 상상하는 것을 즐긴다. 그러나 물론 미래는 조금씩, 한걸음씩 다가오는 것이다. 우리의 관심은 최종 목적지가 아닌 그 곳까지 가는 여정에 초점이 맞춰져야 한다.

현재 미국에서 벌어지고 있는 일들 중에서 미래를 예측하는데 도움이 되는 일이 있다면 무엇이 있을까? 우리에게 중대한 영향을 미치고 미래의 변화를 예상하게 해주는 몇 가지 개념들이 있다.

위험 관리, 계산된 위험, 트레이드 오프, 전문가로 제한되지 않는 다양한 관계자들이 참여하는 집단 의사 결정 등의 개념은 이제 미국에 완전히 자리를 잡았다. 사람들은 일정한 수준의 보호에 대해 기꺼이 대가를 지불하려고 하지만, 어떤 상황에서 전문가들이 구체적으로 지정한 높은 수준의 보호에 필요한 대가를 지불할 의사가 없거나, 그럴 능력이 없는 경우가 많다.

또 다른 개념은 지역 및 광역 화재 보호 계획을 통합 비상 관리 시스템의 한 구성 요소로 간주하는 것이다. 이런 통합적인 종합 계획은 너무나도 많은 사람들의 참여를 필요로 하기 때문에 이에 대해 부정적인 의견을 가진 사람들도 있지만 종합 계획은 많은 지방 정부에서 제 역할을 다하고 있다. 계획과 대응뿐만 아니라 완화 및 복구도 비상 관리 시스템의 구성 요소로 중요하게 다뤄야 할 필요가 있다.

최근에, 사실 몇 분전에 누군가가 나에게 귓속말로 “지방 정부가 언제나 화재 예방에 필요한 자원을 제대로 배정하게 될까요?”라는 질문을 했다. 내 기억에 내 대답은 다음과 같았다. “빨간 트럭, 사이렌, 빨간 경광등을 봐도 흥분하지 않을 만큼 모두가 차

분해 진다면 그렇게 될 겁니다.” 화재 피해액을 줄이기 위한 노력으로 화재 예방에 투자한다는 개념은 이미 미국에 자리를 잡고 있다.

20년 전에는 존재하지도 않았던, 연방 단위의 화재 예방 책임자들은 분명히 큰 성과를 이끌어냈다.

두말할 것도 없이 연구/개발, 개선된 데이터베이스도 화재 예방에 큰 도움이 되었다. 같은 맥락에서 전산화, 정비 관리 시스템 개선, 화재 예방과 관련된 모든 업무에 비전통적인 인력이 참여한 것 등도 큰 역할을 했다. 비전통적인 인력이라 함은 역사적으로 제복을 입은 공무원들만이 담당하던 업무를 수행하는 민간인들을 말한다. 어떤 지역에서는 이런 변화가 너무나도 충격적이어서 강연 중간 첫날에는 이런 변화에 대해 아예 말도 꺼내지 못하는 경우도 있다.

오늘날 사람들은 그 어느 때보다 가성비 중요하게 생각하기 때문에 정부 기관들도 서로 간의 협력을 불가피한 것으로 받아들이고 대비해야 한다. 이제는 위험 물질 사고가 발생할 경우, 30개 기관 직원들이 사고 장소에 몰려와서 저마다 그럴듯한 근거를 가지고 “저는 여기 올 권리가 있고, 이런 사고를 처리해야 할 책임이 있으며, 현장을 지휘할 권한을 가지고 있습니다. 그러니 제 말을 듣는 것이 좋을 겁니다.”라고 말하는 상황도 말도 있을 수 없는 일이 아니다.

조직 구조와 인력 배치에도 변화가

필요하다. 기존의 조직 구조를 가지고 새로운 서비스를 담당할 수는 없다.

효율성과 효과성을 높이기 위해 최신 기술을 사용해야 한다. 화재 예방에 대해 우려하는 사람은 아마 아직 최신 관련 기술을 접해보지 못한 사람일 것이다. 그러나 나는 가끔은 이런 첨단 기술이 장점보다 더 큰 위험을 불러일으킬 수도 있지 않을까라는 생각이 든다. 물론 그렇게 되어서는 안 될 것이다. 최신 기술이 가진 장점을 최대한 활용할 수 있어야 한다.

그러나 여전히 불을 끄는 일이 가장 중요하지 않을까?

우리 소방대는 어디로 가고 있는 것일까? 우리는 분명히 자동 감지기와 소화 시스템, 감시 시스템, 즉각적으로 상황을 파악하고 필요한 조치를 취하는 시스템을 향해 나아가고 있다. 기준을 단순히 집행하는 것보다는 올바른 화재 규칙, 적절한 건축 규정을 제정하는 포괄적인 화재 예방 쪽으로 발전하고 있다. 그리고 포괄적인 화재 예방에는 반드시 대중에 대한 교육이 포함되어야 한다.

이런 변화 속에서 우리의 미래는 어떻게 될까? 우리의 화려한 과거는 대부분 불을 끄는 일로 채워져 있는 걸 생각하다 보면 흥미로운 생각이 들곤 한다. 소방대가 하는 거의 모든 일은 우리가 호스라고 부르는 이동식 튜브를, 우리가 소방관이라고 부르는 사람의 힘으로, 화재 현장에

서 약 10m 떨어진 곳까지 끌고 와서, 화학 물질이나 물을 살포해야 불을 끄는 행위에서 비롯된다. 내가 이런 식으로 말을 한 것은 이런 당연한 개념이 사실 당연하지 않을 수도 있다는 뜻을 전달하기 위함이다. 만일 보다 실용적이고 비용 대비 효과성이 높은 다른 방식으로 불을 끌 수 있다면 어떻게 될까? 특정 주파수, 강도, 진폭의 음파를 발생 시켜서 불을 끌 수 있다면? 아니면 레이저로 불을 끌 수 있다면(놀랍겠지만 다 실제로 가능하다)? 그렇다면 소방 업무에, 나아가서 화재 예방에 어떤 변화가 생길까? 아마 충격적인 변화가 생길 것이다. 그리고 그런 날이 다가오고 있다.

나는 최근에 포트 웨인(인디애나) 소방서에 관한 기사를 읽었다. 기사에 따르면 포트 웨인 소방서는 건조 분말을 살포하는 소형 소방차를 구매해서 상당히 성공적으로 운용하고 있다고 한다.

화재 진압 업무는 줄어들고 응급 의료 서비스와 비용 대비 효과성을 확보할 수 있는 다른 서비스의 비중이 높아지는 경향이 계속된다면, 소방대가 환경보호대로 이름이 바뀔지도 모르겠다. 그렇게 되면 어떤 공공 서비스를 제공할 수 있을까. 최근 들어 가정에서 검출되는 라돈에 대한 우려가 커지고 있는데 이런 일도 환경보호대의 담당 업무가 되지 않을까? (확실히 환경보호대보다는 나은 이름이 필요한 것 같다.)

소방서가 응급 의료 서비스, 자연재

해, 인재, 위험 물질 사고를 포함한 모든 재해 계획 및 대응에 더 많이 참여하게 될 것이라는 점은 확실하다. 그러나 예를 들어 사고 시 출동에 사용되는 차량과 같은 완전히 새로운 측면의 변화도 충분히 예상해 볼 수 있다. 예를 들어 다양한 종류의 응급 상황에 대처할 수 있도록 훈련을 받고 장비를 갖춘 다목적 기관의 직원들이 이를 테면 "응급 개입 차량"이라는 이름의 차량을 타고 출동한다던가, 주차장에서 화물 열차를 추적할 수 있듯이 위험 물질 운송 차량을 추적할 수 있게 된다던가 하는 변화를 생각해 볼 수 있을 것이다.

컴퓨터를 통해 우리 지역에 어떤 물질이 들어오는지 파악하고 관련된 모든 정보를 실시간으로 얻을 수 있는 시스템은 이미 개발되어 있다.

케이블 TV 또는 그와 유사한 장치를 사용해서 구조물 상황을 감시하는 기술은 이미 미국 곳곳에 보급되기 시작했다.

나는 향후 20년 안에 우리가 사용하는 차량에 쓰여 있는 이름이 또 다시 바뀔 것이라고 예상한다. 예전에는 소방서라는 말을 사용했고, 요즘은 많은 경우 소방 및 구조 차량이라는 말을 많이 사용한다. 앞으로는 사법 기관의 관할이 아닌 다양한 응급 상황에 대응할 수 있도록 훈련받고 장비를 갖춘 다기능 응급 대처 조직의 성격이 반영된 용어가 사용될 것이다.

내가 우려하는 점은 현재 우리가 소방서라고 부르는 이 조직의 변화할 성격과 형태를 누가 결정하게 될 것인가 하는 문제이다. 이 분야에 전문성이 없는 사람들이 결정한 구조, 형태, 책임, 예산을 강요받아야 할까? 아니면, 이 분야의 전문가로써 우리 스스로 우리의 미래를 결정할 수 있게 될까? 우리가 우리의 미래를 직접 결정하거나, 적어도 그 과정에서 중요한 역할을 담당한다면, 미래의 도전에 보다 잘 대응할 수 있을 것이다.

누가 됐든 우연히 그 시점에 그 자리에 있던 외부 비전문가가 우리에게 강요된 미래를 맞이한다면 우리의 역할도 크게 제한될 수밖에 없을 것이다. 또 한 가지 확실한 것은 어떤 미래가 전개되든, 우리의 서비스를 필요로 하는 지역 사회와 시민들에 의해 주어진 미래를 받아들여야 할 것이라는 점이다. 그러나 내가 진심으로 걱정하는 것은 화재 진압 임

무가 거의 사라진 상태로 우리가 별다른 중요한 임무 없이 별 볼일 없는 조직으로 축소되는 것이다.

화재 진압 부서는 계속해서 유지되겠지만 규모와 자원이 줄어들 것이고, 아무도 관심을 가지지 않는 일을 하는 조직이 될지도 모른다. 나는 이것이 우리의 미래가 되지 않기를 바란다. 나는 소방대가 훨씬 더 많은 일을 할 수 있다고 생각하며, 이 컨퍼런스가 우리의 미래를 합리적인 방식으로 만들어가기 위해 필요한 조치들을 다 함께 모색할 수 있는 좋은 기회라고 생각한다.

마지막으로, 우리가 만들어 가야 할 미래는 지역사회와 시민들이 우리의 존재로 인해 더 나은 미래를 만들 수 있고, 우리는 이 분야의 전문가로써 다양한 분야의 다른 조직들로부터 지원을 받는 더 나은 조직이 되는 그런 윈/윈 상황이라는 점을 강조하고 싶다.



# 작업 그룹 1 미국의 화재 문제

작업 그룹 참가자:

*Steven C. Bailey, Seattle (WA)*      *Charles A. Henry,*  
소방대 부대장, 국립화재정보협의회      펜실베이니아주 소방청장

*Dr. Richard E. Bland,*      *Mr. Matt Kane,*  
펜실베이니아 대학      미국도시연맹(NLC)

*Mr. Peter Brigham,*      *Mr. William Randleman,*  
미국화상학회(ABA)      Fire Chief 지(紙)

*Mr. John C. Gerard,*      *Mr. Fred S. Ringler,*  
미국화재예방협회      People's Firehouse, Inc.

*Mr. John Glenn Hart, III*      *Mr. Philip Schaenman,*  
미국소방청      Tri Data Corporation

*MS Barbara Lundquist, Tri Data Corporation, Facilitator*

## I. 서론

작업 그룹 1의 목표는 전반적인 미국의 화재 예방 문제와 관련된 새로운 이슈, 문제점, 경향을 파악하는 것이었다. 작업 그룹 참가자들은 *아메리카 버닝* 보고서 1장 "미국의 화재 문제", 2장 "비극 속의 생존자"를 검토하고 보고서에서 밝힌 미국의 화재 문제 현황을 최신화하는 작업을 진행했다. 또한 미래의 화재 예방 분석 및 계획의 지침이 될 수 있는 권고 사항을 제시하는 것도 작업 그룹에게 맡겨진 임무였다.

## II. 배경

국가화재예방통제위원회는 수차례의 공청회와 관련 연구를 거쳐 1972-1973년 시점에서 바라본 화재 문제를 서술한 보고서를 발표했다. 화재 문제를 줄이기 위해 위원회가 제시한 권고 사항 중 상당수가 시행되었다. 예를 들어 위원회는 화재로 인한 인적, 물적 손실을 줄이기 위한 종합적인 프로그램을 추진할 수 있는 역량과 예산을 갖춘 연방 차원의 핵심 기관으로 미국소방청(USFA)을 설립할 것을 의회에 권고했다. 이 권고에 따라 1975년, 국립소방학교와



화재연구소와 함께 미국소방청이 설립되었다. 그러나 연방 화재 프로그램의 연간 예산은 지속적으로 위원회가 권고한 수준을 밑도는 규모였다.

위원회는 미국의 화상 치료 시설 개선에도 관심을 기울였다. 이와 관련된 권고 사항을 이행하기 위한 구체적인 프로그램은 없었지만, 보고서 발표 이후 많은 성과가 있었다. 1983년까지 미국 전역에 약 125개의 화상 치료 센터가 들어섰으며, 사실상 거의 모든 대도시가 1개 이상의 화상 치료 센터를 갖추게 되었다. 메디케어, 메디케이드같은 연방 프로그램과 의료 연구 훈련 기관의 지원이 화상 치료 센터 확대에 기여했다. 또한 전문가 협회, 응급 의료 서비스 프로그램, 그리고 화상 센터 자체적으로 화상 치료 인력을 위한 전문

훈련 과정이 광범위하게 개설, 운용되기 시작했다.

1973년 이후로 화재 문제에 어떤 변화가 있었을까? 화재 사망자 수가 약 25% 감소했고, 소방서에 신고된 화재 건 수도 20% 감소했다. 그러나 여전히 미국은 캐나다와 함께 비교 가능한 통계가 확보된 모든 산업화된 국가들 중 가장 높은 화재 사망률을 기록한 나라다. 인구 100만 명당 화재 사망률은 다른 산업화된 국가들의 평균 사망률의 두 배에 육박한다.

화재 1건 당 (인적, 물적) 피해는 그리 높지 않다. 그러나 인구 당 수치로 계산해도 미국의 화재 발생 건수는 극단적으로 높다. 이는 우리의 화재 진압 역량은 상대적으로 양호하지만, 화재로 인한 인적 물적 피해를 줄이기 위한 화재 예방 활동은 아직 갈 길이 멀다는 것을 시사한다.

지난 5년간 연평균 6,000명이 화재로 사망했고, 10만 명 이상이 부상을 당했으며, 250만 건의 화재가 소방서에 신고되었다. 매년 수많은 신고되지 않은 화재가 발생하여 통계에 잡히지 않는 인적, 물적 손실을 야기하고 있다.

화재 피해액과 예방 비용(건물 내장 시스템, 소방서, 보험 간접비 등)을 더한 화재로 인해 미국이 부담해야 하는 총비용은 연간 약 300억\$에 달한다. 여기에는 100만 명 이상의 자원 소방관들이 자발적으로 제공한 노동 시간과 의료비용과 같은 간접

적은 화재 비용은 포함되지 않았다.

사망자 구성을 보면 아동(5세 이하)의 화재 시 사망률이 청소년이나 성인에 비해 50%에서 100%까지 높았다. 가장 취약한 집단은 노인(65세 이상)으로, 다른 집단 평균에 비해 사망률이 3배나 더 높았다. 노인은 화재 감지가 늦고, 빠르게 움직이지 못하기 때문에 화상이나 연기 질식으로 사망할 위험성이 더 크다.

연령 외에도 인종, 민족 집단 간에도 화재 피해 정도에 차이가 나타났다. 흑인의 화재 사망 사망률은 전체 평균의 두 배에 육박한다. 인디언들은 흑인보다 사망률이 더 높다. 이는 소득, 교육 수준, 가정 안정성, 알콜중독 비율, 기타 사회적 문제들이 화재 사고 및 화재 사망률과 밀접한 연관성을 가지고 있다는 것을 나타내는 결과이다.

**아메리카 버닝** 이후 응급 의료 서비스, 위험 물질 사고 및 자연 재해 대응 등이 포함되면서 미국 소방대의 임무가 크게 확장되었다. 응급 의료 서비스만으로도 인력, 훈련, 관리 수요가 두 배로 늘어났다는 분석도 있다.

아메리카 버닝은 USFA, 국립소방학교, 화재연구원과 같은 연방 차원에서 작동하는 핵심 기관들이 설치되는 계기가 되었다. 40개 주가 참여하는 국가화재데이터시스템이 구축되었다. 화재 교육 분야에 대한 소방대의 관심과 참여가 크게 확대되었다. 국가소방학교에서 기술, 예방, 관

리 교육을 받은 수천명의 소방관들이 각 지역 소방서의 간부로 활동하고 있다. 또한 연간 발생하는 화재 사망자의 절대 숫자가 줄어들었다.

그러나 서류만으로는 변화를 이끌 수 없다. 연방 화재 프로그램에는 빠진 부분이 많으며, 지속성이 떨어지고, 다른 연방 프로그램에 비해 규모도 작다. 부족한 예산만큼이나 인력 부족도 심각한 문제다. 국가화재데이터시스템도 추가적인 지원 없이는 유지가 어려운 상태다. 현재 연간 거의 100만 건의 세부적인 화재 정보를 수집하는 연방 데이터 시스템은 단 2명의 직원이 관리하고 있다.

현재 우리가 가진 자원을 분석하고 공유할 필요가 있다. 작업 그룹 1에서 이뤄진 토론의 상당 부분은 정보 부족, 확보된 정보를 적시에 효과적으로 전파하는 기법 부족에 초점이 맞춰졌다. 효과적인 화재 예방 프로그램을 기획하고, 일반 대중, 선출직 공무원, 나아가서 소방대 자체의 화재 문제의 심각성에 대한 인식을 제고하기 위해서는 정보가 반드시 필요하다.

### Ⅲ. 핵심 이슈

작업 그룹 1 참가자들의 토의를 관통한 주제는 “오늘의 성공을 발판으로 내일의 도전에 맞서자”라고 할 수 있다. 모든 참가자들이 **아메리카 버닝**의 권고 사항은 여전히 유효하며, 앞으로도 계속 지속되어야 한다는데 의견을 같이 했다. **아메리카 버닝**이라는 기본 계획 하에 연방, 주, 지역

정부 차원에서 수많은 프로그램들이 성공적으로 진행되었다. “가능한 범위 내에서” 이뤄진 연방 정부의 기술적, 재정적 지원 하에 달성된 그동안의 성공을 발판으로, 앞으로도 미국의 화재 문제를 관리하고 줄이기 위한 노력은 성공을 거두리라는 것이 작업 그룹의 대체적인 의견이었다.

작업 그룹 1에서는 다음과 같은 핵심 이슈에 대한 토론이 진행되었다. 순서는 우선순위와 무관하다.

**1) 인식 부족.** 우리는 선출직 공무원들에게 화재 문제의 심각성을 인식시키는데 실패했다. 화재 예방과 관련된 주법과 지역 조례에 대한 소방대의 로비는 효과적이었으나, 연방 수준에서는 로비 역량이 매우 제한적이었다. 연방 소방 기관의 프로그램 예산과 인력을 확보하는데 필요한 지원을 얻기 위한 로비는 대체로 성과를 거두지 못했다.

다른 무엇보다도 미국 의회(주/지역 단위 임명/선출직 공무원 포함)를 대상으로 소방대가 가진 우려, 소방 및 기타 응급 관리 시스템이 처한 심각한 문제, 이런 문제들의 해결책에 대해 적극적으로 알릴 필요가 있다. 지역 단위 조직과 산업계가 생산적인 파트너십을 구축하여 일반 대중을 상대로 더 큰 영향을 발휘하는 다른 집단들에 비해 소방 조직은 통일된 목소리를 내지 못한 것도 로비 실패의 한 원인이다. 이 문제가 해결되지

않는 한 충분한 자원 확보는 요원할 것이다.

**2) 화재 및 화재 피해의 근본적인 원인을 파악하고 해결 과제로 삼아야 한다.** 빈곤에서부터 화재 발생 시에도 아무런 처벌이나 비판이 없는 안전 불감증에 이르기까지 다양한 원인들이 화재의 원인으로 지목되었다.

이 논의를 통해 밝혀진 사실 중 하나는 현재 소방대가 시행하는 대중 교육이 중간 규모 지역사회와 교외 지역에 거주하는 중산층 또는 중산층 이상의 어린이와 성인들만을 대상으로 하고 있다는 것이다. 소방 관련 교육을 실시할 수 있는 최적의 기관인 소방서가 막상 다른 집단에 비해 교육 필요성이 낮은 편인 집단을 대상으로 교육을 하고 있는 것이다. 그러나 다른 한편으로는 미국 내에서 그나마 “안전한 편인” 지역도 다른 국가들의 평균보다 높은 화재 사망률을 보인다는 점에 주목하지 않을 수 없다. 미국 내 취약 집단은 다른 국가들과는 비교도 할 수 없을 만큼 심각한 위험에 처해 있지만, 그나마 안전한 지역도 상황은 결코 좋지 않다.

대중을 상대로 한 화재 안전 교육에는 다음과 같은 구체적인 화재 원인에 대한 정보가 포함되어야 한다.

- 빈곤
- 열악한 주택
- 대중의 무관심



#### 4) 화재 문제 정

의. 미국 소방대의 역할은 크게 확대되었다. 국민적 기대, 국민의 요구, 소방대 자체의 이해와 우려가 소방대 역할 확대에 영향을 미쳤다. 응급 의료 서비스와 위험 물질 사고 대처가 새롭게 대

- 화재 지식 부족
- 화재 발생 시 책임 부족
- 화재 위험에 대한 지식 부족
- 알콜 및 약물 남용
- 어른들의 아동에 대한 감독 부족
- 그 밖의 보호 대상 집단에 대한 감독 부족

3) 정보 부족. 국가 화재 문제에 관한 지식 체계의 빈틈을 메우고, 응급 의료 서비스, 위험 물질 요구 조건을 포함시켜야 한다. 대표적인 연구 대상 분야는 다음과 같다:

- 화재 문제 변화의 원인
- 화상 피해자 프로파일링, 인구 분포, 심각성, 심각한 화상으로 이어진 화재 발생 원인 분석
- 화재로 인한 부상자 수 통계
- 플래시오버로 발전하기 까지 걸린 시간 - 현장 측정이 필요하다
- 응급 의료 서비스 - 규모 및 특성
- 위험 물질 - 규모 및 특성

두되는 양대 소방 수요이다. 반면 그에 상응하는 수준의 자원 확충은 이뤄지지 않았다. 인력, 예산, 장비가 새롭게 추가된 임무들로 분산되었다. 화재 예방, 특히 대중을 상대로 한 화재 교육이 이로 인해 타격을 받았다.

5) 연기 감지기의 긍정적인 효과 유지 및 화재 취약 집단으로의 확산. 연기 감지기가 주택에 설치된 것은 화재 문제에 있어서 기념비적인 변화였다. 미국 내 화재 사망률을 낮출 수 있었던 가장 큰 요인을 꼽으라면 단연 연기 감지기라고 할 수 있다. 그러나 화재 발생률이 높은 집단일수록 감지기 설치율이 낮으며, 유지 보수 문제로 인해 감지기의 효과가 퇴색되고 있다. 연기 감지기는 화재 예방에 기여한 측면에서 역사적으로 원심 펌프, 연소 기관, 라디오와 어깨를 나란히 할 만큼 중요한 역할을 담당하고 있다.

#### IV. 작업 그룹 권고 사항

상기 문제들을 해결하기 위한 다양한 대안들이 논의되었다. 작업 그룹 1이 최대한 빨리 시행해야 할 가장 중요한 해결책으로 권고한 사항들은 다음과 같다.

**1) 다른 수많은 문제들을 해결하기 위한 전제 조건이라는 점에서, 화재 사망, 부상, 손실 통계의 심각성을 선출직 공무원에게 확실하게 인식시키지 못하고 있는 문제를 최우선적으로 해결해야 한다.** 작업 그룹은 이 문제를 해결한다면 다른 문제를 해결하기 위한 자원을 확보할 수 있는 있는 길도 열릴 것으로 기대한다. 이 문제를 해결하기 위한 다양한 권고 사항들이 제시되었다. 다음과 같은 주요 해결책에 대한 논의가 먼저 이뤄졌고, 일반 토론에서 다른 해결책들에 대한 추가적인 논의가 진행되었다.

- 소방 조직이 공통된 입장을 도출하고 한 목소리로 그 입장을 전달해야 한다.
- 새로 설립된 소방 서비스 의원 모임을 지원해야 한다.
- 일반 대중 및 공무원을 상대로 화재 문제를 보다 적나라하고 생생하게 전달해야 한다.
- 전국소방조직합동협의회의 회원과 지지 기반을 확대해야 한다.
- 지역 단위에서 소방대가 시민 위

원회를 설립하거나, 업무 과정에 지역사회 시민 단체를 참여시켜 지지를 확보해야 한다.

이와 같은 모든 권고 사항을 이행하기 위해 필요하지만 현재 확보되어 있지 않은 단순하지만 중요한 도구는 미국의 화재 문제에 대한 짧고 정확한 설명이다. 연방 화재 프로그램이 의회와 백악관의 정치적 지원을 충분히 받았던 7~8년 전에는 이런 설명이 가능했다. **미국 화재 문제 주요 현황(Highlights of Fire in the US)**, 미국 화재 사망자 지도, 화재 취약 집단과 화재 사망자 수 경향을 막대 그래프로 표시한 차트 같은 것들이 왜 이제는 더 이상 작성되지 않는가?

대부분의 각급 정부와 공무원들은 화재 문제의 우선순위를 매우 낮게 두는 경향이 있다. 범죄나 주택 문제에 비해 화재 문제는 항상 그 심각성이 뒤쳐지는 문제로 치부된다. 화재 문제에 우려를 표명하는 공무원들도 어떻게 문제를 해결해야 하는지에 대한 확신을 가지고 있지 않은 경우가 많다. 화재 교육의 실효성에 의문을 제기하는 공무원도 많다. 안타깝게도 이들을 설득할 수 있는 성공적인 지역 프로그램 관련 자료가 거의 확보되어 있지 않다. 화재 예방 분야 프로그램의 효과성에 대한 몇몇 사례 연구를 소중한 도구로 활용해야 할 것이다.

소방 조직 내에서도 상호 협력보다

는 개별적으로 문제에 대처하는 모습이 더 자주 나타난다. 소방 조직 지도부도 소부서 이기주의에 함몰되어 파편화되어 있다. 입법 및 행정 간부들은 누구 의견을 들어야 할지 모른다. 게다가 중요한 집단들이 의사 결정 과정에서 배제되어 있다. 화상/의료 분야, 지역사회 공공 서비스 기관 등이 합동협의회에 포함되어 있지 않다. 합동협의회 구성을 다양화 한다면, 다른 국가적인 문제에 대해 충분한 로비 역량을 가지고 대처해가는 조직들에 비해, 각자의 역량이나 영향력이 제한적인 소규모 부서들이 상충되는 이해관계를 두고 아웅다웅하는 조직이라는 기존의 이미지를 벗어나기 위해 필요한 몇 가지 개괄적인 원칙과 프로그램에 대한 합의를 도출할 수 있을 것이다.

지역 단위에서 보면 화재 관련 시민 위원회가 잘 구축되어 있는 도시일수록 지역 공무원에 대한 교육 효과가 높은 것으로 나타났다. 화재 예방에 필요한 자원을 확대하기 위한 기제로 이 모델을 전국적으로 홍보할 필요가 있다. 충분한 화재 관련 데이터 확보도 교육 효과를 높이는데 영향을 미치는 것으로 나타났다.

전국 단위로 보면, 화재 관련 조직의 로비가 그다지 성공적이지 못했다. 특히 로비 활동에 대한 이해가 부족했다. 주 또는 연방 소방 조직의 지도부 직을 노리는 간부라면 무엇보다 효과적으로 로비를 하는 방법을

익혀야 한다. 관련 담당자들도 업무 역량의 보다 많은 부분을 로비 활동 지원에 투자해야 한다.

**2) 화재의 근본적인 원인을 정확하게 파악하고 해결 과제로 삼아야 한다.** 이 문제를 해결하기 위해 필요한 것이 무엇인지 우리는 알고 있다. 바로 예산이다. 미국소방청은 관련 연구를 수행해야 하는 법적 책임을 지고 있지만, 필요한 예산과 인력이 부족하다. 소방청은 예산이 확보되는데로 관련 연구를 직접 실시하거나 지원해야 한다. 연구 예산이 확보되면, 그 사실을 대중 교육 캠페인 과정에서 "뉴스"로 활용하여 화재 취약 집단, 공무원, 기타 화재 예방 관련자들의 인식을 제고해야 한다.

