

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CÔNG TY QUẢN LÝ BAY VIỆT NAM



GIÁO TRÌNH
HUẤN LUYỆN ĐỊNH KỲ KIỂM SOÁT TIẾP CẬN
CÓ GIÁM SÁT

(Kèm theo Quyết định số 906/QĐ-QLB ngày 01 tháng 3 năm 2022 của Tổng công ty Quản lý bay Việt Nam)

Năm 2023



MỤC LỤC

PHẦN I: LÝ THUYẾT	6
1. Cập nhật các thay đổi tại hệ thống văn bản quy định liên quan đến công tác cung cấp dịch vụ kiểm soát tiếp cận giám sát ATS.....	6
1.1. Cập nhật các thay đổi tại văn bản, quy định của ICAO liên quan đến cung cấp dịch vụ kiểm soát tiếp cận giám sát ATS	6
1.2. Cập nhật các thay đổi tại văn bản, quy định của Việt Nam liên quan đến cung cấp dịch vụ kiểm soát tiếp cận giám sát ATS.....	7
2. Cập nhật các kiến thức chuyên môn tại vị trí năng định	8
2.1 Các hãng hàng không, tàu bay mới khai thác trong khu vực trách nhiệm.....	8
2.2. Trang thiết bị dẫn đường, thông tin liên lạc, giám sát mới được bổ sung của cơ sở điều hành bay	14
2.3. Sân bay, các thay đổi về tiêu chuẩn thời tiết tối thiểu tại sân bay	14
2.4 Các thay đổi về sơ đồ, bản đồ hàng không và phương thức bay trong khu vực sân bay	16
2.5 Phương thức cung cấp dịch vụ và các thay đổi.....	17
3. Các tình huống bất thường.....	26
3.1 Các tình huống liên quan đến liên lạc thoại	26
3.2 Nhầm lẫn call sign.....	29
3.3 Các hiện tượng thời tiết nguy hiểm.....	31
3.4 Tàu bay lạ	34
3.5 Tàu bay không thực hiện đúng kế hoạch bay.....	34
3.6 Can nhiễu tần số	35
3.7 Có khói trong cabin tàu bay	36
3.8 Các vấn đề liên quan đến hệ thống điện, điều áp, thủy lực trên tàu bay.....	38
3.9 Tàu bay xin xả nhiên liệu	39
3.10 Các vấn đề liên quan đến động cơ tàu bay.....	41
3.11 Xử lý thông tin sai và tàu bay bị đe dọa đặt bom.....	42
3.12 Tàu bay bị can thiệp bất hợp pháp	43
4. Nhân tố con người	43
4.1 Nhận thức tình huống.....	43

4.2 Quản lý mệt mỏi, căng thẳng	49
4.3 Phối hợp hiệp đồng và làm việc nhóm	59
PHẦN II: THỰC HÀNH (16 tiết).....	62
Phần III: ÔN TẬP. KIỂM TRA (4 tiết).....	62

GIỚI THIỆU VỀ KHÓA HUẤN LUYỆN

1.1. Công tác tổ chức và nội dung khóa huấn luyện

1.1.1. Công tác tổ chức

Theo Quyết định số 1442/QĐ-CHK ngày 04/7/2022 của Cục Hàng không Việt Nam. Tổng công ty QLBVN, phân cấp quản lý khoá huấn luyện định kỳ năng định kiểm soát tiếp cận giám sát ATS do Trưởng Chi nhánh cơ sở đào tạo huấn luyện chịu trách nhiệm bố trí quản lý đội ngũ giáo viên, huấn luyện viên; hệ thống chương trình, giáo trình, tài liệu giảng dạy; cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ công tác đào tạo, huấn luyện của chi nhánh.

Bộ phận đào tạo, huấn luyện của Chi nhánh được phân công nhiệm vụ xây dựng kế hoạch đào tạo, huấn luyện; bố trí đội ngũ Giáo viên/HLV chuyên ngành để thực hiện công tác đào tạo, huấn luyện theo chương trình đã ban hành; quản lý, giám sát, đánh giá kết quả đào tạo của khoá huấn luyện và tổng hợp, lưu trữ.

Huấn luyện viên chuyên ngành ATS/Giáo viên có thể áp dụng các phương pháp giảng dạy khác nhau phù hợp từng chủ đề. Cụ thể:

- Đối với các chủ đề mang tính chất cập nhật lý thuyết và được quy định tại các tài liệu tiêu chuẩn của ICAO hoặc của Việt Nam, HLV/GV cung cấp nguồn tài liệu và yêu cầu học viên cùng nghiên cứu, thực hiện các bài tập nhóm, bài tập cá nhân.

- Đối với các chủ đề kết hợp cả lý thuyết và thực hành như chủ đề kiểm soát tàu bay đi/đến có giám sát ATS, các chủ đề về xử lý tình huống bất thường, HLV/GV kết hợp cho học viên làm bài tập trên SIM và khai thác, thực hành theo tình hình thực tế phù hợp với từng nội dung đang huấn luyện.

1.1.2. Nội dung khóa huấn luyện

Khoá huấn luyện định kỳ năng định kiểm soát tiếp cận giám sát ATS được xây dựng nội dung bao gồm 03 phần chính: Lý thuyết, Thực hành và Ôn tập, kiểm tra.

Học viên sẽ được giảng dạy và thực hành tương ứng với các nội dung lý thuyết theo các chủ đề để được bám sát với yêu cầu mục tiêu đề ra cho học viên. Các chủ đề như sau:

- *Chủ đề 1. Giới thiệu về khoá huấn luyện:* Giúp học viên nắm được khung chương trình huấn luyện.

- *Chủ đề 2. Cập nhật các thay đổi tại hệ thống văn bản, qui định liên quan đến việc cung cấp dịch vụ kiểm soát tiếp cận giám sát ATS:* Cung cấp và giới thiệu nhắc lại sơ lược nguồn tài liệu để học viên tham khảo trong quá trình huấn luyện và làm việc.

- *Chủ đề 3. Cập nhật kiến thức chuyên môn tại vị trí năng định:* Giúp học viên ôn lại các kiến thức chuyên môn, nắm và áp dụng đúng các tiêu chuẩn, qui định tại vị trí làm việc.

- *Chủ đề 4. Xử lý tình huống:* Giúp học viên nắm bắt lại qui trình, các bước xử lý nhằm rèn luyện kỹ năng trong phần thực hành SIM.

- *Chủ đề 5. Nhân tố con người:* Giúp học viên nắm bắt được tâm lý học, sinh học và ý thức cũng như nhận thức của con người khi tác nghiệp tại vị trí điều hành bay.

Đối với nội dung Lý thuyết và Thực hành, khoá huấn luyện định kỳ năng định KS TC có giám sát được xây dựng có tổng số giờ học lý thuyết là 20 tiết và tổng số giờ học thực hành là 16 tiết (trong đó 01 tiết học lý thuyết là 45 phút, 01 tiết học thực hành là 60 phút). GV/HLV lên lớp giảng dạy theo hình thức trực tiếp hoặc trực tuyến (khi cần) cho học viên theo sự phân công, bố trí của đơn vị thực hiện huấn luyện. Học viên học tập trung tại địa điểm theo quy định của từng cơ sở.

Đối với nội dung Thực tập, khoá huấn luyện định kỳ KS TC có giám sát được xây dựng có tổng số giờ là 16 tiết. GV/HLV/Trợ giúp HLV giảng dạy theo hình thức trực tiếp tại phòng SIM theo sự phân công, bố trí của đơn vị thực hiện huấn luyện.

1.2. Quy trình đánh giá

Sau mỗi môn học/kết thúc khoá học, học viên phải được thi/kiểm tra cả lý thuyết và/hoặc thực hành bằng phương pháp thi/kiểm tra viết hoặc phỏng vấn, hoặc và thực hành bài tập trên SIM phù hợp với nội dung được huấn luyện; kết quả kiểm tra/thi của học viên được thể hiện trên bảng tổng hợp kết quả học tập và được ghi vào sổ theo dõi kết quả học tập của Chi nhánh theo quy định.

Tiêu chí, thang điểm đánh giá: Kết quả thi/kiểm tra được đánh giá theo thang điểm 100 (từ 0 đến 100); điểm kiểm tra/thi được tính tròn đến một chữ số thập phân. Điểm đạt là từ 70 điểm trở lên.

Tiến trình kiểm tra: Tuân thủ Tài liệu hướng dẫn của cơ sở đào tạo, huấn luyện.

PHẦN I: LÝ THUYẾT

1. Cập nhật các thay đổi tại hệ thống văn bản quy định liên quan đến công tác cung cấp dịch vụ kiểm soát tiếp cận giám sát ATS

1.1. Cập nhật các thay đổi tại văn bản, quy định của ICAO liên quan đến cung cấp dịch vụ kiểm soát tiếp cận giám sát ATS

-Phụ ước về các tiêu chuẩn và khuyến cáo thực hành:

Phụ ước 2: Quy tắc bay	Annex 2: Rules of the Air
Phụ ước 3: Dịch vụ khí tượng HK	Annex 3: Meteorological Service for International Air Navigation
Phụ ước 4: Bản đồ HK	Annex 4: Aeronautical Charts
Phụ ước 5: Các đơn vị đo lường sử dụng trong khai thác trên tàu bay và dưới mặt đất	Annex 5: Units of Measurement to be Used in Air and Ground Operations
Phụ ước 6: Khai thác tàu bay	Operation of aircraft
Phụ ước 10 - Thông tin HK	Annex 10: Aeronautical Telecommunications
Phụ ước 11 - Dịch vụ không lưu	Annex 11 - Air Traffic Services
Phụ ước 12 - Dịch vụ Tìm kiếm và Cứu nạn	Search and Rescue
Phụ ước 14 - Sân bay	Aerodromes
Phụ ước 15 - Dịch vụ TBTTHK	Aeronautical Information Services
Phụ ước 19 - Quản lý an toàn	Safety Management

- Tài liệu về các phương thức Không vận (Procedures for Air Navigation Services)

Tài liệu 8400: Các chữ viết tắt và mã của ICAO	Doc 8400: ICAO Abbreviations and Codes
Tài liệu 4444: Quản lý không lưu	Air Traffic Management
Tài liệu 9432: Hướng dẫn sử dụng liên	Manual of Radiotelephony

lạc thoại	
Tài liệu ...:	

- Tài liệu về chỉ danh và chỉ địa danh (*Designators and Indicators*)

Tài liệu 8585: Tên các nhà khai thác tàu bay, nhà chức trách và các cơ quan HK	<i>Designators for Aircraft Operating Agencies, Aeronautical Authorities and Services</i>
Tài liệu 7910: Các chỉ địa danh HK	Location Indicators
Tài liệu 8643: Ký hiệu loại tàu bay	Aircraft Type Designators Manuals

1.2. Cập nhật các thay đổi tại văn bản, quy định của Việt Nam liên quan đến cung cấp dịch vụ kiểm soát tiếp cận giám sát ATS

Từ văn bản Quốc hội, Chính phủ, Bộ GTVT, BQP, CHK, TCT, ...

1	Luật HKDD Việt Nam (năm 2006 và sửa đổi năm 2014)
2	Nghị định số 125/2015/NĐ-CP quy định chi tiết về quản lý hoạt động bay
3	Nghị định số 96/2021/NĐ-CP về công tác bảo đảm chuyên bay chuyên cơ, chuyên khoang
4	Thông tư số 19/2017/TT-BGTVT quy định về quản lý và bảo đảm hoạt động bay; Thông tư số 32/2021/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 19/2017/TT-BGTVT ngày 06/6/2017 của Bộ GTVT quy định về quản lý và bảo đảm hoạt động bay
5	Thông tư số 28/2010/TT-BGTVT quy định chi tiết về công tác đảm bảo chuyên cơ, TT53-2013 BGTVT sửa đổi bổ sung Thông tư số 28/2010/ TT-BGTVT
6	Thông tư sửa đổi, bổ sung số 32/2021/TT- BGTVT ngày 14/12/2021
7	Thông tư số 62/2011/TT-BGTVT về cấp phép bay
8	QĐ 100-2014-QĐ-QP Quy tắc về bay quản lý và điều hành bay trong vùng trời Việt Nam
9	QĐ 2711-QĐ-CHK Tiêu chuẩn về ban do, số đo hàng không_31.12.20
1	Quy chế bay trong khu vực các sân bay
1	Quy chế dự báo thông báo bay số 2293/QĐ-BTL ngày 08/8/2013
1	Quy tắc về bay, quản lý và điều hành trong vùng trời Việt Nam số

	100/2004/QĐ-BQP ngày 16/7/2004
1	AIP Việt Nam, DAP Việt Nam
1	Tài liệu hướng dẫn khai thác cơ sở
1	Các chỉ thị bảo đảm an toàn bay của Cục HK

- Các VBHD với các đơn vị liên quan:

1	VBHD DHB giữa CTQLB khu vực và các đơn vị liên quan của HKDD
	VBHD DHB giữa CTQLB khu vực và các đơn vị quân đội
	VBHD DHB giữa Cơ sở cung cấp dịch vụ kiểm soát tiếp cận với các đơn vị nội bộ

2. Cập nhật các kiến thức chuyên môn tại vị trí năng định

2.1 Các hãng hàng không, tàu bay mới khai thác trong khu vực trách nhiệm

- Cập nhật theo lịch bay mùa của các hãng hàng không đã được Cục hàng không phê duyệt:

+ Các hãng hàng không của Việt Nam hiện đang khai thác: Vietnam Airlines, VASCO, Jetstar Pacific, Vietjet Air, Bamboo Airway, Hải Âu, Vietravel Airlines;

+ Tổng công ty bay trực thăng Việt Nam (thuộc Bộ Quốc phòng).

+ Các hãng hàng không nước ngoài thường xuyên khai thác tại Việt Nam (đi, đến, quá cảnh)

+ Danh mục các hãng hàng không quốc tế khai thác thường lệ tại Việt Nam

STT	ICAO CODE	IATA CODE	NHÀ KHAI THÁC	QUỐC TỊCH
1	AAR	OZ	Asiana	Republic Of Korea
2	AFL	SU	Aeroflot	Russia Federation
3	AFR	AF	Airfrance	France
4	AHK	LD	Air Hongkong	Hongkong/China
5	AIC	AI	Air India	India
6	AIQ	FD	Thai Air Asia	Thailand

7	ALK	4R	Srilanka AI	Srilanka
8	AMU	NX	Air Macau	Macau
9	ANA	NH	All Nippon Aw	Japan
10	AXM	AK	Air Sia	Malaysia
11	AZA	AZ	Alitalia	Italy
12	AZW	UM	Air Zimbabwe	Zimbabwe
13	BAW	BA	British Aw	United Kingdom
14	BBC	BG	Biman Bangladesh	Bangladesh
15	BKP	PG	Bangkok Aw	Thailand
16	CAL	CI	China AI/Dynasty	Taiwan
17	CCA	CA	Air China	China
18	CDG	SC	Shandong AI	China
19	CEB	5J	Cebu Pacific Air	Philippine
20	CES	MU	China Eastern	China
21	CHH	HU	China Hainan AI	China
22	CLX	CV	Cargolux AL	Luxembourg
23	CPA	CX	Cathay Pacific AW	Hongkong/China
24	CRK	HX	Hongkong AI	Hongkong/China
25	CSH	FM	Shanghai AL	China
26	CSN	CZ	China Southern AI	China
27	CSZ	ZH	China Shenzhen AI	China
28	CXA	MF	Xiamen AI	China
29	DAL	DL	Delta Airlines	Usa
30	ELY	LY	Israel AI	Israel
31	ETD	EY	Etihad Aw	U.E.A
32	ETH	ET	Ethiopian AI	Ethiopia
33	EVA	BR	Eva AIR	Taiwan
34	FDX	FX	Federal Express	United States
35	FEA	EF	FarEasternAir	Taiwan

			Transport	
36	FIN	AY	Finair	Finland
37	GEC	LH	Lufthansa Cargo	Germany
38	GFA	GF	Gulfair	Bahrain
39	GIA	GA	Garuda	Indonesia
40	HDA	KA	Dragon Air	Hongkong/China
41	IMT	8X	Intrec	Cambodia
42	JAI	9W	Jet Aw India Ltd	India
43	JAL	JL	Japan Al	Japan
44	JEC	JX	Jett8 Al Cargo Ltd	Singapore
45	JJA	7C	Jeju Air	Republic Of Korea
46	JNA	LJ	Jin Air	Republic Of Korea
47	JSA	3K	Jetstar Asia Aw	Singapore
48	JST	JQ	Jetstar Aw Pty Ltd	Australia
49	KAC	KU	Kuwait Aw	Kuwait
50	KAL	KE	Korean Air	Republic Of Korea
51	KLM	KL	Klm Royal Dutch Al	Holland
52	KOR	JS	Air Koryo	D.P.R Of Korea
53	KQA	KQ	Kenya Aw	Kenya
54	LAO	QV	Lao Aviation	Lao P.D.R
55	LDA	NG	Lauda Air	Austria
56	MAS	MH	Malaysian Al	Malaysia
57	MAU	MK	Air Mauritius	Mauritius
58	MDA	AE	Mandarin Al	Taiwan
59	MDG	MD	Air Madagascar	Madagascar
60	MPH	MP	Martinair	Netherlands
61	MSR	MS	Egypt Air	Egypt

62	NCA	KZ	Nippon Cargo	Japan
63	NWA	NW	Northwest Al	Japan
64	OEA	OX	Orient Thai Al	Thailand
65	PAL	PR	Philippine Al	Philippines
66	PBA	9Q	Pb Air Co Ltd	Thailand
67	PIA	PK	Pakistan Aw	Pakistan
68	PMT	U4	Progress Multitrade	Combodia
69	QFA	QF	Quantas Aw	Australia
70	QTR	QR	Qatar Aw Company	Qatar
71	RBA	BI	Royal Brunei Al	Brunei Darussalam
72	RJA	RJ	Royal Jordanian	Jordan
73	RKH	RK	Royal Khmer Al	Combodia
74	RNA	RA	Royal Nepal Al Corp	Nepal
75	SAA	SA	South African Aw	South Africa
76	SBI	S7	Siberia Al	Russian Federation
77	SHQ	F4	Shanghai Airlines	China
78	SIA	SQ	Singapore Al	Singapore
79	SLK	MI	Silk Air	Singapore
80	SQC	SQ	Singapore Al CAR	Singapore
81	SRH	FT	Siemreap Aw	Cambodia
82	SVA	SV	Saudi Arabian Al	Saudia
83	TAY	3V	Tnt Airways	Belgium
84	TGW	TR	Tiger Aw	Singapore
85	THA	TG	Thai Aw	Thailand
86	THY	TK	Turkish Al	Turkey
87	TSE	TH	Transmile Air	Malaysia
88	TSO	UN	Transaero Al	Russian

