

出國報告（出國類別：其他-訓練）

AS-365N型直升機模擬機出國訓練報告書

服務機關：內政部空中勤務總隊

姓名職稱：隊長黃明宮、飛行員呂明澤

派赴國家：馬來西亞

出國期間：111年8月7日至111年8月13日

報告日期：111年9月13日

摘要：

依總隊 111 年度飛行人員國外訓練預劃，本批次計檢派 2 員 AS-365N2/N3 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 1 日地面學科理論課程與 8 小時飛行模擬機訓練課程。在地面理論課程中教官講授了 N2/N3 型機的引擎系統、液壓系統、電力系統與飛機性能數據資料之相關重點說明與複習，讓學員重新複習這些相關重要系統與參數之特性與重要性。

而另外在 8 小時的模擬機訓練課程主要目的在於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、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 AS-365N2 及 AS-365N3 型直升機隊術科訓練各項緊急狀況處置參考。

模擬機教官指出，為了確保進訓人員所接受的訓練品質穩定與內容相同，本次首批的訓練將與

後續每批次相同，全程採用模組化的課程實施，使人員返國後在操作手法和觀念上均能保持一致。

■ 目次	
壹、目的	1
貳、過程	2
參、心得	22
肆、建議	23

壹、目的

本總隊 AS365N2/N3 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 AS365N2/N3 型直升機模擬機訓練，期望飛行員在透過模擬機受訓時的反覆程序操練，將所有相關緊急程序的程序、步驟、要領熟記熟練，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。

藉由定期性的模擬機訓練，不僅讓飛行員可以更熟悉且了解所有緊急程序的操作，讓標準作業程序的反覆練習形成潛意識的反射操作，提升飛行員在緊急處置的效率與自信；另外依循標準作業程序操作可以統一所有飛行員在緊急狀況下的動作、程序與要領，以提升緊急狀況處置正確性、確保危機處理上的品質，並提升整體飛航安全系數。

貳、過程

馬來西亞空中巴士直升機公司模擬機訓練中心 AS365N2/N3 型直升機訓練課程包含一日地面學科理論講授、飛行模擬機 8 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、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、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。

空巴公司 AS365N2/N3 模擬機飛行訓練課程表：

AS365 N2/N3 模擬機課程			
AS365 N2/N3 Refresher (Emergencies) Simulator Course			
課程 Session	時間 (小時) Duration	主題 Subject	操作重點 Main Point
模擬飛行 1 緊急程序(日間) SIM FLT#1 EMER (DAY)	1	-Cat.B 起降 (Cat.B Profile) - 操作程序與檢查表使用 (Procedure/ checklist) -雙發動機及單發動機程序 (AEO&OEI) -引擎系統故障(Engine failures) -引擎啟動失效(Engine start mal-function) -地面/空中引擎火警(Engine fire ground/air)	-檢核表使用 (using checklist) -精準地航線規劃 (circuit profile) -TDP/LDP 的 CRM 簡報 -緊急程序的實施 -應用 FICTD *飛行到安全環境 (FLY Safe) *判別問題(Identification) *確認問題(Confirm) *處理問題(Treatment) *下決心(Decision)
模擬飛行 2 緊急程序(日間) SIM FLT#2 EMER (DAY)	1	-航線起降 (Circuit & Landing) -雙發動機及單發動機程序 (AEO&OEI) -重飛程序(Go around procedure) -引擎系統故障(Engine failures) -尾旋翼失效(Tail Rotor Failures)	-檢核表使用 (using checklist) -直升機操作限度 (Limitations) -緊急程序檢核表 (Checklist) -TDP/LDP 的 CRM 簡報 -起飛後單發 OEI 的動力 配置 -應用 FICTD (細項如前)
模擬飛行 3 緊急程序(日間) SIM FLT#3 EMER (DAY)	1	-航線起降 (Circuit & Landing) -直升機坪上雙發動機及單發動機程序 (Helipad AEO&OEI) -重飛程序(Go around procedure) -引擎系統故障(Engine failures) -尾旋翼失效(Tail Rotor Failures) -引擎調速器故障(Governor mal-function)	-檢核表使用 (using checklist) -起落航線與直升機坪進 場 (circuit profile & Heli-pad App) -尾旋翼失效處置(Tail Rotor failure handling) -應用 FICTD (細項如前)
模擬飛行 4 緊急程序	1	-航線起降 (Circuit & Landing) -直升機坪上雙發動機及單發動機程序	-檢核表使用 (using checklist)