**3) 국가 화재 문제 해결에 필요한 정보를 확보하는 문제에 대한 해결책은 확실하다 - 예산과 인력이다.** 이 문제를 해결하기 위한 예비 논의 과정은 주로 현재도 훌륭한 데이터가 많이 확보되어 있다는 사실에 주목했다. 많은 주 정부와 지역 소방대가 해당 데이터를 사용하고 있다. 그러나 연방 차원에서 보다 광범위한 데이터 분석 역량을 구축해야 할 필요성이 있으며, 수집된 데이터를 분석하고 전문적인 연구를 수행하기 위한 자원을 확보해야 한다. 소방 조직 외부에서도 화상 문제에 대한 정보와 같은 필요한 정보를 확보하여 화상 데이터와 화재 데이터를 결합하는 것과 같은 통합 관리를 할 필



요가 있다.

미국소방청은 다양한 규모의 부서들이 제공하는 모델 데이터 분석 보고서 작성을 지원하여 산하 부서들이 관련 정보를 활용할 수 있도록 해야 한다. 국립소방학교의 지도자 육성 과정에서 데이터 분석 훈련을 강화해야 한다. 성공적으로 주요 화재 문제를 해결한 사례를 발굴하여 전파해야 한다. 노인이나 구도심 청소년들의 화재 문제와 같은 구체적인 통계 자료를 함께 제시하는 것도 효과적일 것이다.

국가 화재 사고 보고 시스템을 유지하기 위한 지속적인 지원이 필요하다. 분석된 정보가 지역 소방대로 제대로 피드백 되지 못하고 있다. 지역 소방대의 참여를 독려하고 서비스 수준을 향상시키기 위해서는 정보 피드백이 중요하다. 이 분야에 더 많은 소방청 인력과 예산이 필요하다.

주요 화재 원인이 변화하고 있는 이

유에 대한 연구와 같이 보다 많은 연구가 필요한 부분에 대한 더 많은 예산과 인력 지원이 필요하다. 화재 문제와 관련된 인간 행태 및 태도에 대한 사회과학적 연구도 필요하다. 소방청은 현재 화재 사망과 인구 구성의 관계에

대한 연구를 진행하고 있다. 이 연구를 통해 화재 취약 계층에 대한 새로운 정보를 얻을 수 있을 것으로 기대되고 있지만, 현재 필요한 예산이 전혀 확보되어 있지 않은 상태이다.

이 문제와 관련하여 어려움을 한층 가중시키는 것은 화상 피해자에 대한 정보가 매우 부족하다는 것이다. 화재 데이터와 화상 데이터를 연계하여 분석하려는 시도가 사실상 전무한 실정이다. 보고된 화재 사고라고 해도 사망자가 누락된 경우가 있으며, 보고되지 않은 사고로 인한 사망자도 많다. 선출직 공무원과 일반 대중을 상대로 한 교육에서 가장 극적인 효과를 발휘하는 정보는 화상의 심각성에 대한 자료이다. 우리는 화재로 인한 부상 중 화상이 가장 심각하며, 화상 피해자의 성비는 남녀 2:1이며, 전체적인 화상 피해 정도는 감소하고 있다는 것을 알고 있다. 화상 치료 분야 전문가에 의하면

매년 화재로 사망하는 6,000명 중 2,000명이 화상 센터에서 사망한다고 한다. 그러나 우리가 알고 있는 것은 이것이 전부다.

화상 피해자에 대한 치료를 전체적인 화재 문제에 포함시켜서 다루어야 한다. 연방보건의료 재정청(HCFA)은 화상 센터의 특수한 여건에 맞는 지급 시스템을 개발해야 한다. 정부와 관련 전문가 단체는 화상 치료에 영향을 주는 간호사 부족 문제를 해결해야 한다. 또한 화상 치료와 재활에 대한 연구를 연방 차원에서 지원해야 한다.

**4) "화재 문제의 재정의" 필요성은 아메리카 버닝 보고서를 통해 어느 정도 해결되었다.** 보고서에는 응급 의료 서비스와 위험 물질 사고, 기타 응급 대응 문제에 대한 권고 사항들이 포함되어 있다. 그러나 화재예방 통제법(1974)으로 설치된 연방 기관들은 거의 전적으로 화재 관련 업무만 담당하고 있다. 응급 의료 서비스나 위험 물질 사고 대처와 같은 기능들은 소방대와 일반 대중 모두에게 중요한 기능임에도 불구하고, 연방 기관들은 연방 차원에서 이런 기능을 수행할 법적 권한도, 자원도 가지고 있지 않다. 작업 그룹 1은 이 문제를 해결하기 위해 필요한 것은



추가적인 입법이 아니라, 연방 차원의 충분한 예산, 관심, 인력이라고 분석했다. 응급 의료 서비스와 위험 물질 사고 대처 임무는 앞으로도 지속적으로 소방대가 담당해야 할 임무라는 사실에 모두가 의견을 같이 했다. 몇몇 참가자들은 오히려 이런 기능들 때문에 전통적인 소방 관련 업무에 배정되어야 하는 자원이 잠식되고 있다는 의견을 밝히기도 했다. 이와는 반대로 오히려 이런 기능들을 수행하고 있기 때문에 소방대가 현재 수준의 자원을 확보할 수 있었다는 주장도 있었다.

이 문제의 해결을 위해 기존 기관에 의뢰하거나 연방 차원의 특별 태스크 포스를 구성하는 것을 검토해야 할 것이다.

연방 단위에서 어떤 일이 벌어지고 있는지 소방 조직에 알리고, 반대로 소방 조직의 이해를 의회와 규제 기관에 전달하는 역할을 할 사람이 필요하다. 의회는 의회 활동이 주 정부

와 지방 정부에 미치는 영향에 대해 보다 세심한 주의를 기울일 필요가 있다. 소방청이 적극적으로 나서서 현재 실태와 법안이 소방조직에 미치는 영향과 의미, 소방조직의 이해에 대해 알림으로써 거둔 성과의 대표적인 사례가 특별기금(Superfund)법 통과이다. 연방 정부와 의회의 활동을 정기적으로 살피고 소방 조직의 입장을 지속적으로 전달할 수 있는 역량을 가진 소방 기관은 하나도 없다. 의회에 필요한 정보를 전달하는 역할은 미국소방청이 맡아야 한다. 이는 소방 조직과 워싱턴의 정책 결정자 양쪽 모두에게 중요한 문제이다.

**5) 연기 감지기가 더 이상 새것이 아니다.** 연기 감지기 보급 캠페인은 오랜 기간에 걸쳐 여러 차례 진행되었으며, 그 결과 현재는 널리 보급되어 있다. 그러나 화재에 취약한 주택일수록 감지기 설치율이 낮으며, 많

은 감지기들이 제대로 유지관리가 되지 않고 있다. 주택에도 인명 안전 시스템이 도입된 것은 화재 예방과 관련된 가장 중요한 변화 중 하나지만, 유지보수 부실로 인해 그 효과성이 저하되고 있다. 화재 사망자 수를 더 크게 줄이기 위해서는 연기 감지기 보급을 더 늘리고 유지보수를 확실히 해야 한다. 소방대 사람들은 “중산층 미국인”에 비해 저소득 가정 사람들의 행태를 바꾸기가 더 어렵다고 생각한다.

작업 그룹은 이 문제와 관련하여 두 가지 방안을 권고했다. 첫째, 성공적인 지역 유지보수 프로그램 발굴 및 홍보를 위한 추가적인 연방 정부의 지원이 필요하다. 둘째, 다른 분야와 마찬가지로 시민 위원회를 구성하거나 시민 단체의 참여를 확대하여 지역 단위에서 효과적으로 프로그램을 시행하기 위해 필요한 자원과 사람들을 확보하는 것이다.

## 작업 그룹 1 보충 보고서

Peter Brigham, MSW,  
Arnold Luterman, MD  
미국화상학회(ABA)

**아메리카 버닝**이 작성된 1973년 당시 보고서 저자들은 화상 관련 데이터 확보에 매우 큰 어려움을 겪었다. 당시에는 화상의 빈도와 정도에 대한 이해가 매우 부족했다. 어떤 화상을 일반 병원에서 치료하고 어떤 화

상을 전문 치료 센터에서 치료해야 하는지에 대한 합의도 없었다. 화상 센터가 소속 의료 기관에 재정적인 부담을 줄 수 있다는 우려는 있었지만, 대부분의 초기 화상 센터는 특별 기금으로 운영되는 연구 시설 소속

이었기 때문에 이 문제를 해결하기 위해 필요한 경험 자체가 부족했다. **아메리카 버닝**은 이런 점을 고려하여 화상 치료 센터와 관련 인력 부족 문제에 대해 심각한 우려를 표명했다.

아메리카 버닝은 화상 피해자에 대한 응급 조치 담당자에 대한 특별 훈련을 실시할 것을 권고했었다. 이제는 지역 별로 전문가 조직, 응급 의료 서비스 프로그램, 그리고 화상 센터 자체적으로 이런 훈련이 광범위하게 실시되고 있다.

**아메리카 버닝**은 화상 문제에 대한 소방대의 관심을 환기시킴으로써, 오늘날까지도 계속 이어지고 있는 화상 센터 병원과 소방대 사이의 협력 관계 구축에 도움을 주었다. 많은 도시의 소방대 책임자들이 화상 센터 초기 설립과 지속적인 운영을 위한 기금 확보에 중요한 역할을 담당했다. 이들은 화상 센터 설치가 대중적인 지지를 확보하는 좋은 방안이 될 수 있다는 점을 병원 책임자에게 설득하는데도 중요한 역할을 했다. 소방대 책임자들의 역할은 화상 센터의 중요성에 대한 신뢰할 수 있고 독립적인 증언으로 시작되었다. 화상 센터들이 곳곳에 설치되기 시작하면서 화상센터/소방대 파트너십의 초점은 지방 및 전국 단위의 화상 예방 활동을 전개하는 쪽에 맞춰졌다.

현재 연간 약 20,000명의 환자가 화상 센터에 입원한다. 환자들의 평균

입원 기간은 15일이다. 환자의 90% 이상이 생존하며, 병원 외부에서 일상 생활을 영위하고 있다. 화상 생존자의 약 3분의 1이 적어도 한 차례 이상의 추가적인 수술을 위해 병원을 재방문했다. 정도가 덜한 화상 환자 50,000명은 일반 병원에 입원했다. 그리고 적어도 이 수치의 10배는 넘는 환자들이 병원 응급실에서 치료를 받고 귀가했다.

화상 센터 입원자 수는 80년대 중반에 일정한 수준을 유지했지만 일반 병원의 화상 입원자 수는 감소했다. 이런 경향은 적어도 두 가지 현상을 반영하는 것이다. 일반 병원 의사와 관리자들이 화상 환자를 화상 센터로 이송시키는 비율이 늘어났으며, 중증 화상 환자의 수가 줄어들었다. 또한 주로 소방대가 담당하는 입원 전 처치와 병원 이송 과정이 개선되어 화상 센터가 원활하게 기능하는데 일조하고 있다.

아메리카 버닝은 화상과 연기 흡입에 관한 연구를 지원해야 한다는 권고도 내놓았다. 70년대 중반, 미국 일반의과학연구소(NGIMS)가 7개 화상 센터에서 진행되는 화상 연구 프로그램 예산을 지원했다. 그 밖에도 여러 화상 센터에 관련 연구 지원이 이어졌다.

중증 화상 환자가 화상 센터로 몰리면서 임상 경험이 늘어나고, 관련 연구 결과가 전파되면서 생존율과 생존자의 사회복귀율이 증가했다. 국가

화상정보원(NBIE)이 분석한 자료에 의하면, 화상 입원 환자의 “LA 50(환자의 50%가 생존하는 부상의 정도)”이 대부분의 연령 집단에서 신체 표면적 60% 이상으로 증가했다. 이는 20년 전과 비교하면 거의 두 배 가까이 증가한 수치이다. 생존자의 삶에 질에 관해서는 비교할만한 데이터가 없지만, 같은 기간 동안 수술 및 치료 기술도 크게 발전했다.

화상 센터 설립, 화상 센터 및 일반 병원의 화상 치료 훈련 과정 개설, 인력 확보, 관련 연구 등과 같이 **아메리카 버닝**이 권고 사항을 발표했던 분야에서 지난 15년 간 분명히 큰 진전이 있었다.

현재 우리가 직면한 도전 과제는 지난 15~20년간 발전한 화상 치료 시스템을 유지하고, 화상 환자의 생존률과 치료 후 삶의 질을 계속 높이는 것이다. 이와 관련된 주요 문제점들과 연방 정부 권고 조치는 다음과 같다.

### 1. 화상 센터 보험 급여 지급

많은 화상 센터들이 재정적인 어려움을 겪고 있다. 빈곤층 환자의 증가, 화상 센터에게 불리한 방식으로 이뤄진 보험 급여 지급 방식 변경 등이 그 원인으로 지목되고 있다. 화상 센터의 환자 생존률이 높아지고,

새로운 보험 급여 지급 방식 채택이 늘어나면서 이 문제는 더욱 악화될 것으로 보인다.

**권고:** 연방보건의료재정청(HCFA)이 화상 센터를 보유한 병원의 전체 재정 상황을 검토해야 한다.

### 2. 화상 센터 인력

전국적으로 간호사 인력 부족 문제가 심각하다. 직원-환자 비율이 높고 고도의 간호 기술을 필요로 하는 화상 센터의 경우 특히 문제가 심각하다. 병원 간호사의 전체 숫자를 반드시 크게 늘려야 한다.

**권고:** 의회와 보건복지부가 관련 전문가 단체와 함께 이 문제를 해결하기 위해 나서야 한다.

### 3. 화상 연구 기금

화상 치료 분야에는 아직 연구가 부족한 부분이 많이 남아 있다. 이를 해결하기 위해서는 연방 차원의 화상 연구 지원 강화가 필요하다. 화상 환자 생존률이 높아지면서 후유장애를 가진 환자의 수도 늘어나고 있다. 이 환자들의 재활을 돕기 위한 화상 센터의 역량을 강화할 수 있는 잘 조율된 연구 노력이 필요하다.

**권고:** 국립보건원의 화상 치료 및 재활 연구 지원을 크게 늘려야 한다.

## 작업 그룹 2 소방대: 활동

작업 그룹 참가자:

*Mr. Tom Brennan*  
소방 공학 매거진

*Warren E. Isman,*  
페어팩스 카운티(버지니아) 화재구  
조대 대장, 국제 소방서장협회

*Roger McGary,*  
타코마 파크(몬타나), 소방대, 국제  
소방교관협회

*Edward J. Phipps,*  
샌프란시스코(캘리포니아) 소방대  
대장

*Mr. Wayne Sandford,*  
코네티컷 화재예방통제위원회, 주  
화재교육훈련협회

*Mr. William M. Neville, Jr., 국립소방학교 간사*

### I. 서론

“어떻게 하면 화재 예방 성과를 높일 수 있을까?” 이 질문에 대한 가장 쉬운 답은 소방대가 장비를 구입하고 인력을 확충할 수 있도록 예산을 늘리는 것이다. 이 방법은 국가화재예방통제위원회에서 즉시 거절당했다. 충분한 예산을 확보하는 것이 어렵기도 하지만, 예산을 더 확보해도 정책 효과성이 반드시 상승하는 것은 아니기 때문이다. 보다 현실적인 대안은 소방대 활동의 우선순위와 방식을 재검토하여 서비스 효과성과 효율성을 제고하는 것이다.

작업 그룹 2의 목표는 현재 및 미래

의 수요에 부응하기 위해 필요한 소방대 활동 요구 조건과 가능성을 평가하는 것이다. 이 평가는 **아메리카 버닝** 보고서 3-7장의 논의와 권고 사항을 바탕으로 진행됐다.

### II. 배경

소방대의 기본적인 활동은 지난 50년 이상 큰 변화를 겪지 않았지만, 지난 10년간은 상당한 정도와 범위의 변화가 있었다. 소방대의 이런 변화는 다음 세기에도 분명히 계속될 것이다. 예를 들자면 많은 소방대가 응급 의료 서비스와 위험 물질 사고 대처, 비화재진압 출동에 맞춰 활동 우선순위를 조정하고 있다. 예산 감소, 고용평등법, 연령에 의한 고용차

별 금지법, 공정노동법, 특별기금 (Superfund) 재수권법 등의 다른 요인들도 소방서의 채용, 훈련, 인사 관리에 변화를 불러오고 있다.

1973년 당시 화재 진압 팀에 배속된 소방관은 대부분의 업무 시간을 훈련과 화재 경보 출동에 할애했었다. 그러나 오늘날에는 구조물 화재가 감소하면서 전체 출동 건수의 80%가 응급 의료 사고와 관련된 것이다. 소방관들의 나머지 시간은 대중 교육, 규정 집행, 점검, 지역사회 홍보, 훈련/체력 단련 활동에 투자되고 있다.

자원/상근 소방대의 인력 풀에도 변화가 있었다. 긍정적인 측면을 보면 소방대 인력 상당수의 전문성이 높아졌다. 보다 높은 기술적, 행정적 전문성이 요구되는 직책이 늘어나고, 소방직에서 커리어를 쌓을 수 있는 기회가 늘어났기 때문이다. 그러나 자원 소방대의 경우 교육, 훈련, 임무 부담이 늘어나면서 자원 소방관 확보 및 유지가 이전보다 어려워지고 있다는 문제점도 함께 나타나고 있다. 또한 충분한 역량을 갖추지 못한 소방관은 법적 책임을 져야 하거나, 공공 안전에 더 큰 위험을 초래할 수 있다는 부담을 지게 되었다.

**아메리카 버닝** 보고서는 3-7장에서 화재 예방 활동, 여성 채용, 관할 간 협력, 화재 예방 종합 계획 수립, 업무 및 인사 생산성 향상, 고도의 특화된 교육 훈련, 응급 의료 서비스, 소방관 보호 장비 개선, 장비 표준화, 국립소방학교 설립 등을 권고한

바 있다.

이 중에는 지금도 중요한 이슈로 남아 있는 문제도 있고 그렇지 않은 경우도 있다. 그러나 많은 성과에도 불구하고 여전히 소방대의 현재 및 미래의 임무/기능 설정, 화재 예방을 위한 대안 프로세스 및 기술, 공정노동법에 따른 근무 교대 일정, 소방관 안전보건, 체력, 소방대 인력 보충, 재직 중 활동, 훈련, 사고지휘시스템, 검사/집행, 대중 교육, 지역사회 홍보, 소방서 대응 시간 기준 및 인력 수준, 소방 차량 크기 및 설계, 피로, 알콜 또는 약물 남용, 출동 시 의사소통 등이 핵심 과제로 남아 있다.

### Ⅲ. 핵심 과제

작업 그룹 2 참가자들은 소방대의 미래 목표와 가치는 두 가지 기준에 부합되어야 한다고 밝혔다. 비록 횡수가 줄어들고 있지만 여전히 전통적인 화재 진압 수요에 대응해야 하며, 동시에 빠르게 변화하는 기술 사회의 도전에 대응할 수 있는 역동성을 갖춰야 한다. 우선순위와 발전 방향을 재조정하는 일은 외부의 자원으로 할 수 있는 일이 아니다. 소방대 자체적으로 의사 결정을 하고, 자

**Sherwood P. Boehlert 하원 의원**  
(공화당-뉴욕)

*"1973년에 아메리카 버닝이 내린 결론은 오늘날에도 여전히 유효합니다. 그러나 우리가 그동안 거둔 성공의 결과물이 위협받고 있으며, 우리는 여전히 새로운 승리를 향해 나아가기 위한 여건을 조성하고 있는 중입니다."*

신의 미래를 스스로 통제해야 한다.

이에 작업 그룹은 5가지 핵심 과제를 선정했다. 아래 핵심 과제들은 우선순위가 높은 순서로 나열한 것이다.

**1) 인적 자원 개발.** 지방, 국가, 국제 수준에서 필요한 창의성과 의사결정 역량을 갖춘 소방 리더십을 키워내기 위해서는 소방 조직 자체적인 인적 자원을 개발해야 하며, 소방 조직 리더십에게 인적자원을 개발하는데 필요한 도구가 주어져야 한다.

작업 그룹은 이 문제와 관련된 4가지 핵심 요소를 다음과 같이 제시했다.

- a. 소방대 단위에서부터 간부 승진 및 훈련 방식 개선
- b. 자원 소방관 채용, 훈련, 유지
- c. 소수자 및 여성 채용
- d. 관련 전문가 훈련

### **2) 소방 서비스의 임무는 무엇인가?**

작업 그룹은 소방 서비스의 목표가 변화하는 사회적 수요에 부응하기에 너무 협소하다고 지적했다. 소방대 임무에 대한 국민적인 인식과 현실 사이에 괴리가 있다는 것도 문제를 한층 가중시키고 있다. 이런 혼란스러운 상황에서는 조직의 모든 계층에서 변화에 반발하는 경우가 많다. 많은 소방관들이 새로운 장비, 절차, 임무를 본능적으로 거부한다. 소방대 화재 안전 점검, 화재 예방에 초점을 맞춘 업무 전환, 응급 의료 서비스 확대를 둘러싼 논쟁에서 이런 긴장

관계를 쉽게 찾아볼 수 있다.

변화가 사회에 의해 강요될 때, 소방대에 새로운 책임이 부여될 때도 변화에 대한 저항이 일어난다. 또한 사회는 소방대가 이런 추가적인 업무와 기능을 충분한 자원이나 훈련 없이 해낼 것을 요구하는 경우가 많다는 것도 저항의 원인이 될 수 있다.

### **3) 현대적인 기술과 업무 기법이 부족하다.**

소방 조직은 보험연구원 등급표(Insurance Services Organization Grading Schedule)를 대체하는 새로운 국가 표준을 필요로 한다. 인력 충원, 장비 및 차량 배정, 소방서 위치 선정에도 새로운 기준과 방법론이 필요하다. 상호 원조 합의 체결, 통합비상관리 시스템 도입, 화재 진압 및 훈련 직책에 민간인 임명, 종합 계획 수립 등 지난 10년간 새롭고 혁신적인 변화가 있었던 것은 사실이다. 그러나 이런 시스템들을 소방서 조직 내로 통합시키고 그 신뢰성을 향상시키기 위한 노력이 필요하다.

소방대가 겪고 있는 고질적인 문제 중 하나가 장비 및 소방 차량 선택을 위해 필요한 정보가 부족하다는 것이다. 일종의 "소비자 가이드"가 있다면 큰 도움이 될 것이다.

종합 계획을 수립하지 못하고 있는 것도 효과성과 효율성을 저해하는 요인이 되고 있다. 예를 들어 일부 장비의 경우 종합 계획을 가지고 FIREScope 제품을 선택할 수 있지만, 범위가 제한적이다.



**4) 적극적 우대 정책의 “즉각적인” 실시가 소방대 인력의 전체적인 수준에 부정적인 영향을 주고 있다.** 모든 소방 조직 직원은 동등한 책임을 지고 있으므로, 이들 모두를 같은 기준을 가지고 동등하게 훈련시켜야 한다. 이 문제는 표준화된 최소 자격 요건 미비와 같은 더 큰 문제와 결부되어 있다.

국가적인 기준이 수립되어 있지 않기 때문에 지역 소방대에서 자체적인 기준을 마련하는 경우가 많으며, 이로 인해 곤란을 겪거나 위험한 상황에 처하는 경우가 많다. 충분한 경험을 바탕으로 한 국가 공인 기준이 마련되지 않는다면 지역 소방대는 계속해서 편향되고 부정확한 기준을 사용할 수밖에 없다. 이는 소방대 인력 수준의 질적 저하로 이어질 수 있으며, 소방대의 인사 정책이 차별적이라는 비판을 초래할 수 있다.

국가화재예방협회 1000 시리즈와 같은 전국적인 전문 자격 기준이 존재

하기는 하지만, 보다 확실한 검증을 거쳐 전국적으로 확대해야 한다는 과제가 남아 있다. 이 문제는 상근 소방관과 자원 소방관 모두에게 적용되는 문제이다. “불을 끄는 사람이 누구건 불은 똑같이 타오른다.” 작업 그룹은 상근 소방관에게 요구되는 모든 역할을 동등하게 수행할 수 있을 정도로 자원 소방관을 훈련시키는 것은 불가능할 것이라고 예상했다. 연방 산업안전보건청의 위험 물질 사고 출동 인원 훈련 요구 조건을 자원 소방관이 충족시키기는 사실상 불가능할 것이다. 상근 소방관과 자원 소방관에 대한 이와 같은 이중 기준으로 인해 법적 책임을 져야 하거나 공공 안전이 위협받는 상황이 초래될 수 있다.

**5) 연방, 주, 지역 정부의 개입.** 작업 그룹 참가자들은 모든 단위의 정부가 충분한 예산이나 훈련 지원 없이 수많은 책임을 소방대에 떠넘기고 있다고 생각한다. 또한 이렇게 떠넘



겨진 임무를 “즉각적으로 준수하라”는 요구가 소방대의 사기 및 업무 역량 저하로 이어진다고 지적한다.

작업 그룹은 그 밖에도 다음과 같은 문제점들을 지적했다(아래 항목들이 나열된 순서는 우선순위와 무관하다):

- 예산 외 자금 확보 부재; 응급 서비스의 필요성과 절차에 대한 공무원, 시장, 대중, 미디어의 이해 부족
- 건축 기사와 건축가에 대한 화재 예방 훈련 부족
- 지방 정부 공무원의 의사 결정 과정에 대한 참여 실패
- 필요한 훈련 일정을 잡기 위한 시간 부족
- 소수자 및 여성에 대한 사전 훈련 기준 미비
- 화학물질 사고 대처 자원 부족

- 시대에 뒤떨어진 표준작업절차(SOP), 응급 SOP 미비
- 일관성이 없고 신뢰성이 떨어지는 화재 피해 통계
- 신기술의 장단점에 대한 정보 부족
- 통신 및 출동 시스템 표준화 미비

- 국가 또는 지역 소방 조직 관련 문제에 대한 참여 실패
- 소방 조직 전반적인 전문성 부족

#### IV. 작업 그룹 권고 사항

작업 그룹은 가장 우선순위가 높은 이슈인 인적 자원 개발에 관한 전략을 중점적으로 권고하기로 결정했다.

작업 그룹은 모든 소방 인력에게 적용되는 최소 자격 기준 개발을 위한 포괄적인 연구 프로그램을 진행할 것으로 미국 소방청에 권고했다. 기준이 정립되면 국가소방학교에서 훈련과 인증 프로그램을 통해 시행될 것이다. 구체적인 연구 분야는 다음과 같다:

1. 전국적인 범위의 소방직(자원/상근) 직무 분석 기법 개발
2. 기존 소방직(자원/상근) 전문 자

격 기준(NFPA 1000)의 적합성 재 검토

3. 적절한 소방직(자원/상근) 선정 절차 개발
4. 자원 소방관 가입자 현황 파악
5. 여성 및 소수자에 대한 채용 전 훈련 프로그램 유효성 연구
6. 소방 관련 전문가 집단, 선출/임명직 공무원에 대한 소방 조직의 신뢰성에 관한 연구
7. 자발/상근 인력에 대한 의무적/ 자발적 인증 프로그램의 영향 연구

이와 같은 연구가 진행되면, 국립소방학교는 공공 안전 인력 훈련 및 인증을 담당하고 있는 주 및 지방 기관들과 협력하여 연구 결과를 관리하고 전파해야 한다. 이 과정에는 공학 및 건축 관련 단체도 참여해야 한다.

작업 그룹은 이와 같은 고용 연구개발 프로그램을 시행하기 위한 3단계 시행 계획을 수립했다.

**1단계 - 단기:** 소방 조직은 관할 외 이슈(예, 조사, 위원회)에 적극적으로 참여해야 한다.

**2단계 - 중기:** 소방 조직은 국가 표준 결정 회의 및 훈련(NFA, NFPA, ASTM 등)에 참여해야 하며, 국가 채용 개발 프로그램을 시행해야 한다. 또한 역량 기반 채용 절차를 채택해야 한다.

**3단계 - 장기:** 소방 조직은 소수자와 여성을 위한 검증된 훈련 프로그램을 도입해야 하며, 종합적인 간부 육성 프로그램을 마련해야 한다. 또한 주, 도시, 지방 훈련 프로그램에 대한 공식적인 평가 절차 및 기준을 도입해야 한다.