				Federation
89	UAE	EK	Emirates Al	United Arab Emirates
90	UAL	UA	United Al	United States
91	UIA	B7	Uni Air	Taiwan
92	UPS	5X	United Parcel	United States
93	VIR	VS	Virgin Atlantic	Uk
94	VLK	XF	Vladivostok Air	Russia Federation
95	VVM	ZG	Viva Macau Ltd	Macau/China
96	XAX	D7	Air Asia X	Malaysia
97	AAQ	HB	Asia Atlantic Ltd	Thailand
98	ABL	BX	Air Busan Ltd	Republic Of Korea
99	AUA	OS	Australia Airlines	Australia
100	BCC	8B	Business Air Centre	Thailand
101	BOX	3S	Aerologic	Germany
102	CKK	CK	China Cargo Airlines	China
103	CSC	3U	Siuchuan Airlines	China
104	DKH	HO	China Shanghai Juneyao	China
105	ESR	ZE	Eastarjet	Republic Of Korea
106	EZD	Z2	Zestair	Philippines
107	GAP	2P	Pal Express	Philippines
108	GCR	GS	Tianjin Airlines	China
109	GTA	E8	City Airways	Thailand
110	GTI	5I	Atlas Air	United States
111	HKE	UO	Hongkong Express Airways	Hongkong/China

112	IRM	W5	Mahan Air	Iran
113	JAA	JF	Jetasia Airways	Thailand
114	KHV	K6	Cambodia Angkor	Cambodia
115	MEG	5M	Mega Maldives Airlines	Maldives
116	MKA	MK	Mk Airlines	Ghana
117	NGB	NJ	Nordic Global Airlines	Finland
118	OMA	WY	Oman Air	Oman
119	SCO	TZ	Scoot Pte Ltd	Singapore
120	SEY	HM	Air Seychelles	Seychelles
121	SRQ	DG	South East Asian Airlines	Philippines
122	SWM	ZA	Skywing Airlines	Cambodia
123	TNA	GE	Transasia Airwways	Taiwan
124	TWB	TW	Tway Air	Republic Of Korea
125	UBA	8M	Myanmar Airways	MYANMAR
126	WPH	WD	Watphnom Airlines	Cabodia
127	CAD	8F	Pt. Cardig Air	Indonesia
128	CSS	O3	Sf Airlines	China
129	KZR	KC	Air Astana	Kazakhstan
130	TLM	SL	Thai Lion Air	Thailand
131	VNL	JW	Vanilla Air Inc	Japan
132	NOS	NO	Neos S.P.A	Italya
133	APJ	MM	Peach Aviation Limited	Japan
134	NCT	XW	Nokscoot Airlines	Thailand
135	OKA	BK	Okay Airways	China
136	VAA	VA	Virgin Australia	Australia

137	ICV	C8	Cargolux Italia	Italya
138	HBH	NS	Hebei Airlines Ltd	China
139	EZD	Z2	Philippines Airasia Inc	Philippine

- Tra cứu tên gọi nhà khai thác tàu bay, nhà chức trách và các cơ quan hàng không: *Tài liệu DOC 8585 (Designators for Aircraft Operating Agencies, Aeronautical Authorities and Services)*, tái bản số 160 - 2012;

- Tra cứu loại tàu bay: *Tài liệu DOC 8643 (Aircraft Type Designators Manuals)*, tái bản số 40 - 2012.

2.2. Trang thiết bị dẫn đường, thông tin liên lạc, giám sát mới được bổ sung của cơ sở điều hành bay

Trang thiết bị dẫn đường, thông tin liên lạc mới được bổ sung của cơ sở điều hành bay có tính chất đặc thù theo từng cơ sở, nội dung này sẽ được cụ thể hóa trong giáo án của từng đơn vị, cơ sở điều hành bay, tham khảo các tài liệu như sau:

- Tu chỉnh, bổ sung AIP;
- Tu chỉnh, bổ sung tài liệu HDKT;
- Quyết định, giấy phép khai thác CNS của Cục hàng không Việt Nam.
- Tham khảo Mục 2 Khai thác sử dụng hệ thống kỹ thuật và hệ thống thiết bị Chương 3 Cơ sở hạ tầng và Kỹ thuật trong Tài liệu hướng dẫn khai thác cơ sở.

2.3. Sân bay, các thay đổi về tiêu chuẩn thời tiết tối thiểu tại sân bay

- *Các sân bay Việt Nam*: Hiện nay tại Việt Nam có tổng cộng 22 sân bay có hoạt động bay dân sự trong đó có 10 sân bay quốc tế.

+ *Danh sách các sân bay nội địa tại Việt Nam*:

S TT	Tên sân bay	Mã ICAO/IA TA	Tỉnh/ Thành phố trực thuộc	Độ dài
1	Sân bay Thọ Xuân	VVTX/ THD	Thanh Hóa	3200 m
2	Sân bay Điện Biên Phủ	VVDB/ DIN	Điện Biên	1830

				m
3	Sân bay Đồng Hới	VVDH/ VDH	Quảng Bình	2400 m
4	Sân bay Phú Cát	VVPC/ UIH	Bình Định	3051 m
5	Sân bay Tuy Hòa	VVTH/ TBB	Phú Yên	2902 m
6	Sân bay Buôn Ma Thuật	VVBM/ BMV	Đắk Lắk	3000 m
7	Sân bay Liên Khương	VVDL/ DLI	Lâm Đồng	3250 m
8	Sân bay Pleiku	VVPC/ PXU	Gia Lai	1817 m
9	Sân bay Cà Mau	VVCM/ CAH	Cà Mau	1500 m
10	Sân bay Côn Đảo	VVCS/ VCS	Bà Rịa- Vũng Tàu	1287 m
11	Sân bay Rạch Giá	VVRG/ VKG	Kiên Giang	1500 m
12	Sân bay Chu Lai	VVCL/ VCL	Quảng Nam	3050 m

+ Danh sách các sân bay quốc tế tại Việt Nam:

S TT	Tên sân bay	Mã ICAO/IA TA	Tỉnh/ Thành phố trực thuộc	Độ dài
1	Sân bay quốc tế Nội Bài	VVNB/ HAN	Hà Nội	3200/380 0m

2	Sân bay quốc tế Vinh	VVVH/ VII	Nghệ An	2400m
3	Sân bay quốc tế Phú Bài	VVPB/ HUI	Thừa Thiên- Huế	2675m
4	Sân bay quốc tế Đà Nẵng	VVDN/ DAD	Đà Nẵng	3500/3048m
5	Sân bay quốc tế Cam Ranh	VVCR/ CXR	Khánh Hòa	3048m
6	Sân bay quốc tế Tân Sơn Nhất	VVTS/ SGN	TP. Hồ Chí Minh	3048/3800m
7	Sân bay quốc tế Cần Thơ	VVCT/ VCA	Cần Thơ	3000m
8	Sân bay quốc tế Phú Quốc	VVPQ/ PQC	Kiên Giang	3000m
9	Sân bay quốc tế Vân Đồn	VVVD/ VDO	Quảng Ninh	3600m
10	Sân bay quốc tế Cát Bi	VVCI/ HPH	Hải Phòng	2402m

- Quyết định của Cục Hàng không Việt Nam về bổ sung, sửa đổi tiêu chuẩn khai thác tối thiểu tại các sân bay;

- Tu chỉnh AIP/DAP

2.3.1. Đối với sân bay quốc tế

- Tham khảo Mục AD 2.24 Sơ đồ liên quan đến từng sân bay trong AIP.

2.3.2. Đối với sân bay quốc nội

- Tham khảo Mục AD 2.24 Sơ đồ liên quan đến từng sân bay trong DAP.

2.4 Các thay đổi về sơ đồ, bản đồ hàng không và phương thức bay trong khu vực sân bay

2.4.1. Đối với sân bay quốc tế

- Tham khảo Mục AD 2.24 Sơ đồ liên quan đến từng sân bay trong AIP.

2.4.2. Đối với sân bay quốc nội

- Tham khảo Mục AD 2.24 Sơ đồ liên quan đến từng sân bay trong DAP.

2.5 Phương thức cung cấp dịch vụ và các thay đổi

(Cập nhật thay đổi nếu có tại thời điểm giảng dạy)

- Tham khảo Mục 3 Mô tả nội dung, phương thức cung cấp dịch vụ, Chương 4 Phương thức cung cấp dịch vụ trong Tài liệu hướng dẫn khai thác cơ sở.

2.5.1. Công tác hiệp đồng, điều hành bay

a) Công tác hiệp đồng:

- Tham khảo Mục 5.7 Công tác hiệp đồng chuyển giao kiểm soát, Chương 5 Quy trình tác nghiệp trong Tài liệu hướng dẫn khai thác cơ sở.

b) Công tác điều hành bay:

Công tác hiệp đồng, điều hành bay của cơ sở điều hành bay có tính chất đặc thù theo từng cơ sở, nội dung này sẽ được cụ thể hóa trong giáo án của từng đơn vị, cơ sở điều hành bay, tham khảo các tài liệu như sau: Tài liệu HDKT; Các thay đổi trong văn bản hiệp đồng giữa APP và các cơ sở điều hành bay liên quan.

- Tham khảo Mục 5.8 Điều hành tàu bay khởi hành/đến và bay qua trong khu vực trách nhiệm, Chương 5 Quy trình tác nghiệp trong Tài liệu hướng dẫn khai thác cơ sở.

2.5.2. Thuật ngữ tiêu chuẩn

Nội dung này sẽ được cụ thể hóa trong giáo án của từng đơn vị, cơ sở điều hành bay, tham khảo các tài liệu như sau: DOC4444; DOC9432; Tu chỉnh, bổ sung Tài liệu HDKT.

- Tham khảo Phụ lục 8 Thuật ngữ thoại vô tuyến trong Tài liệu hướng dẫn khai thác cơ sở.

2.5.3. Nghe và nhắc lại huấn lệnh

Các KSVKL phải tuân theo các qui định của Cục hàng không về việc nghe và nhắc lại huấn lệnh.

- Tổ lái và KSVKL phải tuân thủ các quy định về việc cấp và nhắc lại huấn lệnh kiểm soát không lưu, tin tức liên quan đến an toàn điều hành bay theo quy định của Cục Hàng không Việt Nam tại Quyết định số 2302/QĐ-CHK ngày 25 tháng 10 năm 2017.

- KSVKL phải lắng nghe việc nhắc lại này để biết chắc chắn huấn lệnh hoặc chỉ dẫn đã được tổ lái báo nhận chính xác, đặc biệt là các huấn lệnh về số hiệu chuyến bay, mực bay/độ cao, hướng, đường bay, code SSR, khí áp, đường CHC sử dụng, tốc độ điều chỉnh, v.v và ngay lập tức phải sửa lại các khác biệt khi phát hiện thấy trong việc nhắc lại của tổ lái.

2.5.4. Huấn lệnh và chỉ dẫn không lưu

a) Nội dung huấn lệnh kiểm soát không lưu

- Nội dung một huấn lệnh có thể bao gồm những mô tả chi tiết về các điều kiện phải thực hiện theo như đường bay, hướng bay, độ cao/mực bay, các giới hạn về tốc độ hoặc tỷ tốc bay lên/xuống, huấn lệnh hạ cánh/cất cánh.

- Huấn lệnh bao gồm các nội dung sau đây:

+ Số liệu tàu bay;

+ Giới hạn huấn lệnh;

+ Đường bay;

+ Mực bay hay các mực bay cho cả hành trình bay hoặc từng phần của hành trình chuyến bay (ấn định rõ điểm đầu và điểm cuối) và các thay đổi về mực bay, nếu cần;

+ Các hướng dẫn cần thiết hoặc tin tức về hoạt động của máy đáp SSR, phương thức tiếp cận hay khởi hành, thông tin liên lạc và giờ hết hạn của huấn lệnh (giờ mà sau đó huấn lệnh sẽ tự động bị hủy bỏ nếu chuyến bay chưa thực hiện).

b) Các huấn lệnh kiểm soát không lưu

Cơ sở điều hành bay thường cấp cho tàu bay các huấn lệnh sau:

- Đối với tàu bay khởi hành

+ Chỉ thị khởi hành;

+ Huấn lệnh dừng chờ;

+ Huấn lệnh cho phép tàu bay lặn;

+ Huấn lệnh cất cánh;

+ Huấn lệnh hủy bỏ cất cánh;

+ Huấn lệnh thay đổi độ cao/mực bay (lấy/giảm/duy trì độ cao/mực bay);

+ Huấn lệnh cho tàu bay bay theo phương thức bay/vệt bay/đường bay;

+ Huấn lệnh chuyển sóng liên lạc, v.v.

- Đối với tàu bay đến
- + Huấn lệnh thay đổi độ cao/mức bay (giảm/duy trì/lấy độ cao/mức bay);
- + Huấn lệnh cho tàu bay bay theo phương thức bay/vệt bay/đường bay;
- + Huấn lệnh điều chỉnh tốc độ;
- + Huấn lệnh bay chờ;
- + Huấn lệnh cho phép tàu bay làm tiếp cận (bằng thiết bị hoặc bằng mắt);
- + Huấn lệnh tiếp tục tiếp cận;
- + Huấn lệnh hạ cánh;
- + Huấn lệnh lặn (thoát ly đường CHC; quay đầu lặn ngược trên đường CHC; lặn về vị trí đỗ, v.v.);
- + Huấn lệnh dừng chờ;
- + Huấn lệnh bay lại, v.v.

c) Quy trình cấp huấn lệnh kiểm soát không lưu:

Tham khảo Mục 4.4.3 Quy trình cấp huấn lệnh kiểm soát không lưu trong Tài liệu hướng dẫn cơ sở.

d) Mô tả huấn lệnh ATC Clearance:

Đây là loại huấn lệnh điển hình mang tính cơ sở đối với các chuyến bay muốn được cung cấp dịch vụ điều hành bay trên toàn bộ hay một/các phần của chuyến bay. Trên cơ sở các thông tin chi tiết của FPL nhận được, thực tế tình hình hoạt động bay, khả năng tiến hành công tác hiệp đồng và các yếu tố liên quan khác như yêu cầu về quản lý vùng trời/quản lý hoạt động bay, KSVKL sẽ cấp cho tổ lái một huấn lệnh cho phép tàu bay được thực hiện theo kế hoạch bay của chuyến bay được cung cấp dịch vụ điều hành bay bao gồm các nội dung cơ bản sau đây:

- Giới hạn huấn lệnh
- + Giới hạn huấn lệnh có thể là một điểm hoặc sân bay dự định hạ cánh hoặc ranh giới FIR. KSVKL phải nói rõ giới hạn huấn lệnh.
- + Trường hợp giới hạn huấn lệnh không phải là sân bay đến, trước khi tàu bay đến điểm giới hạn của huấn lệnh, KSVKL phải cấp huấn lệnh tiếp theo hoặc huấn lệnh bay chờ.
- + Đối với tàu bay về hạ cánh, KSVKL nên cấp huấn lệnh cho tàu bay về điểm mà tại đó tàu bay có thể bắt đầu thực hiện phương thức tiếp cận bằng thiết bị.

- Mô tả đường bay ATS

Khi cấp huấn lệnh về đường bay, KSVKL cần chú ý:

- Mô tả chi tiết đường bay nếu thấy cần thiết.
- KSVKL có thể sử dụng cụm từ “theo đường bay trong kế hoạch bay” (via flight-plan route), nếu:
 - + Đường bay dự định cấp không thay đổi so với đường bay ghi trong kế hoạch bay;
 - + Kế hoạch bay đó không phải là kế hoạch bay do tổ lái đang bay cung cấp (airfile).
- KSVKL có thể cho phép tàu bay “bay thẳng” (via direct), nếu độ cao đang bay cao hơn độ cao an toàn thấp nhất được quy định cho khu vực đó (phải có hiệp đồng trước với Trung tâm QL- ĐHB KV).

- Huấn lệnh về mực bay

Căn cứ theo tình hình hoạt động bay, chỉ thị đi kèm với huấn lệnh liên quan đến mực bay sẽ bao gồm:

- + Mực bay được chỉ định;
- + Giới hạn mực bay tại một điểm cụ thể (nếu cần thiết);
- + Vị trí hoặc thời gian bắt đầu bay lên hoặc giảm độ cao (nếu cần thiết);
- + Tốc độ bay lên hoặc giảm độ cao (nếu cần thiết).
- + Các hướng dẫn cụ thể về độ cao khi tiếp cận hay khởi hành, nếu cần thiết.
- Phương thức khởi hành và huấn lệnh lặn

Căn cứ vào kế hoạch bay, KSVKL GCU sẽ cấp chỉ thị khởi hành và huấn lệnh lặn bao gồm:

- + Huấn lệnh đường dài;
- + Thông tin khởi hành;
- + Chỉ thị nổ máy;
- + Chỉ thị kéo đẩy tàu bay;
- + Huấn lệnh lặn đến điểm dừng chờ lên đường CHC.

