

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：秦約聘飛行員國彬、彭飛行員信銘

派赴國家：馬來西亞

出國期間：111 年 10 月 30 日至 111 年 11 月 05 日

報告日期：112 年 01 月 09 日

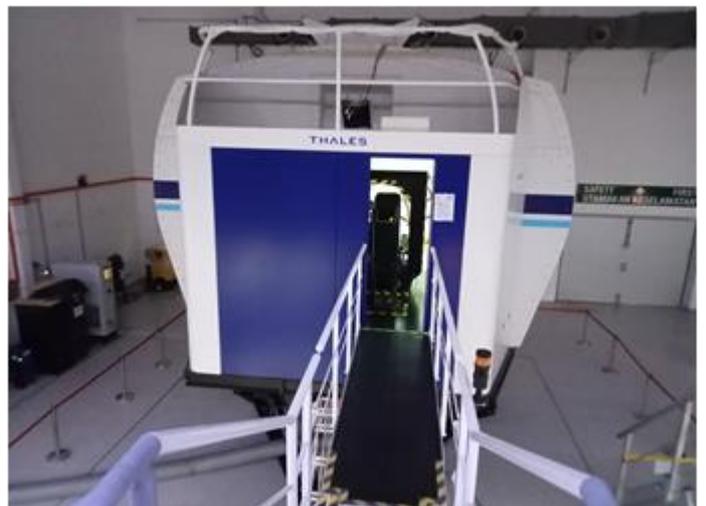
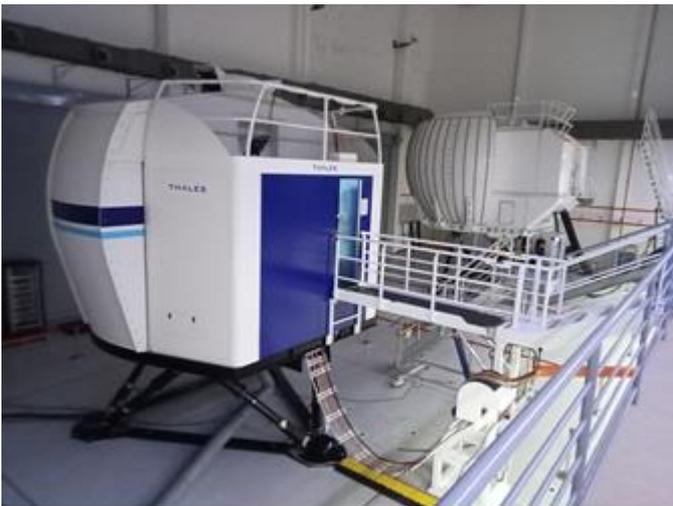
摘要

內政部空中勤務總隊 111 年度 AS-365N 型機飛行人員國外模擬機訓練，本組為第 6 梯次參訓，人員計有約聘飛行員秦國彬、飛行員彭信銘等 2 員，受訓地點：馬來西亞吉隆坡(Kuala Lumpur Subang Jaya)，受訓時間自 111 年 10 月 30 日(週日)至 11 月 05 日(週六)。111 年 10 月 31 日至 11 月 04 日、共 5 日為正式課程，10 月 30 日為出國去程日、11 月 05 日為出國返程日。

馬來西亞 AS-365N 型機模擬機僅有 N3PLUS 型直升機模擬機。

本隊(勤務第三大隊第二隊)進駐常用機種為 AS-365N2 型直升機，N2 型機與 N3PLUS 型機不論是飛行儀表、航電系統、電子廊版，均有相當之差異，二型直升機之飛行操作亦有些許之差異，故在整個模擬機訓練期程中，授課教官亦隨時會提出二型機差異之處並講解說明。

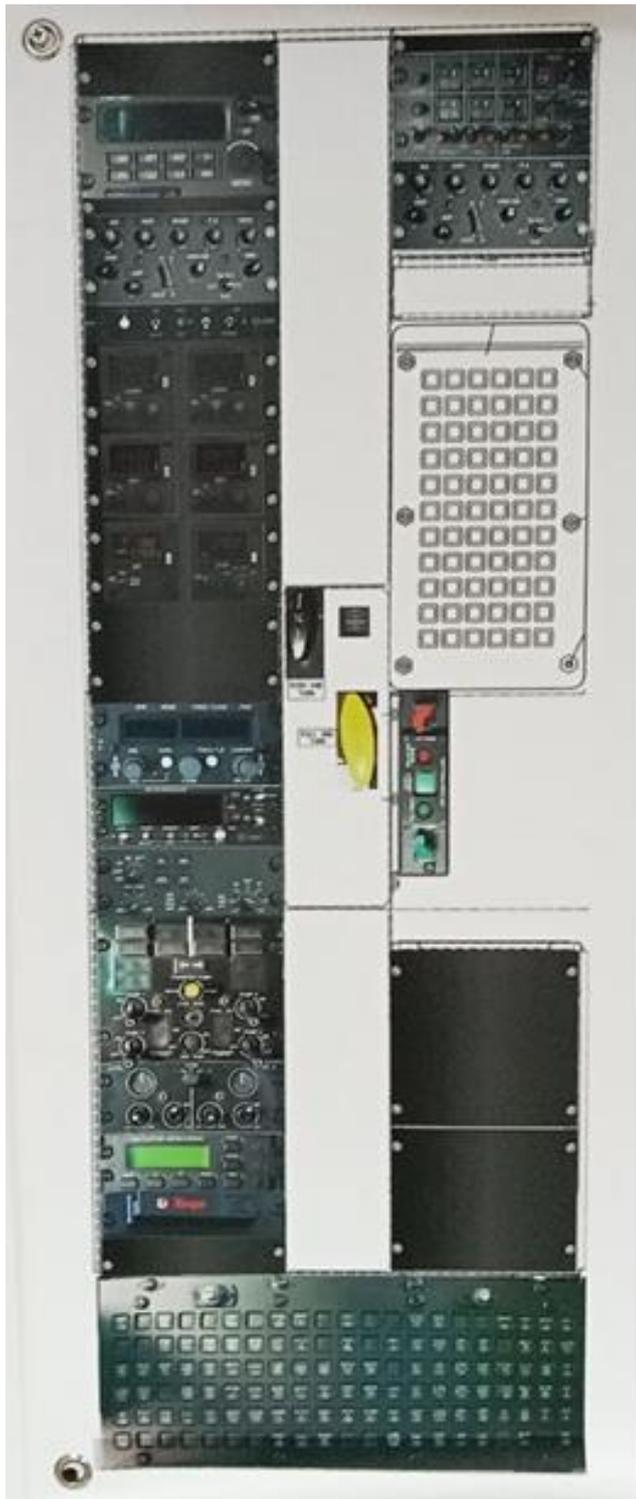
AS-365N3PLUS 模擬機



AS-365N3PLUS 型機各項界面圖一、



AS-365N3PLUS 型機各項界面圖二、



AS-365N3PLUS 型機各項界面圖三、



本梯次(第 6 梯次)受訓，原始課表除了受訓首日(09:00~12:00 及 13:00~16:00)全日實施課程安排介紹、實作人員編組、及各項學科講授之外，自第 2 日至第 5 日止，模擬機實做課程皆安排為上午實做 2 小時，下午實做 2 小時之配當；因，原第 2 梯次學員受訓期程間，該梯次授課教官皆感染 covid-19 病毒確診，無法執行第 2 梯次之模擬機訓練，故於本梯次(第 6 梯次)訓期，重新安排原第 2 梯次受訓之學員(約聘飛行員除榮福、飛行員林暉家)至本梯次訓期之上午時段實施模擬機訓練。本梯次(第 6 梯次) 第 2 日至第 5 日模擬機實做訓練課程，調整為訓期之下午時段執行。

原始課表

TODAY	Monday, October 31, 2022	Tuesday, November 1, 2022	Wednesday, November 2, 2022	Thursday, November 3, 2022	Friday, November 4, 2022
All-day					
6:00 AM					
7:00 AM					
8:00 AM					
9:00 AM	09:00 16:00 AS365 REFRESH NASC Ronnie Class Room 1 WET GROUND COURSE		08:00 10:00 AS365 REFRESH NASC Ronnie Class Room 1 WET CONFIG 1BIS Batch 5 Interpreter : John	08:00 10:00 AS365 REFRESH NASC Ronnie Class Room 1 WET CONFIG 1BIS Batch 5 Interpreter : John	08:00 10:00 AS365 REFRESH NASC Ronnie Class Room 1 WET CONFIG 1BIS Batch 5 Interpreter : John
10:00 AM					
11:00 AM		10:15 12:15 AS365 REFRESH NASC Ronnie Class Room 1 WET CONFIG 1BIS Batch 5 Interpreter : John			
12:00 PM					
1:00 PM			12:30 14:30 AS365 REFRESH NASC Ronnie Class Room 1 WET CONFIG 1BIS Batch 5 Interpreter : John	12:30 14:30 AS365 REFRESH NASC Ronnie Class Room 1 WET CONFIG 1BIS Batch 5 Interpreter : John	12:30 14:30 AS365 REFRESH NASC Ronnie Class Room 1 WET CONFIG 1BIS Batch 5 Interpreter : John
2:00 PM					
3:00 PM					
4:00 PM		14:45 16:45 AS365 REFRESH NASC Ronnie Class Room 1 WET CONFIG 1BIS Batch 5 Interpreter : John			
5:00 PM					

調整後課表

TODAY	Monday, October 31	Tuesday, November 1	Wednesday, November 2	Thursday, November 3	Friday, November 4
All-day					
7:00 AM					
8:00 AM					
9:00 AM	09:00 16:00 AS365 REFRESH NASC _AHS_INSTRUCTOR Class Room 1 WET GROUND COURSE BATCH 5				
10:00 AM	Interpreter : Darren Instructor : Georges				
11:00 AM					
12:00 PM					
1:00 PM					
2:00 PM					
3:00 PM			14:45 16:45 AS365 REFRESH NASC _AHS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1B15 BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges	14:45 16:45 AS365 REFRESH NASC _AHS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1B15 BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges	14:45 16:45 AS365 REFRESH NASC _AHS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1B15 BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges
4:00 PM					
5:00 PM		17:00 19:00 AS365 REFRESH NASC _AHS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1B15 BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges			
6:00 PM			17:45 19:45 AS365 REFRESH NASC _AHS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1B15 BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges	17:45 19:45 AS365 REFRESH NASC _AHS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1B15 BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges	17:45 19:45 AS365 REFRESH NASC _AHS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1B15 BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges
7:00 PM					
8:00 PM		20:00 22:00 AS365 REFRESH NASC _AHS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1B15			

本梯次(第 6 梯次)受訓，學員非常幸運，自訓期第 1 日至第 5 日之學科、術科訓練，皆由 AirBus 公司 AS-365 型機模擬機總教官(Georges ALAUZET)擔任本梯次訓練之授課教官及模擬機帶飛教官。第 1 日上午 09：00 至 12：00 實施課程安排介紹、實作人員編組、引擎系統、燃油系統及液壓系統等說明與故障排除講解；下午 13：00 至 16：00 實施電器動力系統、載重平衡圖解計算說明、CAT A 及 CAT B 飛行原理操作方式講解。第 2 日至第 5 日進行 8 小時飛行模擬機訓練課程，總教官(Georges ALAUZET)輪流教導 2 位學員，每位學員每日操作左、右駕駛座各 2 個小時，以模擬機替代實體機操作各項緊急處置程序，以增進個人專業領域，促進飛航安全。

AirBus 公司 AS-365 型機模擬機總教官(Georges ALAUZET)



大綱：

壹、目的.....	1
貳、受訓過程.....	2
參、心得.....	45
肆、建議事項.....	47

壹、目的

空勤總隊因考量 AS-365N 型直昇機妥善裝備維持及受性能限制條件下，為確保該機種執行訓練與任務過程中，避免人為緊急程序操作發生疏失而衍生人、裝之損壞，進而強化該機種執行各項任務及救災全程安全保障，使各組員均能熟稔裝備性能與操作，提升整體專業素質，藉由至 Airbus 公司馬來西亞訓練中心模擬機之完整裝備，派遣該機型飛行員，以輪訓方式前往受訓，希求利用模擬機訓練驗證各項操作手冊、技令規範，並針對平日高風險或緊急事故發生不常操作課目加以練習，以達成零飛安、零事故之目標。

貳、受訓過程

一、受訓依據

依本總隊 111 年 10 月 14 日「空勤航字第 1112000549 號」函文，接受 AS365 型直昇機之模擬機訓練。

二、受訓地點

馬來西亞吉隆坡(Kuala Lumpur Subang Jaya) AirBus 公司亞洲模擬機訓練中心，時間 111 年 10 月 30 日(週日)至 11 月 5 日(週六)，其中 111 年 10 月 31 日至 11 月 04 日共五天為正式課程，10 月 30 日為出國受訓去程，11 月 05 日為出國受訓後之返程。

三、受訓期程

(一)、出國受訓去程日(10 月 30 日)

於桃園國際機場第一航廈上午 08 時 30 分，搭乘中華航空公司 CI721 班機(經濟艙)飛往馬來西亞，於 13 時 20 分 CI721 於馬來西亞吉隆坡國際機場落地，約 14 時 30 分出關，步出機場入境大廳外，由空巴公司派車(車牌號碼:WWR327 號、8 人座廂型車)、指派司機(Kent)，接送學員至住宿(MERIDIEN)飯店，約 16 點 10 分抵達、後續辦理入住。本日為受訓行程之預備日，無排定其他課程與行程。

飯店地址：1 Jalan SS7/26a Kelana Haya Petaling Jaya 47301 Malaysia

連絡電話：+60-3-76820000，

入關馬來西亞之入境大廳



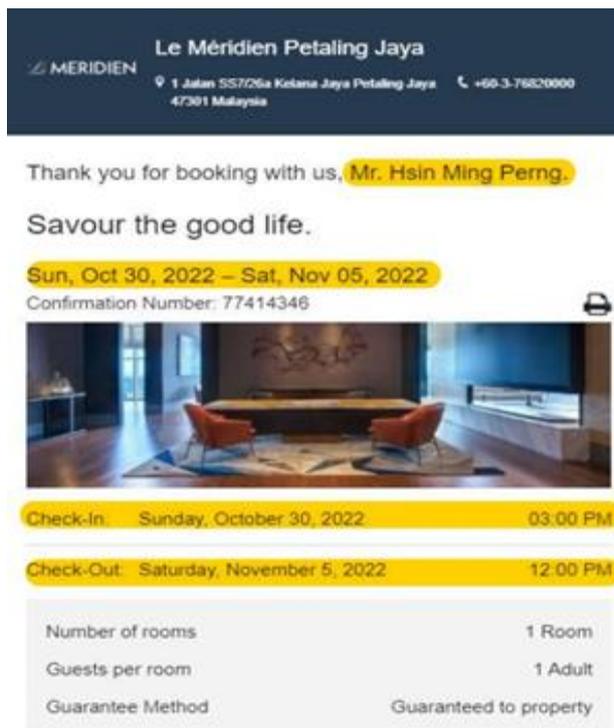
馬來西亞吉隆坡機場 6 號出口



秦國彬教官入境馬來西亞之照片



受訓期間下榻飯店



※註:(彭信銘為攝影者，故未入鏡合照)。

AirBus 公司派遣之交通車



受訓期間，學員往返訓練中心、飯店、機場，皆由 AirBus 公司派車，及指派之駕駛(Kent)負責接送。

(二)、受訓首日(10月31日)

本日為模擬機訓練之前置教育及模擬機實做之相關學課授課。由總教官(Georges ALAUZET)負責講解。課堂即時口譯員(Darren)負責隨堂口譯。午間 12 時至 13 時，於訓練中心用餐(歐式便當)，15 點領取耳機、耳機護套、AS-365N3PLUS 原廠技令、法國馬賽機場穿降圖等(無教材，AirBus 公司堅決不提供授課教材，所有課堂上的資料，皆不允許影印、複製或攜出。)並介紹模擬機環境，16 點由(Kent)接送返回飯店休憩，本日無其他相關行程。

總教官(Georges ALAUZET)是法國退役之海軍飛行軍官，飛行資歷超過 30 年。退役後即在 AirBus 公司擔任模擬機教官迄今，主要擔任 AS-365 型機之模擬機教官，其他 AirBus 生產之直升機(Georges ALAUZET)亦有擔任模擬機教官之教授，例如:EC-225。(Georges ALAUZET)飛行經驗及教學經驗豐富，英文發音可謂標準，英文講授課程之口吻慢條但清晰，學員聽取(Georges ALAUZET)以英文授課並無困難。

口譯員(Darren)、為馬來西亞出生之第三代華人。平心而論，他的華語翻譯並不適切亦不如期待中翻譯的好，原因應該是(Darren)為廣東人，華語以廣東話及 Mandarin 為主，對於台灣使用之中文的語意及文法不甚瞭解，因此(Darren)的即時翻譯總是不如預期。再者，即時口譯為(Darren)主要的工作，因此，(Darren)的即時口譯往往會與總教官(Georges ALAUZET)教學時發生衝突，導致口譯干擾講課、授課因口譯而中斷。

1.訓練課程之確認

本日經總教官(Georges ALAUZET)以及訓練中心(Suzanna Kua。她是 AirBus 公司馬來西亞訓練中心經理，負責本總隊飛行員受訓期間之課程調派及食宿、交通之管理人)之確認，本受訓期程:

(1).受訓首日，共同學科講授 6 小時。

(2).受訓第 2 日至第 5 日，

每位飛行員 2 小時模擬機正駕駛(FP：Flying pilot)操作。

每位飛行員 2 小時模擬機副駕駛(NFP：Non flying pilot)操作。

模擬機飛行前任務提示及注意事項講解 1 小時。

模擬機飛行後任務歸詢及問題討論 1 小時。

共計:

每位飛行員學科時數 6 小時，

每位飛行員模擬機飛行操作時數 8 小時。

2. 相關課程如下圖示:

