



圖 1、水下無預警翻滾流程操作

內政部消防署特種搜救隊空勤人員求生專班訓練

Survival Training for Air Rescue Officers in the Special Search and Rescue Team of the National Fire Agency, Ministry of the Interior

圖：內政部消防署特種搜救隊 許佑銓

文：消防月刊編輯室、內政部消防署特種搜救隊 楊友甄、黃正唐、李承勳

壹、前言

本隊現行執行重點任務之一，其中就是搭配空勤總隊執行直升機立體救災吊掛，必須前往國內山域、沙洲、溪流、河川、湖泊及海域等各式地形救援，任務過程中危險因子包括障礙物、天候影響、人員溝通不良等因素，面對各種環境壓力的考驗，直升機吊掛作業可以算是國內救災中風險最大的。倘若於執行任務過程中遭遇落水意外，如何使用求生裝備？如何逃脫及採取正確安全防護措施？特種搜救隊尚未有相關訓練。

然而，此次將透過國軍空勤人員求生訓練中心，擁有模擬機艙的專業設施，以及教官的細心教導，準備提升隨機的特搜隊人員在執行空中救援時遇到意外的自我求生技能，以便將人員傷害降到最低。

One of the major types of rescue operations carried out by NFA's Special Search and Rescue Team is helicopter rescues, executed in collaboration with the National Airborne Service Corps, in which harnesses are used to hoist individuals out of dangerous situations. Rescue workers involved in such missions have to carry out their work in various terrains around the country, such as mountainous areas, deserts, streams, rivers, lakes, and seas, while being exposed to risk factors like obstacles, weather conditions, and breakdowns in communication. In view of all these environmental pressures, helicopter rescues are considered to be the riskiest forms of rescue missions in Taiwan. How can rescue workers use search and rescue equipment to help themselves if they fall into a water body in the course of their mission? How can they get out of risky situations and take proper safety precautions? Unfortunately, the Special Search and Rescue Team has yet to receive relevant training before now.

As such, a training program has been conducted at the Republic of China Armed Forces Air Rescue Officers Survival Training Center, which is equipped with professional simulation cabins and vigilant instructors. Such a program aims to enhance the survival skills of members of the Special Search and Rescue Team, who might be randomly selected to carry out air rescue missions. By improving their chances of survival in the event of accidents during rescue missions, casualties among rescue workers can be minimized.



圖 2、模擬直升機機艙專業設施波浪



圖 3、造浪球，可以於泳池中製造

貳、水下逃生學科講解

一、認識離岸流

當大量的海水湧向岸邊，受到海岸地形的阻擋，會形成平行海岸流動的沿岸流，當沿岸流匯合時，再循著沙洲或碼頭下方阻力最小的的水流路徑往外海方向快速移動，稱之為離岸流（Rip currents）又稱裂流。

若是意外進入離岸流中，將被快速帶離岸邊，向外海漂流。在陷入離岸流時往往會十分恐慌，拚命向陸地游去卻又無法前進，最後因體力耗盡而發生溺水意外。

●當遇到離岸流時，該如何處理呢？

1. 不要用體力對抗離岸流。
2. 呼喊或揮手求救。
3. 利用離岸流流幅狹窄特性，沿著平行陸地的方向游一段距離，便可順利脫離再游回海岸。
4. 如果無法逃脫，就選擇漂浮、踩水的游泳姿勢，等待救援。

二、失溫、保溫防範作為（預防失溫） 以及海上待救知識

●什麼是失溫？

「失溫」又稱「低體溫」、「體溫過低」，係指患者之核心體溫低於35℃。一般「失溫」是由於外傷、冷水浸泡或長時間暴露於低溫的環境中。

●落水後如何避免失溫？

落水後保持冷靜，減少無謂的移動，人體容易發散溫度的部位是頭部、兩腋下、鼠蹊部，盡可能保持兩手臂及雙腳合併的姿態，並將口鼻露出水面維持生命現象等待救援，以避免因水的流動而散熱過快和熱能消耗過快。若發生多人漂流，盡量3人1組擁抱在一起，此姿勢可減慢同伴身體體溫快速流失。

●如何製作簡易浮具？

可利用身上的衣物來製作簡易求生浮具。

1. 上衣漂浮法：將第一個釦子釦緊吸氣吹在第二個釦子裡，背部可浮起一大氣泡。此外亦可將衣服脫下，紮緊衣袖，再將胸部釦子反扣，抓著衣角撲向水面，如此胸前可浮起一大氣泡。
2. 褲子漂浮法：將褲子脫下紮起兩褲角，向褲中打水花，連同空氣打入褲中，握緊褲腰利用漂浮。

