

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



**GIÁO TRÌNH**  
**HUẤN LUYỆN ĐỊNH KỲ KIỂM SOÁT TẠI SÂN BAY**  
*(Kèm theo Quyết định số 906 /QĐ-QLB ngày 02 tháng 02 năm 2023 của  
Tổng công ty Quản lý bay Việt Nam)*

Hà Nội, 2023

## MỤC LỤC

PHẦN I: LÝ THUYẾT .....	1
1. Cập nhật các thay đổi tại hệ thống văn bản, quy định liên quan đến việc cung cấp dịch vụ kiểm soát tại sân bay (04 tiết) .....	1
1.1 Cập nhật các thay đổi tại văn bản, quy định của ICAO liên quan đến cung cấp dịch vụ kiểm soát tại sân bay .....	1
1.2. Cập nhật các thay đổi tại văn bản, quy định của Việt Nam liên quan đến cung cấp dịch vụ kiểm soát tại sân bay .....	1
2. Cập nhật các kiến thức chuyên môn tại vị trí năng định.....	1
2.1. Các hãng hàng không, tàu bay mới khai thác trong khu vực trách nhiệm	1
2.2. Trang thiết bị dẫn đường, thông tin liên lạc mới được bổ sung của cơ sở điều hành bay .....	7
2.3. Sân bay, thay đổi về thuyết minh sân bay, đặc tính sân bay và tiêu chuẩn thời tiết tối thiểu tại sân bay .....	7
2.4. Các thay đổi về sơ đồ, bản đồ hàng không và phương thức bay trong khu vực sân bay .....	9
2.5 Phương thức cung cấp dịch vụ và các thay đổi (nếu có) .....	9
3. Xử lý tình huống bất thường ( <i>Lựa chọn các các tình huống dưới đây nhưng không giới hạn</i> ) .....	10
3.1 Các tình huống liên quan tới liên lạc thoại.....	10
3.2 Nhầm lẫn Callsign .....	15
3.3 Các hiện tượng thời tiết nguy hiểm, bao gồm cả TH liên quan tới gió bề mặt.....	16
3.4 Tàu bay lạ hoặc không nhận dạng .....	22
3.5 Tàu bay không thực hiện theo đúng kế hoạch bay .....	23
3.6 Can nhiễu tần số .....	23
3.7 Có khói trong cabin tàu bay .....	24
3.8 Tàu bay xin xả nhiên liệu .....	25
3.9 Xử lý thông tin sai và tàu bay bị đe dọa đặt bom .....	27

3.10 Tàu bay bị can thiệp bất hợp pháp .....	30
3.11 Các tình huống bất thường liên quan đến đường CHC .....	36
3.12 Tàu bay va đập vào chim.....	36
3.13 Tàu bay bay lại .....	37
3.14 Các vấn đề liên quan đến hệ thống điện, điều áp, thủy lực trên tàu bay .....	37
3.15 Các vấn đề liên quan đến hệ thống càn của máy bay .....	37
4. YẾU TỐ CON NGƯỜI.....	38
4.1. Nhận thức tình huống.....	38
4.2. Quản lý mệt mỏi, căng thẳng .....	44
4.3. Phối hợp hiệp đồng và làm việc nhóm.....	55
PHẦN II .....	58
THỰC TẬP VÀ HUẤN LUYỆN TẠI VỊ TRÍ LÀM VIỆC(OJT).....	58
PHẦN III.....	59
ÔN TẬP, KIỂM TRA .....	59

## **PHẦN I: LÝ THUYẾT**

### **1. Cập nhật các thay đổi tại hệ thống văn bản, quy định liên quan đến việc cung cấp dịch vụ kiểm soát tại sân bay (04 tiết)**

Huấn luyện viên chịu trách nhiệm cập nhật các thay đổi, bổ sung của hệ thống văn bản, tài liệu liên quan đến việc cung cấp dịch vụ kiểm soát tại sân bay, đảm bảo việc áp dụng những nội dung mới nhất có hiệu lực vào khóa học.

#### **1.1 Cập nhật các thay đổi tại văn bản, quy định của ICAO liên quan đến cung cấp dịch vụ kiểm soát tại sân bay.**

- Phụ ước 2 của ICAO
- Phụ ước 11 của ICAO
- Tài liệu ICAO 4444

#### **1.2. Cập nhật các thay đổi tại văn bản, quy định của Việt Nam liên quan đến cung cấp dịch vụ kiểm soát tại sân bay.**

- Luật HKDD Việt Nam
- Các Thông tư liên quan đến Quản lý hoạt động bay của Việt Nam
- Các Nghị định liên quan đến việc cung cấp dịch vụ Bảo đảm hoạt động bay
- Tài liệu hướng dẫn khai thác cơ sở
- Văn bản hiệp đồng bảo đảm an toàn bay
- Văn bản hiệp đồng điều hành bay
- Văn bản hiệp đồng đảm bảo dịch vụ

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

HLVKL/người hướng dẫn chịu trách nhiệm tổng hợp các nội dung liên quan đến vị trí năng định của KSVKL để cập nhật, bổ sung cho học viên những kiến thức liên quan, tập trung vào các lĩnh vực:

#### **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.

<b>STT</b>	<b>ICAO CODE</b>	<b>IATA CODE</b>	<b>NHÀ KHAI THÁC</b>	<b>QUỐC TỊCH</b>
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 Al	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 Al/Dynasty	Taiwan
17	CCA	CA	Air China	China
18	CDG	SC	Shandong Al	China
19	CEB	5J	Cebu Pacific Air	Philippine
20	CES	MU	China Eastern	China
21	CHH	HU	China Hainan Al	China

22	CLX	CV	Cargolux AL	Luxembourg
23	CPA	CX	Cathay Pacific AW	Hongkong/China
24	CRK	HX	Hongkong Al	Hongkong/China
25	CSH	FM	Shanghai AL	China
26	CSN	CZ	China Southern Al	China
27	CSZ	ZH	China Shenzhen Al	China
28	CXA	MF	Xiamen Al	China
29	DAL	DL	Delta Airlines	Usa
30	ELY	LY	Israel Al	Israel
31	ETD	EY	Etihad Aw	U.E.A
32	ETH	ET	Ethiopian Al	Ethiopia
33	EVA	BR	Eva AIR	Taiwan
34	FDX	FX	Federal Express	United States
35	FEA	EF	FarEasternAir Transport	Taiwan
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	Qantas 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	Unitedarabemirates
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	HongkongExpress 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 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.

## **2.3. Sân bay, thay đổi về thuyết minh sân bay, đặc tính sân bay và 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*

<b>STT</b>	<b>Tên sân bay</b>	<b>Mã ICAO/IATA</b>	<b>Tỉnh/ Thành phố trực thuộc</b>	<b>Độ dài</b>
1	Sân bay Thọ Xuân	VVTX/ THD	Thanh Hóa	3200m
2	Sân bay Điện Biên Phủ	VVDB/ DIN	Điện Biên	1830m
3	Sân bay Đồng Hới	VVDH/ VDH	Quảng Bình	2400m
4	Sân bay Phủ Cát	VVPC/ UIH	Bình Định	3051m
5	Sân bay Tuy Hòa	VVTH/ TBB	Phú Yên	2902m
6	Sân bay Buôn Ma Thuột	VVBM/ BMV	Đắk Lắk	3000m
7	Sân bay Liên Khương	VVDL/ DLI	Lâm Đồng	3250m
8	Sân bay Pleiku	VVPK/ PXU	Gia Lai	1817m
9	Sân bay Cà Mau	VVCM/ CAH	Cà Mau	1500m
10	Sân bay Côn Đảo	VVCS/ VCS	Bà Rịa- Vũng Tàu	1287m
11	Sân bay Rạch Giá	VVRG/ VKG	Kiên Giang	1500m
12	Sân bay Chu Lai	VVCL/ VCL	Quảng Nam	3050m

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

<b>STT</b>	<b>Tên sân bay</b>	<b>Mã ICAO/IATA</b>	<b>Tỉnh/ Thành phố trực thuộc</b>	<b>Độ dài</b>
------------	--------------------	---------------------	-----------------------------------	---------------

1	Sân bay quốc tế Nội Bài	VVNB/ HAN	Hà Nội	3200/3800m
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.

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

*Tham khảo chi tiết trong Tu chỉnh AIP/DAP*

#### **2.5 Phương thức cung cấp dịch vụ và các thay đổi (nếu có)**

##### **2.5.1 Công tác hiệp đồng, 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 TWR và các cơ sở điều hành bay liên quan

### **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

### **2.5.3 Nghe và nhắc lại huấn lệnh:**

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

### **2.5.4 Huấn lệnh và chỉ dẫn không lưu:**

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 Tài liệu HDKT

### **2.5.5 Kiểm soát luồng không lưu:**

Tham khảo tài liệu tài DOC4444; AIP; Tài liệu HDKT

### **2.5.6 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: Tài liệu HDKT; Các thay đổi trong văn bản hiệp đồng giữa TWR và các cơ sở điều hành bay liên quan; Các thay đổi trong văn bản hiệp đồng giữa TWR và các cơ sở điều hành bay liên quan

## **3. Xử lý tình huống bất thường (Lựa chọn các các tình huống dưới đây nhưng không giới hạn)**

### **3.1 Các tình huống liên quan tới liên lạc thoại**

#### **3.1.1 Tổng quan**

- Trong quá trình cung cấp dịch vụ không lưu, có thể xảy ra các trường hợp liên quan đến liên lạc vô tuyến do nhiều nguyên nhân như thiết bị liên lạc vô tuyến trên mặt đất hoặc trên tàu bay bị trục trặc, mất nguồn cung cấp điện, tần số liên lạc không sử dụng được, bị kẹt sóng bởi máy phát trên tàu bay 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.