TODAY	Monday, October 31	Tuesday, November 1	Wednesday, November 2	Thursday, November 3	Friday, November 4
All-day					
7:00 AM					
8:00 AM					
9:00 AM	09:00 16:00 AS365 REFRESH NASC _AHIS_INSTRUCTOR Class Room 1 WET GROUND COURSE BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges				
10:00 AM					
11:00 AM					
12:00 PM					
1:00 PM					
2:00 PM					
3:00 PM			14:45 16:45 AS365 REFRESH NASC _AHIS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1BIS BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges	14:45 16:45 AS365 REFRESH NASC _AHIS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1BIS BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges	14:45 16:45 AS365 REFRESH NASC _AHIS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1BIS BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges
4:00 PM					
5:00 PM		17:00 19:00 AS365 REFRESH NASC _AHIS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1BIS BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges			
6:00 PM			17:45 19:45 AS365 REFRESH NASC _AHIS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1BIS BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges	17:45 19:45 AS365 REFRESH NASC _AHIS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1BIS BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges	17:45 19:45 AS365 REFRESH NASC _AHIS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1BIS BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges
7:00 PM					
8:00 PM		20:00 22:00 AS365 REFRESH NASC _AHIS_INSTRUCTOR Class Room 3 WET CONFIG 1BIS BATCH 5 Interpreter : Darren Instructor : Georges			

(三)、第 1 次模擬機課程(11 月 01 日，受訓第 2 日)

- 1.安全規範說明
- 2.手動啟動引擎
- 3.CAT A、B、C 分類與起降 (CAT A、B、C Profile)
- 4.單引擎失效(Engine start mal-function)
- 5.空中引擎火警(Engine fire ground/air)
- 6.發電機失效(GEN fail)
- 7.尾旋翼失效(GEN fail)

圖:CAT A 起飛在 TDP(前)發動機失效

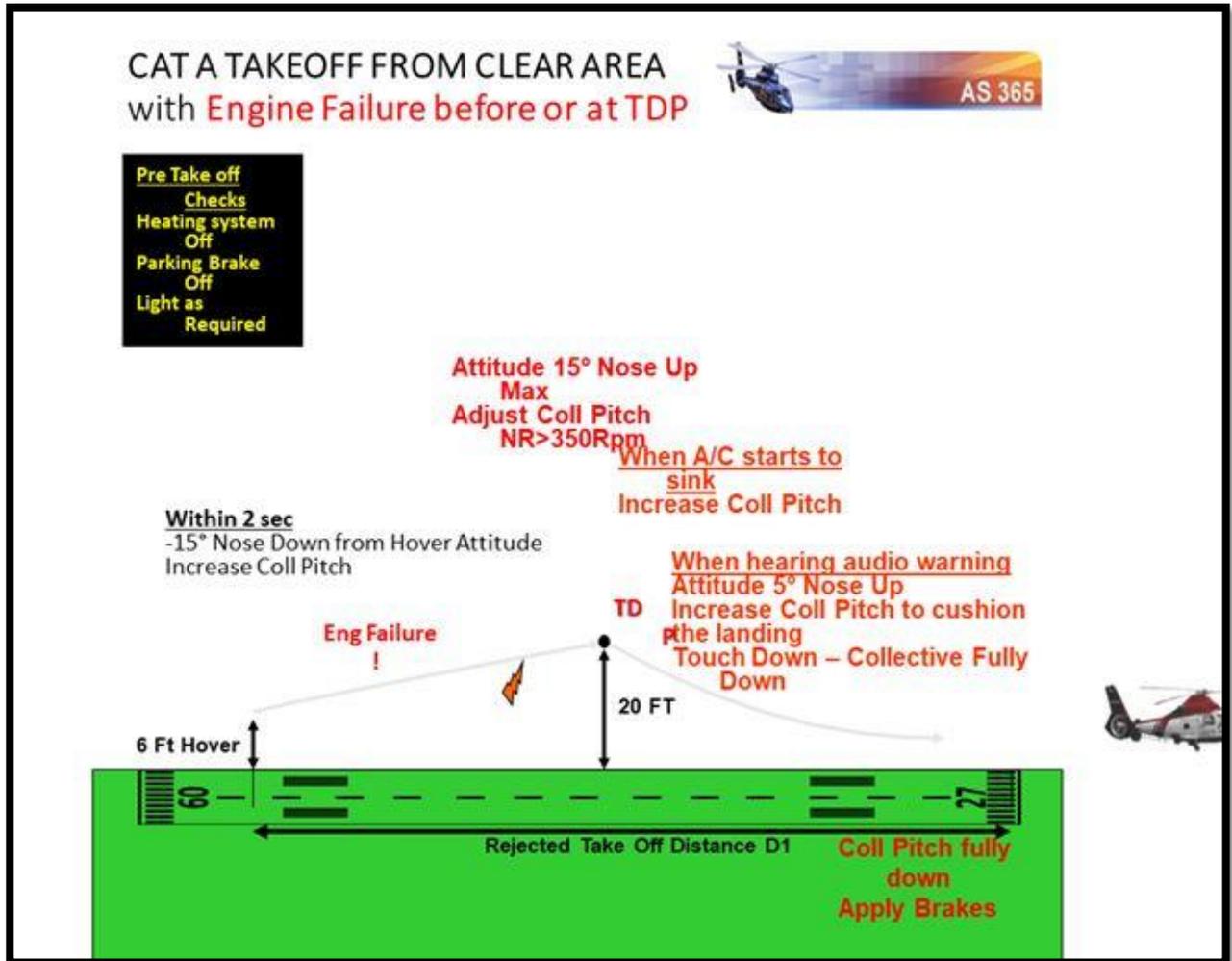


圖:CAT B 起飛在 TDP(前)發動機失效

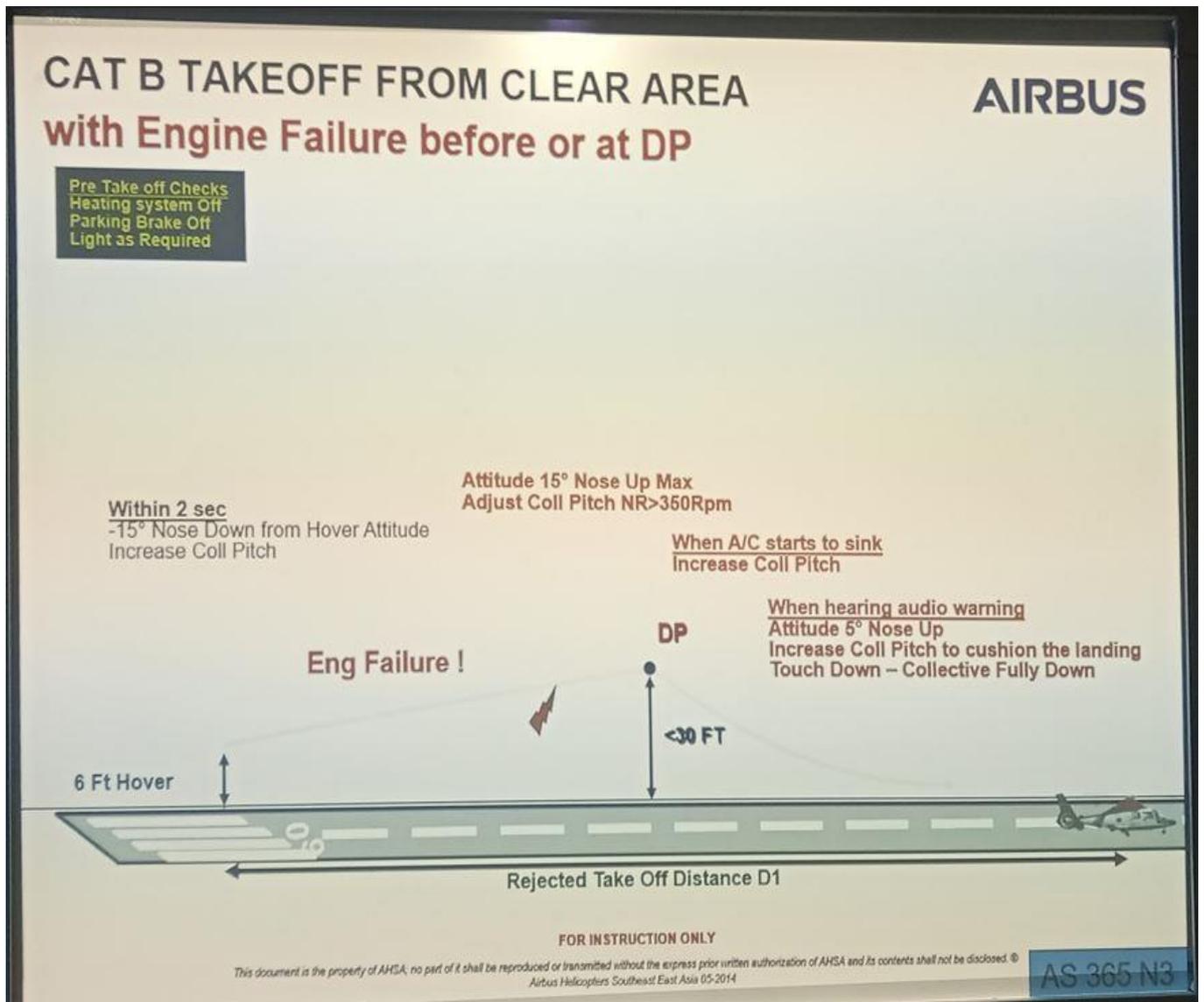


圖:空中引擎火警(Engine fire ground/air)

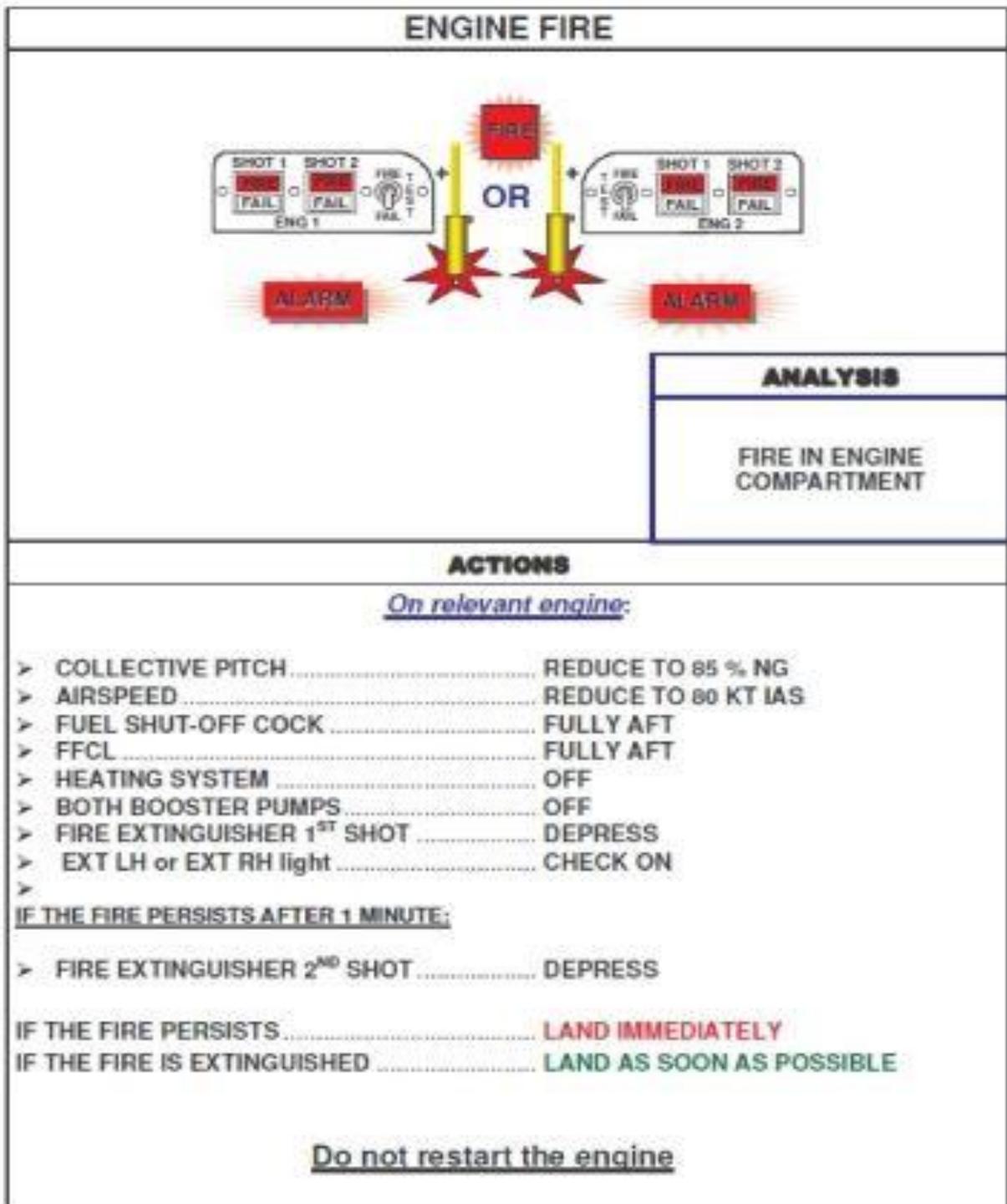


圖:發動機火警滅火程序

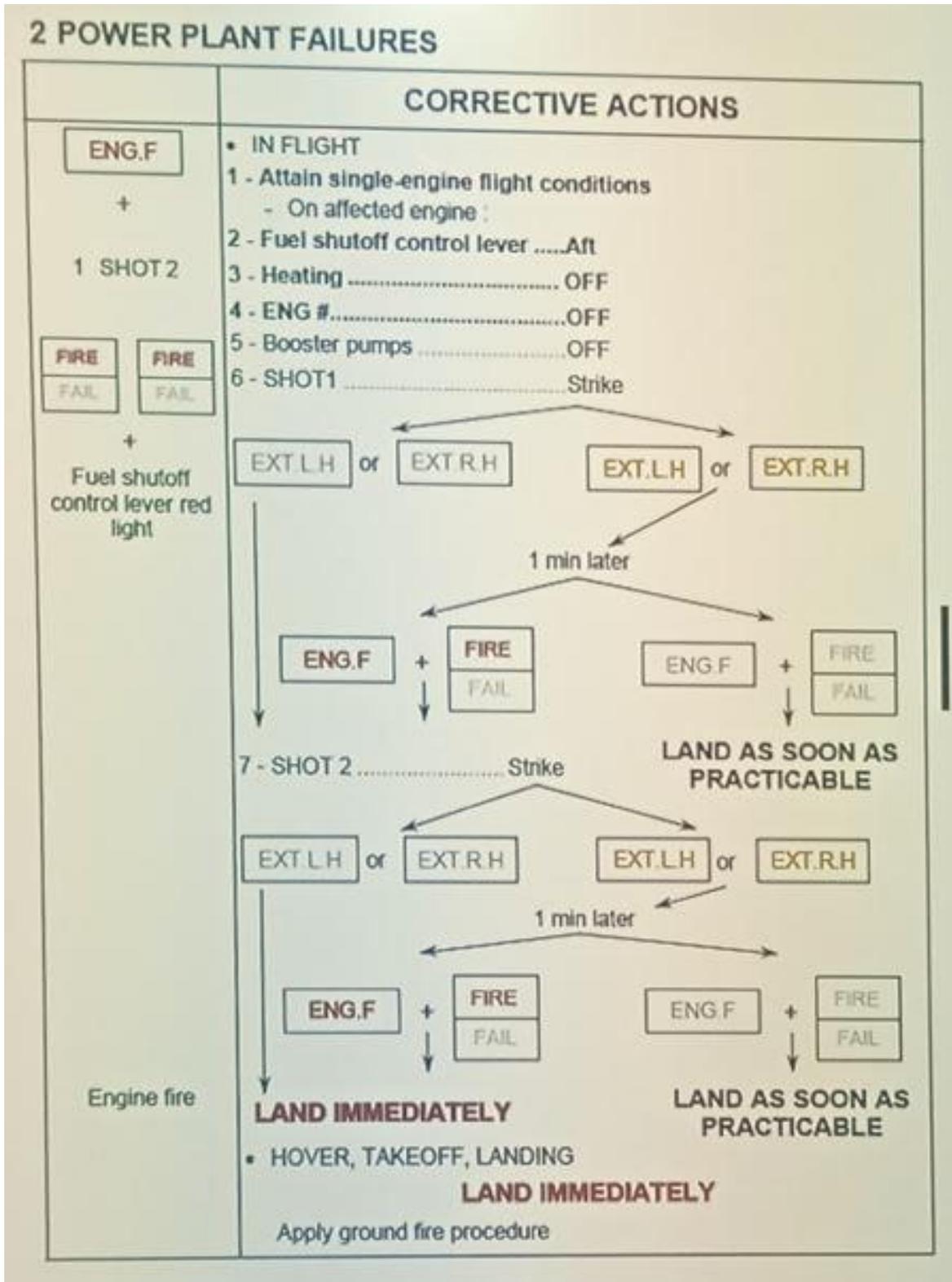


圖:尾旋翼失效處置程序

TAIL ROTOR FAILURE	
(in cruise or climb with altitude)	
➤ KEEP SPEED ABOVE 60 KT AND SET ADEQUATE POWER TO MAINTAIN CO-ORDINATE FLIGHT.	
➤ PREPARE FOR RUNNING LANDING	
➤ COLLECTIVE	REDUCE
➤ HEADING	MAINTAIN WITH ROLL
➤ LANDING GEAR	DOWN
➤ PARKING BRAKE	RELEASED
➤ APPROACH	SLIPPING TO THE LEFT
➤ AIRSPEED	ABOVE 60 KIAS MINIMUM
➤ IN GROUND EFFECT	REDUCE SPEED SLOWLY
➤ COLLECTIVE	INCREASE TO ALIGN NOSE
➤ TOUCHDOWN (45 TO 55 KT IAS)	ALIGN WITH RUNWAY
➤ COLLECTIVE	SLOWLY DECREASE
➤ HEADING	MAINTAIN WITH BRAKES
 <u>CAUTION :</u>	
Landing is easier with light aircraft and wind coming from right.	
Below 50 Kt go around is no more possible due to tail fin efficiency loss.	

