

住宅用火災警報器之推廣探討-以高平分隊轄區為例

蘇郁修

健行科技大學土木工程系空間資訊與防災所研究生

郭來松

健行科技大學土木工程系副教授

摘要

預防火災這一環一直是消防人員努力的目標之一，除了一般的防火安全法令宣導及安全講習，預防火災於社會最常見的是場所內的消防設備，消防安全設備的提前部署，用於預防災害發生擴大時可以更早期的通知場所內的人員進行避難逃生及第一時間的初期滅火行動，將火勢撲滅於初期，避免遺憾的發生，也能降低消防人員非必要的傷亡機會。本研究蒐集桃園市政府消防局高平分隊109年至110年轄區火災案件資料及高平分隊協助裝設發放住宅用火災警報器等相關資料，藉由相關文獻及統計彙整找出住宅用火災警報器是否能降低火災發生，透過迴歸分析，了解火災發生與住宅用火災警報器之間的關聯性。得到結果如下：民眾自行安裝警報器，除了有安裝不確實及設置位置不適宜的情形，平日未定期檢驗警報器的完整，影響住宅用火災警報器無法正常作用而失去預警目的。

關鍵詞：住宅用火災警報器、統計、迴歸分析

一、前言

消防法明定台灣消防人員，首要三大任務為預防火災、搶救災害及緊急救護。在台灣民眾心裡消防員就像是救苦救難的活菩薩，每當災難發生時，消防人員總是第一時間挺身而出，民眾的避難逃生口就是消防員的入口，近年來肌力訓練的提倡使得消防人員不斷地精進自己的戰技與體能大大提升民眾的生命財產安全，同時也更加保障消防人員本身的生命安全。但是消防人員受傷致殘，甚至是殉職事件仍是不斷上演，不禁讓人開始反省除了消防人員個人狀態以外是否還有哪些地方可以進行改變，來增加民眾的生命財產安全，同時也保護同樣身為別人丈夫、妻子、小孩、爸爸和媽媽身分的消防人員。預防火災是用以洞燭先機，如果能使火災低機率發生甚至是火災初期就被人們得知，藉此提前避難逃生或是初期滅火，將使火災一詞不再令人恐懼及害怕。透過分析內政部消防署統計109-110年各類火災最常發生的地方是建築物，分別為109年7023次占當年度比例35%及110年5994次占當年度比例27.6%，建築物火災類別裡已發生次數進行分析，發現以1至5層樓高的建築物型態占居最高，分別為109年5595次占當年度比例79.6%及110年4734次占當年度比例78.9%。由此數據可知，若想減少火災所帶來的損失及傷亡，務必先從火災發生次數最高者「1至5層樓高」進行分析，我國因法令關係，5層樓以下的建築物多半未設置相關火警自動警報設備，近年來政府以美國及日本社會為借鏡，希望推行5層樓以下的住宅設置住宅用火災警報器來降低全國火災發生次數，而桃園市政府消防局高平分隊轄內因政府補助，前後於109年及110年協助發放約11418顆住宅用火災警報器。本研究旨在藉由統計轄內實際火災案件數與住宅用火災警報器發放之間的相關問題，火災的發生減少無疑是對民眾的一大福音，也是保障消防人員生命安全的根本之道。

年度	項目	建築物	森林田野	車輛	其他	合計
109年	火災次數	7,023	3,589	1,417	10,219	22,248
	百分比	35.0%	19.4%	5.7%	39.8%	100.0%
110年	火災次數	5,994	3,193	1,378	11,119	21,684
	百分比	27.6%	14.7%	6.4%	51.3%	100.0%
增減情形		-1,029	-396	-39	900	-564

表1.1 109、110年火災類型分析表(次)
資料來源:內政部消防署

年度	項目	5層以下	6至10層	11至20層	21至30層	31層以上	合計
109年	火災次數	5,595	1,010	338	76	4	7,023
	百分比	79.6%	14.4%	4.8%	1.1%	0.1%	100.0%
110年	火災次數	4,734	623	585	45	7	5,994
	百分比	78.9%	10.4%	9.8%	0.8%	0.1%	100.0%
增減情形		-861	-387	247	-31	3	-1,029

表1.2 109、110年建築物火災依樓層高度分析表(次)
資料來源:內政部消防署

二、文獻回顧

依據美國統計自1977年至2008年推廣住宅用偵煙型探測器，從22%裝設比率提升至96%，而其1980年至2008年每年火災死亡人數從5,200人下降至2,755人，下降比率高達47%，而日本依據美國執行之成效，東京都消防廳於2004年修改火災預防條例第55條之5之4，強制住宅需裝設住宅用火災警報器，且於2006年調查發現，未裝設住宅用火災警報器死亡人數是有裝置住宅用火災警報器的3倍。因執行成效良好，故於2006年修改消防法第9條第2巷，5年內全國需實施設置。我國消防法依第六條第四項及第五項規定(不屬於第一項所定標準應設置火警自動警報設備之旅館、老人福利機構場所及中央主管機關公告場所之管理權人，應設置住宅用火災警報器並維護之及不屬於第一項所定標準應設置火警自動警報設備住宅場所之管理權人，應設置住宅用火災警報器並維護之)。