- Quy định đối với tổ lái trong trường hợp tàu bay mất liên lạc xem chi tiết tại mục 17, phụ lục I Thông tư của Bộ Giao thông vận tải quy định về quản lý và bảo đảm hoạt động bay. Việc cung cấp dịch vụ điều hành bay cho các chuyến bay khác đang hoạt động trong vùng trời có tàu bay bị mất liên lạc được thực hiện trên cơ sở tàu bay bị mất liên lạc đang tuân theo các quy định nêu trên.

### **3.1.2 Trường hợp tần số liên lạc chính không sử dụng được**

Trong trường hợp tần số liên lạc chính không sử dụng được, KSVKL cơ sở APP/TWR chuyển sang sử dụng tần số dự phòng đã được ấn định cho vị trí điều hành bay.

### **3.1.3 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. 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;

- Thông báo ngay cho các vị trí hay cơ sở điều hành bay kế cận liên quan biết về hỏng hóc này;

- Đánh giá tình hình hoạt động bay và thông báo cho các vị trí hay cơ sở điều hành bay kế cận liên quan biết;

- Nếu có thể, yêu cầu vị trí hay cơ sở điều hành bay kế cận liên quan mà các tàu bay có thể thiết lập liên lạc được với vị trí hay cơ sở điều hành bay này trợ giúp trong việc thiết lập phân cách và duy trì kiểm soát các tàu bay này;

- Khi cần thiết, yêu cầu các vị trí hay cơ sở điều hành bay kế cận liên quan giữ hoặc đổi đường bay đối với các chuyến bay ngoài khu vực trách nhiệm hoặc hạn chế tàu bay bay vào khu vực trách nhiệm của mình cho đến khi việc cung cấp dịch vụ trở lại bình thường; triển khai thực hiện theo phương án ứng phó không lưu của cơ sở điều hành bay.

*Ghi chú: Phương án ứng phó không lưu của cơ sở điều hành bay được quy định cụ thể tại Kế hoạch ứng phó không lưu HKDD đã được Cục HKVN ban hành.*

### **3.1.4 Trường hợp kẹt tần số liên lạc**

Trong trường hợp tần số kiểm soát bị kẹt bởi thiết bị phát của tàu bay, KSVKL thực hiện như sau:

- Cố gắng xác định vị trí của các tàu bay có 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 dự phòng và 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 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 bị ảnh hưởng.

### **3.1.5 Trường hợp sử dụng sai tần số liên lạc điều hành bay**

Trong trường hợp có các lỗi hoặc nhầm lẫn phát trên tần số điều hành bay, KSVKL thực hiện như sau:

- Sửa ngay các lỗi hoặc chỉ thị, huấn lệnh gây nhầm lẫn đã phát;
- Thông báo cho tất cả các tàu bay liên quan khác trên tần số bị ảnh hưởng biết về việc đó;
- Chỉ dẫn tất cả các tàu bay trên tần số bị ảnh hưởng xác nhận các chỉ thị, huấn lệnh trước khi thực hiện;
- Nếu có thể, chỉ dẫn tàu bay chuyển sang tần số khác;
- Thông báo cho tất cả các tàu bay bị ảnh hưởng biết khi các lỗi hoặc chỉ thị, huấn lệnh gây nhầm lẫn liên quan không còn được phát nữa.
- Khi phát hiện được việc này, cơ sở điều hành bay làm thủ tục báo cáo ngay cơ quan quản lý tần số khu vực thích hợp để thực hiện tất cả các biện pháp cần thiết nhằm xác định vị trí máy phát liên quan và kết thúc việc phát này.

*Ghi chú: Việc xử lý trường hợp tàu bay mất liên lạc xem chi tiết tại Mục 17, phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư của Bộ GTVT quy định về quản lý và bảo đảm hoạt động bay và tại Mục 15.3 Chương 15 Tài liệu 4444 về Phương thức không lưu của ICAO (Doc.4444-PANS-ATM).*

### **3.1.6 Xử lý của KSVKL trong tình huống mất liên lạc hai chiều**

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 sẽ hành động như sau:

#### *a) Bảo đảm phân cách*

Duy trì phân cách phù hợp giữa các tàu bay có liên quan với tàu bay mất liên lạc vô tuyến căn cứ theo giả thuyết cho rằng tàu bay mất liên lạc vô tuyến.

*b) 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.

- Sử dụng các thiết bị thông tin liên lạc sẵn có để thiết lập liên lạc với tàu bay. Thông báo các tin tức cần thiết cho tàu bay mất liên lạc vô tuyến bằng hình thức phát mù (blind transmission):

- + 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.

*c) 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 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)].

*d) Căn cứ theo lộ trình của tàu bay mất liên lạc vô tuyến, KSVKL phải:*

- Thông báo chi tiết về chuyến bay bị mất liên lạc vô tuyến cho ACC và các nơi có liên quan;
- Yêu cầu ACC thiết lập liên lạc với tàu bay.

*đ) Hạn chế tiếp nhận thêm tàu bay*

Nhằm tránh nguy cơ va chạm với tàu bay mất liên lạc dự định hạ cánh tại sân bay Nội Bài, KSVKL có thể thông báo ngừng hoặc hạn chế tiếp nhận thêm tàu bay đi/ đến sân bay Nội Bài. Thời hạn tạm ngừng hoặc hạn chế là 30 phút căn cứ theo mốc thời gian trễ nhất của một trong các giờ sau:



- Giờ dự định hạ cánh do tàu bay thông báo trước khi mất liên lạc;
- Giờ dự định hạ cánh ghi trong kế hoạch bay;
- Giờ dự định làm tiếp cận mà tàu bay đã báo nhận sau cùng.

*e) Nếu tàu bay không hạ cánh sân bay Nội Bài trong vòng 30 phút sau giờ dự kiến hạ cánh, KSVKL phải:*

- Thông báo cho ACC Hà Nội 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 HKQT Nội Bài và tổ lái của những chuyến bay có liên quan.

- Trở lại cung cấp dịch vụ không lưu bình thường đối với tàu bay đi, đến sân bay Nội Bài.

*g) Khi tàu bay hạ cánh hoặc tái thiết lập liên lạc hai chiều với tàu bay*

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 APP/TWR cung cấp trước đó.

### **3.1.7 - Xử lý của APP/TWR Nội Bài trong tình huống mất liên lạc vô tuyến**

Kíp trực phải :

- 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 hiển thị dữ liệu bay.
- Phát mù các huấn lệnh và các tin tức cần thiết khác cho tàu bay.
- Dự đoán các tình huống tàu bay mất liên lạc có thể thực hiện, áp dụng các biện pháp để bảo đảm an toàn cho tàu bay.
- Giành quyền ưu tiên cho tàu bay mất liên lạc, giải phóng tàu bay ở độ cao thấp hơn.
- Thông báo cho các tàu bay đang hoạt động trong khu vực có tàu bay mất liên lạc và yêu cầu trợ giúp nếu có thể.
- Thông báo, hiệp đồng chuyển giao kiểm soát cho các cơ sở điều hành bay liên quan.
- Tạm thời đình chỉ tàu bay cất cánh.

- Tăng cường quan sát khu vực lân cận sân bay. Cung cấp các tín hiệu trực quan cho tàu bay như đèn, pháo hiệu (nếu tàu bay ở trong khu vực lân cận sân bay).

- Thông báo cho:

- + Sở chỉ huy khẩn nguy sân bay.
- + Trục Cán bộ cơ sở;
- + Kíp trưởng TBHĐB;
- + Đại diện Cảng vụ HK miền Bắc trong trường hợp phải đình chỉ tàu bay cất/hạ cánh.

- 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.

*Ghi chú: Việc xử lý trường hợp tàu bay mất liên lạc xem chi tiết tại mục 17, phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư của Bộ GTVT quy định về quản lý và bảo đảm hoạt động bay và tại mục 15.3 Chương 15 Tài liệu 4444 về Phương thức không lưu của ICAO (Doc.4444-PAN-ATM).*

### **3.1.8 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 hiển thị dữ liệu bay 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 màn hình hiển thị dữ liệu bay 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 Callsign**

Trong trường hợp có hai hay nhiều tàu bay có tên gọi vô tuyến gần giống nhau và có khả năng gây ra nhầm lẫn trong khu vực trách nhiệm, để đảm bảo an toàn cho các hoạt động bay, KSVKL có thể thực hiện như sau:

- Chỉ dẫn tàu bay tạm thời thay đổi tên gọi vô tuyến trong vùng/khu vực trách nhiệm có khả năng xảy ra nhầm lẫn;

- Theo dõi, nhận dạng tàu bay được chỉ dẫn thay đổi tên gọi vô tuyến bằng cách đổi chiều vị trí và/hoặc mục bay

- Cấp huấn lệnh, chỉ dẫn cho tàu bay trở lại tên gọi vô tuyến trong kế hoạch bay trước khi chuyển giao kiểm soát tàu bay đó cho cơ quan không lưu khác, trừ trường hợp đã hiệp đồng và có sự thống nhất giữa hai cơ quan không lưu.

