

## 상업용 주방자동소화장치 도입과 설치기준 제안

# The Proposal of Installations Standards for Commercial Kitchen Automatic Fire System

Changwoo Lee<sup>a,1</sup>, Dowoo Kang<sup>b\*</sup>, Seungju Oh<sup>b,2</sup>, Eungu Ham<sup>c,3</sup>, Yongsun Cho<sup>d,4</sup>

<sup>a</sup> Department of Fire & Disaster Prevention, Korea Soongsil Cyber University, Samil-daero 30-gil, Seoul, Republic of Korea

<sup>b</sup> Research Institute of Disaster Management, Korea Soongsil Cyber University, Samil-daero 30-gil, Seoul, Republic of Korea

<sup>c</sup> Department of Architecture, University of Kwangwoon, Kwangwoon-ro 20, Nowon-gu, Seoul, Republic of Korea

<sup>d</sup> Hanbit Safety Engineering Cooperation, Digital-ro 285, Guro-gu, Seoul, Republic of Korea

### ABSTRACT

According to the statistics released by Ministry of Public Safety and Security, the number of restaurant fires in Korea reached around 2,400 and 169 damages of human life and damages to property was approximately over \$8.8 billion for recent 3 years.

It could be desirable having automatic commercial fire-extinguishing equipment at commercial facilities excluding housing facilities for the safety, applying at the place first where it has been more risky and expected fire can be occurred relatively because economical burden can be accelerated.

In order to do this, adjust its level to meet the same level of the kitchen for 'Specific Target for Fire Fighting' that "gas leak alarm" has be equipped relevant regulations and it is considered and reasonable to expand the limit of application gradually.

국민안전처 통계에 따르면 최근 3년간 우리나라 음식점에서 발생한 화재는 2천 4백여 건으로 169명에 이르는 인명피해(부상)와 88억 원이 넘는 재산피해를 냈으며 식용유 때문에 발생한 화재는 700건에 달한다.

이에 상업용 주방자동소화장치를 주거시설을 제외한 상업용 시설의 모든 주방에 설치하는 것이 국민의 안전을 위해 바람직하지만, 이는 경제적 부담을 가중할 수 있으므로, 상대적으로 많은 인명과 재산피해가 예상되는 곳부터 우선 적용되어야 한다.

이를 위해서는 특정 소방대상물의 주방에 수준으로 적용하고 향후 그 설치대상을 점차 확대 적용하는 것이 바람직하다고 보인다.

### KEYWORDS

Small Space  
Automatic Extinguish  
Commercial Fire  
Installation Standards

소공간  
자동소화  
상업용 소화장치  
설치기준

© 2016 Korea Society of Disaster Information All rights reserved

\* Corresponding author. Tel. 82-070-4895-1181. Fax. 82-02-6008-8175. Email. [slagman@naver.com](mailto:slagman@naver.com)

1 Tel. 82-02-708-7857. Email. [a01090938359@gmail.com](mailto:a01090938359@gmail.com)

2 Tel. 82-070-4895-1181. Email. [hgildong@bangjae.ac.kr](mailto:hgildong@bangjae.ac.kr)

3 Tel. 82-02-940-5192. Email. [hameg@hanmail.net](mailto:hameg@hanmail.net)

4 Tel. 82-070-4895-1181. Email. [c019204@hanmail.net](mailto:c019204@hanmail.net)

### ARTICLE HISTORY

Received Mar. 11, 2016

Revised Mar. 23, 2016

Accepted Mar. 28, 2016

## 1. 서론

기존 아파트나 오피스텔 등 주방에 설치되는 '주방용 자동소화장치'의 명칭이 '주거용 주방자동소화장치'로 바뀌고 상업시설 등의 대형 주방에 설치할 수 있는 '상업용 주방자동소화장치'가 새로운 소방시설 중 하나로 정식 분류됐다. 2016년 1월에 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 일부 개정안이 개정 및 공포되면서 잇따르는 음식점 주방화재 피해를 줄이기 위한 제도 개선이 본격화되고 있다.

국민안전처 통계에 따르면 최근 3년간 우리나라 음식점에서 발생한 화재는 2천 4백여 건으로 169명에 이르는 인명피해(부상)와 88억 원이 넘는 재산피해를 냈으며 식용유에서 발생한 화재는 700건에 달한다. 이 때문에 소방 전문가들은 식용유 화재에 적응성을 갖춘 소화기를 비치토록 하고 선진국에서 사용되는 상업용 주방자동소화장치를 설치할 수 있도록 그 기준을 정립하는 것이 필요하다는 의견을 그동안 제기하여왔다.