2.5.5. Kiểm soát luồng không lưu

a) Nguyên tắc của ATFM

Các nguyên tắc của ATFM bao gồm:

- Tối ưu hóa năng lực sẵn có vùng trời, sân bay mà không ảnh hưởng an toàn.
- Tối đa lợi ích khai thác và hiệu suất toàn cầu trong khi vẫn duy trì mức độ an toàn đã được thỏa thuận.
- Thúc đẩy sự phối hợp kịp thời và hiệu quả với các bên bị ảnh hưởng.
- Tăng cường hợp tác quốc tế hướng tới một môi trường quản lý, điều hành bay thông suốt, tối ưu.
- Sử dụng vùng trời công bằng và minh bạch trên cơ sở đảm bảo an ninh và quốc phòng.
- Hỗ trợ việc giới thiệu các công nghệ, phương thức mới nhằm nâng cao tính hiệu quả và năng lực của hệ thống quản lý, bảo đảm hoạt động bay.
- Tăng cường hệ thống dự báo, giúp tối đa hóa hiệu quả và lợi ích kinh tế hàng không.

b) Tổ chức thực hiện ATFM

- Việc tổ chức thực hiện ATFM bao gồm nghiên cứu, đánh giá sự cần thiết của ATFM; xác định mô hình, công nghệ khai thác kỹ thuật và lập kế hoạch thực hiện ATFM, chia sẻ thông tin để phối hợp xử lý tắc nghẽn trên không, tại sân bay; đầu tư, thiết lập hệ thống ATFM và nguồn nhân lực, xây dựng quy trình khai thác, ký kết văn bản phối hợp, hiệp đồng thực hiện ATFM, đào tạo huấn luyện; kiểm tra, đánh giá vận hành hệ thống; làm thủ tục cấp giấy phép khai thác cho nội dung ATFM liên quan; tổ chức khai thác ATFM; đánh giá tình hình khai thác để có biện pháp mở rộng nội dung ATFM; nâng cấp, kết nối với hệ thống ATFM của HKDD các nước có liên quan.
- Cục Hàng không Việt Nam chủ trì, phối hợp với doanh nghiệp cung cấp dịch vụ không lưu, hãng hàng không, cảng hàng không và tổ chức, cá nhân có liên quan triển khai thực hiện các nội dung nêu tại Khoản 1 Điều này; phối hợp chặt chẽ để xử lý kịp thời những phát sinh nhằm đạt hiệu quả tối ưu trong quá trình áp dụng các biện pháp ATFM.

2.5.6. Kiểm soát tốc độ và dẫn dắt tàu bay

a) Kiểm soát tốc độ

- Kỹ thuật và các chú ý khi điều chỉnh tốc độ:
 - + KSVKL có thể điều chỉnh tốc độ tàu bay nhằm duy trì phân cách theo yêu cầu và sắp xếp thứ tự cho tàu bay về làm tiếp cận hạ cánh.
 - + Việc điều chỉnh tốc độ nhằm đạt được yêu cầu về giãn cách hoặc phân cách

thích hợp không thể thực hiện được ngay tức thời. Do đó, cần phải xác định khoảng cách và thời gian cho việc điều chỉnh tốc độ. Nếu có thể được, thực hiện điều chỉnh ngay khi có liên lạc (tàu bay bắt đầu vào khu vực trách nhiệm).

+ Không áp dụng điều chỉnh tốc độ của các tàu bay đang bay trong vòng chờ nếu không được sự đồng ý của tổ lái.

+ Cho phép tàu bay trở lại tốc độ bình thường (resume normal speed) khi những điều chỉnh trước đó không còn cần thiết nữa.

- Phương pháp điều chỉnh tốc độ:

+ Việc kiểm soát tốc độ của tàu bay để tạo nên một môi trường chuyển động đồng nhất trong một khu vực chật hẹp TWR Đà Nẵng là rất cần thiết. Phương pháp

+ kiểm soát tốc độ dựa trên cơ sở những đặc điểm của tốc độ đồng hồ (IAS) trên tàu bay, các hướng dẫn dưới đây cần lưu ý thực hiện và áp dụng sao cho phù hợp với các trường hợp cụ thể trong thực tế của công tác điều hành bay (các chỉ số tốc độ dưới đây thể hiện theo IAS).

+ Duy trì tốc độ 250kt hoặc nhỏ hơn cho các tàu bay hoạt động tại và thấp hơn FL100.

+ Đối với các tàu bay phản lực, nếu có thể cho phép bay ở tốc độ không thấp hơn 220kt càng lâu càng tốt.

+ Dẫn dắt tàu bay tiến nhập tuyến tiếp cận chót ở tốc độ không lớn hơn 200kt.

+ Trong phạm vi của giai đoạn tiếp cận giữa và tiếp cận chót nên sử dụng các tốc độ từ 140kt đến 180kt đối với các loại tàu bay C, D, E còn đối với các loại tàu bay A, B có thể áp dụng giảm tốc độ đến 120kt nhưng phải chú ý tăng phân cách cho tàu bay nối tiếp sau.

+ Trong phạm vi của giai đoạn tiếp cận giữa và tiếp cận chót không điều chỉnh tốc độ tàu bay quá 20kt.

+ Không điều chỉnh tốc độ tàu bay đang tiếp cận chót trong vòng 04NM so với điểm chạm bánh.

+ Không áp dụng vừa tăng rồi lại giảm tốc độ hoặc ngược lại của cùng một tàu bay. Nếu cần phải thay đổi việc điều chỉnh tốc độ thì phải giải thích rõ lý do cho tổ lái biết.

+ Không được yêu cầu tàu bay đồng thời giảm tốc độ và tăng tỉ tốc giảm độ cao. Trong trường hợp cần thiết, cho tàu bay bay bằng để giảm tốc độ trước khi giảm độ cao hoặc cho tàu bay giảm độ cao trước khi giảm tốc độ.

b) Các nguyên tắc khi dẫn dắt

Khi sử dụng tín hiệu giám sát ATS để dẫn dắt tàu bay về hạ cánh hoặc cất cánh tại sân bay, KSVKL cần tuân thủ các nguyên tắc sau:

- Dẫn dắt tàu bay trong khu vực được phép dẫn dắt đã công bố, khi có những tình huống cần thiết để đảm bảo an toàn bay mà phải dẫn dắt tàu bay ra ngoài khu vực trên thì phải hiệp đồng trước với Trung tâm QL- ĐHB KV .

- Ngoại trừ các trường hợp cần thiết để đảm bảo phân cách an toàn giữa các tàu bay, KSVKL nên dẫn dắt các tàu bay dọc theo các đường bay, vệt bay đã được công bố để tạo điều kiện cho tổ lái có thể nắm được vị trí hiện tại của tàu bay bằng các trang thiết bị dẫn đường trên không.

- Khi sử dụng tín hiệu giám sát ATS để dẫn dắt tàu bay về tiếp cận hạ cánh hoặc cất cánh lấy độ cao đường dài thì trách nhiệm đảm bảo tránh va chạm giữa tàu bay với tàu bay hoặc giữa tàu bay với chướng ngại vật tự nhiên và nhân tạo trong khu vực thuộc trách nhiệm của KSVKL.

- Không cho tàu bay xuống độ cao thấp hơn độ cao an toàn tối thiểu được qui định trong Sơ đồ độ cao an toàn tối thiểu giám sát không lưu.

- Khi dẫn dắt tàu bay làm tiếp cận , KSVKL phải đảm bảo không vi phạm độ cao tối thiểu trong Sơ đồ độ cao an toàn giám sát không lưu và đảm bảo tàu bay tiến nhập vào tuyến tiếp cận ở cự ly và độ cao thích hợp với đường trượt (Vertical profile).

- Trường hợp có nhiều tàu bay hoạt động trong khu vực trách nhiệm: Ấn định cho mỗi tàu bay một độ cao riêng (cách nhau 1000 ft) để đảm bảo an toàn trong trường hợp trục trặc kỹ thuật (hông ra đa, mất liên lạc, thời tiết xấu,v.v).

- Khi cho một tàu bay bay cắt qua độ cao của tàu bay khác, thì phải thực hiện đầy đủ các điều kiện sau:

- + Nếu hai tàu bay có xu hướng gặp nhau:

- i) Tàu bay bị cắt độ cao bay bằng tại một độ cao đã ấn định.

- ii) Khi cấp huấn lệnh cắt độ cao phải tính toán và theo dõi liên tục quá trình cắt độ cao của tàu bay trên màn hình giám sát ATS và phải đảm bảo chắc chắn rằng phân cách giữa tàu bay đã cắt qua độ cao và tàu bay kia không nhỏ hơn phân cách giám sát ATS tối thiểu đã quy định cho đến khi hai tàu bay có đủ phân cách cao.

- + Nếu hai tàu bay có xu hướng tách rời nhau hoặc song song với nhau:

Cả hai tàu bay có thể cùng lên hoặc xuống những độ cao thích hợp, nhưng phân cách ngang của hai tàu bay phải lớn hơn phân cách giám sát ATS tối thiểu

đã quy định.

- Khi có hoạt động bay quân sự trong khu vực, KSVKL phải hiệp đồng chặt chẽ với các đơn vị chỉ huy, điều hành bay quân sự có liên quan.

- Thông báo cho tổ lái về mục đích của việc dẫn dắt ngay khi bắt đầu thực hiện dẫn dắt tàu bay. Việc thông báo này thông thường đi cùng với việc công bố sử dụng hệ thống giám sát ATS dẫn dắt tàu bay tiếp cận hạ cánh hoặc cất cánh khởi hành.

- Ghi chú: Khi sử dụng hệ thống giám sát ATS dẫn dắt tàu bay, KSVKL chủ động thực hiện còn tổ lái phụ thuộc tuân theo. Khi sử dụng phương thức bay tổ lái chủ động thực hiện tự dẫn dắt, KSVKL có trách nhiệm giám sát và đảm bảo an toàn cho luồng hoạt động không lưu.

- Trừ khi thực hiện việc chuyển giao kiểm soát, không dẫn dắt tàu bay gần hơn 2.5NM so với ranh giới khu vực trách nhiệm.

- Không dẫn dắt tàu bay ra khỏi ranh giới khu vực dẫn dắt tàu bay hoặc bay vào khu vực cấm bay, khu vực hạn chế bay hoặc phân khu có độ cao an toàn thấp nhất cao hơn độ cao đang bay của tàu bay. Tuân thủ độ cao an toàn thấp nhất dẫn dắt đã được công bố trong Tập AIP Việt Nam.

- Không được dẫn dắt tàu bay vào vùng trời không có kiểm soát trừ các trường hợp:

- + Khẩn nguy;
- + Tránh khu vực có thời tiết xấu;
- + Theo yêu cầu của tổ lái.

- Tuân thủ các yêu cầu về độ cao của tàu bay dân dụng trong các văn bản hiệp đồng với các cơ quan quân sự liên quan.

- Thông báo cho tổ lái ít nhất một lần về cự ly còn phải bay đến điểm chạm bánh (track miles) của đường CHC sử dụng. Việc thông báo này nên được thực hiện sớm nhất khi có thể.

- Tuân thủ các quy định trong Quy chế bay trong khu vực sân bay.

Dẫn dắt tàu bay thực hiện các phương thức tiếp cận hạ cánh

a) Khi dẫn dắt tàu bay thực hiện tiếp cận phương thức ILS.

- Cấp cho tổ lái một hướng mũi để tiến nhập vào tuyến tiếp cận chót (LLZ) có độ lệch không quá 45° so với hướng tiếp cận chót của đài LLZ (góc lệch tối ưu là $\leq 30^\circ$)

- Vị trí của tàu bay khi tiến nhập vào tuyến tiếp cận chót:

- + Ở phía dưới đường trượt;
- + Bay bằng tối thiểu 02NM trước khi tiến nhập đường trượt chuẩn (GP).
- Trường hợp đài GP không hoạt động:
 - + Cấp cho tổ lái một hướng mũi để tiến nhập vào cạnh chót và hướng mũi đó có độ lệch không quá 45° so với hướng tiếp cận chót (góc lệch tối ưu là $\leq 30^\circ$)
 - + Vị trí của tàu bay khi tiến nhập vào hướng hạ cánh: Ở phía dưới đường trượt và bay bằng 02NM trước khi tiến nhập đường trượt phương thức.
 - Khi dẫn dắt tàu bay làm tiếp cận nên cung cấp “track miles” cho tổ lái biết được quãng đường cần thiết phải thực hiện bay trước khi hạ cánh để điều chỉnh việc giảm độ cao hợp lý, đồng thời dẫn dắt tàu bay tiến nhập LLZ ở vị trí không gần hơn 08NM so với điểm chạm bánh để tạo điều kiện cho tổ lái ổn định trạng thái tàu bay khi thực hiện tiếp cận hạ cánh.

b) Khi dẫn dắt tàu bay thực hiện các phương thức tiếp cận bằng thiết bị khác

- Cấp cho tổ lái một hướng mũi để tiến nhập vào cạnh chót và hướng mũi đó có độ lệch không quá 45° so với hướng tiếp cận chót (góc lệch tối ưu là $\leq 30^\circ$).
- Vị trí của tàu bay khi tiến nhập vào tuyến tiếp cận chót: Ở phía dưới đường dốc đáp phương thức và bay bằng 02NM trước khi qua điểm tiếp cận chót.

c) Khi dẫn dắt tàu bay thực hiện tiếp cận bằng mắt

- Tiếp cận bằng mắt có thể được thực hiện khi tổ lái yêu cầu hoặc KSVKL đề nghị và được tổ lái chấp thuận.
- Phân cách giám sát ATS được đảm bảo và cung cấp giữa các tàu bay đã được cho phép tiến hành tiếp cận bằng mắt và các tàu bay khác.
- Chỉ được cho phép tàu bay thực hiện tiếp cận bằng mắt khi các điều kiện khí tượng đảm bảo hoặc tổ lái báo cáo nhìn thấy địa hình, sân bay/đường cất hạ cánh và có cơ sở đảm bảo việc tiếp cận hạ cánh có thể hoàn tất.
- Dẫn dắt tàu bay tiếp cận bằng mắt sao cho giai đoạn tiếp cận chót ở cự ly không gần hơn 04NM so với điểm chạm bánh.

Các phương pháp để nhớ khi áp dụng dẫn dắt tàu bay

- Phương pháp bàn tay xòe (Finger).
- Phương pháp theo người dẫn đầu (Follow the leader).
- Phương pháp zíc zắc (hoặc hình xương cá).

2.5.7. Hệ thống văn bản hiệp đồng

- Hệ thống các văn bản hiệp đồng có tính chất đặc thù theo từng cơ sở, nội dung này sẽ được cụ thể hóa trong giáo án của từng đơn vị, cơ sở điều hành bay, tham khảo các tài liệu như sau: Các thay đổi trong văn bản hiệp đồng giữa ACC và các cơ sở điều hành bay liên quan.

- Tham khảo Phụ lục 2 Danh mục các văn bản hiệp đồng liên quan trong Tài liệu hướng dẫn khai thác cơ sở.

3. Các tình huống bất thường

3.1 Các tình huống liên quan đến liên lạc thoại

3.1.1 Tổng quan

Trong quá trình cung cấp dịch vụ không lưu, hiện tượng mất liên lạc vô tuyến có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như thiết bị liên lạc trên mặt đất hoặc trên tàu bay bị trục trặc, mất nguồn cung cấp điện hoặc do KSVKL, tổ lái sử dụng thiết bị liên lạc không đúng quy định, v.v.

Để tránh việc gián đoạn liên lạc có thể xảy ra, KSVKL phải thường xuyên kiểm tra các thiết bị liên lạc tại vị trí làm việc. KSVKL phải nắm được hành động của tổ lái và áp dụng phương thức xử lý mất liên lạc.

3.1.2 Xử lý của KSVKL

a) Trường hợp tần số liên lạc chính không sử dụng được, KSVKL chuyển sang sử dụng tần số dự phòng đã được ấn định cho vị trí điều hành bay.

b) Trường hợp hỏng thiết bị vô tuyến mặt đất:

- Trong trường hợp hỏng thiết bị vô tuyến chính, KSVKL chuyển sang sử dụng các thiết bị dự phòng sẵn có để thiết lập liên lạc với tổ lái. Sử dụng máy VHF cầm tay nếu có để thay thế máy chính tạm thời.

- Đánh giá tình hình hoạt động bay, lên phương án điều hành bay để đảm bảo an toàn.

- Thông báo các cơ sở điều hành bay liên quan và yêu cầu giúp đỡ và hỗ trợ thiết lập liên lạc với các tàu bay.

- Nếu liên lạc vẫn không đảm bảo, yêu cầu hạn chế tiếp nhận tàu bay đối với cơ sở chuyển giao.

- Trong trường hợp hỏng toàn bộ thiết bị vô tuyến mặt đất sử dụng cho công tác điều hành bay, KSVKL thực hiện như sau:

+ Khi tàu bay được yêu cầu canh nghe trên tần số khẩn nguy 121.5MHz, cố gắng thiết lập liên lạc trên tần số này;

+ Tăng cường quan sát bằng hệ thống giám sát, cố gắng thiết lập liên lạc với tàu bay nhằm trợ giúp trong việc thiết lập phân cách và duy trì kiểm soát tàu bay.

+ Yêu cầu nhân viên kỹ thuật kiểm tra và khắc phục thiết bị vô tuyến mặt đất.

+ Thông báo, hiệp đồng với đại diện Cảng vụ HK miền Trung về việc ngừng hoặc hạn chế tiếp nhận thêm Tàu bay khởi hành/đến sân bay Đà Nẵng cho đến khi có thông báo mới.

- Thông báo cho:

+ Cán bộ trực giám sát ĐHB Trung tâm kiểm soát Tiếp cận-Tại sân.

+ Báo cáo trực Giám đốc Công ty Quản lý bay

+ Trung tâm Hiệp đồng khẩn nguy Cảng HK

+ Trung tâm QL- ĐHB KV

+ Kíp trưởng TB-HĐB thuộc Trung tâm QLLKL và các nơi liên quan khác.

c) Trường hợp kẹt tần số liên lạc do thiết bị phát của tàu bay, KSVKL thực hiện như sau:

- Cố gắng nhận dạng các tàu bay liên quan;

- Nếu phát hiện thấy sóng liên lạc của tàu bay bị kẹt, cố gắng thiết lập liên lạc với tàu bay đó trên tần số khẩn nguy 121.5MHz hoặc qua tần số liên lạc của nhà khai thác tàu bay (nếu có thể) hoặc bất kỳ tần số VHF được chỉ định đối với liên lạc không đối không (tàu bay với tàu bay) được các tổ lái sử dụng hoặc các phương tiện liên lạc sẵn có khác; nếu tàu bay ở trên mặt đất thì có thể sử dụng các hình thức liên lạc trực tiếp;

- Nếu thiết lập được liên lạc với tàu bay liên quan, chỉ dẫn cho tổ lái dừng ngay việc phát liên lạc một cách không chủ định trên tần số chỉ định.

d) Nếu không thể thiết lập hoặc duy trì liên lạc hai chiều với tàu bay IFR đang bay hoặc sắp bay vào vùng trời có kiểm soát và tin tức nhận được cho thấy tàu bay sẽ bay về sân bay dự định hạ cánh hoặc sân bay dự bị ghi trong kế hoạch bay, KSVKL phải căn cứ vào phương thức tàu bay sẽ thực hiện trong tình huống mất liên lạc để hành động như sau:

- Duy trì phân cách phù hợp giữa các tàu bay có liên quan với tàu bay mất liên lạc vô tuyến.;

- Kiểm tra máy thu phát và xác định tính chất mất liên lạc.