## 작업 그룹 3 소방대: 활동

작업 그룹 참가자:

*Paul Boecker,*

리슬-우드리지(일리노이) 소방대 대장, 국제소방훈련 협회

*Joseph Bruno,*

뉴욕시(뉴욕) 소방청 청장

*William H. Hansell, Jr.,*

국제도시관리자협회

*Tom Herz,*

국제소방관협회

*Jerry Knight,*

세인트피터스버그(플로리다) 소방대 대장

*Joseph O'Hagan,*

미육군 연방화재태스크포스

*John B. Stewart, Jr.,*

하트포드(코네티컷) 소방대 대장

*Clarence Williams,*

국제흑인소방전문가협회

*Garry L. Briese,*

국제소방대장협회, 간사

### I. 서론

작업 그룹 3이 담당하는 분야는 **아메리카 버닝** 3~7절에서 거론된 이슈와 권고 사항이었다. 작업 그룹의 목표는 현재 그리고 미래의 화재 예방 환경에서 핵심적인 역할을 하는 관리 및 행정 이슈를 검토하고, 관련 요구 조건과 한계점을 파악하고, 이를 해결하기 위한 대안 전략을 개발하는 것이다.

### II. 배경

소방대 대장을 비롯한 소방 조직 관리 및 행정 담당자들은 **아메리카 버닝** 발표 이후 지난 15년간 광범위하고 중대한 변화를 겪었다. 부서 책임의 확대, 운영 예산 감소, 개인 및 부서의 법적 책임 확대, 공정노동기준과 고용평등법 제정으로 인한 인사 관리 방식 변경, 산업안전보건에 대한 관심 증가, 부족한 자원을 두고



별이는 경쟁 등과 같은 변화가 지난 15년간 불어 닦쳤다.

많은 소방대 책임자들이 화재 예방 계획을 수립하고, 인사, 장비, 시설을 확보하는 과정에서 보험연구원(ISO) **등급표**에 의존하고 있다. 그러나 지방 정부들이 이 등급표의 적절성과 비용 대비 효과성에 의문을 제기하면서, 보험 기반 계획 지침의 영향력과 가치가 떨어지고 있다. 게다가 ISO 스스로도 이 등급표는 보험 업계를 위해 개발된 것이지만, 소방대에 적용하기 위한 것이 아니라고 밝힌 바 있다. 따라서 소방대 책임자들은 이제 관할 지역의 규모와 위험 요소에 맞는 자원 요구 조건을 구체적으로 파악할 수 있는 근거를 잃어버린 셈이다.

화재 예방 종합 계획은 각 부서가

필요로 하는 자원을 결정하기 위한 기초 자료로 활용된다. 그러나 이런 종합 계획조차도 ISO **등급표**의 일부 항목을 차용하고 있는 실정이다. 소방서와 소방 인력의 규모나 배치를 결정하기 위해 필요한 정량적 기준이 달리 없기 때문이다.

그러나 국가화재예방통제위원회에서 제기한 권고 사항 중 상당 부분은 실제로 이행되어 가시적인 성과를 거두었다. 예를 들어, 소방 조직은 여성과 소수자를 채용하기 위해 많은 노력을 기울였다. 편견을 없애기 위해 각종 차별 철폐 프로그램이 진행되었고, 채용 평가 지침과 승진 시험 절차를 재검토하기 위한 다양한 조치들이 시행되었다. 화재 예방 활동의 우선순위에도 큰 변화가 있었다. 많은 소방 조직 책임자들이 소방 규칙 집행, 대중 교육, 방화 방지 업무를 화재 예방을 위한 핵심적인 요소로 인식하고 있다. 더 중요한 사실은 화재 예방 관련 직책이 소방 조직 내에서 승진을 위한 요직으로 인식되고 있다는 것이다. 국가소방학교가 설립되어 이전에 찾아 볼 수 없던 수준의 교육 훈련을 실시하고 있다. 마지막으로 연방 화재 프로그램

**Sherwood P. Boehlert** 하원 의원  
(공화당-뉴욕)

*“물론 우리는 기존 화재 프로그램을 지켜내기 위한 싸움을 계속 이어가야 합니다. 이 컨퍼런스를 통해 관련 문제의 심각성에 대한 관심을 불러일으킬 수 있다면, 다가올 우리의 싸움이 조금이라도 더 쉬워질 것입니다.”*

이 소방관 보호 장비의 효과성 개선을 위한 연구를 시행했다.

### Ⅲ. 핵심 이슈

작업 그룹 참가자들은 오늘날 소방 조직이 직면한 문제점을 상근/자원 소방 관리자들이 함께 대처해야 한다는 점을 강조했다. 소방대의 규모, 위치, 상근/자원 여부와 상관없이 모든 소방대가 문제를 인식하고 함께 대처해야 한다는 것이다.

여러 시간 동안 이어진 토론을 관통한 주제는 소방 조직이 자체적인 문제를 해결하기 위한 권한과 자원을 이미 가지고 있는 경우가 많다는 것이었다. 이는 각급 소방 조직이 모두 마찬가지이다.

오늘날 소방 조직 관리자들이 직면한 문제는 무엇보다 "사람 문제"인 경우가 많다.

많은 문제들이 소방 조직 자체적으로 해결할 수 있는 문제들이다. 물론 미국 소방청의 지속적인 기술적, 재정적 지원이 뒷따른다면 문제 해결이 한층 쉬워질 것이다.

작업 그룹 참가자들은 "아메리카 버닝 재고" 컨퍼런스가 **아메리카 버닝** 보고서의 긍정적인 성과들을 한층 강화하는 역할을 하지 않을 경우 기존의 성과를 계속 이어나가지 못할 것이라는데 의견을 같이 했다. 지난 15년간 인정받을만한 성과가 많았던 것은 사실이다. 그러나 1973년에 화재예방통제위원회에서 논의되었던 문제들 중 상당수는 여전히 남아 있



으며, 오히려 악화될 경우도 있다. 또한 지난 15년간 원본 보고서에서는 예상하지 못했던 새로운 문제들이 등장했다. 따라서 파악된 문제들과 그에 대처하는 행동 전략 목록은 원본 보고서보다 더 길어져야 할 것이다.

공무원, 보험사, 연방 정부와 같은 외부자들이 소방 조직의 미래를 결정하고 있다. 이런 상황을 방지하는 것은 분명히 소방 조직의 이해에 배치되는 것이며, 이와 같은 외부 특수 이해 집단과 협력하고, 이들에 대한 영향력을 확대해가야 할 것이다.

소방 조직 내부와 외부에서 화재를 바라보는 시각은 서로 다를 수밖에 없다. 비소방 조직 공무원, 기관, 정치인들은 화재를 중요한 문제로 간주하지 않는다. 소방 조직은 자신의



활동과 프로그램을 제대로 “홍보”하지 못하고 있으며, 이미 이뤄낸 성과를 “인정”받지 못하고 있다. 또한 이런 외부 집단들은 소방 조직의 역량을 넘어서는 속도의 변화를 요구하거나 관철시키려고 한다.

소방 조직의 미래는 젊은 소방관들에게 달려 있으며, 80년대, 90년대에 소방 조직이 직면할 도전에 맞서기 위해서는 무엇보다도 이들에 대한 지속적인 교육이 중요하다는 점을 명심해야 한다. 기존의 소방대 대장이나 관리자들에 대한 조직 관리 교육도 계속 진행되어야 한다.

소방 조직이 미래에 대한 통제권을 확보하기 위해서는 현장/관리, 상근/자원, 소방/비소방 조직의 협력이 필수적이다.

이 컨퍼런스를 계기로 소방 및 응급 서비스의 미래를 걱정하는 모든 개인과 단체가 각자의 역할과 책임을 돌아보고 새로운 각오를 다져야 한다. 또한 협력의 필요성을 다시 한번 강조하고 우리가 스스로 우리의 미래를 결정할 수 있다는 자신감을 되찾아야 할 것이다.

작업 그룹은 5가지 핵심 문제 영역을 제시했다. 이를 우선순위가 높은 순으로 나열하면 다음과 같다:

- 화재 및 응급 서비스 요원의 안전보건
- 화재 및 응급 서비스 조직 및 운용에 대한 적절한 평가 기법 부재
- 인사 관리
- 계획
- 진압에서 예방으로 활동 초점을 변경할 필요성

작업 그룹 참가자들은 화재 예방 활동의 비용 대비 성과를 저해하는 다양한 문제들을 아래와 같이 제시했다. 이 문제점들은 위에서 언급한 5대 주요 문제에 포함되어 있는 세부적인 문제거나, 그에 속하지 않는 우선순위가 낮은 문제들이다. 나열된 순서는 우선순위와 무관하다.

1. 근로자에 대한 보상 체계가 사고 예방 활동과 무관하게 구성되어 있다.
2. 소방대는 화재 문제에 대한 보다 정확한 정보를 확보해야 한다. 모든 관할대(즉 모든 소방대)가 화재 사고 보고 시스템과 관리 정보 시스템에 참여해야 한다.
3. 화재를 어쩔 수 없이 받아들여야 할 문제로 치부하는 문화가 없어져야 한다.
4. 지방/국가 단위의 장비 배치 모델을 개발해야 한다.
5. 소방 관리자의 업무 성과 평가를 돕기 위한 전국적으로 통일된 성과 측정 기법 및 기준을 마련해야 한다.
6. 방화 예방 및 탐지 기법을 개선해야 한다.
7. 소방대 대장이 통합비상관리시스템 안에서 자신의 담당 분야를 주도하거나 적어도 참여해야 한다.
8. 소방 조직 지도부를 포함한 모든 직원들을 대상으로 보다 개선된 훈련을 실시해야 한다.
9. 소방대와 경찰 사이의 관계를 강화해야 한다.
10. 소방서가 지역사회 화재 문제의 중심이자 중요한 자원 역할을 해야 한다.
11. 소방 조직 내 민간 인력이 부족하다.
12. 모든 소방관의 안전보건 문제를 가장 우선적으로 다뤄야 한다.
13. 소방대는 위험 물질 사고에 효과적으로 대처해야 한다(알권리법).
14. 소방대 지도부에 대한 지속적인 교육을 등한시해서는 안 된다.
15. 소방 조직은 상근/자원 인력 문제에 대해 논의해야 한다.
16. 인증 기준이 미비하다.
17. 종합 계획에 대한 지원이 더 이상 이뤄지지 않고 있다.
18. 세금을 줄이거나 기능을 확대하기 위해 필요한 혁신적인 대체 수입원이 부족하다.
19. 산업 및 주거 환경에 적용할 수 있는 화재 안전 설계 및 소재가 부족하다.
20. 소방 조직은 지방, 주, 연방 단위 모두에서 로비 역량이 부족하다.
21. 연방/주 정부에서 추가적인 예산 지원 없이 강요하는 의무를 더 이상 무조건적으로 수용해서는 안 된다.
22. 저소득 지역의 화재 사망 및 부상을 예방하고 줄이기 위한 프로그램을 개시해야 한다.

**Doug Walgren 하원 의원**  
(민주당-펜실베이니아)

“...아메리카 버닝 보고서를 읽으면서 제가 가장 절감한 것은 우리가 이 보고서를 이행하는데 실패했다는 것입니다.”

23. 구조물 화재 담당자들이 인명 안전 관련 이슈에 대해서는 관심이 없고 로비도 하지 않는다.
24. 운영 철학을 바꾸고 노조를 받아들여야 한다.
25. 단체 교섭이 생산성 향상과 혁신을 위한 행정 및 현장 부서의 역량을 제한하고 있다.
26. 에이즈를 비롯한 전염병 문제를 반드시 해결해야 한다.
27. 여성, 흑인, 기타 소수자가 동등한 채용 및 승진 기회를 얻지 못하고 있다(고용평등법).
28. 위험 물질 알권리 문제를 반드시 해결해야 한다.
29. 소방대 인력과 장비(소방차량 포함)를 충분히 확보해야 한다.
30. 소방대 대장도 시대의 흐름에 따라 변해야 한다.
31. 소방대 성과 평가를 위한 기준이나 도구가 미비하다.
32. 소방대 대장의 소방대 대표 역할 및 관리자 역할에 대한 평가가 이뤄져야 한다.
33. 응급 상황을 예방하고 대처하기 위해 필요한 정책을 수립하고 효과적으로 기능할 수 있는 방향으로 지방 정부 조직을 개편하는 방안에 대한 연구를 실시해야 한다.
34. 지역 단위에서 빠르게 실시할 수 있도록 화재 예방 활동을 보

다 강조해야 한다.

35. 소방 조직은 약물 남용, 학대 예방, 근로자지원프로그램(EAP) 문제를 다뤄야 한다.
36. 화재 예방 활동의 성과를 높이기 위해 혁신에 대한 정보를 공유해야 한다.
37. 소방관 부상이나 사망 사고가 너무 많이 발생하는데 비해 소방관의 안전보건에 대한 연구는 충분하지 않다.
38. 추가적인 자원 지원 없이 화재 진압에서 화재 예방 및 교육으로의 활동 초점 변경이 이뤄져야 한다.

## V. 작업 그룹 권고 사항

작업 그룹은 소방 조직이 현재 그리고 미래에 해결해야 하는 중요한 5가지 과제를 중심으로 권고 사항을 제시했다. 이어지는 문제 분야와 대응 전략은 모두 우선순위가 높은 순서로 나열된 것이다.

### 1) 화재 및 응급 서비스 안전보건.

- a. 소방관의 화재 현장 부상 또는 사망에 대한 보험금을 정부 또는 소방대에 지급하는 프로그램을 시행해야 한다.
- b. 국가화재예방협회 기준 1500을 모든 소방대에 적용되는 지침으로 채택해야 한다.
- c. 소방 장비 및 차량 시험 및 등급

결정 프로그램을 개발해야 한다. 작업 그룹 참여자들은 UL(Underwriters Laboratory) 등급 제도가 좋은 참고가 될 것이라고 조언했다.

- d. 보다 정교하고 심도 있는 안전보건 데이터를 수집하고 전파해야 한다.
- e. 미국 소방청이 연방 차원에서 위험 물질 문제에 주도적인 역할을 담당해야 한다.
- f. 주 및 연방 알권리법의 중복을 피해야 한다.
- g. 모든 소방 및 응급 서비스 인력을 대상으로 한 체력 기준을 개발, 채택, 검증, 적용해야 한다.
- h. 응급 의료 서비스 인력 사이에 에이즈가 큰 문제로 대두되고 있다. 에이즈는 전염성 질병이며, 인권 문제가 아닌 공중 보건 문제로 다뤄져야 한다.

에이즈를 비롯한 전염병 감염을 우려하는 응급 서비스 인력을 교육하기 위한 연방 차원의 입법이 필요하다.

- i. 화재 및 응급 서비스 안전보건 문제에 대한 연구 프로그램을 다시 시작해야 한다. 이 연구 프로그램에는 생리적 측면, 심리적 측면, 독성학, 보호 장비에 대한 연구가 포함되어야 한다.
- j. 화재 및 응급 서비스 인력과 그 가족을 위한 근로자지원프로그램

(EAP)을 설계하고 실시해야 한다.

- k. 연방 또는 주 정부는 소방대에 어떤 프로그램 실시를 요구할 때 반드시 충분한 예산을 지원하거나, 예산을 확보 방안을 제시해야 한다.

## **2) 소방대 업무 성과 평가를 위한 적절한 기준이 마련되어 있지 않다.**

- a. 소방 및 응급 서비스 기관 및 시스템의 효과성/효율성 측정을 위한 국가적인 평가 기법이 마련되어야 한다. 평가 기법 수립 과정에 화재 및 응급 서비스 기관, 정부 기관, 비정부 기구가 폭 넓게 참여해야 한다.
- b. 소방대 책임자는 통합비상관리시스템(IEMS) 개념을 지역 단위 화재 및 응급 서비스 계획 및 운영 과정에 앞장서서 적극적으로 도입해야 한다.

## **3) 인사 관리**

- a. (단체교섭 또는 관련 법령의 한계를 인식하고) 생산성과 혁신성을 향상시키기 위해 현장직-관리직 협력 위원회 설립을 독려해야 한다.
- b. 상근/자원을 불문하고 모든 소방 및 응급 서비스 조직의 소수자 채용, 승진에 있어서 고용평등 프로그램을 적극적으로 추진해야 한다.
- c. 자원 소방대의 자원 소방관 모집 및 유지를 지원하기 위한 구체적

인 프로그램과 자료를 개발하고 배포해야 한다.

- d. 소방 조직 내 모든 직위를 대상으로 운영 관리 교육을 실시해야 한다. 지역, 주, 국가 단위, 그리고 국립소방학교를 통한 교육 기회를 제공해야 한다.
- e. (자원/상근, 규모, 위치와 무관하게 모든) 소방대 대장이 갖춰야 할 기술과 지식을 파악해야 한다. 고위 소방 공무원에 대한 지속적인 교육과 인증 프로그램을 검토해야 한다.
- f. 현직 소방대 대장과 공공 관리자 (예를 들어 국제도시관리자협회)가 팀을 구성하여 국가소방학교에서 실시하는 관리직 과정을 2년마다 평가하고 업데이트해야 한다.

#### **4) 계획**

- a. 미국 소방청과 국립소방학교에서 종합 계획을 다시 수립해야 한다.
- b. 소방대는 종합 계획을 기초로 장기 목표를 수립해야 한다.
- c. 미국 소방청은 화재 및 응급 서비스 제공 대안 시스템에 대한 평가를 시작해야 한다.

d. 모든 건축물 및 화재 규칙 개발, 채택, 집행 과정에 지역 사회가 반드시 참여해야 한다.

e. 연방 또는 주 정부의 의무적인 조치에는 반드시 충분한 예산 또는 예산 확보 방안이 수반되어야 한다(재정적 영향).

f. 화재 및 응급 서비스 대체 수입원에 대한 연구를 실시해야 한다. 특히 소방 서비스 비용을 정부와 민간이 보다 적절하게 분담할 수 있도록 사용자 비용부담에 대해 면밀히 연구해야 한다.

g. 화재 안전 설계 및 자재 사용을 확대하기 위한 연구를 독려해야 한다.

h. 소방대는 지역 사회 프로그램에 적극적으로 참여해야 하며, 소방서를 프로그램의 핵심 기관으로 활용해야 한다.

#### **5) 소방대의 업무 초점을 화재 진압에서 예방으로 변경해야 한다.**

작업그룹은 시간 부족으로 인해 이 문제 대한 권고 전략은 제시하지 못했다.

## 작업 그룹 4 도시 지역 화재

작업 그룹 참가자:

*Mr. George B. Barney,*  
포틀랜드 시멘트 협회

*Mr. Paul Fitzgerald,*  
FMC(FM Approvals의 전신)

*Mr. Earl Flanagan,*  
미국 주택도시개발부

*Mr. Rolf Jensen,*  
화재예방엔지니어협회 기술사

*MS Janet Kimmerly,*  
파이어하우스 지(紙)

*Mr. Richard P. Kuchnicki,*  
미국건축공무원협의회(CABO)

*Mr. Peter G. Sparber,*  
미국담배연구소

*Mr. Henry Roux,*  
암스트롱월드인더스트리 간사

### I. 서론

작업 그룹 4의 목표는 도시 지역 화재 예방 환경을 분석하고, 아메리카 버닝 발표 이후 거둔 성과를 평가하고, 건축물 화재 안전 수준 향상 전략을 권고하는 것이었다.

### II. 배경

화재 예방이라는 측면에서 미국 도시들은 금세기 들어 극적인 변화를 맞이했다. 건축물 및 화재 규칙이 불충분한 비상구를 비롯한 수 많은 위험 요소를 제거했고, 연기 감지기나 스프링클러 같은 새로운 화재 안전 기술이 보급되었다. 그러나 새로운 건물 디자인(예, 아트리움, 고층 건물), 건축 자재 및 가구, 건물 용도(예, 위험 물질 가공)로 인해 새로운 위험 요소가 대두되었고 화재 위험성이 크게 증가했다. 이와 같이 기존의 위험 요소를 제거하면 새로운 위험 요소가 대두되는 현상은 앞으로

도 계속될 것이다. 예를 들어 저렴한 주택이 널리 공급되면 주거 지역의 밀도가 높아지고, 저가 자재의 사용이 늘어나면서 화재 취약성이 높아질 것이다. 자동 감지기 및 소화 시스템 설치를 의무화하는 화재 안전 규칙은 이제 도시 지역의 화재 예방을 위한 기본 정책으로 자리잡을 것이다.

건축물 화재 규칙 개정은 대형 화재 사고가 계기가 되는 경우가 많다. 1980년 발생한 그랜드 MGM 호텔 화재 사고 이후 네바다 주를 비롯한 여러 주 및 지방 정부의 호텔 및 모텔 안전 요구 조건이 재검토되고 개정되었다. 물론 수많은 사망자와 부상자가 발생한 이런 참사가 발생하기 전에 포괄적이고 장기적인 도시 지역 화재 안전 프로그램을 미리 개발하고 시행하는 것이 훨씬 바람직할 것이다.



**아메리카 버닝** 8~12장은 다음과 같은 주제를 다루고 있다: 주택 화재 안전, 상업 및 공업용 건물 화재 예방, 대형 화재, 건축 자재 및 가구, 독성 물질, 불충분한 건축물 규정, 인화성 섬유, 건물 사용자 화재 하중, 폭죽, 연소 역학, 자재 가연성 기준, 현실적인 자재 시험 기준 및 절차, 화재 안전 확보 시스템, 화재 안전 성능 보고, 소비재 설계, 엔지니어 및 건축가를 대상으로 한 화재 안전 교육, 지역 규칙 채택 및 집행, 연기 감지기 사용, 위험 물질, 차량/항공기/선박/열차 화재 안전.

1973년 이후로 많은 성과가 있었다. 화재연구소가 기초적인 점화 및 연소의 기제에 대한 연구를 주도했고, 소비자제품안전위원회는 이 연구 결과의 기술적 지원 지원을 받아 매트

리스, 천제 가구, 난방 기구, 담배에 대한 의무적, 자발적 가연성 기준을 수립했다. 그 밖에도 화재연구소는 화재 성장 및 확산 예측 기법을 개발하고, 진압 및 감지 기술에 관한 다양한 연구도 실시했다.

소방 조직은 다양한 화재 원인에 대한 정보를 수집했다. 소방대는 상업용, 공업용 건물에 대한 조사를 실시하고, 화재 위험 요소 및 화재 안전 규칙 준수 실태를 점검했다. 담배로 인한 매트리스 또는 천제 가구 발화는 사망 또는 부상 사고로 이어지는 주요 화재 원인이었다. 소비자제품안전위원회의 매트리스 가연성 기준과 업계에서 자발적으로 조직한 천제가구행동협의회(UFCA)의 가연성 프로그램이 관련 위험 요소를 크게 줄이는데 공헌했다.

그 밖에도 소방연구소, 미국재료시험협회(ASTM)가 만든 화재 안전 기준과 보스턴, 캘리포니아 주 정부에서 요구한 매트리스 및 천제 가구에 대한 추가적인 규제로 관련 제품의 안전성이 더욱 높아졌다.

커튼이나 카펫에 대한 알약 테스트 (*알약 모양의 메세나민을 사용한 가연성 시험*), 미국국립건물과학연구소(NIBS)의 연소 독성 시험과 같은 건축 자재 및 내장재에 대한 각종 시험 기법이 도입되면서 더 다양한 분야에서 화재 안전 수준을 높일 수 있었다.

규정 준수 확보는 항상 어려운 문제지만 이 분야에서도 지난 15년간 상

당한 변화가 있었다. 많은 주들이 기준 건축물 및 화재 규칙을 최소 건물 요구 조건으로 채택했다. 그리고 지역 관할 별로 자체적인 규칙을 제정함으로써 주 정부의 규칙을 보완했다. 소방대는 화재 예방 프로그램을 확대했고, 주, 지방 정부는 검사 및 집행 인력에 대한 훈련 요구 조건을 수립했다.

### Ⅲ. 핵심 이슈

작업 그룹의 도시 화재 안전에 대한 논의는 대중의 행태, 기술, 규칙 집행에 초점이 맞춰져 있었다. 이 분야의 이슈가 워낙 복잡하기 때문에 이 작업 그룹에서는 아주 다양한 주제로 토론이 진행되었다. 다음은 우선 순위가 높은 순서로 나열한 5가지 핵심 이슈들이다.

**1) 화재 문제에 대한 대중의 인식 부족.** 대중은 화재로 인한 피해를 잘 실감하지 못한다. 미국 소방청의 주택 화재 안전에 대한 시민 의식 조사(1976)에 의하면 시민들은 화재 안전 문제를 그렇게 중요한 문제로 인식하지 않고 있는 것으로 나타났다. 소방청이 최근에 새로 입수한 조사 결과도 비슷하게 나타났다. 미국 곳곳에서 진행된 표적 집단 조사에서도 대상자들은 화재 문제의 범위와 심각성은 물론, 미국에 화재 문제가 존재한다는 것 자체에 대해서도 깊이 인식하지 않고 있는 것으로 나타났다.

**2) 건축물 내장재 및 집기에 대한 관리 부족.** 건축 자재와 내장재에 대



한 연소 및 독성 실험 자료가 필요하다. 건축물 사용자 또는 용도가 바뀌면서 화재에 더욱 취약해질 경우, 내장재 관리 미비로 인한 문제가 더욱 악화될 수 있다.

**3) 화재 위험 요소 연구 방법론.** 작업 그룹은 화재 위험 요소 분석 기법이 사실상 전무하다고 지적했다. 이 작업을 실시한 공학적인 도구가 현재로서는 전혀 확보되어 있지 않다. 소방연구소가 실시한 일부 연구와 Hazard I 기법을 출발점으로 삼아야 할 것이다. Hazard I 분석 계획은 단독 주택에도 적용할 수 있으며, 열, 연기, 독성 가스의 발생 및 전파를 추적함으로써 화재가 확대되는 과정을 모델링하거나 계산할 수 있게 해준다. 이 모델을 사용해서 화재 시 거주자의 주택 탈출 가능성을 예측할 수 있다.

**4) 화재 안전 교육.** 작업 그룹은 건축 및 화재 관련 규정 집행 시스템에 참여하고 있는 대부분의 관련자들이 훈련을 제대로 받지 못했거나 받았어도 수준이 열악한 실정이라고 지적했다. 이 문제는 일선 소방관, 규칙 집행 담당 고위 행정직 간부에서부터 엔지니어, 건축가에 이르기까지 거의 모든 대상이 마찬가지이다. 소방관은 단순히 건축물 규정을 집행하고 관련 검사를 실시하기 위한 목적뿐만 아니라, 화재 진압을 위해서도(예, 화재 현장의 지붕 붕괴 위험 예측 등) 건축물에 대한 충분한 지식을 가지고 있어야 한다. 건축 및 공학 커리큘럼에 화재 안전이 중요하게 반영되어 있지 않다는 점이 심히 우려스럽다.

학부에서부터 박사 과정에 이르기까지 화재 예방 공학에 대한 유기적인 교육이 이뤄지지 않고 있으며, 이를 위한 표준이나 인증 기준도 마련되어 있지 않다. 또한 관련 학술 프로그램도 거의 없으며, 대학원 과정은 전무하다. 일리노이기술연구소의 화재 과학 프로그램은 1984년에 종료되었으며, 하버드 대학 박사 과정도 폐쇄되었다. 우스터폴리테크닉 대학교에 석사 과정이 개설되어 있으며, 메릴랜드 대학에는 학부 과정만 개설되어 있다. 전문 대학, 협회, 국립 소방학교 등에서

여러 가지 자격 인증 및 학위 과정을 개설하고 있기는 하지만, 다루는 내용의 통일성이 결여되어 있고, 포괄적이지도 않다.

이 문제의 상당 부분은 소방 조직 내의 리더십 부재, 그리고 작업 그룹 4에서 앞서 지적한 대중의 인식 부족에서 파생된 것이다. 건축 규정과 건축 설계 전문가들 중 상당수가 화재 안전 빌딩 설계의 필요성에 대해 인식하지 못하고 있다. 심지어 일부 소방 공무원들도 화재예방공학협회의 권고를 받아들이기를 꺼려하고 있다.

지방 정부의 관련 규정에 기준 역할을 하는 모델 규정 제정 과정에도 화재 안전 공무원과 엔지니어들의 참여가 제대로 이뤄지지 못하고 있다.

소방 조직은 자신들의 주요 업무인 화재 예방 관련 계획 수립 과정에서도 적극적인 역할을 하지 못하고 있다. 예를 들어 미국토목학회(ASCE)는 현재 건축물에 적용되는 국가 화재 예방 설계 기준 도입을 준비하고 있다. 그러나 이 기준 도입 절차는 화

재예방공학협회(SFPE)의 참여 없이 시작되었다. 현재는 화재예방공학 협회가 절차에 참여하고 있고, 모델 규정 전파에도 역할을

**Cult Weldon 하원 의원  
(공화당-펜실베이니아)**

**“의원 모임(Caucus)의 목적은 여러분들에게 지시를 하는 것이 아닙니다. 금번 컨퍼런스, 소방학교, 그 밖에 전국 곳곳에서 열리는 회의를 통해 소방 조직의 목소리를 듣고, 필요한 정보를 얻은 다음, 여러분의 권고가 실제 행동을 옮겨질 수 있도록 정치적, 입법적 지원을 하는 것입니다.”**

하고 있지만, 이 사례는 소방 조직이 자신의 업무 분야에서 진행되는 활동에 리더십을 가지고 보다 적극적으로 참여해야 할 필요성을 잘 보여주는 사례라고 할 수 있다.

