

『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



火災個案分析



花灑系統失效的原因

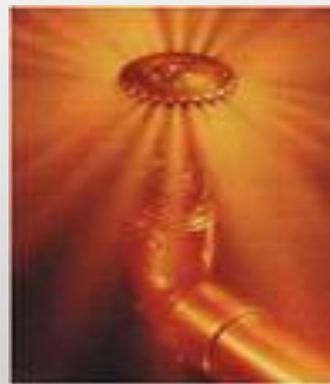


『透過公眾參與提升消防安全』工作坊

自動花灑系統是建築物防火策劃最重要部份，被考慮為非常有效和可靠的防火系統。

在正確設計、安裝和保養的情況下，自動花灑系統能有效地偵察、滅火及防止火災蔓延。

它的功能顯著地減少人命傷亡和財物損失。



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



根據美國防火協會(NFPA)2010年發表有關2003 - 2007自動花灑系統報告*：

A) 表現記錄

- 在美國裝有自動花灑系統建築物的火災中，93%能有效操作
- 操作其間，97%都能發揮作用

系統表現記錄顯示：超過一半火災只須一至二個花灑便將火熄滅

* U.S. Experience with Sprinklers and other Automatic Fire Extinguishing
Equipment by John R. Hall, Jr. (February 2010)



National Fire Protection Association
The authority on fire, electrical, and building safety



香港註冊消防工程公司商會
The Association of Registered Fire Service
Installation Contractors of Hong Kong Ltd.

『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



B) 操作失敗或失效原因

- 系統水源在火災前被關閉
- 系統設計未達火災危險標準
- 灑水範圍不足以覆蓋保護區域
- 缺乏保養
- 系統組件損壞
- 流量不充足

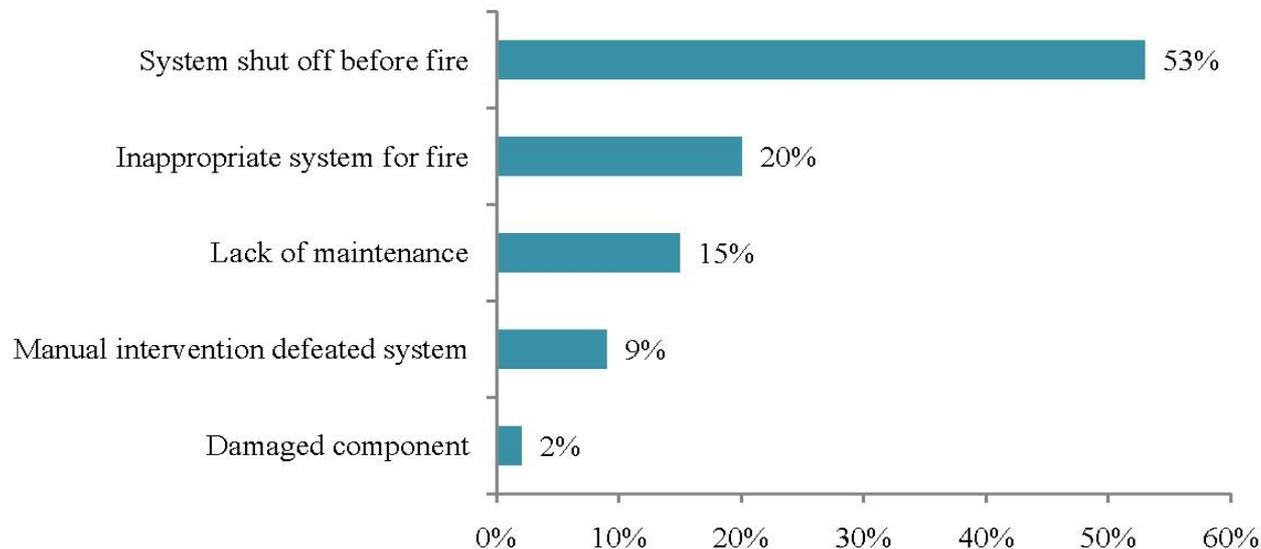


『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



The graph below is based on the 7% of fires in sprinklered properties (roughly 1,000 fires per year) in which the sprinkler should have operated but did not.