### **3.3 Các hiện tượng thời tiết nguy hiểm, bao gồm cả TH liên quan tới gió bề mặt**

#### **3.3.1. Trường hợp điều kiện thời tiết xấu, ảnh hưởng tới khả năng tiếp thu của APP và TWR, phải hạn chế lưu lượng hoạt động bay và tàu bay vẫn có thể hạ cánh tại sân bay**

- KSVKL điều hành TWR

+ Nắm chắc hình thái thời tiết xấu, ảnh hưởng đến hoạt động bay trong khu vực trách nhiệm;

+ Thực hiện điều hành theo phương án điều hành bay đã được thống nhất;

+ Chuẩn bị sẵn các phương án dự phòng khi tàu bay không thể tiếp tục tiến trình như dự định;

+ Không áp dụng hình thức giảm thiểu phân cách trong mọi tình huống;

+ Tăng cường quan sát bằng mắt và các phương tiện trợ giúp (ống nhòm, ra đa giám sát mặt đất) nhằm xác định vị trí và trạng thái của tàu bay.

Mẫu thoại:

➤ *CALLSIGN, Wind (direction and speed). Confirm to continue landing/take off?*

➤ *CALLSIGN, Cumulonimbus at (position)/Heavy rain over the field. Report your intention?*

➤ *CALLSIGN, confirm you are qualified ILS CAT II?*

- KSVKL điều hành GCU:

+ Thông báo điều kiện thời tiết hiện tại, các phương thức điều hành bay đang áp dụng tại sân bay, hạn chế nếu có cho tồ lái;

+ Thực hiện phương án điều hành bay đã thống nhất;

+ Chú ý đảm bảo cự ly của người, phương tiện, tàu bay với khu vực nhạy cảm của hệ thống ILS;

+ Tăng cường quan sát bằng mắt và các phương tiện trợ giúp (ống nhòm, ra đa giám sát mặt đất) nhằm xác định chính xác vị trí và trạng thái của tàu bay.

Mẫu thoại:

➤ *CALLSIGN, LVP in operation. Expect pushback/Departure at .....*

➤ *CALLSIGN, expect pushback/departure at ... Startup at your discretion.*

- KSVKL hiệp đồng:

+ Hiệp đồng với các đầu mối thuộc Cảng để đảm bảo khai thác an toàn;

+ Hiệp đồng với APP (hoặc ACC) thống nhất trị số giãn cách giữa các tàu bay cất cánh và hạ cánh;

+ Trợ giúp KSVKL điều hành đảm bảo khu vực nhạy cảm không bị xâm phạm khi có tàu bay hạ cánh.

- *KSVKL giám sát:*

+ Trợ giúp KSVKL điều hành và KSVKL hiệp đồng thực hiện nhiệm vụ, duy trì quan sát liên tục, đặc biệt khi tàu bay cất qua đường CHC, lên đường CHC, chạy đà cất cánh, giai đoạn tiếp cận chót và chạm bánh của tàu bay.

+ Kiểm tra, đối chiếu các bước điều hành được quy định trong Tài liệu HDKT.

+ Sẵn sàng thay thế KSVKL điều hành/hiệp đồng khi được yêu cầu.

**3.3.2. Trường hợp điều kiện thời tiết xấu, ảnh hưởng tới khả năng tiếp thu của APP và TWR, phải hạn chế lưu lượng hoạt động bay và tàu bay không thể hạ cánh tại sân bay nhưng vẫn đủ tiêu chuẩn cho tàu bay cất cánh.**

- *KSVKL điều hành TWR:*

Đối với tàu bay đến:

+ Kiên quyết không cấp huân lệnh hạ cánh cho tàu bay và yêu cầu tổ lái bay lên độ cao phù hợp;

+ Điều kiện thời tiết đột biến xấu (dưới tiêu chuẩn khai thác tối thiểu của sân bay) sau khi tàu bay đã nhận huân lệnh hạ cánh, KSVKL thông báo ngay cho tổ lái về tình hình thời tiết dưới tiêu chuẩn và khuyến cáo cho tổ lái thực hiện bay lại. Việc quyết định thực hiện bay lại tùy thuộc vào tổ lái.

Mẫu thoại:

➤ *CALLSIGN, weather condition is below operation minima. Climb to .... feet. Contact approach 125.1 MHz.*

➤ *CALLSIGN, weather condition below operation minima. You are advised to go around/Execute missed approach/Go around. Climb to ....feet.*

➤ *CALLSIGN, tail wind/crosswind ... knots. You are advised to go around. Climb to .... feet.*

Lưu ý: Trường hợp tổ lái tự thực hiện tiếp cận thì không cấp huân lệnh hạ cánh cho tàu bay, chỉ cung cấp cho tàu bay tình trạng đường CHC.

Đối với tàu bay đi:

+ Trong trường hợp sân bay dự bị cho cất cánh đủ điều kiện khai thác, cho phép tàu bay khởi hành và thực hiện quy trình điều hành bay bình thường;

+ Trong trường hợp không chọn được sân bay dự bị cho cất cánh, không cho tàu bay cất cánh.

- *KSVKL hiệp đồng TWR:*

Đối với tàu bay đến:

+ Hiệp đồng thông báo các đầu mối thuộc Cảng hàng không về việc ngừng tiếp nhận lại tàu bay về hạ cánh.

Đối với tàu bay đi

+ Kiểm tra các sân bay dự bị cho cất cánh theo quy định của Cục HKVN.

+ Kiểm tra các bản tin khí tượng tại các sân bay lân cận có thể làm sân bay dự bị cất cánh cho tàu bay khởi hành.

- *KSVKL điều hành GCU:*

Đối với tàu bay đi

+ Yêu cầu tổ lái cho biết sân bay dự bị cất cánh. Trong trường hợp sân bay dự bị đủ điều kiện tiếp thu, thực hiện quy trình cho chuyển bay khởi hành.

+ Trường hợp không đủ điều kiện tiếp thu, không cho tàu bay nổ máy và yêu cầu chờ (nói rõ lý do).

+ Trường hợp tổ lái vẫn đề nghị cho nổ máy để duy trì khai thác của tàu bay, cho tàu bay nổ máy và không cho tàu bay lăn ra cho đến khi sân bay dự bị cho cất cánh đủ điều kiện tiếp thu.

- *KSVKL giám sát:*

+ Kiểm tra, đối chiếu các bước điều hành được quy định trong Tài liệu HDKT.

+ Theo dõi chặt chẽ tình hình hoạt động bay, sẵn sàng thay thế KSVKL điều hành/KSVKL hiệp đồng khi được yêu cầu.

***3.3.3. Trường hợp điều kiện thời tiết xấu, ảnh hưởng tới khả năng tiếp thu của APP và TWR, phải hạn chế lưu lượng hoạt động bay và tàu bay không thể cất cánh và hạ cánh tại sân bay:***

- *KSVKL điều hành TWR:*

Đối với tàu bay đến:

+ Kiên quyết không cấp huấn lệnh cho tàu bay thực hiện tiếp cận và yêu cầu tổ lái bay lên độ cao phù hợp;

+ Điều kiện thời tiết đột biến xấu (dưới tiêu chuẩn khai thác tối thiểu của sân bay) sau khi tàu bay đã nhận huấn lệnh hạ cánh, KSVKL thông báo ngay cho tổ lái về tình hình thời tiết dưới tiêu chuẩn và khuyến cáo cho tổ lái thực hiện bay lại. Việc quyết định thực hiện bay lại tùy thuộc vào tổ lái.

Mẫu thoại:

➤ *CALLSIGN, weather condition is below operation minima. Climb to ... feet. Contact approach 125.1MHz.*

➤ *CALLSIGN, weather condition is below operation minima. Advise to go around. Climb to .... feet.*

➤ *CALLSIGN, tail wind/crosswind ... knots. Advise to go around. Climb to .... feet.*

Lưu ý: Trường hợp tổ lái tự thực hiện tiếp cận thì không cấp huấn lệnh hạ cánh cho tàu bay, chỉ cung cấp cho tàu bay tình trạng đường CHC.

Đối với tàu bay đi:

+ Không cấp huấn lệnh cất cánh cho tàu bay, căn cứ điều kiện thực tế cấp huấn lệnh phù hợp và hướng dẫn tổ lái quay lại sân đỗ.

