

제227호

2013년 3월

위험관리정보



목 차

□ 방재정보

✓ 주거용 건물의 난방화재 / 1

✓ 한국, 미국, 일본 3국의 화재현황 비교 / 15

□ 방재기술

✓ 소방대상물의 소방시설 점검 / 21

✓ 화재조사 보고서 / 25

□ 신착자료 목록 / 34

□ 안 내

✓ 판매도서 안내 / 36



주거용 건물의 난방화재 (Heating Fires in Residential Buildings)

이 보고서에는 미국연방화재관리센터(USFA's)의 국가화재사고보고시스템(NFIRS)에서 수집된 정보를 통하여 고안된 미국 화재의 문제가 기술되어 있다. 특정한 화재 또는 화재와 연관된 주제의 핵심에 대해 간단히 말하고 있으며, 그 이상의 정보를 검토하기 위한 다른 수단을 제안하고 있다. 또한 보고서에 언급되거나 보고서 주제에 맞는 최근 화재 사건의 몇몇 예시들이 포함되어 있다.

조사결과

- 미국에서 해마다 약 50,100건의 주거용 건물의 난방화재가 발생하고 있다.
- 주방화재에 이어 난방화재는 주거용 건물 화재의 두 번째 큰 원인이다.
- 주거용 건물의 난방화재는 오후 6시~8시에 가장 많이 발생하며 오후 5~9시에 주로 발생한다. 이 4시간 동안 전체 주방화재의 30%가 집중되어 있다.
- 월별로는 1월에 가장 많이 발생했고(21%), 6월에서 8월까지 가장 적게 발생했다. 하계 기간 동안 발생한 난방화재는 버너/보일러의 오작동에 의한 경향(62%)이 있었다.
- 밀폐된 굴뚝, 연료 또는 연료버너와 같은 밀폐된 화재(Confined Fire)가 주거용 건물의 난방화재 중 87%를 차지한다.
- 개방된 화재(Nonconfined Fire)의 30%는 점화원과 가연물이 너무 가까이에 있기 때문에 발생했다.

2008년부터 2010년까지 미국에서는 해마다 평균적으로 50,100건의 주거용 건물 난방화재가 발생하였고 매년 평균 사망 150명, 부상 575명의 인명피해와 3억 2천 6백만달러의 재산상 손실이 발생했다. 난방화재란 용어는 중앙 난방 장치, 고정 또는 이동식 난방 장치, 화원, 스토브, 굴뚝, 온수기 등에 의해 발생한 화재에 적용된다.

2008년부터 2010년까지 난방에 의한 화재는 전체 주거용 건물 화재의 두 번째로 큰 원인으로 14%를 차지했다. 특히 1970년대 후반부터 1980년대 초반까

지는 난방화재가 주거 화재의 가장 큰 원인이었다. 에너지 부족과 난방 화재 발생은 대체 난방장치, 나무 난로와 실내 난방기구 사용의 증가를 가져왔다. 그 이후 전반적으로 난방화재는 감소되었다. 1983년에는 200,000건의 난방화재가 발생했지만 2010년에는 <표 1>에서와 같이 약 46,800건으로 줄어들었다.

<표 1> 주거용 건물의 난방화재와 손실의 연도별 국가기관 추정치 (2008-2010)

연도	화재발생건수	화재로 인한사망	화재로 인한 부상	재산상 손실
2008	53,300	145	600	\$345,000,000
2009	50,200	160	550	\$306,000,000
2010	46,800	145	575	\$326,000,000

주석: 1) 화재건수는 100, 사망수는 5, 부상자수는 25 단위로 반올림 하였고 재산피해는 백만 달러이하는 절사하였다.

2) 2008, 2009년 재산손실은 2010년 물가상승을 감안하여 보정되었다.

이 보고서는 2008년부터 2010년까지 NFIRS에 의해 보고된 주거용 건물의 난방화재의 특징을 보여주고 있다. 이 보고서에서는 “주택 난방화재(residential heating fire)” 는 “주거용 건물의 난방화재(residential building heating fire)” 와 같은 의미로 사용된다. 주택 난방화재란 표현은 본문에 사용되고 주거용 건물의 난방화재란 표현은 표, 그래프, 요약 등에 사용된다.

화재유형

건물화재는 NFIRS에서는 엄밀하게 두 가지로 분류된다. “밀폐화재(confined fire)” 는 장비나 물체에 의해 밀폐된 화재를 말하고 “개방화재(nonconfined fire)” 는 그렇지 않은 것을 말한다. 밀폐된 건물 화재는 냄비, 화원 또는 어떤 불연성의 컨테이너로 한정된 작은 공간에서 발생된다. 밀폐화재는 좀처럼 심각한 사상이나 큰 손실이 일어나지 않고 화염으로 인한 심각한 재산상의 손해를 수반하지는 않는다. 주거 난방화재의 87%가 <표 2>에서 보이는 것처럼 밀폐화재였다. 2008년부터 2010년까지 비교해 보면 모든 주거용 건물 화재의 49%가 밀폐화재였다.