本日(11月01日)為兩位學員第一次操作 AS-365N 型機之模擬機。課表表定授課時間 17 點至 19 點為第 1 訓次，19 點到 20 點為用餐時間，20 點至 22 點為第 2 訓次。

秦國彬教官，在陸軍航空部隊服務時，即為 B-234 機型飛行員，在退役時，B-234 型機飛行時數高達 5 千 8 百多小時，並獲得美國波音公司親授 B-234 型機飛行榮譽狀。又自陸軍飛行部隊退役後加入空勤總隊以來，亦是服務於本總隊 B-234 機隊擔任正駕駛職務。在本總隊解編 B-234 型機後，秦教官才換裝 AS-365N2 型機。本日乃為秦教官第一次操作 AS-365N 型機之模擬機。不過，秦教官有著豐富的旋翼機飛行經驗，相信秦教官在操做 AS-365N 型機之模擬機時，應是得心應手的。

彭信銘，自民國 95 年進入本總隊即服務於固定翼機隊，飛行機種為 KingAir BE-350 及 KingAir BE-200 等二型機。於民國 106 年 9 月轉換專長，在本總隊勤務第三大隊第三隊接受 UH-1H 直升機飛行訓練，於民國 107 在勤務第三大隊第二隊換裝 AS-365N2 型機擔任副駕駛職務迄今。本日亦為彭信銘第一次操作 AS-365N 型機之模擬機。彭員先前雖有 2 次赴美國·加州接受 KingAir BE-350 模擬機訓練之經驗，但是固定翼機與旋翼機之模擬機仍然有著相當大的差異，在操做 AS-365N 型機模擬機之前，心情是緊張且充滿壓力的。

在秦教官與模擬機總教官(Georges ALAUZET)協調之下，本日模擬機操作模式，由總教官(Georges ALAUZET)擔任左座指導員、指導帶飛秦國彬教官(右座操作)第 1 訓次，時間 2 小時。課間休息及使用晚餐後，再由總教官(Georges ALAUZET)擔任左座指導員、指導帶飛彭信銘(右座操作)第 2 訓次。隔日(11月2日)，再由兩位學員於前艙操作模擬機，依訓次，左座與右座交換操作模擬機。

因為兩位學員都是首次操作 AS-365N 型機之模擬機，加上先前接受過 AS-365N 型機模擬機訓練的前輩叮囑(會暈機，而且很暈，進模擬機座艙前一定要吃暈車藥)。此時，兩位學員的心理壓力是巨大的，在自我恐嚇及自我驚覺的心理驅使下，兩位學員都吃了一顆暈車藥，在今日模擬機訓練課程結束之前也不敢進食，擔心一旦在模擬機座艙產生暈機狀況或者產生動暈症時，會嘔吐在模擬機座艙內，屆時，模擬機因清理學員嘔吐物，延誤後續的訓練進度。再者，因嘔吐而揚名於馬來西亞及法國(AirBus 公司總部在法國、授課教官也是法國人)，顏面也無光。

進入模擬機座艙，授課教官(Georges ALAUZET)坐左座，秦國彬教官坐右座，彭信銘及口譯員坐於後艙。一切就緒後，授課教官(Georges ALAUZET)將模擬機控制面板及遙控器移至左

座操作並啟動模擬機。啟動的模擬機，除了人員與硬體設施是真實的之外，一切的環景都是擬真又非常不切實際不符合人類一切感官的操作環境，所有的擬真環境都是高科技的結晶又是直接被人體自然反抗的情境，不多久時間，就令人產生噁心想要嘔吐的動暈狀況，真的是不舒服。所幸，授課教官(Georges ALAUZET)依照上述表格內表定的科目，一一循序漸進地示範指導，沒有加入艱深複雜的操作科目，亦沒有加入惡劣天候的環境，讓兩位學員可以在最佳的狀況融入模擬機的情境，發揮良好的模擬機操做能力。

模擬機各操縱系的操縱量，是非常難以捉拿的，不是操縱反應遲鈍、就是操縱反應過於靈敏。模擬機的各项課目設計，完全以精準的技令數據所設定，當你操作模擬機的操縱量符合技令數據，即使以真實飛行可以把飛機墜毀的高度直接把模擬飛行擺下落地，模擬機都不會產生墜機的狀況。如果你操縱模擬機的操作量未符合技令數據，即使以真實飛行可以安全把飛機柔和擺下落地的操作，模擬機也會造成墜機或飛機翻覆的狀況。第一次操作 AS-365N 型機模擬機的感覺，就是，「不是幫你推一大把、就是用力拉著你」，非常不真實、非常難捉拿的操做環境。

AS-356 N3PLUS 模擬機，各項系統，各項儀表、各項電門，甚至助導航設施，都與本隊使用之 AS-365N2 型機，有相當顯著的差異。

兩個訓次的模擬機訓練下來，秦國彬教官坦言在模擬機操作期間產生強烈的嘔吐感。彭信銘也有產生強烈的暈眩感。

(四)、第 2 次模擬機課程(11 月 02 日，受訓第 3 日)