- Sử dụng các thiết bị thông tin liên lạc sẵn có để thiết lập liên lạc với tàu bay.
- Liên tục quan sát, đánh dấu vị trí theo dõi diễn biến của chuyến bay trên màn hình giám sát.
- Thông báo các tin tức cần thiết cho tàu bay mất liên lạc vô tuyến bằng hình thức phát mù (blind transmission):
 - + Mục bay và đường bay dự định dành cho tàu bay;
 - + Điều kiện thời tiết tại sân bay dự định hạ cánh hoặc sân bay dự bị;
 - + Các tin tức cần thiết khác như vị trí hoặc thời điểm và tần số để tàu bay có thể cố gắng thiết lập liên lạc với cơ sở điều hành bay kế tiếp.
- Thông báo tin tức về tàu bay mất liên lạc cho tất cả các tàu bay bay gần với tàu bay bị mất liên lạc và đề nghị trợ giúp nếu có thể bằng hình thức phát thanh (broadcast), sử dụng thuật ngữ sau:

[ATTENTION ALL AIRCRAFT IN THE VICINITY OF (significant point or location) WE HAVE AN AIRCRAFT EXPERIENCING COMMUNICATION FAILURE IN PROGRESS ON (route designator), POSITION (distance) TO (next waypoint), FLIGHT LEVEL (number) (followed by specific instructions if necessary)]; hoặc

[ATTENTION ALL AIRCRAFT IN THE VICINITY OF (name of aerodrome or location) WE HAVE AN AIRCRAFT EXPERIENCING COMMUNICATION FAILURE IN PROGRESS FROM (position) TO (name of aerodrome or location) FLIGHT LEVEL (number) (followed by specific instructions if necessary).]

- Tăng cường quan sát bằng mắt trên các hướng dự kiến tàu bay mất liên lạc có thể bay đến như khu vực lân cận sân bay. Liên tục tính toán vị trí, theo dõi diễn biến của chuyến bay trên màn hình giám sát.
- Dành quyền ưu tiên cho tàu bay mất liên lạc, giải phóng tàu bay ở độ cao thấp hơn.

Nhằm tránh nguy cơ va chạm với tàu bay mất liên lạc dự định hạ cánh tại sân bay, KSVKL thông báo, hiệp đồng với đại diện Cảng vụ HK về việc ngừng hoặc hạn chế tiếp nhận thêm Tàu bay khởi hành/đến sân bay cho đến khi có thông báo mới.

- Thông báo và yêu cầu cơ sở điều hành bay liên quan cố gắng thiết lập liên lạc với tàu bay.

- Thông báo chi tiết về tàu bay bị mất liên lạc vô tuyến cho trực cán bộ cơ sở, trực Giám đốc Công ty, Trung tâm Hiệp đồng khẩn nguy Cảng HK,-Trung tâm QL-ĐHB khu vực và các nơi khác có liên quan;

đ) Khi tàu bay tái thiết lập liên lạc hai chiều với Cơ sở APP thì KSVKL phải thông báo cho tất cả các cơ quan, đơn vị, cá nhân đã nhận được thông tin về tàu bay mất liên lạc do Cơ sở APP cung cấp trước đó.

e) Trong trường hợp tàu bay không hạ cánh sân bay trong vòng 30 phút theo giờ dự kiến hạ cánh, KSVKL phải:

- Thông báo cho trực cán bộ Cơ sở APP và Trung tâm HĐ TKCN liên quan để tiến hành công bố các giai đoạn khẩn nguy thích hợp.

- Thông báo những tin tức cần thiết liên quan tới tàu bay mất liên lạc cho nhà khai thác hoặc đại diện của họ, Cảng HK và tổ lái của những chuyến bay có liên quan.

- Trở lại cung cấp dịch vụ không lưu bình thường đối với Tàu bay khởi hành, đến sân bay

- Tổng hợp báo cáo và lưu lại theo quy định. báo cáo, lưu lại theo quy định.

3.1.3 Hỗ trợ giám sát

KSVKL phải lưu ý :

- Cấp các huấn lệnh hoặc chỉ thị và quan sát việc thực hiện của tổ lái trên màn hình giám sát để xác định tính chất mất liên lạc.

- Tàu bay xác định tình trạng mất liên lạc hai chiều (bật mã số 7600)

Căn cứ theo tính chất mất liên lạc, KSVKL tiến hành điều hành, theo dõi tiến trình bay của tàu bay mất liên lạc trên hệ thống giám sát và thông báo các tin tức hữu ích cho các tàu bay cũng như các cơ quan, đơn vị và cá nhân liên quan.

3.2 Nhầm lẫn call sign

3.2.1 Nguyên nhân.

• Các Hãng hàng không sử dụng callsign (tên gọi thoại vô tuyến) tương tự nhau trong cùng một vùng trời , trên cùng một sóng đối không và trong cùng một thời điểm .Ví dụ như:

• Hãng HK đánh số thứ tự các chuyến bay. (HVN122, HVN123...);

• Các chuyến bay này bay tại cùng thời điểm trên cùng sóng đối không;

• Callsign vô tình giống nhau về chữ và số nhưng khác thứ tự. (AB2134 và BA1234...);

- Callsign có số lặp lại. (HVN222, BAV555...);
- 2 chữ cuối của callsign giống nhau vì lấy cùng sân bay đến. (RUSHAIR22LL cho chuyến bay đến sân bay Heathrow.).
- Bỏ sót việc nghe lại (hearback omitted) là nguyên nhân chính dẫn đến nhầm lẫn callsign.
- Yếu tố con người (human factor) thường dẫn đến nhầm lẫn khi callsign gần giống nhau từ: Âm giọng của ATC, tốc độ nói, Phi công không tập trung, Phi công mong muốn, sự mệt mỏi, sự tắc nghẽn trên tần số...

3.2.2 Ảnh hưởng của việc nhầm lẫn callsign

Tàu bay nhận và thực hiện huấn lệnh được chỉ định cho tàu bay khác sẽ dẫn đến:

- Chiếm dụng hướng bay và đường bay;
- Thực hiện tăng hoặc giảm độ cao chưa được phép;
- Chuyển sang tần số khác;
- Làm tắc nghẽn việc phát trả lời của tàu bay dự kiến nhận;
- Tàu bay dự kiến nhận không thực hiện huấn lệnh;
- Khối lượng công việc của ATC và Pilot tăng cao để giải quyết vấn đề phát sinh.

3.2.3 Hậu quả của nhầm lẫn Callsign

- Mất phân cách;
- Mất liên lạc;
- Chiếm dụng độ cao;
- Suýt va chạm;
- Va chạm.

3.2.4 Phương án để tránh xảy ra việc nhầm lẫn callsign

- Các Hãng HK và cơ quan thẩm quyền cấp phép cần quan tâm đến việc đặt callsign gần giống nhau.
- KSVKL và tổ lái phải sử dụng đúng thuật ngữ thoại tiêu chuẩn;
- Không nói quá nhanh;
- Tốc độ phát chuẩn 100 từ/01 phút;
- Đảm bảo việc nhắc lại chính xác huấn lệnh;

- Nghe và nhắc lại huấn lệnh đầy đủ;
- Theo dõi đúng tàu bay thực hiện đúng huấn lệnh;
- Cần chú tâm hơn khi có khả năng nhầm callsign;
- Nếu cần thiết thì chỉ định 1 hoặc 2 tàu bay sử dụng callsign khác để tránh nhầm lẫn;
- Thông báo cho cơ sở kế cận về khả năng nhầm callsign;
- Khuyến cáo tổ lái có callsign có thể dẫn đến nhầm lẫn.

3.3 Các hiện tượng thời tiết nguy hiểm

a. Trường hợp điều kiện thời tiết dưới tiêu chuẩn thấp nhất cho hạ cánh và cất cánh

Đối với KSVKL CTL Đà Nẵng:

Thông báo cho tổ lái về điều kiện thời tiết dưới tiêu chuẩn khai thác tối thiểu tại sân bay và cung cấp dự báo xu thế thời tiết;

Yêu cầu tổ lái cho biết ý định (bay chờ hoặc đi sân bay dự bị) và lượng nhiên liệu còn lại.

b. Trường hợp tổ lái quyết định bay chờ:

- Căn cứ tình hình thực tế, điều hành tàu bay về các khu chờ thích hợp;
- Hiệp đồng với cơ sở điều hành bay liên quan và thông báo cho Trung tâm Quản lý điều hành bay khu vực liên quan về việc tàu bay thực hiện bay chờ.
- Thường xuyên cập nhật tin tức thời tiết tại sân bay để cung cấp cho tổ lái. Khi điều kiện thời tiết tại sân bay đủ điều kiện tiếp thu tàu bay, thông báo, hiệp đồng với các cơ quan, đơn vị liên quan để điều hành tàu bay về hạ cánh.

c. Trường hợp tổ lái quyết định đi sân bay dự bị:

Tàu bay trong khu vực trách nhiệm:

- Căn cứ vào các sân bay dự bị ghi trong kế hoạch bay không lưu (FPL) của chuyến bay, KSVKL kiểm tra, cập nhật các bản tin khí tượng khu vực sân bay và thực tế tiếp thu tàu bay của sân bay dự bị.
- Thông báo, hiệp đồng với trực Kíp trưởng TB-HĐB về việc tàu bay đi sân bay dự bị. Trong trường hợp cần thiết, hiệp đồng với trực Kíp trưởng TB-HĐB để đổi sân bay dự bị cho tàu bay.
- Lên phương án điều hành bay hợp lý, duy trì phân cách an toàn giữa các tàu bay trong khu vực trách nhiệm.

- Hiệp đồng chuyển giao/hủy chuyển giao kiểm soát với cơ sở điều hành bay liên quan.
- Thông báo cho tổ lái tình hình thời tiết tại sân bay dự bị.
- Thông báo với Trung tâm Quản lý điều hành bay khu vực liên quan.
- Kíp trưởng kíp trực báo cáo tình hình cho trực Cán bộ cơ sở trực tiếp.
- Tàu bay ngoài khu vực trách nhiệm:
- Ngay sau khi nhận được thông báo hiệp đồng của các cơ sở điều hành bay liên quan, KSVKL phải thực hiện:
- Nhận chuyển giao kiểm soát tàu bay.
- Thực hiện các nội dung công việc như đối với trường hợp tàu bay trong khu vực trách nhiệm.

Đối với KSVKL APP:

Đối với tàu bay đến:

- Không cho tàu bay tiếp tục thực hiện tiếp cận hạ cánh và hướng dẫn tổ lái liên lạc với CTL unit để nhận các huấn lệnh tiếp theo.
- Hiệp đồng và chuyển giao kiểm soát tàu bay cho CTL unit và thông báo cho GCU về việc hủy giờ dự kiến hạ cánh của tàu bay và thông báo cho Thủ tục bay về việc nếu tàu bay chuyển hướng đi sân bay dự bị.

Ghi chú:

a. KSVKL APP không cấp huấn lệnh cho tàu bay thực hiện tiếp cận mà tổ lái vẫn thực hiện tiếp cận thì KSVKL TWR không cấp huấn lệnh hạ cánh cho tàu bay, chỉ cung cấp cho tàu bay tình trạng đường CHC đủ điều kiện để hạ cánh hay không.

- Ngay sau khi nhận được thông báo của cơ sở điều hành bay liên quan về việc tàu bay đến sân bay đã chuyển hướng đi sân bay dự bị, KSVKL TWR phải thông báo cho Phòng Thủ tục bay về việc tàu bay đã chuyển hướng đi sân bay dự bị.

- Đối với tàu bay khởi hành:

- Yêu cầu GCU khuyến cáo tổ lái chờ tại sân đỗ đến khi điều kiện thời tiết đủ tiêu chuẩn khai thác;
- Không cấp huấn lệnh cho tàu bay cất cánh;
- Cập nhật kịp thời, đầy đủ các bản tin khí tượng, bản tin dự báo xu thế và cung cấp cho tổ lái.

b. Điều kiện thời tiết trở nên đột biến xấu (dưới tiêu chuẩn khai thác tối thiểu của sân bay sau khi KSVKL đã cấp huấn lệnh hạ cánh:

- KSVKL phải cấp huấn lệnh hủy huấn lệnh hạ cánh đã cấp trước đó trong trường hợp các điều kiện đảm bảo cho việc hạ cánh không thể duy trì.

- KSVKL chủ động cung cấp đầy đủ cho tổ lái thông tin về các yếu tố thời tiết nguy hiểm đối với hoạt động bay (mưa dông, sét, lốc, gió, tầm nhìn, v.v).

c. Trường hợp điều kiện thời tiết đủ tiêu chuẩn thấp nhất cho cất cánh nhưng không đủ điều kiện cho hạ cánh

Đối với KSVKL TWR:

- KSVKL TWR cập nhật, kiểm tra các bản tin khí tượng tại sân bay lân cận có thể làm sân bay dự bị cất cánh cho tàu bay khởi hành;

- Yêu cầu tổ lái cho biết sân bay dự bị cất cánh. Trong trường hợp sân bay dự bị cất cánh đủ điều kiện tiếp thu tàu bay, cho phép tàu bay khởi hành và chuyển giao kiểm soát cho APP, APP chuyển giao kiểm soát cho CTL;

- Trong trường hợp không chọn được sân bay dự bị cho cất cánh, tiêu chuẩn thời tiết thấp nhất cho cất cánh được áp dụng theo tiêu chuẩn cho hạ cánh.

Ghi chú: Sân bay dự bị cất cánh là sân bay mà tại đó tàu bay có thể hạ cánh khi cần thiết ngay sau khi cất cánh và không thể sử dụng sân bay cất cánh.

Đối với KSVKL CTL:

- Trường hợp tàu bay phải sử dụng sân bay dự bị cất cánh để hạ cánh, KSVKL tại CTL thực hiện như sau:

- Thông báo, hiệp đồng với trực Kíp trưởng TB-HDB thuộc Trung tâm QLLKL về việc tàu bay đi sân bay dự bị;

- Thông báo cho cơ sở điều hành bay của sân bay dự bị về việc tàu bay chuyển hướng đến sân bay;

- Lên phương án điều hành bay, duy trì phân cách an toàn giữa các tàu bay trong khu vực trách nhiệm;

- Hiệp đồng chuyển giao/hủy chuyển giao kiểm soát với các cơ sở điều hành bay liên quan;

- Thông báo cho tổ lái tình hình thời tiết tại sân bay dự bị;

- Kíp trưởng kíp trực báo cáo tình hình cho trực giám sát cơ sở.

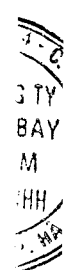
3.4 Tàu bay lạ

- Khi phát hiện có tàu bay lạ, KSVKL phải thực hiện các bước theo quy định tại Hướng dẫn xử lý khi xuất hiện mục tiêu/tàu bay lạ trong vùng thông báo bay Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 329/QĐ-CHK ngày 05 tháng 3 năm 2018 của Cục Hàng không Việt Nam.

- Thực hiện theo hướng dẫn xử lý khi tàu bay bay lệch khỏi đường bay ATS trong vùng thông báo bay Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 303/QĐ-CHK ngày 23/02/2018 của Cục hàng không Việt Nam.

3.5 Tàu bay không thực hiện đúng kế hoạch bay

- + Tàu bay quá cảnh/quân sự nước ngoài xin thực hiện bay khác thường
- + Hỏi lại lý do, tiếp tục duy trì đúng kế hoạch bay, yêu cầu tổ lái chờ huấn lệnh chấp thuận;
- + Thận trọng xác định tính chất của chuyến bay, loại tàu bay và nhà khai thác;
- + Kiểm tra lại kế hoạch bay chi tiết của chuyến bay, đánh dấu các dữ liệu quan trọng;
- + Duy trì hoạt động bay an toàn trong khu vực, giám sát chặt chẽ quỹ đạo bay trên màn hình;
- + Thông báo cho:
 - Trục Cán bộ giám sát cơ sở để báo cáo trực Lãnh đạo Công ty.
 - Trung tâm QL- ĐHB KV.
 - Kíp trưởng TB-HĐB thuộc Trung tâm QLLKL.
 - Cảng vụ hàng không.
 - Các nơi liên quan khác.
- + Tổng hợp các ý kiến chỉ đạo, nếu đồng ý, cấp huấn lệnh chấp thuận cho tàu bay;
- + Nếu không đồng ý, chuẩn bị trước nội dung từ chối hợp lý, rõ ràng và chặt chẽ; tránh tranh luận với tổ lái.
- + Chủ động báo cáo cơ quan chức năng khi phát hiện những hiện tượng lạ khác;
- + Điều hành bay chặt chẽ, chính xác và xác định trước các phương án để tránh bị bất ngờ;



+ Ghi chép cụ thể quá trình hiệp đồng và diễn biến tình huống vào sổ nhật ký không lưu (làm báo cáo riêng nếu cần thiết).

3.6 Can nhiễu tần số

- Theo Thông tư 19/2017/TT – BGTVT ngày 06 tháng 6 năm 2017 quy định về quản lý và bảo đảm hoạt động bay.

“Điều 109. Phối hợp xử lý can nhiễu tần số vô tuyến điện

1. Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ thông tin, dẫn đường, giám sát hàng không thực hiện:

a) Báo cáo Cục Hàng không Việt Nam việc can nhiễu tần số vô tuyến điện ảnh hưởng đến an toàn hoạt động bay và cung cấp dịch vụ bảo đảm hoạt động bay;

b) Báo cáo Cục Tần số vô tuyến điện để tìm biện pháp giải quyết việc can nhiễu tần số vô tuyến điện.

