

出國報告（出國類別：進修）

AS-365N型直升機模擬機訓練

服務機關：內政部空中勤務總隊

姓名職稱：副大隊長 馮 凡

技 正 劉興任

飛行員 徐榮福、黃順河

派赴國家：馬來西亞

出國期間：108年04月21日

至108年04月27日

報告日期：108年07月13日

摘要

依總隊 108 年度飛行人員國外訓練預劃，本次計檢派 4 員 AS-365N3 型直升機飛行員至馬來西亞接受模擬機訓練，訓練課目包括 6.5 小時飛行模擬機訓練課程，運用模擬機實施實體機無法操作之緊急狀況，訓練飛行員緊急狀況下正確之處置能力，以增進飛行安全。

飛行模擬器課程內容包括：航線起降正常操作程序、雙發動機、單發動機異常狀況操作程序、重飛程序、引擎系統故障緊急操作程序與直升機操作限制、自動駕駛失效、尾旋翼失效、陸上、高樓、海上直升機平台起降及緊急程序處置（雙發動機、單發動機異常狀況操作程序、尾旋翼失效處置）、引擎調速器失效、電器系統失效、液壓失效、引擎、傳動箱滑油壓力、溫度異常狀況處置、CRM 座艙組員資源管理、儀器飛行(正常儀器飛行程序、儀器航路、進場、精確及非精確進場、儀器導航至目的地、備用機場、迷失進場程序、低雲、低能見度天氣儀器飛行、不正常姿態改正及局部儀表失效處置、飛行管理系統)、山區搜救程序、海上搜救程序、落艦程序、CDV 155 自動駕駛搜尋模式、都卜勒海上搜救程序、海上船上吊掛程序、海上搜救緊急操作程序、夜間緊急程序處置；模擬機飛行訓練前實施任務提示，針對各課目操作程序及緊急狀況處置先實施研討複習後，再進入模擬機座艙實施訓練，飛行訓練後實施任務歸詢及檢討，以增加處置經驗與正確判斷能力，提供返國後各 AS-365N3 型直升機隊術科訓練各項緊急狀況處置參考。

目 次

	頁碼
壹、 目的	4
貳、 過程	4
參、 心得	17
肆、 建議	23
伍、 照片	24

壹、目的

本總隊 AS365N3 型直昇機主要執行救災、救難、救護、空中觀測、運輸等五大任務，平時飛行雖然有針對各項緊急操作程序實施訓練，然部分緊急程序於實體機操作時風險太高，稍有不慎即可能超過飛機操作限制、甚至造成飛機、人員嚴重損傷，為降低訓練風險、加強飛行人員於飛行任務中飛機遭遇突發之緊急狀況時，應變、處置能力，因此前往馬來西亞空中巴士直升機公司模擬機訓練中心接受 AS365N3 型直升機模擬機訓練，期盼飛行員在完成模擬機訓練後，在爾後執行飛行任務中遭遇類似緊急狀況時，能迅速應變、採取正確的處置作為，確保飛行安全。

貳、過程

馬來西亞空中巴士直升機公司模擬機訓練中心 AS365N3 型直升機訓練課程包含飛行模擬機 6.5 小時，以及飛行模擬機訓練前後各約 1 小時的任務提示、課程研討講解與任務歸詢。

模擬機飛行訓練：

模擬機飛行訓練課程內容包括：航線起降正常操作程序、雙發動機、單發動機異常狀況操作程序、重飛程序、引擎系統故障緊急操作程序與直升機操作限制、自動駕駛失效、尾旋翼失效、山區、高樓、海上直升機平台起降及緊急程序處置（雙發動機、單發動機異常狀況操作程序、尾旋翼失效處置）、引擎調速器失效、電器系統失效、液壓失效、引擎、傳動箱滑油壓力、溫度異常狀況處置、CRM 座艙組員資源管理、儀器飛行(正常儀器飛程序、儀器航路、進場、精確及非精確進場、儀器導航至目的地、備用機場、誤失進場程序、低雲、低能見度天氣儀器

飛行、不正常姿態改正及局部儀表失效處置、飛行管理系統)、醫院平台起降、山區搜救程序、海上搜救程序、落艦程序、CDV 155 自動駕駛搜尋模式、都卜勒海上搜救程序、海上船上吊掛程序、海上搜救緊急操作程序、夜間緊急程序處置；另於模擬機飛行訓練前實施任務提示、課程研討講解及飛行後實施任務歸詢、檢討與研討。