<표 2> 주거용 건물의 난방화재 발생 유형 (2008-2010)

발생 유형	발생 비율
개방 화재	13.2
밀폐 화재	86.8
굴뚝 또는 굴뚝 배관 화재	56.5
연료 버너/보일러의 오작동	30.4
합계	100.0

추정 손실

<표 3>은 2008년부터 2010년까지 NFIRS에서 조사된 3년 동안의 평균적인 주택 난방화재와 모든 주거용 건물의 화재로 인한 손실을 보여준다. 주택 난방화재로 인한 사상 및 재산상 평균 손실은 다른 주거용 건물의 화재의 손실보다 적었다. 개방화재는 일반적으로 심각한 부상과 더 많은 손실이 발생하는 대형 화재이기 때문에 개방된 주거 난방화재와 연관된 평균 손실은 현저히 높았다.

<표 3> 주거용 건물의 난방화재로 인한 추정 손실 (3년 평균, 2008-2010)

측 정	주거용 건물의 난방화재	주거용 건물의 폐쇄된 난방화재	주거용 건물의 개방된 난방화재	주거용 건물화재 (난방화재 제외)
평균 손실:				
사망/1,000건	1.5	0.0	11.6	3.9
부상/1,000건	8.6	1.6	54.8	29.2
재산손실/건	\$3,960	\$200	\$28,780	\$13,550

주석: 1) 2008년에서 2010년까지 폐쇄화재에 대한 사망자가 없었다. 이것은 오직 NFIRS에서 보고된 자료만을 반영한 것이다.

2) 재산손실은 10달러 단위로 반올림하였다.

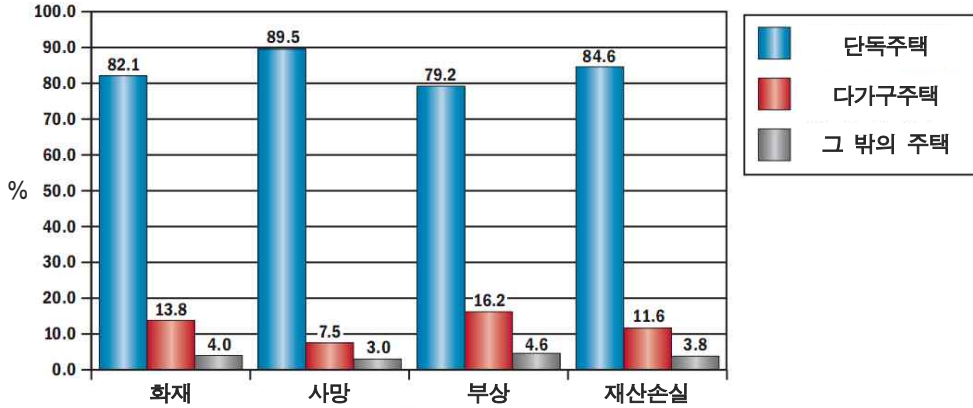
3) 2008, 2009년 재산손실은 2010년 물가상승을 감안하여 보정되었다.

4) 원인이 불분명한 화재는 주거용 건물화재에 포함시키지 않았다.

건물 용도

<그림 1>은 건물 용도별 주택 난방화재와 손실을 보여준다(단독주택, 다가구 주택, 그 밖의 주택). 단독주택의 난방화재는 주택화재의 66%를 차지하지만 주택난방화재에 있어서는 82%를 차지한다. 다가구주택은 주택난방화재의 14%를 차지한다. 주택 난방화재의 대부분이 단독주택에서 발생하는(82%) 사실과 일관되게 사망(90%), 부상(79%), 재산손실(85%) 또한 단독주택의 주거 형태에서 가장 높게 발생되었다. 단독주택이 다른 형태의 주거건물에 비해 큰 비중을 차지하는 이유중 하나는 벽난로, 굴뚝, 그 밖의 벽난로 관련 장비들을 가지고 있기 때문이다. 게다가 다가구 주택은 집 주인이 아닌 기술자에 의해 운영되는 중앙난방 시스템을 갖추고 있는 경우가 많다. 그러므로 단독주택에 비하여 고장 또는 조작 실수에 의한 난방화재 발생이 적었다.