+ Trường hợp thời tiết đột biến xấu, sau khi tàu bay đã nhận huấn lệnh cất cánh, thông báo ngay cho tổ lái điều kiện thời tiết dưới tiêu chuẩn và khuyến cáo tổ lái hủy bỏ cất cánh. Việc quyết định cất cánh hoặc hủy bỏ cất cánh tùy thuộc vào tổ lái.

Mẫu thoại:

➤ *CALLSIGN, weather condition is below operation minima. Hold position/hold at holding point/taxi to apron.*

➤ *CALLSIGN, tail wind/crosswind ... knots. Hold position/hold at holding point/taxi to apron.*

➤ *CALLSIGN, tail wind/crosswind ... knots/Weather condition is below operation minima. If able, abort/cancel take off (immediately).*

- *KSVKL hiệp đồng TWR:*

+ Hiệp đồng thông báo các đầu mối thuộc Cảng hàng không về việc điều kiện thời tiết tại sân bay dưới tiêu chuẩn khai thác tối thiểu.

+ Trường hợp có tàu bay hủy bỏ cất cánh, hiệp đồng với các đầu mối thuộc Cảng hàng không để sắp xếp vị trí đỗ cho tàu bay;

+ Thường xuyên kiểm tra các bản tin khí tượng tại sân bay và các sân bay lân cận.

- *KSVKL điều hành GCU:*

+ Trường hợp có tàu bay hủy bỏ cất cánh, điều hành tàu bay quay về sân đỗ;

+ Không cho tàu bay nổ máy (nói rõ lý do) và yêu cầu chờ (nếu có thể cho khoảng thời gian dự kiến phải chờ).

+ Trường hợp tổ lái vẫn đề nghị cho nổ máy để duy trì khai thác của tàu bay, cho phép tàu bay nổ máy. Tuy nhiên, không cho phép tàu bay lăn ra cho đến khi sân bay dự bị cho cất cánh đủ điều kiện tiếp thu.

Mẫu thoại:

➤ *CALLSIGN, weather condition is below operation minima. Standby for departure.*

➤ *CALLSIGN, startup approved. Standby for departure.*

- *KSVKL giám sát:*

+ Trợ giúp KSVKL điều hành và KSVKL hiệp đồng phối hợp xử lý các thông tin liên quan đến khai thác bay (khi cần thiết).

+ Kiểm tra, đối chiếu các bước điều hành được quy định trong Tài liệu HDKT.

+ Thực hiện các công việc khác theo chỉ đạo của trực kíp trưởng.

### **3.3.4. Trường hợp liên quan tới gió bề mặt**

- Khi tàu bay bắt đầu thiết lập trên tuyến tiếp cận chót, TWR cung cấp ngay cho tổ lái những thông tin nhận được mới nhất về gió đứt thẳng đứng, nhiễu động trong khu vực tiếp cận chót và thay đổi về tốc độ trung bình gió bề mặt khi:

+Thành phần gió ngược: 19km/h (10kt)

+Thành phần gió xuôi: 04km/h (02kt)

+Thành phần gió cạnh: 09km/h (05kt)

- KSVKL ngừng tiếp thu tàu bay, không được cấp huấn lệnh tiếp cận/hạ cánh hoặc phải hủy bỏ huấn lệnh đã cấp cho tàu bay đối với trường hợp gió cạnh lớn hơn 15kt và gió giật kết hợp với 1 (một) trong những điều kiện thời tiết bất lợi (giông sét, mưa to, mưa giông lớn) trên đường CHC (Over runway).

### **Phương pháp xác định giá trị thành phần gió xuôi**

a) *Phương pháp xác định:*

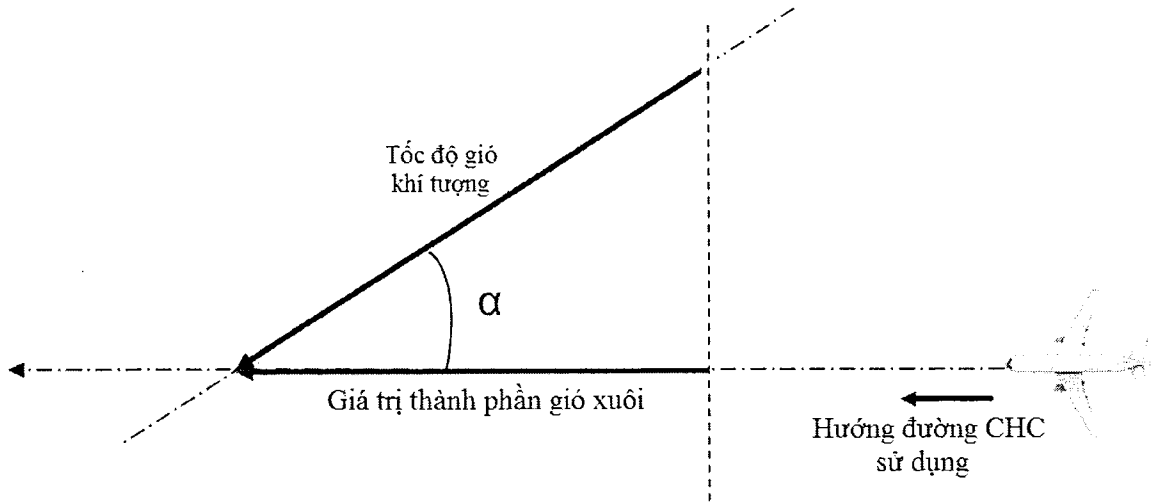
- Trường hợp tại cảng HK trang bị hệ thống quan trắc khí tượng tự động và có hiển thị thành phần gió xuôi thì giá trị thành phần gió xuôi được xác định thông qua hệ thống quan trắc khí tượng tự động.

- Trường hợp tại cảng HK không được trang bị hệ thống quan trắc khí tượng tự động hoặc có trang bị nhưng không hiển thị giá trị thành phần gió xuôi thì áp dụng công thức sau:

$$V_{gx} = V_{gió} \times \cos\alpha$$

Trong đó:  $\alpha$  - góc tạo bởi hướng gió (gió khí tượng) và hướng đường CHC sử dụng.

$V_{gió}$  - Vận tốc gió (khí tượng) được cung cấp từ bản tin METAR.

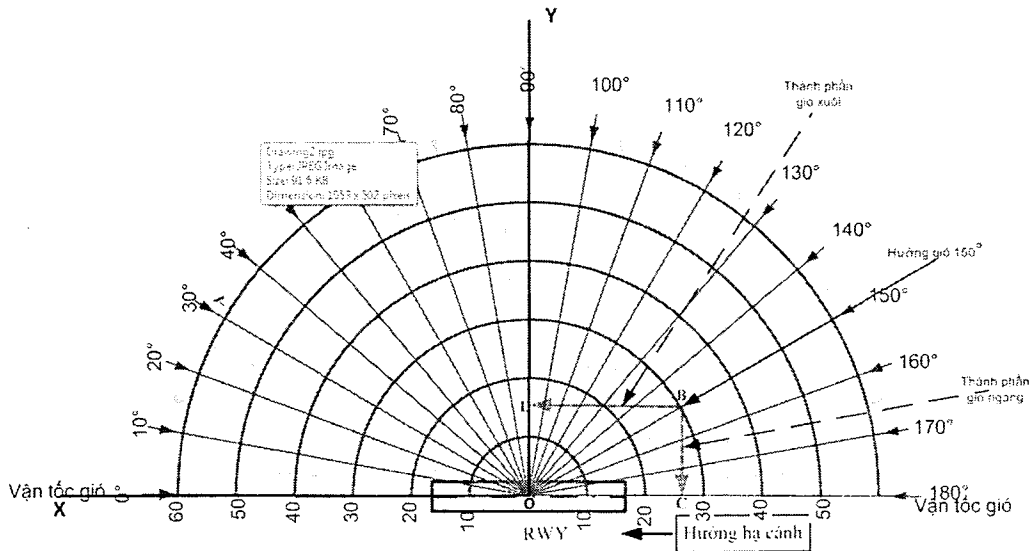


- KSVKL sử dụng tham khảo cách xác định các thành phần gió tại Mục 4.2 dưới đây cho công tác điều hành bay.

*b) Ví dụ về cách xác định giá trị thành phần gió xuôi*

Ví dụ: Tốc độ gió 30kt và hướng gió ở hướng  $150^0$  so với hướng đường CHC sử dụng.

- Giao điểm của đường tròn xác định tốc độ gió và Vector xác định hướng gió.
- Hình chiếu vuông góc của điểm B xuống trục Ox, xác định giá trị thành phần gió xuôi OC:  $V_{gx} = 26kt$ .
- Hình chiếu vuông góc của điểm B xuống trục Oy, xác định giá trị thành phần gió ngang OD = 15kt.



**Trường hợp  $10kt < V_{gx} \leq 15kt$**



TWR quyết định thay đổi hướng đường CHC sử dụng và thông báo về việc đổi hướng đường CHC sử dụng cho các tàu bay liên quan trong khu vực trách nhiệm.

Thuật ngữ sử dụng như sau:

“ATTENTION ALL AIRCRAFT OPERATING IN (*position*), TAILWIND (*number  $V_{gx}$  in kt*), CHANGE RUNWAY IN USE (*new runway*) FROM (*time*)”.