Simulator-training program:

The Simulator phase contains the following:

AS 365 N3 Emergencies Refresher - FFS Course: 6.5H

AS365 N3 REFRESHER (EMERGENCIES) SIMULATOR COURSE			
SESSION	DURATION	SUBJECT	MAIN POINTS
Simulator Flight 1 EMER DAY	1H00	- Circuit and landing - AEO & OEI procedures - Go around procedure - Engine systems failures - Circuit AFCS OFF	- Normal procedures - Abnormal procedures - Emergency procedures - Helicopter limitations
Simulator Flight 2 EMER DAY	1H00	- Circuit and landing - AEO & OEI procedures - Go around procedure - Engine systems failures - Tail Rotor Failures	- Normal procedures - Abnormal procedures - Emergency procedures - Helicopter limitations
Simulator Flight 3 EMER DAY	1H00	- Circuit and landing - Helipad AEO & OEI procedures - Go around procedure - Engine systems failures - Tail Rotor Failures - Engine GOV malfunctions	- Normal procedures - Abnormal procedures - Emergency procedures - Helicopter limitations
Simulator Flight 4 EMER DUSK/NIGHT	1H00	- Circuit and landing - Helipad AEO & OEI procedures - Go around procedure - Engine systems failures - Tail Rotor Failures - Engine GOV malfunctions	- Normal procedures - Abnormal procedures - Emergency procedures - Helicopter limitations
Simulator Flight 5 -IFR	1H00	- IFR general handling: - SID, Holding pattern (Recovery from unusual attitudes) STAR. - Flight parameters (Height, speed, heading changes) - Precision (1 minimum) & non-precision approaches (2 minimum). - IFR navigation to destination and alternate - Missed approach	- Normal pre flight, en route & approach procedures in IFR. - Unusual attitudes & partial panel; autorotation. - Helicopter limitations. - Flight management system.
Simulator Flight 7 LOFT- OPS DUSK / LOW VIS WX	1H30	Casualty Evacuation Procedures Ship Deck Landing Procedures/Ops Use of SAR Checklist / Pre Coast out / CDV 155 Search Pattern/Radar AUTOPILOT TDN / TUP Ship Hoisting Procedures LOW CLOUD LOW VIS DAY IMC /IFR RECOVERY	- Normal procedures - Abnormal procedures - Emergency procedures - Helicopter limitations
TOTAL SIMULATOR = 6.5H00			

AS365 N3 模擬機課程			
課程	時間	主題	操作重點
模擬飛行 1 緊急程序	1 小時	-航線起降 -雙發動機及單發動機程序 -重飛程序 -引擎系統故障 -自動駕駛關閉	-正常程序 -非正常程序 -緊急程序 -直升機操作限制
模擬飛行 2 緊急程序	1 小時	-航線起降 -雙發動機及單發動機程序 -重飛程序 -引擎系統故障 -尾旋翼失效	-正常程序 -非正常程序 -緊急程序 -直升機操作限制
模擬飛行 3 緊急程序	1 小時	-航線起降 -直升機起降高樓平台-雙發及單發動機程序 -重飛程序 -引擎系統故障 -尾旋翼失效 引擎調速器故障	-正常程序 -非正常程序 -緊急程序 -直升機操作限制
模擬飛行 4 緊急程序 (平台、夜間)	1 小時	-航線起降 -直升機起降平台-雙發動機及單發動機程序 -重飛程序 -引擎系統故障 -尾旋翼失效 引擎調速器故障	-正常程序 -非正常程序 -緊急程序 -直升機操作限制
模擬飛行 5 儀器飛行	1 小時	-儀器飛行導航&一般處理 -標準儀器離場、等待航線(從不正常的姿態回復)、標準儀器到場 -飛行參數(高度、速度、航向改變) -精確(1 分鐘)和非精確進場(2 分鐘) -儀器飛行導航至目的地或備用機場 -誤失進場	-正常儀器飛行、航路和進場程序 -不正常姿態&部分儀表失效 -自動旋轉 -直升機操作限制 -飛行管理系統
模擬飛行 7 海上搜救 昏暗/低能見度下操作	1 小時 30 分鐘	-傷亡人員搜救程序 -落艦程序 -海上搜救程序 -耦合器 CDV155 搜救模式/都卜勒、氣象雷達 -自動駕駛進場至滯空/轉換下降/上升- -海上船上吊掛程序 -低雲/低能見度，真天氣狀況下回復儀器飛行	-正常程序 -非正常程序 -緊急程序 -直升機操作限制
			合計：6.5 小時