식당의 주방은 항상 물을 사용하고 있고 화재하중이 적어 화재의 위험성이 낮아 보이지만 실제로 주방이라는 공간은 연소의 3요소(가연물, 산소, 점화원)를 모두 가지고 있는 곳이기 때문에 화재의 위험성이 매우 높다고 할 수 있다. 특히, 상업용 주방의 경우 주거용 주방과 달리 조리기구의 크기가 크고 형태가 다양하므로 화재 발생 시 국내 소방 관련법에서 분류해 오던 주방용 소화시스템으로는 소화 자체가 불가능한 실정이다. 또한, 음식점 주방 환기구와 연결되는 덕트가 화재 확산의 통로가 되고 있어 현실적인 제도 개선이 필요하다는 지적이 계속해서 제기되고 있다.

2014년 8월 음식점 조리대에서 발생하는 화재의 소화시스템을 도입하기 위해 상업용 주방자동소화장치에 대한 성능인증 기준을 정립하면서 기존 주방용 자동소화장치는 '주거용'으로 구분하고 상업용 주방자동소화장치를 새로운 소방시설 중 하나로 분류했다. 하지만 이러한 상업용 주방자동소화장치 운영에 따른 설치장소 규정과 세부 설치기준은 아직 마련하지 못한 실정이다.

소방 관련법에서는 음식점이나 다중이용업소, 호텔, 공장 등 주방에 '자동확산소화기'를 설치하도록 규정하고 있지만 이미 소화 효과가 없는 소화기구인 것으로 나타났다. 상업용 주방자동소화장치는 이미 오래전부터 미국이나 일본 등 선진국에서 상용화가 이뤄진 소화시스템으로 상업용 주방에 적용되고 있다. 현재 선진국에서 사용되고 있는 자동소화시스템을 설치하더라도 소방법상 인정을 받지 못하기 때문에 법에서 규정하고 있는 자동확산소화기를 중복으로 설치해야만 하는 실정이다.

본 연구에서는 음식점의 주방에서 발생한 사고사례 분석과 국내외 상업용 주방자동소화장치 기준에 대한 현황을 조사하였다. 이를 통하여 우리나라 상업용 주방자동소화장치 도입의 필요성과 함께 제도적으로 설치대상에 대한 기준을 제시하려고 한다.

## 2. 상업용 주방 화재 사례 분석

### 2.1 상업용 주방 화재 사고

2007년 11월 20일 오후 6시경 ○○국제공항 여객터미널 3층 패스트푸드점에서 화재가 발생하여 53분 만에 진화되었다. 유독성 가스가 여객터미널 전체로 번지면서 3층 출구장이 폐쇄되었으며 항공기 출발이 2시간 이상 지연되었다. 화재의 원인은 주방 내 조리기구가 과열되면서 화재가 발생한 것으로 보고 있다.

2008년 4월 12일 오전 10시 54분 수원 영통의 한 대형 상가 건물 1층에 있는 중국음식점에서 화재가 발생하여 2명이 사망하고 2명이 상처를 입는 피해가 발생하였다. 화재 발생 원인은 식용유 과열이었지만 주방의 1층 스프링클러는 고장으로 작동하지 않았고 화재비상벨도 동작하지 않았다. 또한, 출입구 비상등도 꺼져 있는 것으로 나타났다.

2009년 11월 29일 오전 10시 40분경 서울 강남구 △△파이낸스센터에서 화재가 발생하였다. 지하에 있는 중국음식점에서 발생한 화재로 대량의 연기가 상부층으로 유입되면서 입주업체 직원들을 불안에 떨게 하였다. 당시 이 빌딩은 강남소방서로부터 최우수 소방안전예방 표창을 받은 곳이라 큰 충격을 주었다. 이 중국음식점의 주방에는 자동확산소화기가 설치되었음에도 제대로 작동하지 않았으며, 덕트를 통하여 화재가 확산하였기 때문에 스프링클러가 제 역할을 못 한 것으로

로 나타났다.

2010년 6월 16일 오전 10시 10분경 서울시 중구 □□백화점 본점의 11층 식당가에서 화재가 발생하였다. 주방의 환기시설에서 시작된 불은 주방 일부를 태우고 15분 만에 꺼졌다.