<그림 1> 건물 용도별 주거용 건물의 화재발생 및 손실 (2008-2010)

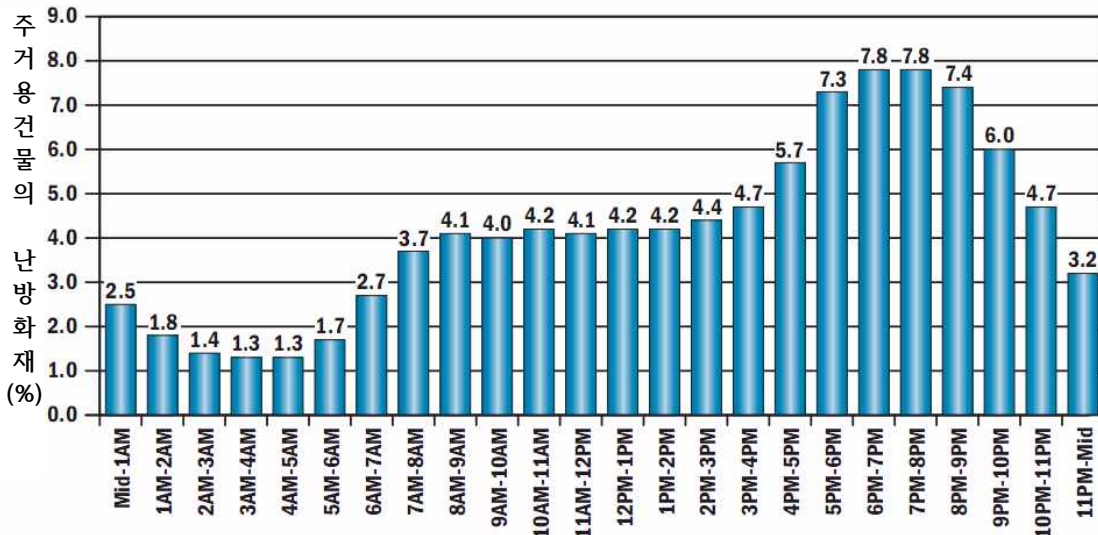


주석: 1) 2008, 2009년 재산손실은 2010년 물가상승을 감안하여 보정되었다.
 2) 반올림을 했기 때문에 각 항목별 합산치가 100이 되지 않을 수 있다.

주거용 건물의 난방화재 발생시기

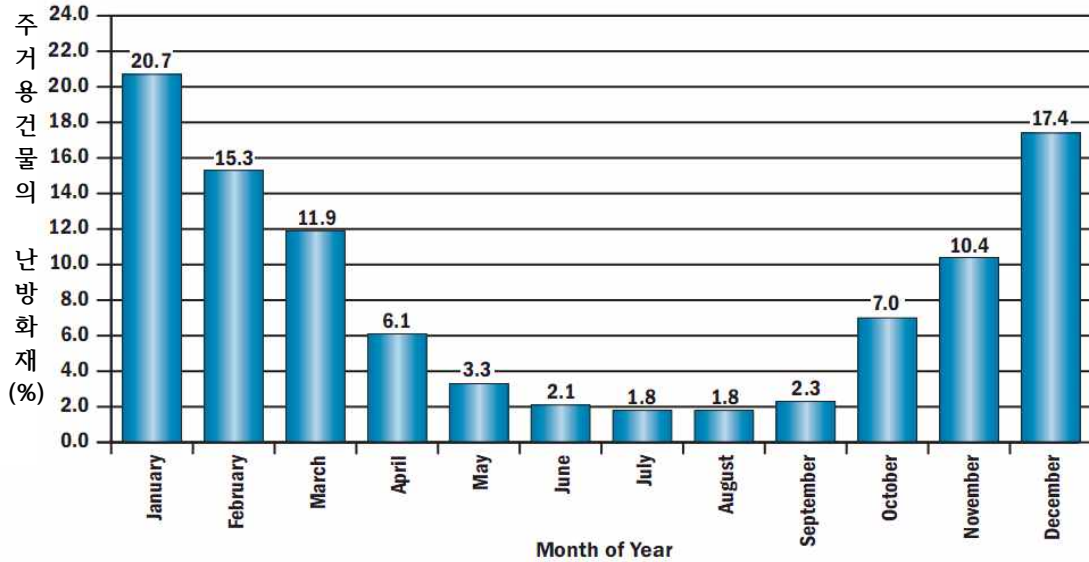
<그림 2>에서 보는 것처럼, 주거용 건물의 난방화재는 오후 5시에서 9시 사이에 주로 발생했고, 6시에서 8시 사이가 피크타임이다. 밤부터 새벽까지 발생빈도가 줄어들다가 오전 3시에서 5시 사이에 가장 적게 발생했다. 주거용 건물의 난방화재 중 30%가 오후 5시부터 9시까지 4시간 동안 발생하고 오전 3시부터 5시까지 2시간 동안은 3%만 발생했다.

<그림 2> 주거용 건물의 난방화재 발생시간



주석: 1) 반올림을 했기 때문에 각 항목별 합산치가 100이 되지 않을 수 있다.