模擬機飛行第一課 晝間正常起降程序、緊急處置程序：

飛行參數：空重：3000KG 油量：400KG 負載：200KG 組員：2 員(200KG) 重心位置：3.9m

課程時間：1 小時 總重：3800KG 天氣情況：CAVOK 溫度：+35°C 風向 150 度

／風速 10KT 氣壓高度表撥定值 QNH：1013hPa。

導航資料：使用法國馬賽機場航線場景

訓練目標：

- 1、 Cat B(B類性能)-載重及平衡計算
- 2、 使用檢查手冊
- 3、 採設站過關模式
- 4、 CRM 提示-TDP/LDP
- 5、 起飛後飛行期間選擇使用 OEI(單引擎失效)
- 6、 應用 FITD 進行緊急狀況之判斷及處置 - FLY THE AIRCRAFT 駕駛飛機、IDENTIFY THE EMERGENCY 確認緊急狀況、TREAT EMERGENCY 對待緊急情況、DECIDE THE COURSE OF ACTION 決定行動的過程

模擬機演練模式(程序)：

- 1、引擎啟動程序-熱啟動徵兆。
- 2、CAT B(B類性能)正常起飛、標準航線模式進場至滯空。
- 3、CAT B(B類性能)正常起飛、標準航線模式滾行著陸。

- 4、緊急狀況下放棄起飛。
- 5、CAT B(B類性能)正常起飛 OEI(單引擎失效)緊急狀況處置(TDP 之前、TDP 之後)。
- 6、正常航線飛行時遭遇緊急狀況處置：
 - (1)引擎故障
 - (2)引擎滑油溫度過高
 - (3)引擎金屬屑警告燈亮
 - (4)引擎滑油壓力過低警告燈亮
 - (5)引擎火警
- 7、引擎及旋翼關車程序。

參考資料：AS-365N3 飛行手冊章節 2 ,3, 4 & 5。

模擬機飛行第二課 晝間直升機起降點(平台)正常起降程序、緊急處置程序

飛行參數：空重：3000KG 油量：600KG 負載：100KG 組員：2 員(200KG) 重心位置：3.9m

課程時間：1 小時 總重：3900KG 天氣情況：CAVOK 溫度：+35°C 風向 150 度

／風速 10KT 氣壓高度表撥定值 QNH：1013hPa。

導航資料：使用法國馬賽機場航線場景

訓練目標：

- 1、 使用檢查手冊
- 2、 採設站過關模式
- 3、 CRM 提示-TDP/LDP
- 4、 Helipad 直升機起降點(平台)進場
- 5、 起飛後 OEI 飛行期間選擇使用 OEI(單引擎失效)
- 6、 尾旋翼故障程序
- 7、 應用 FITD 進行緊急狀況之判斷及處置 - FLY THE AIRCRAFT 駕駛飛機、IDENTIFY THE EMERGENCY 確認緊急狀況、TREAT EMERGENCY 對待緊急情況、DECIDE THE COURSE OF ACTION 決定行動的過程

模擬機演練模式(程序)：

- 1、CAT B 正常起飛、標準航線模式進場至滯空。
- 2、CAT B 正常起飛 OEI(單引擎失效)緊急狀況處置。
- 3、CAT B 正常起飛、標準航線模式。
 - (1)尾旋翼失效
 - (2)尾旋翼方向舵卡死
- 4、CAT B 正常起飛後從跑道或進場至直升機起降點(平台)
- 5、Helipad 直升機起降點(平台)進場：TDP 之前 OEI、LDP 之後 OEI。

6、Helipad 直升機起降點(平台)使用 CAT B 起飛(障礙物高度 50 呎)

(1) TDP 之前 OEI。

(2) TDP 之後 OEI。

7、緊急程序：

(1)引擎故障(OEI)

(2)飛行中引擎引擎再啟動(熱啟動)