<p>(低能見度/夜晚) SIM FLT#4 EMER (Dusk/ Night)</p>		<p>(Helipad AEO&OEI) -重飛程序(Go around procedure) -引擎系統故障(Engine failures) -尾旋翼失效(Tail Rotor Failures) -引擎調速器故障(Governor mal-function)</p>	<p>-起落航線與直升機坪進場 (circuit profile & Heli-pad App) -尾旋翼失效處置(Tail Rotor failure handling) -應用 FICTD (細項如前)</p>
<p>模擬飛行 5 緊急程序 (山區/地障飛行) SIM FLT#5 EMER (Terrain)</p>	1	<p>-Cat.B 起降 (Cat.B Profile) -直升機坪落地(Heli-pad landing) -Cat.B 所有單發程序(All OEI for Cat.B) -系統失效緊急程序 (System failures/emergencies) -地面/空中引擎火警(Engine fire ground/air) -尾旋翼失效(Tail Rotor Failures) -引擎調速器故障(Governor mal-function)</p>	<p>-空速與動力的配置 (speed to power margin) -應用 FICTD (細項如前) -直升機操作限度 (Limitations) -系統知識 (system knowledge) -狀態感知 (Situation Awareness, S.A)</p>
<p>模擬飛行 6 儀器飛行 SIM FLT#6 IFR</p>	1	<p>-儀器飛行一般程序(General handling) -標準儀器離場(SID)、等待航線 Holding pattern(從不正常的姿態回復)、標準儀器到場(STAR) -飛行參數 Parameters(高度 ALT、速度 AS、航向改變 HDG) -精確 Precision(1 分鐘)和非精確進場 Non-precision(2 分鐘) -儀器飛行導航(Navigation)至目的地或備用機場 -誤失進場(Miss approach)</p>	<p>-正常儀器飛行、航路和進場程序(Normal pre-flight/ enroute/App) -不正常姿態&部分儀表失效(unusual attitude & partial panel) -自動旋轉(autorotation) -直升機操作限度 (Limitations) -飛行管理系統(Flight management system)</p>
<p>模擬飛行 7 平台作業(日間) SIM FLT#7 LOFT OPS(Day)</p>	1	<p>-傷亡人員搜救程序(Casualty Evacuation) -落艦程序(Ship deck landing Ops) -海上搜救程序(Search pattern) -海上船上吊掛程序(Ship hoisting) -低雲/低能見度(Low Vis/Cloud)，真天氣狀況下回復儀器飛行(Real IMC recover IFR)</p>	<p>-直升機操作限度 (Limitations) -系統知識 (system knowledge) -狀態感知 (Situation Awareness, S.A) -不正常程序 (abnormal procedure) -緊急程序 (Emergency procedure)</p>
<p>模擬飛行 8 平台作業(低能見度) SIM FLT#8 LOFT OPS(Dusk)</p>	1	<p>-傷亡人員搜救程序(Casualty Evacuation) -落艦程序(Ship deck landing Ops) -海上搜救程序(Search pattern) -海上船上吊掛程序(Ship hoisting)</p>	<p>-直升機操作限度 (Limitations) -系統知識 (system knowledge)</p>

		-低雲/低能見度(Low Vis/Cloud) , 真天氣狀況下回復儀器飛行(Real IMC recover IFR)	-狀態感知 (Situation Awareness, S.A) -不正常程序 (abnormal procedure) -緊急程序 (Emergency procedure)
			合計：8 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 340 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(跑道 31 右，RWY31R)

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 FICTD 進行緊急狀況之判斷及處置 - FLY THE AIRCRAFT 駕駛飛機、IDENTIFY THE EMERGENCY 識別緊急狀況、CONFIRM 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：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 340 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(跑道 31 右，RWY31R)

