

第五章 幫浦操作安全指導原則

課程預計達成目標

本課程內容屬消防人員教育訓練教材性質，目的在於提供各級消防機關指導救災人員注意救災安全之用。

本課程單元主要提供學習者瞭解幫浦操作規範，俾使操作者在勤務時均能採取適當且正確的操作方法，確保其自身安全。

課程摘要

- 一、前言
- 二、歷史案例
- 三、安全注意事項
- 四、結語

課程本文

一、前言

使用內燃機引擎作為動力來源來推進、運輸水源或滅火藥劑的消防車幫浦及移動式幫浦，是消防人員救災最主要的機械設備，大幅提高壓力進行救災作業的同時，也伴隨著高度的危險性，針對消防人員使用最為頻繁的機械設備，除了熟練其操作技巧之外，更必須充分了解如何避免危害發生。

本指導原則無法涵蓋之特殊情況(非正常環境)下，現場人員應發揮其專業判斷，綜整人、事、時、地、物之整體情況，作最適時適切之處置。

二、歷史案例

- (一) 發生時間：102年9月14日。
- (二) 發生地點：○○市○○區林森路○號。
- (三) 現場概況：

現場係為7戶連棟鐵皮建築，且鄰近住宅有延燒之虞，第一時間部署水線射水搶救，義消楊○○擔心延燒住宅，立

即單人手持瞄子拉水線搶救，後方突然出水加壓，該員左手手腕仍承受不住反作用力造成骨折，由現場救護人員進行初步救護處置及送醫。

(四) 人員傷亡情形：義消人員 1 人受傷

(五) 案例檢討：

- 1、攻擊車司機於送水前，應以無線電告知現場相關人員。
- 2、避免單人持瞄子射水，並儘量使用無後座力及直線噴霧兩用瞄子，以減少放水時產生後座力。
- 3、射水作業以 1 線 2 人操作為宜。

三、安全注意事項

(一) 通訊聯絡

操作人員應攜帶無線電，以配合水線加、減壓力之需求。

(二) 專人操作

應由專人操作，且操作人員不得擅自離開，以隨時掌控幫浦運轉情形。

(三) 進水開關順序

車輛以大樓採水口或消防栓(有壓水源)經幫浦採水時，須先開啟車輛幫浦進水口開關再開(按)大樓採水口或消防栓開關，防止進水管接頭爆裂。(如圖 1)



(圖 1)

(四) 確認接頭及側身操作

幫浦操作人員須再次確認出水口及水帶是否接合妥當，防止加壓送水時水帶接頭脫落傷人，操作時應避免站立於出

水口正前方，適當位置為側身操作。

(五) 油門操作

放水時勿急速加油門致使壓力驟升，應緩慢、等速加壓以確保瞄子手安全，並隨時注意出水壓力數值變化。

(六) 不得任意停放

供給射水線的幫浦不能任意停放，於停放前(加油或水量不足時)須預先告知入室搶救人員(預留退出水量及時間)。

(七) 停放前先行減壓

幫浦高速運轉時要停放前應先行減壓，避免直接關閉出水口，恐造成出水口接頭爆裂或損傷幫浦機件等情況。(如圖2)



(圖 2)

(八) 添加油料嚴禁煙火

運轉中須添加油料時，應先停止引擎且嚴禁煙火，再添加油料。引擎漏油或油箱溢油時，應立即停止引擎運轉。

(九) 移動式幫浦放置安全

移動式幫浦放置地點須注意穩固平坦，防止幫浦操作時產生的振動使幫浦移位或翻覆掉落水池(可考量以繩索固定)，如幫浦附有推輪需作輪擋固定。

(十) 避免部署於進出動線

預防人員絆倒，移動式幫浦避免部署在救災人員進出動線上。

(十一) 避免部署於掉落物下方

為防掉落物擊傷人員，移動式幫浦避免部署在火場可能

掉落物之下方。

(十二) 避免通風不良

移動式幫浦應避免在室內通風不良處操作。

(十三) 小心燙傷

操作移動式幫浦時排煙管會發熱，小心燙傷。

四、結語

本文參照消防人員操作幫浦之平時訓練及救災實務經驗，彙集可能對消防人員造成危害之因素，提出因應對策作為日常訓練及救災時之操作安全注意事項，以確保消防人員安全。

參考文獻

1. 消防人員救災安全手冊。
2. 移動式幫浦操作手冊。