**5) 기존 건물의 문제점.** 2000년 시점에 사용될 대부분의 주거용, 상업용, 산업용 건물은 이미 지어져있다. 그러나 이중 상당수가 현행 건축물 규칙으로 해결되지 않은 위험 요소를 내포하고 있다. 이 문제를 어떻게 해결해야 할까? 기존 건물에 스프링클러, 감지 시스템, 기타 화재 예방 조치를 설치할 수 있다. 그러나 (플로리다 및 네바다의 호텔/모텔, 뉴욕의 고층 건물 등) 일부 예외를 제외하면, 현행 지역 건축물 규칙을 기존 건축물에도 적용하는 주는 거의 없다(단, 전체 리모델링 시 제외). 매리어트사와 같은 일부 건물주 및 관리자들은 자발적으로 자신의 기존 건물에 스프링클러를 설치하는 경우도 있다. 그러나 아직 이런 사례는 매우 예외적이다.

작업 그룹이 논의했지만 우선순위가 높은 문제 분야에 포함되지 않은 문제점들은 다음과 같다:

- 사망자 발생 화재 피해액 데이터 부족
- 대부분의 소방대에서 전통적으로 화재 예방을 우선시 하지 않음
- 보다 안전하고 개선된 건물 자재 및 내장재
- 최신 안전 이슈(예, 라돈) 및 최신 건물 기능

- 과도한 예방에 드는 비용 - 중복된 시스템
- 스프링클러 및 감지 시스템의 비용 및 품질
- 건축물/화재 규칙의 통일성 부족
- 위험 물질 보관에 관한 정보 부족
- 국가 보험 프로그램 미비
- 건축 분야 관련자(즉, 건물주, 제조업체, 소방 조직, 건축 공무원)의 의견 불일치 및 갈등
- 건물 신축 과정에 소방대 관여 부족
- 주관적인 화재 시험 기법

#### IV. 작업 그룹 권고 사항

작업 그룹은 첫 번째 두 가지 핵심 이슈에 대한 해결 전략을 제시했다. 아래 이슈와 권고 사항은 우선순위가 높은 순으로 나열된 것이다.

**1) 인식 부족.** 대중의 화재 문제에 대한 인식 부족에 대해 작업 그룹은 다음과 같은 해결 전략을 권고했다.

- a. 대중의 현재 사고방식에 대한 조사로 시작되는 인식 제고 계획을 개발해야 한다. 이 조사는 주택 화재 안전에 대한 대중의 사고방식을 조사한 1976 미국 소방청 연구 조사를 갱신하는 조사가 될 것이다. 이어서 화재로 인한 유형, 무형의 피해에 대한 객관적인 사례 연구를 진행해야 한다. 작업 화재 사고의 피해를 보다 생생하게 설명하기 위해서는 화재 피해를 "적나라하게" 표현하는 것이 필요하기 때문에 사고 사례를 구

체적으로 파악하는 것이 중요하다. 계획의 마지막 단계는 대상 집단과 메시지 전달 기법을 결정하는 시행 전략을 개발하는 것이 될 것이다.

- b. 작업 그룹은 화재 위험성을 민감하게 받아들이는 문화를 조성하는데 있어서 가장 효과적인 종합 전략은 초기 단계에서 메시지를 전달하는 것이라고 생각했다. 따라서 유치원에서부터 화재 교육을 시작해야 하며 학년이 올라갈수록 교육을 계속 강화해나가야 한다. 행동에는 대가가 따른다는 사실을 확실히 인식시킬 필요가 있다. 화재 안전에 기여하는 긍정적인 행동은 보상을 해야 하며, 화재 예방에 부정적인 영향을 주거나 부주의한 행동은 화재 참사와 크나큰 피해로 이어진다는 것을 확실히 알려야 한다.
- c. 성인을 대상으로도 화재 안전 교육을 실시해야 한다. 작업 그룹은 일반 대중을 화재 문제에 대한 해결 전략 시행 과정에 참여시키는 것을 목적으로 하는 홍보 프로그램을 권고했다. 성인들을 대상으

로 발화 위험 및 화재 확산을 최소화할 수 있는 행동 요령에 대해 가르쳐야 한다. 각종 미디어 및 출판물(예, 영화, 소설 등)을 활용하고, 경찰서에서 주택 침입 강도와 같은 주거 지역 범죄를 줄이기 위한 목적으로 실시하여 성공을 거둔 “이웃감시(Neighborhood Watch)”와 같은 프로그램을 실시할 필요가 있다.

- d. 화재 안전을 장려하는 인센티브를 제공하는 것도 좋은 효과를 거둘 수 있을 것이다. 세금, 보험, 법적, 사회적 인센티브를 제공하면서 동시에 부정적인 행동을 억제하는 정책을 편다면, 개인 및 기업의 행동을 시정하는데 큰 역할을 할 수 있을 것이다.

**2) 건물 내장재 관리 부족.** 작업 그룹은 이 문제에 대해 다소 독특한 방법으로 접근했다. 건축 자재 및 내장재와 관련된 위험 요소 및 위험성이 아닌 해당 공간 또는 주택의 화재 성능을 관리해야 한다는 것이 작업 그룹이 내놓은 전략의 요지이다. 해당 공간의 열 발산률, 총 열함량을 알고, 화재 시 얼마나 견딜 수 있는지 파악할 수 있다면, 해당 공간에 화재가 발생했을 때 플래시오버로 발전할지 여부를 미리 계산할 수 있다. 이런 정보가 확보된다면, 화재 발생 시 플래시오버로 발전하지 않고 스스로 꺼지게 설계하도록 규제 방식을 정할 수 있다. 이 정보는



스프링클러 시스템 설계에도 활용될 수 있으며, 팩토리 뮤추얼(Factory Mutual, 미국의 화재보험회사인 FM Global 산하 방화시험기관)에서는 이미 비주거용 건물에 이 접근법을 적용하고 있다. 주거용 건물의 경우 이 정보를 활용해서 화재 대처 방식, 감지 시스템 위치, 방화벽 요구 조건을 결정할 수 있다. 통상적인 화재 상황을 가정하고 만들어진 일반 화재 등급 요구 조건 대신 건축물의 구조와 용도에 맞게 설계된 방화벽이나 파티션을 설치할 수도 있다. 그러나 이 방법을 적용하기 위해서는 먼저 두 가지 정보가 확보되어 있어야 한다.

- a. 첫째, 대상 공간의 화재 성장(즉, 질량 손실률, 열 방출률), 연소 독성, 진압 가능성에 대한 시험 및 기준 개발을 위한 연구가 필요하다.
- b. 둘째, 건물 내장재의 화재 특성에 대한 정보가 필요하다. 건물 내에 사용된 모든 제품에 열 방출, 총 열함량, 가스 발생 특성이 표시된 라벨을 '의무적으로' 부착하도록 해야 한다. 현재 화재 위험성 라벨링의 장단점에 대한 기본적인 정보를 제공하는 국내외 연구가 진행 중이다. 예를 들어 서독은 블루 이글 프로그램이라는 이름의 자발적인 "알권리" 프로젝트를 시작했다. 이 프로그램에 따라 제조업체는 자발적으로 자사의 제품에 친환경적인 라벨을 붙일 수 있다. 제조업체들은 대체로 이 프로그램을 환영하는 편이며, 효과

적인 마케팅 수단으로 활용하기도 한다.

## 첨부 1

### 기타 권고 사항

작업 그룹은 첫 번째 두 가지 핵심 이슈에 대한 여러 가지 대안 전략을 함께 제시했다. 아래 이슈와 권고 사항이 나열된 순서는 우선순위와 무관하다.

#### 1. 인식 부족

- a. 제품 제조업체에게 화재 안전 설명서를 제품에 포함시키도록 한다.
- b. 모든 건물 내장 제품에 UL 라벨을 부착하도록 한다.
- c. 주택 화재 문제에 대한 전국적인 인식 조사를 실시한다.
- d. 모든 호텔 투숙객들에게 화재 안전 설명서를 제공한다.
- e. 회의 기획자들에게 화재 안전을 점검하도록 한다.
- f. 소방대가 각급 학교에서 화재 안전 프로그램을 실시한다.
- g. 화재 예방 주간을 홍보한다.
- h. 전국건축물규칙컨퍼런스(NCSBCS) 및 미국건축공무원협의회(CABO)와 함께 건축물 안전 주간을 홍보한다.
- i. 학교와 TV를 통한 "화상을 피하는 법" 교육을 지속적으로 진행한다.
- j. 공공 건물, 학교, 사무실, 요양원에서 화재 훈련을 의무적으로 실시하도록 한다.

- k. 화재 안전 장비 및 공공 서비스 홍보를 위한 정부 보조금을 지급한다.
- l. 건물 관리인이 화재 안전 교육 및 점검을 실시하도록 한다.
- m. 미국 적십자를 화재 안전 활동에 참여시킨다.
- n. 건축회사에게 신축 주택에 화재 안전 설명서를 비치하도록 한다.
- o. 화재 피해를 보다 생생하고 적나라하게 알린다.
- p. 영화, 라디오, 공공 기관 공지, 신문 기사, 드라마 등 다양한 미디어를 활용하여 화재 안전을 홍보한다.
- q. 기존 화재 안전 프로그램을 조율한다.
- r. 대중 홍보 캠페인을 시작한다.
- s. 화재 관련 세금 및 보험 인센티브를 제공하고 불이익을 부과한다.
- t. 지역 소방대의 대중에 대한 존재감을 높인다.
- u. 지역 소방대에서 무료 가정 점검 서비스를 실시한다.
- d. 제품 제조업체에게 화재 안전 인식 제고 프로그램을 개발하고 실시할 것을 요구한다.
- e. 건물 용도 및 내장재의 위험 요소 및 위험성에 따라 보험료를 결정한다.
- f. 비주거용 건물의 용도가 바뀔 경우 의무적으로 화재 안전 점검을 받도록 한다.
- g. 모든 제품 제조업체가 보관, 배송, 사용되는 제품의 화재 성장 특성을 밝히도록 한다.
- h. 플래시오버를 막기 위해 공간에 대한 열 방출 한계를 설정한다.
- i. 스프링클러 설계를 위한 열 방출 기준을 마련한다.
- j. 감지 시스템 및 방화벽 설계를 위한 열 방출 또는 질량 손실 정보를 확보한다.
- k. 연소/독성 시험법을 개발한다.
- l. 모든 건물주에게 건물 내 각 공간의 화재 성장 특성을 반드시 표시하도록 한다.
- m. 용도 인증 프로그램을 개발한다.

## **2. 건물 내장재 관리 미비**

- a. 관련 화재 사례 분석 및 새로운 규제 요구 조건 모색을 포함한 천재 가구의 가연성 연구
- b. 소방대의 건물 내장재 점검을 늘린다 - 비주거용 건물은 의무적, 주거용 건물은 자발적
- c. 비주거용 건물 내장재에 대한 추가적인 가연성 연구를 시작한다.
- n. 건물주에게 거주자/용도 변경을 기록할 법적 책임을 부과한다.
- o. 건물 내장재에 대한 화재 예방 관리 시스템의 비용 대비 성능을 개선한다; 가연성 물질량 허용 기준을 개발한다.

## 작업 그룹 5 시골 및 야생 지역 화재

작업 그룹 참가자:

*Louis J. Amabili*

델라웨어 주 소방학교 교장

*Colin A. Campbell*

버지니아 주 알렉산드리아

*Mary D. Chambers*

버나리요 카운티(뉴멕시코) 소방대  
대장

*Olin Greene*

오레곤 주 소방국장

*Richard Lamb*

웨인 타운십(인디애나) 자원 소방대  
대장, 국가자원소방대협의회

*James B. Roberts*

메릴랜드 주 천연자원부

*Kenneth H. Stewart*

국가형사사법협회

*Gerard Hoetmer*

국제도시관리자협회, 간사

### I. 서론

작업 그룹 5는 아메리카 버닝 13~14장의 이슈와 권고 사항을 다뤘다. 작업 그룹 5는 현재 그리고 미래의 환경과 요구 조건에 비추어 시골 및 야생 지역 화재 예방과 관련된 문제를 논의하고 평가했다. 또한 작업 그룹 참가자들은 이런 요구 조건에 부응할 수 있는 대안 전략을 모색했다.

### II. 배경

미국 소방대의 대부분은 소규모 지역사회 및 시골 지역을 관할로 한다. 이런 소방대들은 제한된 자원, 긴 대응 시간, 불충분한(또는 아예 전무한) 소방수 공급, 자원 소방관 참여 감소, 훈련 부족, 위험 물질 사고의 급격한 증가 등과 같은 다양한 어려

움을 겪고 있다. 이 중에서도 가장 큰 문제는 사고가 발생했을 때 적시에 대응할 수 있도록 잘 훈련된 인력을 보충하기가 어렵다는 것이다. 많은 자원 소방대가 인력 채용과 유지에 어려움을 호소하고 있다.

관할 외부로 출퇴근 하는 주민의 증가, (응급 의료 서비스 출동과는 달리) 화재 진압 횡수 감소, 자원 봉사 에 대한 전반적인 사회적 무관심 등이 인력 부족의 원인으로 지목되고 있다. 고용주 들은 근로자들이 경보가 울리면 직장을 떠나 자원 소방관 활동을 한다는 것을 탐탁지 않게 여긴다. 특히 보다 가시적이고 극적인 소방 업무보다 응급 의료 서비스 출동일 경우 더욱 그렇다.

도시-시골 경계 지역에 살면서 도시



### Ⅲ. 핵심 이슈

**아메리카 버닝** 13,14장은 다음과 같은 주제를 다뤘다: 시골 지역 주택 화재 안전, 긴 대응 시간, 자원 소방관 훈련, 지역화, 소방수 공급, 작은 지역사회 및 시골 지역 종합 계획, 운송수단 화재, 시골 지역 방화, 사설 소방대, 산림 화재 예방, 산림 방화, 도시-시골 경계 지역 관리, 산림 구성 관리, 기상 조절, 표준 주 산림/초지 화재 예방법률, 대중 교육, 화재 위험성 및 기상 예보, 야생 화재 진압 기술(항공기 진화 포함).

작업 그룹은 다음과 같은 7가지 문제점을 파악했다(우선순위가 높은 순서).

로 출퇴근 하는 주민들이 늘어나면서 야생 지역 화재 예방이 더욱 어려워지고 있다. 야생 환경에서 생명 안전을 지키는 일의 범위가 점점 더 넓어지고 있다. 1973년 이래로 야생 화재 예방 분야에서도 몇 가지 중요한 변화가 있었다. 예를 들어 사고 지휘 시스템을 개발한 FIRESCOPE 프로그램도 원래는 야생 지역 화재 진압 역량 강화를 위해 추진되던 프로그램이었다. 화재에 취약한 산림 구조 변경, 사전 입화, 야생 지역 구조물에 대한 특별 규칙 적용, 대중 교육 등이 야생 화재 예방 활동의 일환으로 진행되고 있다.

시골 및 야생 지역에 대한 방화는 계속해서 문제가 되고 있다. 방화를 사전에 감지하고, 수사 및 기소하기 위해 필요한 경험과 자원이 부족하기 때문에 야생 지역의 방화를 근절하는데 어려움을 겪고 있다.

1) 대중 교육. 작업 그룹은 최우선적으로 해결해야 하는 문제로 대중 교육, 보다 정확하게 말하면 화재 문제에 대한 대중의 인식 부족을 지적했다. 미국 국민들은 시골 및 야생 지역의 화재 위험성에 대해 잘 이해하지 못하고 있는 것 같다. 불행히도 이런 인식 부족은 소방 조직에 대한 정치적, 재정적 지원을 가로막는 걸림돌이 되고 있다. 이런 상황을 타개하기 위해서는 홍보와 정보 전달 캠페인을 전개해야 하지만 리더십과 전문성 부재로 관련 활동은 아직 지지부진한 실정이다. 기본적인 정보조차 아직 제대로 파악되어 있지 않다. 예를 들어 화재 문제에 대한 대중의 인식을 평가하고 극복 방안을 도출하는 근거가 되는 대중의 행태에 대한 조사 자료를 거의 찾아보기 어렵다.

2) 불충분한 토지 사용 계획. 작업

그들은 시골 지역 개발과 포괄적인 화재 예방 전략 추진을 가로막는 장애물로 토지 사용 계획이 불충분하다는 점을 지적했다. 토지 사용 계획과 화재 예방 및 통제 계획은 서로 밀접하게 연관되어 있다. 구역 설정은 화재 문제 해결에 중요한 역할을 한다. 예를 들어 소방수 확보 가능성을 기준으로 개발 구역을 제한할 수 있으며, 토지 사용 계획을 기준으로 소방 차량 접근로 확보, 소방대 지부 설치 위치 및 밀도와 같이 화재 예방 및 통제에 중요한 역할을 하는 변수들을 결정할 수 있다.

시골 및 야생 지역의 개발로 인해 다양한 화재 문제가 새롭게 대두되고 있다. 원격지 또는 규제가 미치지 않는 지역에 주택이 많이 들어서면서 건물/화재 규칙 위반, 위험 물질의 부적절한 사용 및 보관, 응급 출동 차량 접근로 부족 등과 같은 문제들이 발생하고 있다. 산림청, 소방청, 국가화재예방협회가 협력하여 문제를 파악하고 해결책을 모색해야 할 것이다.

3) 규칙 개발. 건축물 및 화재 규칙 수립 과정에서 소방대의 역할이 너무 부족하다. 시골 및 야생 지역에는 화재 규칙을 적용하기 부적절한 경우도 많다. 많은 규칙들이 도시 지역을 대상으로 상정하고 있기 때문에 시골 또는 산림 지역에는 맞지 않는 것이다. 작업 그룹에서 논의된 가연성 건축 자재, 특히 지붕 자재와 가연성 물질 제거 관련 규칙은 원격지나 야생 지역에 훨씬 적합한 규칙이지만 도시를 대상으로 한 기존 규칙에는 이런 내용이 빠져 있다. 작업



그들은 화재 피해 지역 내에서 상대적으로 피해를 덜 받은 주택의 사례를 예로 들며, 이 주택의 경우 보다 안전한 위치에 건설되었고 건물 주변의 가연성 물질을 사전에 제거했기 때문에 더 큰 피해를 피할 수 있었다고 설명했다.

이런 문제에 대처하기 위해서는 연방 차원의 소방 조직 리더십과 지역 단위의 집행 조직이 보다 적극적으로 나서야 한다. 소방 조직은 그동안 화재 관련 규칙 제정과 화재 예방 활동에 관한 주요 정책 결정 과정에서 소극적인 태도를 보여 왔다. 소방대 간부에 대한 규칙 개발 및 집행에 관한 교육을 강화해야 한다.

4) 훈련. 지난 15년 간 소방대 훈련에 관한 많은 진전이 있었다. 그 중에서도 특히 국립소방학교가 소방

조직 책임자들의 전문 기술 및 행정 역량 강화에 크게 기여했다. 그러나 아직 갈 길이 멀다. 시골 지역은 물론 주나 카운티 단위 소방대를 대상으로 한 훈련이 별로 많지 않다. 그러나 훈련 과정이 개설된 경우에도 자원 소방관의 경우 본업과 관련하여 고용주가 불이익을 주는 경우가 많기 때문에 참석 자체가 어렵다.

시골 지역 방화 문제도 더 심각해지고 있다. 이 문제를 해결하기 위한 더 많은 노력과 훈련이 필요하다.

**5) 화재 예방 자원.** 시골 및 야생 지역 화재 예방을 위해서는 기관 간 협력이 필요한 경우가 많다. 간 협력이 필요한 경우가 많다. 그러나 FIREScope에서 제시하는 모델과 통합비상관리시스템(IEMS)에서도 관할 간은 물론 관할 내에서도 기관 간 소통이 아직 제대로 이뤄지지 않고 있다. 관할 간, 관할 내 소통 문제를 개선하기 위한 새로운 조치가 필요하다. 핵심 관계자들이 보다 긴밀히 협력한다면 대형 화재에 대처하기 위한 행동 계획도 보다 충실해질 것이다.

소방 조직은 임무를 수행하기 위해 자원을 필요로 한다. 예산, 지역사회의 지원, 장비, 인력 등이 소방대가 필요로 하는 자원이다. 작업 그룹 5는 이 모든 자원에 대한 추가적인 지원이 필요하다는 의견을 내놓았다. 화재 예방 및 통제 서비스가 지역사회 요구 조건에 부응하기 위해서는 필요한 도구를 갖추어야 한다.

6) 보험. 보험은 화재 안전에 중요한 역할을 한다. 보험을 통해 화재에 도

움이 되거나 화재 안전을 저해하는 행동에 대해 인센티브 또는 불이익을 줄 수 있다. 그러나 많은 보험사들이 화재와 관련 위험성의 특성을 제대로 파악하지 못하고 있다. 보험 약관은 주로 잠재적인 피해액 산정에 치중하고 있으며, 화재 안전에 부합되는 행동을 반영하지 못하고 있다. 스프링클러가 그 대표적인 사례이다. 스프링클러는 대형 화재 발생 위험을 줄일 수 있는 신뢰성이 높은 장치지만, 이 장치를 설치함으로써 절약되는 보험료는 스프링클러 작동으로 인한 물 피해에 비해 거의 무시할 수 있는 수준에 불과하다.

7) 기술. 화재 문제에 대한 해결책은 대중의 행동과 소방 관련 기술이 좌우한다고 해도 과언이 아니다. 가연성과 독성이 낮은 건축 자재 개발 및 사용, 자동 화재 예방 시스템 설치 등을 통해 화재 위험성을 상당히 낮출 수 있다.

시골 및 야생 지역의 화재 예방 요구 조건과 제약 조건은 도시 지역과는 상당히 다르다. 이런 차이점이 건축물/화재 규칙에 반영되어야 한다.

**Curt Weldon 하원 의원**  
(공화당-펜실베이니아)

**“... 의원들은 이 자리에서 여러분들이 제시한 우선 권고 사항을 워싱턴에서 실행에 옮기는 과정에서 자신들이 행사하는 의결권, 리더십, 또는 리더십 부재에 대해 책임을 져야 할 것입니다.”**

## IV. 작업 그룹 권고 사항

작업 그룹은 7가지 문제 영역 전부에 대한 해결 전략을 내놓았다. 아래 나열된 문제 영역과 전략은 우선순위가 높은 순서로 나열한 것이다.

### 1) 대중 교육

- a. 소방대는 자신의 임무에 대해 보다 효과적으로 홍보할 필요가 있다. 최신 기술과 미디어를 잘 활용해야 한다. 홍보 계획의 첫 단계는 필요한 정보의 수준과 교육 범위를 결정하기 위한 수요 평가를 실시하는 것이다. 대상 집단을 파악하고, 대상 집단의 화재 안전에 대한 인식을 조사하고, 적절한 소통 기법을 선택하기 위한 연구가 필요하다.
- b. 시골 지역 화재 예방 및 통제에 대한 정치인들의 책임과 역할을 적극적으로 알릴 필요가 있다.
- c. 국가 화재 정보 교환 네트워크를 다시 구축하여 성공 사례를 공유하도록 해야 한다.
- d. 관할 내 다른 기관과의 활발한 소통을 통해 화재 안전을 홍보해야 한다. 소방 조직 혼자 움직이는 것은 이제 한계가 있다. 다른 공공 기관, 건축업자, 건축가, 교육자, 기업가 등과 같은 핵심 관련자들과의 협력 관계를 구축해야 한다.

### 2) 토지 사용 계획

- a. 정치권에 화재 예방 및 통제 종합

계획 채택을 촉구해야 한다.

- b. 지역 개발법을 통한 소방수 확보 및 공급 시스템 구축을 위해 저리 대출을 검토해야 한다.
- c. 지역 공무원을 대상으로 야생 환경의 위험성과 위험 요소를 교육해야 한다. 공무원들이 화재 역학, 화재 예방 비용, 화재 손실 통계를 알아야 한다.
- d. 입화 허가, 구역 설정, 건축물 규정, 차량 탑재 화재 안전 장비, 방화 지역 구축, 접근 및 대피로 확보, 응급 산림 폐쇄 조치 등과 같은 산림 화재 예방 관련 내용이 포함된 모델 주 법 및 규칙을 개발해야 한다.

### 3) 규칙 개발

- a. 시골 지역에 적합한 규칙 및 기준을 개발, 채택, 시행해야 한다.
- b. 규칙 시행 성공 사례를 홍보해야 한다. 화재 안전 규칙이 제 역할을 한다는 것을 국민들이 알아야 한다. 예를 들어 불연성 자재로 만든 지붕이 주택을 화재로부터 보호해줄 수 있다는 사실을 시민들이 알아야 한다.
- c. 지역 책임자들을 대상으로 규칙 개발 및 시행에 관한 훈련을 실시해야 한다.

### 4) 훈련

- a. 주 및 카운티 소방대에서 시골 지역 소방대도 참여할 수 있는 훈련을 제공해야 한다.

- b. 주 또는 연방 단위에서 자원 소방관들이 고용주로부터 불이익을 받지 않고 훈련에 참여하거나, 응급 사고 출동을 할 수 있도록 하는 법률을 제정해야 한다.
- c. 국립소방학교 훈련 프로그램을 계속해서 배포해야 한다.
- d. 훈련 프로그램이 소방 관련 이슈와 수요에 잘 대응할 수 있도록 훈련 수요 평가 시스템을 개발해야 한다.
- e. 자원 소방관들의 시간 제약을 고려하여 훈련 일정을 잡아야 한다.
- f. 국립소방학교 훈련 프로그램 참가를 위한 예산 지원이 필요하다. 대부분의 자원 소방대와 시골 지역 소방대는 재정적인 지원 없이는 훈련 참가가 어렵다.
- g. 필요한 예산과 전문 인력을 지원하여 주 단위 훈련 프로그램을 강화해야 한다.
- h. 지역마다 서로 다른 사고 지휘 체계를 통일해야 한다. 통신 장비와 절차가 상호 호환되어야 한다.
- i. 산림 내 가연성 물질 축적 상황을 예보할 수 있는 국가적인 시스템을 구축해야 한다.

### 5) 화재 예방 자원

- a. 규모의 경제를 통해 단위 가격을 줄일 수 있도록 지역 및 주 단위의 장비 및 보급품 공동 구매 프로그램이 필요하다.
- b. 시골지역개발법 IV장의 지방 소방



대 훈련 및 장비 확보 규정에 따른 예산 지원을 늘려야 한다.

- c. 시골 및 야생 지역 소방대는 지역, 주, 연방 기관 및 단체와 접촉하여 필요한 자원을 보다 적극적으로 확보해야 한다. 소방 조직은 선출직 공무원들의 화재 예방에 대한 책임 및 역할을 적극적으로 알려야 한다. 미국임야화재조정그룹(NWCG)에 속한 다른 기관과의 협력관계를 구축해야 한다. 지역 사회 개발의 일환으로 진행되는 훈련에 소방대도 참여해야 한다.

화재 문제와 문제 해결을 위해 필요한 기능과 자원을 파악하는 과정에 반드시 지역 사회를 참여시켜야 한다. 연방, 주, 지방 훈련 조직은 이와 관련된 훈련 프로그램



램을 확대해야 한다.

- d. 합리적이고 정당한 수준의 예산을 지원해야 한다. 농가주택청(FHA) 대출 상품 또는 시골지역 개발법에 따른 저리 또는 무이자 대출을 지원해야 한다.
- e. 시골 지역 종합 계획 수립을 장려해야 한다. 소방대는 종합 계획을 바탕으로 효과적이고 효율적인 화재 예방 조직 구성 및 업무 방식을 결정해야 한다. 야생 환경에 맞는 종합 계획 기법이 개발되어야 한다.
- f. 새로운 아이디어를 장려하고, 가다듬어 소방 조직 내에 전파해야 한다. 은퇴한 소방관의 화재 예방 프로그램 참가, 소방 지휘 직책에 민간인 채용, 건축물 안전 점검 기능

과 화재 안전 점검 기능의 통합 등과 같은 혁신적인 아이디어가 많은 화재 예방 프로그램의 효율성과 효과성을 향상시켰다. 앞으로도 이런 노력이 계속되어야 할 것이다.

- g. 국가 소방 기상 예보 시스템을 구축해야 한다.
- h. 미국자원소방협의회(NVFC)가 자원 소방관 은퇴 및 유지 프로그램을 사용하도록 장려해야 한다.
- i. 화재 예방 프로그램 운영에는 자료가 필수적이다. 모든 소방대가 화재 피해 자료를 국가화재사고보고시스템에 제공해야 한다. 미국소방청은 소방대의 참여를 독려하기 위한 인센티브를 개발해야 한다.