(3)尾旋翼故障

(4)主傳動箱滑油冷卻系統故障

參考資料：AS-365N3 飛行手冊章節 2 ,3, 4 & 5。

模擬機飛行第三課 晝間直升機起降點(平台)正常起降程序、緊急處置程序：

飛行參數：空重：3000KG 油量：800KG 負載：200KG 組員：2 員(200KG) 重心位置：3.9m

課程時間：1 小時 總重：4000KG 天氣情況：CAVOK 溫度：+35°C 靜風

氣壓高度表撥定值 QNH：1013hPa。

導航資料：使用法國馬賽機場航線及週邊場景

訓練目標：

1、 使用檢查手冊

- 2、 直升機起降點(平台)進場落地
- 3、 調速器嚴重失效(紅色警告燈)緊急狀況處置程序
- 4、 CRM 座艙組員資源管理
- 5、 應用 FITD 進行緊急狀況之判斷及處置 - FLY THE AIRCRAFT 駕駛飛機、IDENTIFY THE EMERGENCY 確認緊急狀況、TREAT EMERGENCY 對待緊急情況、DECIDE THE COURSE OF ACTION 決定行動的過程

模擬機演練模式(程序)：

- 1、複習 CAT B(B類性能)起飛正常航線。
- 2、直升機起降點(樓頂平台)起飛及進場。
- 3、正常起飛
- 4、複習緊急程序：
 - (1)TDP 之前單引擎故障。
 - (2) TDP 之後單引擎故障。
 - (3)進場時單引擎故障降落於直升機起降點(平台)
 - (4)2 號引擎紅色調速器故障
-單一駕駛及多人駕駛操作程序
 - (5)TDP 之後尾旋翼完全失效
 - (6)尾旋翼卡死

(7)雙發動機故障-自動旋轉落地

參考資料：AS-365N3 飛行手冊章節 2 ,3, 4 & 5。

模擬機飛行第四課 夜間直升機起降點(平台)正常起降程序、緊急處置程序：

飛行參數：空重：3000KG 油量：800KG 負載：200KG 組員：2 員(200KG) 重心位置：3.9m

課程時間：1 小時 總重：4000KG 天氣情況：CAVOK 溫度：+35°C 靜風氣壓高

度表撥定值 QNH：1013hPa。

導航資料：使用法國馬賽機場航線及週邊場景

訓練目標：

- 1、 使用檢查手冊
- 2、 直升機起降點(平台)進場落地
- 3、 CRM 座艙組員資源管理-夜間進場程序
- 4、 應用 FITD 進行緊急狀況之判斷及處置 - FLY THE AIRCRAFT 駕駛飛機、IDENTIFY THE EMERGENCY 確認緊急狀況、TREAT EMERGENCY 對待緊急情況、DECIDE THE COURSE OF ACTION 決定行動的過程

模擬機演練模式(程序)：

- 1、複習 CAT B(B類性能)起飛正常航線。

2、Helipad 直升機起降點(平台)起飛及進場。

3、正常起飛

4、複習緊急程序：

(1)TDP 之前單引擎故障。

(2) TDP 之後單引擎故障。

(3)進場時單引擎故障降落於直升機起降點(樓頂平台)

(4)2 號引擎紅色調速器故障

-單一駕駛及多人駕駛操作程序

(5)TDP 之後尾旋翼完全失效

(6)尾旋翼卡死

(7)雙發動機故障-自動旋轉落地

參考資料：AS-365N3 飛行手冊章節 2 ,3, 4 & 5。

模擬機飛行第五課 儀器飛行、緊急處置程序：

飛行參數：空重：3000KG 油量：400KG 負載：400KG 組員：2 員(200KG) 重心位置：3.9m

課程時間：1 小時 總重：4000KG 天氣情況：CAVOK 溫度：+40°C 靜風氣壓高

度表撥定值 QNH：1013hPa。

導航資料：法國馬塞機場 31R 跑道

訓練目標：

- 1、 安全儀器起飛。
- 2、 儀器飛行模式
- 3、 基本儀器飛行
- 4、 轉彎、上升及下降
- 5、 不正常姿態改正、安全恢復正常飛行姿態
- 6、 自動旋轉

模擬機演練模式(程序)：

- 1、儀器起飛離場程序講解提示
- 2、標準儀器離場程序
 - (1)儀器起飛離場
 - (2)儀器飛行爬升
- 3、儀器航路程序：
 - (1)掃瞄練習
 - (2)轉彎
 - (3)上升及下滑轉彎
 - (4)不正常姿態改出