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 FICTD 進行緊急狀況之判斷及處置 - FLY THE AIRCRAFT 駕駛飛機、IDENTIFY THE EMERGENCY 識別緊急狀況、CONFIRM 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：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 340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(跑道 31 右，RWY31R)

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 FICTD 進行緊急狀況之判斷及處置 - FLY THE AIRCRAFT 駕駛飛機、IDENTIFY THE EMERGENCY 識別緊急狀況、CONFIRM 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 低能見度/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：低能見度與終昏 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(31 右跑道與 13 左&31 右之間的直升機起降坪)

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 FICTD 進行緊急狀況之判斷及處置 - FLY THE AIRCRAFT 駕駛飛機、IDENTIFY THE EMERGENCY 識別緊急狀況、CONFIRM 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 山區/地障飛行：

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：+25°C 靜風

氣壓高度表撥定值 QNH：1013hPa。

導航資料：法國馬塞外圍山區機場/市中心醫院頂樓直升機坪

訓練目標：

- 1、Cat.B 環境下正常起飛。
- 2、山區外場/閉塞場地起降時航線與脫離方向選定
- 3、系統失效與相關緊急程序
- 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)1 號引擎紅色調速器故障
-單一駕駛及多人駕駛操作程序
 - (4)TDP 之後尾旋翼完全失效
 - (5)雙發動機故障-自動旋轉落地

模擬機演練模式(程序)：

- 1、山區/閉塞機場環境講解提示
- 2、山區/閉塞區航線起降練習
- 3、飛行中系統故障排除
 - (1)單發電機
 - (2)雙發電機
 - (3)自動駕駛 AP 一套失效
 - (4)電瓶超溫
 - (5)單/雙燃油濾失效(N2/N3 各別緊急處置程序)

4、緊急程序複習：

- (1)山區機場起飛 TDP 之前與 TDP 之後 OEI 的處置
- (2)山區機場航線起降在爬升中調速器 1 號失效(雙人處置)
- (3)閉賽區落地時尾旋翼失效
- (4)飛越人口密集區高度 2000 呎上空，雙發失效使用自動旋轉落地之落地點選定

參考資料：AS-365N3 飛行手冊章節 2,3,4 & 5。

模擬機飛行第六課 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：+30°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 晝間平台作業(落艦、海上搜救程序、醫院平台起降、緊急程序)：

飛行參數：空重：2800KG 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：+32°C 靜風

氣壓高度表撥定值 QNH：1013hPa。

導航資料：海上高架平台、海上船舶搜救、市中心醫院平台

訓練目標：

- 1、海上搜救程序
- 2、使用搜救檢查手冊與程序
- 3、海上吊掛程序
- 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、離場至海上目標點執行傷患緊急吊掛後送
- 2、巡航高度出海至目標點位置
- 3、飛越目標點並執行高低空目視偵查(500 呎/300 呎)
- 4、規劃進場航線並保持預劃下滑道進場
- 5、演練人員吊掛程序
- 6、完成吊掛後從作業高度(130 呎)轉換上升至巡航高度
- 7、返場飛回至市中心醫院頂樓直升機坪落地完成傷患後送
- 8、自直升機坪起飛到外海執行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 後單引擎故障
 - (3)TDP 後單引擎故障
 - (4)載運 2 名傷患離場至醫院
 - (5)飛行中 2 號引擎調速器故障(紅色 GOV 警告燈亮)

參考資料：AS-365N3 飛行手冊章節 2,3,4 & 5。

模擬機飛行第八課 低能見度平台作業(落艦、海上搜救程序、醫院平台起降、緊急程序)：

飛行參數：空重：2800KG 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：終昏 溫度：+32°C 靜風

氣壓高度表撥定值 QNH：1013hPa。

導航資料：海上高架平台、海上船舶搜救、市中心醫院平台

訓練目標：

- 1、海上搜救程序
- 2、使用搜救檢查手冊與程序
- 3、海上吊掛程序
- 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、離場至海上目標點執行傷患緊急吊掛後送
- 2、巡航高度出海至目標點位置
- 3、飛越目標點並執行高低空目視偵查(500 呎/300 呎)
- 4、規劃進場航線並保持預劃下滑道進場
- 5、演練人員吊掛程序
- 6、完成吊掛後從作業高度(130 呎)轉換上升至巡航高度
- 7、返場飛回至市中心醫院頂樓直升機坪落地完成傷患後送
- 8、自直升機坪起飛到外海執行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 後單引擎故障
 - (3)TDP 後單引擎故障
 - (4)載運 2 名傷患離場至醫院
 - (5)飛行中 2 號引擎調速器故障(紅色 GOV 警告燈亮)