Trường hợp tổ lái đề nghị tiếp tục sử dụng hướng đường CHC hiện tại:

- TWR xác nhận với tổ lái về giới hạn thành phần gió xuôi đã được Cục Hàng không Việt Nam chấp thuận, sử dụng thuật ngữ sau: “ (CALLSIGN), CONFIRM TAILWIND LIMITATION APPROVAL”.

- Nếu tổ lái xác nhận giới hạn gió xuôi nhỏ hơn  $V_{gx}$  hiện tại, TWR cung cấp  $V_{gx}$  hiện tại và không chấp thuận đề nghị của tổ lái.

- Nếu tổ lái xác nhận giới hạn gió xuôi lớn hơn  $V_{gx}$  hiện tại, TWR chỉ chấp thuận yêu cầu của tổ lái khi thứ tự cất cánh, hạ cánh của tàu bay là số 1 hoặc khi điều kiện không lưu hiện tại cho phép. Khi không đủ điều kiện trên, TWR yêu cầu tàu bay chờ, ổn định và điều hòa luồng không lưu, sau đó xem xét chấp thuận đề nghị của tổ lái.

- Tổ lái chịu trách nhiệm về tính chính xác của thông tin liên quan đến giới hạn thành phần gió xuôi chấp thuận cho tàu bay.

### ***Trường hợp $V_{gx} > 15kt$***

TWR quyết định thay đổi hướng đường CHC sử dụng và không chấp thuận đề nghị của tổ lái về việc khai thác hướng đường CHC khác với hướng đường CHC đã chỉ định.

### **Ghi chú:**

Giá trị thành phần gió xuôi quy đổi từ kt sang m/s:

5kt tương đương 2m/s;

10kt tương đương 5m/s;

15kt tương đương 7m/s.

- TWR có trách nhiệm thông báo kịp thời cho tổ lái, cơ sở điều hành bay và cơ quan chỉ huy, điều hành bay quân sự liên quan về sự thay đổi hướng đường CHC sử dụng và thời gian áp dụng.

- Trách nhiệm quyết định thay đổi hướng đường CHC sử dụng như sau:

+ Tại cảng hàng không quốc tế (HKQT) Nội Bài, Đà Nẵng và Tân Sơn Nhất: Kíp trưởng TWR;

+ Tại các cảng HK khác: KSVKL làm nhiệm vụ điều hành kíp trực TWR.

### **3.4 Tàu bay lạ hoặc không nhận dạng**

Thực hiện theo Hướng dẫn xử lý của Cục Hàng không Việt Nam khi xuất hiện mục tiêu/tàu bay lạ trong vùng thông báo bay Việt Nam (số 329/QĐ-CHK ngày 05/3/2018).

### **3.5 Tàu bay không thực hiện theo đúng kế hoạch bay**

Trường hợp này, KSVKL phải thực hiện các bước như sau:

- Chưa cho phép các chuyến bay này vào vùng trời thuộc khu vực trách nhiệm của mình.

- Chưa cho phép các chuyến bay này khởi hành.

- Đề nghị phi công kiểm tra lại kế hoạch bay và thực hiện theo đúng kế hoạch bay đã phát hành.

- Khi nhận được thông tin của chuyến bay không có dự báo bay dự kiến cất, hạ cánh hoặc bay qua vùng lãnh thổ Việt Nam thì phải thông báo ngay cho Kíp trực TB-HĐB Trung tâm HĐ-ĐHB, Trục Cán bộ Trung tâm và đề nghị phương án giải quyết.

- Khi nhận được thông tin của chuyến bay này dự kiến cất, hạ cánh hoặc bay qua vùng lãnh thổ Việt Nam thì phải thông báo ngay cho Kíp trưởng TBHĐB, Trục Cán bộ cơ sở để có phương án giải quyết.

- Sau khi cơ quan thẩm quyền có ý kiến, điều hành chuyến bay (theo kế hoạch bay bổ sung/FPL) hoặc từ chối không cho bay vào, bay qua hoặc khởi hành từ cảng hàng không tại Việt Nam.

- Thông báo cho Trung tâm QL- ĐHB KV I, Cảng vụ HK miền Bắc, Cơ sở ARO/AIS Nội Bài và các cơ sở điều hành bay liên quan.

- Tổng hợp và làm báo cáo.

### **3.6 Can nhiễu tần số**

- Đánh giá tình trạng chất lượng liên lạc không địa;

- Nhận dạng và xác định thông số của các tàu bay trên màn hình RDP và FDP;

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

- Kiểm tra liên lạc không địa với các tàu bay đang ở trong khu vực;

- Yêu cầu nhân viên kỹ thuật kiểm tra và khắc phục thiết bị VHF mặt đất;

- Sử dụng trạm VHF chính (hoặc phụ) của phân khu kiểm soát để cấp huấn lệnh

- Sử dụng tần số khẩn nguy 121.5MHz để cấp huấn lệnh (nếu cần thiết);
- Phân công KSVKL có kinh nghiệm cho vị trí liên quan;
- Thông báo các cơ sở điều hành bay nhận chuyển giao và yêu cầu giúp đỡ;
- Thông báo phân khu kế cận để hỗ trợ thiết lập liên lạc với tàu bay;
- Yêu cầu các cơ sở điều hành bay khác hỗ trợ thiết lập liên lạc với các tàu bay;
- Nếu liên lạc vẫn không đảm bảo, yêu cầu hạn chế đối với cơ sở chuyển giao;
- Báo cáo Trực Cán bộ Trung tâm và đề xuất áp dụng *Kế hoạch ứng phó không lưu* phù hợp;
- Báo cáo cho Trung tâm QL-ĐHB KV I/KV II);
- Báo cáo Kíp trực TB-HĐB Trung tâm HĐ-ĐHB;
- Báo cáo Trưởng (xin ý kiến chỉ đạo);
- Thực hiện các ý kiến chỉ đạo của cơ quan cấp trên (nếu có);
- Ghi chép đầy đủ quá trình hiệp đồng điều hành bay, lập báo cáo sự cố.

### **3.7 Có khói trong cabin tàu bay**

- Yêu cầu tổ lái nhắc lại tình trạng và ý định tiếp theo để thực hiện chuyển bay;
- Khẳng 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 trách nhiệm, lên phương án điều hành bay hợp lý;
- Áp dụng chế độ ưu tiên cho tàu bay có sự cố khói trong cabin;
- 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 cơ sở nhận chuyển giao và các ý kiến đề xuất của tổ lái;
- Thông báo tin tức cho cơ sở điều hành bay mà tàu bay không bay qua theo kế hoạch (nếu có);

- Chủ động nắm bắt tin tức và thông báo kịp thời cho tổ lái các tin tức liên quan;
- Giám sát quỹ đạo bay trên màn hình ra đa, cung cấp số liệu để tổ lái bay đúng đường bay;
- Thông báo cho các tàu bay khác trong phân khu 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;
- Báo cáo trực Cán bộ Trung tâm;
- Báo cáo Kíp trực TB-HĐB Trung tâm HĐ-ĐHB;
- Báo cáo Trung tâm QL-ĐHB KV;
- Đăng ký cụ thể quá trình hiệp đồng, điều hành bay và làm báo cáo sự cố

### **3.8 Tàu bay xin xả nhiên liệu**

**3.8.1. Khi tàu bay xin xả nhiên liệu, KSVKL phải nắm chắc các thông tin sau:**

- Độ cao và đường bay 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;

### **3.8.2. 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 quy định trong Tài liệu hướng dẫn khai thác tại mỗi 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 Cán bộ cơ sở;
    - + Trung tâm QL- ĐHB KV I.
  - 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.

### ***3.8.3. Khi tàu bay xin xả nhiên liệu ngoài khu vực được quy định, KSVKL cần chú ý:***

- KSVKL phải 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 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 000ft khi xả nhiên liệu trên biển.

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

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

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

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

▪ Ít nhất 900m (3000ft) nếu 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 TEN NAUTICAL MILES 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 :
  - + Trục Cán bộ cơ sở;
  - + Trung tâm QL- ĐHB KV I.
- 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.

### **3.9 Xử lý thông tin sai và tàu bay bị đe dọa đặt bom**

#### **3.9.1 Các tình huống giả định về thông tin sai**

- Can thiệp bất hợp pháp vào hệ thống RDP/FDP, ATM tạo ra các thông tin sai lệch gây uy hiếp an toàn cho tàu bay đang bay hoặc làm việc cung cấp dịch vụ điều hành bay bị rối loạn.

- Can thiệp bất hợp pháp vào hệ thống FMS, tạo ra các thông tin sai lệch gây uy hiếp an toàn cho tàu bay đang bay.

- Can thiệp bất hợp pháp vào các hệ thống dẫn đường tạo ra các thông tin sai lệch gây uy hiếp an toàn cho tàu bay đang bay.

- Qua hệ thống thông tin liên lạc công cộng, nội bộ, bọn khủng bố hoặc tin tặc thông báo các thông tin sai về đe dọa khủng bố, đe dọa đặt bom, tàu bay lạ xâm nhập hoặc ra chỉ thị, mệnh lệnh giả v.v gây báo động giả làm lãng phí hoặc làm công tác điều hành bay bị rối loạn, không hiệu quả.