(5)真天氣爬升

(6)NDB、VOR 攔截、循跡

(7)監控飛行進展、飛行儀表、燃油、各系統管理

(8)真天氣自動旋轉

4、儀器進場：

(1)進場、落地簡報提示，包含下降、進場、落地檢查。

(2)發布進場許可 LFML ILS RWY 31R

(3)緊急程序：

-調速器故障(紅色警告燈亮)

-系統故障

參考資料：AS-365N3 飛行手冊章節 2 ,3, 4 & 5。

模擬機飛行第七課 低能見度、低雲幕下落艦、海上搜救程序、緊急程序：

飛行參數：空重：3000KG 油量：400KG 負載：400KG 組員：2 員(200KG) 重心位置：3.9m

課程時間：1.5 小時 總重：4000KG 天氣情況：CAVOK 溫度：+40°C 靜風氣壓

高度表撥定值 QNH：1013hPa。

導航資料：低能見度、低雲幕、海上船舶搜救、醫院平台、搜救程序

訓練目標：

- 1、 海上搜救程序
- 2、 使用搜救檢查手冊/都卜勒雷達轉換下降、上升、搜救
- 3、 CDV155 自動駕駛
- 4、 船艦甲板落艦程序
- 5、 情境感知判斷、安全警覺及緊急狀況判斷處置

模擬機演練模式(程序)：

- 1、離場至船艦執行 EMS(緊急醫療後送)
- 2、巡航高度出海至船艦位置
- 3、飛越船艦
 - (1)按下 CALC 標記船艦位置
 - (2)建立船艦航點
 - (3)GPS 直接導航至船艦位置
 - (4)使用氣象雷達顯示船艦位置
- 4、設定飛機高度 300 呎空速 100 浬/時，自動駕駛前進至最後距船艦 1.5 浬
- 5、觀察飛機轉換下降至船艦
- 6、預設滯空高度 100 呎
- 7、使用 Beep Trim 向船艦位置移動。

8、從滯空高度轉換上升至巡航高度

9、進場至船艦落艦及艦上起飛離艦

(1)落艦進場時緊急狀況處置

(2)LDP 後、TDP 後單引擎故障

(3)載運 2 名傷患離場至醫院

(4)飛行中 2 號引擎調速器故障(紅色 GOV 警告燈亮)

(5)進場至醫院直升機起降點

(6)自動旋轉

參考資料：AS-365N3 飛行手冊章節 2 ,3, 4 & 5。

叁、心得

一、本次馬來西亞模擬機訓練中心施訓教官為 David Tan Chun Meng 及 Ronnie Chan Kwee Tong，從任務提示、課程研討、模擬機訓練狀況下達、解說、誘導緊急狀況處置到任務歸詢，全程均使用華語教學，不需要翻譯人員，沒有語言隔閡，因此學員均能更快進入狀況並與教官雙向溝通、研討，立即解除心中疑惑，使模擬機訓練成效倍增。

二、模擬機訓練教官實體機飛行與模擬機教學經驗豐富，能結合 AS-365N3 飛行手冊緊急狀況操作程序，於飛行前針對該架次飛行課目先實施任務提示、研討講解操作要領，飛行時利用模擬機設置各種緊急狀況，使學員能從飛機的警告面板燈亮、儀表的不正常狀況顯示、飛機異常狀況現象等等，瞭解到飛機在不同緊急狀況下會出現的徵候，對飛機及飛行安全的影響程

度，該如何來處置，哪些狀況較為緊急必須立即處置，哪些狀況可以翻閱檢查手冊，透過 CRM 機組員座艙資源管理，一人唸一人操作，以避免人為操作疏失導致飛機損傷，在模擬機上練習到很多在實體機無法操作之緊急課目，飛行後立即實施任務歸詢，與學員充分研討、檢討飛行所見缺失、提供改進意見，使學員完訓回到工作崗位執行各項任務時，在遭遇到各種緊急狀況時能更有信心從容面對、正確判斷飛機發生的緊急狀況，並下達決心採取正確處置作為，確保人機安全。

三、將本次模擬機訓練所學，應用 FITD 進行緊急狀況之判斷及處置：FLY THE AIRCRAFT 駕駛飛機、IDENTIFY THE EMERGENCY 確認緊急狀況、TREAT EMERGENCY 對待緊急情況、DECIDE THE COURSE OF ACTION 決定行動的過程，對返國後執行任務時更能掌握遭遇緊急狀況時處置時之程序、步驟、要領。