Table 1. Principle Restaurants Fire Accident

발생일시	사고내용	인적피해	물적피해
2007. 01. 23	울산시 남구 달동의 한 치킨집에서 주인이 튀김기계의 전원을 켜둔 채 밖에 나간 사이 식용유가 과열돼 불이 난 것으로 추정	-	튀김기계와 냉장고, 점포 내부 100 m <sup>2</sup> 를 태워 4300만원의 재산피해를 낸 뒤 13분 만에 진화
2007. 02. 22	서울 광진구 화양동 소재 상가건물 1층 음식점 (98 m <sup>2</sup> )에서 음식조리중 식용유 과열로 화재	-	음식점 내부 10 m <sup>2</sup> 와 에어컨 및 집기류 등이 소실되어 300만원 재산피해
2007. 05. 21	인천 부평구 청천1동 상가건물 1층 음식점(43 m <sup>2</sup> )에서 튀김 식용유 과열로 화재	2명 부상	주방기구 등 10 m <sup>2</sup> 가 소실되어 423만원 피해
2007. 05. 29	서울 서대문구 창천동 근생건물 2층(6,523 m <sup>2</sup> ) 6층(570m <sup>2</sup> )에서 식용유 과열추정으로 화재	2명 부상	내부 33m <sup>2</sup> 및 튀김기계 등이 소실되어 1,930만원 재산피해
2007. 09. 13	울산 남구 삼산동 소재 노래방 4층(249 m <sup>2</sup> )에서 노래방 주방내 음식물 조리 중 식용유 과열에 의한 화재	4명 건물옥상으로 대피	노래방 내부 10 m <sup>2</sup> 소실 및 주방 집기류 소실로 993만원의 재산피해
2007. 11. 20	○○국제공항 여객터미널 3층에 위치한 패스트푸드점인 버거킹 조리대에서 화재	-	항공기 출발이 2시간 이상 지연
2007. 12. 03	경기 안양시 동안구 범계동 소재 주상복합오피스텔 2층 중국음식점 주방 5층(32,362 m <sup>2</sup> )에서 음식조리중 식용유 과열추정 화재	125명 구조, 87명 피난유도, 18명 부상	승용차 15대 및 내부 2,894 m <sup>2</sup> 소실로 2억원 재산피해
2008. 01. 10	울산시 동구 방어동의 OO레스토랑에서 조리 용기 과열로 식용유 유증기에 불이 붙어 화재가 난 것으로 추정. 50여분 만에 진화	4명 긴급 대피	2층 목조건물로 된 식당 내부 150 m <sup>2</sup> 와 조리도구 등 집기를 태워 3천여만원 재산피해
2008. 04. 12	경기 수원시 영통구 영통동 아파트 상가 중국음식점에서 음식물 조리 중 식용유 과열 추정 불이나, 지하 2층 점질방에 있던 손님 10여명이 놀라 밖으로 긴급 대피, 1시간 10분만에 진화	2명 사망, 2명 부상	지하 3층, 지상 1층의 상가 건물중 지상 1층 내부를 모두 태워 2억5천만원 피해
2008. 05. 22	대전 서구 둔산동 아파트에서 튀김요리를 위해 식용유를 가열하던 중 화재	1명 부상(연기흡입)	40 m <sup>2</sup> 소실 및 1,577만원의 재산피해 발생
2009. 06. 17	제주시 노형동 식당에서 식용유의 과열로 추정되는 화재 발생	-	주방 환풍기가 불에 타는 등 1000여만원 재산 피해
2009. 10. 29	지하 8층 지상 45층 높이 206 m에 달하는 고층 건축물인 △△파이낸스 빌딩은 업무시설과 근린생활시설이 함께 있는 복합건물로, 지하 1층에 위치한 중국음식점 주방에서 화재가 시작된 것으로 추정 (조리대 가스렌지 상부 배연덕트의 기름때에 불이 착화)	유독가스에 2명 질식, 건물 내부에 연기가 확산되면서 입주업체 직원 1000여 명이 건물 밖으로 피신	식당 내부 100 m <sup>2</sup> 를 태우고 15분만에 꺼짐
2010. 04. 18	서울 종로구 명륜동의 상가건물 2층 호프집 주방에서 식용유 과열로 추정되는 불이 나 15분여 만에 진화	-	4층건물 가운데 2층 M호프집 64 m <sup>2</sup> 중 6 m <sup>2</sup> 가 소실, 200여만원 재산 피해
2010. 07. 22	서울 서교동 5층 건물의 1층 주방에서 요리를 하다 식용유가 과열되면서 불길이 번진 것으로 추정. 1층과 2층에 있는 술집 250여 m <sup>2</sup> 를 태우고 30분 만에 꺼졌음	-	소방서 추산 7,000여만원의 재산피해

## 2.2 상업용 주방 화재 분석

국민안전처에서 집계한 음식점에서의 주요화재원인을 살펴보면 조리 중 부주의로 발생하는 화재로 50% 이상을 차지하는 것으로 나타났다. 미국의 레스토랑 화재 통계에서도 조리 중에서 발생하는 화재가 60% 이상으로 조사되었다.