<그림 3> 월별 주거용 건물의 난방화재(2008-2010)



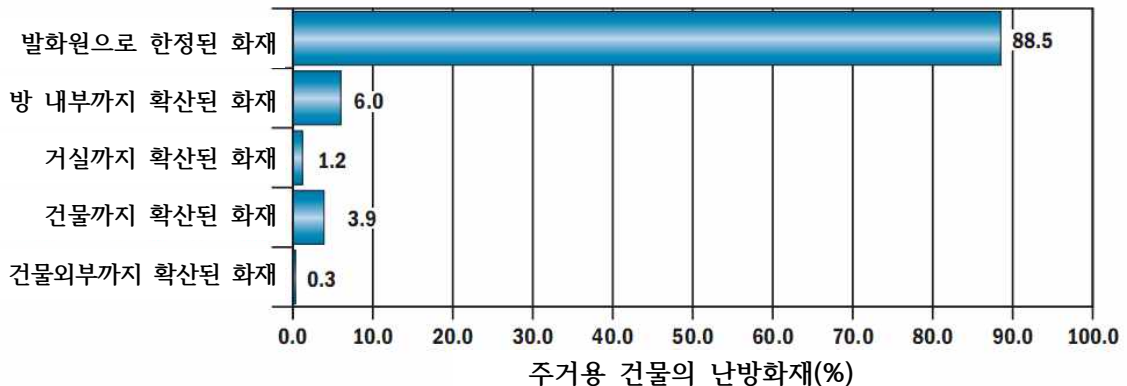
주석: 1) 반올림을 했기 때문에 각 항목별 합산치가 100이 되지 않을 수 있다.

예상한 바와 같이 주택 난방화재는 12월에서 2월, 겨울동안 가장 빈번했었고 1월이 21%로 가장 높았다. 3월에서 8월까지의 기간에는 12%에서 2%로 화재가 감소하였다. 6월에서 8월까지 여름동안에는 주택의 난방 활동이 감소함에 따라 화재도 가장 적게 발생하였다. 개방/폐쇄형 화재 두 경우 모두 겨울에는 많고 여름에는 적게 발생하는 형태를 보였다. 여름 동안 주거 난방화재는 폐쇄된 연료 보일러의 오작동 화재가 주로 발생하는 경향을 보였다(62%).

주거용 건물 난방화재의 화재확산

그림 4에서처럼 주거 난방화재의 89%는 발화된 물체에서의 화재로 국한되었으며 겨우 5%만이 방 외부로 화재가 확산되었다.

<그림 4> 주거용 건물의 난방화재의 화재 확산 범위(2008-2010)



주석: 1) 반올림을 했기 때문에 각 항목별 합산치가 100이 되지 않을 수 있다.

밀폐 화재

밀폐된 주거용 건물의 난방화재는 주택 난방화재의 대부분을 차지하고(87%) 화재 발생시간 그래프에서 우뚝 솟아 있다. 밀폐된 주택 난방화재 발생은 오후 5시에서 9시 사이에 가장 많이 발생했다(91%). 밀폐된 주택 난방화재는 1월에 가장 많고 5월부터 감소하기 시작하여 6월에서 8월까지 가장 낮았다.

개방 화재

보고서의 다음 부분은 더 크고 심각한 개방된 주택 난방화재에 대한 것이다.

<표 4>에서는 개방된 주거용 건물의 난방화재는 발화점은 보일러실 또는 온수기실(14%), 주방(11%), 침실(10%), 일반 방 또는 거실(10%), 벽 또는 벽으로 둘러싸인 공간(7%), 주택에서 이 다섯 곳이 개방된 주거 난방화재의 절반 이상을 차지한 것을 보여준다.

<표 4> 개방된 주거용 건물의 난방화재의 주된 발생 구역 (2008-2010)

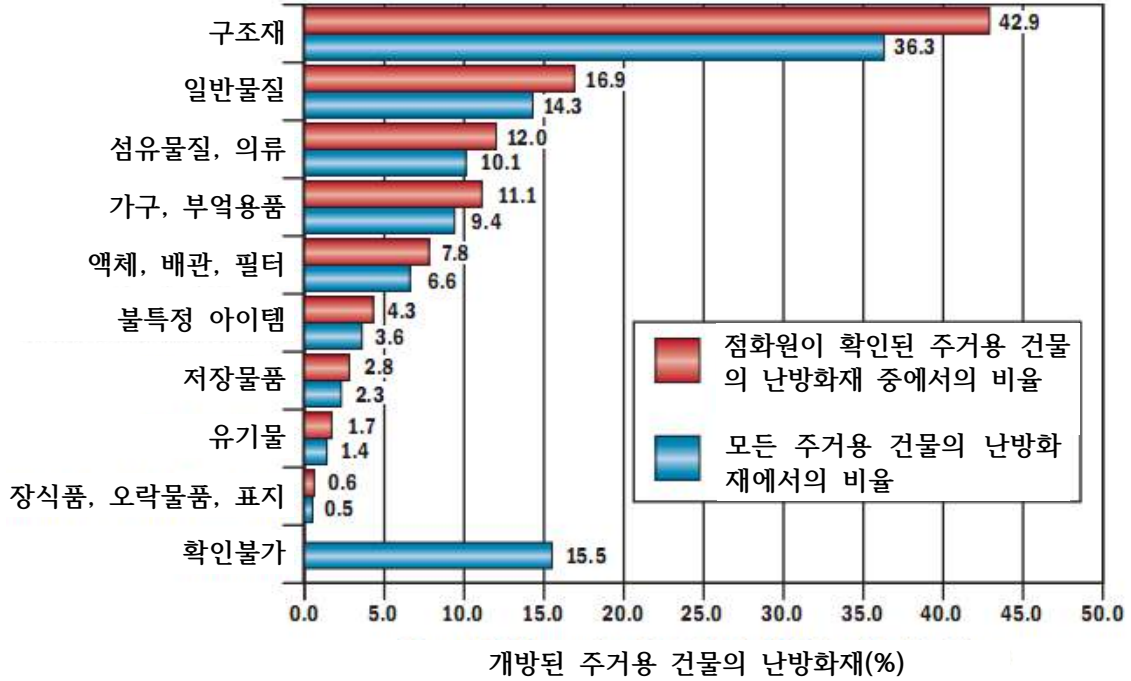
발화점	개방된 주거용 건물의 난방화재 비율 (원인미상은 배분)
보일러실, 온수기실	14.0
주방	11.2
침실	10.0
일반 방, 서재, 거실, 휴게실	9.9
벽, 벽으로 둘러싸인 공간	6.8