1. CAT A 起降 (Circuit & Landing)
2. 嚴重 GOV 失效
3. 直升機平台起降及單引擎失效
4. 夜間自動旋轉
5. 電器完全失效及同步匯流條失效

圖:CAT A 起飛在 TDP(後)發動機失效

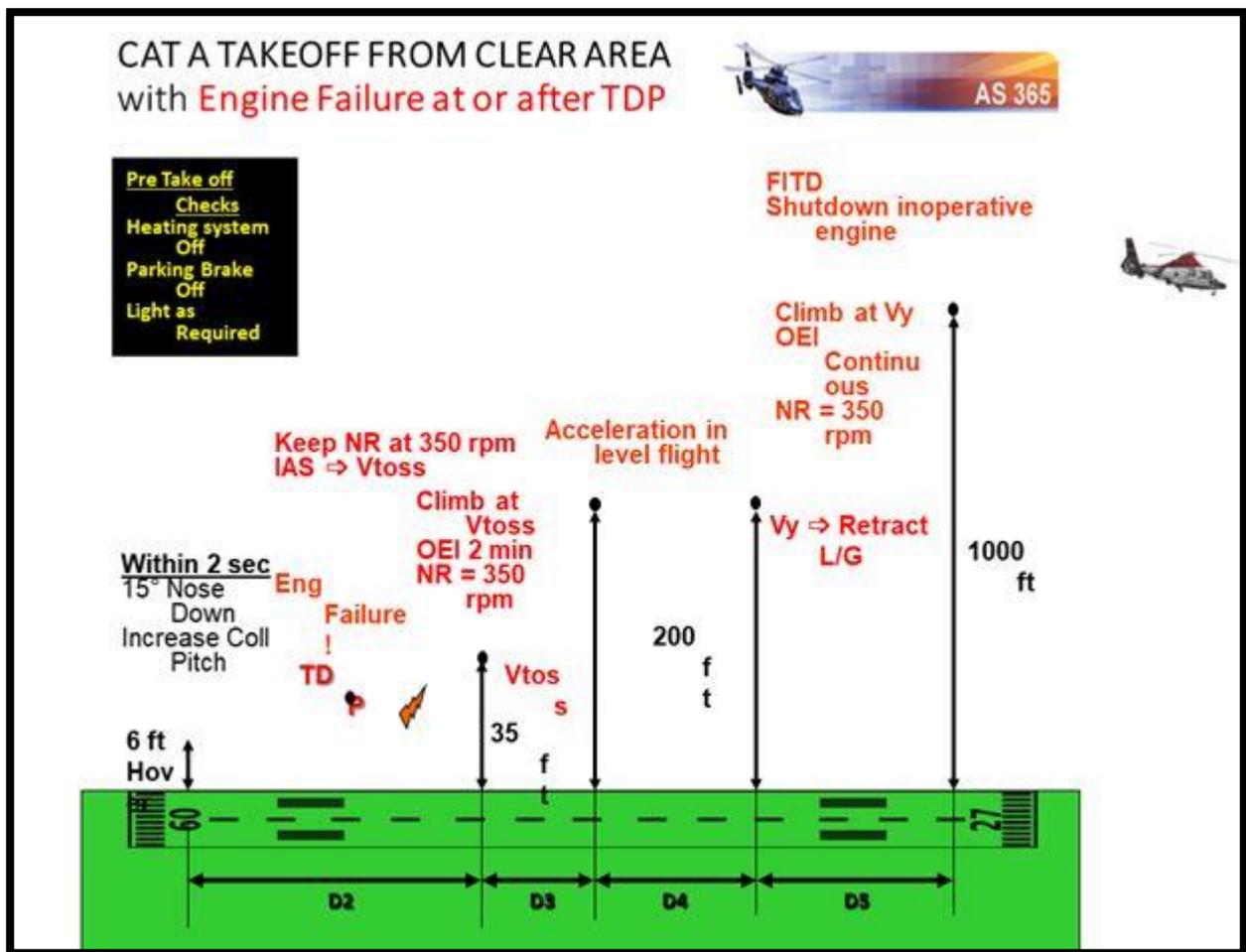


圖:CAT B 起飛在 TDP(後)發動機失效

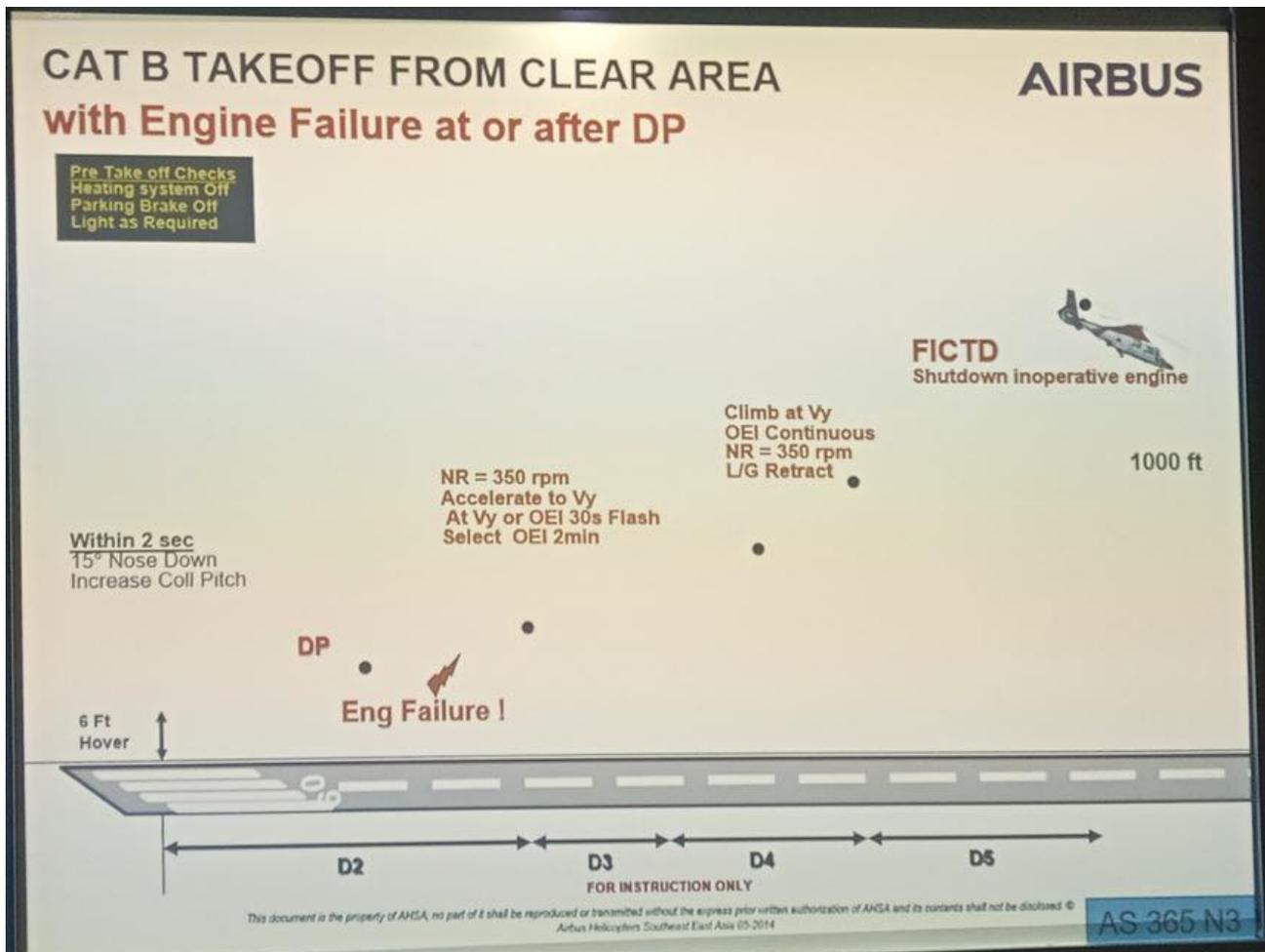


圖:落地於 LDP 點發動機失效

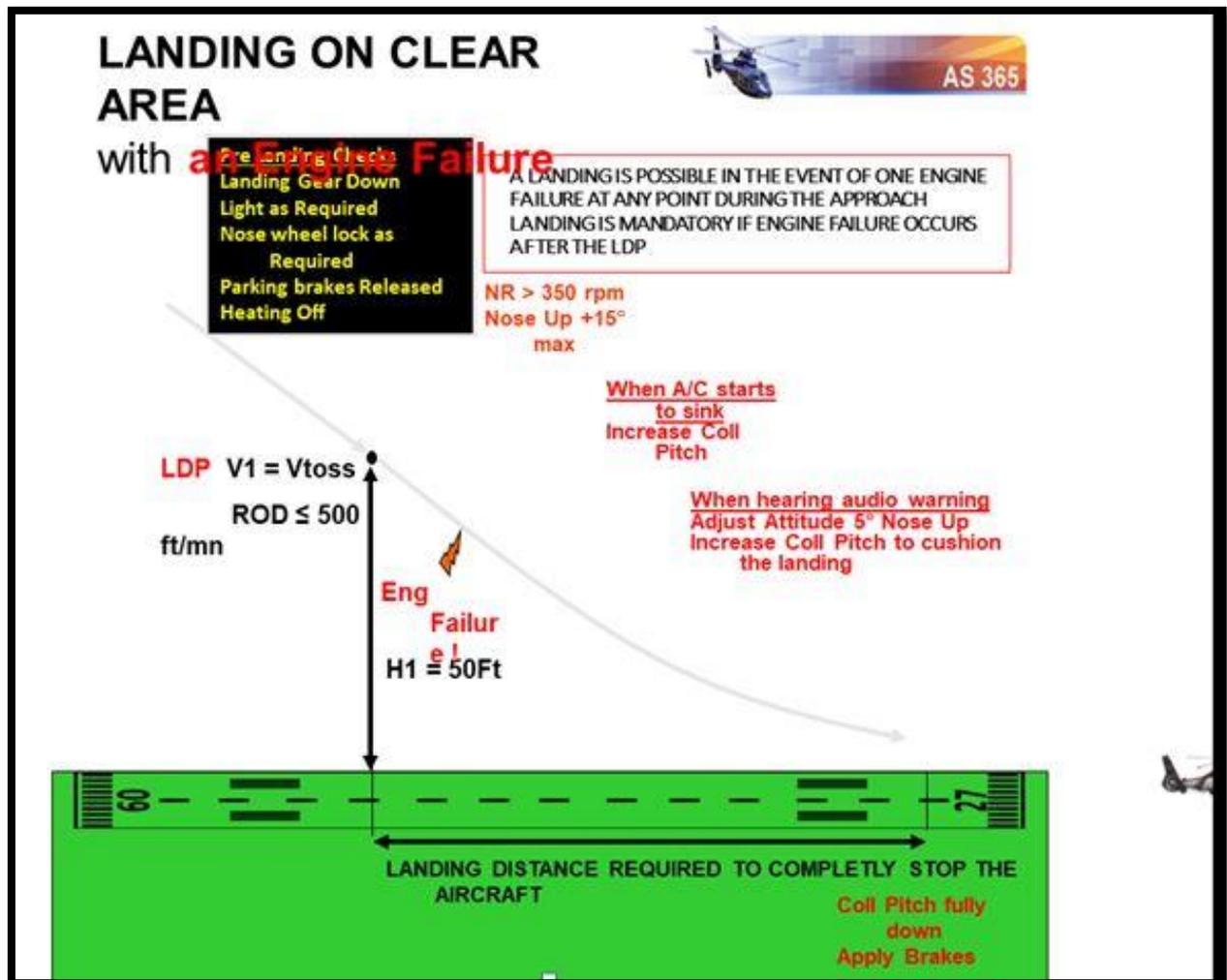


圖:直升機平台起飛(前)單引擎失效

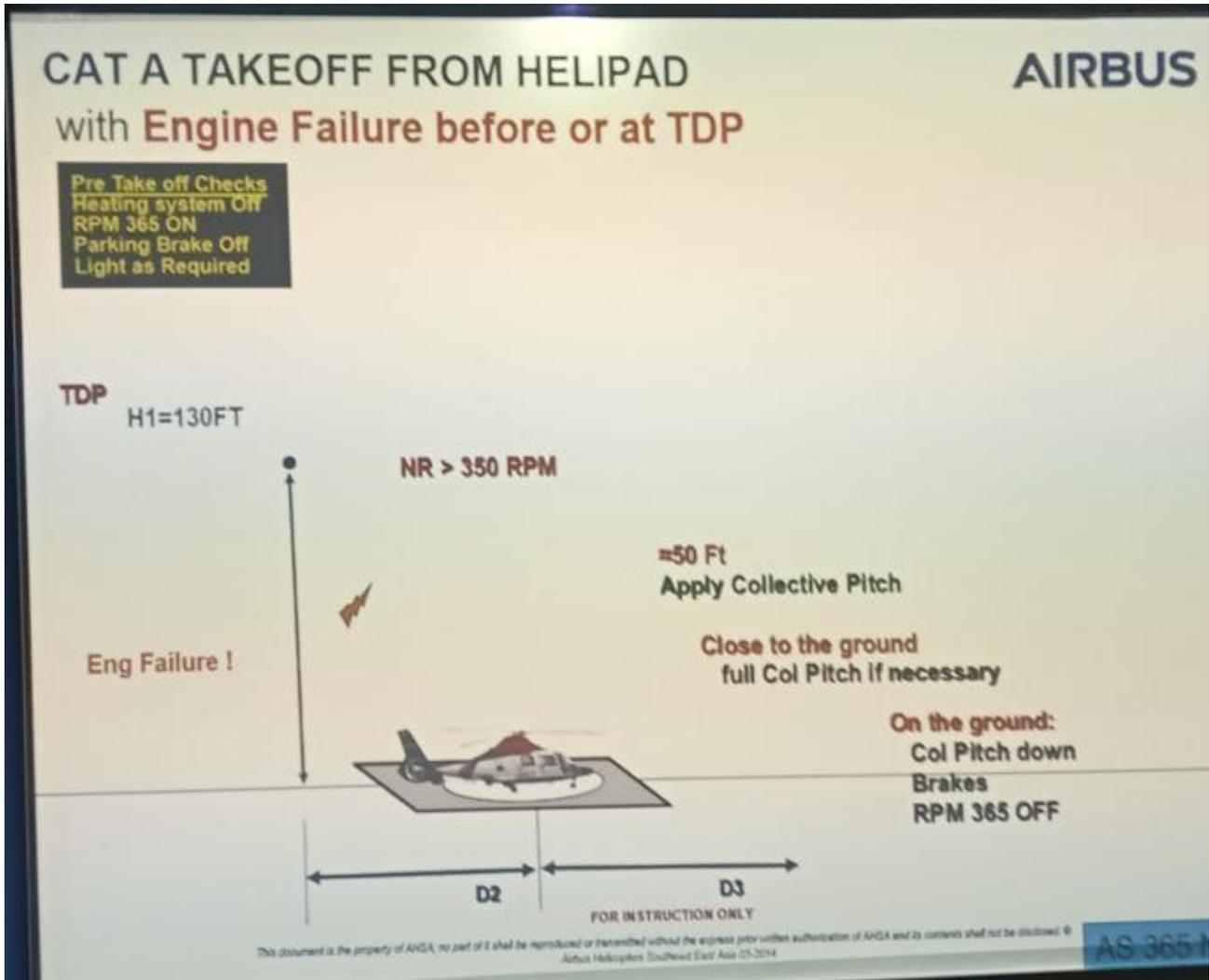


圖:直升機平台起飛(後)單引擎失效-1

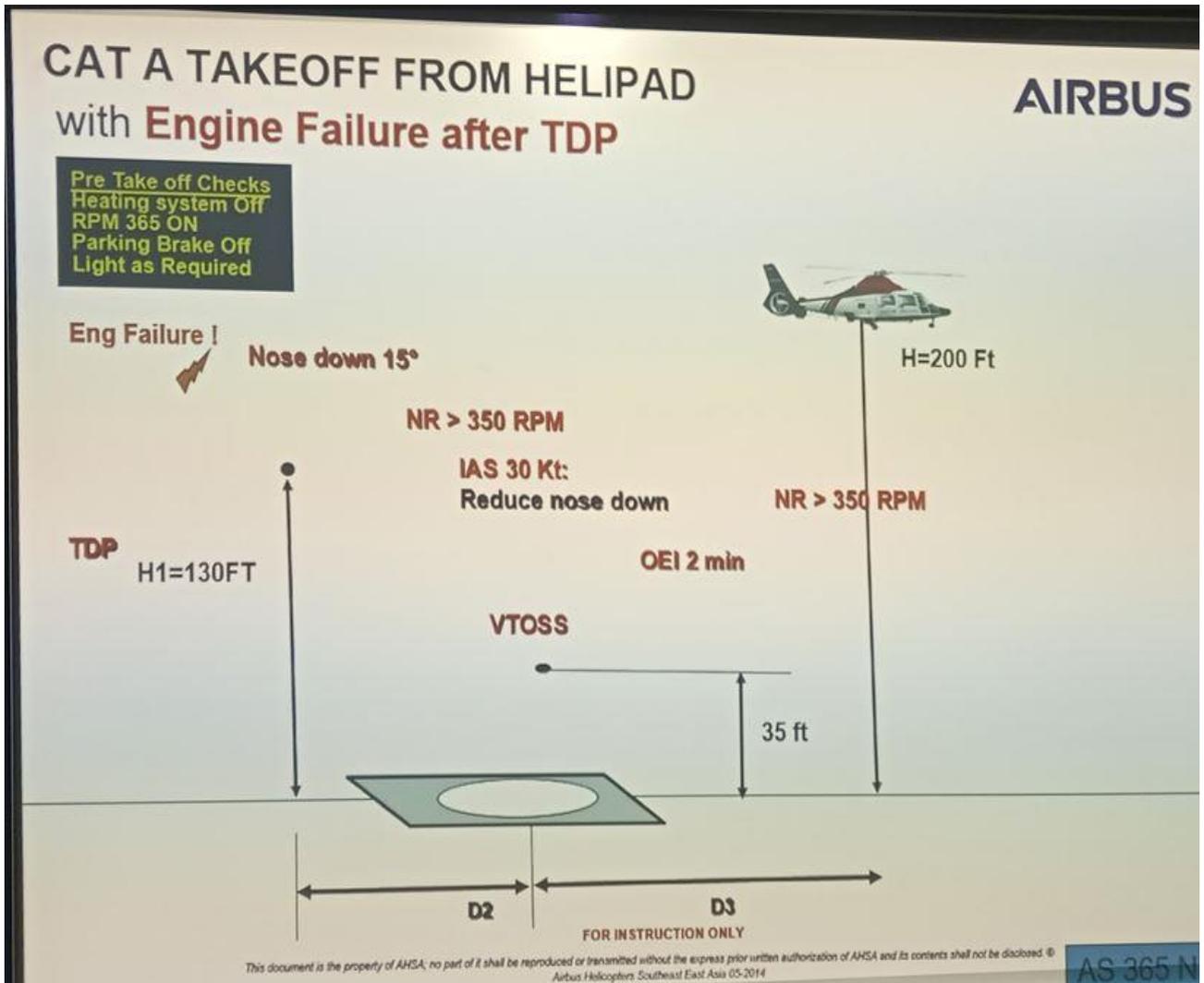


圖:直升機平台起飛(後)單引擎失效-2

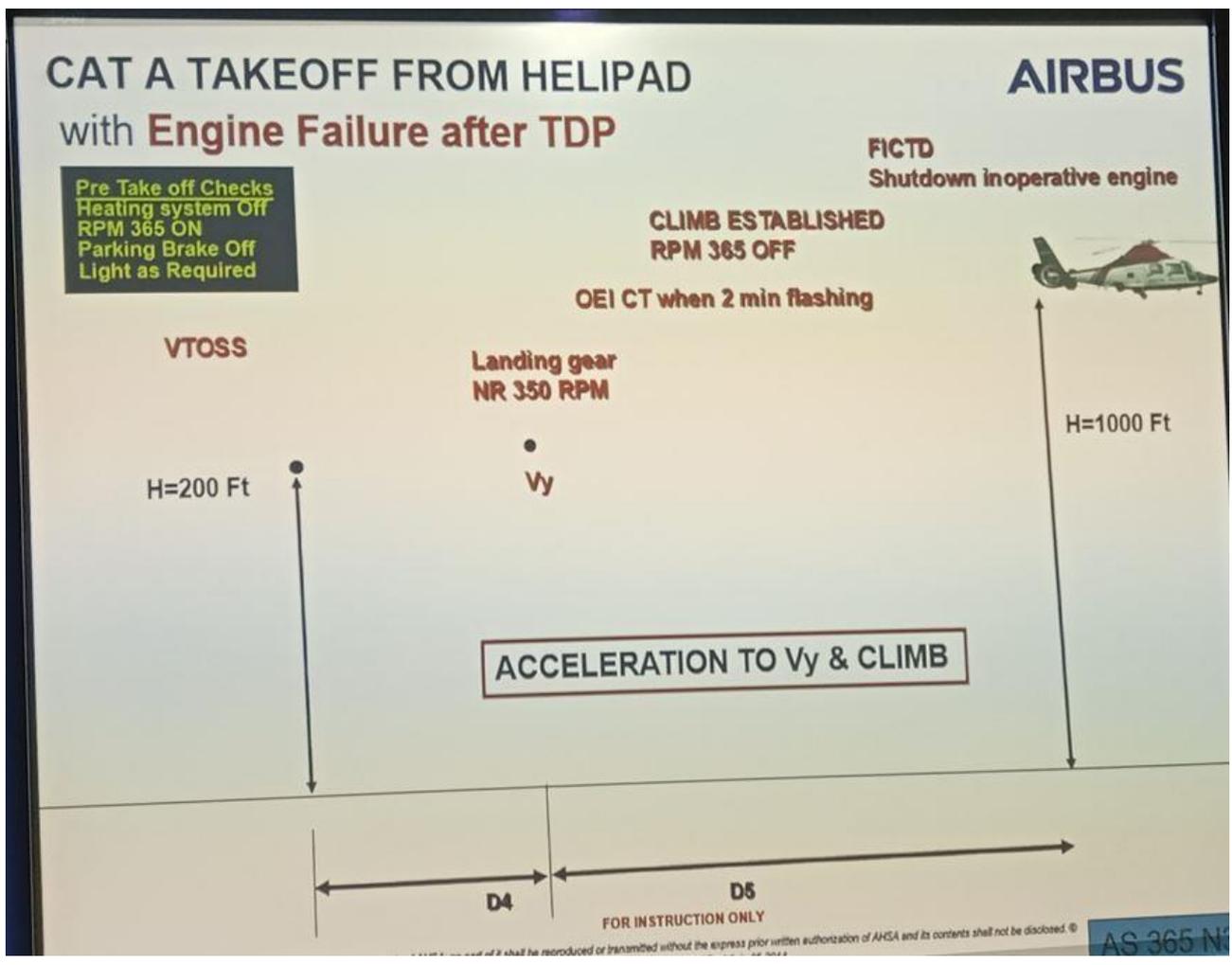


圖:自動旋轉處置程序-1

AUTOROTATIVE LANDING	
ACTIONS	
<ul style="list-style-type: none">> QUICKLY REDUCE COLLECTIVE PITCH> CONTROL ROTOR SPEED> MAINTAIN ROTOR SPEED AT APPROX. 360 RPM OR FULL LOW PITCH> MAINTAIN ABOUT VY> EXTEND L/G AND FACE THE WIND> CHECK PARKING BRAKE RELEASED	
IF NO ATTEMPT TO RELIGHT:	
- FUEL SHUTOFF COCKS.....	CLOSED
- BOOSTER PUMPS.....	OFF
- INVERTERS.....	OFF
<ul style="list-style-type: none">> PASSENGER ORDINANCE LIGHT.....ON> INITIATE FLARE AT ABOUT 70 FT TO OBTAIN 15° TO 20° NOSE-UP ATTITUDE (25° MAX)> BEGIN TO INCREASE COLLECTIVE PITCH> RESTORE LEVEL ATTITUDE> CONTINUE TO APPLY COLLECTIVE TO CUSHION TOUCHDOWN> GRADUALLY REDUCE COLLECTIVE PITCH> APPLY WHEEL BRAKES> FFCL.....AFT> ROTOR BRAKE.....APPLIED> TRIP THE EMERGENCY CUT OFF SWITCHES> JETTISON DOORS IF NECESSARY> EVACUATE AIRCRAFT	

圖:自動旋轉處置程序-2

SECTION 3.3

EMERGENCY PROCEDURES

1 AUTOROTATION LANDING

1.1 ON LAND

1. Collective pitch Quickly reduce to maintain NR at approx. 360 rpm or full low pitch setting if this NR cannot be maintained.
2. IAS V_y (head into the wind).
3. Landing gear Down and locked.
4. Parking brake Released.
5. Nose wheel castoring lock (if fitted) ... Locked.
6. Fuel shut-off control levers Aft.
7. Booster pumps OFF.
8. Passenger's ordinance lights ON (if necessary).

AT ABOUT 70 ft (21 m) ABOVE GROUND :

9. Initiate flare to obtain a 15° to 20° nose-up attitude (25° max.) and adjust the rate of flare to prevent the aircraft from climbing or descending too fast.

JUST PRIOR TO TAIL SKID IMPACT :

10. Begin increasing the collective pitch to reduce the remaining speed and cushion the possible tail skid impact.
11. Restore the aircraft to level attitude.
12. Continue applying collective pitch (up to high pitch setting stop if necessary) to cushion main landing gear touch down.

ON GROUND :

13. Return the cyclic stick to neutral, reduce the collective pitch and apply the wheel brakes.
14. Once stopped, rotor brake Apply when the NR ≤ 170 rpm.
15. EMERGENCY CUT OFF OFF.
16. Evacuate the aircraft.

EASA approved AS 365 N3 3.3

圖:調速器失效處置程序

GOVERNOR FAILURE

An engine speed governor failure can result in any of four conditions :

- ➊ Engine speed (Ng) increases and overruns the max. governed Ng value.
- ➋ Engine speed increases and tends toward the max. governed Ng value.
- ➌ Engine speed decreases ; PWR LOSS light may come on ENG. 1 ou ENG. 2.
- ➍ Engine speed does not change when collective pitch setting is changed.

Condition ➊

- OVERSPEEDING ENGINE SHUT DOWN IMMEDIATELY.
- COLLECTIVE CONTROL ROTOR SPEED AND POWER

Conditions ➋ ➌ ➍

- COLLECTIVE CONTROL ROTOR SPEED
- COLLECTIVE OPERATE TO IDENTIFY FAULTY GOVERNOR
- FAULTY ENGINE FFCL..... MOVE TO SET Δ NG REQUIRED FOR FLIGHT
- COLLECTIVE ADJUST POWER ON THE 2ND ENGINE

Note 1 : To increase Ng it will be necessary to override the emergency range detent.

Note 2 : The operating engine governor will maintain the rotor speed for minor collective pitch variations. Closely monitor the rotor speed and free turbine speed indicator readings to remain within approved limits.

CAUTION : FLAMEOUT CAN OCCUR IF THE FUEL FLOW CONTROL IS MOVED BELOW THE 67 % NG SETTING.

Prior to land proceed as follows :

- LANDING GEAR EXTEND.
- PARKING BRAKE RELEASED.
- P2 BLEED VALVE..... SWITCH OFF (HEATING SYSTEM, ETC.)
- AIRSPEED 70 KNOTS (129 KM/H) IN LEVEL FLIGHT
- TORQUEMETER SELECTOR TO "2".
- FAULTY ENGINE FFCL..... MOVE TO SET 12 % TORQUE ON THE NORMALLY OPERATING ENGINE
- NG VALUES CHECK NG FAULTY ENGINE ABOVE NG GOOD ENGINE
- APPROACH..... CAUTIOUSLY
- LANDING REDUCE COLLECTIVE SLOWLY
- AFTER LANDING..... REDUCE SHARPLY FAULTY ENGINE WITH FFCL

Note : For an easier approach, reduce the pre-set Ng value by about 5 % to maintain the rotor speed within the approved range. On final approach, reset the engine speed to the predetermined Ng Value.

本日(11月02日)課表表定授課時間 14 點 45 分至 16 點 45 分為第 1 訓次, 16 點 45 分到 17 點 45 分為晚餐用餐時間, 17 點 45 分至 19 點 45 分為第 2 訓次。

無意間，發現授課教官(Georges ALAUZET)在進入教室時，會偷偷吞一顆暈車藥。原先以為(Georges ALAUZET)十幾年的模擬機教學經驗已經可以對模擬機產生的動暈免疫了，原來具有十幾年模擬機飛行資歷的人也必須藉由暈車藥來抑制模擬機產生的暈眩感。所以，學員操作模擬機產生動暈、噁心與嘔吐的感覺是正常的。

不知道授課教官(Georges ALAUZET)是從何處得知，彭信銘於民國 109 年 04 月 07 日執行常年訓練時發生飛航事故(本隊所屬 AS-365N2 型機，機號 NA-103，墜毀於高雄國際機場 09 跑道末端)，並且，也得知彭信銘發生飛航事故的肇因是執行「模擬尾旋翼失效及模擬右舵卡死」訓練科目期間主旋翼打擊地面造成飛機失控失事。

授課教官(Georges ALAUZET)進入教室後，第一件事情就是詢問彭信銘有關於 NA-103 飛航事故是如何發生的？彭信銘對於親身發生飛航事故後、內心是否對於直升機飛行存有陰影？在彭信銘如實說明飛航事故緣由後，授課教官(Georges ALAUZET)對彭信銘說：「從今天開始到訓期結束，都會有給你驚喜的科目加入，而且，特別為你個人準備的科目」。彭信銘聽聞授課教官(Georges ALAUZET)如此說後心中大驚、壓力指數頓時爆表，想畢，今日的模擬機訓練定是一場硬仗。套一句英文說：「You give me a hard time, Today is tough.」！

果然，在第 2 訓次期間，不論彭信銘在左座操做模擬機或是在右座操做模擬機(因彭信銘在隊是副駕駛職務，為了磨練飛行技術以及精進飛行本質學能，在模擬機訓練期間，採取左座、右座交互操作的方式訓練。)，授課教官都會有預警及無預警地在各項科目中、再加入「尾旋翼失效」、「右舵卡死」的突發狀況，扎扎实實地把彭信銘磨練了一個訓次，2 小時模擬機飛行下來，竟然可以在強勁的冷氣座艙中全身流汗濕透上衣。

授課教官(Georges ALAUZET)在彭信銘的訓次中加入「尾旋翼失效」、「右舵卡死」的突發狀況，彭信銘有時候處置得宜，有時候處置不當造成飛機墜毀，當然，飛機墜毀的次數多於安全著陸。這讓彭信銘深深感覺，當突發狀況產生時，除了即時處置的能力必須加強訓練之外，後續的冷靜應對及清晰的思維，也是必須要學習磨練的能力，這些能力的堆疊，就是要不斷地閱讀技令、不斷地閱讀緊急程序、不斷地閱讀各項飛行原理的知識。

秦國彬教官，在今日的訓次中，即非常精準地捉拿到模擬機的操縱量，2 小時的緊急科目訓練中，秦教官把飛機操控的非常好、非常穩定，不愧是飛行經驗豐富的飛行好手，由衷欽佩！

(五)、第 3 次模擬機課程(11 月 03 日，受訓第 4 日)

- 1.山區起降遇沙塵操作與面臨 OEI 或雙發動機失效之處置
- 2.落艦起降及落艦前尾旋翼失效與 OEI 失效多重緊急狀況發生處置
- 3.雙發動機失效或雙液壓失效之水上迫降
- 4.海灘起降遇沙塵及 OEI 之處置
- 5.鳥擊處置
- 6.儀器飛航
- 7.儀器飛航自轉操作
- 8.雙發動機失效空中再啟動
- 9.FUELL Q 訊息處置

圖:單發動機失效處置程序-1

3.1.2 Aircraft Weight Does Not Exceed "M1"

Two procedures are applicable, depending on airspeed :

- Failure occurs at airspeed below 55 kt (101 km/h)
 - . It is preferable to abort takeoff procedure as described in § 3.1.1.
- Failure occurs at airspeed above 55 kt (101 km/h)
 - Takeoff may be continued
 - . Maintain airspeed above 55 kt (101 km/h)
 - . Use collective pitch control to maintain rotor rpm at 325
 - . Move rotor trim control to minimum position
 - . Set 2.5-min rating or 2.5-min torque
 - . Check that heating system is switched off
 - . Accelerate to V_y as soon as possible
 - . Retract landing gear
 - . Reduce engine power to 30-min rating.