- Tin tặc làm nhiễu hệ thống thông tin liên lạc đối không giữa KSVKL và tổ lái hoặc sử dụng trái phép tần số liên lạc ĐHB để cấp huấn lệnh không lưu, thông báo tin tức giả cho tàu bay đang bay.

#### **3.9.2 Xử lý của cơ sở điều hành bay**

a) Trong khi điều hành, nhận thấy hệ thống RDP/FDP, ATM thể hiện thông tin không hợp lý với tính toán thực tế, kế hoạch bay thể hiện khác so với huấn lệnh, phép bay v.v. Cơ sở điều hành bay phải thực hiện:

- Tạm dừng sử dụng hệ thống RDP/FDP, ATM và chuyển sang áp dụng các phương thức điều hành bay cổ điển (quy ước), sử dụng băng phi diễn giấy là chính, màn hình RDP/ FDP chỉ sử dụng để theo dõi, hỗ trợ.

- Thông báo ngay cho cơ sở cung cấp dịch vụ kỹ thuật để cùng cơ sở này kiểm tra, khắc phục đồng thời phải báo cáo ngay cho lãnh đạo của mình biết về tình trạng thiết bị.

- Chỉ sử dụng các hệ thống RDP/FDP, ATM làm phương tiện điều hành bay chính khi cơ sở cung cấp dịch vụ kỹ thuật và cơ sở điều hành bay kiểm tra, khắc phục xong sự cố.

- Nếu sự cố xảy ra được kết luận là do sai lệch của cơ sở dữ liệu hoặc phần mềm thì phải báo cáo chi tiết về sự cố cho cơ quan cấp trên.

b) Khi tổ lái báo cáo sai lệch về điểm báo cáo, hướng bay, phương thức bay, độ cao bay, v.v so với các thông tin từ mặt đất, từ màn hình ra đa thì phải thực hiện các hành động sau :

- Yêu cầu tổ lái xác nhận lại các thông tin đã báo cáo.

- Kiểm tra lại các nguồn thông tin từ mặt đất bao gồm cả việc so sánh nguồn thông tin này cung cấp cho tàu bay khác.

- Trường hợp khẳng định các nguồn thông tin từ mặt đất là chính xác thì thông báo cho tàu bay về sự sai lệch của FMS trên tàu bay để tổ lái nắm rõ tình trạng của FMS và đưa ra các quyết định cụ thể như: Tiếp tục thực hiện kế hoạch bay hiện hành, quay về hạ cánh tại sân bay khởi hành hoặc đi sân bay dự bị v.v.

- Hiệp đồng, thông báo với các cơ sở điều hành bay liên quan về tình trạng của tàu bay, sử dụng ra đa để dẫn dắt, chỉ dẫn tàu bay về hạ cánh an toàn. Trường hợp này coi như một tình huống khẩn cấp, dành quyền ưu tiên cho tàu bay bị hỏng FMS.

- Trường hợp điều kiện thời tiết tốt có thể thỏa thuận với tổ lái và cấp huấn lệnh cho tàu bay chuyển sang bay theo quy tắc bay bằng mắt (VFR).

c) Trường hợp khi kiểm tra nguồn thông tin từ mặt đất phát hiện tín hiệu một đài phụ trợ dẫn đường không chính xác hoặc sai lệch quá lớn (đã qua xác nhận với tàu bay khác hoặc đã so sánh vị trí tàu bay trên màn hình ra đa), phải nhanh chóng thực hiện:

- Thông báo cho tất cả tàu bay liên quan về tình trạng của đài dẫn đường và yêu cầu tàu bay ngừng sử dụng đài dẫn đường này.

- Thông báo cho Trung tâm Thông báo tin tức hàng không phối hợp triển khai phát NOTAM về dừng đài dẫn đường vì lý do kỹ thuật.

- Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ kỹ thuật, cơ quan bảo vệ an ninh đài này và các cơ quan có thẩm quyền thích hợp để các cơ quan này điều tra làm rõ và khắc phục sự cố.

- Làm báo cáo chi tiết về sự cố gửi về cơ quan cấp trên.

d) Khi nhận được các thông báo, chỉ thị quan trọng liên quan đến đóng cửa vùng trời, tác chiến phòng không, huấn lệnh cho tàu bay đang bay, đe dọa bom, mìn, khủng bố, can thiệp bất hợp pháp, v.v qua điện thoại công cộng hoặc điện thoại nội bộ mà không qua đường liên lạc trực thoại, đường liên lạc quy định trong Văn bản hiệp đồng điều hành bay và không xác định chính xác người báo tin có thẩm quyền hay không, phải nhanh chóng thực hiện:

- Ghi chép đầy đủ, chính xác những thông tin khi nhận được và xác nhận rõ người thông báo hoặc chỉ thị, bao gồm: Tên người, chức vụ, cơ quan gọi, gọi từ số máy nào, theo nguồn thông tin nào, v.v. Cố gắng thực hiện chiến thuật kéo dài cuộc đàm thoại để thu thập càng nhiều thông tin càng tốt.

- Sử dụng các đường trực thoại để thông báo, phù hợp theo tình huống cho

- các đầu mối liên quan để xin xác nhận hoặc chỉ thị xử lý, cụ thể:

- Báo cáo trực Cán bộ Trung tâm để báo cáo cấp trên.

- Theo dõi chặt chẽ tình hình hoạt động bay, chuẩn bị sẵn sàng các phương án ứng phó để kịp thời hành động khi có chỉ thị từ Ban Chỉ huy khẩn nguy, Trung tâm QLĐHB khu vực liên quan, Lãnh đạo cấp trên hoặc Trung tâm Quản lý luồng không lưu.

e) Trường hợp nhận thấy hoặc nhận được thông báo từ nguồn thông tin khác về việc nhiều tần số liên lạc (tần số điều hành bay chính), KSVKL phải thông báo, yêu cầu tàu bay chuyển sang liên lạc trên tần số dự phòng, đồng thời phải:

- Thông báo cho cơ sở điều hành bay kế cận về việc sử dụng tần số dự phòng để điều hành.

- Tiếp tục canh nghe theo dõi và ghi lại mọi hiện tượng xảy ra trên tần số bị can thiệp.

- Thông báo cho cơ sở cung cấp dịch vụ kỹ thuật.

- TWR thực hiện báo cáo cơ quan cấp trên về việc can thiệp tần số điều hành bay./.

### **3.9.3 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:

- 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;



- Trường hợp tàu bay đang ở mặt đất thì KSVKL GCU TWR Nội Bài:
  - + 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 hoặc chính tàu bay bị đe dọa bom lặn ra vị trí xa hơn nếu có thể theo sự chỉ đạo của trực Giám đốc Cảng HKQT Nội Bài.
- 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 hoặc tàu bay chưa cất cánh).

*Ghi chú: Bãi đỗ biệt lập do trực Giám đốc Cảng HKQT Nội Bài quy định.*

- Thông báo/hiệp đồng:
  - + Cảng vụ HK miền Bắc để đình chỉ các hoạt động bay cất/hạ cánh có khả năng ảnh hưởng bởi tàu bay bị nghi có bom.
  - + Sở chỉ huy khẩn nguy sân bay;
  - + Trục Cán bộ cơ sở;
  - + Trung tâm QL- ĐHB KV I;
  - + Kíp trưởng TBHĐB;
  - + Trung tâm HĐ-TKCN.
- 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.

### **3.10 Tàu bay bị can thiệp bất hợp pháp**

#### **3.10.1 Dấu hiệu nhận biết tàu bay đang bị CTBHP**

##### *a) Giai đoạn nghi ngờ*

- Tổ lái sử dụng cụm từ “squawking 7500” truyền thoại ngay sau tên thoại của tàu bay;
  - Từ chối hoặc không có khả năng thực hiện theo hướng dẫn của KSVKL;
  - Tổ lái sử dụng các thuật ngữ không chuẩn hoặc cố gắng làm khác nhằm che đậy việc làm rõ tình hình (ví dụ một sự thay đổi đáng kể trong các đặc điểm giọng nói hoặc một giọng nói khác);
  - Truyền phát vô tuyến không liên quan đến công tác kiểm soát không lưu (ví dụ một tuyên bố chính trị);
  - Mở máy phát liên tục (cố tình để cho KSVKL nghe thấy tình hình trong buồng lái);
  - Báo cáo, giọng nói bất thường của tổ lái hoặc âm thanh lạ từ buồng lái lọt qua sóng liên lạc không địa;

- Có dấu hiệu, tín hiệu bất thường khác hoặc có tin tức báo rằng trên tàu bay có đối tượng chuẩn bị CTBHP;

- Có thông tin về một tàu bay đang bay bị đặt bom, nhận được từ một địa chỉ chưa được xác định qua mạng thông tin công cộng hoặc nội bộ;

- Tàu bay bật máy hỏi đáp SSR ở chế độ A, mã số 7500;

- Tàu bay bật máy hỏi đáp SSR ở chế độ A, mã số 7700 kết hợp với mất liên lạc vô tuyến;

- Đổi mã số SSR không được phép hoặc sử dụng kéo dài điểm đặc trưng nhận dạng;

- Tàu bay mất liên lạc vô tuyến, bật máy hỏi đáp SSR ở chế độ A, mã số 7600 kết hợp với lệch đường bay, quỹ đạo bay khác với phương thức mất liên lạc;

- Tàu bay đang ở mặt đất mà nổ máy, lăn ra, cất cánh không xin phép, không giải thích lý do hoặc tổ lái có hành động không bình thường như thả cánh tà hoặc chuyển động bất thường; Tổ lái không thực hiện hoặc thực hiện sai huấn lệnh không lưu hoặc trì hoãn không cho tàu bay cất cánh mà không giải thích lý do;

- Bay lệch khỏi quỹ đạo bay đã được cấp mà không có thông báo trước hoặc không được cho phép;

- Lệch bất thường khỏi quỹ đạo bay đặc trưng đối với loại tàu bay đó.