火災定義指「火」違反了正常使用的方式，因燃燒作用而產生獨立延燒的狀態。換句話說，是違反一般人的意思或是少數人不當的行為(如縱火、玩火等)而發生擴大之燃燒現象(陳弘毅、邱晨瑋，2021)。

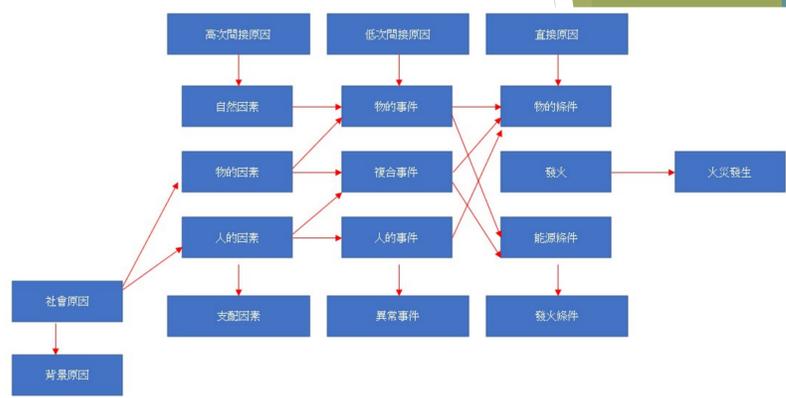


圖2.1 火災形成原因
資料來源：陳弘毅、邱晨瑋，2021

三、實施方式

依據美國統計自1977年至2008年推廣住宅用偵煙型探測器，從22%裝設比率提升至96%，而其1980年至2008年每年火災死亡人數從5,200人下降至2,755人，下降比率高達47%，而日本依據美國執行之成效，東京都消防廳於2004年修改火災預防條例第55條之5之4，強制住宅需裝設住宅用火災警報器，且於2006年調查發現，未裝設住宅用火災警報器死亡人數是有裝置住宅用火災警報器的3倍。因執行成效良好，故於2006年修改消防法第9條第2巷，5年內全國需實施設置。我國消防法依第六條第四項及第五項規定(不屬於第一項所定標準應設置火警自動警報設備之旅館、老人福利機構場所及中央主管機關公告場所之管理權人，應設置住宅用火災警報器並維護之及不屬於第一項所定標準應設置火警自動警報設備住宅場所之管理權人，應設置住宅用火災警報器並維護之)。

火災定義指「火」違反了正常使用的方式，因燃燒作用而產生獨立延燒的狀態。換句話說，是違反一般人的意思或是少數人不當的行為(如縱火、玩火等)而發生擴大之燃燒現象(陳弘毅、邱晨瑋，2021)。

本文之研究流程如下圖所示

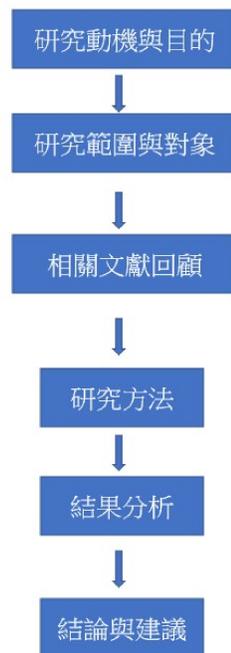


圖3.1 研究流程
資料來源:本研究繪製

四、結果分析

以105年火災案件數據分析，該年度建築物火災發生次數共12次，而109年建築物火災發生次數共8次；110年建築物火災發生次數共7次。以國外統計資料發現美國與日本，在政府推行裝設住宅用火災警報器之後，火災發生比列有明顯降低，而已桃園市高平消防分隊數據統計分析，105年建築物火災發生次數明顯高於109年及110年的建築物火災發生次數。

五、結論與建議

目前住宅用火災警報器裝設方式主要為三種方式，分別為政府補助民眾領回、消防隊到府安裝及民眾自行購買等差別，因為缺乏消防安全設備設置場所的定期安全檢查模式，如果是由民眾自行安裝，除了有安裝不確實及設置位置不適宜的情形，平日民眾往往因為缺乏危機意識沒有去定期檢驗警報器的完整，可能間接影響住宅用火災警報器有無正常作用，回歸現實面應該從民眾的基礎防火安全知識去加強，讓火災不再是人們不敢提起的一詞。



健行科技大學

Department of civil Engineering, Chien Hsin University of Science and Technology

2023
土木工程與防災研討會