Reasons When Sprinklers Fail to Operate 2003-2007

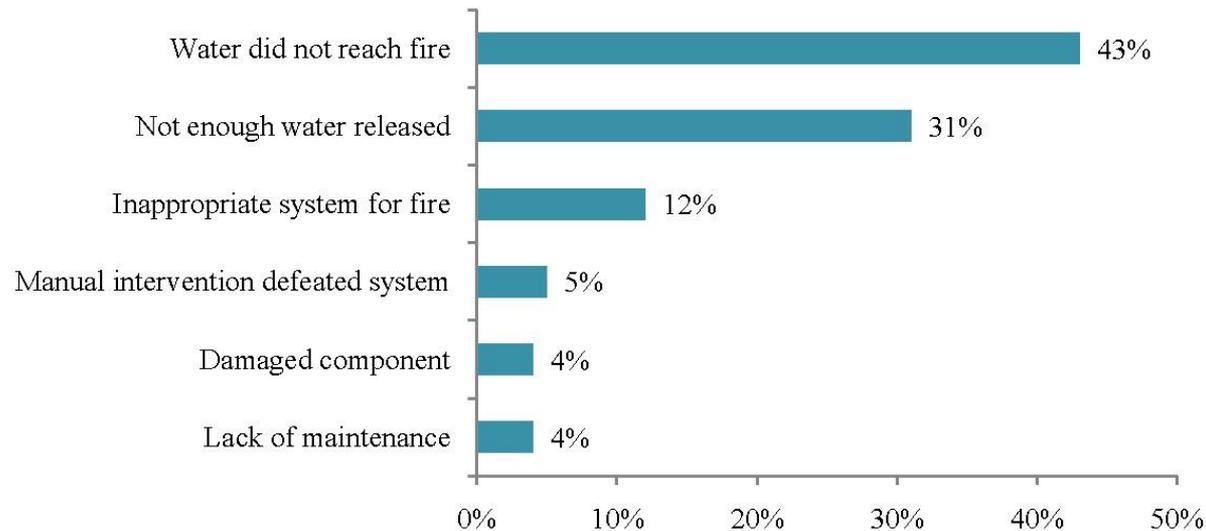


『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



In fires where sprinklers operated, they were effective in 97% of the cases. The graph below is based on the other 3% (roughly 400 fires per year), in which the sprinkler was ineffective.

Reasons When Sprinklers Are Ineffective 2003-2007



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



火災個案分析 - 建築物火災

個案(1)

地點： 美國 哈林區 服裝商場（發生於1995）

傷亡： 八人死亡，其中七人吸入過量濃煙及一氧化碳所致

火災原因： 縱火

調查結果： 有三個承辦商曾參與該商場進行大規模翻修工程，自動花灑水源無故關閉，並事前沒有通知有關消防部門。



評論

- 人為疏忽
- 法例遵從
- 管理不善（業主/物管/承辦商）
- 缺乏保養
- 法律責任
- 資料管理



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



個案(2)

地點： 美國 佐治亞州 紡織品回收加工廠 (發生於2007)

傷亡 / 損失： 一人死亡 / 七佰萬美元

火災原因： 未被確認

調查結果： 火源發生在一間機房，並迅速蔓延至其它廠房。雖然超過75個花灑被啓動，但因保養不善，包括不正確花灑間距及花灑閥門未能完全開啟，以至花灑失效未能控制火災



評論

- 管理不善 (業主/佔用人)
- 缺乏保養
- 設計失效



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



個案(3)

地點： 美國 亞利桑那州 大型零售倉庫

傷亡 / 損失： 無 / 六佰萬美元

火災原因： 不詳

調查結果： 當發生火災時，倉庫儲存貨品之燃燒負荷比原本設計為高；而貨架花灑和天花花灑安裝，亦未有更改以配合貨品擺放安排，以至今花灑未能控制火災



評論

- 設計失效
- 危機管理 (業主/物管/佔用人)



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



良好消防裝置工作守則

消防承辦商和物業管理

對消防裝置保養及維修的各自責任



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



良好消防裝置工作守則

- 消防裝置年檢及修理安排守則
- 提升消防裝置年檢及維修質素守則



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



消防裝置年檢及修理安排守則

法例要求：

- 1) 保持該等消防裝置或設備時刻在有效操作狀態
- 2) 每12個月由一名註冊消防裝置承辦商檢查該等消防裝置設備最少一次

裝置及設備保養守則(CoP)建議：

最少每三個月應啓動及檢查任何消防裝置或設備，以確保操作程序正確、運作正常



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊

消防裝置年檢及修理安排守則

消防裝置及設備保養工作：

- 1) 年檢
- 2) 日常保養
- 3) 緊急維修及故障修理



現今年檢安排：

- a) 透過投標聘用註冊消防承辦商
- b) 進行年檢
- c) 發現缺損
- d) 再透過投標聘用註冊消防承辦商
- e) 進行修補缺損



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



消防裝置年檢及修理安排守則

問題：

- 1) 價低者得
- 2) 年年聘用不同消防承辦商
- 3) 由兩個消防承辦商完成年檢及修補缺損
- 4) 再投標會導致延誤修補缺損時間
- 5) 再投標未必能減少修補缺損費用



