

行政院所屬各機關因公出國人員報告書
(出國類別：實習)

赴美國西雅圖實施 DASH-8 模擬機 92 年度複訓

服務機關：交通部民用航空局
出國人員 職 稱：約聘人員
姓 名：吳明鏡
出國地區：美國，西雅圖
出國期間：92.09.17~92.09.23
報告日期：92.12.03

H2 / C09204915

系統識別號:C09204915

公 務 出 國 報 告 提 要

頁數: 7 含附件: 否

報告名稱:

赴美國西雅圖實施DASH-8模擬機92年度複訓

主辦機關:

交通部民用航空局

聯絡人/電話:

陳碧雲/(02)23496197

出國人員:

吳明鏡 交通部民用航空局 飛航標準組 約聘人員

出國類別: 實習

出國地區: 美國

出國期間: 民國 92 年 09 月 17 日 -民國 92 年 09 月 23 日

報告日期: 民國 92 年 12 月 03 日

分類號/目: H2/航空 H2/航空

關鍵詞: 年度模擬機複訓及技術考驗

內容摘要: 藉模擬機之功能，使複訓檢查員對飛機各系統、正常及緊急操作程序，作一有系統的複習，再加以不斷的反復演練，保持檢查員以往曾具有之判斷、處置、決心下達的飛航專業能力，以確保執行航空公司各項業務檢查時，能順利進行。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

目錄

	頁次
一、目的	1
二、過程	2
三、心得	3-4
四、建議	5
五、附件	6

一、目的：

依據民航法規 O 五-O 一 A 「航空人員檢定給證管理規則」第七條及比照美國 FAA 檢查制度，凡持有機種檢定證之檢查員，於檢定證屆期日期前，須實施該機種複訓，並經考驗合格後辦理屆期重簽，以維證照效期，俾符合法規要求；另藉模擬機之功能，使複訓檢查員對飛機各系統、正常及緊急操作程序，作一有系統的複習，再加以不斷的反復演練，保持檢查員以往曾具有之判斷、處置、決心下達的飛航專業能力，以確保執行航空公司各項業務檢查時，能順利進行。

二、過程：

本次複訓援例仍配合立榮航空司訓練時程，自 92 年 09 月 17 至 23 日於美國西雅圖 Flight Safety 模擬機訓練中心實施。

出國前先行接受第一階段 8 小時地面學科訓練，內容包含 DASH-8 機各系統、操作限制、正常程序、不正常程序、緊急程序、飛機性能、危險物品、資源管理（CRM）等課目，另自行研讀 FOM、MEL/CDL、DASH-8 Training Manual 等手冊 5 小時。

第二階段模擬機訓練，實施日期為 09 月 17、18 兩日，課目如下：飛機裝備系統口試、駕駛艙內起飛前準備及檢查、開車、滑行、正常起飛、儀器離場、爬升、小轉彎、失速、緊急下降、滑油壓力失效、液壓失效、單發動機降落、放棄起飛、V1 後發動機火警、發動機失效、操縱系故障、ADF/VOR/ILS/LDA 儀器進場、風切、最大側風降落、Raw Data 飛行、待命、電器失效、客艙緊急撤離，CRM/LOFT、CFIT/ALAR 等正常與不正常程序。

訓練及考驗分兩課實施，每課每員 2 小時共計 8 小時，另於每課前、後各 1 小時，計 2 小時，用作飛行前提示及飛行後檢討，重點在於複習各科目操作方法及檢討缺失原因，從而養成正確的觀念與標準的操作方法，並藉各種不同緊急狀況，增進判斷、決心下達及處置能力，俾經濟、有效的達到訓練目的。

三、心得：

以一種愉快且興奮的心情來到 Seattle Flight Safety Training Center 接受 DASH-8 模擬機年度複訓，因為又可以坐在駕駛座上，操作曾經熟悉卻相隔一年未碰觸的 DASH-8 了；當然，心中還是有些許壓力存在，萬一被 Fail 掉了，那將會是很沒有面子的！好在，在帶飛教官耐心指導及一同受訓的 Partner 配合之下，順利完成訓練，其間某些課目之操作尚獲得教官不少的讚許。

本次複訓所實施之課目，除少部份應特別加強練習如風切(Wind-shear Recovery)、不正常動作改正(Upset Recovery)、大側風(90度/36 哩)落地等外，餘均與往年相同，雖是如此，從中仍學習到以往未注意到或錯誤地方，僅將本次複訓心得報告如下：

(一) 事前充分之準備有助於訓練達成：

立榮航空公司於 91 年初，已編撰完成一本「DASH-8 模擬機年度複訓」資料冊，其中包含訓練及考驗課目、飛機電器、液壓、空調系統、MEL 手冊使用說明、儀器進場程序圖表、飛機操作限制及各系統考題等，發供各駕駛員使用，本次複訓前利用兩週時間，將該項資料從頭至尾仔細研讀一遍，平時在駕駛艙航路查核時再作複習，因此，在正常及不正常操作程序演練時，尚未有嚴重錯誤，且課目進行得十分順利。

(二) 飛機操控技巧需持續練習始可熟能生巧：

時隔一年未飛模擬機，進入駕駛艙即有種生疏的感覺，在第一課飛行時，始終無法掌握操縱份量，飛機一直晃動不停，尤其在實施小轉彎、失速改正等基本課目時更甚，經帶飛教師的指導始逐漸穩定，接下來的各項課目，因事先有所準備，在程序上沒有太多錯誤，而飛機的操控還是不能掌握，直到課目快結束時才稍進入情況，第二課再飛行時，由於前一天的經驗，和飛行後的檢討，飛機的操控大有改善，足見適當的練習，必會有相當程度的進步，模擬機複訓旨在複習各項操作限制、檢查程序、正常/不正常操作程序、離、到場程序等，以維持檢查員之專業能力，於爾後檢查航空公司飛航考驗時，有所依持。