주방에서 발생할 수 화재는 두 가지 측면으로 압축할 수 있다.

첫 번째는 후드 내에 있는 필터에서 발생하는 화재로서 필터에 먼지와 유증으로 인한 기름때가 엉겨 발화하는 경우로서 불연소재인 세라믹 필터를 사용하고 필터의 주기적인 청소를 해줌으로써 화재를 예방할 수 있다.

두 번째는 튀김 조리 시 식용유가 과열되어 화재가 발생하는 경우로 식용화재의 특징은 유류화재(B class fire)인 식유류의 화재와는 다소 다른 양상을 띠고 있다. 시판되고 있는 식용유의 대부분은 대두유, 채종유, 미강유 및 이들의 종합유로서 이들 식용유의 발연점은 230~245℃, 인화점은 300℃ 내외, 연소점은 340~360℃, 그리고 발화점은 400℃ 내외로 다소 높은 편이나, 일단 발화점에 도달하면 유면 전체를 화염이 덮어 그 높이는 가정용 튀김 냄비로는 거의 20cm가 되어 제어하기가 쉽지 않다.

특히 식용유를 많이 사용하는 중국음식점이나 패스트푸드점의 경우 기름 찌꺼기와 먼지 등의 잔재물이 상부에 있는 환기구에 쌓이거나 달라붙어 있어서 그 위험성이 다른 음식점보다 크다. 음식점에서 발생하는 화재 대부분은 주방에서 발생하고 있는데 가스레인지에서 화재가 발생하면 일반 소화기로 초기 진압이 가능하지만, 화구를 통해 유입되어 닥트의 기름때에 불이 전이 되어 재발할 수 있다. 이 경우 닥트를 타고 화재가 확산하기 때문에 스프링클러가 제 역할을 할 수 없으며 자동확산소화장치는 제대로 방사되는 경우가 거의 없다.

현행 소방 관련법에 따라 우리나라의 모든 음식점, 다중이용업소, 호텔, 기숙사 등의 주방에는 스프링클러설비나 자동 확산소화기를 반드시 설치해야만 한다. 음식점 주방에 강제 설치되는 자동확산소화기와 스프링클러는 주방 후드로 인한 위치 확보가 어려워 실질적인 소화효과를 기대할 수 없다, 이러한 사항은 ○○국제공항 여객터미널 패스트푸드점 화재, 수원 영통 중국집 화재, 여의도 ▽▽중권 빌딩 19층 중국집 화재, 강남구 △△파이낸스센터 화재 등 주요 주방 화재 때마다 같은 문제로 계속해서 지적되어 왔다.

## 3. 상업용 주방자동소화장치 법률적 기준

### 3.1 국내의 법률적 기준

상업용 주방자동소화장치는 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 제3조 [별표 1]에서 다음과 같이 명시하고 있다.

---

[별표 1] <개정 2016.1.19.>

---

소방시설(제3조 관련)

1. 소화설비 : 물 또는 그 밖의 소화약제를 사용하여 소화하는 기계·기구 또는 설비로서 다음 각 목의 것  
나. 자동소화장치

- 1) 주거용 주방자동소화장치
  - 2) 상업용 주방자동소화장치
  - 3) 캐비닛형 자동소화장치
  - 4) 가스자동소화장치
  - 5) 분말자동소화장치
  - 6) 고체에어로졸자동소화장치
-

이러한 소화설비의 설치대상은 동법 시행령 제15조에 따른 [별표 5]에서 아래와 같이 정하고 있다

[별표 5] <개정 2016.1.19.>

특정소방대상물의 관계인이 특정소방대상물의 규모·용도 및 수용인원 등을 고려하여  
갖추어야 하는 소방시설의 종류(제15조 관련)

1. 소화설비

나. 자동소화장치를 설치하여야 하는 특정소방대상물은 다음의 어느 하나와 같다.