2. Cục Hàng không Việt Nam chủ trì cùng với các doanh nghiệp cung cấp, sử dụng dịch vụ thông tin, dẫn đường, giám sát hàng không phối hợp với Cục Tần số vô tuyến điện và các tổ chức nước ngoài, Văn phòng ICAO khu vực (nếu cần thiết) để giải quyết can nhiễu tần số vô tuyến điện.”

Phương án xử lý của KSVKL:

Trường hợp tần số liên lạc chính không sử dụng được, KSVKL chuyển sang sử dụng tần số dự phòng đã được ấn định cho vị trí điều hành bay.

- Đánh giá tình hình hoạt động bay, lên phương án điều hành bay để đảm bảo an toàn.

- Thông báo các cơ sở điều hành bay liên quan và yêu cầu giúp đỡ và hỗ trợ thiết lập liên lạc với các tàu bay.

- Nếu liên lạc vẫn không đảm bảo, yêu cầu hạn chế tiếp nhận tàu bay đối với cơ sở chuyển giao:

+ Khi tàu bay được yêu cầu canh nghe trên tần số khẩn nguy 121.5MHz, cố gắng thiết lập liên lạc trên tần số này;

+ Tăng cường quan sát bằng hệ thống giám sát, cố gắng thiết lập liên lạc với tàu bay nhằm trợ giúp trong việc thiết lập phân cách và duy trì kiểm soát tàu bay.

+ Yêu cầu nhân viên kỹ thuật kiểm tra và khắc phục tình trạng can nhiễu.

+ Thông báo, hiệp đồng với đại diện Cảng vụ HK về việc ngừng hoặc hạn chế tiếp nhận thêm Tàu bay khởi hành/đến sân bay cho đến khi có thông báo mới, nếu cần thiết.

- Thông báo cho:

- + Cán bộ trực giám sát ĐHB Trung tâm kiểm soát Tiếp cận-Tại sân.
- + Báo cáo trực Giám đốc Công ty Quản lý bay.
- + Trung tâm Hiệp đồng khẩn nguy Cảng HK
- + Trung tâm QL- ĐHB KV.
- + Kíp trưởng TB-HĐB thuộc Trung tâm QLLKL và các nơi liên quan khác.

3.7 Có khói trong cabin tàu bay

3.7.1 Nguyên nhân.

+ Khói được tạo ra từ vụ cháy vật liệu rắn, lỏng hay khí ga. Cháy âm ỉ hay cháy bùng hình thành từ những vật liệu, giai đoạn cháy khác nhau.

+ Khói có thể hình thành từ bất cứ vị trí nào trong thân tàu bay và lan đến cabin và buồng lái qua hệ thống điều hòa không khí.

+ Khói trong cabin có thể được hình thành và phát triển từ:

- Thiết bị điện và mạch dây dẫn điện bị chập;
- Quá nóng do hỏng bộ điều nhiệt hay hệ thống điều khiển;
- Rò rỉ khí nóng từ ống dẫn khí nén;
- Rơi vãi chất lỏng dễ cháy lên bề mặt nóng;
- Rơi vãi các loại dầu ăn, chất béo nóng lên lò vi sóng trên tàu bay.

3.7.2 Ảnh hưởng

+ Khói/ cháy trong cabin tàu bay là một trong những tình huống cực kỳ nguy hiểm mà phi hành đoàn phải xử lý vì sẽ nhanh chóng dẫn đến thảm họa. Nên trên bất kỳ tàu bay hiện đại nào cũng được lắp đặt những hệ thống tinh vi để phát hiện (cảnh báo) và dập lửa/khói.

- + Khói hoặc lửa phát triển nhanh trong vài phút có thể gây ra hậu quả như:
- + Giảm tầm nhìn từ buồng lái;
- + Gây thở khó khăn hơn khi mang mặt nạ oxy và kính chống khói;
- + Liên lạc khó khăn vì mang mặt nạ;
- + Hỏng thiết bị hoặc không sử dụng được;

+ Mất kiểm soát một phần hay toàn bộ hệ thống điều khiển .

3.7.3 Hành động của tổ lái

+ Để nhanh chóng giảm nguy cơ khói/lửa, tổ lái có thể thực hiện:

+ Giảm độ cao khẩn cấp;

+ Chuyển hướng hạ cánh tại sân bay gần nhất;

+ Tiếp cận và hạ cánh ở tốc độ cao;

+ Sơ tán khẩn cấp hành khách trên đường CHC hoặc đường lăn.

+ Trước tiên tổ lái phải đeo mặt nạ oxy nên giọng nói có thể sẽ khó nghe/hiều. Ngay sau khi thông báo tình hình, tổ lái phải tập trung tìm ra nguyên nhân và hướng xử lý nên có thể không trả lời ngay. Nếu có thể, KSVKL hạn chế liên lạc và chuyển các tàu bay khác qua tần số dự bị, giữ tàu bay trên tần số cố định để tránh trường hợp mất liên lạc.

3.7.4 Phương án xử lý của KSVKL

Phương án xử lý khi tàu bay giảm độ cao khẩn cấp:

+ Xác định tính chất khẩn cấp và vị trí tàu bay (nguyên nhân, mức độ, v.v).

+ Thông báo có tàu bay giảm độ cao khẩn cấp trên sóng đối không cho các tàu bay khác biết nhằm giải phóng vùng trời, ưu tiên cho tàu bay xuống khẩn cấp. Nội dung thông báo như sau:

+ [ATTENTION ALL AIRCRAFT IN THE VICINITY OF (or AT) (significant point or location) EMERGENCY DESCENT IN PROGRESS FROM (level) (và kèm theo chỉ thị, huấn lệnh thích hợp như hướng bay...)]

+ Hỏi và đáp ứng các yêu cầu của tổ lái.

+ Xác định số người và lượng dầu còn lại trên tàu bay.

+ Duy trì liên lạc liên tục, đánh dấu vị trí, theo dõi diễn biến của chuyến bay trên màn hình giám sát ATS.

+ Đình chỉ tàu bay cất/hạ cánh (nếu thấy cần thiết).

+ Công bố giai đoạn khẩn nguy thích hợp.

+ CTL thông báo, hiệp đồng chuyển giao kiểm soát với cơ sở ĐHB kế cận.

+ APP/TWR Đà Nẵng hiệp đồng với GCU Đà Nẵng để triển khai công tác khẩn nguy, cứu hỏa, cứu thương (nếu tàu bay về hạ cánh tại Đà Nẵng).

+ Thông báo cho:

+ Cán bộ trực giám sát ĐHB Trung tâm kiểm soát Tiếp cận-Tại sân.

- + Trung tâm Hiệp đồng khẩn nguy Cảng HK để phối hợp xử lý.
- + Báo cáo trực Lãnh đạo Công ty Quản lý bay.
- + Trung tâm QL- ĐHB KV.
- + Kíp trưởng TTLKL.
- + Cảng vụ HK trong trường hợp phải đình chỉ tàu bay cất/hạ cánh.
- + Các nơi liên quan khác.
- + Khi tình huống khẩn nguy kết thúc, đưa hoạt động bay trở lại bình thường; thông báo lại các nơi liên quan và tổng hợp báo cáo, lưu lại theo quy định.

3.8 Các vấn đề liên quan đến hệ thống điện, điều áp, thủy lực trên tàu bay

- + Yêu cầu tổ lái thông báo tình trạng và ý định tiếp theo để thực hiện chuyến bay;
- + Xác định lại tin tức nhận được từ tổ lái;
- + Kiểm tra FPL chi tiết của chuyến bay, đánh dấu các dữ liệu quan trọng;
- + Duy trì phân cách an toàn giữa các tàu bay trong khu vực, lên phương án điều hành bay hợp lý;
- + Áp dụng chế độ ưu tiên cho tàu bay trực trặc kỹ thuật;
- + Sử dụng ra đa trợ giúp tổ lái điều khiển tàu bay theo đường bay thích hợp;
- + Đề nghị tổ lái thông báo các yêu cầu trợ giúp mặt đất cho chuyến bay;
- + Thông báo tin tức cho cơ quan chức năng theo thông báo của tổ lái;
- + Thông báo tin tức cho các cơ sở điều hành bay liên quan;
- + Chủ động nắm bắt tin tức và thông báo kịp thời cho tổ lái các tin tức liên quan;
- + Thông báo cho các tàu bay khác trong khu vực về tàu bay hỏng thiết bị kỹ thuật;
- + Hiệp đồng xử lý các vấn đề thay đổi phép bay và kế hoạch bay của chuyến bay;
- + Thông báo cho:
 - Trục Cán bộ giám sát cơ sở để báo cáo trực Lãnh đạo Công ty.
 - Trung tâm QL- ĐHB KV.
 - Kíp trưởng TB-HĐB thuộc Trung tâm QLLKL.
 - Cảng vụ HK miền Trung trong trường hợp phải hạ cánh khẩn cấp.

- Các nơi liên quan khác.
- + Ghi chép cụ thể quá trình hiệp đồng, điều hành bay và làm báo cáo sự cố.

3.9 Tàu bay xin xả nhiên liệu

a. Khi tàu bay xin xả nhiên liệu, KSVKL phải thống nhất với tổ lái các vấn đề sau:

- Độ cao và đường bay (hoặc do tổ lái đề nghị) khi thực hiện xả nhiên liệu;
- Khoảng thời gian xả nhiên liệu;
- Điều kiện thời tiết khu vực dự kiến xả nhiên liệu.

b. Khu vực xả nhiên liệu đối với tàu bay về hạ cánh sân bay

Khi tàu bay xin xả nhiên liệu trước khi vào hạ cánh tại sân bay, KSVKL khuyến cáo tàu bay bay về khu vực xả nhiên liệu để thực hiện. Cụ thể như sau:

- + Khu vực xả nhiên liệu tại sân bay.
- + Phải hiệp đồng với các cơ quan quân sự về việc xả nhiên liệu cũng như kiểm soát tàu bay xả nhiên liệu.

+ Thực hiện các ý kiến chỉ đạo của cơ quan cấp trên (nếu có);

+ Thông báo cho :

- Trực giám sát cơ sở.
- Hiệp đồng khẩn nguy Cảng HK để phối hợp xử lý.
- Báo cáo trực Lãnh đạo Công ty Quản lý bay.
- Trung tâm QL- ĐHB KV
- Kíp trưởng TB-HĐB thuộc Trung tâm QLLKL
- Cảng vụ hàng không.
- Các nơi liên quan khác.

± Khi việc xả nhiên liệu kết thúc, đưa hoạt động bay trở lại bình thường; thông báo lại các nơi liên quan và tổng hợp báo cáo, lưu lại theo quy định.

c. Khi tàu bay xin xả nhiên liệu KSVKL cần chú ý:

- CTL hiệp đồng, xin phép các cơ quan có thẩm quyền trước khi chỉ định khu vực xả nhiên liệu cho tàu bay.

- Về chỉ định đường bay: Trừ việc xả nhiên liệu vì lý do khẩn nguy, KSVKL phải chỉ thị tàu bay ra ngoài đường hàng không và sử dụng đường bay riêng biệt.

- Về chỉ định độ cao: KSVKL chỉ định độ cao cho tàu bay xả nhiên liệu căn cứ vào các độ cao đã được công bố như mực bay an toàn thấp nhất trên các đường bay (minimum FL), độ cao an toàn thấp nhất trong khu vực sân bay (minimum sector altitude), độ cao an toàn thấp nhất trong khu vực (area minimum altitude). Nếu cần thiết có thể tham khảo ý kiến của tổ lái để xác định độ cao thích hợp khi xả nhiên liệu nhưng không thấp hơn 2150m (7000ft) và các độ cao đã nêu trên.

- Nếu có thể được, KSVKL nên khuyến cáo tổ lái:

+ Thực hiện xả nhiên liệu ngoài khu vực đất liền, hải đảo;

+ Giữ độ cao trên 10.000 ft khi xả nhiên liệu trên biển.

- Bảo đảm phân cách: Phải bảo đảm phân cách giữa tàu bay đang xả nhiên liệu và tàu các tàu bay khác:

+ Phân cách ngang ít nhất là 19 km (10NM), nhưng không ở phía sau tàu bay đang xả nhiên liệu;

+ Phân cách cao nếu ở phía sau tàu bay đang xả nhiên liệu 15 phút bay hoặc cách 93 km (50NM):

i) Ít nhất là 300 m (1000 ft) nếu bay trên tàu bay xả nhiên liệu; và

ii) Ít nhất là 900 m (3000 ft) nếu bay dưới tàu bay xả nhiên liệu.

- Cảnh báo bằng hình thức phát thanh nếu có nhiều tàu bay hoạt động gần khu vực dự định xả nhiên liệu: KSVKL phải thực hiện việc cảnh báo trước khi tàu bay bắt đầu xả và thực hiện việc cảnh báo này sau mỗi 03 phút và tiếp tục cho đến 15 phút sau khi việc xả nhiên liệu hoàn tất.

Thuật ngữ sử dụng:

“ATTENTION ALL AIRCRAFT (type of aircraft) FUEL DUMPING AT (altitude), BEGINNING AT (position) CONTINUING FOR (number) MILES/MINUTES ON (track). AVOID FLYING BELOW (3000 feet below fuel dumping altitude) WITHIN FIFTY NAUTICAL MILES BEHIND OR FIFTEEN NAUTICAL MILES LATERAL OF FUEL DUMPING TRACK”

- Khi tàu bay báo cáo hoàn tất việc xả nhiên liệu, KSVKL phải thông báo cho tàu bay có liên quan biết bằng việc phát thanh với nội dung sau:

ATTENTION ALL AIRCRAFT, FUEL DUMPING BY (type of aircraft) TERMINATED.

- Thực hiện các ý kiến chỉ đạo của cơ quan cấp trên (nếu có);

- Thông báo cho :

- + Trực giám sát cơ sở.
- + Trung tâm Hiệp đồng khẩn nguy Cảng HK để phối hợp xử lý.
- + Trung tâm QL- ĐHB KV
- + Kíp trưởng TB-HĐB thuộc Trung tâm QLLKL
- + Cảng vụ hàng không.
- + Các nơi liên quan khác
- Khi việc xả nhiên liệu kết thúc, đưa hoạt động bay trở lại bình thường; thông báo lại các nơi liên quan và tổng hợp báo cáo, lưu lại theo quy định.

3.10 Các vấn đề liên quan đến động cơ tàu bay

- + Yêu cầu tổ lái thông báo tình trạng và ý định tiếp theo để thực hiện chuyển bay;
- + Xác định lại tin tức nhận được từ tổ lái;
- + Kiểm tra FPL chi tiết của chuyến bay, đánh dấu các dữ liệu quan trọng;
- + Duy trì phân cách an toàn giữa các tàu bay trong khu vực, lên phương án điều hành bay hợp lý;
- + Áp dụng chế độ ưu tiên cho tàu bay trực trực kỹ thuật;
- + Sử dụng ra đa trợ giúp tổ lái điều khiển tàu bay theo đường bay thích hợp;
- + Đề nghị tổ lái thông báo các yêu cầu trợ giúp mặt đất cho chuyến bay;
- + Thông báo tin tức cho cơ quan chức năng theo thông báo của tổ lái;
- + Thông báo tin tức cho các cơ sở điều hành bay liên quan;
- + Chủ động nắm bắt tin tức và thông báo kịp thời cho tổ lái các tin tức liên quan;
- + Thông báo cho các tàu bay khác trong khu vực về tàu bay hỏng thiết bị kỹ thuật;
- + Hiệp đồng xử lý các vấn đề thay đổi phép bay và kế hoạch bay của chuyến bay;
- + Thông báo cho:
 - Trực Cán bộ giám sát cơ sở để báo cáo trực Lãnh đạo Công ty.
 - Trung tâm QL- ĐHB KV.
 - Kíp trưởng TB-HĐB thuộc Trung tâm QLLKL.
 - Cảng vụ HK trong trường hợp phải hạ cánh khẩn cấp.

- Các nơi liên quan khác.
- + Ghi chép cụ thể quá trình hiệp đồng, điều hành bay và làm báo cáo sự cố.

3.11 Xử lý thông tin sai và tàu bay bị đe dọa đặt bom

Khi nhận được thông tin thông báo rằng tàu bay đang hoạt động trong khu vực trách nhiệm của mình bị nghi có bom hoặc thiết bị gây nổ gài trên tàu bay, KSVKL phải:

- Nếu có liên lạc trực tiếp với tàu bay, thông báo ngay thông tin này cho tổ lái;
- Nếu tàu bay không trong khu vực trách nhiệm, nhờ cơ sở điều hành bay đang kiểm soát tàu bay thông báo ngay thông tin này cho tổ lái;
- Tiếp nhận ý định của tổ lái và thông báo cho cơ sở điều hành bay có liên quan;
- Cơ sở điều hành bay không nên khuyến cáo, đề nghị tổ lái thực hiện các hành động liên quan đến thiết bị gây nổ.
- Trường hợp tàu bay đang ở mặt đất thì hiệp đồng với GCU:
 - + Thông báo ngay cho an ninh sân bay giải tán người và xe cộ đang hoạt động gần tàu bay.
 - + Cho các tàu bay đang đỗ gần tàu bay bị đe dọa bom lăn ra vị trí xa hơn nếu có thể;
 - + Chỉ dẫn tàu bay bị đe dọa bom lăn ra xa các tàu bay khác và các công trình ở mặt đất, rời khỏi đường CHC đang sử dụng (nếu có thể), lăn đến bãi đỗ biệt lập do trực Giám đốc Cảng HK chỉ định.
- Trường hợp tàu bay đang ở trên không thì:
 - + Ưu tiên xử lý các yêu cầu của tổ lái kể cả việc xin thay đổi mục bay, đường bay, sân bay dự định hạ cánh;
 - + Tăng phân cách giữa các tàu bay với tàu bay bị nghi ngờ bị đặt bom;
 - + Hiệp đồng với cơ sở điều hành bay có liên quan đến việc thay đổi đường bay, sân bay đến;
 - + Thông báo vị trí đỗ biệt lập cho tổ lái (đối với tàu bay hạ cánh).
- Thông báo cho :
 - + Trực giám sát cơ sở Trung tâm kiểm soát Tiếp cận-Tại sân.
 - + Trung tâm Hiệp đồng khẩn nguy Cảng HK để phối hợp xử lý.