개방된 주거용 건물의 난방화재의 점화원은 무엇인가

개방된 주택 난방화재의 점화원 중 43%는 “구조재(structural component)”에서 발생했다. 이 범주는 구조부재(structural members) 또는 프레임, 외관 장식과 마감, 인테리어 벽지, 벽내부의 단열재, 파티션 및 바닥/천장 표면이 포함 되어 있다. 두 번째로 높은 범주는 “일반물질” 이다(17%). 이 포괄적인 범주는 전기 절연체, 쓰레기, 벽난로 잔유물 같은 항목들을 포함한다. 12%를 차지하는 “섬유제품, 의류” 는 세 번째로 높은 범주이다.

개방된 주택 난방화재의 점화원 중 구조부재(19%) 및 전선과 절연케이블(11%)은 가장 빈번한 항목들이다.

<그림 5> 개방된 주거용 건물의 난방화재 점화원의 주요 범주(2008-2010)



주석: 1) 반올림을 했기 때문에 각 항목별 합산치가 100이 되지 않을 수 있다.

개방된 주거용 건물의 난방화재의 점화에 관여된 장비

<표 5>에 나타난 것처럼 점화에 관여된 장비 중 온수기(16%), 히터(16%), 스토브(15%) 세 개의 유형이 47%를 차지했다. “온수기”는 순간 고온수기와 물침대 히터를 포함한다. “히터”는 마루난로, 벽난로, 베이스보드 히터를 포함한다.

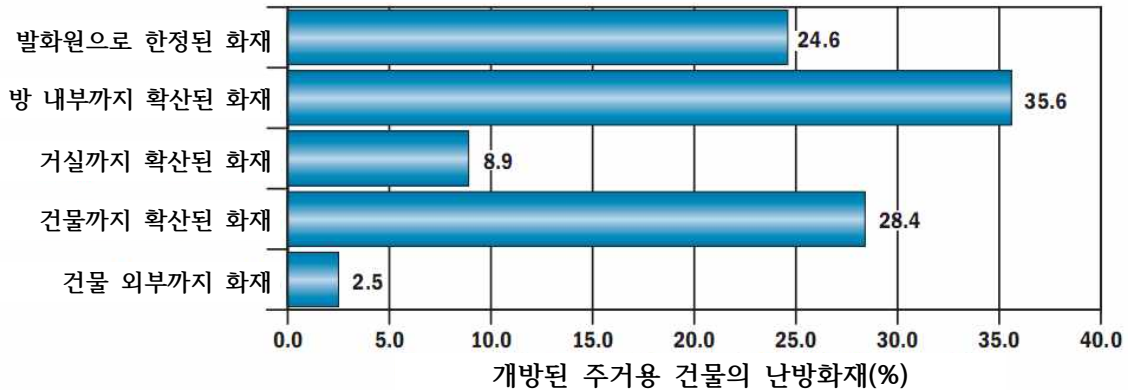
<표 5> 개방된 주거용 건물의 난방화재의 발화에 관여된 장비 (2008-2010)

발화에 관여된 장비	개방된 주거용 건물의 난방화재 비율
온수기	16.2
히터	16.0
스토브	15.2

개방된 주거용 건물 난방화재의 화재 확산

개방된 주택 난방화재의 대부분은(60%) 발화가 물체 또는 방으로 한정되었다(그림6). 개방된 주택 난방화재의 화재 확산 그래프는 모든 개방된 주택 화재의 화재 확산 그래프와 유사했다.