- 1) 주거용 주방자동소화장치를 설치하여야 하는 것: 아파트 등 및 30층 이상 오피스텔의 모든 층
- 2) 캐비닛형 자동소화장치, 가스자동소화장치, 분말자동소화장치 또는 고체에어로졸자동소화장치를 설치하여야 하는 것: 화재안전기준에서 정하는 장소

2016년 1월 19일에 [별표 1]과 [별표 5]에서 보듯이 주거용 주방자동소화장치와 상업용 자동소화장치에 대한 기준은 마련되었으며, 이에 따라 「소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC 101)」의 일부 개정령안이 발표되었다. 여기에서 새롭게 등급 지정되는 K급 소화약제 부분과 상업용 주방자동소화장치에 관한 정의와 설치 기준을 제시하고 있다. 여기에서 상업용 주방자동소화장치에 대한 내용을 보면 주요 내용은 다음과 같다.

국민안전처 고시 <개정 2016.1.19.>

소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준(NFSC 101) 개정안 <신설>

- 9. 상업용 주방자동소화장치는 국민안전처 장관이 정하여 고시하는 「상업용 주방자동소화장치의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합한 것으로 설치하며, 후드가 설치된 상업용 주방에 다음 각호의 기준에 따라 설치할 것
  - 가. 소화약제의 방출노즐은 유증기, 수분 등의 혼입을 방지하기 위한 보호캡을 설치하여야 하며, 인증받은 유효설치높이 및 방호면적에 따라 설치 할 것
  - 나. 감지부는 인증받은 적정 위치에 설치하여야 하고, 제조사가 인증 받은 온도 범위의 것을 설치 할 것
  - 다. 자동소화장치가 작동시 연료와 전원 공급을 차단 할 것
  - 라. 방호 대상은 조리기구, 플리넨, 덕트로 한정하고 이를 동시에 방호하여야 하며, 제조사가 성능을 인증받은 범위내에서 조리기구는 종류와 크기에 따라 플리넨과 덕트는 규모에 따라 방출 노즐과 약제 저장량이 결정되므로 이에 따른 자동소화장치를 설치 할 것
  - 마. 방호하여야 조리기구는 워, 튀김기, 부침기, 레인지, 브로일러, 케틀에 한 할 것
  - 바. 약제저장용기 또는 가압용기의 압력 손실이 10% 초과 할 경우에는 재충전하거나 교체하여야하고 감지부와 노즐은 유증기 기름때 등의 오염물질을 주기적인 청소와 정상적인 상태를 유지 할 것

이처럼 후드가 설치된 상업용 주방에는 자동소화장치의 설치에 대한 기준을 제시하고 있다. 또한, 다음의 [별표 4]에서는 가목에서처럼 주방에 상업용 자동소화장치 설치 및 K급 소화기를 비치하도록 하고 있다.

[별표 4] <개정 2016.1.19.>

부속용도별로 추가되어야할 소화기구

2. 다음 시설에는 상업용 주방자동소화장치 또는 K 급 화재에 적응성이 있는 소화기를 설치하여야 한다.

가. 음식점(지하가의 음식점을 포함한다) · 다중이용업소 · 호텔 · 기숙사 · 노유자 시설 · 의료시설 · 업무시설 · 공장의 주방  
다만, 의료시설 · 업무시설 및 공장의 주방은 공동취사를 위한 것에 한한다.

상업용 주방자동소화장치는 성능인증받은 범위내에서 설치하여야 하고, K급소화기는 해당 용도의 바닥면적 25㎡마다 K급 적응성 있는 소화기 1개이상 설치 할 것. 다만, 상업용 주방자동소화장치를 설치한 경우는 K급 소화기 설치를 제외한다.

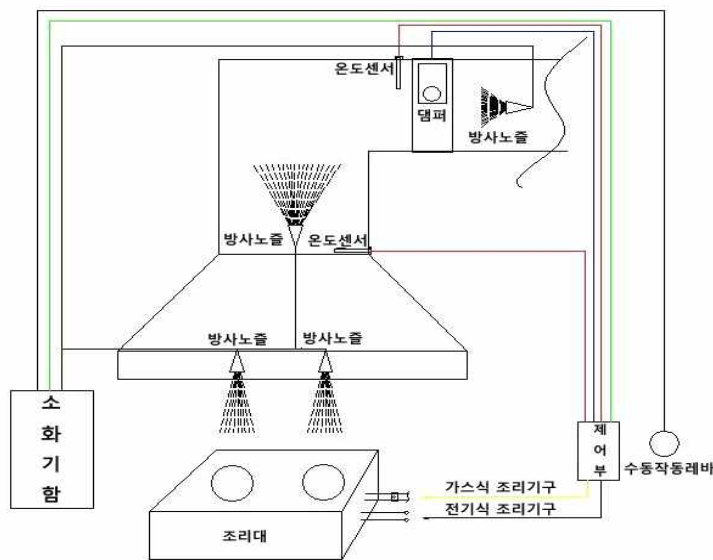


Fig. 1 The Basic of Commercial Kitchen Automatic Fire System(www.signalfire.co.kr)