## 6) 보험

- a. 전국보험감독관협회(NAIC)를 촉구하여 주택 화재 보험 가입 또는 갱신 전에 의무적으로 현장 점검을 실시하도록 하는 주법을 제정해야 한다.
- b. 화재 안전 문화를 개선하기 위해 실질적인 인센티브와 불이익을 주어야 한다. 예를 들어 거주 구역 내에 가연성 물질이 있는지 여부에 따라 보험료를 할인 또는 할증하는 방법이 있을 수 있다.
- c. 보험사를 대상으로 한 화재 안전 훈련 교관을 위한 훈련을 개발하고 의무적으로 실시하도록 해야 한다.

## ㄱ) 기술

- a. 기술 연구에 대한 예산 지원을 늘려야 한다. 대상 공간의 화재 특성, 화재 진압 장비, 건축 자재 및 내장재의 연소/독성 특성에 대한 정보가 필요하다.
- b. 건축 자재(지붕널 등)의 가연성에 대한 국가 표준을 수립해야 한다. 국가 표준은 모델 건축물 규칙 또는 NFPA 101, **인명 안전 규칙 (The Life Safety Code)**을 통해 시행할 수 있을 것이다.
- c. 시골 지역에 적합한 주택 스프링클러 기준을 개발해야 한다. 이 기준에는 긴 대응 시간 및 소방수 부족 등과 같은 시골 지역의 특성이 반영되어야 한다.
- d. 신기술, 연구 결과, 프로그램을 관리하고 전파할 수 있는 포괄적인 기술 이전 프로그램을 개발하고 시행해야 한다. 시골 지역 소방관들에게까지 최대한 널리 정보를 전파하는 것이 중요하다.

## 작업 그룹 6 화재 예방

작업 그룹 참가자:

*Travis Cain,*  
법무부 청소년사법및비행예방국

*Joseph M. DeMeo,*  
뉴욕시(뉴욕) 소방청 부청장

*Charles H. Kime,*  
피닉스(애리조나) 소방청 청장

*Dr. Arnold Luterman,*  
사우스 알라바마 화상 센터

*Edward H. McCormack,*  
국제소방교관협회(ISFIS)

*Richard Moreno,*  
투스(애리조나) 소방청 청장

*Patrick Murphy,*  
미국시장(市長)협의회

*Bert T. Parker,*  
워싱턴 카운티(오레곤) 1구역 소방  
대 대장

*Anne Phillips,*  
미국연기화재화상연구원

*James V. Ryan,*  
미국퇴직자협회(AARP)

*Robert B. Smith,*  
북미소방국장협회

*Mr. Robert Burns,*  
화재피해관리시스템, 간사

### I. 서론

아메리카 버닝 15~17장은 다음과 같은 다양한 화재 예방 활동에 대해 다루고 있다: 화재 안전 교육, 가정 화재 안전, 청소년, 노인, 장애인 화재 안전. 국가화재예방통제위원회는 화재 예방 업무가 다른 업무, 특히 화재 진압 업무에 비해 우선순위가 많이 밀리는 경향이 있다고 지적한 바 있다. 소방 조직 내부에서도 화재 예방 관련 직책은 한직이라는 인식이 널리 퍼져 있기 때문에(실제로 그런 경우가 많다), 관련 직책을 맡기 꺼리는 분위기가 있었다.

위원회는 화재란 진압하는 것보다 조기에 예방하는 것이 더 효과적이고 효율적이기 때문에, 화재 문제를 해결하기 위한 계획을 수립할 때는 반드시 화재 예방의 필요성을 강조하고, 화재 예방에 대한 인식을 바꿀 필요가 있다고 권고했다. 위원회는 화재 예방의 효과를 높이기 위한 다양한 활동도 권고했다. 작업 그룹 6의 임무는 위원회의 권고를 중심으로 지난 15년간의 성과를 돌아보고 현재 그리고 미래의 화재 예방 요구 조건에 부응하기 위한 새로운 전략을 제시하는 것이었다.



## II. 배경

아메리카 버닝 보고서는 화재 예방을 강조했다. 위원회는 화재 진압만으로는 화재 피해를 줄이는데 한계가 있다고 봤다. 실제로 위원회는 화재 예방보다 진압에만 노력을 기울이는 지역의 화재 위험성이 훨씬 더 높다고 지적한 바 있다. 게다가 진압만을 중시하는 정책은 비효율적이기도 하다. 화재 진압 자원(즉 장비와 인력)을 증가시킨다고 해서 화재 피해액이 그에 따라 줄어든 것이라고 기대하기는 어렵다.

소방 활동은 크게 화재 진압과 화재 예방 두 가지 업무로 구성된다. 화재 진압은 본질적으로 이미 발생한 사건에 대응하는 것이다. 사고, 즉 화재가 발생하면 그에 따라 자원을 동원하고 배치한다. 예방은 보다 적극적인 활동이다. 화재 예방 활동은 화재 발생 가능성 자체를 줄이고, 화재가 발생한 경우에도 화재 발생 후에 취하는 조치와 무관하게 화재로 인

한 피해를 줄이기 위한 활동(예, 교육, 규칙 시행)이다.

이 분야에서도 1973년 이후 많은 성과가 있었다. 10년 전과 비교하면 상당수의 미국 소방대가 화재 예방 활동을 크게 늘렸다. 기업의 화재 안전 현장 점검과 대중 교육 프로그램 참여는 이제 일상적인 모습이 되었다. 소방대의 건축물 화재 안전 감독 기능도 더욱 확대되었다. 소방대는 종합적인 토지 사용 계획 및 건물 신축 계획 검토에 보다 적극적으로 참여하고 있다. 화재 안전 규칙 개발 및 채택, 기존 주거용 건물에 대한 연기 감지기 설치 의무화와 같은 기존 규칙 강화 과정에 대한 소방대의 참여도 보다 활발해지고 있다.

아직 확정적인 연구 결과는 나오지 않았지만, 많은 전문가들이 화재 예방을 강조하는 정책이 신고 된 화재 건수와 화재 사망자 수를 줄이는데 도움이 되었다는데 동의한다. 앞으로 소방대 예산이 줄어든 경우, 화재 예방 활동의 중요성은 더욱 높아질 것

이다. “화재를 진압하는 것보다 예방하는 것이 돈이 덜 들기” 때문이다. 또한 지역사회 자원 소방관들의 역할이 한층 중요해질 것으로 보인다. 화재 진압과 화재 예방 업무에서 요구하는 훈련 및 체력 기준이 서로 다르기 때문이다.

### Ⅲ. 핵심 이슈

작업 그룹 6은 미국의 화재 예방 활동의 효과성을 높이기 위해 해결해야 할 문제점을 20가지 이상 파악했지만, 그 중에서도 가장 중요한 두 가지 이슈를 집중적으로 논의했다. 아래 나열된 순서는 우선순위가 높은 순서다.

**1) 화재 문제와 화재 예방의 필요성에 대한 지식 및 인식 부족.** 아직 해결해야 할 문제가 많지만, 지난 15년간 개발된 많은 프로그램들이 이 분야에서 상당한 성과를 거두고 있다. 미국화재예방협회의 “화상 방지 교육(Learn Not To Burn)”, 국가연기화재화상연구소의 “연기 훈련(Smoke Drills)”, 주택탈출훈련(Exit Drills in the Home, EDITH), 스모키 베어(Smokey Bear) 화재 안전 프로그램 등이 대중 교육 프로그램을 기반으로 큰 성공을 거둔 화재 예방 프로그램들이다.

성공의 또 하나의 척도는 민간 및 공공 조직의 화재 문제 및 교육 프로그램에 대한 관심이 높아졌다는 것이다.

아이러니컬하게도 화재 예방 관련 프로그램과 조직의 수가 크게 증가한 것 자체도 문제가 되고 있다. 범람하는 프로그램의 효과성을 검증할

방법이 필요하다. 정확한 메시지를 전달하고 있는가? 대상 집단은 적절한가? 이런 질문에 대한 체계적인 답변을 할 수 있는 연구는 아직 이뤄지지 않고 있다. 화재 안전을 홍보하는 조직과 미디어가 크게 확산된 것은 물론 고무적인 일이지만, 국가, 주, 심지어 지역 수준에서도 프로그램이나 조직 간의 협력이 제대로 이뤄지지 않고 있다. 메시지가 무질서하게 남발될 경우, 대중의 혼란을 가중시킬 수 있으며, 소중한 자원을 낭비할 수 있다.

건축 및 가구 업계의 화재 안전에 대한 인식도 크게 변했다. 소방 조직, 연방 정부, 개정된 관련 규칙의 압박을 받은 업계는 지난 15년간 화재 안전 수준을 크게 높이는데 기여했다. 매트리스와 천제 가구의 담배로 인한 가연성이 크게 낮아졌으며, 담배 관련 화재 안전에 대한 연구가 이뤄졌다. 소방 조직은 보다 다양한 인센티브(또는 불이익)를 제공하는 등 화재 위험 요소를 줄이기 위한 노력을 계속해야 한다.

**2) 수요/문제점, 프로그램 성과를 평가하고 기록하기 위한 표준화된 보고 체계에 대한 지원 부족.** 작업 그룹은 앞서 언급된 문제의 상당 부분도 체계적으로 문제 영역을 파악하고 그에 대한 대안을 평가하는 시스템의 부재로 인한 것이라고 지적했다. 그렇다면 결국 문제는 정보 부족으로 귀결된다. 작업 그룹은 문제를 분석하고 해결책을 선택하는 과정에서도 정보 부족으로 인한 어려움을 많이 호소했다.

작업 그룹은 국가 화재 데이터 시스

템이 불충하다고 지적했다. 데이터 수집 방식에 일관성이 없고, 데이터 수집을 관리하는 연방 차원의 주무 기관도 없다. 화상 센터, 병원, 의료 시설, 소방대에서 수많은 정보가 쏟아져 들어온다. 그러나 이 정보들 중에서 옥석을 가리고 취합, 분석하는 시스템이 갖춰져 있지 않다. 미국 소방청이 구상한 데이터 관련 훈련 및 품질관리 프로그램은 제대로 된 지원을 받지 못하고 있다. 작업 그룹 참가자들은 시스템에 유입되는 정보의 질에 의문을 제기했다.

미국 소방청이 데이터 수집 시스템을 일단 갖추고 운영하고 있기는 하지만, 막상 소방대가 필요로 하는 정보는 제공하지 못하고 있다. 물론 15년전과 비교하면 훨씬 더 많은 데이터가 확보되어 있지만, 늘어난 데이터만큼 문제가 더욱 부각될 뿐이다. 15년전과 비교하면 이제 화재 원인, 지리, 연령, 성별, 인종, 민족별 차이 등을 훨씬 자세하게 파악할 수 있게 되었지만, 여전히 빈틈이 많다. 우리는 아직 통계 수치가 계속 증감하는 원인을 파악하지 못하고 있다. 문제의 맥락은 파악하고 있지만 문제 그 자체에 대해서는 아직 잘 모르는 것이다. 보다 정교하고 심도 있는 분석이 절실히 필요하다. 미국 소방청의 대폭적인 데이터 분석가 감원이 이 문제를 심각하게 악화시켰다. 현재 확보된 정보로는 소방 업무에 관한 기본적인 의사결정조차 어려울만큼 정보의 질적 저하가 심각하다.

우선순위가 높은 순서로 나열된 아래 목록은 작업 그룹 6에서 지적된

그 밖의 문제점들이다.

1. 소방대가 화재 예방 활동을 하기 위해 필요한 지역사회 네트워크 구축을 위해 필요한 예산 및 인력 부족
2. 화재 예방 활동을 위해 소방관들의 남은 시간을 보다 효과적으로 사용해야 함
3. 국립/사립 학교의 화재 안전 교육 부족, 학년 별 최저 교육 기준 미비
4. 화재 위험 요소 및 사회적 비용에 대한 대중의 이해 부족
5. 화재의 영향에 대한 연구 예산 부족(예방 활동의 비용/효과 분석)
6. 비진압(화재 예방) 부문 예산 우선 삭감
7. 소방 업무의 범위 또는 화재 예방의 가치에 대한 소방 조직 및 대중의 인식 부족
8. 자가 소유자들이 기꺼이 설치할만한 수준의 자동 스프링클러 시스템을 위한 신기술 개발 지원 부족
9. 연방 및 지역 단위에서 화재 문제의 범위 및 정도를 기록하기 위한 데이터 부족; 문제를 정의하기 위해서는 정보가 필요하다.
10. 화재 안전 프로그램(예, 화재 안전 담배, 내부 마감재) 개발 및 시행을 위한 연방 정부의 인센티브 부족
11. 화재 예방 활동 특히 조사, 교육, 점검, 집행을 위한 국가 기준 미비
12. 민간 및 공공 조직이 화재 예방

- 수단(규칙 및 기준 채택 및 시행, 제품 가연성/독성 기준 준수 등)을 받아들이기를 꺼려함
13. 보육 및 요양 시설 내부 시설에 대한 화재 안전 규제가 필요함
  14. 화재 예방 프로그램, 기술, 훈련에 대한 정보 공유 확대 필요
  15. 유지보수 점검 필요성에 대한 대중의 이해 부족; 화재 안전에 대한 책임이 늘어나는 것을 꺼려함
  16. 소방대 근로 계약으로 인한 화재 예방 활동 인력 배치 제한
  17. 소방 조직, 교육자, 대중의 화재 안전 교육 참여 저조
  18. 교사 자격 인증에 필요한 화재 안전 교육 기준 미비
  19. 화재 예방 프로그램을 위해서는 공무원뿐만 아니라 민간 인력의 협력도 필요함
  20. 연방 정부에서 화재 문제를 국가적인 우선 과제로 간주하지 않음
  21. 보다 포괄적이고 확장된 가정 화재 안전 프로그램 미비

**Curt Weldon 하원 의원**  
(공화당-펜실베이니아)

**“소방대는 미국의 정신 그 자체입니다.... 이 나라가 세워진 이래 200년이 넘는 시간동안 계속해서 이 나라를 굳건하게 받쳐 온 근간은 바로 소방대입니다.”**

#### IV. 작업 그룹 권고 사항

작업 그룹은 두 가지 핵심 이슈에 대한 포괄적인 대응 전략을 제시했다. 아래 나열된 순서는 우선순위가 높은 순서이다. 작업 그룹은 그 밖에도 다양한 대응 전략에 대해 논의했지만 시간 부족으로 정교하게 가다듬지 못했다. 그 밖의 대응 전략은 첨부1에 포함되어 있다.

**1) 화재 문제 및 화재 예방의 필요성에 대한 지식 부족.** 작업 그룹은 소방 조직, 일반 대중, 교육자, 선출직 공무원 등 모든 관련자들이 문제에 책임이 있다고 지적했다. 작업 그룹은 이 문제를 해결하기 위해 25가지 이상의 프로그램을 제시했다. 그중 가장 우선순위가 높은 5가지 항목은 다음과 같다.

- a. 대중에게 영향을 미치고 지식을 전달하기 위해 대중 매체를 활용해야 한다. 미국광고협회(NAC)와 협력하여 전국적으로 화재 문제와 화재로 인한 끔찍한 피해를 알려야 한다.
- b. 국회의원에 대한 교육과 로비를 위해 소방 서비스 의원 모임을 지원해야 한다.
- c. 소방 조직 인사 고과에 화재 예방 교육을 의무적으로 포함시켜야 한다. 훈련시간의 50%는 화재 예방에 할애되어야 한다. 초급 간부의 경우 2년, 소방대 대장의 경우 3년 이상 의무적으로 화재 예방 관련 직책을 수행해야 한다.
- d. 호텔/모텔 업계, 장애인, 노인층, 기타 취약 계층을 위한 생생하고

실용적인 정보를 개발해야 한다.

- e. 주택 스프링클러의 전국적인 보급을 위한 홍보 활동을 벌여야 한다.

**2) 수요/문제점, 프로그램 성과를 평가하고 기록하기 위한 표준화된 보고 체계에 대한 지원 부족.** 작업 그룹은 이 문제에 대해서는 8개의 해결책만 제시했다. 아래 나열된 순서는 우선순위가 높은 순서이다.

- a. 현행 국가 데이터 시스템을 재검토하고 개편해야 한다; 미국 소방청 산하에 태스크 포스를 구성하여 국가화재사고보고시스템을 재검토해야 한다. 태스크 포스는 데이터를 제공해야 하는 조직의 수와 유형, 정보 및 분석 보고서 전파 기법, 데이터 수집 기법, 데이터 사용 목적, 하드웨어 및 소프트웨어 요구 조건, 데이터베이스 범위(응급 의료 서비스 및 위험 물질 사고 관련 데이터 포함 여부)등을 검토해야 한다.
- b. 태스크 포스는 필요한 총 예산을 산정하고, 가능한 예산 확보 방안을 모색해야 한다. 연방, 주, 지방 정부 예산 지원, 기업 기부금, 연방 인센티브, 민간 투자(상업적 투자) 등이 자금 확보 방안이 될 수 있다.
- c. 태스크 포스는 정해진 기한 안에 과제를 마무리 해야 한다.
- d. 태스크 포스가 보고서를 발표하면, 소방 조직은 표준화된 국가 사고 보고 시스템을 지원하고 확대해야 한다.

- e. 미국 소방청은 데이터 보고 시스템과 그 결과물을 홍보하고, 적시에 소방 조직 곳곳으로 전파해야 한다. 또한 지역 단위에서 데이터를 의사 결정에 활용할 수 있도록 관련자들을 대상으로 한 교육을 실시해야 한다.

- f. 표준화된 데이터 시스템에 데이터를 제공해야 하는 주체로는 각급 소방 조직, 병원, 의사, 검사관, 기업 등이 있을 수 있다. 데이터 시스템과 데이터 제공자 모두에게 혜택이 돌아갈 수 있는 광범위하고 체계적인 시스템을 구축하는 것을 목표로 해야 한다.

- g. 데이터를 제공하는 측의 대표를 태스크 포스에 참여시켜야 한다.

- h. 데이터 시스템은 유기적으로 구성되어야 한다. 보고 기관에 대한 훈련을 실시하고, 데이터 피드백 시스템을 구축하여 정보를 즉시 공유할 수 있어야 한다.

## 첨부 1

### 기타 권고 사항

1. **예방 프로그램에 기반을 둔 객관적인 데이터를 수집해야 한다.**
2. **“화상 방지 교육(Learn Not To Burn)”, “연기 훈련(Smoke Drills)”, 주택탈출훈련(Exit Drills in the Home, EDITH)과 같은 현행 화재 안전 프로그램을 계속해서 시행한다.**
3. **심도 있는 조사와 분석을 통해 국가 데이터 시스템을 개선한다. 정보 전파 및 정보에 대한 접근 체**

제도 통합적으로 연구해야 한다.

4. 소방 조직의 역할 변경 필요성에 대한 교육을 실시해야 한다(사전적 vs 대응적)
5. 비상 상황이나 화재 점검 시 외에도 소방 조직의 존재감을 높여야 한다.
6. 화재 예방 활동에 대한 소방 조직의 태도를 바꿔야 한다. 일단 진압을 해야 하는 상황이 발생한 것 자체를 실패로 간주해야 한다.
7. 공공 장소에 부착할 정보 및 자료를 개발해야 한다. 개발 및 부착 비용에 대해 민간 기업의 지원을 요청한다.
8. 청소년 개발, 공원, 기획과 같은 기존에 소방 조직과 협력관계가 없었던 기관의 지원을 요청해야 한다.
9. 화재 문제를 특수 이해 집단에게 알리기 위한 민간 기획자를 확보

해야 한다.

15. 자동 화재 보호 시스템 관련 신기술 개발을 장려해야 한다. 관련 업계와 지속적인 협력 관계를 유지해야 한다.
16. 공무원들의 지지와 지원을 확보해야 한다.
17. 학교 및 가정에서 활용할 수 있는 교사용 화재 안전 교재를 개발해야 한다.
18. 화재 예방 시스템 유지보수를 의무화하는 화재 안전 규칙을 채택해야 한다.
19. 화재 예방 성공 사례, 특히 소방 조직 내 근로자에게 인센티브를 제공하고 장려해야 한다.
20. 섬머 타임이 시작될 때와 끝날 때 연기 감지기를 청소, 시험, 수리해야 한다는 사실을 국민들에게 알릴 수 있도록 모든 유형의 미디어를 적극 활용해야 한다.



## 작업 그룹 7 화재 예방

작업 그룹 참가자:

*Michael Conley,*

국제소방훈련협회, 스틸워터(오클라호마)

*Martin, Mintz,*

미국주택건설협회

*M.H. "Jim" Estep,*

프린스 조지 카운티(메릴랜드) 소방청 청장

*Vic Porter,*

버클리(캘리포니아) 소방대 대장

*John Granite,*

세인트 제임스 시티(플로리다)

*Jack Snell,*

화재연구소, 국가표준기술원

*David A.Lucht,*

우스터폴리테크닉대학

*Harvey Ryland*

탬파(플로리다), 간사

### I. 서론

작업 그룹 7은 "21세기를 위한 준비"를 주제로 다음과 같은 활동을 진행했다. (1) **아메리카 버닝** 18~20장에서 논의된 이슈와 권고 검토, (2) 21세기 소방 환경의 특징, 요구 조건, 제약에 대한 예측, (3) 21세기 소방 환경에 대응하여 계획을 수립하고 미래를 준비하는 소방대 및 기타 화재 안전 관련 조직이 활용할 수 있는 대안 개념, 정책, 프로그램, 기술 권고.

### II. 배경

**아메리카 버닝**이 발표된 1973년 이후 소방 활동의 개념과 범위가 크게 바뀌었다. 새로운 세기가 다가오면서 이런 변화의 폭은 더욱 커질 것이다. 1973년 이후로 발생한 주요 변화로

는 소방대 자원 감소, 그로 인한 일부 소방대 폐쇄 또는 인력 감축; 연기 감지기 및 자동 감지/소화 시스템 보급 확대; 응급 의료 서비스, 위험 물질 사고 대처, 비상 관리 활동에 대한 소방 조직의 참여 증가; 공정근로기준법(FLSA)으로 인한 인사 정책 개정; 소방 조직 내 약물 남용 증가; 미국 소방청, 국립소방학교, 국가기술표준원 산하 화재연구소 설립 등을 들 수 있다.

작업 그룹에서 논의된 "새로운" 이슈 중 하나는 소방 업무와 환경 보호(또는 유해 폐기물 관리) 사이에 관련성이 점점 커지고 있다는 것이다. 1973년까지만 해도 거의 모든 소방관들이 화재 진압 활동으로 인한 환경오염 문제를 거의 생각조차 하지 않고 있었다. 그러나 복잡해지는 현대 사회의 한 단면을 보여주듯이 환

경오염이 현실적인 문제로 대두되고 있다. 예를 들어 화학 공장 화재 진압에 사용된 오염된 소방수가 지하수를 오염시키는 사례가 발생하고 있다. 환경 보호 기관에서는 건물을 환기시켜서 열과 연기를 외부로 내보내는 전통적인 화재 진압 방식이 유독 가스를 주변 환경에 그대로 확산시킨다는 우려를 표명하고 있다. 또한 자동 소화 시스템에 사용되는 하론 가스가 오존층을 파괴할 수 있다는 문제도 있다.

아메리카 버닝은 화재 문제 해결을 위한 연방 정부의 노력을 강조했고, 그 구체적인 방안으로 \$124,840,000(1973년 기준)의 예산으로 미국소방청, 국립소방학교, 화재연구소 설립을 권고했다. 위원회는 제시한 예산이 "최소 운영 예산이며, 추후에 예산 확대를 논의해야 한다"고 밝혔다. 그러나 미국소방청이 실제로 받은 최대 예산은 2400만\$에 불과했으며, 예산을 전혀 배정받지 못할 뻔한 위기도 여러 차례 있었다. 그 결과 위원회가 권고한 많은 소방 프로그램이 예산 부족으로 좌초되었다.

위원회는 미국의 화재 문제를 해결하기 위한 연방 정부의 역할을 강조하면서도 이 문제를 해결할 책임이 정부에만 있는 것은 아니라고 지적했다. 위원회는 건축 자재 및 내장재 제조업체에 대해 건물의 화재 안전 수준을 높이기 위한 연구에 자금을 지원할 것을 권고했다. 지난 10년간 많은 연구 성과가 있었지만, 건축 자재와 내장재로 인한 화재 위험 요소와 위험성에 대한 연구는 아직 부

족한 부분이 많다. 화학물질제조업협회, 플라스틱산업협회, 카페트연구원, 국제침구협회, 미국가구제조업협회, 콘크리트및채석연구원과 같은 다양한 단체들이 제품의 연소 및 독성 위험요소에 대한 연구를 시작했다.

위원회는 미래의 경향을 예측하고 21세기의 소방 수요와 요구 조건을 파악하기 위한 계획을 수립하려고 했다. 위원회가 예측한 미래 환경은 다음과 같다: 평균 수명이 120세까지 연장된다, 고밀도 주택이 늘어난다, 100세까지 일을 하는 시대를 맞아 성인에 대한 교육 프로그램이 확대된다, 자동 의료 시스템이 신체에 삽입된다, 첨단 정보 통신 장비가 널리 보급된다, 소방대의 화재 진압 활동 수요는 계속 줄어든다. 이런 변화는 소방 업무 전반, 특히 소방 조직에 큰 영향을 미칠 것으로 보인다.

물론 15년이 지나면서 위원회가 제시한 세부적인 결론이나 21세기를 위한 권고사항 중에는 이제는 시의성을 잃었거나 우선순위가 달라진 경우도 있다. 환경이 변화하면서 소방 조직이 직면한 과제와 수요도 바뀌고 있다. 아메리카 버닝을 최신화하기 위해서는 미래에 대한 예측도 계속 바뀌어야 한다. 미래의 소방 환경, 요구 조건, 제약, 우선순위를 파악하기 위해서는 새로운 정보가 필요하다. 소방 조직이 미래의 수요에 부응하기 위해서는 이런 계획이 반드시 필요하다.

### Ⅲ. 핵심 이슈

*아메리카 버닝* 18-20장은 다음과 같은 주제를 다루고 있다: 대중 및 민

간 기업의 참여, 기초 및 응용 화재 연구, 인간 행태에 대한 특별 연구, 화재 역학, 연기 및 독성 가스, 자동 감지/소화 시스템 개발, 연구 및 프로젝트 결과 전파, 민간 연구 활동, 화상 치료 개선, 미국 소방청 및 국립소방학교 설립, 국가 화재 데이터 시스템 운영.

작업 그룹 참가자들은 21세기를 준비하기 위해 가장 중요하다고 생각되는 다양한 이슈들에 대해 논의했다. 작업 그룹은 이슈들을 분야 별로 통합하고 우선순위를 결정하여 다음과 같이 정리했다(우선순위가 높은 순서).

**1) 문화.** 가장 먼저 고려해야 할 요인은 미국의 심각한 화재 피해에 중대한 영향을 미치는 대중의 태도, 행태, 가치관이다. 다음과 같은 사람들의 시각이나 태도가 미국의 상대적으로 열악한 화재 안전 수준에 큰 영향을 주고 있다.

*"나와는 상관없는 일이겠지"*

*"나한테 일어날 리가 없잖아"*

*"보험 회사에서 알아서 처리하겠지"*

*"불이 났다고 망신스러워할 필요는 없어"*

*"화나는데 불이나 확 질러 버릴까"*

*"불이 나면 재수가 좋다잖아"*

*"화재를 겪은 불행한 사람들을 도와야지"*

*"그냥 장난치다 그런 건데 애들이 무슨 잘못이야"*

작업 그룹은 이런 시각과 태도가 개

선되지 않으면 절대 화재 안전 수준을 향상시킬 수 없다는데 의견을 같이 했다.

2) 정치 활동 인프라. 연방 단위에서 전반적인 문제점을 파악하고, 우선순위를 결정하고, "실질적인 변화를 이끌어낼"(즉, 법안 통과, 예산 확보) 체계적이고 조직적인 역량을 소방조직은 가지고 있지 않다. 잘 조율된 국가적인 대표 조직이 존재하는 다른 사회적, 경제적 이슈 분야와는 다르게 소방 관련 로비, 홍보 역량은 아직 걸음마 수준을 면치 못하고 있으며, 대형 사고가 발생해야 대중의 관심이 일시적으로 쏠리는 실정이다.

화재 안전 이슈를 연방 차원에서 대변할 조직은 파편화되어 있다. 유일한 전국적인 화재 안전 조직인 소방조직합동협의회는 주로 소방대 조직으로만 구성되어 있다. 대중들이 화재 안전을 중요한 문제로 인식하게 하기 위해서는 보다 다양한 이해 관계자들이 참가해야 한다. 도시 및 카운티 관리자, 건축 관련 공무원, 건축가/엔지니어가 화재 안전 솔루션에 참여해야 한다.