四、飛行中如遭遇緊急狀況，首先應減低空速至 75 浬/時(尾旋翼完全失效空速 110 浬/時)、起落架放，尤其電器系統或液壓系統故障時第一時間即應先放下起落架，(在系統失效前放下起落架)，以確保飛機能安全落地，主警告燈重置(避免發生其他緊急狀況時無法提供警示)，俟飛機爬升至安全高度後，再依不同緊急狀況採取適當之處置作為。

五、不同緊急狀況處置之急迫性不同，要有安全警覺，隨時注意飛機異常狀況徵候，例如滯空時尾旋翼失效，當飛機機頭開始向左偏轉時必須立即迅速減低集體桿落地，以避免飛機快速向左偏轉導致無法操控飛機；引擎火警必須立即處置，飛行員必須熟記緊急程序，此時再翻閱緊急操作程序，恐延誤處置時機；另外主傳動箱警告燈亮(滑油溫度過高、壓力過低)，必須

立即落地，不可猶豫不決。

六、飛行中單引擎失效，依緊急程序處置，俟爬升到安全高度再確認失效的引擎，關閉引擎前必須機組員均確認後，先置於慢車 IDEL 位置，確認無誤後再關車、關閉燃油增壓泵，以避免誤將好的引擎關斷，造成飛機失去動力迫降。

七、GOV(超速調速器) 失效處置要領及口訣:

(一) GOV1+2 都失效

一具引擎固定保持 30%TQ，另一具引擎手動調整，隨時注意旋翼轉速避免旋翼高轉，若容易旋翼高轉，固定引擎 TQ 則再調低，兩具總和是滯空的 TQ，集體桿的操作要儘量柔和。

(二) GOV 失效(GOV#1 失效)

處置要領:

1. 先看緊急燃油手柄哪一個紅燈亮，以確定哪一個 GOV 失效
2. 順著亮紅燈手柄，往前將 AUTO/MAN 置於 MAN
3. 將高度降到 1000-2000 呎絕對高度，空速調至 75 浬
4. 保持 V_y 、1000-2000 呎

GOV 失效處置口訣：SEAL (Switch Establish Approach Land)

S - Switch:

1. OEI#1(2)30 秒解除，視需要
2. #1(2)AUTO/MAN U，選擇 MAN U

3. 扭力錶 1+2，選擇 2

E - Establish:

4. Vy、1000-2000ft(最小旋翼轉速 355rpm 高度? 7.3page6)

5. 調整(收)失效的#1(2)ETL(緊急燃油手柄)(向後)，使好的 TQ 顯示顯示在 10-15%之間(失效引擎負責了主要平飛馬力，若平飛 TQ 需要 50%，則失效引擎 40%TQ，則好的引擎 10%TQ)

檢查並確認二件事

(1)失效引擎 NG 大於好引擎的 NG

(2)失效引擎 TQ 小於 60%(大於 60%導致熄火，單引擎 TQ 限制 63%，因 63 數字刻劃位置不易保持，故以 60%為主)

※調整失效引擎油門手柄時，若好的引擎 TQ 低於 5%，將導致 NR 上升，所以失效引擎負責了 NR 的高低

※先完成建立 Vy 及 1000-2000 呎，再執行手油門調整(在 5000 呎高山落地，則調整高度為 6000 呎-7000 呎)

A - APPROACH:

6. 平飛時失效引擎的#1NG 減 5%(落地前的三邊)(使集體桿運作有較多行程，以利控制 MR 在綠線範圍)(減集體桿要注意，別讓好的引擎低於 5%)

7. 落地前(五邊 300 呎或 VOTSS 前)將失效引擎#1NG 加回 5%

※落地前要保持不低或小於 40 指示速度，當風速超過 20 哩時，就須調整指示空速每增 10 哩

風加 5 哩指示空速，若風速 30 哩，則落地前指示空速應為 45 哩(以此確保 LDP 保持 VTOSS 速度，若落地場風速沒超過 20 哩就不需考量)

L - LAND:

8. 保持滯空，在緩慢減集體桿，當輕觸地面時再繼續減桿並監視好的引擎顯示 10%或 5%時，即停止減桿

9. 將失效引擎燃油手柄收至最底(向後)止檔(防止引擎熄火止檔)，再將集體桿減至最低位置。

FUEL Q 警告燈亮#1 引擎(表示 1 號引擎(左側)燃油箱組內的燃油饋送箱出現低燃油)，若儀錶 #1 顯示 100 公斤#2300 公斤，表示#1 油箱漏油，將 1 號燃油傳至#2，以確保#2 若沒有 FUEL Q 警告燈，則可傳燃油至#1

八、尾旋翼失效處置要領及口訣::

IGE(有地面效應)時:

快速減集體桿，迴旋桿保持位置，蹬反向舵

起飛階段處置要領:

1. 集體桿減些許，使其停止旋轉
2. 迴旋桿推向前增加空速，推向起飛(無障礙)方向
3. 增減集體桿控制高度
4. 到達安全高度或平飛時做 FITD

(F:駕駛飛機、I:確認緊急狀況、T:對待緊急情況、D:決定行動的過程)

落地階段

1. 保持空速 60 哩以上(以使機頭偏向右邊，直尾翅效應)
2. 跑道頭目視 2 紅 2 白燈時，減集體桿建立 500 呎/分鐘下降率

***要領:機頭不直(對正跑道)不落地，機頭偏右可，教官強調不直不落地**

3. 高度 50 呎時，使用迴旋桿減速配合集體桿方式，調整機頭方向，機頭方向是以迴旋桿調整為主，一旦機頭對正跑道方向，不要再減集體桿，保持此姿態繼續進場(不用擔心空速低於 45 哩，若機頭偏向左邊，極可能低於 45 哩)

4. 若已偏左，立即執行重飛

5. 當初期下降時(二紅二白)，建立 5 度仰角即可

進場調整要訣:

五邊確認，機頭方向是否對正跑道或偏右

不要盯著空速表，要以機頭方向為主

不要用集體桿調整機頭方向(一旦建立好下滑角及下降率)，以迴旋桿為主，集體桿為輔當觸地

前(約 50 呎)使用集體桿調整機頭方向，因為速度持續遞減，機頭開始傾向偏左，減低集體桿

可防止繼續偏左

如何判別尾旋翼完全失效與腳舵卡滯：

尾旋翼完全失效-針球向右到底

尾旋翼卡滯在左(高馬力)-提集體桿使針球居中，若顯示馬力高於滯空馬力

尾旋翼卡滯在左(低馬力)-提集體桿使針球居中，若顯示馬力低於滯空馬力

尾旋翼完全喪失時，保持 70 哩以上平飛，甚或更高空速，以使機頭偏右

九、在不同酬載狀況下，使用不同方式起飛，以求最安全方式起飛，如當飛機酬載輕，低於 M1 重量時，使用 CAT A 類起飛；當飛機酬載高於 M1 重量時，使用 CAT B 類起飛，故掌握飛機性能，發揮最大效能，善用 A、B 類操作，以求任務圓滿，安全第一。

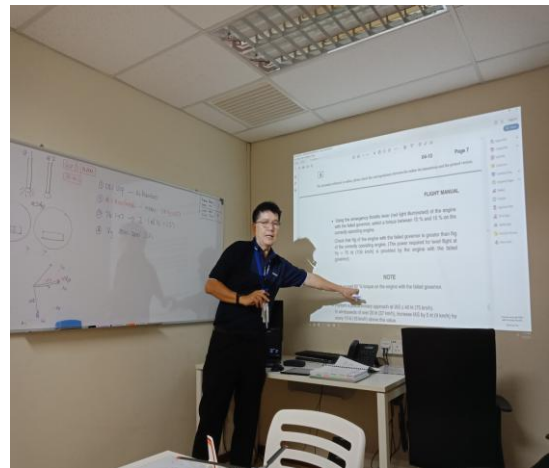
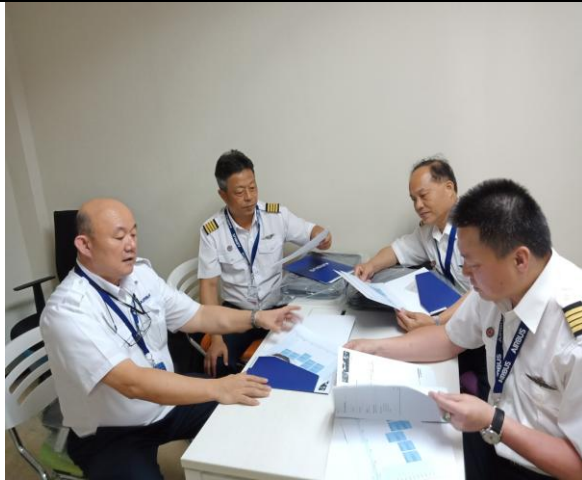
肆、建議