3.2 국외 법률적 기준

(1) 미국

미국의 “NFPA 96”은 상업용 조리작업의 환기 제어와 방화 기준으로 식당과 주류영업장에 대한 화재 방호 기준이다. 단독 주택을 제외한 모든 공공 및 사설조리작업의 설계 및 설치, 작업, 검사, 유지관리와 관련된 최소한의 화재안전의 기준을 제시하고 있다. 조리장치, 배기 후드, 그리스 제거장치, 배기다트, 배기팬, 댐퍼, 소화시설 및 그리스를 함유한 조리 찌꺼기의 제어, 포집 및 차단과 관련된 모든 보조 및 부속품들까지 포함하는 기준이다.

1970년대에 UL에서 상업용 주방소화시스템을 시험할 수 있는 기술기준이 만들어졌고 공식적인 주방용 소화설비에 대한 인증은 1994년도부터 부여하기 시작하였다. UL 및 FM 인증기준에서 대형 주방 화재예방을 위한 성능 기준을 마련하여 음식점 주방에서 발생하는 화재를 예방하고 있다.

(2) 중국

중국 건축법에서 500 m<sup>2</sup> 이상의 음식점에서는 주방용자동소화시스템의 설치를 의무화하고 있다. 주방자동소화설비의 기준 (GA498-2004)은 장치의 버전, 기본사항, 파라미터, 실험방법, 검사규칙, 포장, 운반, 저장, 사용설명서 등에 사항을 다루고 있다.

### (3) 일본

일본은 1993년부터 상업용 주방자동소화장치에 대한 성능 기준을 정립하여 상용화하고 있다. 주방의 후드, 닥트, 레인지 등에서 발생하는 화재를 감지하여 소화 약제를 방사하도록 하고 있다. 특히 “후드 등용 간이자동소화장치 기준”에 따른 고정된 소규모 소화 장치가 연기, 열, 불꽃 등의 화재를 감지하여 소화 약제를 방사하도록 하고 있다.

## 4. 상업용 주방자동소방장치 설치 대상 및 적용 방안

본 연구에서는 상업용 주방자동소화장치를 우선적으로 적용되어야 할 시설물에 대해 기준과 그 적용 방안에 대하여 검토하였다. 우선 공간과 설비 등의 규모와 특성에 따른 적용방안과 기존의 소방 관련법에서 제시하고 있는 기준에 따른 적용방안을 검토해 보았다.

### 4.1 규제 대상에 따른 적용 방안

일반적으로 음식점의 닥트의 길이, 업종, 규모, 면적 등 규제 대상에 따라 그 적용의 기준을 세우는 방안들을 검토해 보았다.

첫 번째, 음식점의 닥트 길이에 따른 설치 대상을 분류하여 적용하는 방안이다. 주방에서 발생한 화재가 닥트를 통하여 화재가 확산하기 때문에 닥트의 전체 길이를 일정 규모 이상의 음식점 및 공동 취사장에 적용하도록 하는 방안이다. 실질적으로 사전 설치 대상의 선별이 쉽지 않을 것이라 예상되며 입주시설에 대한 닥트의 길이를 확인하기 위한 절차가 복잡해질 우려가 있다.

두 번째, 음식점 특성에 따라 설치 대상을 분류하여 적용하는 방안이다. 화재 위험성이 큰 음식점을 대하여 대상으로 하는 방안으로 주로 식용유를 많이 사용하는 중국음식점, 치킨 전문점, 패스트푸드점 등을 대상으로 우선하여 적용하는 방법이다. 하지만 선별 적용하기 위해서는 별도의 연구를 통하여 음식점 특성과 위험성을 조사 및 분류하는 것이 필요할 것이다.