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



消防裝置年檢及修理安排守則

日常保養：

- a) 物業管理公司每日檢視消防裝置
- b) 物業管理公司防止個別住戶改動或關閉消防裝置
- c) 聘用消防承辦商每三個月啓動及檢查消防裝置，以確保操作程序正確、運作正常
- d) 物業管理公司保存消防裝置保養及維修記錄



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



消防裝置年檢及修理安排守則

緊急維修 或 故障修理：

- a) 要求消防承辦商盡速進行維修、或暫時調整裝置以減少影響範圍
- b) 若未能即時完成維修，向消防處發出「樓宇消防裝置因工程而關閉通知書」
- c) 消防承辦商須立刻知會物業管理公司，以便物業管理公司通知居民／物業佔用人有關安排
- d) 物業管理公司制定及執行應急計劃

樓宇消防裝置年檢及修理安排守則
消防處、保安、防護及防煙的需要關聯樓宇消防裝置

執行下列工作：

- (1) 制定應急計劃；
- (11) 制定影響樓宇消防裝置運作範圍的大管延誤(例如：24小時人手編制、每日合體巡邏一次、由消防處發出的記錄簿內登記延誤)；
- (111) 由持牌人員進行修葺工作(包括緊急修理工作的地點，在修葺時先通知和警告(消防處除外)；
- (112) 制定影響樓宇消防裝置運作範圍的大管延誤(例如：24小時人手編制、每日合體巡邏一次、由消防處發出的記錄簿內登記延誤)；
- (2) 安排足夠的合資格人員進行修葺、測試、檢核及執行應急計劃；
- (3) 制定應急計劃及修葺工作地點、包括修葺、試機及大管延誤及測試地點、不得阻塞或妨礙可使用的消防裝置；
- (4) 在修葺或檢核適當的情況下，安排關閉系統的安裝；
- (1111) 「滅火系統」(包括：滅火系統及相關設備(例如：滅火系統、滅火系統等))；
- (11) 在受影響的樓宇暫停運作(例如：樓宇的修葺)；或
- (2) 保持良好的樓宇管理。



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



消防裝置年檢及修理安排守則

問題：

- 1) 若沒有綜合消防保養合約安排，怎能即時聘用消防承辦商並盡速進行維修
- 2) 若因費用超過物業管理公司權限而須進行投標，故障修理時間必會延遲



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



消防裝置年檢及修理安排守則

建議：

- 1) 與消防承辦商簽訂「綜合消防保養合約」，令承辦商有責任進行日常保養、緊急維修、故障修理及年檢；並對消防裝置提供專業意見
- 2) 固定及長久的消防保養承辦商不能推卻消防系統失效的責任



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



消防裝置年檢及修理安排守則

因應需要選擇消防承辦商：

- 考慮其公司規模，並評估若不幸牽涉過失賠償時其承擔能力
- 考慮其管理結構，以確定其能有足夠的工作監管及技術支援
- 考慮其過往工作記錄，及其客戶意見，並參考其在業界上的名聲
- 評估標價是否合理



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



提升消防裝置年檢及維修質素守則

- 提升工人技術水平及質素
- 訂定工作指引以確保年檢的質素
- 詳細記錄年檢時消防裝置性能、狀況及運作數據
- 物業管理公司須加強監察
- 物業管理公司保存消防裝置保養及維修記錄
- 及早更換老化消防裝置、提升古舊系統至今日標準



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊

提升消防裝置年檢及維修質素守則



提升工人技術水平及質素

- 消防技術人員須定期接受法例及技術更增訓練
- 本會會幫助提升業界人仕的專業技術

HKCFE
HIS Division, Fire Division

HFE
HSE Branch

CIBSE

BSOMES

HK PolyU
Dept. of FSE

FSIKA

COMPREHENSIVE CERTIFICATE COURSE
ON
FIRE SERVICES SYSTEMS 2010

三級消防裝置承辦商(備試)課程

HKIE Fire Division CPD Training Programme

The Seminar on : Ethics in Action and The Fire Safety (Buildings) Ordinance (Cap 572)
消防安全(建築物)條例(第572)章研討會

Forum Regarding Review on Proposed New Arrangements for
Submission of Fire Services Installation Drawings for New Developments.