(三) 正確判斷與果斷決心下達為緊急狀況處置要素

在以往的意外或失事事件中，我們發現到，很多事件初始時只是一些細小的問題，因為處置的時機與方法不正確，而導致嚴重的後果，模擬機訓練主要之目的，也就在於實機中無法實施之緊急狀況，藉其性能使駕駛員實際感受，並反復複習操作程序，直至熟練為止，以增強駕駛員判斷能力，從而沉穩果斷的下達決心，將緊急狀況消除。

立榮航於訓練時以五個 A 的思考方向，即 ATIS、Action、Announce (P/A)、App Briefing、App Check 等五項，教導學員如何考量及判斷，受訓學員依此執行，對決心之下達及處置有非常大的幫助。

(四) 良好的飛行習慣及組員協調合作可增進飛安

在檢查時能眼到、口到、手到，起飛時注意飛機加速狀況，飛行中隨時監控各項儀表指示、目前飛機所在位置，落地後立即將雙腳放在方向舵踏板上等等良好的飛行習慣，可減少不正常狀況發生的機會。另不主飛的駕駛員(PNF)，亦能隨時瞭解飛航狀況，主動詢問目的地天氣、跑道現況、停機位置、航路上其他航機資料，及提醒主飛駕駛員應注意的相關事項，並使用標準的呼叫程序(Standard Call-Out)，於最後進場階段，尤其在低能見度進場時，以簡單而堅定的提醒「最低下降高度(D/H)未目視跑道、重飛」，即可化解不安全狀況。

(五) 飛航組員相互之協調合作能減低工作負荷：

當緊急情況一發生，隨即有許多事情要作，諸如，依不正常操作程序處置、監控發動機儀表、向航管單位發出緊急申請、詢問最近機場天氣情況、告知客艙組員、作廣播以穩定旅客情緒、航機進場提示等等，飛航組員如能將此等事項以輕重緩急作一劃分並予良好的分工，各盡其職不但能減低工作負荷亦會增加飛行安全。

(六) 熟練的航管通話程序有助於緊急情況之處置：

當緊急狀況發生時，最主要的是爭取時間，如能簡潔扼要的將當時之狀況以及支援需求告知航管單位，以便獲得優先權（落地或其他支援）。

1990年1月25日，一架Avianca航空公司的Boeing 707客機，於第二次嘗試降落紐約甘迺迪機場時墜毀，其主要原因一是飛行員未做好飛機的油量使用計畫，一是飛航組員沒有在燃油耗盡前告知航管單位，說出他們低油量的緊急情況，而要求優先落地；由此可見，適時的告知航管自身飛機的緊急狀況，肯定提出優先降落申請，是非常重要的。

(七) 完善的模擬機設備可提高訓練效果：

西雅圖Flight Safety模擬機訓練中心，不論軟、硬體及專業技術人員均達優良水準，輔助教學設施亦完備，該中心與立榮航空公司間之協同合作良好，對立榮航空所提需求，諸如，松山機場28跑道NDB/DME、LDA/DME進場各電台週率設置、台北金融大樓視效系統設立、馬祖北竿、南竿機場跑道視效系統設立等，均於最短期間內完成，使訓練能順利執行。

(八) 優良的師資可提升訓練品質：

立榮航空公司自90年1月份起，模擬機帶飛，均由該公司選優派赴加拿大經Flight Safety模擬機訓練中心訓練完訓之教師擔任；本次複訓由該公司李寰澄教師負責，李教師係立榮航空一手培育，自副駕駛、正駕駛、教師機師、考試官、至委任檢定考試官，ASH-8機飛行時間達7000小時，為人謙和，專業知識豐富，帶飛時語調溫和，遇有問題或處置程序錯誤時，均極有耐心的講解與示範，並適時誘導進入訓練狀

況，使受訓人員在無心理壓力情況下，踏實有效地完成訓練。

- (九) 結語：模擬機年度複訓其目的在於藉模擬機特有性能，讓駕駛員反復演練各種正常及不正常操作程序、緊急狀況處置，以增進應變與處置能力，如事先有充分的準備，再加上另一組員的配合，定能順利完成訓練。

四、建議：於國內設立模擬機訓練機構：

經本次複訓後仍認為，國內，僅中華及長榮兩公司自己擁有模擬機，尚嫌不足，因其餘各公司均需將駕駛員送往國外實施模擬機訓練，經統計，計有 MD-90、MD-80、A-320、ATR-72、DASH-8 等 5 種之多；出國受訓路途遙遠、往返機票及模擬機租金昂貴、模擬機訓練時段不易取得、人員調派費周章，此等為各航空公司現待解決之問題，如國內有一機構能提供模擬機訓練，當可紓解各公司財務及人力困難，同時亦利於本局對航空公司之訓練及考驗執行檢查，再次建議其可行之方案如下：

- (一) 運用本局「民航人員訓練所」作為一模擬機訓練機構，該所地點位於松山機場跑道西側，已有完整之組織編組，四周尚有空地，如能與軍方協調，爭取部份土地，興建模擬機廠房，再增聘相關機型模擬機帶飛教師，即可擔負該項訓練任務，惟需考量是否會造成「與民爭利」及「球員兼裁判」之嫌。
- (二) 建請華航基金會現設立之「台灣航空訓練中心」負責此項任務，該中心為財團法人機構，行事限制較少，且經費充足，於時機成熟時，建請該中心將模擬機訓練一併納入考量。
- (三) 如航空公司願自行籌建，那更是樂觀其成。