- + Báo cáo trực Lãnh đạo Công ty Quản lý bay.
 - + Trung tâm QL- ĐHB KV.
 - + Kíp trưởng TB-HĐB thuộc Trung tâm QLLKL
 - + Cảng vụ HK.
 - + Các nơi liên quan khác.
- Khi tình huống khẩn nguy kết thúc, đưa hoạt động bay trở lại bình thường; thông báo lại các nơi liên quan và tổng hợp báo cáo, lưu lại theo quy định.

3.12 Tàu bay bị can thiệp bất hợp pháp

Thực hiện theo Quyết định hiện hành của Tổng công ty về “Phương án điều hành tàu bay đang bay bị can thiệp bất hợp pháp và xử lý thông tin sai tại Trung tâm Kiểm soát Tiếp cận - Tại sân.

4. Nhân tố con người

4.1 Nhận thức tình huống

4.1.1 Khái niệm cơ bản về yếu tố con người

1) Giới thiệu

1.1 Con người được coi như một nguyên nhân chính trong các vụ tai nạn máy bay. Nếu muốn tỉ lệ các vụ tai nạn giảm xuống, thì các vấn đề về con người phải được hiểu đúng và các kiến thức về yếu tố con người phải được áp dụng trên diện rộng và mang tính tiên phong. Điều đó có nghĩa kiến thức về yếu tố con người phải được áp dụng và kết hợp trong suốt các giai đoạn thiết kế và cấp chứng nhận cho các hệ thống, cũng như trong suốt quá trình cấp chứng nhận cho các nhân viên khai thác và các học viên. Mở rộng sự nhận thức về yếu tố con người cho thấy cộng đồng hàng không quốc tế cùng các cá nhân đang nỗ lực làm cho hoạt động hàng không an toàn và hiệu quả hơn. Chương này nhằm đưa ra một cái nhìn tổng quát về các thành phần đa dạng cấu thành và giải thích rõ nghĩa của Yếu tố con người.

1.2 Cách đây hàng ngàn năm, kể từ khi loài người biết sử dụng các công cụ lao động, ứng dụng khoa học nghiên cứu về lao động cơ bản đã cải thiện được hiệu quả công việc. Nhưng chỉ đến các thập kỉ cuối của cuộc cách mạng hiện đại của khoa học nghiên cứu về lao động theo hướng Yếu tố con người mới được bắt đầu.

1.3 Nhu cầu trong suốt Chiến tranh thế giới thứ nhất đó là tối ưu hóa sản xuất nhà máy và chuyển hàng ngàn nhân công sang thực hiện các nghĩa vụ quân sự, và thực tế là trong suốt thời kì Chiến tranh thế giới thứ 2, với thiết bị, kĩ thuật

tinh vi vượt trội so với khả năng của con người trong vận hành ở hiệu quả tối đa đã tạo ra các kích thích trong quá trình phát triển của Yếu tố con Người. Sự lựa chọn và đào tạo nhân lực cũng bắt đầu được thực hiện một cách khoa học hơn. Tuy nhiên, vẫn có sự tranh cãi rằng việc chú ý tới đóng góp của Yếu tố con người trong an toàn hàng không đã tạo những tác động trở lại đối với các hạn chế về công nghệ tại thời điểm đó. Do vậy, khả năng của con người được tối đa hóa thông qua việc ứng dụng hiểu biết về Yếu tố con người mà đôi khi phải bỏ qua những hạn chế của con người.

1.4 Thể chế hóa các yếu tố con người diễn ra cùng với sự thành lập của một vài tổ chức như Hội nghiên cứu về Lao động thành lập năm 1949, Hội yếu tố con người (bây giờ là tổ chức Xã hội nghiên cứu về lao động và yếu tố con người) thành lập năm 1957, và Hiệp hội nghiên cứu về lao động quốc tế (IFA) thành lập năm 1959.

1.5 Nhận thức được sự cần thiết của đào tạo yếu tố con người cơ bản trong lĩnh vực hàng không đã dẫn đến nhiều cách tiếp cận trong đào tạo chính quy ở các quốc gia. Được nhấn mạnh như là một bài học đắt giá từ các cuộc điều tra một số các vụ tai nạn mà nguyên nhân hầu hết do sự sai sót trong ứng dụng Yếu tố con người, sự nhận thức này đã thúc đẩy ICAO hướng đến việc triển khai các yêu cầu đối với đào tạo con người trong huấn luyện và cấp giấy phép hành nghề được đề cập trong phụ ước 1 (Annex 1 - 1989) và phụ ước 6 (Annex 6 - 1995); cũng như trong quá trình điều tra tai nạn được nêu trong phụ ước 13 (Annex 13 - 1994).

1.6 Thỏa thuận năm 1976 giữa Cơ quan quản lý hàng không Hoa Kỳ và Cơ quan vũ trụ hàng không Hoa Kỳ (NASA) nhằm thiết lập hệ thống báo cáo an toàn hàng không tự nguyện, không xử phạt và bảo mật (ASRS) cho thấy rằng để có thông tin đầy đủ đầy đủ nhất phục vụ cho việc phân tích các lỗi và hành vi của con người trong quá trình làm việc thì phải loại bỏ những nguy cơ bị phạt đối với những người làm báo cáo. Những kế hoạch tương tự cũng đã được thiết lập tại Anh (CHIRP), Canada (CASRP), Úc (CAIR)

2. Các định nghĩa về yếu tố con người

2.1 Yếu tố con người được hiểu là một thuật ngữ cần phải được định nghĩa rõ vì khi những từ này được dùng trong môi trường ngôn ngữ chuyên ngành, chúng thường được áp dụng cho bất kỳ yếu tố nào liên quan đến con người. Con người chính là phần có giá trị nhất, có tính linh hoạt cao nhất và có khả năng thích nghi nhất trong hệ thống hàng không, nhưng cũng là điểm yếu nhất có thể gây ảnh hưởng ngược đến hệ thống hàng không. Trong nhiều năm, ¾ các vụ tai nạn đều

do nguyên nhân khả năng của con người không ở trạng thái tốt nhất. Nó được xếp vào nhóm lỗi do con người.

2.2 Thuật ngữ “lỗi do con người” không có tác dụng trong việc ngăn ngừa tai nạn vì mặc dù nó có thể chỉ ra lỗi hỏng xuất hiện “Ồ ĐÁU” trong hệ thống nhưng yếu tố này không cung cấp các chỉ dẫn, giải thích “TẠI SAO” nó xảy ra. Những sai sót do con người trong hệ thống có thể do thiết kế hoặc do đào tạo không hợp lý, phương thức được thiết kế không tốt hoặc khái niệm, bản danh mục hoặc tài liệu hướng dẫn kém. Hơn nữa, thuật ngữ “yếu tố con người” thường cho phép che giấu các yếu tố khác và các yếu tố này phải được nêu ra nếu muốn ngăn ngừa các vụ tai nạn. Trên thực tế, các tư tưởng về vấn đề an toàn hiện nay cho rằng lỗi do con người phải là yếu tố nên được xem xét đến đầu tiên hơn là chỉ dừng lại theo các quy tắc cứng nhắc trong việc điều tra và ngăn ngừa tai nạn

2.3 Sự am hiểu về khả năng cũng như những hạn chế của con người, và ứng dụng sự hiểu biết này là mối quan tâm hàng đầu của Yếu tố con người. Yếu tố con người đã được phát triển, cải tiến và thể chế hóa kể từ cuối thế kỉ trước, và nay được áp dụng trở lại với một lượng kiến thức lớn, chuyên sâu được sử dụng bởi những cá nhân hoặc tổ chức liên quan với sự đề cao tính an toàn của hệ thống phức tạp mà ngày nay được biết đến là hệ thống an toàn trong hoạt động hàng không dân dụng. Qua tài liệu này, có những khái niệm quan trọng về việc sử dụng thuật ngữ “Yếu tố con người”. Thường dùng thuật ngữ “Khía cạnh con người” và “Nhân tố con người” thay thế cho thuật ngữ ‘yếu tố con người’ để tránh nhầm lẫn.

2.4 Các mối quan tâm hàng đầu trong ngành hàng không đó là những tác động của tiếng ồn, rung lắc, nóng, lạnh và các lực gia tốc đối với con người. Thông thường, người có nhiều kiến thức về sinh lí học là một bác sĩ; Điều này có thể dẫn đến một trong số các nhận thức sai lầm trong thời gian dài về Yếu tố con người, người ta tin rằng đó có vẻ như là một nhánh của y học. Tuy nhiên, cách đây nửa thế kỷ, công trình mở rộng trên khía cạnh nhận thức về các nhiệm vụ hàng không và xu hướng này được tiếp tục và mở rộng vượt ra ngoài phạm vi của y khoa. Tối ưu hóa vai trò của con người trong môi trường làm việc phức tạp này bao gồm tất cả các khía cạnh hoạt động của con người: ra quyết định, các quá trình nhận thức khác, thiết kế các màn hình hiển thị và điều hành, sơ đồ khoang hành khách và buồng lái; liên lạc và phần mềm máy tính; các bản đồ và biểu đồ; và các tài liệu ví dụ như tài liệu hướng dẫn khai thác tàu bay, các bản danh mục hướng dẫn...Hiểu biết về Yếu tố con người ngày càng được sử dụng nhiều trong việc tuyển chọn nhân sự, đào tạo kiểm tra và trong điều tra và ngăn ngừa tai nạn.

2.5 Yếu tố con người thực chất là một bộ môn bao gồm nhiều lĩnh vực. Ví dụ, thông tin từ tâm lý học để hiểu được làm thế nào con người xử lý thông tin và đưa ra quyết định. Từ tâm lý học và giải phẫu học dẫn đến sự hiểu biết về các quá trình xử lý thông tin như 1 phương tiện để phát hiện và truyền tải thông tin về thế giới xung quanh. Sự ước lượng và di chuyển của con người là yếu tố cần thiết để tối ưu hóa các thiết kế, các sơ đồ kiểm soát, các đặc điểm nơi làm việc của khoang hành khách và buồng lái đều phải dựa vào nhân - trắc học (anthropometry) và cơ-sinh học. Sinh học và một nhánh nhỏ hơn ngày càng trở lên quan trọng, đó là thời sinh học (Chronobiology), rất cần thiết để giúp ta hiểu được bản chất của nhịp đồng hồ sinh học và giấc ngủ và tác động của nó trong việc bay đêm và thay đổi các múi giờ. Không một phân tích phù hợp nào hoặc diễn giải dữ liệu trong các khảo sát và nghiên cứu có thể khả thi nếu thiếu kiến thức cơ bản về thống kê. Trong khi sử dụng các nguồn tri thức mang tính trừu tượng này, thì Yếu tố con người lại đặc biệt đề cập đến việc giải quyết các vấn đề thực tế trong thế giới thực. Yếu tố con người về bản chất là thực tế, nó có tính định hướng các vấn đề hơn là lấy các chuyên ngành làm trung tâm

2.6 Yếu tố con người là tất cả những gì về con người trong cuộc sống và trong các tình huống công việc, về mối quan hệ với máy móc, với các phương thức và với môi trường, và về mối quan hệ giữa các yếu tố này với con người. Một định nghĩa về Yếu tố con người, được Giáo sư Edward đưa ra “Yếu tố con người quan tâm đến việc tối ưu hóa mối quan hệ giữa con người và các hoạt động, bằng ứng dụng có hệ thống các khoa học về con người, được tích hợp trong phạm vi hệ thống máy móc. Mục tiêu của nó có thể được xem là sự hiệu quả của hệ thống, bao gồm sự an toàn và hiệu quả và sức khỏe của mỗi cá nhân. Giáo sư Edward sau đó đã phát triển thêm “các hoạt động” để thể hiện sự quan tâm đến trao đổi giữa các cá nhân và đến hành vi của mỗi cá nhân và của các nhóm. Cuối cùng, hiệu quả của hệ thống được mở rộng và bao gồm tương tác tương tác của các cá nhân của các nhóm và của các tổ chức mà họ ở trong đó và sự tương tác giữa các tổ chức hình thành nên hệ thống hàng không. Các khoa học về con người nghiên cứu cấu trúc và bản chất của con người khả năng và hạn chế của con người và hành vi. Khái niệm tích hợp với hệ thống máy móc dùng để nói đến nỗ lực của các nhà hoạt động thực tiễn về Yếu tố con người để hiểu được các mục tiêu, phương pháp cũng như các khó khăn và gượng ép mà con người làm việc trong những khu vực có liên quan lẫn nhau của hệ thống máy móc cần phải ra quyết định. Yếu tố con người sử dụng các thông tin dựa trên sự phù hợp/tương tích của nó với thực tiễn của các vấn đề.

2.7 Thuật ngữ “Ergonomics” xuất phát từ tiếng Hy Lạp “Ergo” (công việc) và nomos (nguyên tắc của tự nhiên). Nó được định nghĩa là “môn học nghiên cứu

sự hiệu quả lao động của con người trong môi trường làm việc”. Ở một số nước, thuật ngữ “Ergonomics” được dùng một cách hạn hẹp để nói đến lĩnh vực nghiên cứu các vấn đề thiết kế hệ thống máy móc – con người.

Yếu tố con người trong nghiên cứu lao động

Nghiên cứu về lao động là nghiên cứu sự phù hợp: phù hợp giữa thể chất và các đặc tính tâm lý của con người, những công việc họ làm, những vật dụng họ dùng và môi trường họ làm việc. Nếu phù hợp, sự căng thẳng sẽ giảm. Họ cảm thấy thoải mái hơn, làm việc nhanh hơn và dễ dàng hơn, ít mắc lỗi hơn. Việc làm phù hợp có thể liên quan đến:

- An toàn
- Thoải mái
- Dễ sử dụng
- Hiệu quả / thành tích
- Thẩm mỹ
- Để đánh giá sự phù hợp giữa con người với công việc họ làm, các nhà nghiên cứu lao động xem xét đến các yếu tố sau:
 - Công việc đang làm và các yêu cầu đối với người lao động;
 - Thiết bị được sử dụng (kích thước, hình dáng và sự phù hợp cho công việc);
 - Thông tin được sử dụng (cách đưa thông tin, cách truy cập, và cách thay đổi).
 - Trong việc chấp hành kỷ luật, trong lĩnh vực chuyên ngành cần kỹ năng sâu hơn hay về các đặc tính tương tác của con người:

Nghiên cứu lao động về thể chất liên quan đến tổ chức cơ thể, nhân trắc học, sinh lý và đặc tính cơ sinh học. Các chủ đề nghiên cứu có liên quan gồm: các tư thế làm việc, nguyên vật liệu làm việc, các hoạt động lặp đi lặp lại, rối loạn cơ xương liên quan đến công việc, cách bố trí nơi làm việc, mức độ an toàn và sức khỏe.

Nghiên cứu lao động về thể chất cũng liên quan đến điều kiện môi trường như: ánh sáng, tiếng ồn, bụi, nhiệt, và các hóa chất có thể ảnh hưởng đến hiệu quả công việc. Ví dụ, các thiết bị sưởi ấm phù hợp với con người nhưng khi họ làm công việc nặng nhọc về thể chất, họ thích các thiết bị mát hơn.

Nhận thức về nghiên cứu lao động

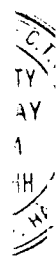
1) Nghiên cứu lao động về nhận thức liên quan đến qui trình xử lý của trí óc như: nhận thức, trí nhớ, lý luận, và phản ứng vận động, vì chúng ảnh hưởng đến sự tương tác giữa con người và các yếu tố khác của hệ thống. Các chủ đề nghiên cứu có liên quan gồm áp lực công việc về trí óc, việc đưa ra quyết định, kỹ năng làm việc, sự tương tác giữa con người-máy tính, độ tin cậy của con người, sự căng thẳng trong công việc và huấn luyện đào tạo. Những yếu tố này liên quan đến việc thiết kế con người - hệ thống.

2) Trong công tác kiểm soát không lưu, kiểm soát viên có một (hoặc hai) màn hình được lắp đặt tại vị trí làm việc cùng với các máy điện thoại và các đài vô tuyến. Những thiết bị này cung cấp cho kiểm soát viên các thông tin giúp họ hiểu, xử lý, dự đoán các vấn đề cần giải quyết, đưa ra quyết định, sau đó phát đi và thực hiện. Các nhà nghiên cứu lao động về nhận thức xem xét quá trình này, cố gắng thiết kế các vị trí làm việc, toàn bộ hệ thống, đào tạo huấn luyện, và môi trường xung quanh vị trí làm việc để qui trình đảm bảo nhanh chóng và an toàn.

3) Xem xét lao động gồm:

- Kích thước của văn bản cần thiết để có thể đọc ở một khoảng cách nhất định.
- Số lượng các lựa chọn một người có thể nhớ trong một danh mục.
- Sức nặng có thể mang một cách an toàn và thoải mái.
- Nhiệt độ và độ ẩm người lao động làm việc tay chân có thể chịu đựng được mà không bị áp lực về nhiệt.
- Độ phức tạp của giao diện máy tính khi con người cần tìm thông tin.
- Lực tối đa một đứa trẻ có thể mở được nắp lọ thuốc .
- Các tên phù hợp giúp cho người sử dụng quen và hiểu được ý nghĩa.
- Kích thước và năng lực thể chất của người sử dụng thiết bị. Sự khác nhau về giới tính và chủng tộc dẫn đến sự khác nhau về: tỷ lệ chiều dài lưng đến chiều dài chân, chu vi vòng đầu; độ dài cánh tay. Những sự khác biệt này ảnh hưởng đến độ thoải mái khi họ ngồi làm việc trên ghế, khi đội mũ cứng, khi tiếp cận với các nút bấm. Mục đích chung là để thích ứng cho số đông người. Nó gần như là không bao giờ có thể sử dụng cho một mục đích thực tế để thiết kế cho người 'trung bình' vì theo định nghĩa số người này chiếm trên 50 % dân số.