#### *b) Giai đoạn xảy ra hành vi CTBHP*

• Tàu bay được xem là bị CTBHP và tổ lái đã bị không tặc khổng chế những vẫn tiếp tục điều khiển tàu bay khi:

- Tổ lái khẳng định đã bật đúng mã số 7500;

- Tổ lái thông báo cho TWR Nội Bài bằng liên lạc thoại về tình trạng tàu bay bị CTBHP;

- Sau khi xem xét yếu tố nêu tại mục 2.1.1 nói trên, TWR Nội Bài xác định tàu bay bị CTBHP;

- Không tặc đưa ra các yêu cầu, mục đích của việc CTBHP thông qua tổ lái và các dấu hiệu đều chứng tỏ tổ lái còn kiểm soát tàu bay;

- APP Nội Bài chuyển giao kiểm soát và thông báo tàu bay sẽ bay vào khu vực trách nhiệm của TWR Nội Bài đã bị CTBHP, tổ lái đã bị không tặc khổng chế nhưng vẫn tiếp tục điều khiển tàu bay;

- Tàu bay trong giai đoạn nghi ngờ bị CTBHP và TWR Nội Bài nhận được tin tức từ các nguồn thông tin khác báo rằng trên tàu bay có đối tượng chuẩn bị CTBHP.

• Tàu bay được xem là bị CTBHP và không tặc trực tiếp điều khiển tàu bay, khi:

- Tổ lái đã thông báo cho TWR Nội Bài bằng liên lạc thoại trước khi không tặc khổng chế việc điều khiển tàu bay;

- Không tặc thông báo chính thức việc này và các dấu hiệu khác hầu như không phủ nhận điều đó;

- APP Nội Bài chuyển giao kiểm soát và thông báo tàu bay sẽ bay vào khu vực trách nhiệm của TWR Nội Bài đã bị CTBHP, tổ lái đã bị không tặc khống chế và không tặc trực tiếp điều khiển tàu bay;

- Tàu bay đã được xác định bị CTBHP đang có liên lạc bình thường, chưa có dấu hiệu lâm vào tình trạng khẩn nguy thì đột nhiên mất liên lạc, đột nhiên mất tín hiệu SSR;

- Tàu bay giảm độ cao xuống thấp hơn mực bay an toàn thấp nhất hoặc bay ra khỏi đường hàng không hoặc có những chuyển động nguy hiểm khác mà không có thông báo trước từ tổ lái;

### **3.10.2 Xử lý của TWR Nội Bài**

#### **a) Giai đoạn nghi ngờ tàu bay bị CTBHP**

- Yêu cầu tổ lái xác nhận đã nói “squawking 7500”.

- Tàu bay được coi là đang bị CTBHP nếu tổ lái trả lời là đúng (Affirmative) hoặc không có sự đáp lại.

- Xác nhận và làm rõ tình hình, hoàn cảnh:

+ Tập trung cao độ vào việc đánh giá và xác định rõ tàu bay bị CTBHP hay lâm vào các tình trạng khác như khẩn nguy, mất liên lạc hai chiều, trục trặc kỹ thuật, v.v để tránh được các thiệt hại lãng phí do báo động CTBHP không chính xác gây ra.

+ Sử dụng liên lạc không - địa để xác minh tình trạng thực sự của tàu bay. Áp dụng các phương pháp quy định trong nghiệp vụ như thử liên lạc trên các tần số chính, tần số khẩn nguy 121.5 MHz;

- Theo dõi chặt chẽ diễn biến của tàu bay và việc tuân thủ theo huấn lệnh kiểm soát không lưu. Trường hợp tàu bay nổ máy, lặn ra không xin phép thì thực hiện theo phương án khẩn nguy của cảng HKQT Nội Bài và các biện pháp có thể để giữ tàu bay ở mặt đất trừ khi việc khởi hành là cần thiết.

- Cố gắng trong điều kiện có thể, thu thập các số liệu về chuyến bay và các thông tin liên quan khác để sẵn sàng cho các xử lý cần thiết, bao gồm:

+ Số hiệu chuyến bay, loại tàu bay;

+ Người khai thác tàu bay;

+ Quốc tịch tàu bay;

+ Hành trình bay;

+ Vị trí tàu bay (vị trí đỗ, đường lăn, đường CHC);

+ Hiện tượng dẫn đến nghi ngờ (theo các dấu hiệu nhận biết);

+ Số lượng hành khách và thành viên tổ lái;

+ Khối lượng hàng hóa trên tàu bay;

+ Các hành động đã và đang xử lý của TWR Nội Bài.

Thông tin, báo cáo cụ thể dấu hiệu bất thường cho:

+ Trục Cán bộ Trung tâm APP/TWR Nội Bài (để báo cáo trực Lãnh đạo Công ty QLB miền Bắc, trực Lãnh đạo Tổng công ty Quản lý bay Việt Nam);

+ APP Nội Bài (để thực hiện công tác báo cáo, phối hợp hiệp đồng và tiếp nhận/chuyển tiếp thông tin chỉ huy chỉ đạo đến các đầu mối liên quan theo Sơ đồ số 1);

+ Trung tâm Khẩn nguy cảng HKQT Nội Bài.

- Nội dung báo cáo gồm: Số hiệu chuyến bay, loại tàu bay; Hành trình bay; Vị trí tàu bay (vị trí đỗ hoặc đường lăn, đường CHC); Hiện tượng dẫn đến nghi ngờ (theo các dấu hiệu nhận biết).

- Theo dõi chặt chẽ tình hình hoạt động bay, tình hình thời tiết và sẵn sàng các phương án bảo đảm an toàn cho tất cả các hoạt động bay.

- Trường hợp có thông tin đe dọa đặt bom tàu bay, nhận được từ nguồn chưa được xác định, báo cáo ngay trực Cán bộ Trung tâm APP/TWR Nội Bài và Trung tâm Khẩn nguy cảng HKQT Nội Bài về nguồn gốc và nội dung thông tin nhận được để tiến hành các thủ tục báo cáo theo quy định.

- Thực hiện tác nghiệp xử lý tình huống theo chỉ đạo của cấp có thẩm quyền.

- Trong trường hợp đã xác định tàu bay không bị CTBHP thì tiến hành xử lý theo quy định xử lý tình huống cấp thiết mà tàu bay gặp phải, đồng thời thông báo cho các cơ quan, đơn vị liên quan đã được thông báo tình huống nghi ngờ tàu bay bị CTBHP.

Lưu ý:

- Trong giai đoạn xác minh, không được đề cập trực tiếp tới vấn đề CTBHP trên sóng liên lạc trừ khi tổ lái thông báo trực tiếp trên sóng hoặc trường hợp thật sự cần thiết.

- Sử dụng thông tin liên lạc theo thứ tự ưu tiên (trực thoại, đường dây nóng, bộ đàm hoặc sử dụng đường liên lạc theo quy định trong phương án khẩn nguy cảng HKQT Nội Bài) khi thông báo và nhận thông tin từ các đầu mối liên quan.

*b) Giai đoạn tàu bay đã bị CTBHP:*

• *Ngay sau khi xác định tàu bay đã bị CTBHP, TWR Nội Bài phải:*

- Báo cáo ngay về tình huống cho:

+ Trực Cán bộ Trung tâm APP/TWR Nội Bài (để báo cáo trực Lãnh đạo Công ty QLB miền Bắc, trực Lãnh đạo Tổng công ty Quản lý bay Việt Nam);

+ APP Nội Bài (để thực hiện công tác báo cáo, phối hợp hiệp đồng và tiếp nhận/chuyển tiếp thông tin chỉ huy chỉ đạo đến các đầu mối liên quan theo Sơ đồ số 1);

+ Trung tâm Khẩn nguy cảng HKQT Nội Bài.