圖:單發動機失效處置程序-2

ENGINE FAILURE - ENGINE RELIGHTING	
<u>ENGINE FAILURE (in Cruising Flight)</u>	
➤ COLLECTIVE PITCH.....	REDUCE
➤ HEATING SYSTEM.....	OFF
➤ FFCL	FULLY AFT
➤ BOOSTER PUMPS.....	OFF
➤ DECISION.....	LAND AS SOON AS PRACTICABLE
<u>Note 1:</u>	
In the event of a single-engine failure, the power output of the remaining engine is automatically increased.	
If the required power exceeds single-engine capability the rotor speed will drop, causing the alarm horn to sound at 335 rpm.	
<u>Note 2 :</u>	
Optimum climb performance configuration: landing gear retracted, airspeed at Vy, 30-minute engine rating, rotor speed as determined by setting rotor trim to minimum position. For cruise flight, move rotor trim to maximum position.	
<u>FUEL TRANSFER:</u> If absolutely necessary,	
➤ FAILED ENGINE BOOSTER PUMPS	ON
<u>IN FLIGHT ENGINE RELIGHT :</u>	
Before to restart by following standard procedure, check :	
➤ HEATING SYSTEM.....	OFF
➤ RUNNING ENGINE	BELOW MAX. CONT. POWER

圖:發動機失效迫降海上處置程序

EMERGENCY LANDING ON WATER	
ACTIONS	
> STEPS	RETRACTED
> FLOTATION	ARMED
> 70 KIAS / 200 FT	INFLATE FLOTATION GEAR
> FLIGHT	• <u>LIGHT WIND</u> : PARALLEL TO SWELL
	• <u>HIGH WIND</u> : MID WIND & SWELL DIRECTION
> AIRSPEED	REDUCE TO MINIMUM PRIOR TO DITCH
> DOORS	JETTISON AFTER DITCHING
> LIFERAFTS	LAUNCH THEN INFLATED
> PASSENGERS / CREW	EGRESS AS ORDERED
 <u>EVACUATION :</u>	
Cockpit: after landing on water:	
① pull jettison handle	
② push the door	
③ unlock the normal control	
④ open the door with normal control	
 Passenger doors: after landing on water	
① jettison doors	

圖:液壓失效處置程序-1

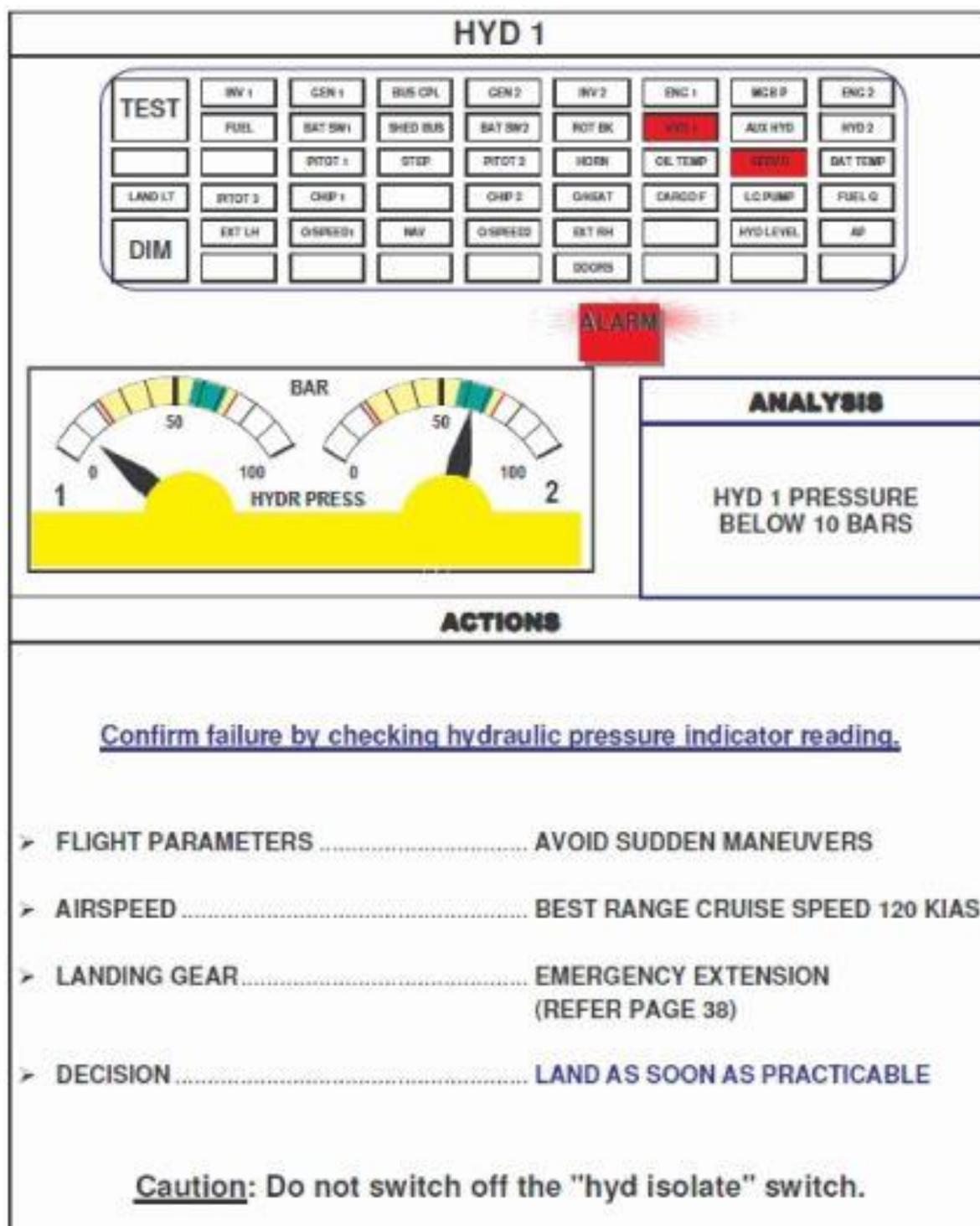


圖:液壓失效處置程序-2

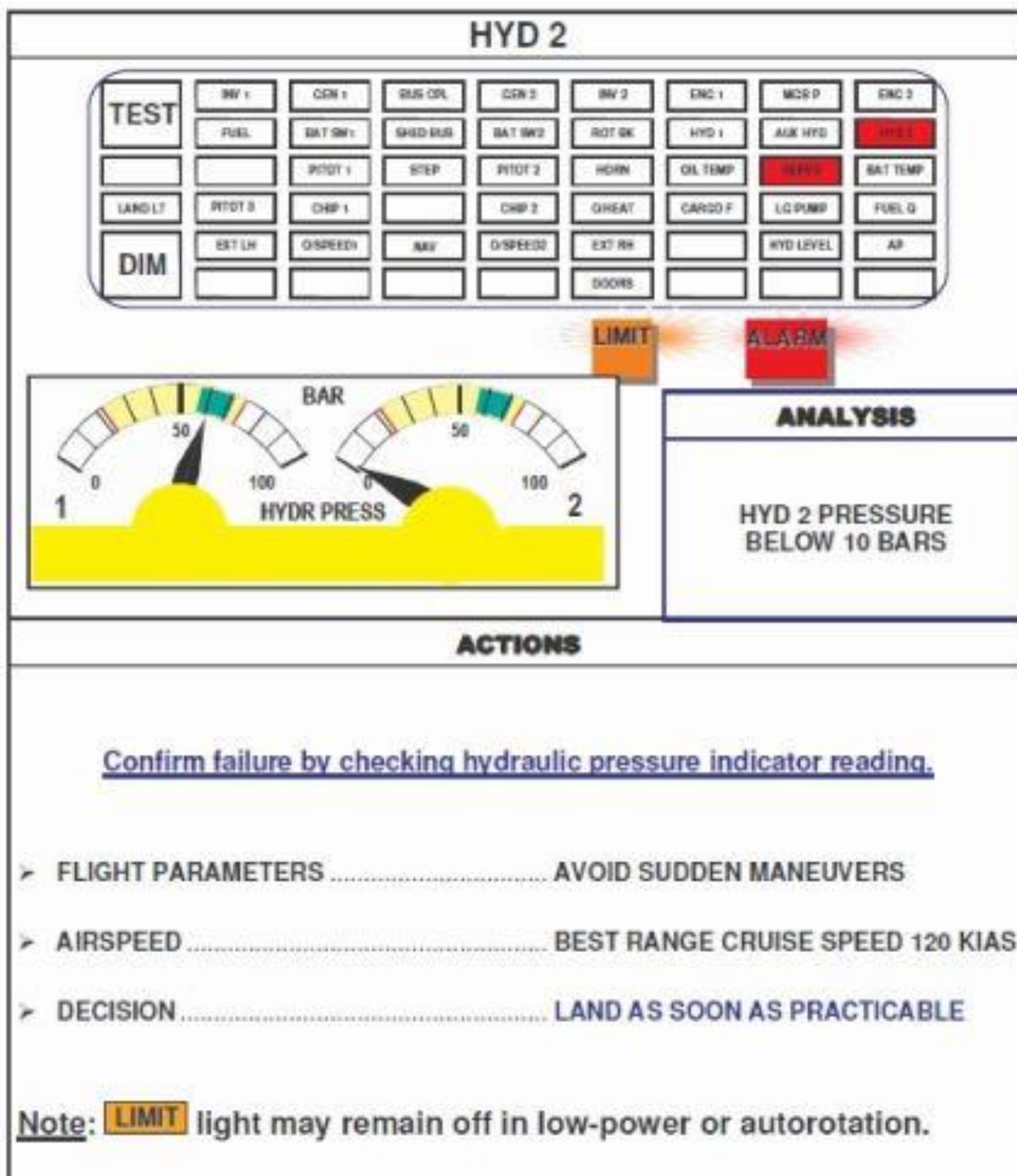


圖:油量警告燈亮處置程序

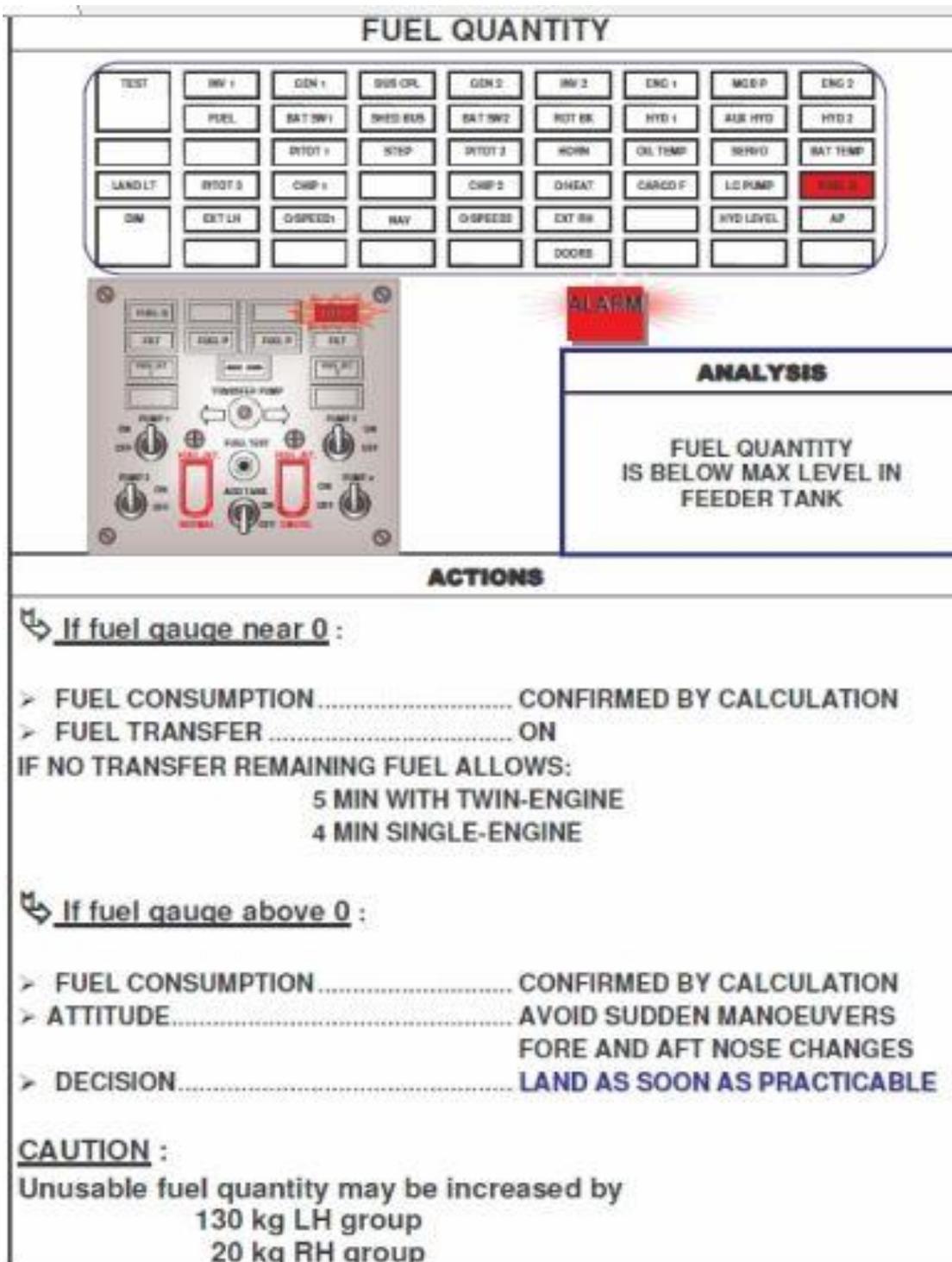
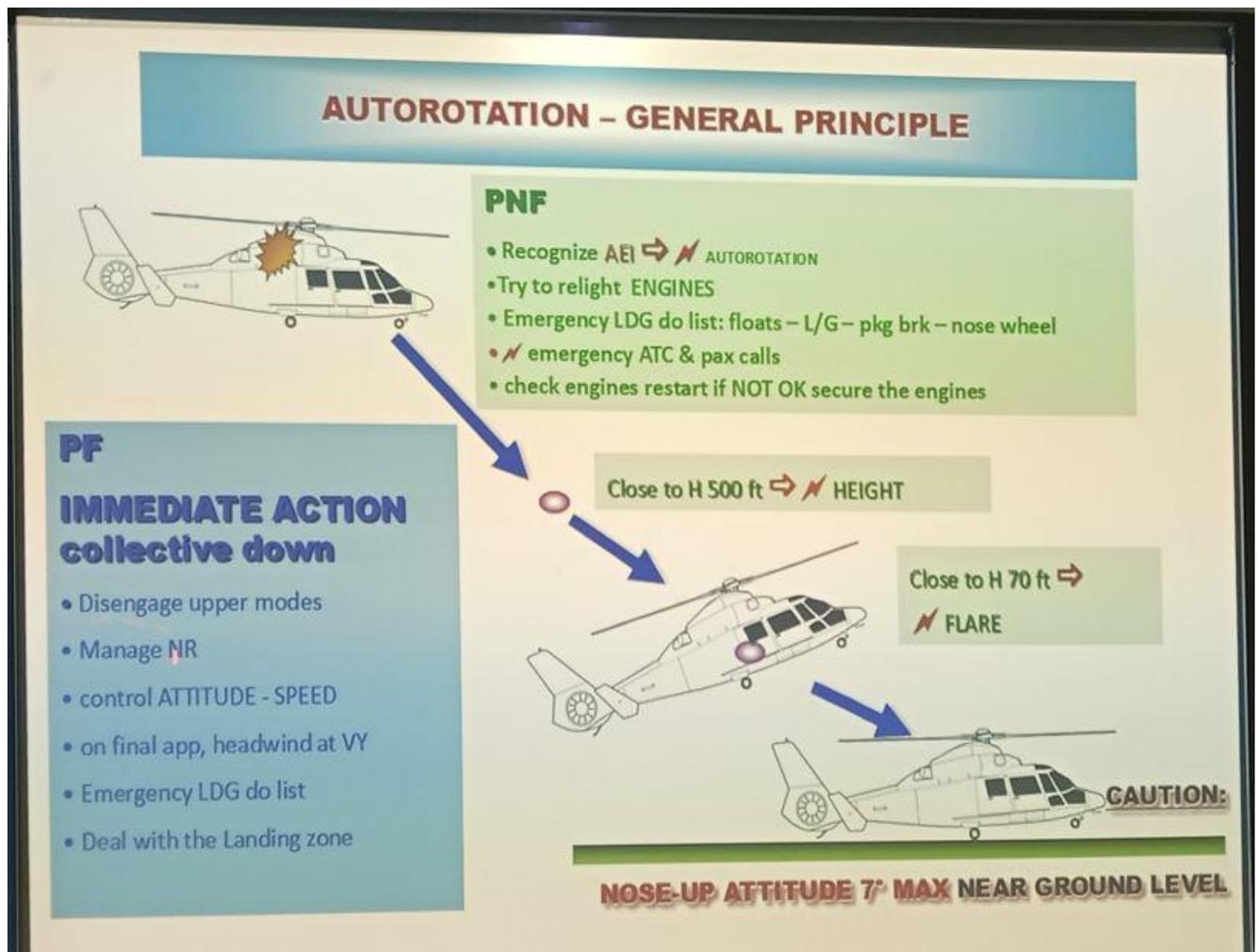