4) Xem xét về các yếu tố trong lao động liên quan đến công tác kiểm soát không lưu:



- Đảm bảo rằng các đèn trần không phản chiếu ngoài các màn hình để kiểm soát viên có thể nhìn thấy rõ điểm dấu và mục tiêu trên màn hình,
- Ghế tạo sự thoải mái cho người sử dụng
- Ghế xoay thuận lợi để kiểm soát viên linh hoạt trong công việc
- Khoảng cách thuận lợi để kiểm soát viên có thể thoải mái thực hiện các cuộc gọi
- Cách chính xác nhất để thể hiện thông tin trong môi trường làm việc (hệ thống cảnh báo có chuông hoặc quan sát được)
- Các số có dễ đọc không? Các thông tin quan trọng có nổi bật hơn so với các thông tin khác không?)
- Cách nhanh nhất, ít lỗi nhất để trả lời thông tin (ví dụ, cần phải ấn bao nhiêu nút để trả lời? Các nút có được đặt ở vị trí mà hầu hết mọi người dễ dàng thấy không?)
- Độ dài của ca trực. Bao lâu là hợp lý cho kiểm soát viên làm việc trong một ca trực để họ có thời gian giãn ca hợp lí không gây ra uy hiếp an toàn
- Mức độ tối ưu tự động hóa giúp kiểm soát viên có nhiều thời gian để suy nghĩ
- Số lượng các tàu bay một kiểm soát viên có thể kiểm soát an toàn mà không bị quá tải.

4.2 Quản lý mệt mỏi, căng thẳng

Căng thẳng chủ yếu là một vấn đề phần mềm trực tiếp mặc dù bất kỳ giao diện SHELL nào có thể liên quan đến nó. Tỷ lệ mắc các bệnh liên quan đến căng thẳng giữa các kiểm soát viên không lưu so với các nhóm dân số nói chung khác nhau ở các bối cảnh khác nhau và có thể không giống nhau ở tất cả các Quốc gia.

Từ lâu, người ta đã cho rằng các kiểm soát viên không lưu phải chịu đựng căng thẳng quá mức vì công việc của họ. Điều này được cho là do các khía cạnh của công việc ATC như yêu cầu nhiệm vụ cao, áp lực thời gian hoặc trách nhiệm hoặc trang thiết bị không đầy đủ. Đôi khi, nó được cho là do ảnh hưởng của môi trường hoặc giao diện phần mềm sống-phần mềm sống, chẳng hạn như điều kiện việc làm, mối quan hệ kém giữa quản lý và kiểm soát viên, đánh giá không đầy đủ về kỹ năng của kiểm soát viên, đổ lỗi cho lỗi, thời gian làm việc quá nhiều, đào tạo không đầy đủ, thất vọng về kỳ vọng nghề nghiệp hoặc sự chệch thiếu thông tin và không công bằng của công chúng đối với ATC.

Hai yếu tố khác có thể góp phần gây ra căng thẳng. Một là làm việc theo ca, có thể làm gián đoạn giấc ngủ và ảnh hưởng đến các mối quan hệ trong gia đình và xã hội. Thứ khác là lối sống hiện đại, dường như gây ra các triệu chứng liên quan đến căng thẳng ở một số cá nhân gần như bất kể công việc của họ. Một bộ điều khiển có các triệu chứng liên quan đến căng thẳng có thể phải bị loại bỏ khỏi nhiệm vụ hoạt động. Đây có thể là một giải pháp tốn kém nhưng cần thiết vì sự an toàn và hiệu quả của ATC không được đặt vào rủi ro và các vấn đề căng thẳng có thể khó giải quyết. Tốt hơn là nên ngăn chặn chúng bằng cách thiết kế không gian làm việc và nhiệm vụ tốt, giờ làm việc và mô hình làm việc hợp lý, quản lý hỗ trợ và thấu hiểu cũng như quan tâm đến sức khỏe và phúc lợi của cá nhân. Bởi vì căng thẳng có thể có rất nhiều nguyên nhân khác nhau, việc ngăn ngừa hoặc giảm căng thẳng thành công trong bất kỳ trường hợp nào phụ thuộc vào việc chẩn đoán chính xác nguồn gốc của nó.

Các khả năng sau đây nên được kiểm tra. Nếu yêu cầu của ATC đối với một công việc cụ thể là quá mức đối với hầu hết mọi người làm công việc đó, thì các yêu cầu đó phải được giảm bớt bằng cách thiết kế lại các nhiệm vụ và phân bổ lại trách nhiệm. Nếu yêu cầu ATC của một công việc cụ thể đã trở nên quá mức đối với một kiểm soát viên cá nhân nhưng không phải đối với hầu hết các kiểm soát viên, thì cá nhân đó nên được chuyển sang một công việc ít đòi hỏi hơn. Nếu các điều kiện việc làm như giờ làm việc hoặc chu kỳ nghỉ làm thay vì bản thân ATC gây ra căng thẳng không thể tránh khỏi cho các kiểm soát viên cá nhân, thì biện pháp khắc phục là điều chỉnh giờ làm việc, chu kỳ nghỉ làm hoặc các điều kiện lao động gây căng thẳng khác. Nếu các mô hình luân chuyển và thay đổi, bao gồm cả làm việc ban đêm không thường xuyên hoặc thường xuyên, không đạt mức tối ưu và dẫn đến khó khăn trong gia đình hoặc giấc ngủ bị gián đoạn, thì cần có những thay đổi trong những lĩnh vực đó.

Cần thận trọng đối với các tác động dự kiến của việc giảm bớt căng thẳng. Có thể có những lý do thuyết phục về mặt y tế hoặc nhân đạo để làm như vậy, và lợi ích chi phí có thể tích lũy thông qua việc giảm tỷ lệ thay đổi nhân viên và do đó chi phí tuyển dụng và đào tạo thấp hơn. Có thể có các lợi ích về an toàn hoặc hiệu suất nhưng điều kiện căng thẳng không phải lúc nào cũng tương quan chặt chẽ với các sự cố và tai nạn và các lý do để giảm bớt căng thẳng không chỉ giới hạn ở hiệu suất và an toàn. Đã có nhiều nghiên cứu sâu rộng về căng thẳng trong ATC nhưng nó vẫn là một vấn đề sôi nổi và gây tranh cãi, chưa được giải quyết triệt để.

a) Sai sót do yếu tố con người

Sai sót có thể được nhận thấy ở dạng cơ bản nhất là những hành động dự tính sẽ thực hiện lại không được thực thi một cách chính xác (Isaacs 1999)

Sai sót do yếu tố con người khác biệt rất nhiều tùy thuộc vào yêu cầu công việc và nhiều yếu tố khác như:

- Sự mệt mỏi
- Mất ngủ
- Thiếu các kĩ năng
- Hiểu lầm
- Thiếu thông tin
- Động cơ thúc đẩy
- Các câu hỏi thường được đề cập đến
- + Khi nào thì sai sót thường xảy ra?
- + Điều kiện về tình hình hoạt động bay thế nào?
- + Ca kíp bố trí sắp xếp như thế nào?

b) Những vấn đề thuộc về nhận thức

" Các sai sót xảy ra là không thể tránh khỏi, gắn liền với “ sự tính toán ban đầu”. Sự tính toán này dựa vào kiến thức có sẵn, được lựa chọn và điều chỉnh để đáp ứng các yêu cầu của tình huống hiện tại. Và chỉ những quá trình này ảnh hưởng đến nhận thức của con người, tạo ra những tiện ích rõ ràng hơn các thiết bị tính toán khác: đó là khả năng vượt trội trong việc đơn giản hóa các yêu cầu mang tính thông tin phức tạp" (Theo Reason, 1990, p.2).

Việc thực thi chính xác và sai sót mang tính hệ thống là hai mặt của một vấn đề (hay hai mặt của vấn đề thuộc về nhận thức). Mỗi mục đánh giá ở bên trái tương ứng với cột bên phải:

Một mặt	Mặt khác có liên quan
Có thể sử dụng hệ thống lái tự động mà không cần phải động não nhiều	Đôi khi hành động vô thức xảy ra dù chúng ta không muốn.
Bộ nhớ trong não bộ cho phép chúng ta tập trung vào những yếu tố trong môi trường có mối liên quan đặc biệt đến nhau và bỏ qua những yếu tố khác để đưa ra các quyết định	Bộ nhớ quá nhỏ có thể dẫn đến tình trạng quá tải thông tin và mất dữ liệu.

phức tạp	
Cơ sở kiến thức về chuyên ngành dựa trên " những lý thuyết " chỉ cung cấp về ngữ nghĩa, chứ không phải là một chuỗi các sự việc riêng lẻ	Chúng ta sử dụng nguồn lý thuyết này để gán những ý nghĩ chủ quan của mình một cách nhanh chóng cho việc đưa ra các định hướng (ví dụ như về sự khẳng định, tần số sử dụng, hay các yếu tố đại diện khác...). Chúng ta tập trung quá nhiều vào việc tìm ra ý nghĩa, sự kết nối, và thậm chí đôi khi "nhận thấy" sự kết nối giữa các thông tin thực sự không liên quan tới nhau .
Hệ thống truy xuất nhanh, có khả năng định dạng các yếu tố có liên quan dựa trên nguồn kiến thức vô hạn.	Việc xét đoán những điều có thể xảy ra trong tương lai thường bị ảnh hưởng lớn bởi những sự việc tương tự đã xảy ra trước đó hơn là việc phân tích từng trường hợp hiện tại. Chúng ta vội vàng đưa ra các kết luận .

c) Phân loại các dạng sai sót

Việc phân loại sai sót dựa trên việc phân loại các hành động dẫn đến các sai sót đó. Có ba loại hành động chính sau:

- + Dựa vào kỹ năng,
- + Dựa vào quy tắc, và
- + Dựa vào kiến thức.

Lỗi kỹ năng

- Hầu hết các lỗi kỹ năng là sự sơ suất và nhầm lẫn.
- Lỗi kỹ năng thường xảy ra khi cá nhân lơ đãng (thiếu chú ý) hay quá tập trung vào công việc được tự động hóa (quá chú ý). Lỗi kỹ năng xuất hiện trước khi phát hiện ra một vấn đề, và có thể dẫn đến thiếu sót, lặp đi lặp lại, đảo lộn, và nhầm lẫn về khái niệm.

Sơ suất: Do không theo dõi tiến trình hoạt động thường xuyên tại một vài điểm quan trọng nên gây ra các sơ suất, ví dụ sự thiếu chú ý, hay chú ý quá mức. Các sơ suất có thể được thể hiện ra bên ngoài như (lỡ lời, lỡ viết, lỡ hành động), điều đó có nghĩa là sơ suất đó có liên quan đến việc đang làm mà không theo dự định.

Nhầm lẫn:

Nhầm lẫn là các lỗi có tính đe dọa tiềm ẩn nhiều hơn, thông thường là do trí nhớ, và hiển nhiên chỉ xảy ra đối với người đã làm công việc đó. Các nhầm lẫn liên quan đến việc quên phải làm gì đó theo dự định.

Thiếu chú ý (bỏ qua kiểm tra)

Gấp đôi các sơ suất

Các điều kiện :

a. Việc thực hiện một nhiệm vụ được thực hành kỹ trong môi trường quen thuộc.

b. Dự định làm khác đi với những cách làm thông thường,

c. Điểm khác biệt giữa cách làm việc thông thường và cách làm việc theo phương pháp mới,

d. Không thực hiện việc kiểm tra phù hợp (vì sự sao nhãng hay mất tập trung).

Hậu quả thường là trở lại thói quen thường làm (theo cách thông thường)
- Vì công trường đang thi công trên con đường đi làm thông thường nên tôi đến nhiệm sở bằng một con đường khác. Nhưng sáng hôm sau tôi vẫn lái xe đi làm theo con đường cũ (thói quen xâm nhập - người lái xe bị sao nhãng hay bị phân tâm và không kiểm tra vào thời điểm nào họ cần phải ra khỏi tuyến đường bình thường Thói quen mạnh nhất về tuyến đường thông thường chiếm ưu thế).

Các thiếu sót liên quan đến sự gián đoạn

Các sự việc ngoại cảnh gây ra các sai sót trong việc chú ý kiểm tra.

- Tôi lấy áo khoác để đi ra ngoài thì điện thoại reo. Tôi trả lời điện thoại và sau đó đi ra cửa mà không cầm theo áo khoác (không thực hiện việc kiểm tra sau khi bị gián đoạn)

Giảm thiểu có chủ ý

- Việc này xảy ra khi có một sự chậm trễ giữa hình thành dự định và thực hiện hành động. Nếu không có sự chú ý kiểm tra trong thời gian này, dự định có thể bị mất do các dự định khác

- Tôi đi vào bếp và mở tủ lạnh, tôi đứng đó và tự hỏi nó là cái gì và tôi đến đó để làm gì

Lỗi can thiệp

- Thực hiện hai việc cùng một lúc gây ra sự nhầm lẫn, rối rắm.

- Bắt đầu pha trà thì tôi nghe thấy con mèo đang kêu ở cửa bếp đòi ăn. Tôi mở hộp thực phẩm của mèo và lấy muỗng thức ăn cho vào ấm trà thay vì cho vào bát của mèo.

Nhầm lẫn cảm giác (giác quan)

- Chúng tôi chọn vật mà trông có vẻ giống như vật đó, ở một vị trí đã định, hoặc làm một việc tương tự.

- Tôi đã định nhặt chai sữa, nhưng thay vì nhặt nó tôi lại nhặt chai nước cam.

Chú ý quá mức đến điều gì đó

Việc thực hiện một cuộc kiểm tra về mức độ tập trung khi sự kiểm soát về mức độ tập trung đang ở mức tốt nhất tự động dẫn tới một quá trình, chuỗi hành động có thể bị gián đoạn

- Tôi có thể đánh máy rất nhanh nếu tôi không nghĩ gì về việc những ngón tay sẽ đặt vào chỗ nào trên bàn phím, nhưng ngay khi tôi nghĩ về điều đó thì lập tức tôi mắc lỗi hoặc quá trình đánh máy sẽ chậm lại.

Thực hiện công việc dựa trên các qui tắc

- Việc dựa trên các qui tắc được áp dụng trong việc giải quyết những vấn đề tương tự dưới dạng nếu (khẳng định) ... thì (hành động tiên đoán hoặc khắc phục hậu quả).

- Nếu đèn đỏ nháy thì hệ thống sập.

- Nếu đèn đỏ nháy thì nhấn nút màu đen.

- Thực hiện công việc dựa trên các quy tắc dựa vào một loạt các quy tắc và phương thức được lưu trữ lâu dài trong bộ nhớ. Khi chúng ta cần nhu cầu thay đổi việc thực hiện, chúng ta chọn một giải pháp đã có sẵn phù hợp liên quan tới tình huống và ứng dụng giải pháp đó để giải quyết vấn đề.

- Một người sẽ lựa chọn quy tắc nào để ứng dụng?

+ Phân điều kiện (phần nếu) của quy tắc phải phù hợp với các đặc điểm nổi bật của tình huống

+ Một quy tắc với số lần được sử dụng hiệu quả nhiều sẽ được lựa chọn.

+ Một qui tắc mà đặc tả được tình huống hiện tại càng chi tiết thì sẽ được lựa chọn càng nhiều

Các sai sót dựa trên qui tắc

- Các sai sót dựa trên qui tắc được gọi là các lỗi. Các lỗi thường liên quan đến việc phân loại sai các tình huống dẫn đến sai qui tắc hoặc sai về thủ tục. Các sai sót đó thường khó phát hiện.

- Con người thường có nhiều quy tắc hay các giải pháp định sẵn được lưu trữ lâu dài trong bộ nhớ.

- Có hai loại sai sót chính dựa trên qui tắc :

Áp dụng sai các quy tắc tốt

- Một ' qui tắc tốt ' là một qui tắc đã được chứng minh để thực hiện trong nhiều tình huống nhất định. Tuy nhiên, mặc dù quy tắc đó có thể hoàn hảo trong tình huống nào đó nhưng nó có thể bị áp dụng sai khi có các đặc điểm khác kết hợp cùng trong tình huống đó và điều đó đòi hỏi một chuỗi các hành động khác.

- Tàu bay A yêu cầu bay thẳng đến Tonto. Đường bay thẳng ưu việt nhất từ vị trí hiện tại là qua North Cape. Tuy nhiên, nếu có dông mạnh trên đường bay qua North Cape thì việc cho tàu bay lấy thẳng hướng qua tuyến đường đó là sai lầm của một quy tắc tốt, vì khi dông bão đòi hỏi một hành động khác.

Áp dụng các quy tắc tồi

- Một "quy tắc tồi" đề cập đến một quy tắc sai. Có thể sử dụng qui tắc đó nhưng hiệu quả giải quyết công việc ở mức rất thấp, hay có thể tạo ra nhiều vấn đề khác trong hệ thống.

- Kiểm soát viên hiểu nhầm phương thức phân cách,

- Các kiểm soát viên sử dụng " shortcut " không theo các quy tắc.

- Phần lớn những lỗi mắc phải do vi phạm qui định được tự động hoá, không giống những lỗi mắc phải do kỹ năng, các sai lầm thường xảy ra khi ta cố tìm một giải pháp cho một vấn đề đã biết.

d) Thực hiện công việc dựa vào kiến thức

- Thực hiện công việc dựa vào kiến thức được sử dụng trong các tình huống mới lạ hay ở những nơi trước đó đã có quy tắc này. Đó là việc sử dụng kết quả của kỹ năng, khả năng, giám sát, đào tạo và kinh nghiệm để tạo ra một giải pháp. Người mới làm thường sử dụng kết quả đó vì họ có ít vốn về kỹ năng hay kinh nghiệm để thực hiện công việc dựa trên qui tắc.

- Thực hiện công việc dựa vào kiến thức chủ yếu kiểm soát ý thức để chúng ta giải quyết điều mới lạ, tình huống khó khăn hay nguy hiểm. Nó được sử dụng khi con người cạn kiệt nguồn được lưu trữ để giải quyết công việc và buộc phải theo qui trình chậm, tuần tự, khó khăn và nguồn lực bị hạn chế. Đó là lỗi điều khiển - nếu một giải pháp dựa vào kiến thức thất bại, thì các nỗ lực tiếp theo

dựa vào kiến thức để giải quyết công việc phải được thực hiện. Điều này đòi hỏi trí nhớ tốt tức thời, đưa ra quyết định nhanh chóng, và khả năng nhận biết được tình huống.