세 번째, 사업장 규모에 따른 설치 대상 적용하는 방안이다. 하지만 복합문화시설, 초고층빌딩, 쇼펍몰, 지하상가 등과 같은 대규모 건축물에 입점한 소규모 음식점의 경우 적용 대상에서 빠질 수 있다. 특히 백화점 및 쇼펍몰에 있는 입점해 있는 식당들과 대중 판매시설의 푸드코트를 중심으로 형성된 소규모 음식점판매시설들의 경우 화재 위험성을 가지고 있지만 이러한 기준에서 제외될 수 있다.

네 번째, 건축물 전체면적에 따른 설치 대상 적용하는 방안이다. 일반적으로 건축물의 전체면적이 커질수록 닥트의 길이도 길어지기 때문에 일정 규모의 전체면적 이상이 되는 건축물에 입점한 음식점의 경우 의무적으로 적용 및 설치하도록 하는 방안이다. 이 경우 소규모이지만 위험도가 높은 중국집과 치킨집, 패스트푸드점 등은 적용대상에서 제외될 수 있다.

### 4.2 관련 법률에 따른 적용 방안

소방 관련 법률 등에서 규정하고 있는 시설들에 대해 그 적용대상을 정하는 방안들을 검토해 보았다.

첫 번째, 기존의 소방시설 설치 대상을 규정하고 있는 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」에서 설치 대상을 규정 및 적용하는 방안이다. 시행령에 대한 개정을 통하여 설치 대상을 규정하는 것이 가장 합리적일 것이라 판단되지만, 건축물의 준공 이후 입점하게 되는 음식점이나 요식업체의 경우 주방에 대한 관리·감독이 어려워질 것으로 예상된다. 소방 검사 체제가 없는 상황에서는 다중이용업소 완비 증명 시에 이를 판단할 수 있도록 함으로써 보완책을 마련할 수 있을 것이다.

두 번째, 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법」에서 설치 대상을 규정하는 방안이 있다. 특별법에서 규제할 경우 다중이용업소 완비 과정에서 설치 여부를 판단하는 방법으로 관리·감독이 수월할 수 있지만, 설치유지법과 같이 건축물 설계 당시부터 시스템이 반영되기에는 어려움이 있을 것으로 예상된다. 설계단계에서 이러한 특별법을 적용한다는 것은 무리가 있고 또 그렇게 설계된 사례도 없다.

세 번째, 「국가화재안전기준」을 통하여 설치 대상을 규정하고 적용하는 방안이다. 관련 법률에서 설치 대상에 관하여 규정할 수 있고 이러한 안전기준에 대한 국가고시에서는 설치 대상을 규정할 수는 없으므로 대단히 신중한 접근이 필요할 것으로 보인다. 참고로 주거용 주방자동소화장치의 설치 대상은 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」에서 규정하고 있다.

## 5. 상업용 주방자동소방장치 적용 기준제안

상업용 주방자동소화장치를 실질적으로 적용하도록 하기 위해서는 별도의 규제대상을 새롭게 제정하는 것 보다는 기존의 관련 법률의 개정을 통하여 의무화하는 것이 가장 합리적인 방법으로 생각된다. 국민안전처에서는 2016년 1월 19일, 「소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준」 개정령안을 통하여 상업용 주방자동소화장치 적용범위를 모든 상업용 주방에 설치할 것을 요구하고 있으므로 국민의 경제적 부담이 클 것으로 예상된다. 그래서 상업용 주방자동소화장치를 효과적으로 도입 및 적용하기 위해서는 특정소방대상물 중에서 가연성 가스를 연료를 사용하고 있는 상업용 주방과 상대적으로 재난 위험성이 큰 다중이용업소의 주방에 의무적으로 적용하는 것이 바람직하다고 생각된다.

특정소방대상물 중에서 가스누설경보기를 설치하여야 하는 곳은 상대적으로 화재의 위험성이 높은 곳이다. [별표 5] 제2호 아목 「가스누설경보기」의 설치기준을 살펴보면 다음과 같다.

---

### [별표 5]

---

특정소방대상물의 관계인이 특정소방대상물의 규모·용도 및 수용인원 등을 고려하여 갖추어야 하는 소방시설의 종류(제15조 관련)

#### 2. 경보설비

나. 가스누설경보기를 설치하여야 하는 특정소방대상물(가스시설이 설치된 경우만 해당한다)은 다음의 어느 하나와 같다.

- 1) 판매시설, 운수시설, 노유자시설, 숙박시설, 창고시설 중 물류터미널
  - 2) 문화 및 집회시설, 종교시설, 의료시설, 수련시설, 운동시설, 장례식장
- 

다중이용업소의 경우 상대적으로 화재의 위험성이 높은 곳이기 때문에 상업용 주방자동소화장치를 적용하도록 하는 것이 타당하다. 하고 적용대상을 점차 확대 적용하는 것이 합리적이라 생각된다. 다음과 같이 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」의 [별표 5] 제1호 나목에 「3) 세목」을 신설할 것을 제안한다.