參考資料：AS-365N3 飛行手冊章節 2,3,4 & 5。

■參、心得

- 一、本次新加坡模擬機訓練中心施訓教官為 Denis Heitz、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，透過快速且直接地與教官雙向溝通、研討，立即解除心中疑惑，使模擬機訓練成效倍增。並且新進學員在日常研讀技令時，對於某些較為艱澀的技術參數或是系統元件可能無法透徹地明瞭其箇中原理或意義；藉由直接面對面與教官直接交流，即可以馬上解答心中之疑惑，了解技令上所編撰的原理所在。
- 二、模擬機訓練教官實體機飛行與模擬機教學經驗豐富，並能結合 AS-365N2 與 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，一人念一人操作，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、本次教官團隊在施訓時有特別加強機組員的儀器飛行之相關技巧與觀念，由於隊上機組員實際進入儀器天氣飛行的機會不多，因此在面臨天氣突變轉換的狀況反應顯需加強；透過簡單的口訣復誦提醒(設定 Set->顯示 Display->使用 Use)來執行每一個儀器動作之改變，搭配正副駕駛良好的 CRM 分工，以降低每人在飛行上的負荷與提升整體飛行效率與飛行安全係數。

■肆、建議事項

- 一、首批的訓練學員中，除黃明宮隊長擁有豐富的 AS-365N 型機飛行經驗外，呂明澤為新進換裝駕駛，AS-365 型機的飛行時數較少，因此對於調速器失效、雙發動機失效自動旋轉、尾旋翼失效、尾舵卡死等緊急科目較少接觸，另外因為飛安的考量，更不可能在實體機實際操作，實屬可惜。然而，此次藉由模擬機的飛行訓練，充分瞭解緊急科目的操作方式，掌握飛機限制，成功的改正飛機不正常狀況，大大的強化了飛行操作的信心與能力，這對於高風險工作的飛行職業，是非常重要且必須的訓練。
- 二、藉由本次模擬機訓練，對於飛行員在飛行上遇到緊急狀況之處置與特殊性能科目的演練有顯著提升效果，因此建議總隊積極爭取模擬機飛行訓練經費，持續辦理模擬機飛行訓練，使飛行員定期接受訓練以保持緊急操作程序的嫻熟度，可以大幅增加飛行安全，確保後續任務圓滿成功。

附錄二、完訓證書

黃明宮

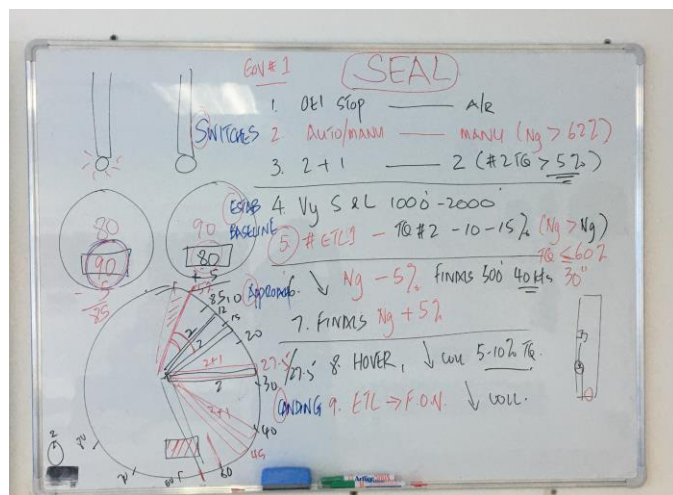




附錄三、模擬機訓練照片



教官/受訓學員合影



飛行前緊急程序提示白板筆記



模擬機室飛行訓練



AS365 儀表操縱系配置圖