**3) 새롭고 개선된 소방 신기술 개발.** 연소, 특히 건축 자재 및 내장재 연소 부산물 및 소화 절차와 관련된 물리적, 화학적 지식이 필요하다. 저렴하고 스마트한 차세대 연기 감지 및 소화 시스템에 대한 연구가 필요하다.

대부분의 화재 사망사고는 열이나 화상이 아닌 연기 질식으로 발생한다. 따라서 연기의 구성 성분(즉 연소 부산물), 연기 발생, 확산 기제,



부상 또는 사망에 이르게 하는 과정을 이해할 필요가 있다. 건축 자재 및 내장재로 합성 소재가 많이 사용되면서 위험 요소가 늘어나고 있으며, 제품이 불에 탈 때 어떤 반응을 보이는지 확실히 알아야 할 필요성이 더욱 커졌다. 많은 경우, 비극이 발생할 때까지 신소재가 어떤 연소 특성을 보이는지 모르는 상태로 계속 사용되는 경우가 많다. 사고가 발생하면 그제야 연구가 시작된다. 이런 연구가 사전에 미리 진행된다면, 제품의 특성을 미리 파악하여 위험한 소재의 사용을 미리 배제할 수 있다.

첨단 자동 연기 감지 및 소화 시스템 개발을 지원하기 위한 기술은 이미 확보되어 있다. 그러나 국가기술 표준원 산하 화재연구소의 예산 부족으로 연구에 대한 적극적인 지원이 이뤄지지 못하고 있다.

**4) 소방 정보.** 화재 문제와 그 해결책을 파악하기 위한 자료를 지속적, 포괄적으로 수집, 분석하는 시스템 구축은 그 동안 가장 우선적으로 추진해야 할 과제로 손꼽혀왔고, 현재도 마찬가지다. 안타깝게도 소방 조

직의 데이터 수집, 분석 시스템은 여전히 갈피를 잡지 못하고 있고, 원하는 목표를 달성하지 못하고 있다. 예를 들어 미국 소방청이 국가화재사고보고시스템(NFIRS)를 구축하는 등 상당한 성과를 거둔 것은 사실이지만, 아직 네트워크에 참여하지 않고 있는 주와 시가 많이 있다. 화재 사고 데이터도 물론 중요하지만, 다른 종류의 데이터를 추가적으로

수집할 필요가 있다. 소방 업무에 적용할 수 있는 검증된 관리 기법과 신기술에 대한 사례 연구가 이뤄진다면 소방 조직 관리자들에게 큰 도움이 될 것이다.

현재 수집되고 있는 정보에 대한 충분한 분석이 이뤄지지 않고 있다. 미국 소방청의 예산 부족으로 인해 국가화재사고보고시스템과 국립소방데이터센터가 수집한 자료들에 대한 분석과 보고가 제한되고 있다. 최근 들어 NFIRS 데이터 분석에 배정된 인력과 예산이 급격하게 축소되었다.

포괄적인 데이터 수집 및 분석 역량이 확보된다면 보다 정교한 화재 확산 모델, 화재 발생 여부 및 지점 예측, 화재 대응 전술 개선 등과 같은 다양한 분야에서 소방 조직에 많은 도움이 될 것이다. 또한 앞서 언급한 인프라 요구 조건 수립을 위한 근거로도 활용할 수 있을 것이다. 예를 들어 더 나은 데이터가 확보된다면 화재 안전 법령을 개선하는데도 도움을 줄 수 있을 것이다.

**5) 전통적인 공공 안전 서비스 전달 체계 재정의.** 변화하는 지방 정부 환

경과 미래의 수요에 맞춰 소방 조직의 역할과 책임도 재정의해야 한다.

오랫동안 소방 조직의 가장 중요한 책임이라고 누구나 생각했던 화재 진압의 성격과 범위에 근본적인 변화가 불어 닥치고 있다. 지난 10년간 소방대가 처리한 구조물 화재 건수가 계속해서 줄어들었다. 국가화재 예방협회(NFPA)의 추산에 따르면 1977년 100만 건을 상회했던 화재 발생 건수가 1986년에는 80만 건으로 줄어들었다. **아메리카 버닝**의 다른 권고 사항들이 더 많이 실행되면 될수록 소방대의 전통적인 업무는 비록 사라지는 않을지라도, 점점 축소되고 재정의 될 것이다.

연방 일반 세입 교부금과 기타 지방 정부 관련 예산이 삭감되면서 많은 부서의 자원이 줄어들었으며, 소방대 숫자와 인력도 영향을 받았다.

따라서 향후 자원 부족과 변화하는 책임이라는 두 가지 힘이 소방 조직에 중대한 영향을 미칠 것으로 보인다. 거의 모든 작업 그룹 참가자들이 소방 조직은 아직 이런 도전을 맞설 준비가 되어 있지 않으며, 심지어 준비에 착수하지조차 못하고 있다고 지적하고 했다.

다음과 같은 3가지 분야에 대한 재검토가 필요하다.

a. 미래의 소방대의 역할과 책임은 무엇인가? 지난 20년간 소방 조직은 응급 의료 서비스 제공에 중요한 역할을 담당했으며, 이제는 응급 의료 서비스가 소방대 출동 업무의 대부분을 차지할 정도다. 비상 계획 및 지역사회 알권리 법

1986(이른바 특별기금법수정및재수권법(SARA) III장)에서 소방대의 위험 물질 사고 대처 책임이 명시적으로 규정되면서 관련 책임이 확대되고 있으며, 앞으로도 계속 확대될 것으로 보인다. 많은 소방대가 건축물 및 환경 규칙 관련 업무를 늘리고 있으며, 일부 소방대의 경우 전체적인 건물 행정 업무를 전부 담당하는 경우도 있다.

b. 이런 역할과 책임을 다하기 위해 가장 효과적이고 효율적인 방법은 무엇인가? 어쩌면 더 작아진 차량을 타고 다니면서 점검/응급 의료 서비스/구조/화재 진압 기능을 통합적으로 제공하는 새로운 형태의 조직이 대형 소방차를 타고 주로 화재를 진압하러 다니는 기존 조직을 대체할지도 모른다. 많은 지방 정부에서 건축 부서와 소방 부서를 성공적으로 통합하고 있다.

c. "소방대"라는 이름조차 이제는 낡은 것이 아닐까? 이미 몇몇 소방대들은 확대되는 임무에 맞춰서 명칭을 변경하고 있다. 예를 들어 화재 및 인명 구조, "화재 및 비상 관리" 같은 이름들이 점점 늘어나고 있다.

## V. 작업 그룹 권고 사항

작업 그룹 참가자들은 자신들의 의견이 미칠 영향을 고려하여 제한된 수의 권고 사항만을 제시하기로 결정했다. 모든 해결책이 각각의 장점을 가지고 있고, 실행에 옮기기 위해 노력해야겠지만, 작업 그룹은 간결하고 정확한 권고 사항을 제시하는 것

이 보다 효과적이라는 결론을 내렸다. 그 결과 작업 그룹의 보고서에는 미래의 소방 업무 수준을 향상시키기 위해 반드시 필요한 5가지 권고 조치들이 포함되었다.

다음 권고 조치들은 우선순위가 높은 순으로 나열한 것이다.

1) 화재 안전 의식 제고, 모든 연령대의 대상 집단에 대한 화재 안전 개념 전환 등의 내용이 포함된 현재 진행 중인 화재 안전 문화 개선 프로그램을 계속해서 진행해야 하며, 검증된 행동 교정, 홍보, 시뮬레이션 기법을 활용해야 한다.

2) 소방 서비스 의원 모임, 화재 안전 정치활동위원회(PAC), 구체적인 이슈에 대한 로비 활동을 할 수 있는 강력한 리더십을 갖춘 공공 조직과 화재 안전 관련 단체가 참여한 "협의 기구(conference board)"를 통한 국가 화재 안전 기구를 설립하고 유지해야 한다.

3) 저렴한 자동 연기 감지 및 소화 시스템 개발을 시작하고 예산을 지원해야 한다. 또한 전국적으로 규칙 제정 권한을 가진 공무원이나 입법 기관과 협력하여 이 시스템을 주택에 설치하도록 해야 한다.

4) 다양한 주체들이 접근 및 활용할 수 있는 화재 안전 데이터베이스 네트워크를 구축해야 한다. 여기에는 화재 위험성 및 위험 요소를 예측하고 화재 프로그램의 성과를 측정하는데 필요한 모델과 데이터가 포함되어야 한다. 데이터베이스에 접근하기 위해 필요한 하드웨어와 소프트웨어를 지역 소방대에 보급해야 한

다.

5) 국가소방조직합동위원회가 주도하고 선출직/임명직 지방 정부 공무원과 주요 관련 이해 단체들과 협력하여 미래 소방 조직의 역할과 우선 순위를 재정의하고 새로운 부서 명칭을 정하기 위한 포괄적인 프로젝트를 시작하고 예산을 지원해야 한다.

## 첨부 1

### 기타 대안

작업 그룹은 앞서 논의했던 핵심 이슈에 대한 수많은 대안 전략을 제시했다. 다음 내용은 각 이슈 별로 작업 그룹이 제시한 대안 전략을 우선 순위 없이 나열한 것이다.

#### 1) 문화

a. 화재 안전 대중 교육 프로그램을 유치원에서 12학년 까지 의무화해야 한다.

b. 부주의로 인한 화재 발생에 대한 법적 처벌을 강화해야 한다.

c. 화재 안전을 저해하는 부정적인 문화와 인식을 파악하고, 긍정적인 문화와 인식을 장려 및 강화해야 한다.

d. 음주운전을 반대하는 어머니모임(MADD)이 실시하는 것과 같은 유형의 프로그램을 개발하여 부주의로 인한 화재에 대한 인식과 태도를 바꿔야 한다. 이 프로그램을 통해 기회가 있을 때마다 행동을 변화시키기 위한 긍정적인 개입을 해야 하며, 특히 맞벌이 가정 아동을 주요 대상 집단으로 삼아야 한다.

- e. "Spuds Mckenzie<sup>4)</sup>"와 같은 전국적인 인지도를 가진 화재 안전 상징물 또는 주제(예, Sparky<sup>5)</sup>)를 개발해야 한다.
- f. 화재 안전 프로그램이 전문적이지 못하고 효과가 떨어지는 경우가 많다. 광고, 홍보 분야 전문가들을 참여시킬 필요가 있다.
- g. 화재 안전 행태를 바꾸고 자동 소화 장치를 설치해야 함에도 자금 부족으로 어려움을 겪고 있는 대상에게 정부 또는 관련 기관에서 재정적 인센티브를 제공해야 한다(세금 환급 또는 감면).
- h. 민간 부문이 화재 안전에 적극적으로 참여해야 한다. 이는 비즈니스를 위해서도, 사회를 위해서도 바람직한 일이다. 소방대는 화재 안전 캠페인을 후원할 수 있는 기업을 파악하고 적극적인 지원을 받아야 한다(주: 화재의 부정적인 측면이 기업들의 참여를 저해할 수 있다.)
- i. 홍보 자료와 캠페인에 전국적인 유명 인사를 활용해야 한다. "화상을 피하는 법"에서 딕 반 다이크가 큰 활약을 한 것을 참고해야 한다. 유명 미식축구 선수가 직접 "멈추자, 놓자, 구르자(Stop, Drop and Roll)" 원칙을 시범 보인다면 어린 아이들을 대상으로 큰 효과를 거둘 수 있을 것이다.
- j. 동네 소방대를 구성하여 시민들의 화재 의식 수준과 교육 효과를 높이고 응급 처치 서비스를 제공해야 한다.
- k. 대규모 대중 교육 훈련 프로그램을 개발하고 전국적으로 제공해야 한다.
- l. 소방대가 거둔 성과, 평소 업무, 소방관 올림픽과 같은 이벤트에 대한 언론의 관심을 불러 일으켜야 한다.
- m. 사회 내 각 집단의 구성원들에게 동기를 부여할 수 있는 방안에 대한 연구를 실시해야 한다. 특히 긍정적인 행동을 유도할 수 있는 기법을 집중적으로 연구해야 한다.
- n. 고품질의 화재 예방 TV 공익 광고를 제작하여 지역 방송국과 케이블 TV로 송출해야 한다.
- o. 특정 민족 및 소득 계층을 대상으로 하는 모델이 되는 대중 교육 프로그램을 개발해야 한다.
- p. 단독 주택을 제외한 구조물에서 화재 안전 규칙 위반 사례가 적발될 경우 소방관이 범칙금 통지서를 발부할 수 있어야 한다. 위반 행위를 소멸시키려면 의무적으로 사회 봉사 활동을 하게 하도록 해야 한다.
- q. 각 세부 전공별로 화재 안전 전문가를 대상으로 한 대학원 과정(예, 공학, 건축공학)을 개설해야 한다.

## 2) 정치 활동 인프라

- a. 모두가 나서서 연방 상, 하원 의원에게 소방 서비스 의원 모임 가입을 요구해야 한다.

4) 80년대 말 미국에서 방영된 맥주 광고에 등장해서 선풍적인 인기를 끌었던 개 캐릭터

5) 50년대부터 현재까지 화재 안전 홍보에 널리 활용되고 있는 개 캐릭터. 현재는 영상물, 교육자료, 게임, 앱 등 거의 모든 미디어에서 활약하고 있다.

- b. 통합되고 포괄적인 정치 활동 위원회(PAC)를 설립하여 화재 안전 프로그램 시행을 촉구해야 한다.
- c. 소방 "협의 기구"를 설립하여 구체적인 이슈에 대한 로비를 해야 한다. 강력한 리더십을 갖춘 공공 단체 및 소방 관련 전문가 협회의 대표자들을 협의 기구에 참가시켜야 한다.
- d. 지역, 주, 연방 정책 결정자에게 화재 예방 요구 조건과 관련 이슈를 교육할 수 있는 시스템을 구축해야 한다.
- e. 지방, 주, 연방 정부를 대상으로 화재 예방 활동을 개선해달라는 국민들의 목소리가 전달될 수 있도록 장려해야 한다.
- f. 소방 관련 조직들의 협력을 장려할 수 있는 인센티브(또는 그 반대 행위에 대한 불이익)를 제공해야 한다.
- g. 모든 지역 및 연방 조직(예, 미국 은퇴자협회(AARP))의 자원과 영향력을 적극적으로 활용해야 한다.

### **3) 새롭고 개선된 화재 예방 기술 개발**

- a. 그대로 활용 가능한 최종 결과물을 산출할 수 있는 체계적이고 종합적인 소방 연구를 실시할 필요가 있다.
- b. 새로운 화재 안전 공학 기법을 평가하고 잠재적인 사용자층에게 전파할 수 있는 효과적인 체계를 구축해야 한다.
- c. 행태 과학, 경영학, 공학 분야의 기술적 혁신이 소방 조직 내에서 빠르게 확산되도록 하는 연방 법

률을 통해 정보 이전을 제도화해야 한다.

- d. 연소, 독성, 화재 진압 현상에 대한 연구를 계속 진행하면서 확대해 나가야 한다.
- e. (1) 다양한 유형의 화재를 감지하고, (2) 발화 지점을 향해 억제제를 뿌리고, (3) 불이 꺼지면 자동으로 꺼지는 기능을 갖춘 저렴한 자동 연기 감지 및 소화 시스템을 개발해야 한다.

### **4) 소방 정보**

- a. 화재 원인 분석 및 조사를 위한 국가적인 연구소 네트워크를 구축해야 한다. 지방 소방대도 정보에 쉽게 접근할 수 있게 해야 한다.
- b. NFIRS, UFIRS, 비사고 정보, 아이디어를 통합할 수 있는 국가 화재 정보 데이터베이스 네트워크를 구축해야 한다.

### **5) 전통적인 공공 안전 서비스 전달 체계 재정의**

- a. 소방 전문가 인증 및 자격 요구 조건을 마련해야 한다.
- b. 소방대의 건축물 점검 기능과 화재 안전 점검 기능을 통합해야 한다.
- c. 목표 설정 및 목표 실현 방식 결정 과정에서 지방 소방대의 권한과 책임을 확대해야 한다.
- d. 연방 차원의 소방 고위직 훈련 기관을 설립해야 한다. 하버드 대학에서 운영하는 프로그램을 확대해서 참가자를 늘리는 것도 좋은 대안이 될 수 있을 것이다.

## 부록 C.

# 아메리카 버닝의 90가지 권고 조치 이행 현황 보고

### 1절 서론

1973년 6월, 미국 소방 역사 역사에 남을 사건이 일어났다. 아메리카 버닝 보고서가 발표된 것이다. 아메리카 버닝은 리처드 닉슨 대통령이 임명한 국가화재예방통제위원회가 발표한 보고서이다. Richard E. Bland (펜실베이니아 주립 대학 부교수)가 위원장을, W. Howard McClennen(국제소방관협회 회장)가 부위원장을 맡았다. 하원 의원, 상무부 및 주택 도시개발부 장관, 소방 조직, 보험 업계, 언론, 학계, 건축 업계 등 소방 관련 공공 및 민간 조직 대표가 위원회에 참가했다.

위원회는 미국의 화재 문제에 관해 연구하고 전국 곳곳에서 여러 차례 공청회를 연 후, 파악된 문제점에 대한 해결책을 제시했다.

이런 2년간의 노력 끝에 탄생한 것이 바로 **아메리카 버닝** 보고서이다.

이 보고서에는 미국의 화재 안전 수준을 향상시키기 위한 90가지 권고들이 담겨 있다. 이 권고들은 다음과 같은 주제들을 담고 있다.

- 화상 예방 및 치료
- 소방관 안전 보건
- 건축물 및 화재 규칙 및 기준
- 자동 감지 및 소화 시스템
- 화재 안전 종합 계획
- 소방대 조직 및 운용
- 시골 및 야생 지역 화재 안전
- 대중 교육
- 화재 예방 점검 및 집행
- 화재 안전 개선에 대한 인센티브
- 운송 수단 화재 안전
- 화재 안전 연구, 데이터 수집 및 분석, 계획 및 훈련을 위한 연방 기관 설립

**아메리카 버닝** 발표 후 15년이 지난 현재, 많은 분야에서 상당한 성과가 있었고, 일부는 부분적인 성과를 거두었다. 시도했으나 실패한 권고도 있고, 시도 자체를 하지 못한 권고도 있다.

가장 가시적인 성과는 미국 소방청, 국립소방학교, 국립기술표준원 산하

화재연구소가 설립된 것이다. 그러나 소방 조직 내부에서는 위원회가 제시한 수준의 예산에 한참 못 미치는 예산만을 배정받고 있는 이들 기관의 설립은 부분적인 성공에 불과하다는 의견도 있다.

연기 감지기 설치, 화재 안전 종합 계획 분야에서도 상당한 성공을 거두었다. 대중 교육 프로그램 확대, 소방대의 화재 예방 활동 확대 등도 내세울만한 성과라고 할 수 있다. 그러나 아메리카 버닝을 계기로 제정된 관련 법률(P.L. 93-498)에 포함되지 않음으로써 시행되지 못한 권고도 있다. 훈련 및 장비 구입을 위한 소방대 예산 지원 권고가 법률에 포함되지 못한 것이 그 대표적인 사례이다. 따라서 이런 권고는 전혀 성과를 거두지 못했다고 할 수 있다.

이어지는 내용은 다음과 같이 구성되어 있다:

II 절. 권고 및 성과 - 아메리카 버닝에서 제시한 90개의 권고와 그 달성 정도에 대해 설명한다.

III 절. 성과 정리 - (1) 상당한 성과를 거둔 권고; (2) 사실상 성과를 거두지 못한 권고; (3) 상당한 성과를 거두었지만 지속적인 노력이 필요한 권고.

## 2절 권고 및 성과

### 2.1 1장 미국의 화재 문제

#### 권고

1. 위원회는 미국 소방청을 설치하여 국가 화재문제의 국가적 핵심기능을 수행하도록 하며, 화재로 인한 인명

과 재산피해를 줄이기 위해 적절한 예산이 확보된 종합 프로그램을 도입할 것을 의회에 권고했다.

#### 성과

연방 화재 예방 및 통제 기관으로 미국 소방청(USFA)이 설립되었다. 소방청 산하 기관 교육 담당 부서가 국립소방학교(NFA)로 독립, 설치되었고 국가기술표준원 산하에 화재연구소(CFR)가 설립되었다. 위원회는 첫 5년간 연평균 1억2500만\$의 예산을 배정할 것을 권고했으나, 소방청에 배정된 예산은 화재연구소 예산을 포함해도 그 최대치가 2400만\$를 넘지 못했다.

#### 권고

2. 위원회는 국가화재데이터센터(NFDC)를 설치하고 국가 전반의 화재 문제를 지속적으로 검토 및 분석하도록 권고했다.

#### 성과

1975년 소방청의 주요 기능 중 하나로 국가화재데이터센터(NFDC)가 설립되었다. NFDC의 기반 시스템으로 국가화재사고보고시스템(NFIRS)이 구축되었으며, 현재 37개 주와 20개 대도시가 데이터를 보고하고 있다. 현재 NFDC는 일반 데이터 분석과 소방관 및 주택 화재 안전 시설, 대형, 특히 화재에 대한 특수 연구를 수행하고 있다. NFDC는 그 밖에도 자동화된 운용 정보 시스템을 통한 소방대 장기 계획 수립 및 전술적 의사 결정 역량 강화를 위한 프로젝트를 진행하고 있다.

## 2.2 2장 비극 속의 생존자

### 권고

3. 위원회는 25개의 화상 치료 센터, 90개의 화상 프로그램을 향후 10년 내에 실시 할 수 있도록 입법을 시행하도록 의회에 권고했다.

### 성과

법률(P.L. 93-498)에는 포함되지 않았기 때문에 이에 해당되는 프로그램은 진행되지 않았다. 그러나 1983년을 기준으로 약 125개의 화상 센터가 미국 곳곳에 들어서 있으며, 인구가 많은 대도시에는 거의 전부 화상 센터가 설치되어 있다. 연방 정부의 메디케어, 메디케이드 실시, 의료 연구 및 훈련 지원이 화상 센터 확대에 크게 기여했다.

### 권고

4. 위원회는 의회는 신규 화상치료시설을 도입함에 있어 이러한 시설에 근무할 전문가들을 훈련하고 지속적으로 지원할 적절한 조항을 만들도록 의회에 권고했다. 일반 병원에서 응급 화상 환자를 치료하는 전문가에 대한 특별 훈련도 함께 실시해야 한다.

### 성과

법률(P.L. 93-498)에는 포함되지 않았기 때문에 이에 해당되는 프로그램은 진행되지 않았다. 그러나 현재는 각종 전문가 조직 및 화상 센터의 응급 의료 서비스 프로그램을 통해 관련된 훈련이 전국 곳곳에서 널리 시행되고 있다.

### 권고

5. 위원회는 화상과 화상 치료에 대한 연구와 지원을 크게 확대 하도록 국가보건연구소(NIH)에 권고했다.

### 성과

70년대 중반, 미국일반의과학연구소(NGIMS)가 7개 화상 센터에서 진행되는 화상 연구 프로그램 예산을 지원했다. 그 밖에도 여러 화상 센터에 관련 연구 지원이 이어졌다.

### 권고

6. 위원회는 연기 흡입 부상에 관한 체계적인 연구 프로그램을 관리하고 지원하도록 국립보건원에 권고했다.

### 성과

법률(P.L. 93-498)에는 포함되지 않았기 때문에 이에 해당되는 프로그램은 진행되지 않았다. 권고 35번 참고.

## 2.3 3장 다른 방법이 있는가?

### 권고

7. 위원회는 지방 정부와 소방본부가 화재 억제와 예방을 우선순위에 놓고 동등한 수준의 화재예방 정책을 시행 할 것을 권고했다.

### 성과

전반적으로 화재 예방 활동이 극적으로 증가했다. 관련 부서가 확대되었고, 화재 안전 점검 및 규칙 시행, 대중 교육 프로그램 개선, 토지 사용 계획 및 건축물/화재 규칙 개발 과정에 대한 참여 증가 등의 성과가 나타났다. 미국 소방청, 미국화재예

방협회(NFPA), 그 밖의 화재 안전 조직이 지방 정부의 화재 예방 활동을 홍보하고 지원하기 위한 다양한 프로그램을 시행했다. 이런 프로젝트들로 인해 지방 정부의 화재 예방에 대한 자원 투자가 늘어나기는 했지만, “화재 예방을 적어도 화재 진압과 동등한 수준으로 확대한다”는 목표는, 일부 소방대를 제외하면 아직 달성되지 못했다. Visalia(캘리포니아) 소방대의 경우 현재 약 60%의 예산을 화재 예방 업무에 배정하고 있다.

### **권고**

8. 위원회는 지역 사회가 소방 업무에 여성을 훈련시키고 활용할 것을 권고했다.

### **성과**

소방 조직의 여성 숫자는 지난 14년간 크게 늘어났다. 첫 번째 상근 여성 소방관을 채용한 것은 알링턴 카운티(버지니아) 소방대였으며(1974), 현재 그녀는 소방대 대장이 되었다. 미국 소방청은 소방 조직의 여성 채용을 장려하고 있으며, 소방대가 여성을 채용 및 유지하고 소방관 임무를 부여할 수 있도록 지원하고 있다. 미국 소방청은 여성 소방관에 대한 컨퍼런스를 개최하고(1981), 소방 조직 내 여성의 역할, 소방 조직 내 여성 관련 이슈 등의 보고서를 발표했다. 소방청은 현재 여성 소방관을 위해 특별히 설계된 방화복과 장비 사이즈 관련 연구를 진행하고 있다.

### **권고**

9. 위원회는 지역의 화재 관할 구역 간의 협력 협정을 방해하는 법률을

폐지할 것을 권고했다.

### **성과**

지난 14년간 체결된 상호 원조 협약 또는 관련 법률 개정에 관한 통계는 알려진 바가 없다. 그러나 소방청은 통합비상관리시스템(IEMS) 프로젝트와 관련 세미나 등을 통해 상호 원조 협약의 사용을 장려하고 있다. 이에 따라 상호 원조 협약의 수와 활용 범위가 늘어난 것으로 보인다. 지방 정부가 예산 부족에 시달리고 있는 것도 관련 협약 증가에 영향을 준 것으로 보인다.

### **권고**

10. 위원회는 모든 지역 화재 관할권이 화재 예방에 대한 지역 사회의 현재와 미래의 필요를 충족시키고, 예산 수립의 기초가 되며, 화재 예방에 있어 최적의 비용 편익 솔루션을 확인하고 구현하기 위해 설계된 종합 계획을 수립 할 것을 권고했다.

### **성과**

많은 소방대가 위원회의 권고와 소방청의 종합 프로그램에 따라 화재 안전 종합 계획을 수립했다. 소방청 프로그램에는 종합 계획 개발 절차(단일 관할 및 복수 관할 계획 포함), 계획 수립 과정에 활용할 수 있는 지침, 종합 계획에 대한 전국 컨퍼런스, 의회 제출 보고서, 훈련 과정 및 계획 지원 팀 등이 포함되었다. 종합 계획을 수립한 소방대의 수는 파악되지 않았지만 많은 소방대가 계획을 수립했으며, 종합 계획을 여러 차례 업데이트한 소방대도 있다.

### **권고**

11. 위원회는 연방 정부가 승인한 화재 예방 종합 계획 운영되는 화재 관할 지역에만 장비 및 훈련에 대한 연방 정부 보조금을 사용할 것을 권고했다.

### **성과**

관련 법률(PL 93-498)에 훈련 및 장비 보조금 조항이 포함되어 있지 않다.

### **권고**

12. 위원회는 미국 소방청이 화재 예방대책 연구의 조정자 역할과 지역 정부의 화재예방계획을 적용함에 있어서 지역관할구역을 지원하는 역할을 할 것을 권고했다.

### **성과**

미국 소방청은 화재 안전 연구, 아이디어, 정보의 교환소 역할을 하고 있으며, 학습자료센터 및 방화 예방, 대중 교육 자료를 통해 관련 정보를 전파하고 있다.

## **2.4 4장 화재 방지 계획**

### **권고**

13. 위원회는 출범할 미국 소방청이 화재 예방을 위한 종합 계획 개발을 위해 지역 소방관할구역에 교부금을 제공 할 것을 권고했다. 미국 소방청은 종합 계획을 개발할 수 있도록 지역소방관할구역에 기술 자문과 전문가를 지원해야 한다.

### **성과**

법률(PL 93-498)에 해당 내용이 포

함되지 않았다. 미국 소방청은 1978년부터 82년까지 종합 개발 수립 현장 지원 활동을 전개했다. 1983년 소방청 조직이 개편되면서 이 지원은 중단되었다.