三、無預警的迫降程序

●一共拆解成5個動作，依序分別如下：

1. 「建」：建立一個良好的防護姿勢。此時我們的雙腳與肩同寬，不可縮

於座椅下，背部緊貼椅背坐正，雙臂於胸前交叉，向後用力地抓住頸部的後衣領或安全帶，並將下顎用力收至於雙臂交叉處，確保頸椎在遭受瞬間撞擊時可以穩固。

2. 「數」：停止一切動作，數9秒。當直升機機艙撞擊於水面時，必定會有巨大的翻滾搖晃，此時須暫停一切動作，冷靜地待機艙稍微停止晃動後，再開始進行逃脫，同時也要在入水前抓住機會憋住一口氣，以利後面的水下脫困動作。
3. 「拿」：拿出EBS緊急呼吸器建立呼吸。EBS（Emergency Breath System）緊急呼吸器，現行直升機上的飛行員皆配有緊急呼吸器，小型氣瓶可以維持約3分鐘的呼吸，於水下將咬嘴咬緊密合以避免水倒灌。但目前隨機特搜人員並無此項裝備，不一定有機會使用到，僅能先透過憋氣的時間，更專注於其他動作，有效率地將自己逃脫於危險困境。



■ 圖4、入水前的「建」建立良好姿勢



圖 5、直升機翻覆地面流程講解

- 4.「解」：建立參考點後解開安全帶。
在落水後，自身的重量會因為水的浮力而失去重心，在解開安全帶之前，先用單手抓住艙內座椅，確保自身已經有參考點後，再用另一隻手解開身上的安全帶，原先抓住艙內椅子的手，必須待找到下一個參考點後再放開，避免迷失方向。
- 5.「推」：推門離開座艙。找到直升機內的艙門或是窗戶開關，打開後將艙門往外推，建立逃脫的出口，若同時有其他夥伴於艙內，在離開前須拍打提醒他們已建立的出口與方向，最後即是游出機艙至水面等待救援。

參、水下逃生術科操作

於此次直升機水下逃生訓練過程中，術科操作項目分別如下：

一、游泳能力測驗：

一開始教官不免俗的需要測驗特種搜救隊的游泳能力，其中包括不限泳姿徒手游泳 20 公尺，與踩水、跳水、水母漂等基本能力，慶幸於消防員受訓過程中，我們皆通過救生訓的考驗，水性相對比較好，早已具備基本的游泳相關技能。再來是操作救生衣，如何

在水中為失去自動充氣功能的救生衣充氣，並練習穿著救生衣游泳。

二、潛水適應訓練：

學員要躬身下潛約 2 到 3 米，於水下睜眼觀察周圍環境，抓住底面的固定桿往前爬至艙門並打開再游泳至水面，此項訓練可以提高人對於水溫、水壓的適應，緩解緊張情緒及在水中睜眼觀察的能力。

三、救生艇救援訓練：

學習從直升機上拋下救生艇後的求救流程，如何單人翻艇，及利用爬繩梯爬上救生艇，練習無線電通聯呼喊救援引導程序，拋打信號彈的時機，並正確與前來救援的直升機回報待救方向

四、水上接收吊環、吊籃救援：

當於水面上待救援時，直升機下放吊環與吊籃時，要如何正確地穿戴吊環與安全地



圖 6、特搜隊員穿著充氣好的救生衣聽課



圖 7、艙內窗戶開關

進入吊籃，最後給予明確手勢請直升機將吊掛頭回收。

五、水下無預警翻滾訓練：

學員坐在模擬座艙座椅的框架中，運用無預警的迫降程序 5 個動作「建」、「數」、「拿」、「解」、「推」進行脫困，教官與我們閒聊放鬆的過程中，趁機將我們整個 180 度的翻滾，一開始措手不及喝了好多水，透過幾次的訓練後，才較熟悉如何抓緊時機憋氣，並冷靜地操作 5 個動作。

六、模擬直升機全面翻覆逃生訓練：

結合訓練過程中的各個單項，共 4 到 5 位學員同時於機艙內，於直升機入水並翻轉 180 度後，逃離機艙游出水面自救或游至救生艇，過程中加上逼真的雷聲、閃電、黑夜、風雨交加、海浪等各種淋漓盡致的特效，模擬真實的險惡困境，提高我們在面臨險惡環境時的危及臨場反應。

肆、結語

以往國軍空勤人員求生訓練中心的求生訓練僅針對國軍飛行員的相關訓練，飛行員飛上天空之前，必須先接受高難度的水中求生訓練，而此次是首例開放特搜人員的專班，很榮幸能夠前往神秘的訓練中心參訓，感謝教官的教導及提供如此逼真的模擬環境給我們訓練，於短短 2 天的課程技能收穫滿滿，讓我們了解當面臨直升機於水中發生意外時如何自救，自己的安全是非常重要的，要救人前得先學會自救。

另外還有得到一些新奇的體驗，例如像是在水中倒頭栽的嗆鼻，以及如何水中倒立行動，都是從未有過的經驗，其實受訓過程中曾擔心自己無法克服心理層面的難關，好在有教官及學長的鼓勵之下，才能順利完成此次精實的求生訓，最後希望此項技能備而不用，當任務來臨時我們不辱使命，並將空中救援任務圓滿完成。



圖 8、內政部消防署特種搜救隊與國軍空勤人員求生訓練中心教官合照