<그림 6> 개방된 주거용 건물의 난방화재의 화재 확산 범위 (2008-2010)



개방된 주거용 건물 난방화재의 발화 원인

<표 6> 개방된 주거용 건물의 난방화재 발화원인의 주요 범주(2008-2010)

발화원인 카테고리	개방된 주거용 건물의 난방화재 비율 (원인미상은 배분)
기구 또는 제품의 오용	37.9
기계의 오작동 또는 고장	22.1
조작 결함	18.5
전기적 손상, 오작동	18.1
디자인, 제조, 설치의 결함	9.8
기타	2.9
화재 확산 또는 제어	0.8
자연 상태	0.8

주석: 1) 발화원인이 명확한 사건만을 포함시켰다

2) 여러 가지 발화원인이 있는 것을 중복하여 분배했기 때문에 총합이 100%를 초과한다.

<표 6>은 개방된 주거용 건물 난방화재의 발화 원인들을 보여준다. “기구 또는 제품의 오용(misuse)” 이 가장 높은 발화원인이었다(38%). “기계의 오작동 또는 고장” 이 22%로 두 번째로 높았고 “조작 결함” 이 19%로 세 번째였다. 이 세 가지 카테고리가 전체 개방된 주거용 건물 난방화재의 79%를 차지했다. 가연물에 근접한 화원이(30%) 발화에 기여한 가장 특정한 요인이었다. 이 특정 요인은 두 번째 요인인 기계의 오작동/고장보다(12%) 두 배 이상 많았다.

주거용 건물 난방화재의 진압/경보 시스템

화재를 탐지하고 진압하는 기술은 지난 30년동안 화재로 인한 사상자를 감소 시키는데 주요한 역할을 해왔다. 연기감지기는 주거용 건물에 대부분 설치되어 있다. 게다가, 주거용 스프링클러가 소방서에 의해 광범위하게 지원되고 주거 지역사회 안에서 지원을 받고 있다. 폐쇄 화재에 대해서는 매우 제한적이지

만 연기 경보 자료는 폐쇄와 개방 화재 분석에 유용하다. 폐쇄와 개방 화재에서 수집된 연기 경보 자료 수준이 다르기 때문에 그 둘의 분석은 별개로 수행되어 진다. <표 7>에서 <표 9>까지의 자료는 주거 난방화재로 인한 연기 감지를 NFIRS의 가공되지 않은 데이터 세트로 나타냈는데 이 데이터는 정부 추정치와는 비례하지 않는다. 게다가 NFIRS는 연기감지 타입(광전식 또는 이온화식) 또는 발화원에 대한 연기감지기 위치는 고려하지 않았다.

개방된 주거용 건물 난방화재의 연기 감지

개방된 주거용 건물의 난방화재가 발생한 곳 중 53%에서 연기 감지기가 있었다(표7). 23%는 연기 감지기가 없었고, 24%는 감지기가 존재했는지 소방관이 확인할 수 없었다. 이와 같이 대형화재로 확산되고 사상자가 발생할 가능성이 있는 화재 중 23%에서 47%는 연기감지기가 설치되지 않았다.

<표 7> 개방된 주거용 건물 난방화재가 발생한 곳 중 연기감지기의 유무(2008-2010)

연기 감지기 유무	%
유	53.2
무	22.7
미확인	24.1
합 계	100.0

모든 개방된 주거 난방화재 중 5%만이 거주자가 상주하고 있지 않은 주거용 건물(건축, 리모델링, 공실 포함)에서 발생했다. 사실, 사람이 살고 있지 않은 주거용 건물에서 발생한 개방된 난방화재가 발생한 곳 중 16%만이 연기 감지기가 운영된 것으로 보고되고 있다. 따라서 다음 섹션에서는 거주자가 상주하고 있는 건물에서의 연기 감지 분석에 초점을 맞출 것이다.

점유된 주택 중 개방된 난방화재에서의 화재 감지

점유된 주택에서 발생한 개방된 난방화재가 발생한 곳 중 연기 감지기의 설치율은 55%로 보고되었다(표8). 22%는 설치되지 않았고 24%는 설치되었는지 소방관이 확인할 수 없었다. 불행히도 연기감지기의 존재가 불분명한 곳 중 37%는 건물 전체 또는 그 외부까지 확산된 대형화재였다.

연기 감지기가 설치된 곳에서(55%) 알람의 작동 여부는 다음과 같다

- 연기 감지기가 설치되었고 알람도 작동 : 32%
- 연기 감지기가 설치되었으나 알람 작동하지 않음 : 15%

(작동실패 : 8% / 소규모 화재로 미감지 : 7%)

- 연기 감지기가 설치되었으나 작동 여부 미확인 : 8%

화재 발생시 연기 감지기 중 58%가 작동하였다. 15%는 작동실패 했고 13%는 화재가 너무 작아서 감지되지 않았다. 14%는 작동 여부를 확인할 수 없었다.