---

### [별표 5]

---

특정소방대상물의 관계인이 특정소방대상물의 규모·용도 및 수용인원 등을 고려하여 갖추어야 하는 소방시설의 종류(제15조 관련)

#### 1. 소화설비

나. 자동소화장치를 설치하여야 하는 특정소방대상물은 다음의 어느 하나와 같다.

- 1) 주거용 주방자동소화장치를 설치하여야 하는 것: 아파트 등 및 30층 이상 오피스텔의 모든 층
- 2) 캐비닛형 자동소화장치, 가스자동소화장치, 분말자동소화장치 또는 고체에어로졸자동소화장치를 설치하여야 하는 것: 화재안전기준에서 정하는 장소

<신설제안>

3) 상업용 주방자동소화장치를 설치하여야 하는 특정대상물의 주방은 다음의 어느 하나와 같다

- 가) 판매시설, 운수시설, 노유자시설, 숙박시설, 창고시설 중 물류터미널
  - 나) 문화 및 집회시설, 종교시설, 의료시설, 수련시설, 운동시설, 장례식장
  - 다) 다중이용업소
- 

국민안전처에서 추진하고 있는 적용대상 중에서 음식점의 경우, 소규모 또는 그 화재 위험도가 낮은 곳까지 포함할 수 있으므로 국민의 부담감을 경감시키고 국민의 안전도를 높이기 위해서는 위험도가 높은 곳에 우선하여 적용하도록 하여야 할 것이다.



## 6. 결론

상업용 주방자동소화장치는 조리용 가스와 전기를 사용하는 상업용 주방의 모든 곳에 설치하는 것이 바람직하지만, 국민의 경제적 부담이 클 수밖에 없다. 특정소방대상물 중에서 가연성 가스를 연료를 사용하고 있는 상업용 주방과 상대적으로 재난 위험성이 큰 다중이용업소의 주방에 우선하여 적용하도록 하고 향후 상업용 주방에 대해 그 적용 범위를 확대해 나가는 것이 바람직하다. 상업용 시설물의 규모와 크기가 화재의 위험도에 비례하지 않지만, 상대적으로 많은 인명과 재산피해가 예상되는 곳부터 의무적으로 적용해야 할 것이다.

새로운 규정과 기준을 만들어서 적용하기보다는 기존의 법령 등을 개정하여 적용기준을 정하는 것이 국민의 부담을 줄일 수 있을 것으로 생각한다. 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 [별표 5]의 제2호 아목 「가스 누설경보기」를 설치하여야 하는 특정소방대상물의 주방과 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법」에 따라 다중이용업소의 주방 우선하여 적용하도록 하는 것이 합리적이라고 생각된다.

## 감사의 글

본 연구는 2015년 국민안전처 재난안전기술개발 기반구축사업 “국가안전기준개발 및 실증연구” 지원사업으로 이루어진 것으로 이에 감사드립니다.

## References

- Dennis W. Smith(2000). "Commercial Kitchen Fires ", NFPA Journal May/June, pp.65~70
- Griffin B., Morgan M(2014). "60 Years of Commercial Kitchen Fire Suppression"ASHRAE Journal
- NFPA 96(2014), "Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations"  
"Building Fire Life Safety Systems and Equipment", High-Rise Security and Fire Life Safety (Third Edition), 2009, pp.353-416
- Sam-kew Roh, Dong-cheol Kim, Eun-gu Ham, (2012), The Study of Fire Suppression Capability of Low Pressure Water-Mist System for Wooden Cultural Properties, Journal of the Korean society of disaster information, Vol.8, No.4, pp.401-410
- U.S. Fire Administration/National Fire Data Center. (2004). "Kitchen Fires". Topical Fire Reserch Series, Vol.4, pp.1-5
- U.S. Fire Administration(2004), "Restaurant Fires", pp.1, Topical Fire research Series, Volume 4, Issue 3
- Ji-hyun Kwark, Dong-suk Kim, Jae-hyun Ku(2013), "Fire Extinguishing Capability of an Automatic Spreading Fire Extinguisher in Accordance with Horizontal Distance from a Fire Source", Journal of the Korean Institute of Fire Science & Engineering Vol.27, No.5, pp.38-43