模擬機訓練能練習到很多在實體機上無法操作的緊急程序，可避免人為操作疏失導致飛機損傷。

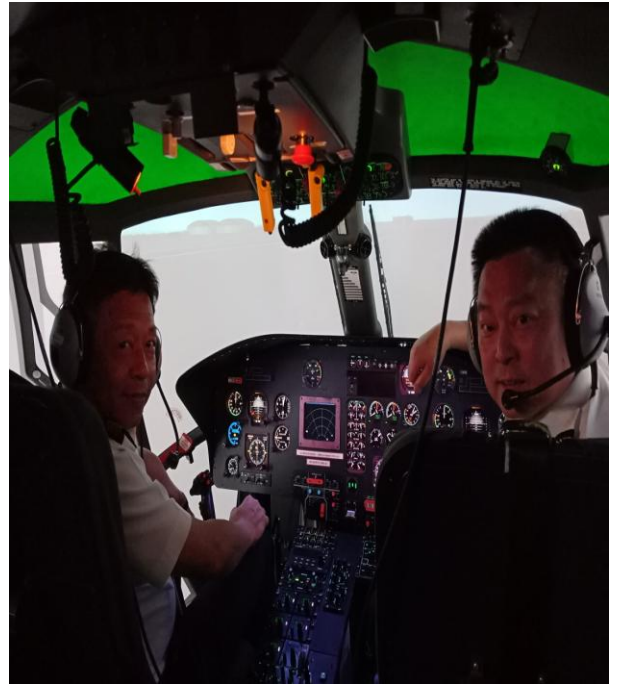
建議一、訓練課表時間在情況許可下，儘量能以白天為主，以利每次課程訓練結束後，仍能有精神討論、檢討本次訓練缺失，期能更有效獲取訓練效果。

建議二、能爭取經費持續辦理模擬機訓練，俾利於將來執行飛行任務遭遇緊急狀況時，能迅速採取正確的處置，確保人機安全。

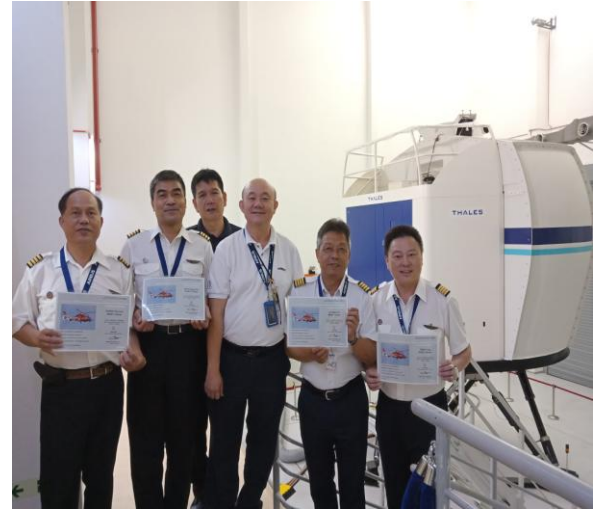
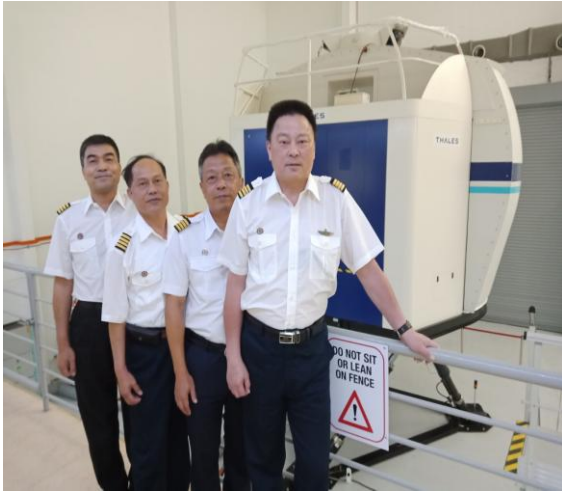
伍、照片



任務提示及歸詢



AS365N 飛行模擬機訓練



授課教官與學員