<표 8> 점유된 주거용 건물에서 개방된 난방화재의 NFIRS 연기감지 자료(2008-2010)

연기감지기 유무	연기감지기 작동상태	연기감지 효과	횟수	%
설치	소규모화재로 미감지		760	7.1
	연기감지기 작동	연기감지기가 재실자에게 경보, 재실자는 반응	2,604	24.2
		연기감지기가 재실자에게 경보, 재실자는 반응하지 않음	112	1.0
		재실자 없음	326	3.0
		재실자에게 경보 실패	105	1.0
		미확인	260	2.4
	작동실패		897	8.3
미확인		814	7.6	
미설치			2,329	21.6
미확인			2,571	23.9
합 계			10,778	100.0

주석: 1) 이 표의 자료는 NFIRS의 가공되지 않은 데이터 세트로 나타났다. 이 데이터는 정부 추정치를 나타내지는 않는다. 이것은 단지 정보를 제공할 목적의 자료이다.

2) 반올림을 했기 때문에 각 항목별 합산치가 100이 되지 않을 수 있다.

폐쇄된 주거용 건물 난방화재의 연기 감지

폐쇄된 화재에서의 연기 감지기에 대한 정보는 매우 적다. 하지만 그 자료들은 이러한 유형의 화재에서 재실자에게 효율적으로 경보하는 것에 대한 이해의 폭을 넓게 한다. 주택 난방화재의 대부분이 폐쇄된 화재이기(87%) 때문에 이러한 화재의 한정된 정보들이 매우 중요하다. NFIRS에서 폐쇄된 화재에 대해 조사할 때 세부적인 내용은 필수적이지 않았기 때문에 이 분석 자료는 거주자의 상주 유무에 차이를 두지 않았다. 하지만 거주자가 없는 건물에서 이런 유형의 화재가 발생하기 어렵기 때문에 폐쇄된 화재는 거주자가 있는 건물에서 발생한 것으로 가정하였다.

폐쇄된 주택 난방화재가 발생한 곳 중에서 연기감지기가 재실자에게 경보를 알린 것은 20%에 해당한다(표9). 25%는 재실자에게 경보를 알리지 않았고 55%

는 경보가 효율적으로 이루어졌는지 확인되지 않았다.

<표 9> 개방된 주거용 건물 난방화재에 대한 NFIRS 연기 감지 자료(2008-2010)

연기 감지 효과	횟수	%
재실자에게 경보	15,051	19.9
재실자에게 경보 실패	19,107	25.3
미확인	41,295	54.7
합 계	75,453	100.0

주석: 1) 이 표의 자료는 NFIRS의 가공되지 않은 데이터 세트로 나타났다. 이 데이터는 정부 추정치를 나타내지는 않는다. 이것은 단지 정보를 제공할 목적의 자료이다.
 2) 반올림을 했기 때문에 각 항목별 합산치가 100이 되지 않을 수 있다.

개방된 주거용 건물 난방화재의 자동소화장치

자동소화장치(AES, Automatic Extinguishment System) 자료는 개방/폐쇄 화재 두 경우 모두 유용하다. 폐쇄된 주거용 건물화재에서 자동소화장치의 설치 비율은 1%가 채 되지 않았다. 게다가, 자동소화장치가 설치되어 있고 거주자가 없는 집에서의 화재는 거의 보고되고 있지 않기 때문에 이번 분석에서는 거주자의 존재 유무에 차이를 두지 않았다.

완전 또는 부분적인 자동소화장치는 개방된 주거 난방화재가 발생한 곳 중에서 오직 3%만이 설치되어 있었다(표10). 주거용 스프링클러가 소방서에 의해 광범위하게 지원되고 주거 지역사회 안에서 지원을 받고 있는 반면에 자동소화장치는 아직 널리 설치되지 않았으며 개방된 주거용 건물화재가 발생한 곳 중 오직 3%만이 자동소화장치가 설치되었다.

<표 10> 개방된 주거용 건물의 난방화재에 대한 NFIRS 자동소화장치 자료(2008-2010)

자동소화장치 설치 유무	횟수	%
전체 설치	327	2.9
부분 설치	7	0.1
미설치	10,638	93.1
미확인	455	4.0
합 계	11,427	100.0

주석: 1) 이 표의 자료는 NFIRS의 가공되지 않은 데이터 세트로 나타났다. 이 데이터는 정부 추정치를 나타내지는 않는다. 이것은 단지 정보를 제공할 목적의 자료이다.
 2) 반올림을 했기 때문에 각 항목별 합산치가 100이 되지 않을 수 있다.