圖:自動轉到地



本日(11月03日)課表表定授課時間 14 點 45 分至 16 點 45 分為第 1 訓次, 16 點 45 分到 17 點 45 分為晚餐用餐時間, 17 點 45 分至 19 點 45 分為第 2 訓次。

今天, 模擬機發生了一些小問題, 右座 Rudder Pedal 左右不平衡、一前一後。左座 Rudder Pedal 無效應, 無法於左座實施各項科目的操作。學員將此二狀況回報予授課教官, 擬請該訓練中心之維修工程師進行維修, 工程師檢視模擬機之異常狀況後表示維修該異常狀況需要 2 日之工時, 經授課教官再三考量之下, 為避免延誤訓期, 決定不予維修、繼續實施模擬機訓練。右座 Rudder Pedal 雖左右不平衡, 但仍可以操作各項緊急程序之操作。故今日之 FP(Flying pilot)僅能在右座執行模擬機操作。

本日模擬機訓練有二個重點科目，一個是「落艦起降及落艦前尾旋翼失效與 OEI 失效多重緊急狀況發生處置」，另一個為「雙發動機失效或雙液壓失效之水上迫降」。飛行員都有一個通識認知，當飛行間有緊急狀況發生，必須要立即落地或採取緊急迫降的時候，優先選擇在陸地迫降、其次才選擇在水面迫降。執行落艦訓練時，飛機進場的角度、空速及高度都必須精準的操控，才能安全的將飛機落於船艦的甲板上。船艦為移動的載體，船艦上飛機甲板面積狹小，由空中俯瞰船艦上之飛機甲板猶如一個小點而已，如果是夜間落艦，幾乎是飛機接近船艦幾百英尺的距離才能清楚目視船艦之飛機甲板。而當船艦的 PITCH 與 ROLL 超限、船艦航向未對正風向(風之來向)、Glide Path indicator 故障、HRS BAR 故障、甲板圍欄未釋放、甲板上有 FO...等狀況，船艦都會發佈「紅色甲板」而無法執行落艦。一旦飛機在落艦進場階段中，遇到船艦發佈「紅色甲板」，飛機又發生任何的突發狀況或者發動機失效，都會導致飛機直接墜落海面上。

在第 1 次模擬機訓次時就有提到，模擬機的各项課目設計，完全以精準的技令數據所設定，當你操作模擬機的操縱量符合技令數據，即使以粗猛的方式直接把模擬飛行擺下落地，模擬機都不會產生墜機的狀況。如果你操縱模擬機的操作量未符合技令數據，即使以柔和的操作將模擬飛行擺下落地，模擬機也會造成墜機或飛機翻覆的狀況。因此，在執行落艦程序時發生緊急狀況「落艦起降及落艦前尾旋翼失效與 OEI 失效多重緊急狀況發生處置」或「雙發動機失效或雙液壓失效之水上迫降」，只能大膽的將飛機落於船艦甲板或大膽地將飛機迫降於海面上。

落艦程序進場時單發動機失效，若在正常進場作業後期發生發動機故障時，應即飛離。返場落艦成功與否端視故障發生於降落前特定點(DPBL)前或起飛後特定點(DPATO)後而定。若在 DPBL 點至 DPATO 點航程間，發生旋翼轉速(NR)降低，若無法返場落艦時則選擇迫降。

落艦程序若直升機於於艦飛行甲板尚未轉動時發生發動機故障，應即放棄起飛。

落艦程序從甲板起飛後發動機失效，若於起飛後發生單發動機故障時，應即飛離。在飛離至起飛後特定點(DPATO)期間若旋翼轉速(NR)降低，若無法返場落艦時則選擇迫降。

本日的模擬機訓練中，授課教官(Georges ALAUZET)依然持續在彭信銘的訓次中加入「尾旋翼失效」、「右舵卡死」的突發狀況，使得每次在執行落艦程序時持續發生多重緊急狀況處置，導致飛行員處置不及，不是飛機墜毀於船艦甲板就是飛機直接垂直墜落於海面上。

(六)、第 4 次模擬機課程(11 月 04 日，受訓第 5 日)

- 1.綜合前 3 日各項緊急狀況複習
- 2.海上及山區吊掛操作遭遇不安全、OEI 失效、火警、尾旋翼失效及 GOV 失效等處置
- 3.雙引擎調速器故障
- 4.主傳動箱壓力低警告處置

圖:緊急狀況發生時的 FICTD 記憶法



EMERGENCY

F	<p>FLY the aircraft</p> <p>AVIATE Safe speed / NR / Upper Modes</p> <p>NAVIGATE VMC - Safe height / Clear of obstacles IMC - Safe Trajectory – ROC – Clear of traffic</p> <p>COMMUNICATE Internal – Apply MCC and advise the crew/passenger as necessary ATC – MAYDAY / PAN - Callsign / Nature of emergency Intention / Position report and Requests</p>
I C	<p>IDENTIFY The emergency</p> <p>Confirm with Caution / Warning lights</p> <p>Crosscheck with checklist</p> <p>Aircraft indications and behaviours</p> <p>Confirm correct emergency procedures</p>
T	<p>TREAT The emergency</p> <p>Follow the checklist</p>
D	<p>DECIDE The course of action</p> <p>Define the emergency</p> <p>Estimate the effect of emergency</p> <p>Choose the outcome</p> <p>Identify options</p> <p>Decide the best course of actions</p> <p>Execute and evaluate the actions</p>

圖:(雙)發動機調速器失效處置程序-1

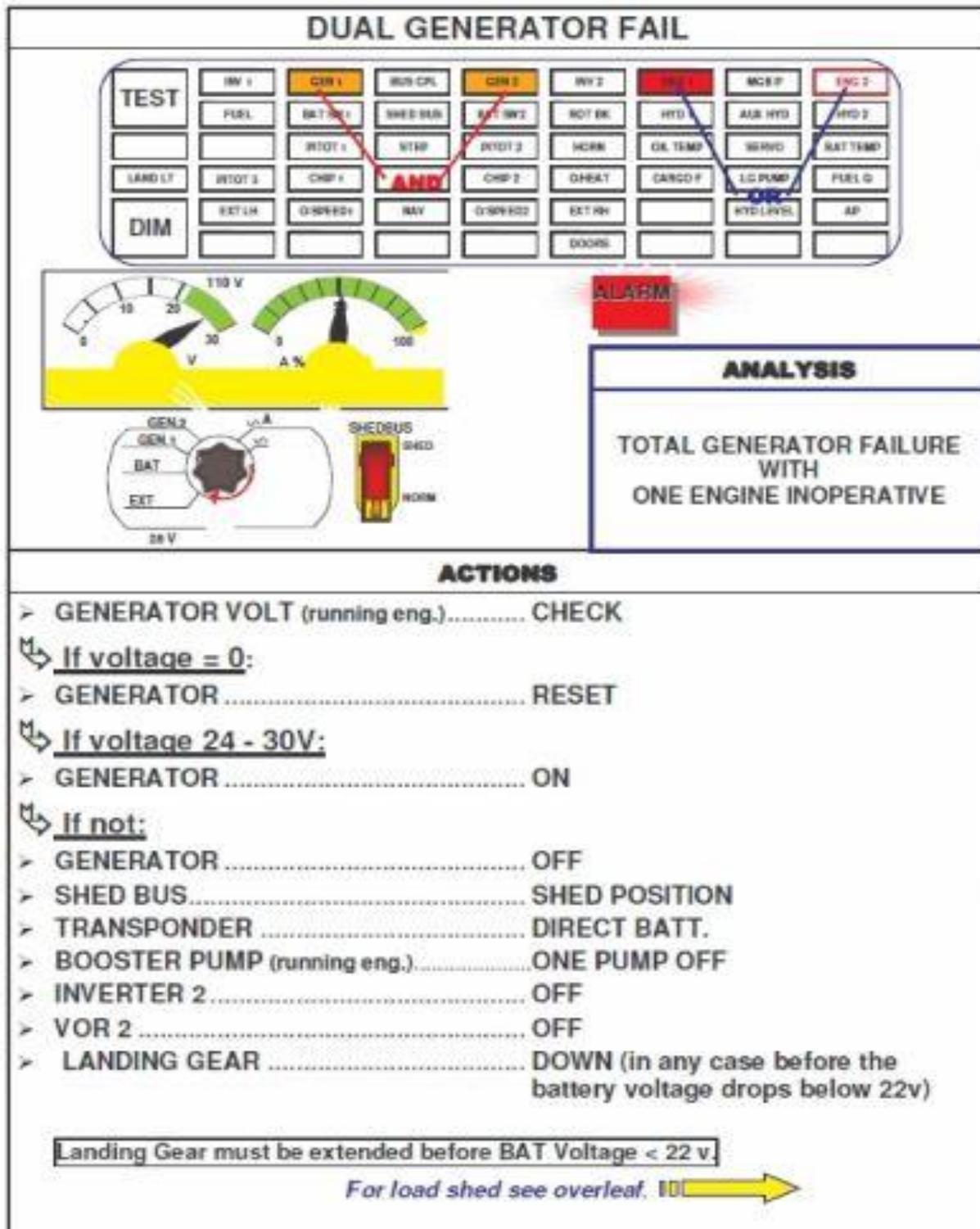


圖:(雙)發動機調速器失效處置程序-2

The following consumers (if fitted) are switched off when on SHED position:

- Instrument panel lighting 1 & 2.
- LOCATOR search light
- Retractable landing light.
- DME.
- VHF 1.
- Radio altimeter.
- AP coupler.
- AP 1.
- Static inverter 1.
- AC power supply monitoring.
- Air conditioning unit.
- Copilot's pitot.
- Copilot's torquemeter.
- Servicing plug.
- Sling load release.
- SSB.
- VOR 1.
- Copilot's gyro horizon.
- Anti-collision light.
- Radar.
- Transponder.
- Radio compass 1 & 2.
- Additional fuel tank.
- Flowmeter.
- Ice detector
- Windshield de-icing.

圖:(單)發動機調速器失效處置程序-1

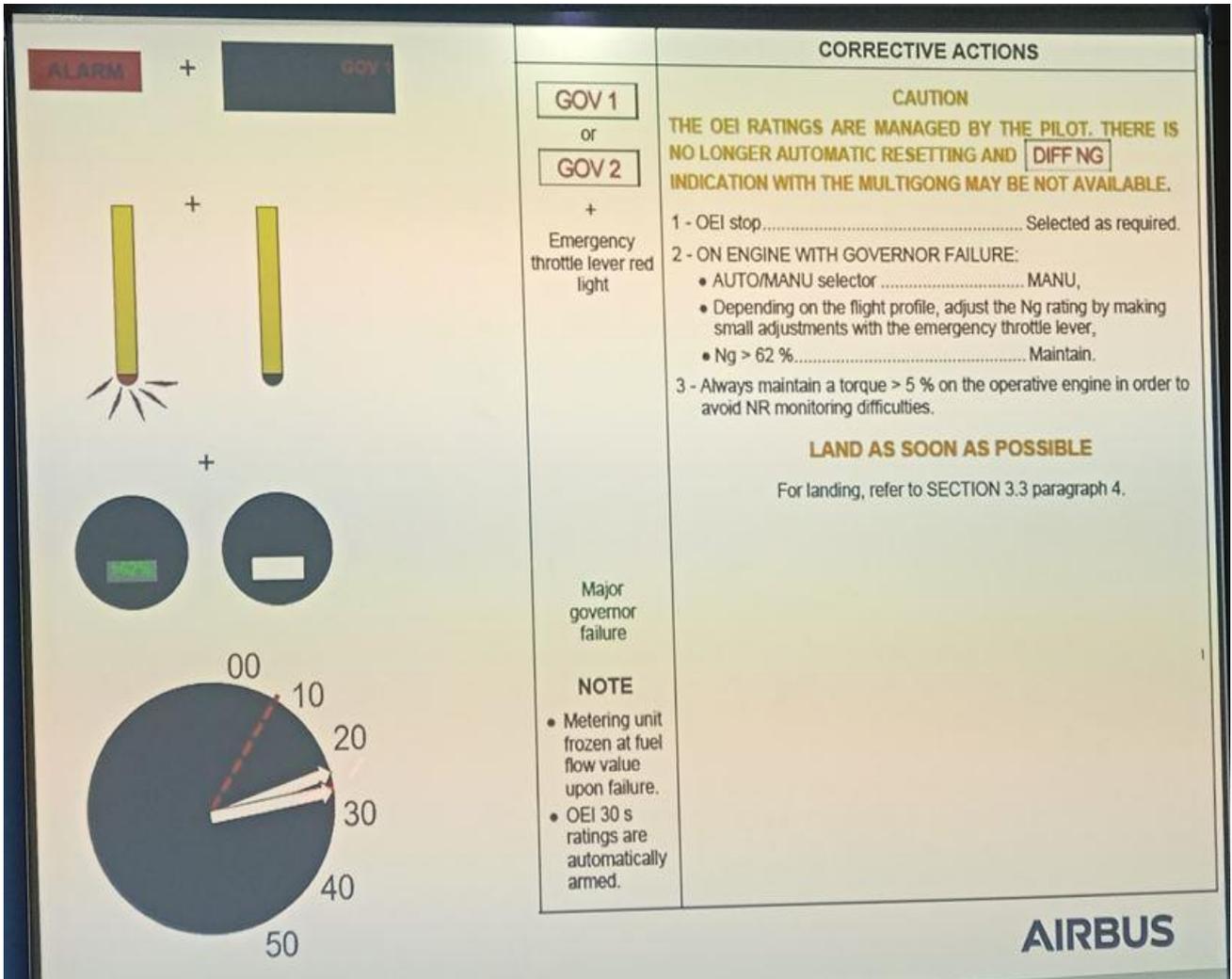


圖:(單)發動機調速器失效處置程序-2

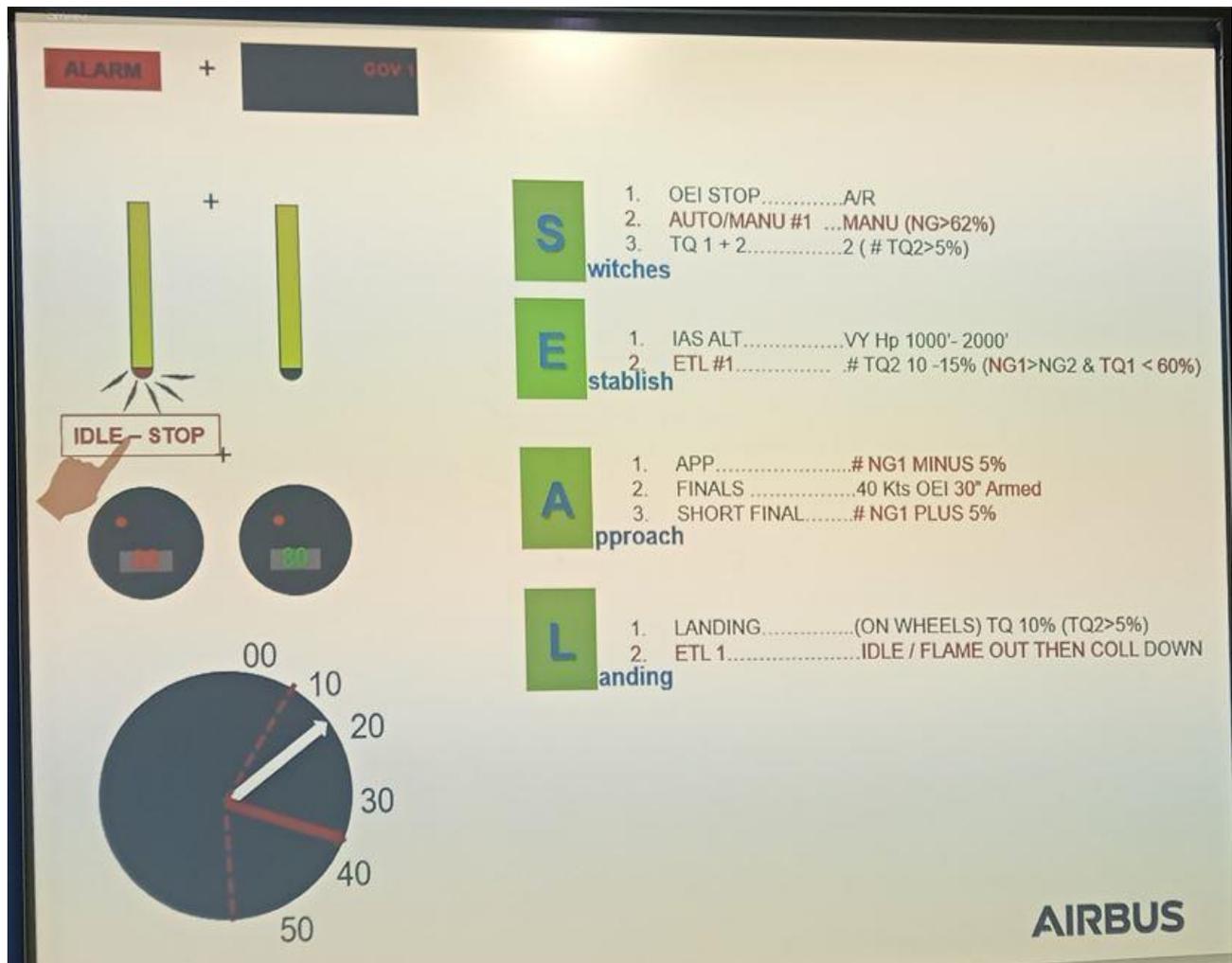


圖:主傳動箱壓力低警告處置

MGB OIL PRESS

TEST	IMV 1	GEN 1	BUS CPL	GEN 2	IMV 2	ENG 1	MGB P	ENG 2
	FUEL	BAT SW1	SHED BUS	BAT SW2	ROT BK	HYD 1	AUX HYD	HYD 2
	SAND FLT	INTOT 1	STEP	INTOT 2	HORN	OIL TEMP	SERVO	BAT TEMP
	LAND LT	CHP 1		CHP 2	OHEAT	CARGO F	IC PUMP	FUEL G
DIM	EXT LH	O/SPEED1		O/SPEED0	EXT RH		HYD LEVEL	AP
	AVAD				DOORS		MONIT	CPL

ALARM

ANALYSIS

MGB
OIL PRESSURE BELOW 0.8
BAR

ACTIONS

Confirm by MGB oil pressure indicator reading.