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



提升消防裝置年檢及維修質素守則

訂定工作指引以確保年檢的質素

- 年檢除根據消防處保養守則進行外，物業管理公司可因應物業需要，訂定工作指引以確保年檢及維修質素



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



提升消防裝置年檢及維修質素守則

詳細記錄年檢時消防裝置性能、狀況及運作數據

- 年檢或維修後，消防承辦商除簽發MC外，並記錄消防裝置性能、狀況及運作數據
- 測試記錄除證明所有消防裝置已完成測檢外，並能提供資料確定消防裝置老化狀況



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



提升消防裝置年檢及維修質素守則

物業管理公司須加強監察

- 年檢進行時，物業管理公司應加強監察消防承辦商，以確定其工作有效地完成
- 培訓物業管理公司前線員工，使能認知消防裝置運作要求。除能幫助加強監察外，更能熟識物業的消防裝置。在發生火警時，可作出有效及適當行動



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



提升消防裝置年檢及維修質素守則

物業管理公司保存消防裝置保養及維修記錄

- 保存保養及維修記錄，能幫助調查日後消防裝置失效原因及責任



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



提升消防裝置年檢及維修質素守則

及早更換老化消防裝置、提升古舊系統至今日標準

- 消防承辦商可提供專業意見，及早更換老化消防裝置，以減少系統失效的機會，和增加消防裝置的可靠性
- 有計劃地進行更新或維修，必能減少對物業消防安全的影響
- 提升古舊系統至今日標準，必能提升物業消防安全



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊

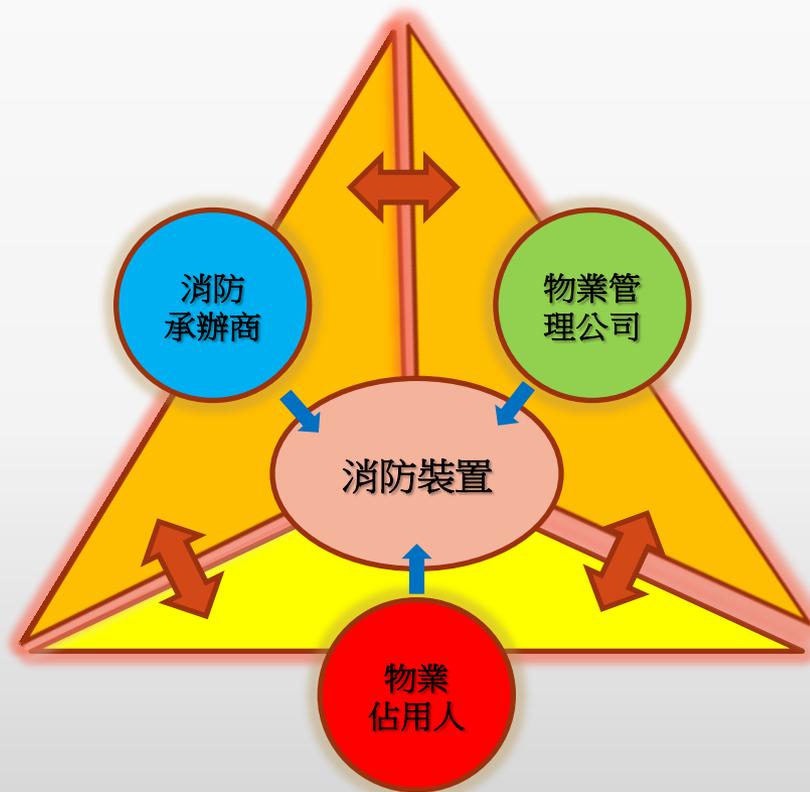


一個效果良好的提升消防安全合作模式是怎麼樣？



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊

良好消防裝置鐵三角



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



鐵三角代表業主，物業管理公司同消防承辦商三方面。在提升消防安全使能夠得到理想成果，一定要通過業主，物業管理公司連同消防承辦商三方面共同合作同努力。當然，業主首先要有經濟上支持，同物管之間有一個長遠，緊密溝通的合作組合，而物管會高度發揮他門在物業管理方面既各項專業知識，包括法例，環保，工作準則，同安全等等。



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



至於物管同消防承辦商之間，要有一個合作伙伴既關係，利用硬件同軟件互相配合，硬件係指系統，而軟件係指良好工作守則。同時，利用資料管理系統去協助監管工作，相信係工作效率同埋服務質素會大大提高。而業主同消防承辦商之間，因為有良好合作信念，消防承辦商會有更好既服務同埋有成本效益回報比業主。而最重要既得益，係業主擁有立物業有良好的消防保護保障。



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



攜手推動參與
提升消防安全



nipc.com/dahuoji



『透過公眾參與提升消防安全』工作坊



答問和討論





香港註冊消防工程公司商會主辦

『透過公眾參與提升消防安全』 工作坊

支持機構



香港消防處



BSOMES

屋宇設備運行及
維修行政人員學會



香港工程師學會
消防分部



消防工程師學會
(香港分會)