사고사례

다음은 매체에서 발표된 주택난방화재의 최근 사례들이다:

- 1) 2012년 2월 : 이른 새벽, 사우스캐롤라이나 콜럼비아에서 67세의 여자가 질식과 이산화탄소 중독에 의하여 사망했다. 콜럼비아 소방당국은 실내 난로가 덮개에 씌어진 의자와 너무 가까이 있었던 것이 원인이라고 발표했다. 난로에서 발생한 복사열이 의자 덮개의 가연성 섬유물질을 발화시켰고 피해자는 바로 옆의 거실에서 발견되었다. 재산피해는 26,000 달러로 추정되었다.
- 2) 2012년 2월 : 소방대원들은 텍사스주 오스틴에 있는 2층 집이 오염된 굴뚝으로 인하여 화재가 발생한 것으로 믿고 있다. 이웃은 최초로 집의 굴뚝으로부터 발생하는 불특정한 양의 연기를 목격한 후 집주인에게 알리고 911에 신고하였다. 집주인은 최근에 이사를 하여 벽난로와 굴뚝의 상태가 청결한지 아닌지 알지 못했다. 가족들은 애완동물과 함께 안전한 곳으로 대피하여 부상자는 없었다. 그러나 이 화재로 집의 30%가 소실된 것으로 추정된다.
- 3) 2012년 1월 : 콜로라도주의 그랜드정션에서, 소방관계자는 난로의 기능이상으로 야기된 화재가 건물의 구조적인 손상을 일으켰다고 말했다. 관계자는 난로에서 덕트를 통하여 솟구친 화염이 침실을 파손하였다고 말했다. 화재가 발생하였을 때 두 아이와 엄마는 집에 있었지만 다행히 다치지지는 않았다고 보고되었다.
- 4) 2012년 1월 : 이른 새벽 버지니아주의 페어팩스카운티에서 소방구조대는 단독주택의 화재신고를 받고 출동하였다. 그들은 쓰레기로부터 발생하는 엄청난 양의 연기와 불에 직면했다. 불은 2층의 지붕을 따라서 다락방으로 급속하게 확산했다. 소방관들은 적극적으로 내부 소화 작전을 수행했고 대략 20분 만에 화세를 제어하였다. 화재 조사관에 의하면, 화재는 제로 클리어런스(zero-clearance) 벽난로의 굴뚝안의 이음매의 손상이 원인이었다고 한다. 네 명의 가족은 부상 없이 대피하였지만 집을 잃었다. 재산 손실은 100,000달러로 추정된다.

주택 난방화재에 대한 NFIRS 자료 분석

이 보고서의 자료는 NFIRS의 연간 간행물에서 인용(2008-2010)하였으며 주택난방화재는 다음 기준에 의해 정의된다:

◆ 사고유형 111, 114, 116, 120-123

사고 유형	설 명
111	건물화재
114	굴뚝 또는 굴뚝 배관에 의해 폐쇄된 화재
116	연료 버너/보일러 오작동에 의한 폐쇄된 화재
120	고정된 구조로 사용된 유동 자산에서의 화재
121	고정 거주지로 사용된 이동 주택에서의 화재
122	이동주택차, 캠핑카, 레크레이션 차량에서의 화재
123	이동식 건물, 고정된 장소에서의 화재

주석: 1) 유형 114와 116은 건축물에서 발생한 것인지 명확하지 않다.
 2) 유형 112는 2008년 이전에는 유형 111과 상호 교환 가능하게 사용되었다. 2008년 이후로 유형 112는 제외되었다.

◆ 재산 용도 400-464

재산 용도	설 명
400	주거 설비
419	하나 혹은 두 개의 가족 거주
429	다수의 가족 거주
439	기숙사/하숙집, 레지던스
449	호텔/모텔
459	요양시설
460	기숙사 형식의 거주
462	여학생 클럽, 남학생 클럽
464	병영, 막사

◆ 구조 유형

- 1) 사건 유형 114와 116:
 - 1- 출입금지된 건물
 - 2- 고정되어 있는 이동 또는 유동 구조
 - 구조 유형이 불분명
- 2) 사건 유형 111과 120-123:
 - 1- 출입금지된 건물
 - 2- 고정되어 있는 이동 또는 유동 구조

- ◆ 미연방 화재관리센터(USFA)의 구조화재 원인 방법론은 주택 난방화재 사건을 정의하는 데 사용되었다.
- ◆ 레인지와 음식 가열이 수반되는 난방화재 사건은 주방화재로 인식되었다. 그 결과 연소코드 124(레인지, 가열기)와 76(요리재료; 사람 또는 동물을 위한 식료품 포함; 요리기구는 제외)의 장치들이 수반된 화재는 조건에서 제외되었다.

이 보고서에 포함된 분석은 USFA에 의해 사용된 현재의 방법론을 반영했다. USFA는 미국의 화재문제에 대해 가장 최신의 정보를 제공할 것을 약속했고 이러한 목표를 달성하기 위해 화재에 대한 자료와 방법론을 끊임없이 조사한다. 이러한 약속 덕분에 자료수집 전략과 방법론적인 변화가 가능했고 이루어졌다. 그 결과, 화재 문제에 대한 분석과 평가는 시간이 지날수록 조금씩 변할 것이다. 특정한 이슈에 대한 이전의 분석과 평가는 다른 방법론과 자료 정의로 사용되어져 왔고 현재의 것과는 직접적으로 비교하기 어려울 것이다.

출처 : Topical Fire Report Series
(Volume 13, Issue 8 / September 2012)
번역 : 소화연소팀 정화진 사원