➤ DECISION **LAND AS SOON AS POSSIBLE**

If landing is not possible :

➤ FLIGHT HIGH SPEED TO NEAREST LANDING SITE

If MGB-Pressure is 0:

➤ POWER REDUCE TO MINI

➤ DECISION **LAND WITHIN 15 MINUTE**

圖:主傳動箱滑油溫度警告處置

MGB OIL TEMP

TEST	RV 1	GEN 1	RIS OIL	GEN 2	RV 2	ENG 1	MGB P	ENG 2
	FUEL	BAT SW1	SHED BUS	BAT SW2	ROT BK	HYD 1	AUX HYD	HYD 2
		RYDT 1	STEP	RYDT 2	NORM	LOW	SERVO	BAT TEMP
SAND LT	RYDT 3	CHP 1		CHP 2	DHEAT	CARCO F	LC PUMP	FUEL G
DIM	EXT LH	O/SPEED1	NAV	O/SPEED2	EXT RH		HYD LEVEL	AP
					DOORS			

ALARM



ANALYSIS

MAIN
GEARBOX OVERHEATING

ACTIONS

Confirm by indicator reading "ENG OIL TEMP" and "MGB OIL TEMP".

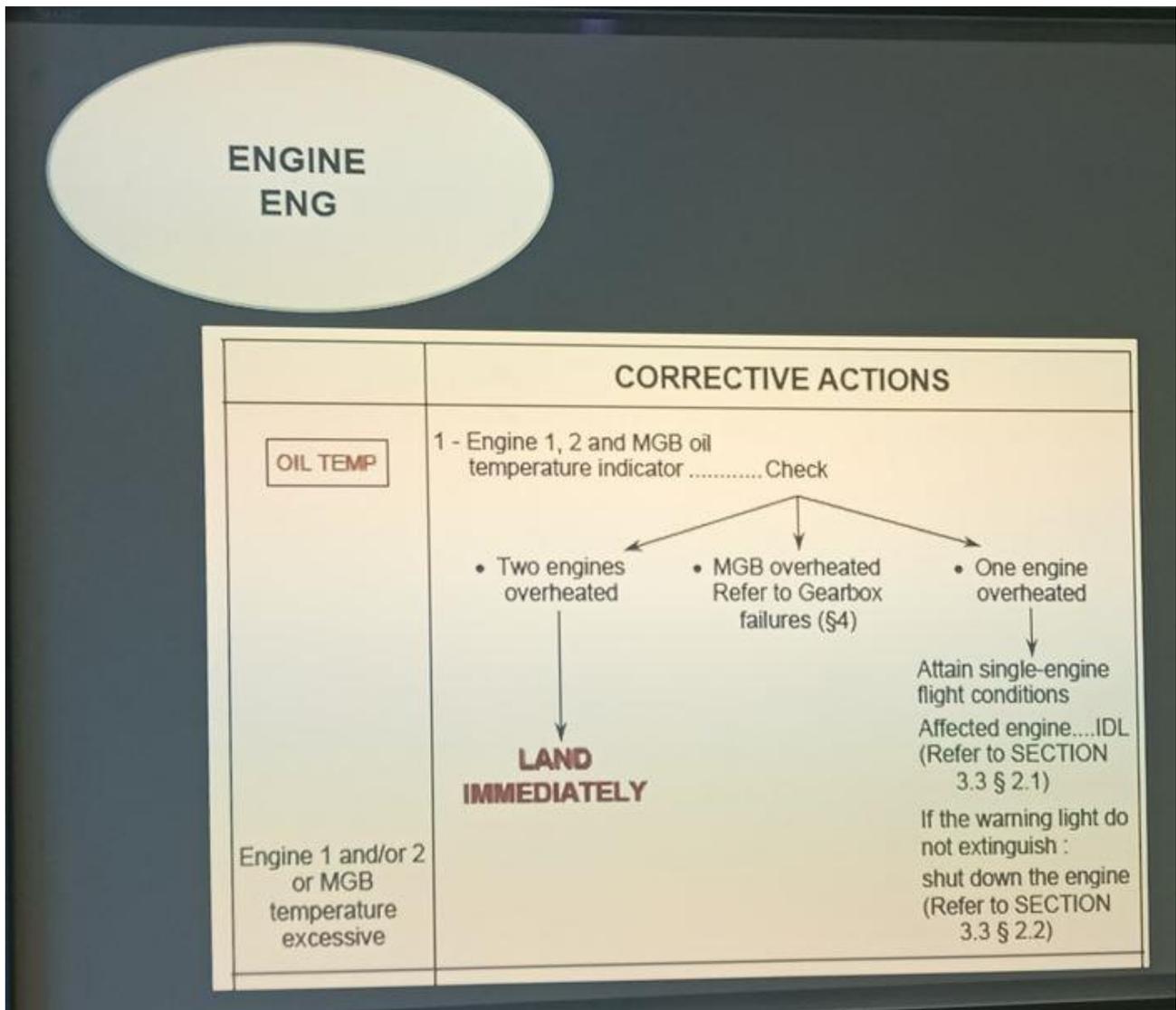
↪ If temperature normal range :

- MGB PRESSURE TEMPERATURE MONITOR
- DECISION CONTINUE FLIGHT

↪ If temperature = 130 °C and above :

- AIRSPEED 75 KIAS
- DECISION LAND AS SOON AS POSSIBLE

圖:主傳動箱壓力低警告處置流程



本日(11月04日)課表表定授課時間 14 點 45 分至 16 點 45 分為第 1 訓次, 16 點 45 分到 17 點 45 分為晚餐用餐時間, 17 點 45 分至 19 點 45 分為第 2 訓次。

每日放學回到飯店, 不論是如廁、不論是沐浴、還是平躺在床上眼睛盯著電視, 腦海裏總是一直回想自從開始進入模擬機實機訓練時, 自己所處置不及或是處置錯誤的程序。雖然 Airbus 公司沒有提供任何的教材可以讓學員查照改正「處置不及或是處置錯誤的程序」, 訓練中心也不允許學員把教室的技令攜出訓練教室之外, 在無從校正訓練時發生的失誤的狀況下, 學員依然在課後反覆思考, 不斷地參照課堂上以手機拍下的授課投影片, 試圖在下一個模擬機訓次中改正自己容易觸犯的盲點。然, 牛牽到北京還是牛。每次進入模擬機座艙開始訓練

時，授課教官給予複習先前操作過的科目，該犯錯的點依然犯錯，處置不及的程序依然處置不及，會砸飛機的地方還是砸飛機、不該將飛機墜毀的時間點竟然將飛機墜毀了……，天啊！這是迴光返照嗎？不是應該愈訓練、技術要愈熟稔嗎？怎麼感覺在新的訓次中自己的學習沒有進步，反而越飛(模擬機飛行)越差、越飛越糟糕了呢？讓人感覺不銷魂又黯然！！

今天，是模擬機訓練的最後一個訓次了。

回想，模擬機訓練的第一天吃了一顆暈車藥，產生嚴重的暈眩感，有一點噁心有一點想吐；模擬機訓練的第二天沒有吃暈車藥，僅有些微的暈眩感，沒有噁心感沒有嘔吐感；模擬機訓練的第三天沒有吃暈車藥，完全沒有任何身體的不適。今日是模擬機訓練的第四天，經過前幾天的非人類所有的擬真環景摧殘，以及授課教官(Georges ALAUZET)不時地在彭信銘的訓次中加入「尾旋翼失效」、「右舵卡死」的突發狀況的鍛鍊之下，彭信銘現在已經是頭好壯壯、身體強健的模擬機學員了，最後一天的訓練了，好好把握，放馬過來吧！

學員心想，今天的訓次，授課教官必然要給學員一點「硬料」用以「成果總驗收」。到了上場的時候，授課教官竟然只將訓練項目擺在「船難救生吊掛」及「直升機平台起降 OEI」之處置程序。

「船難救生吊掛」及「直升機平台起降 OEI」之處置程序，以模擬機訓練而言，並不是困難艱深的訓練項目。雖說如此，但學員始終不敢掉以輕心，仍以嚴然的態度面對本日的訓練。果然，看似簡單的事物，都存在著不簡單。原來授課教官，把「船難救生吊掛」及「直升機平台起降 OEI」之處置程序設定在終昏到天黑的時段。

光度由明亮到昏暗的變化，對實際的飛行影響很大，尤以終昏到日落階段的光度變化，對飛行影響甚鉅，飛行員必須忍受落日前的強光直射眼睛所造成的「視盲」，又要面對周遭環境的光度由明亮變成昏暗所造成的視覺落差，如果在這個階段，飛行員沒有事先開啟座艙內燈光，待天色變暗變黑不見外面事物時再開啟座艙內燈光，飛行員的眼睛又要再經歷一次強烈的光度刺激，影響飛行員的飛行操作以及儀表判讀。授課教官在「船難救生吊掛」及「直升機平台起降 OEI」訓練中，設定這樣的光度變化，確實影響飛行員在操作「直升機平台起降 OEI」程序時，喪失一定的精準度；同樣的光度變化，在操作「船難救生吊掛」時，也增加飛行員在船艙上空滯空的困難度，甚至，在周遭暗黑的環境中操作滯空吊掛作業，飛行員也會產生相當程度的視覺落差，造成無法穩定滯空、滯空高度的誤判、難以察覺飛機緩慢掉高度…最終肇致飛機墜落海面的狀況發生。

最後，授課教官以夜間儀器飛航及夜間 ILS 穿降法國馬賽機場，落地全停，為此次模擬機受訓期程畫下完美的句點。

(七)、返國(11月05日)

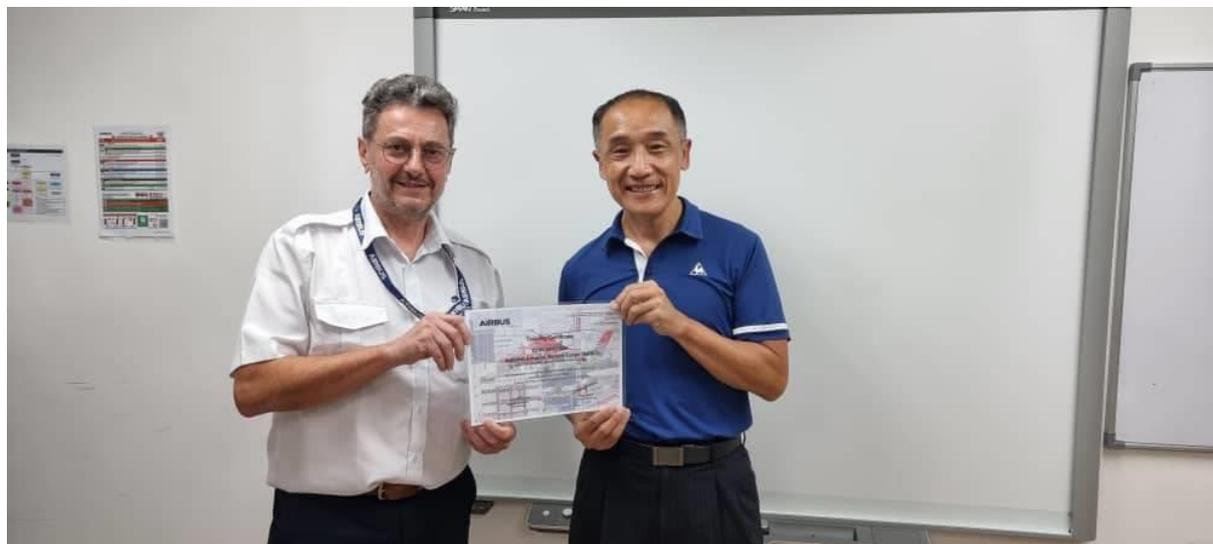
今天帶著快樂的心情，輕鬆的身體，早上 7 時 30 分就到餐廳使用 Buffet 早餐。無事一身輕的狀態，敞開肚皮，享受多元化的早餐。

10 點整由 Kent 接送至吉隆坡國際機場出境大廳，與 Kent 道別後，準備返國。辦理出關後，搭乘中華航空 CI722 班機返國，CI722 於 14 點 35 分起飛、19 點 10 分抵達國門桃園國際機場，19 點 40 通關，由第一航廈搭乘捷運、再轉搭高鐵返回家，實施 7+0 防疫自主監測。

順道一提，吉隆坡機場，出關時人員不過金屬檢測門，行李僅過簡易 X 光機。反而在登機門處，有員警、嚴格執行檢身；有海關人員檢查行李的動作，這與一般出國、返國檢查行李不太一樣。

(八)、授證

總教官 Georges ALAUZET 頒發結訓證書予秦國彬教官。



總教官 Georges ALAUZET 頒發結訓證書予彭信銘。



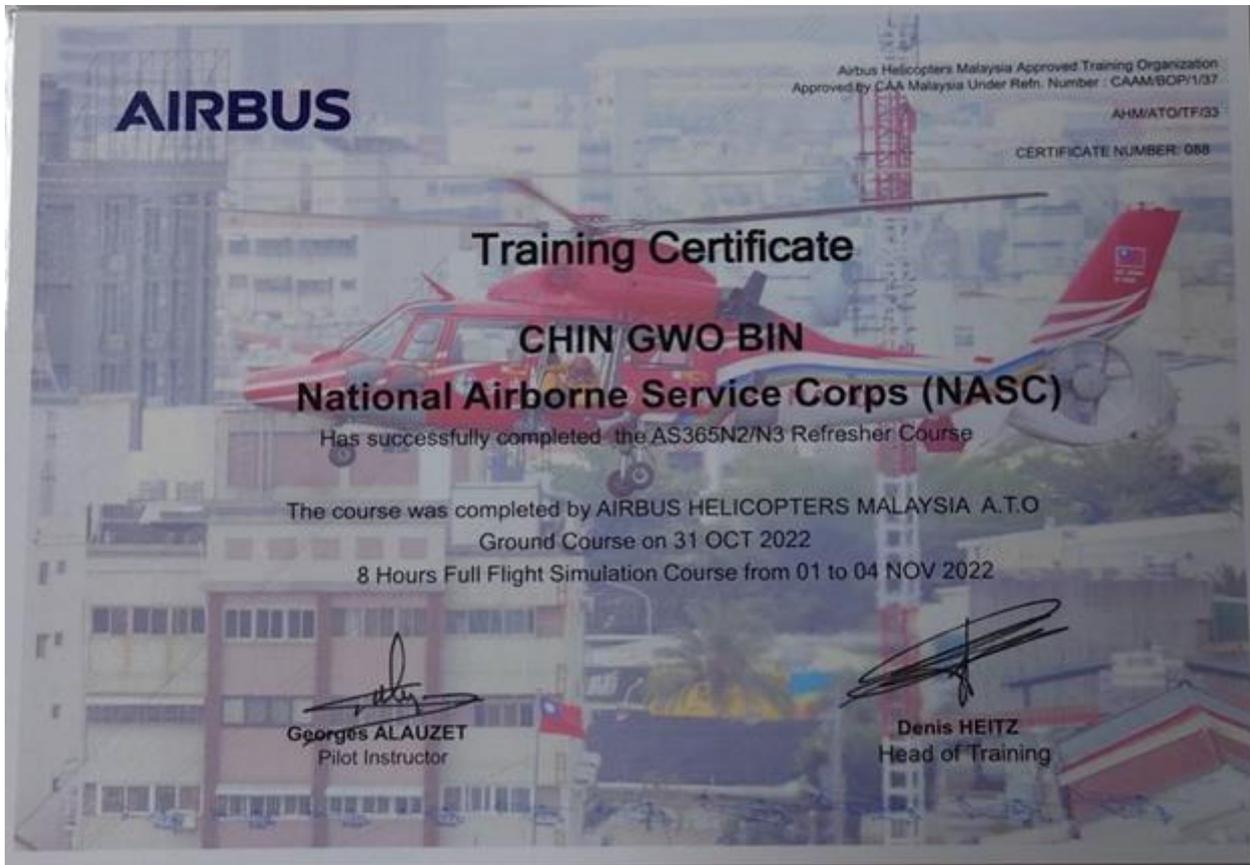
學員與總教官合照(秦國彬、總教官 Georges ALAUZET、彭信銘)