Các lỗi dựa trên kiến thức

- Đôi khi, nhà khai thác có thể không đầy đủ kiến thức hay áp dụng kiến thức không phù hợp với tình huống. Những tình huống này sẽ dẫn đến các lỗi dựa trên kiến thức. Những lỗi đó có thể do:

Sự chọn lọc

- Các lỗi có thể xảy ra do nhận được các thông tin sai hay không nhận được thông tin chính xác về vấn đề. Sự chú ý thường hướng đến những khía cạnh tâm lý nổi bật hơn là khía cạnh hợp lý nổi bật của vấn đề. Vì vậy, dẫn đến con người có thể thiếu nhận thức về vấn đề.

Hạn chế về khả năng làm việc

- Giải quyết công việc là gánh nặng nếu bị hạn chế về khả năng làm việc. Để thiết lập một giải pháp tiềm năng, con người phải tìm kiếm các khả năng khác phù hợp với tình huống, và dự đoán kết quả của mỗi khả năng đó. Khi khả năng bị hạn chế, chúng ta có thể không xem xét đến các giải pháp tiềm năng, hay kết quả các giải pháp đó cũng có thể không được khám phá đầy đủ.

e) Những xu hướng lựa chọn gắn với việc đưa ra quyết định nhanh chóng

Xu hướng lựa chọn dựa vào yếu tố đại diện

Một điều đương nhiên là trên cơ sở nhận thức nếu một người hoặc sự việc được đánh giá là điển hình của một nhóm hoặc của số đông dân cư thì sẽ được coi là mang tính đại diện, đặc trưng cho nhóm hay số đông dân cư đó.

Xu hướng lựa chọn dựa vào sự xác nhận

Sau khi đưa ra quyết định, đặc biệt với quyết định một cách nhanh chóng chúng ta thường tìm bằng chứng hỗ trợ cho quyết định đó, nhưng thường có xu hướng lờ đi hoặc bỏ qua không tìm bằng chứng mà không hỗ trợ cho quyết định đó

Xu hướng lựa chọn dựa vào tần suất

Hầu như nguy cơ sự việc xảy ra là cao hơn hay thấp hơn được đánh giá vì việc đánh giá chỉ duy nhất dựa vào tham khảo kinh nghiệm cá nhân.

Xu hướng lựa chọn dựa vào sự chọn lọc

Xu hướng này xảy ra khi thông tin được lựa chọn lấy từ nguồn hạn chế.

Xu hướng lựa chọn sự việc quen thuộc

Chúng ta có xu hướng lựa chọn những gì quen thuộc nhất, thậm chí nó không phải là tốt nhất.

Xu hướng lựa chọn sau khi sự việc đã xảy ra

- Nhiều sự cố được sử dụng để nghiên cứu về nguy cơ tiềm ẩn và sai sót trong khai thác là điểm đặc biệt cần phải lưu ý và khắc phục bằng cách quản lý, bảo trì hay khai thác hệ thống mà chúng ta đang xem xét

- Chúng ta bản khoăn: Các lỗi này dường như quá rõ mà tại sao chúng ta không biết, không nhận ra và không sửa chữa, và những lỗi này liên quan thế nào có phải do sự yếu kém, ngu ngốc, hay kiêu ngạo.

- Qua sự việc rõ ràng đó thấy được yếu điểm khác trong nhận thức của con người. Việc sở hữu kiến thức đầu ra ảnh hưởng đến cách chúng ta phân tích các sự việc trong quá khứ và được gọi là xu hướng lựa chọn sau khi sự việc đã xảy ra.

- Những người chứng kiến thường phóng các sự việc trong quá khứ so với những gì mà những người khác dự đoán, và những gì bản thân họ "đã" biết. Nếu họ có liên quan vào những sự việc này, họ có khuynh hướng phóng đại điều mà bản thân họ thực sự đã biết từ trước.

Xu hướng lựa chọn theo suy nghĩ của nhóm

Đây là một xu hướng lựa chọn do áp lực nhóm và hay xu hướng đồng ý với một quyết định theo đa số.

Xu hướng thiên vị

- Khi trình bày một vấn đề có giới hạn về thời gian, người ta thường đưa ra những thông tin xuất hiện ngay trong đầu (là những thông tin họ nhớ được hoặc họ nghĩ ra), và có thể bỏ qua những thông tin khác. Điều này thường là thông tin sống động nhất, hoặc xảy ra gần đây nhất hay được sử dụng thường xuyên nhất.

- Nguyên nhân gây ra tử vong ở Hoa Kỳ: do bộ phận máy bay rơi hay bị cá mập tấn công?

- Tại Hoa Kỳ, nguyên nhân tử vong do bộ phận máy bay rơi lớn hơn gấp 30 lần do bị cá mập tấn công vì các vụ việc do cá mập tấn công được rộng rãi công chúng biết đến và dễ dàng tưởng tượng hơn (ví dụ: sau khi xem bộ phim Jaws), phần lớn tỉ lệ người bị cá mập tấn công có thể tử vong. Do các thông tin về các vụ tấn công của cá mập luôn sẵn có nên heuristic giúp giải thích tại sao mọi người đánh giá quá cao nguy cơ tử vong trong trường hợp khác thường này

Điểm mốc và điều chỉnh

Khi đưa ra những kết luận cần phải dựa vào một điểm khởi đầu (điểm mấu chốt) để từ đó có thể điều chỉnh những kết luận tiếp theo. Tuy nhiên, khi đưa ra quyết định, chúng ta thường miễn cưỡng bỏ qua điểm mấu chốt ban đầu. Nếu bạn muốn một ý kiến khách quan, không đề xuất câu trả lời. (ví dụ, bạn nghĩ trần mây là bao nhiêu? Có phải 2000ft không?).

Liên tưởng không đúng

- Sự Liên tưởng là hiện tượng nhìn thấy hoặc đánh giá quá cao mối liên hệ giữa hai sự việc mà hai sự việc đó chẳng liên quan gì đến nhau. Điều này xảy ra khi người ta chú ý đến các sự việc đơn giản vì chúng mới lạ và bất thường.

- "Hôm qua tôi nghĩ về một người bạn mà tôi đã không gặp trong một thời gian dài. Hôm nay cô ấy gọi cho tôi! Tuần trước, tôi mơ về một người bạn khác, và tuần này tôi gặp cô ấy trong siêu thị. Chắc hẳn là tôi có một số 'khả năng' dự đoán như khi nào tôi sẽ gặp ai hay ai sẽ gọi điện cho tôi." (thực tế, tôi đã quên tất cả những lần khi tôi nghĩ về một ai đó và họ không gọi lại cho tôi.)

Xu hướng tiếp diễn

- Một khi chúng ta đã quyết định đưa ra một kế hoạch, chúng ta thường phác thảo nó. Mong muốn tự nhiên thúc giục chúng ta là tiếp tục thực hiện kế hoạch đó. Để chấm dứt thì cần nhiều nỗ lực hơn là tiếp tục thực hiện chúng, cho dù có thể xuất hiện tình tiết mới cho thấy rằng đó không phải là một kế hoạch hay.

- Điều này thường xảy ra khi khối lượng công việc nhiều, nhưng khi chúng ta trong tình huống này, dường như chúng ta ít nhận ra nó do sự mệt mỏi, do văn hóa, do cái tôi và nhận thức tình huống kém.

g) Tổng hợp các loại sai sót

Mức độ thực hiện	Loại sai sót	Giai đoạn nhận thức
Dựa vào kỹ năng	Sự sơ suất và sai sót	Thực hiện (sơ suất) Hay lưu trữ (sai sót)
Dựa vào qui tắc	Dựa vào qui tắc	Kế hoạch
Dựa vào kiến thức	Lỗi dựa vào kiến thức	Kế hoạch

1624
 ĐNG
 Ý B
 NAA
 /TNH
 - TP

- Các sai sót xảy ra thường do các lỗi kỹ năng và các lỗi dựa trên nguyên tắc thực hiện nhiều hơn là các lỗi dựa trên kiến thức do khi thực hiện công việc con người phải sử dụng nhiều kỹ năng và nhiều nguyên tắc.

- Trong công tác kiểm soát không lưu, việc phát hiện ra các xung đột và việc sử dụng bảng phi diễn, các thuật ngữ tiêu chuẩn là các ví dụ về việc thực hiện công việc dựa trên kỹ năng, không yêu cầu nhiều nỗ lực về trí tuệ. Kiểm soát viên không lưu thực hiện công việc dựa trên qui tắc (các quy tắc chính thức và thực hành vị trí tiêu chuẩn) để giải quyết phần lớn các xung đột được thường xuyên quan sát thấy. Trong trường hợp đặc biệt như khi giải quyết xung đột bất thường tại vị trí kiểm soát không lưu đó, kiểm soát viên chuyển sang thực hiện công việc dựa trên kiến thức để tìm ra một giải pháp an toàn.

h) Các vi phạm về quy định

- Các sai sót xảy ra thường được coi là không cố ý. Tuy nhiên, đôi khi một cá nhân có thể cố tình thực hiện khác với các qui tắc hay các phương thức đã được quy định. Đây là những hành vi vi phạm qui định. Không nhất thiết phải coi những vi phạm này là sự phá hoại vì hậu quả xấu xảy ra không phải lúc nào cũng là do cố ý.

- Các loại vi phạm

Có bốn loại hành vi vi phạm:

a. Các hành vi vi phạm thường xuyên thường liên quan đến việc thực hiện công việc dựa vào kỹ năng, và liên quan đến việc cắt giảm các phần trong công việc, chẳng hạn như bỏ qua một nội dung trong một chuỗi các hành động.

b. Các vi phạm về tối ưu hóa liên quan đến việc thực hiện công việc dựa vào qui tắc, và xảy ra khi kiểm soát viên tìm cách để tối ưu hóa một số mục tiêu (chẳng hạn như tốc độ) có nguy cơ ảnh hưởng đến an toàn.

c. Các vi phạm đặc biệt là dựa vào kiến thức, các vi phạm về các quy định, thường là đối phó với tình huống mới đem lại do tình huống bất thường. ví dụ cho phép tàu bay hạ cánh trên cạnh 3 trong tình huống khẩn nguy.

d. Phá hoại là một hành động cố ý với mục đích gây hại.

4.3 Phối hợp hiệp đồng và làm việc nhóm

4.3.1. Chức năng của nhóm/đội:

Hầu hết các hình thức hỗ trợ máy tính tìm cách hỗ trợ các nhiệm vụ cá nhân hơn là các nhiệm vụ nhóm phụ thuộc vào giao diện phần mềm sống-phần mềm. Hệ quả ngẫu nhiên của các hình thức hỗ trợ máy tính khác nhau có thể là giảm các vai trò và chức năng của nhóm. Điều này bao gồm khả năng của người giám

sát, đồng nghiệp hoặc những người khác để quan sát, diễn giải hoặc đánh giá việc thực hiện, hiểu biết và các quy trình của ATC được thông qua bởi các kiểm soát viên cá nhân.

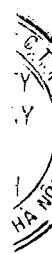
Nếu đã có quá trình tự động hóa rộng rãi các tác vụ, thì các kiểm soát viên ít kinh nghiệm hơn có thể khó học hỏi và thu lợi từ việc làm việc cùng với các đồng nghiệp có kinh nghiệm và trình độ cao hơn. Kiểm soát viên cũng có thể ít nhận thấy sai sót hoặc sai sót của đồng nghiệp. Tác động của những thay đổi như vậy có thể rất lớn và có thể cần thiết phải thiết kế lại không gian làm việc và sửa đổi các phương pháp lựa chọn và đào tạo để khôi phục sự phù hợp tối ưu giữa con người và máy móc.

Sự trợ giúp của máy tính làm giảm khả năng quan sát các hoạt động kiểm soát của những người khác và gây khó khăn hơn trong việc đánh giá hiệu quả hoạt động của kiểm soát viên cá nhân bằng các đánh giá tại chỗ, được sử dụng cho các quyết định về phát triển nghề nghiệp, thăng chức, đào tạo lại, phân bổ nhiệm vụ và phù hợp hướng dẫn và thủ tục. Việc giới thiệu sự trợ giúp của máy tính có thể yêu cầu đánh giá lại tất cả các yếu tố như vậy.

4.3.2. Sự khác biệt giữa các cá nhân:

Sự khác biệt lớn giữa mọi người là một khía cạnh của liveware và mối quan tâm chính của các thủ tục lựa chọn. Những khác biệt này bao gồm khác biệt về y tế, khác biệt về vóc dáng, về khả năng, về năng khiếu và có lẽ cả về tính cách. Một nhóm ứng viên thành công có thể sẽ khác ít hơn nhóm ứng viên ban đầu mà họ đã được chọn. Sau đó, các quá trình đào tạo tìm cách giảm bớt sự khác biệt riêng lẻ còn lại giữa những người được chọn. Theo cách này, sự an toàn và hiệu quả của dịch vụ ATC không phụ thuộc đáng kể vào việc bộ điều khiển cá nhân nào đang làm nhiệm vụ vận hành tại một thời điểm nhất định.

Tuyển chọn và đào tạo đều có tác dụng làm giảm sự khác biệt của từng cá nhân. Tuy nhiên, một số khác biệt vẫn còn, và chúng có thể rất có lợi. Họ có thể tạo cơ sở cho sự phát triển nghề nghiệp và phân bổ các kiểm soát viên vào các công việc khác nhau. Trong tương lai, tự động hóa có thể thích ứng hơn với bộ điều khiển cá nhân bằng cách sử dụng tốt nhất điểm mạnh của cá nhân và bù đắp cho những điểm yếu của cá nhân, trong khi phương pháp hiện tại là giảm bớt sự khác biệt của từng cá nhân và xây dựng dựa trên điểm mạnh chung của con người và loại bỏ điểm yếu chung của con người. Xu hướng này có thể trở nên đặc biệt quan trọng nếu sự thiếu hụt các ứng viên sẵn có buộc phải lựa chọn những ứng viên ban đầu có nhiều khả năng và nền tảng tiềm năng khác nhau.



4.3.3. Tinh thần làm việc theo nhóm trong ngành quản lý bay

Trong những ngày đầu của quản lý nguồn nhân lực phi hành đoàn, định nghĩa về phi hành đoàn và công việc của họ theo nhóm là tương đối dễ dàng (Lauer, 1984). Phi hành đoàn bao gồm phi công và tiếp viên. Về sau này, sự phát triển của quản lý nguồn nhân lực phi hành đoàn, có ý kiến về công việc của tổ bay bao gồm cả khoang buồng lái được đổi tên lại là quản lý nguồn lực tổ bay.

Trong ngành quản lý bay, nó không dễ để định nghĩa nhóm và làm việc theo nhóm, tuy nhiên điều hiển nhiên là nhân viên điều hành làm việc theo mô hình nhóm (Hopkin, 1987,1995, Reitenber, 1995). Nó rất khó để xác định có bao nhiêu người vào thành một đội nhưng những người được xem như là một thành viên của nhóm hợp tác tham gia làm việc thì được coi là làm việc theo nhóm.

4.3.4. Nhóm và làm việc theo nhóm trong ngành quản lý bay.

Nhóm nghiên cứu quản lý làm việc theo nhóm đã định nghĩa một nhóm trong ngành quản lý bay gồm hai người trong một nhóm hoặc nhiều hơn tương tác phụ thuộc lẫn nhau trong vai trò cụ thể được giao, chức năng, nhiệm vụ. Họ phải không ngừng thích ứng với nhau để đảm bảo xây dựng một ngành hàng không an toàn, hiệu quả.

Trước hết người ta có thể xác định tinh thần làm việc theo nhóm giữa kiểm soát viên không lưu và phi công. Giữa các kiểm soát viên một bộ phận làm việc theo nhóm với số lượng ít nhất trong ngành quản lý bay cũng được miêu tả giữa các kiểm soát viên không lưu, những trợ giúp số liệu bay làm việc trong cùng một thời điểm. Cũng có tinh thần làm việc theo nhóm giữa các kiểm soát viên không lưu từ các bộ phận điều hành và cuối cùng là tinh thần làm việc theo nhóm giữa kiểm soát viên với các đơn vị không lưu khác nhau như trung tâm kiểm soát đường dài, cơ sở tiếp cận, đài kiểm soát tại sân. Những mối quan hệ theo nhóm được thể hiện giữa các kiểm soát viên với bất cứ nhân viên điều hành (nhóm trưởng, giám sát, nhân viên hỗ trợ quản lý bay).

Có một vài tác giả (ví dụ như Johnston, 1993, Kabbani, 1995, Merrit 1993) đã rất chú trọng cân nhắc những yếu tố giao thoa văn hóa trong quản lý nguồn nhân lực tổ bay. Làm việc theo nhóm trong ngành quản lý bay rõ ràng không giải quyết được về các vấn đề giao thoa văn hóa. Nó không chỉ bao gồm các khía cạnh văn hóa giữa các đơn vị trong quản lý bay của các nước khác nhau và các quốc gia khác nhau mà nó còn là giữa các đơn vị, các nhóm khác nhau trong cùng một quốc gia. Quản lý nguồn nhân lực theo nhóm với mục đích hiệu và giải quyết những khía cạnh về giao thoa văn hóa trong môi trường quản lý bay quốc tế.

4.3.5. Nhóm làm việc và những thay đổi trong hệ thống

Trong tương lai, sự cân nhắc về những hệ thống trong ngành quản lý bay sẽ phải được đưa ra những ảnh hưởng từ những đổi mới trên tinh thần đồng đội và ngược lại sự phát triển về quản lý nguồn nhân lực theo nhóm sẽ cần phải áp dụng theo những thay đổi mang tính hệ thống. Mặc dù không thể lường trước được những thay đổi theo nhóm, sự chuẩn bị cần được thực hiện để đảm bảo tính liên tục, ổn định của nhóm làm việc cho phép các đội đối phó được những thay đổi hệ thống trong môi trường làm việc.

PHẦN II: THỰC HÀNH (16 tiết)

1. Điều hành tàu bay đi/đến với nền không lưu trung bình: (4 tiết)
2. Điều hành tàu bay đi/đến với nền không lưu cao: (4 tiết)
3. Điều hành tàu bay đi/đến có tình huống bất thường với nền không lưu trung bình: (4 tiết)
4. Điều hành tàu bay đi/đến có tình huống bất thường với nền không lưu cao: (4 tiết)

Phần III: ÔN TẬP. KIỂM TRA (4 tiết)

1. Câu hỏi/Bài tập ôn tập
2. Kiểm tra đánh giá

HẾT