## **2.5 5장 소방 조직 인력**

### **권고**

14. 위원회는 출범할 미국 소방청이 다음과 같은 분야에 대한 연구 지원을 하도록 권고했다: 소방대의 업무 성과 측정, 직업 분석, 소방관 부상, 화재 예방 노력 등

### **성과**

특히 소방관 안전 및 화재 예방 분야에서 다양한 프로젝트가 진행되었다. 생산성과 관련해서는 소방대 작업관계연구, 대안 조직 인력 수준 분석 등에 대한 프로젝트가 진행되었다. 소방 차량 인력 배치 연구는 소방청 예산 부족으로 완료되지 못했다. 현재 소방청은 화재 안전 서비스 제공 대안 기법을 연구하고 있으며, 연구 결과를 주 및 지방 정부에 전파할 준비를 하고 있다.

### **권고**

15. 위원회는 국립 과학재단(NFSF)과 국가표준국(NBS)과 같은 연방 연구기관이 소방본부 생산성, 소방관 부상 원인, 화재예방 노력의 효과성 분야, 그리고 소방본부의 다양한 기능을 수행하는 데 필요한 기술 등에서 각각의 임무에 적합한 연구를 후원하도록 촉구했다.

### **성과**

이 기관들의 역할이 보다 기술적인

성격이 강해지면서 소방청(14번 항목 참조)이 주로 성과를 주도했다. 소방청은 NSF, NIST가 시작한 펌프 장비 규격 및 화재 안전 종합 계획 프로젝트와 같은 소방 프로젝트들을 맡아서 진행했다. 소방청이 진행한 프로젝트는 다음과 같은 결과를 산출했다(예시): 소방관 헬멧 성능 기준 개발, 소방관의 업무 관련 신체 능력 평가 - 요약 보고서, 소방관 부상 조사(IAFF와 협력), 국가소방서비스시스템/과업분석 1단계: 분석 절차 개발. 소방청은 워싱턴 대학이 진행 중인 현재 소방관 사기 연구를 지원하고 있다.

### **권고**

16. 위원회는 국가의 소방본부가 선진적이고 전문화된 교육을 인식하고 직무기술에 상응하는 수준의 경험을 가진 사람을 고용하거나 육성할 것을 권고했다.

### **성과**

많은 소방대가 특수 교육 및 학위가 소방대에 도움이 된다는 사실을 인식하고, 채용 및 승진 기준에 해당 내용을 반영하고 있다.

### **권고**

17. 위원회는 지방 소방본부의 훈련을 업그레이드하기 위하여 연방 재정지원 프로그램을 권고했다.

### **성과**

국립소방학교는 실내 및 현장 훈련 프로그램을 통해 현재 지역 소방대에 대한 재정적 지원을 제공하고 있다. 국립소방학교는 다음과 같은 지

원을 제공하고 있다. "훈련 교관 훈련"(주 및 지역 훈련 담당 인력을 대상으로 훈련 교수법을 가르치는 과정)을 위한 자금 지원, 직접 지원(주 및 지역 훈련 과정에 대한 직접적인 지원), 학술계획및지원프로그램(주 및 지역 소방 조직에 대한 훈련 제공 및 기술 지원), 소방 조직을 위한 열린 학습(소방 인력을 대상으로 소방 행정 또는 소방 기술 학위 취득 기회 부여).

### **권고**

18. 지방 소방본부에 대한 훈련 또는 기타 지원을 위한 연방기금관리에 있어서, 그 적격성이 소수자에 대한 고용 및 승진과 관련된 효과적이고 긍정적인 행동 프로그램을 채택한 부서에만 국한시킬 것을 권고했다.

### **성과**

이 권고는 연방 조달 규칙에 규정된 보조금 지급을 위한 평등 요구 조건을 통해 달성되었다.

### **권고**

19. 위원회는 구급차가 부족한 소방본부에 대해서는 구조 서비스와 준의료 활동을 제공하는 것을 권장했다. 특히 다른 기관들로부터 이러한 서비스가 적절하게 제공되지 않는 지역 사회에 위치하는 경우는 우선적으로 지원해야 한다.

### **성과**

지난 14년간 많은 소방대들이 응급 의료 서비스를 시행하고 확대했다. 미국 소방청은 소방대 응급 의료 서

비스 프로그램을 장려하기 위해 “소방 조직 응급 의료 서비스 수요에 관한 전국 워크숍 - 락빌 보고서” 발표와 같은 다양한 활동을 벌였다. 또한 DOT에서 수립한 응급 의료 서비스 인력, 차량, 장비 기준이 지역 단위의 응급 의료 서비스 프로그램 개선에 큰 영향을 미쳤다. 그러나 여전히 충분한 응급 의료 서비스 프로그램을 갖추지 못한 지역이 남아 있다.

## 2.6 6장 국립소방학교

### 권고

20. 위원회는 중요한 소방 서비스 분야에 대한 전문교육을 제공하고 훈련 프로그램에 있어서 주 및 지역 관할 구역을 지원할 수 있도록 국립소방학교(NFA)를 설립 할 것을 권장했다.

### 성과

국립소방학교는 1975년부터 활동에 들어갔고, 1980년 1월부터 에미츠버그에 소방 훈련 시설을 운영하기 시작했다. 소방학교는 특수 훈련(위험 물질 등)을 제공하고, 훈련 과정 개발 및 “훈련 교관 훈련” 과정을 포함한 지역 훈련 활동을 지원하는 업무를 수행하고 있다.

### 권고

21. 위원회는 출범할 국립소방학교가 주 및 지역 화재조사관, 화재사건에 대한 정보 및 화재조사의 선진기법에 대한 개발, 수집 및 보급하는 역할을 담당할 것을 권고했다.

### 성과

국립소방학교는 방화 사건 조사 및 관련 훈련을 담당하고 있다. 미국 소방청은 방화 연구 및 정보 전파 업무를 담당하고 있으며, 화재데이터센터는 방화 사건 관련 정보 수집 및 분석을 통해 소방청을 지원하고 있다. 현재 소방청은 지역사회 기반 방화 방지 프로그램, 청소년 방화범 프로그램, 방화 정보 관리 시스템을 개발하고 있으며, 시골 지역 방화 조사관이 필요성에 대한 연구 결과를 전파하고 있다. 기존에 출판된 방화 자료 디렉토리를 갱신하고 있으며, 보다 빠른 접근과 업데이트를 위해 학습자료센터에 포함된 방화자료센터를 전산화하고 있다. 화재연구소는 이 정보를 취합, 편집하여, 전국의 방화 조사관이 널리 사용하는 화재조사 핸드북을 발간했다.

### 권고

22. 위원회는 국립소방학교를 학교의 구조와 운영에 대한 세부 사항을 결정할 책임을 갖는 미국 소방청의 한 부서로 조직 할 것을 권고했다.

### 성과

1975년에 설립된 국립소방학교는 소방청 산하에 있다가 1981년, 별도의 기관으로 독립했다.

### 권고

23. 위원회는 출범할 국립소방학교의 모든 운영 비용과 소방대원의 교육비용 보조는 연방 정부에서 실시하도록 권고했다.

### 성과

교육비의 최대 75%를 국립소방학교

가 부담한다. 과정 참가자가 부담하는 유일한 비용은 교통비의 일부이다. 재정 지원에는 항공 비용까지 포함된다. 그러나 이런 지원이 계속될 수 있을지는 미국 소방청 예산 확보 여부에 달려 있다.

## 2.7 7장 소방관 장비

### 권고

24. 위원회는 국립과학기금의 실험 연구개발 인센티브 프로그램(Experimental Research and Development Incentive Program)과 국립표준국의 실험 기술 인센티브 프로그램(Experimental Technology Incentives Program)은 소방 분야의 수요를 우선적으로 검토하도록 권고했다.

### 성과

소방청과 화재연구소가 설립되면서 국립과학기금은 응용 화재 연구 활동을 중단했다. 국립표준국의 실험 기술 인센티브 프로그램은 중단되기 전 폴리에스터/면 섬유 화재 지연 기법에 관한 연구 프로젝트를 진행했다. 화재연구소는 소방관 방열복, 헬멧, 경량 에어 탱크, 소방서 위치 결정 방법론 등과 같은 소방 조직의 필요에 부응하는 연구 프로젝트를 진행하고 있다.

### 권고

25. 위원회는 출범할 미국 소방청이 용어, 기호 및 장비 설명에 대한 현재 관행을 검토하고, 필요할 경우 표준화할 것을 권고했다.

### 성과

소방청, 소방학교, 화재연구소는 국가화재사고보고 시스템, 소방관 보호복 및 장비, 사고 지휘 시스템, 용어 등의 분야에서 표준화를 장려하고 있다.

### 권고

26. 위원회는 호흡장비를 개선하기 위한 프로그램의 신속한 실행과 필요한 경우 프로그램 범위 확대를 촉구했다.

### 성과

보다 안전하고 효과적인 호흡 장비 설계에 엄청난 진전이 있었다. 70년대 초 NIST는 고압, 경량 에어 탱크 설계 프로젝트를 위한 연구 개발을 실시한 바 있다. 소방청이 NASA와 협력하여 실시한 FIRES 프로젝트를 통해 차세대 호흡 장비가 개발되었으며, 현재 이 장비가 널리 보급되어 사용되고 있다. NFPA는 소방청의 지원을 받아 소방관 독립 호흡 장비 선택, 사용, 관리, 유지보수 설명서를 작성했다. 광업국과 소방청이 진행한 프로젝트를 통해 (폐쇄식) "구조 호흡 장비" 설계 및 시험이 이뤄졌다. 장시간(2시간) 쓸 수 있는 양압 산소 호흡 장비 시제품이 개발되어 현장 시험을 거치고 있다.

### 권고

27. 위원회는 출범할 소방청이 소방 본부의 장비 필요성에 대한 지속적인 연구를 수행하고 진행 중인 연구 및 개발을 감시하며 필요한 연구 및 개발을 장려하고 결과를 전파하며 소방본부에 장비 조달을 활성화하기 위한 보조금을 제공 할 것을 권고했

다.

### **성과**

현재까지 소방청의 장비 연구 개발 활동은 소방관 보호 장비, 연기 감지기, 보고 시스템, 자동 감지 및 진압 시스템, 특수 목적 장비에 초점이 맞춰져 있었다. 이 모든 활동으로 인해 장비 설계, 운용이 개선되었으며, 관련 정보 전파도 활발하게 이뤄졌다. 소방청은 NASA와 협력하여 폐쇄식 호흡 장비와 호환되는 “핸즈 프리” 통신 장치를 개발하여 현재 시험 단계를 거치고 있다. 소방청 법률에는 장비 조달 보조금 규정이 포함되어 있지 않다. 위험한 화학 증기를 감지하고 파악할 수 있는 새로운 이동식 감시 장치가 개발되어 현재 소방청의 후원 하에 일선 소방대에서 현장 시험을 진행하고 있다. 소방청은 해안경비대와 협력하여 화학 보호복 실험실 시험을 진행하고 있으며, 위험 화학 물질 보호 세트를 해안경비대, 에너지부와 함께 개발하고 있다.

### **권고**

28. 위원회는 소방 장비의 단점과 결함을 극복 할 수 있는 연구, 개발 또는 기술 이전의 종류를 확인하기 위한 연구를 후원하도록 '전국소방조직 합동협의회'에 촉구했다.

### **성과**

합동 협의회 회원들은 소방청 및 소방학교가 진행하는 다양한 활동을 지원하고 있다. 특히 소방학교 방문자 위원회와 프로젝트 자문 위원회가 관련 지원 활동을 주도하고 있다. 그러나 구체적인 연구는 진행되지

않았다. 소방청은 화재 안전 연구 개발 우선순위 설정을 위한 프로젝트를 실시했다.

## **2.8 8장 권고 없음**

### **2.9 9장 물질로 인한 위험 요소**

#### **권고**

29. 위원회는 개선된 시험 방법을 개발하기 위한 토대를 제공하기 위해 점화 및 연소의 기본 과정에 대한 연구를 더욱 강화 할 것을 권고했다.

#### **성과**

화재연구소는 자체 연구 및 연구 프로그램 지원 방식을 모두 사용하여 물질 및 제품의 화재 특성, 화재 성능 측정 기법 개선을 위한 물리, 화학 연구를 시행하고 있다. 화염 화학, 복합소재 열화에서부터 측정 및 예측 기법 개발에 이르기까지 다양한 주제들이 연구 대상에 포함된다. 이와 같은 기초 연구는 응용 연구를 뒷받침하기 위한 기초 연구 역할을 한다. 화염 화학 연구의 경우 화염으로 인해 발생하는 가스 및 입자의 변화를 예측하는 기법 연구에 응용되고 있다. 복합 소재 열화 연구는 화재 안전 소재 설계 및 생산으로 이어진다. 측정 기법은 예측 모델에 사용되는 과학적인 데이터를 제공하는 역할을 한다.

#### **권고**

30. 위원회는 출범할 소비자 제품 안전위원회(CPSC)가 최종 사용자의 물질 연소 위험을 최우선적으로 고려할 것을 권고했다.

### 성과

CPSC는 소방연구소의 기술적 지원을 받아 다양한 소비재의 화재 위험 요소를 제거하기 위해 의무 기준 설립, 자발적 기준 홍보, 제품 리콜 촉구, 소비자 정보 제공 등과 같은 노력을 기울이고 있다. 아동용 잠옷, 일반 의류, 매트리스, 천제 가구, 담요, 화재 안전 담배, 라이터, 성냥, 폭죽, 난방기 등이 대상이 되었다.

### 권고

31. 위원회는 총무청이 후원하고 국가표준국이 실시한 현재의 연료 부하 연구가 점유하중에 대한 기술적 연구를 업데이트하도록 확대 될 것을 권고했다.

### 성과

소방연구소는 총무청의 후원을 받아 연료 하중 연구를 실시했다. 소방연구소의 화재 성장 및 확산 예측 기법을 사용하면 화재 위험 요소 및 위험성 계산을 위한 정보를 제공할 수 있는 새로운 조사 필요성을 확인할 수 있다.

### 권고

32. 위원회는 소비자 제품 안전위원회(CPSC)가 직물의 인화성 기준에 우선순위를 부여 할 것을 권고했다.

### 성과

NIST와 CPSC는 4가지 가연성 직물 기준을 수립했다. 이 중 2가지는 의무 기준이며 2가지는 업계와의 협력을 통해 시행될 자발적인 기준이다. 아동용 잠옷 기준은 의무 기준이다. 이 기준들을 채택하기 전까지 아동

잠옷과 관련된 화재 사망 사고가 매년 약 60건 정도 발생했다. 이제 이 수치는 연간 2건으로 줄어들었다. 업계와의 협력을 통해 자발적인 잠옷 기준이 준비되고 있다. 이 기준은 다양한 직물의 가연성에 대한 비교 정보를 제공하기 때문에 기업의 홍보 수단으로도 활용될 수 있을 것이다. 현재 의복으로 인한 화재 사망자의 약 75%는 66세 이상 노인이다. 소비자 정보 프로그램을 통해 이를 줄일 필요가 있다. 매트리스 가연성 기준은 의무 기준이며, 따라서 오늘날 생산되는 거의 모든 매트리스가 담배로 인한 발화에 저항성을 가지고 있다. 이 기준의 효과는 통계 수치로 증명되고 있다. 1980~84년 기간동안 담배로 인한 매트리스 발화 사고로 사망한 사람의 수가 약 32% 감소했다. 1977년, 관련 업계는 천제 가구 자발적 기준을 받아들였다. 이 기준이 도입되기 전에는 약 10~15%의 천제 가구만이 담배로 인한 발화에 저항할 수 있었다. 그러나 이제 약 68%가 저항성을 갖게 되었다. 1980~84년 기간 동안 담배로 인한 천제 가구 발화 사고가 약 24% 줄어들었다.

### 권고

33. 위원회는 모든 주정부가 미국화재예방협회(NFPA)의 불꽃놀이법을 채택하여 공공 전시용 불꽃놀이를 제외한 모든 불꽃놀이를 금지할 것을 권고했다.

### 성과

NFPA, 소방청, 그 밖의 관련 조직들이 함께 협력하여 이 법 채택을 촉

구했으며, 많은 주들이 이 법 또는 그와 유사한 법을 제정했다.

### **권고**

34. 위원회는 상무부를 통해 연소학 연구와 연구의 관리를 위한 기금을 지원할 것을 권고했다.

### **성과**

화재 연구에 관한 국가과학기금 RANN 프로그램이 70년대 중반에 상무부 소속 국가기술표준원 산하 소방연구소 소관으로 이전되었다. 소방연구소는 기본 전용 가능 예산을 늘려서 주로 대학을 대상으로 제공되는 연구 지원금 프로그램을 연간 200만\$, 20 건 이상으로 확대했다. 화재 연구소 지원금 프로그램은 다양한 전공 분야에서 최선의 과학적 전문성을 활용하여 화재 문제에 대한 연구를 실시하기 위한 목적으로 진행된다(화재연구소 프로그램에 대한 보다 자세한 내용은 권고 29번 참고).

### **권고**

35. 위원회는 국가 표준국과 국립보건원이 인간의 생명을 보호하기 위한 물질에 대한 연소 기준을 제공하기 위해 고안된 일련의 연구 목표를 공동으로 고안하고 이행 할 것을 권고했다.

### **성과**

화재연구소는 발화, 화염 확산, 연소 부산물, 소화, 감지, 열 방출 등 광범위한 주제의 연구 프로그램을 진행하고 있다. 이 프로그램의 성과를 기반으로 다양한 기준이 정립되거나

변경되었으며, 그 과정은 주로 관계자들의 합의에 의해 진행되었다. CPSC의 어린이 잠옷, 매트리스, 단열재 기준, ASTM, NFPA, ISO가 채택한 바닥재 복사 패널 시험 기준, NFPA, ULI가 채택한 연기 감기지 시험 및 설치 기준, 국제해사기구가 채택한 벽 라이닝 소재 화재 확산 시험 기준 등이 여기에 포함된다. 그러나 국립보건원과의 협력을 통해 개발된 기준은 아직 없다.

## **2.10 10장 설계로 인한 위험 요소**

### **권고**

36. 위원회는 국가표준국에 화재 연구의 진행 상황을 평가하고 추가 조사가 필요한 영역을 정의 할 것을 촉구했다. 더 나아가, 국가표준국은 연구 결과를 체계적인 공학 원칙으로 변환하고 궁극적으로 규칙 제정자와 건축가에게 적용할 수 있는 규칙을 만드는데 유용한 지침으로 변경시킬 수 있는 프로그램을 권장해야 한다.

### **성과**

소방연구소는 현재 및 미래의 화재 연구 수요 평가를 근거로 한 단기, 장기 연구 계획을 수립했다. 그 밖에도 소방연구소는 국가화재연구전략 컨퍼런스를 통해 미국의 화재 연구 전략을 수립하고 지속적으로 업데이트하고 있다. 소방연구소의 대표적인 성과 중 하나는 연구 결과를 체계적인 공학 지식으로 변환하여 화재 안전 공학을 위한 지침, 공식, 모델을 제공했다는 것이다. FIREFORM 공학 공식 세트, Hazard I 프로토타입 화재 위험성 평가 기법, 화재 성장 및

연기 확산을 다양한 수준에서 모델링할 수 있는 공학 모델 등과 같은 성과가 있었다.

### **권고**

37. 위원회는 미국화재예방협회(NFPA) 및 기타 적절한 기관과 협력하여 국가 표준국이 모든 유형의 건물에서 화재 안전을 위한 시스템 접근법에 대한 지침을 개발하고 연구하는 것을 지원할 것을 권고했다.

### **성과**

건물 화재 안전에 대한 시스템 접근법은 소방연구소의 주요 프로젝트 중 하나로 계속 진행된다. 다양한 용도의 건물에 대한 화재 안전 평가 시스템이 각종 합의 기준 또는 규제에 반영되었다는 점도 큰 변화 중 하나이다. 보다 과학적인 근거가 확실한 시스템이 현재 개발 중이다.

### **권고**

38. 위원회는 연방 기금을 지원받을 모든 건축시설은 화재 안전 시스템 분석과 화재 안전 효과 강령의 통과를 전제조건으로 해야 한다고 권고했다.

### **성과**

소방청은 이 권고에 따라 “화재 안전 효과 강령 연구”를 시행했으며 법적 책임 문제가 이 개념의 실제 적용을 가로막고 있다는 결론을 내렸다. 총무청은 현재 신규 연방 건물 설계에 화재 안전 시스템 분석 개념을 사용하고 있다.

### **권고**

39. 위원회는 소비자 제품 안전위원회(CPSC)가 성냥, 담배, 가전제품 및 화상 피해의 주요 원인 인 기타 소비자 제품, 특히 업계 표준이 적절한 보호를 제공하지 못하는 제품에 우선순위를 부여 할 것을 촉구했다.

### **성과**

CPSC는 소방연구소의 기술 지원을 받아 성냥, 담배, 라이터, 난방기와 관련된 화재 안전 문제를 연구했으며, 이로 인해 종이성냥 의무 요구조건이 채택되었고, 다른 물질에 불을 붙이지 않은 담배 생산의 기술적 상업적 타당성 연구가 완료되었으며, 라이터가 어떻게 화재를 유발하는지 규명하고(매년 약 200명이 라이터로 인한 화재로 사망한다), 어린이가 사용하기 어렵도록 라이터를 설계하기 위한 연구(즉 “어린이 보호”)가 포함된 라이터 프로젝트가 시작되었으며, 설계 및 유지 보수를 개선하기 위한 방법을 모색하기 위한 전기, 가스, 등유, 나무 난방기 연구가 시행되었다. CPSC는 목재 스토브에 설치, 사용, 유지보수와 관련된 주요 정보를 표시한 라벨 부착을 의무화하는 규정을 발표했다(가정에서 일어나는 화재의 약 20%가 나무를 사용하는 난방 장치로 인해 발생한다).

### **권고**

40. 위원회는 건축 및 공학 분야의 학위를 소지 한 학교에 교과 과정에 소방 안전에 관한 최소한 한 과목을 포함 할 것을 권고함. 또한 미국 건축가 협회 (Architects of Architects), 전문 엔지니어링 단체 및 주 등록위원회의 권장사항을 이행할 것을 촉

구했다.

### **성과**

소방연구소는 여러 소규모 대학에 화재 과학 및 화재 안전 공학 과정이 개설되는데 중요한 역할을 담당했다. 그러나 위원회가 지정한 대상 조직들은 권고 사항을 이행하지 않았다.

### **권고**

41. 위원회는 화재예방공학회 (Fire Protection Engineers)가 소방 공학 분야의 건축가 및 기술자를 위한 모델 코스 초안을 작성하도록 촉구했다.

### **성과**

소방청은 화재예방공학회에 화재 안전 건축 설계 기법 개발을 위한 지원금을 제공함으로써 이 분야에서 성과를 거두었다. 이 프로젝트의 성과는 화재 안전 기법 최종 보고서의 형태로 발표되었다. 권고에서 언급된 모델 코스는 아직 개발되지 않았다.

### **권고**

42. 위원회는 출범할 국립소방학교가 화재 안전 설계의 기초에 있어서 실습 디자이너를 교육하기 위한 단기 과정을 개발할 것을 권고했다.

### **성과**

국립소방학교는 화재 안전 건물 설계를 위한 상설, 핸드 오프, 열린 학습 과정을 개발하고 제공하고 있다.

## **2.11 11장 규칙 및 표준**

### **권고**

43. 위원회는 미국의 모든 지방 자치 단체가 적절한 건물 규칙과 화재 예방법을 강구하거나 부족한 부분을 채택 할 것을 권고했다.

### **성과**

소방청과 소방학교는 건물/화재 안전 규칙을 채택하고 기존 규칙을 강화할 것을 적극 홍보했다. 정량적 데이터는 아직 없지만, 많은 지역에서 새로운 규칙을 채택하거나 기존 규칙을 개정했다. 예를 들어 많은 지역에서 자동 감지 및 소화 시스템, 연기 감지기, 폭죽, 불연성 지붕 장식 규칙을 채택했다. 소방학교는 규칙 개발에 관한 상설 및 현장 교육 과정을 제공한다. 그러나 아직 적절한 규칙을 채택하고 있지 않거나 규칙 자체가 없는 지역도 많다.

### **권고**

44. 위원회는 지방 정부가 해당 지역의 건물 및 화재 방지 규칙을 효과적으로 시행하기 위해 관할 인력, 조사관을 위한 훈련 프로그램 및 관련 부서 간의 조정을 제공 할 것을 권고했다. 소방 조직의 대표자는 새로운 건물의 건축 및 오래된 건물 변경 계획의 화재 안전 측면을 개정하는 데 참여해야한다.

### **성과**

소방대가 화재 예방 프로그램을 확대하면서(권고 7 참고), 건축물/화재 안전 규칙 시행이 크게 확대되었다. 지역 및 주 정부(예를 들어 플로리다)는 기업 및 화재 예방 업무에 참여하는 공무원을 대상으로 한 훈련 요구 조건을 수립했다. 많은 지방 정

부에서 소방 부서와 건축 부서의 관계가 긴밀해졌으며, 일부 지역의 경우, 소방 부서 조사관을 건축 부서에 파견하기도 한다. 소방대가 토지 사용 계획 수립 및 개발 계획 검토 과정에도 보다 많이 참여하게 되었다. 보다 적극적이고 사전적인 화재 예방 활동을 강조하는 종합 계획 프로그램도 큰 기여를 했다. 소방청과 소방학교는 전국 컨퍼런스, 지침, 훈련을 통한 점검/집행 역량 강화를 장려하고 있다. 소방청은 최근 새로운 규칙 집행 훈련 프로그램을 개발하고, 화재 안전 규칙 관리 및 집행, 규칙 집행의 행정적 측면과 같은 관련 보고서와 미국 변호사 협회의 4권의 지역 단위에서 효과적인 규칙 집행과 준수 확보 프로그램을 위한 대안을 지원했다. 이 4권의 지침은 각각 판사, 검사, 지방 공무원, 규칙 담당자를 대상으로 한다. 효과적인 규칙 집행을 위해 소방청은 도시 관리자, 소방대 대장, 주지사가 참여하는 회의 개최를 후원했다. 소방학교는 “화재 안전 전문가 I, II”, “조사관을 위한 계획 검토” 등과 같은 점검 및 계획 검토를 다루는 여러 과정을 개설하고 있다.

### 권고

45. 위원회는 국제 빌딩 회의의 모델 코드가 이미 완료되었으므로, 모든 표준 규정은 취침시간대를 보호하기 위한 최소 공간 한곳에 조기 경보 감지기를 설치하는 규정을 권고했다. 또한, 표준 규정에는 고층 건물 및 많은 사람들이 모이는 저층 건물에 대한 자동 화재 진압 시스템 및 조기 경보 감지기를 지정해야한

다고 권고했다.

### 성과

연기 감지기와 자동 감지 및 소화 시스템 요구 조건을 관련 규칙에 반영하는데 있어서 상당한 진전이 있었다. 현재 모든 주요 관련 규칙들이 신축 주택의 연기 감지기 설치를 의무화하고 있다. 또한 일부 지역의 경우 이 규칙을 강화하여 모든 주거용 건물에 대한 감지기 설치를 의무화했다. 소방청과 소방학교는 감지 및 소화 시스템을 화재 안전 규칙에 포함시키기 위해 아주 적극적으로 노력하고 있다(소방청은 NFPA 스프링클러 기준(13번) 개정, 주택 스프링클러 기준 개발(13번D)에 적극적으로 참여했다). 소방청과 소방연구소는 해당 시스템의 효과성을 연구하고, 관련하여 여러 차례 컨퍼런스와 워크숍을 개최했으며, 자동진압시스템 국가 목록 및 자동감지및원격경보시스템 국가 목록, 관련 규칙 개선을 지원하기 위한 다양한 보고서를 발표했다. 그러나 아직 감지 및 소화 시스템 규칙이 미비하거나 특히 취약 계층에 대한 적용이 미비한 지역이 많다.

### 2.12 12장 교통 관련 화재 위험 요소

### 권고

46. 위원회는 국가교통안전위원회(NTSB)가 교통사고보고서 작성 시 주의를 기울여 정보가 교통 화재 안전을 향상시키는 데 사용될 수 있도록 권고했다.

### 성과

NTSB는 현재 이 기능을 수행하고 있다. 예를 들어 이제 모든 상업용 여객기 객실 내에 연기 감지기 설치가 의무화 되어 있다.

### **권고**

47. 위원회는 교통부가 운송 위험을 확인하기 위해 이해 관계자와 협력하여 전국적으로 채택되는 표식 제도를 개발할 것을 권고했다.

### **성과**

DOT 플래카드 시스템이 개발되어 시행되고 있다.