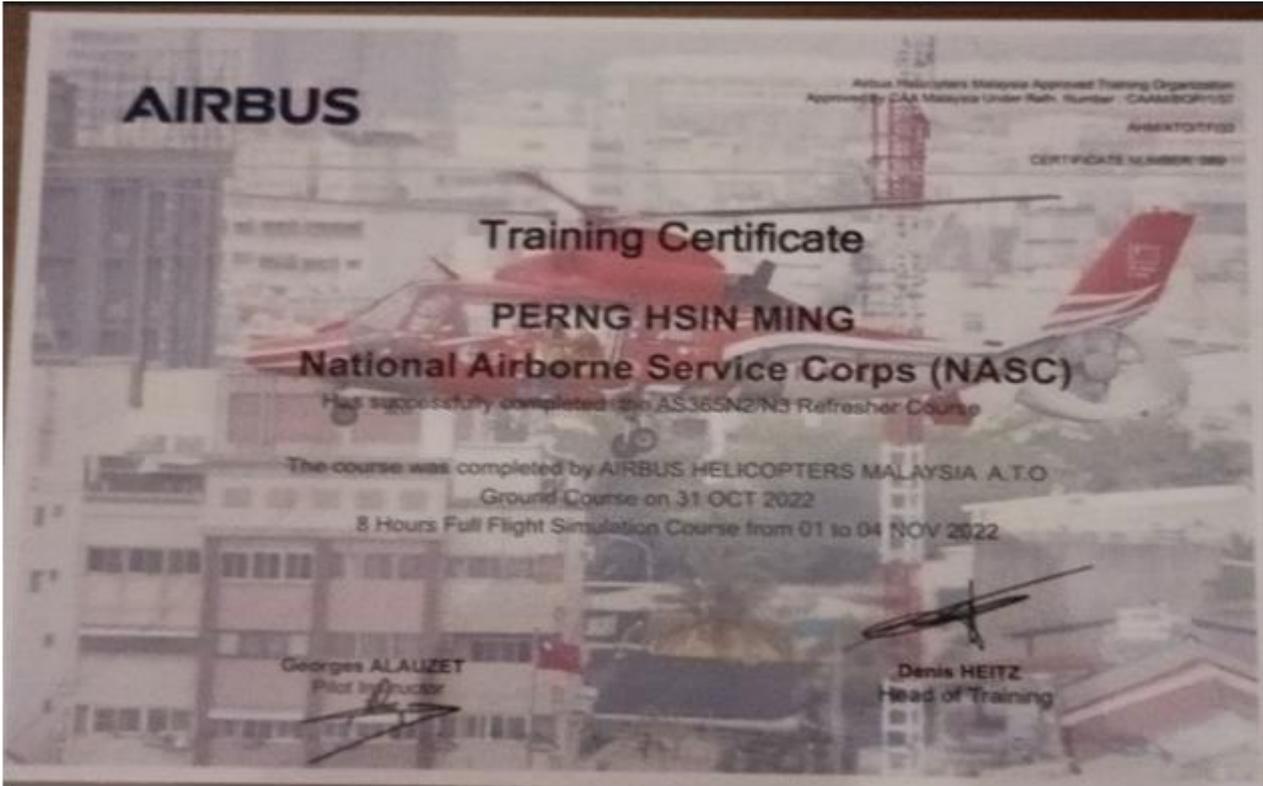
口譯員: Darren



學員秦國彬之結訓證書



學員彭信銘結之訓證書



學員彭信銘結之模擬機飛行時數證明

AIRBUS

TRAINEE		
TRAINEE'S ID/PASSPORT No	NAME AS ON PASSPORT	COMPANY
360121184	PERNG HSIN MING	NASC
Period of STD training		
From	To	
01/11/2022	04/11/2022	

SIMULATOR LOGBOOK EXCERPT													
DATE OF LOG	SESSIONS (CONDUCTED)			FLIGHT/STAND-BY TIME				VIRTUAL TRAINING DEVICE (VTD) TIME				TOTAL TIME (HOURS)	REMARKS AND OBSERVATIONS
	START	STOP	DURATION	PILOT	COPILOT	STAND-BY	INSTR	DATE	TIME	MODE	TYPE		
01	08:00	09:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	08:00	09:00	01:00	01.0	DAY 1
01	09:00	10:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	09:00	10:00	01:00	01.0	DAY 1
01	10:00	11:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	10:00	11:00	01:00	01.0	DAY 1
01	11:00	12:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	11:00	12:00	01:00	01.0	DAY 1
01	13:00	14:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	13:00	14:00	01:00	01.0	DAY 1
01	14:00	15:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	14:00	15:00	01:00	01.0	DAY 1
01	15:00	16:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	15:00	16:00	01:00	01.0	DAY 1
01	16:00	17:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	16:00	17:00	01:00	01.0	DAY 1
01	17:00	18:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	17:00	18:00	01:00	01.0	DAY 1
01	18:00	19:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	18:00	19:00	01:00	01.0	DAY 1
01	19:00	20:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	19:00	20:00	01:00	01.0	DAY 1
01	20:00	21:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	20:00	21:00	01:00	01.0	DAY 1
01	21:00	22:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	21:00	22:00	01:00	01.0	DAY 1
01	22:00	23:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	22:00	23:00	01:00	01.0	DAY 1
01	23:00	00:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	23:00	00:00	01:00	01.0	DAY 1
01	00:00	01:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	00:00	01:00	01:00	01.0	DAY 1
01	01:00	02:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	01:00	02:00	01:00	01.0	DAY 1
01	02:00	03:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	02:00	03:00	01:00	01.0	DAY 1
01	03:00	04:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	03:00	04:00	01:00	01.0	DAY 1
01	04:00	05:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	04:00	05:00	01:00	01.0	DAY 1
01	05:00	06:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	05:00	06:00	01:00	01.0	DAY 1
01	06:00	07:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	06:00	07:00	01:00	01.0	DAY 1
01	07:00	08:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	07:00	08:00	01:00	01.0	DAY 1
01	08:00	09:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	08:00	09:00	01:00	01.0	DAY 1
01	09:00	10:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	09:00	10:00	01:00	01.0	DAY 1
01	10:00	11:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	10:00	11:00	01:00	01.0	DAY 1
01	11:00	12:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	11:00	12:00	01:00	01.0	DAY 1
01	12:00	13:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	12:00	13:00	01:00	01.0	DAY 1
01	13:00	14:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	13:00	14:00	01:00	01.0	DAY 1
01	14:00	15:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	14:00	15:00	01:00	01.0	DAY 1
01	15:00	16:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	15:00	16:00	01:00	01.0	DAY 1
01	16:00	17:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	16:00	17:00	01:00	01.0	DAY 1
01	17:00	18:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	17:00	18:00	01:00	01.0	DAY 1
01	18:00	19:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	18:00	19:00	01:00	01.0	DAY 1
01	19:00	20:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	19:00	20:00	01:00	01.0	DAY 1
01	20:00	21:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	20:00	21:00	01:00	01.0	DAY 1
01	21:00	22:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	21:00	22:00	01:00	01.0	DAY 1
01	22:00	23:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	22:00	23:00	01:00	01.0	DAY 1
01	23:00	00:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	23:00	00:00	01:00	01.0	DAY 1
01	00:00	01:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	00:00	01:00	01:00	01.0	DAY 1
01	01:00	02:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	01:00	02:00	01:00	01.0	DAY 1
01	02:00	03:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	02:00	03:00	01:00	01.0	DAY 1
01	03:00	04:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	03:00	04:00	01:00	01.0	DAY 1
01	04:00	05:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	04:00	05:00	01:00	01.0	DAY 1
01	05:00	06:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	05:00	06:00	01:00	01.0	DAY 1
01	06:00	07:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	06:00	07:00	01:00	01.0	DAY 1
01	07:00	08:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	07:00	08:00	01:00	01.0	DAY 1
01	08:00	09:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	08:00	09:00	01:00	01.0	DAY 1
01	09:00	10:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	09:00	10:00	01:00	01.0	DAY 1
01	10:00	11:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	10:00	11:00	01:00	01.0	DAY 1
01	11:00	12:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	11:00	12:00	01:00	01.0	DAY 1
01	12:00	13:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	12:00	13:00	01:00	01.0	DAY 1
01	13:00	14:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	13:00	14:00	01:00	01.0	DAY 1
01	14:00	15:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	14:00	15:00	01:00	01.0	DAY 1
01	15:00	16:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	15:00	16:00	01:00	01.0	DAY 1
01	16:00	17:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	16:00	17:00	01:00	01.0	DAY 1
01	17:00	18:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	17:00	18:00	01:00	01.0	DAY 1
01	18:00	19:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	18:00	19:00	01:00	01.0	DAY 1
01	19:00	20:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	19:00	20:00	01:00	01.0	DAY 1
01	20:00	21:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	20:00	21:00	01:00	01.0	DAY 1
01	21:00	22:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	21:00	22:00	01:00	01.0	DAY 1
01	22:00	23:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	22:00	23:00	01:00	01.0	DAY 1
01	23:00	00:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	23:00	00:00	01:00	01.0	DAY 1
01	00:00	01:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	00:00	01:00	01:00	01.0	DAY 1
01	01:00	02:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	01:00	02:00	01:00	01.0	DAY 1
01	02:00	03:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	02:00	03:00	01:00	01.0	DAY 1
01	03:00	04:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	03:00	04:00	01:00	01.0	DAY 1
01	04:00	05:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	04:00	05:00	01:00	01.0	DAY 1
01	05:00	06:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	05:00	06:00	01:00	01.0	DAY 1
01	06:00	07:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	06:00	07:00	01:00	01.0	DAY 1
01	07:00	08:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	07:00	08:00	01:00	01.0	DAY 1
01	08:00	09:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	08:00	09:00	01:00	01.0	DAY 1
01	09:00	10:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	09:00	10:00	01:00	01.0	DAY 1
01	10:00	11:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	10:00	11:00	01:00	01.0	DAY 1
01	11:00	12:00	01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	01/11/2022	11:00	12:00	01:00	01.0	DAY 1
01	12:00	13:00											

參、心得

一、感受多種語言的力量

本次 AS-365N 型機模擬機訓練地點，是 Airbus 公司設置在馬來西亞的訓練中心。馬來西亞是一個多種族的國家，人口以馬來人、華人、印尼人及印度人為四大種族，馬來西亞也因為多種族而推行多種語言的教育政策，據當地居民說，該國政府以馬來語與英語為官方語言，馬來語與印尼語互通，華語教育大多在華人創辦的私立學校教授，少數公立國民小學有推行華語學習。

學員在飛抵吉隆坡機場後，該機場就看不見任何華文標示了，入境馬來西亞看到的路標、招牌盡是英文及看不懂的馬來文，少數華人的商店才會使用中文書寫招牌，受訓期間在課餘時觀察，馬來西亞人幾乎都會說馬來語及英語兩種語言，有些馬來人還會說印度語或其他外語，華人會說的語言種類更多。這讓學員感受到，現今的馬來西亞雖然沒有列位高所得國家，但是馬來西亞人擁有多種語言的能力，尤其幾乎人人會說英語，未來，馬來西亞與國際接軌的能力不容小覷。

二、訓練有助於本質學能的提升

訓練為提升能力的根本。

所有的能力都是訓練與磨練得來的，磨練亦是一種訓練。經過設計的計畫性訓練，更能提升專業能力與戰力。模擬機訓練就是一種經過設計然後計畫性的用以訓練飛行人員，讓飛行人員零風險、零傷亡的前提下，安心學習專業技能並放手大膽去嘗試突破現實工作上所遭遇的疑惑。

學員本身是由固定翼機專長轉換成旋翼機專長，在初接觸旋翼機(UH-1H)時即深感自己無法學好旋翼機的飛行專長，而事實上也是如此；學員在學飛 UH-1H 的時候，是由本總隊 UH-1H 機隊飛行能力最強、專業能力最強的檢定機師指導帶飛；UH-1H 帶飛教官是龍虎強將，學員卻是一輩子連直升機都沒有碰過得弱犬學生。學員剛開始學飛 UH-1H，就連最基本把飛機由地面提起都不會，歷經帶飛教官多日的教導，才勉強把飛機粗猛地從地面拔起，飛機拔起之後，飛機上上下下、左搖右晃把帶飛教官驚嚇得連忙接手，也把後座的機工長嚇到魂飛魄散。最後歷經 76 小時的訓練，終於能夠駕駛 UH-1H 飛一個完整的起落航線，至於滯空以上的進階飛行，仍然是處望塵莫及的階段。

後來換裝 AS-365N2 型機，亦是經歷五年，將近 1 千小時的飛行歷練，才將自己旋翼機的飛行技能提升到穩定的階段而已。

此次 AS-365N 型機模擬機訓練，所有課程，都是經由 Airbus 公司歷經幾十年的蒐整、設計、改進、再設計、再改進所規畫出來的訓練課程。在初接觸 Airbus 公司設計的模擬機課程時，覺得這些課程相當的複雜也相當的難以操作，但在歷經 Airbus 公司 AS-365N 型機模擬機總教官(Georges ALAUZET)的學科講解與術科指導帶飛後，又深深感覺 Airbus 公司所提供的模擬機課程並沒有想像中的艱深與困難，而且，在學習課程的過程中，可以發現這些課程都是經過循序漸進由淺入深且連貫所設計出來的訓練，在加以有計畫性的施訓於該機種的飛行員，確實可以相當幅度得提升飛行員的飛行能力與專業能力。

提升飛行員的飛行技能與專業能力，當然不能只靠著幾年度才實施一次的模擬機訓練來提升，飛行員於平日，亦必須經常研讀飛機技令，時時研讀飛行相關的知識及書籍，讓自己對於專業知識可以知其然亦知其所以然。落實每一次的常年訓練，用知識提升飛行技能、用飛行技能印證專業知識。

在模擬機艙接受訓練時，授課教官表面上雖然按照 CHECK LIST 逐條講授教學，但事實上，這些緊急操作程序早就了然於授課教官的胸中，條文早就滾瓜爛熟地烙印在授課教官的大腦中。為什麼可以如此？別無他法，就是時時讀程序、天天讀程序、不斷地讀程序，日積月累，這些緊急程序的處置條文，早就在大腦中結合成即時的反應，學員相信，當這位熟稔緊急程序處置條文的授課教官在飛行中遇到緊急突發狀況，這位授課將官一定可以頭腦清晰按條理依序處置該緊急狀況，而且都是正確得宜的處置。雖然各種國際飛航組織乃至於我國民航組織，都強調當緊急狀況發生時，一定要拿出檢查卡，逐條唸出處置程序，在 PNF 口唸條文的聲音到 PIC 耳中時，PIC 便要眼到、手到，在應該執行處置的位置；避免因遭遇緊急狀況時因緊張、PIC 手足無措地遺漏掉某一項程序，而導致飛航事故。但是學員相信，能夠把各項程序熟讀到烙印在大腦中的飛行員，當他遇到緊急狀況發生時，他的緊急程序處置即時反應亦是八九不離十，不會有太大太偏頗的差異。

肆、建議事項

一、計 1 點建議：「增長訓練期程，分段實施，每段間隔縮短，增加學科堂數」

建議，如果模擬機訓練都可以持續實施的情況以及經費允許的前提下，模擬機訓練期程應該增長，模擬機訓練間隔亦應縮短。尤應增加學科的課堂時數。

二、理由

1. 語文翻譯的誤差

AS-365N 型機，是由 Airbus 公司設計生產製造，Airbus 公司總部在法國。飛機的維修技令、飛行手冊、性能諸元手冊都是由法國人所撰寫。可能是先寫成法文的技令及手冊，再翻譯成英文版本；也可能是直接由法國人以英文撰寫。但是法國人是不甚瞭解英文的，因為法語是印歐語系的羅曼語支，與西日耳曼語支的英語有著相當大的差異。

不論由法文轉譯成英文，或者由法國人以英文撰寫技令，中間都有相當的翻譯誤差。然後這些由法國來到中華民國的技令、手冊，再經由翻譯人員翻譯成中文，在許多解釋上可能已經偏離法國原廠的解釋。

我們在閱讀 AS-365N 型機的中文技令時，有時候都覺得怪怪的，好像解釋的亦是亦非。如果，能夠藉由模擬機訓練期程中學科訓練，聽取法國教官對於原廠技令的解釋，可以達到解惑的效果。

2. 可以導正認知的偏差

在本次模擬機訓練中，有非常多的緊急程序都是要保持旋翼轉速在綠線範圍，在緊急程序處置條文中，也明確地說明：「使用集體桿的增減，來控制旋翼轉速」。

但是就是有學員說：「我們都是改變飛機的俯仰來調整旋翼轉速」。

然授課教官也再三向學員提出糾正，但是學員還是堅持己見，認為發生該緊急狀況時，可以用飛機俯仰來調整旋翼轉速。

個人認為，或許擁有豐富飛行經驗的飛行員，可能有能力以技令規範以外的方式來處置緊急狀況。這是因為他個人擁有純熟的飛行經驗，能夠用「偏方」來解決一些飛行中發生的狀況，或許他的「偏方」解決的問題都不是致命的問題；而一旦真正遇到致命的狀況，他的「偏方」可能就成為致命的處置程序了。

飛機製造原廠，會把條文寫成技令或是手冊，一定是經過無數次的模擬、測試、驗證所得出的最佳處置方法。當專業遇上偏執時，可能會有產生爭執與對立，但是偏執在沒有被驗證成專業之前，偏執還是偏執，而導正偏執的，就是正確的學科知識。個人相信，接受更多的學科教育，一定可以解除非常多的模稜兩可的疑慮。

3.學科與術科交互訓練

一整天都上學科，枯燥無味，大腦也吸收不了如此即時龐大的資訊導入。

一整天都上術科，壓力太大，身體連續承受緊繃與壓力，訓練效果不彰。

最佳的訓練方式，上午上學科，下午術科訓練。上午教授專業知識、釐清疑惑、導正偏差認知；下午進模擬機，用模擬機驗證專業知識，用專業知識導正土法煉鋼的飛行操作。