### **권고**

48. 위원회는 출범한 국립소방학교가 모든 화재 관할지역에 위험 물질 운반 문제에 관한 적절한 교육 자료를 보급할 것을 권고했다.

### **성과**

국립소방학교는 "위험 물질 화학", "위험 물질 취급 시 고려 사항"을 다루는 과정을 교내에 개설하고 있으며, 주 정부 및 지방 정부가 활용할 수 있는 배포용 위험 물질 훈련 패키지를 개발했다. 그러나 아직 이런 훈련을 필요로 하지만 훈련을 받지 못한 소방 인력이 많이 남아 있다 (특히 자원 소방관). 특별기금법수정 및재수권법이 통과되면서 NPA 위험 물질 훈련 프로그램이 향후 3년간 확대될 것으로 기대된다.

### **권고**

49. 위원회는 모든 소방본부의 신속한 접근과 유해물질통제전술을 포함하는 유해물질대응계통도

(CHEMTREC)의 확대를 권고했다.

### **성과**

CHEMTREC 시스템이 확대되어 소방대에 보다 많은 정보와 지원을 제공할 수 있게 되었다. 위험 물질 정보를 소방관들이 쉽게 이해할 수 있는 언어로(일상 용어) 전달할 필요가 있다.

### **권고**

50. 위원회는 재무부가 국제 무역에서 위험 물질의 운송, 저장 및 이송을 위해 적절히 시행되는 적절한 화재 규정을 제정 할 것을 권고했다.

### **성과**

국제 무역에 영향을 주는 위험 물질의 운송 및 보관 규정이 시행되었지만 재무부가 아닌 DOT와 EPA가 관련 업무를 담당했다.

### **권고**

51. 위원회는 민간 자동차에 화재 안전을 제공할 수 있는 부서와 표준을 제정할 것을 권고했다.

### **성과**

DOT가 자동차 내장재의 연소율 시험 요구 조건을 수립했다. 대부분의 차량 화재 안전 기준은 자발적인 기준이다.

### **권고**

52. 위원회는 공항 당국이 소방 능력을 검토하고, 필요한 경우 현재 권장되는 항공기 구조 및 소방 관행을 충족시키기 위해 적절한 자본 개선 예산을 수립 할 것을 권고했다.

### **성과**

이 권고의 의도는 DOT에 의해 달성되었다.

### **권고**

53. 위원회는 교통부가 해상 화재 안전과 관련한 해안 경비대의 책임, 권한 및 기준에 대한 상세한 검토를 수행 할 것을 권고했다.

### **성과**

이 권고는 해양 경비대가 현재 진행 중에 있다.

### **권고**

54. 위원회는 철도 기업들이 국가의 철도 시스템을 따라 철도로 인한 화재를 줄이기 위한 공동 노력을 시작할 것을 권고했다.

### **성과**

저널박스 과열 감지기와 불꽃 방지 장치가 사용되는 등의 진전이 있었다.

### **권고**

55. 위원회는 도시대중교통국이 신속한 교통 시스템에 대한 모든 교부금의 조건으로 명시적인 화재 안전 계획을 요구할 것을 권고했다.

### **성과**

신속 교통 시스템 교부금이 조건으로 화재 안전 요구 조건이 포함되었다.

## **2.13 13장 시골 지역 화재 예방**

### **권고**

56. 위원회는 시골 거주자 및 소방대와 멀리 떨어진 곳에 거주하는 사람들이 조기 경보 탐지기 및 경보 장치를 설치하여 취침시간대를 보호할 것을 권고했다.

### **성과**

소방청을 비롯한 소방 조직은 시골 지역의 감지기 및 경보 시스템 사용을 장려하기 위한 다양한 대중 교육 프로그램을 실시했다.

### **권고**

57. 위원회는 미 농무부의 지역 소방 시설 프로젝트에 대한 지원을 지역 화재 관할 구역에 대한 화재 예방 종합 계획에 의거하여 수행할 것을 권고했다.

### **성과**

농무부는 이 권고를 시행하지 않았다. 그러나 소방청이 규모가 작은 마을과 시골 지역을 대상으로 한 종합 계획 절차인 화재 예방 및 통제 종합 계획 기본 지침을 개발하여 홍보하고 있다.

## **2.14 14장 산림 및 초원 화재 예방**

### **권고**

58. 위원회는 미국 소방청이 산림청과 협력하여 산림과 초원 보호를 위한 화재 안전 교육을 보다 효과적으로 수행 할 수 있는 방법을 모색할 것을 권고했다.

### **성과**

소방청은 1975년부터 산림청과 협력하여 프로그램을 진행하고 있다. 소

방청은 국가야생화재조정그룹의 회원이기도 하다.

### **권고**

59. 위원회는 주 정부 협의회가 산림과 초원에서의 화재 방지와 관련된 모델 주법을 개발할 것을 권고했다.

### **성과**

이 권고는 시행되지 않았다.

### **권고**

60. 위원회는 관심 있는 시민과 보전 단체가 각주의 화재 법과 집행을 조사하고 엄격한 준수를 요구할 것을 촉구했다.

### **성과**

개인 및 단체가 이 역할을 하고 있다(화재 안전 지붕재 법 로비 등). 그러나 이런 노력이 전국적인 단위로 조율되고 있지 않다.

### **권고**

61. 위원회는 산림청이 야생 지역 관리의 우선순위에 대한 지침으로써 연료 축적에 대한 전국적 예측을 가능하게 하는 방법론을 개발할 것을 권고했다.

### **성과**

소방청은 산림 구성 변화, 기상, 기타 요인을 고려한 적극적인 산림 구성 관리 프로그램을 진행 중이다.

### **권고**

62. 위원회는 국립 해양대기관리국(National Oceanic and Atmospheric

Administration)에서 국가화재기상서비스(National Fire Weather Service)의 개발을 지원하고 가속화를 촉구했다.

### **성과**

이 권고는 실현되었다. 국가화재기상서비스가 현재 운용 중이다.

## **2.15 15장 화재 안전 교육**

### **권고**

63. 위원회는 보건, 교육 및 복지부가 모든 학년에 걸쳐 화재안전교육을 인가기준에 포함할 것을 권고했다. 효과적인 화재안전교육 프로그램을 제시한 학교만이 연방 재정 지원을 받을 수 있어야 한다.

### **성과**

일부 주와 지역 학군에서 화재 안전 교육 요구 조건을 채택했다. 그러나 교육부가 승인 기준을 정했는지는 아직 확실치 않다.

### **권고**

64. 위원회는 소방국장이 제안한 소방 안전 교육 교과 과정을 교육자에게 제공 할 것을 권고했다.

### **성과**

소방청은 컨퍼런스와 지침, 자료를 통해 화재 안전을 적극적으로 홍보하고 있다. 예를 들어 소방청은 대중 화재 교육 계획 매뉴얼, "대중 화재 교육의 새로운 대상 집단인 아동" 보고서를 작성했다. 소방학교는 교육자와 학교를 지원하기 위한 "화재 안전 교육 개론", "화재 안전 교육 심화" 훈련 과정을 개설하고 있다.

### 권고

65. 위원회는 미래의 교사를 교육시키는 프로그램에 화재 안전 교육을 포함시키고 화재 안전에 관한 지식의 요구 사항을 교육 인증의 전제 조건으로 각 주에 권고했다.

### 성과

주 별로 이 권고를 얼마나 시행했는지에 대한 자료가 없으며, 이는 거의 시행되지 않았다는 것을 시사하는 것 같다.

### 권고

66. 위원회는 출범할 소방청이 기존의 공공 및 민간 소방 안전 교육 노력을 지원, 확대 및 평가할 수 있는 적절한 기금을 가진 프로그램을 개발할 것을 권고했다.

### 성과

1975년 이후 소방청은 지역 대중 교육 활동을 지원하기 위한 프로그램을 시행하고 있다. 프로그램의 규모는 매 회계 연도에 지원되는 예산의 규모에 따라 달라진다. 이 프로그램에는 회의를 통한 지역 기관의 대중 교육 노력 홍보(예, "대중 화재 안전 교육 계획 컨퍼런스"), 지원 자료 개발(예, 미디어 아이디어 워크북), "대중 교육 지원 프로그램(PEAP)"를 통한 제한적인 재정 지원 등이 포함되어 있다. PEAP 재정 지원은 1979~81년에 제공되었지만 예산 제약으로 그 이후 중단되었다. 소방청은 지역 소방대와 시민 단체가 협력하여 지역사회 화재 예방, 교육 프로그램 진행하도록 장려하기 위한 자원봉사화재예방 프로그램을 후원하

고 있다.

### 권고

67. 위원회는 출범할 소방청이 광고 협의회와 전국 화재 예방 협회와 함께 화재 안전에 대한 대중의 인식을 제고하기 위해 마련된 공공 서비스 광고의 모든 미디어 캠페인을 후원할 것을 권고했다.

### 성과

소방청은 다양한 전국 캠페인(예, 연기 감지기 설치 및 유지보수 전국 캠페인)을 진행하고 있다. 1985년 회계 연도에 의회의 추가적인 지원을 받아 새로운 대중 교육 및 인식 제고 활동이 시작되었다. 광고협의회와 함께 하는 미디어 캠페인은 시행되지 않았지만 현재 추진 중이다.

### 권고

68. 위원회는 출범될 미국 소방청이 화재 안전을 증진시키는 특별한 필요성 또는 기회가 있는 각 부문 범주에 적합한 교육 자료의 패키지를 개발할 것을 권고했다.

### 성과

구체적인 부문 별 패키지는 개발되지 않았지만 취학 전 아동 및 교사를 위한 교육 자료는 아동TV워크숍(즉, 세서미 스트리트)와의 협력 하에 개발되었다. 세서미 스트리트 화재 안전 프로그램은 대상 연령을 확대하고 있다.

## 2.16 16장 가정 화재 안전

### 권고

69. 위원회는 EDITH(가정 내 대피

훈련, Exit Drills In The Home) 계획을 지원하고 개인 및 지역 사회 모두의 수용과 실행을 권고했다.

### **성과**

NFPA가 이 권고를 시행하기 위해 많은 노력을 기울였다. EDITH 프로그램은 지역 소방 조직과 관련 단체에서 널리 채택되어 사용되고 있다.

### **권고**

70. 국가적 차원에서 모든 주의 소방국이 정기적으로 가정에 대한 검사를 실시하도록 권고한다. 또한, 연방의 소방분야 재정지원은 효과적인 가정 화재안전프로그램의 시행에 근거하여 실시한다.

### **성과**

대부분의 소방대들이 다양한 종류의 가정 화재 점검 프로그램을 시행하고 있다. 소방청은 연구(예, 프로젝트 RIDFIRE, 지방 정부 화재 보험 분석), 컨퍼런스(예, "화재 예방 역학"), 자료 개발(예, 에드먼즈(워싱턴) 가정 조사 자료) 등을 통해 이런 프로그램 도입을 홍보하고 있다. 토지 수용과 관련된 헌법적인 문제 때문에 보다 직접적인 연방 정부의 개입은 적절하지 않은 것으로 보인다.

### **권고**

71. 위원회는 승인된 조기 경보 화재 탐지기와 경보 장치를 가정에 설치함으로써 미국인들과 그들의 가족을 보호할 것을 촉구했다.

### **성과**

소방청, 기타 관련 연방 기관, 국가

소방 조직, 주/지방 화재 예방 기관이 참여하여 적극적으로 프로그램을 진행한 결과, 전국적인 주택 연기 감지기 보급률이 약 80%까지 높아졌다. 이제는 설치된 감지기를 시험하고 유지보수하기 위한 프로그램이 필요하다.

### **권고**

72. 위원회는 승인된 조기 경보 화재 탐지기를 보험 계약자가 거주지에 설치하도록 하기 위한 인센티브를 개발하도록 보험 업계에 권장했다.

### **성과**

많은 주택 화재 보험이 이제 연기 감지기 및 주택 스프링클러 설치 시 보험료 할인 혜택을 제공하고 있다.

### **권고**

73. 위원회는 의회에 승인된 탐지 및 경보 시스템을 가정에 설치하는데 드는 비용에 대해 소득세에서 합리적인 공제를 허용하기 위해 국세법의 개정을 고려할 것을 촉구했다.

### **성과**

소방청은 이 권고를 적극적으로 추진했다. 그러나 국세청이 소득세를 화재 안전 인센티브로 사용하는 방안에 대해 소극적이었다. 게다가 필요한 입법을 위한 후원자를 찾지 못했다. 그러나 이와 관련하여 캘리포니아는 자동 감지 및 소화 시스템 설치 비용을 과세 표준에서 공제하는 헌법 개정안을 채택했다.

### **권고**

74. 위원회는 출범할 미국 소방청이 산업 및 정부의 조기 경보 탐지 시스템에 대한 연구 및 개발의 진행 상황을 모니터링하고 필요할 경우 연구 및 개발에 대한 추가 지원을 제공 할 것을 권고했다.

### **성과**

소방청과 화재연구소는 연기 감지기 연구 개발에 적극적으로 참여했다. 화재 감지의 새로운 개념, 화재 감지기 시험 기법/성능 분석, 주택 감지기 감도 및 위치 요구 조건 등과 같은 보고서가 발표되었다. 화재연구소는 병원의 감지기 오경보 문제에 대한 연구를 진행하고 있다.

### **권고**

75. 위원회는 출범할 소방청이 모든 주거지에서 미국인들이 수용 할 수 있는 개선 된 자동 소화 시스템을 위한 필요한 기술 개발을 지원할 것을 권고했다.

### **성과**

소방청의 관련 활동으로 주택 스프링클러 시스템 개발 및 설치가 크게 진전되었다. 시스템 설계 지원(저비용 주택 스프링클러 개발: 기술 보고서, 기존 자동 소화 기술을 주택에 적용하기 위한 연구, 주택 화재 시험에서 스프링클러 성능 평가) 같은 활동이 소방청에 의해 진행되었다. 또한 소방청은 기존 건물(주택 포함)에 추가적으로 설치된 최신 설계 및 소재가 사용된 스프링클러 시스템에 대한 일련의 시험인 "오퍼레이션 샌프란시스코"를 지원했다. 소방청은 이런 노력의 성과물을 전파하고 시

스템 설치를 장려하기 위해 다양한 회의를 개최하고 있다. 예를 들어 소방청은 현재 국제소방대장협회와 협력하여 전국적으로 스프링클러 워크숍을 개최하고 있다.

### **권고**

76. 위원회는 국가 화재 예방 협회와 미국 국립 표준 협회가 공동으로 이동 주택 표준을 검토하고, 특히 실내 마감재 및 화재 탐지와 같은 분야에서 이를 강화할 것을 권고했다.

### **성과**

소방학교는 상당한 양의 연구를 거쳐 이동식 주택 최소 요구 조건으로 내장재에 대한 HUD 화재 안전 지침을 권고했다. 이 지침은 채택되어 시행되고 있다.

### **권고**

77. 위원회는 모든 정치적 관할지가 조기 경보 화재 탐지기 및 재료의 내화 성능 향상을 위한 추가 요구 사항과 함께 이동 주택에 대한 NFPA/ANSI 표준을 준수 할 것을 권고했다.

### **성과**

NFPA 활동 결과 이동식 주택 기준에 신규 이동식 주택 연기 감지기 설치가 의무화 되었으며, 내부 화염 확산 제한 규정이 포함되었다.

### **권고**

78. 위원회는 주정부와 지방 관할 구역이 NFPA 표준을 이동 주택 공원에 적용하고 이 공원의 거주자를 위한 최소 보호 모드를 채택 할 것

을 권고했다.

### **성과**

많은 관할에서 NFPA 표준을 채택했다.

## **2.17 17장 아동, 노약자 화재 안전**

### **권고**

79. 위원회는 아동 보육 센터 관련 인명 안전 규칙의 새로운 조항들을 제정하고, 모든 주가 이런 센터들이 허가를 받기 위한 최소한의 요구 사항으로 즉시 이 조항들이 채택되고 집행되도록 권고했다.

### **성과**

많은 주와 지역에서 NFPA의 인명 안전 규칙을 채택했다.

### **권고**

80. 위원회는 조기 경보 감지기와 자동 스프링클러 또는 기타 적절한 자동 소화 장치가 노인의 보호 및 주택을 위한 모든 시설에 필요하다고 권고했다.

### **성과**

모든 연방 및 주 규칙은 이제 이 권고 내용을 의무화하고 있다.

### **권고**

81. 위원회는 연례 재검토와 고령자를 위한 시설의 화재 안전 요구 사항을 현재의 NFPA 생명 안전 규정과 같은 수준으로 신속히 업그레이드 할 수 있는 메커니즘을 수립할 것을 연방 당국과 국가에 권고했다.

### **성과**

규칙 개발 절차에 권고 내용이 반영되었다.

### **권고**

82. 위원회는 기관, 특수 주택 및 공공 건물에 있는 신체적 장애인과 노약자를 위한 특별한 요구 사항을 모든 화재 안전 표준 및 규정에 포함시킬 것을 권고했다.

### **성과**

이 권고는 기준 설정 및 규칙 제정을 통해 시행되어야 한다. 소방청은 이 문제를 분석하고(예, 화재 시 장애인 생명 안전) 기준 및 규칙 개선과 채택을 주 정부와 지방 정부에 권고했다. NFPA는 인명 안전 규칙(101)에 요양 시설 관련 특별 규칙을 반영했다. 연방의 자금 지원을 받는 시설은 관련 규칙과 기준을 반드시 준수해야 한다.

### **권고**

83. 위원회는 주정부가 주 소방청이나 지자체 소방대가 관내 요양시설을 정기적으로 검사할 것을 권고하고, 건설 중 또는 건설 후 지정된 당국이 새로운 시설 계획에 대한 승인 및 검사를 실시할 것을 권고했다.

### **성과**

많은 주와 지역이 이 권고를 시행하고 있다. 소방청은 관련 요구 조건 채택을 장려했다.

### **권고**

84. 위원회는 국가 표준국이 최신식 이면서 합리적인 비용에 맞는 최고

수준의 내화성을 제공하기 위해 양로원에서 일반적으로 사용되는 직물 재료의 가연성에 대한 표준을 개발할 것을 권고했다.

### 성과

CPSC가 소방학교의 기술 지원을 받아 가연성직물법에 따른 기준을 수립했다. 소방학교는 그 밖에도 시설 소유주/관리자와 소방 조직이 화재 안전 평가를 실시하도록 하는 의료기관 화재안전평가시스템을 개발했다.

### 권고

85. 각 지방 정부는 양로원, 요양원의 위치를 규제하고 화재 경보 시스템이 지역 소방서에 직접 자동으로 연결되도록 권고했다.

### 성과

이 권고는 지역 구역 설정 규정 및 규칙을 통한 시행이 추진되었다. 현재 많은 지역에서 관련 시설의 자동 감지소화시스템에 대한 중앙 감시 시스템을 의무화하고 있다.

## 2.18 18장 미래의 소방 문제 연구

### 권고

86. 위원회는 연방 정부가 비정부적인 대안이 없는 화재 연구 프로그램을 유지하고 강화할 것을 권고했다.

### 성과

소방청과 소방연구소가 화재 연구 프로그램을 진행했지만 예산 부족으로 아메리카 버닝에서 권고한 수준의 연구는 진행되지 못했다. 위원회는 소방청과 소방연구소 예산으로

연간 33,250,000\$(1973년 기준)을 배정할 것을 권고했지만, 소방청의 모든 프로그램에 대해 지원된 최대 예산은 약 2400만\$에 그쳤다.

### 권고

87. 위원회는 화재 관련 연구를 위한 연방예산을 2600만\$ 증가할 것을 권고했다.

### 성과

권고 86 참고

### 권고

88. 위원회는 재료 및 제품 생산자 협회가 회원 기업이 화재 안전성 향상을 위한 연구를 후원하도록 권장할 것을 권고했다.

### 성과

화학물질제조업협회, 플라스틱산업협회, 카페트연구원, 담배 협회, 콘크리트및채석연구원 등과 같은 협회 및 제조업체가 화재 연구 활동을 늘렸다. 이 협회들은 사우스웨스트연구소, FM, UL과 같은 민간 연구소의 연구를 후원하기도 했다.

## 2.19 19장 연방 정부의 개입

### 권고

89. 위원회는 연방 소방청을 주거 및 도시 개발부 산하에 둘 것을 권고했다.

### 성과

소방청은 원래 상무부 소속이었으며, 1979년에 연방비상관리청 산하로 이관되었다.

## 권고

90. 위원회는 주 및 지방 소방에 대한 연방 정부의 지원은 국가화재데이터시스템 보고 요구사항을 준수하는 지역으로 제한될 것을 권고했다.

## 성과

위원회가 권고한 연방 정부 지원은 미국 산림청 예산에 반영되지 않았다. 따라서 이 권고는 시행되지 않았다.

## 3절 성과 요약

완전히 달성되었거나 부분적으로 달성된 권고는 대부분 아메리카 버닝을 계기로 설립된 기관 또는 CPSC와 같은 공공 안전 단체의 주도로 시행되었다.

반면 시행되지 않은 권고 중에는 농무부, 교육부, 주정부협의회와 같은 소방과 무관한 기관이 추진해야 하는 경우가 많았다.

### 3.1 대체로 시행된 권고

완전히, 또는 부분적으로 시행된 권고는 다음과 같다:

1. 위원회는 미국 소방청을 설치하여 국가 화재문제의 국가적 핵심기능을 수행하도록 하며, 화재로 인한 인명과 재산피해를 줄이기 위해 적절한 예산이 확보된 종합 프로그램을 도입할 것을 의회에 권고했다.

18. 지방 소방본부에 대한 훈련 또는 기타 지원을 위한 연방기금관리 에 있어서, 그 적격성이 소수자에 대한 고용 및 승진과 관련된 효과적이고 긍정적인 행동 프로그램을 채택

한 부서에만 국한시킬 것을 권고했다.

20. 위원회는 중요한 소방 서비스 분야에 대한 전문교육을 제공하고 훈련 프로그램에 있어서 주 및 지역 관할 구역을 지원할 수 있도록 국립 소방학교(NFA)를 설립 할 것을 권장했다.

42. 위원회는 출범할 국립소방학교가 화재 안전 설계의 기초에 있어서 실습 디자이너를 교육하기 위한 단기 과정을 개발할 것을 권고했다.

45. 위원회는 국제 빌딩 회의의 모델 코드가 이미 완료되었으므로, 모든 표준 규정은 취침시간대를 보호하기 위한 최소 공간 한곳에 조기경보 감지기를 설치하는 규정을 권고했다. 또한, 표준 규정에는 고층 건물 및 많은 사람들이 모이는 저층 건물에 대한 자동 화재 진압 시스템 및 조기 경보 감지기를 지정해야 한다고 권고했다.

46. 위원회는 국가교통안전위원회(NTSB)가 교통사고보고서 작성 시 주의를 기울여 정보가 교통 화재 안전을 향상시키는 데 사용될 수 있도록 권고했다.

47. 위원회는 교통부가 운송 위험을 확인하기 위해 이해 관계자와 협력하여 전국적으로 채택되는 표식 제도를 개발할 것을 권고했다.

49. 위원회는 모든 소방본부의 신속한 접근과 유해물질통제전술을 포함하는 유해물질대응계통도(CHEMTREC)의 확대를 권고했다.

50. 위원회는 재무부가 국제 무역에서 위험 물질의 운송, 저장 및 이송을 위해 적절히 시행되는 적절한 화재 규정을 제정 할 것을 권고했다.

52. 위원회는 공항 당국이 소방 능력을 검토하고, 필요한 경우 현재 권장되는 항공기 구조 및 소방 관행을 충족시키기 위해 적절한 자본 개선 예산을 수립 할 것을 권고했다.

55. 위원회는 도시대중교통국이 신속한 교통 시스템에 대한 모든 교부금의 조건으로 명시적인 화재 안전 계획을 요구할 것을 권고했다.

62. 위원회는 국립 해양대기관리국(National Oceanic and Atmospheric Administration)에서 국가화재기상서비스(National Fire Weather Service)의 개발을 지원하고 가속화를 촉구했다.

77. 위원회는 모든 정치적 관할지가 조기 경보 화재 탐지기 및 재료의 내화 성능 향상을 위한 추가 요구 사항과 함께 이동 주택에 대한 NFPA/ANSI 표준을 준수 할 것을 권고했다.

80. 위원회는 조기 경보 감지기와 자동 스프링클러 또는 기타 적절한 자동 소화 장치가 노인의 보호 및 주택을 위한 모든 시설에 필요하다고 권고했다.

81. 위원회는 연례 재검토와 고령자를 위한 시설의 화재 안전 요구 사항을 현재의 NFPA 생명 안전 규정과 같은 수준으로 신속히 업그레이드 할 수 있는 메커니즘을 수립할 것을 연방 당국과 국가에 권고했다.

### 3.2 시행되지 않은 권고

별다른 성과를 내지 못한 권고는 다음과 같다:

6. 위원회는 연기 흡입 부상에 관한 체계적인 연구 프로그램을 관리하고 지원하도록 국립보건원에 권고했다.

11. 위원회는 연방 정부가 승인한 화재 예방 종합 계획 운영되는 화재 관할 지역에만 장비 및 훈련에 대한 연방 정부 보조금을 사용할 것을 권고했다.

28. 위원회는 소방 장비의 단점과 결함을 극복 할 수 있는 연구, 개발 또는 기술 이전의 종류를 확인하기 위한 연구를 후원하도록 '전국소방조직 합동협의회'에 촉구했다.

40. 위원회는 건축 및 공학 분야의 학위를 소지 한 학교에 교과 과정에 소방 안전에 관한 최소한 한 과목을 포함 할 것을 권고함. 또한 미국 건축가 협회 (Architects of Architects), 전문 엔지니어링 단체 및 주 등록위원회의 권장사항을 이행할 것을 촉구했다.

41. 위원회는 화재예방공학회 (Fire Protection Engineers)가 소방 공학 분야의 건축가 및 기술자를 위한 모델 코스 초안을 작성하도록 촉구했다.

57. 위원회는 미 농무부의 지역 소방 시설 프로젝트에 대한 지원을 지역 화재 관할 구역에 대한 화재 예방 종합 계획에 의거하여 수행할 것을 권고했다.

59. 위원회는 주 정부 협의회가 산

림과 초원에서의 화재 방지와 관련된 모델 주법을 개발할 것을 권고했다.

73. 위원회는 의회에 승인된 탐지 및 경보 시스템을 가정에 설치하는데 드는 비용에 대해 소득세에서 합리적인 공제를 허용하기 위해 국세법의 개정을 고려할 것을 촉구했다.

87. 위원회는 화재 관련 연구를 위한 연방예산을 2600만\$ 증가할 것을 권고했다.

89. 위원회는 연방 소방청을 주거 및 도시 개발부 산하에 둘 것을 권고했다.

90. 위원회는 주 및 지방 소방에 대한 연방 정부의 지원은 국가화재데이터시스템 보고 요구사항을 준수하는 지역으로 제한될 것을 권고했다.

### 3.3 부분적으로 달성된 권고

나머지 모든 권고가 여기에 포함된다. 이 권고들은 성과를 거둔 부분이 있지만 추가적인 노력이 필요하다. 이 중 일부는 그 성격상 달성 여부보다는 지속적인 추진이 중요한 경우도 있다.

많은 경우, 권고가 시행되지 못하거나 완료되지 못한 원인은 자원 부족이었다. 특히 소방청, 소방학교, 소방연구소의 예산이 위원회 권장 수준에 미치지 못한 것이 큰 영향을 미쳤다.

### 3.4 결론

본 보고서에서 다룬 성과는 정말 대단한 수준이다. 90개의 권고 중 79개가 적어도 부분적으로 시행되었고, 이런 성과를 바탕으로 국민의 생명과 재산 보호 수준이 크게 높아졌다.

- 연평균 화재 사망자 수가 1975년에서 1985년까지 23% 감소했다 (연 평균 1900명의 사망자 감소). 이는 1975-1985년 사이에 누적 인원 6,900명의 생명을 구했다는 것을 의미한다. 소방관 사망도 크게 감소했다.
- 세부 범주에서는 더 큰 사망자 수 감소를 달성했다. 의복 화재로 인한 사망자 수는 1968-1983년 기간 동안 73%가 감소했다. 의복 화재로 인한 어린이 사망자는 90%가 감소했다.
- 1975-1985년 기간 동안 소방서에 신고된 화재 건수는 약 20% 감소했다. 화재 신고 건수는 같은 기간 동안 인구가 증가했음에도 감소했다. 이는 인구 당 화재 건수가 감소하고 있음을 의미한다.

이런 성과들은 아메리카 버닝 이후 우리 사회가 이뤄낸 성공과, 남은 권고들이 시행될 경우 더 많은 성공을 이뤄낼 수 있음을 보여주는 좋은 지표라고 할 수 있다.