- Kíp trưởng tổ chức lực lượng tăng cường để tham gia phối hợp xử lý;

- Thận trọng trong liên lạc với tổ lái và đáp lại các yêu cầu của tổ lái, không đưa ra bất kỳ thông tin nào ngoài thông tin điều hành bay khi chưa có sự đồng ý của Ban Chỉ huy khẩn nguy cảng HKQT Nội Bài hoặc Ban Chỉ huy khẩn nguy VATM;

- Cập nhật và thông báo cho các đầu mối đã được thông báo về chuyến bay các tin tức liên quan sau:

- + Kế hoạch bay của chuyến bay (FPL);
- + Vị trí hiện tại của tàu bay;
- + Tình hình CTBHP đã xảy ra và các yêu cầu, điều kiện, mục đích của không tặc;
- + Các hành động của TWR Nội Bài (đã thực hiện và dự kiến sẽ thực hiện);
- + Số lượng hành khách, thành viên tổ lái và khối lượng, loại hàng hóa đang trên tàu bay, lượng nhiên liệu còn lại trên tàu bay (nếu thu thập được từ người khai thác tàu bay hoặc từ tổ lái).

- Chuyển tàu bay bị CTBHP sang liên lạc trên tần số khẩn nguy 121.5MHz, nếu không thực hiện được thì chuyển liên lạc với các tàu bay khác sang tần số dự phòng;

- Cố gắng tìm hiểu về tình trạng CTBHP, số lượng không tặc, vũ khí và các yêu cầu, mục đích của không tặc;

- Thực hiện ngay các chỉ thị, mệnh lệnh của Ban Chỉ huy khẩn nguy hiện trường và của cấp trên (Quyết định của Ban Chỉ huy khẩn nguy quốc gia là quyết định cuối cùng);

- Thực hiện chuyển giao kiểm soát và chuyển giao liên lạc với tàu bay bị CTBHP cho Ban Chỉ huy khẩn nguy hiện trường tại cảng HKQT Nội Bài ngay khi cơ quan này sẵn sàng tiếp nhận trách nhiệm kiểm soát. Phối hợp, hiệp đồng đảm bảo phân cách giữa tàu bay bị CTBHP với tàu bay khác. Trường hợp không thể chuyển giao liên lạc với tàu bay bị CTBHP, tiếp tục duy trì liên lạc với tàu bay và chuyển tiếp các điện văn giữa tàu bay bị CTBHP và Ban Chỉ huy khẩn nguy;

- Chuyển tiếp các thông tin giữa tàu bay bị CTBHP với nhà chức trách có thẩm quyền, Ban Chỉ huy khẩn nguy.

- Hạn chế hoặc đình chỉ tàu bay khác cất, hạ cánh (nếu cần thiết);

- Thực hiện tác nghiệp xử lý tình huống theo chỉ đạo của cấp có thẩm quyền.

• *Tình huống tàu bay đã bị CTBHP còn đang ở mặt đất, chưa cất cánh, TWR phải:*

- Không cấp huấn lệnh cho tàu bay bị CTBHP cất cánh và hướng dẫn tàu bay này về sân đỗ biệt lập;

- Thông báo tình hình cho APP Nội Bài để thực hiện công tác báo cáo, phối hợp hiệp đồng và tiếp nhận/chuyển tiếp thông tin chỉ huy chỉ đạo đến các đầu mối liên quan;

- Thực hiện điều hành các hoạt động bay khác theo chương trình An ninh hàng không của cảng HKQT Nội Bài và phù hợp với tình hình thực tế;

- Thực hiện chuyển giao kiểm soát và chuyển giao liên lạc với tàu bay bị CTBHP cho Ban Chỉ huy khẩn nguy hiện trường tại cảng HKQT Nội Bài ngay khi cơ quan này sẵn sàng tiếp nhận trách nhiệm kiểm soát.

• *Tình huống tàu bay đã bị CTBHP, tổ lái bị không tặc khống chế nhưng vẫn trực tiếp điều khiển tàu bay, tiếp tục bay theo đường hàng không hoặc đến một sân bay cụ thể theo yêu cầu của đối tượng CTBHP:*

*Tàu bay bị CTBHP ra khỏi khu vực trách nhiệm của TWR Nội Bài*

- Giành quyền ưu tiên cho tàu bay. Chuyển tiếp điện văn giữa tàu bay với các cơ quan có thẩm quyền. Thực hiện chuyển giao kiểm soát và thông báo các tin tức cần thiết cho APP Nội Bài.

- Thông báo tình hình cho:

+ Trục Cán bộ Trung tâm APP/TWR Nội Bài;

+ APP Nội Bài (để thực hiện công tác báo cáo, phối hợp hiệp đồng và tiếp nhận/chuyển tiếp thông tin chỉ huy chỉ đạo đến các đầu mối liên quan theo Sơ đồ số 1);

+ Trung tâm Khẩn nguy cảng HKQT Nội Bài.

*Tình huống tàu bay bị CTBHP về hạ cánh*

- Thông báo ngay cho Trung tâm Khẩn nguy cảng HKQT Nội Bài và các đầu mối đã được thông báo trước đó về chuyển bay;

- Giải phóng vùng trời liên quan, đường bay đến, khu vực tiếp cận hạ cánh bằng cách đình chỉ cất cánh; nhanh chóng cho các tàu bay trong khu vực kiểm soát tại sân bay vào hạ cánh (nếu các điều kiện cho phép); giải phóng đường CHC; hướng dẫn các tàu bay khác bay về chờ tại các khu chờ hoặc đến sân bay dự bị;

- Thực hiện các biện pháp cần thiết để đảm bảo an toàn cho tàu bay trong mọi giai đoạn, nhất là giai đoạn tiếp cận hạ cánh;

- Sau khi tàu bay hạ cánh cho tàu bay lăn về vị trí đỗ biệt lập; chuyển quyền kiểm soát tàu bay, chuyển sóng liên lạc cho Ban Chỉ huy khẩn nguy cảng HKQT Nội Bài;

- Thực hiện điều hành các hoạt động bay khác theo Kế hoạch khẩn nguy sân bay.

*Tình huống tàu bay bị CTBHP và không tặc trực tiếp điều khiển tàu bay, không bay theo đường hàng không và không có thông tin về sân bay đến:*

- Thông báo tình hình cho APP Nội Bài để thực hiện công tác báo cáo, phối hợp hiệp đồng và tiếp nhận/chuyển tiếp thông tin chỉ huy chỉ đạo đến các đầu mối liên quan theo Sơ đồ số 1);

- Thực hiện giải phóng vùng trời liên quan theo lệnh tác chiến phòng không;

- Các hành động cần tập trung ưu tiên bảo vệ an toàn cho mọi hoạt động bay và tạo điều kiện thuận lợi cho nhiệm vụ tác chiến phòng không;

- Cố gắng thiết lập, duy trì liên lạc với tàu bay để chuyển tiếp các điện văn thương lượng tới bọn không tặc nếu người thương lượng không thể trực tiếp liên lạc với tàu bay bị CTBHP.

Lưu ý:

- Các thông tin kịp thời về vị trí và xu hướng của tàu bay là rất quan trọng đối với Ban Chỉ huy khẩn nguy và các cơ quan Quân sự để các cấp có thẩm quyền ra quyết định, đặc biệt trong trường hợp tàu bay đang hoạt động ở độ cao thấp và gần các khu vực cấm bay.

- Việc thông báo các tin tức quan trọng và chấp hành các chỉ thị phải được thực hiện ngay.

- Nghiêm cấm việc tiết lộ hay bàn luận các thông tin CTBHP với những người không có trách nhiệm.

### **3.11 Các tình huống bất thường liên quan đến đường CHC**

#### **3.11.1 Tàu bay lãn không theo huấn lệnh hoặc tàu bay lên đường CHC khi chưa có huấn lệnh**

- Thông báo cho tổ lái việc không thực hiện đúng huấn lệnh/lãn nhằm.

- Áp dụng các biện pháp cần thiết để bảo đảm an toàn hoạt động bay do tổ lái không thực hiện đúng huấn lệnh/lãn nhằm.

- Thông báo ngay cho các cơ quan, đơn vị liên quan nếu việc lãn nhằm của tổ lái có nguy cơ gây mất an toàn cho hoạt động bay.

- Báo cáo trực Cán bộ cơ sở, Sở chỉ huy khẩn nguy sân bay.

- Giả định tình huống tàu bay bị can thiệp bất hợp pháp nếu tổ lái không trả lời hoặc không thực hiện theo huấn lệnh (xem xử lý tại phần tàu bay bị can thiệp bất hợp pháp).

#### **3.11.2 Tàu bay không thoát ly khỏi đường CHC**

- Xác định tính chất của sự cố.

- Hiệp đồng thông báo ngay cho trực Giám đốc Cảng HKQT Nội Bài biết để triển khai các phương án ứng phó phù hợp.

- Thông báo cho các tàu bay trong khu vực trách nhiệm về tình trạng đường CHC, cấp huấn lệnh cho tàu bay đang thực hiện tiếp cận bay lại, các tàu bay khác bay chờ (nếu có).

- Thông báo cho đại diện Cảng vụ HK miền Bắc và yêu cầu đình chỉ các tàu bay khác cất cánh, hạn chế tiếp nhận tàu bay về hạ cánh (nếu cần thiết).

- Thông báo cho ACC Hà Nội/APP Nội Bài và các nơi liên quan;

- Báo cáo trực Lãnh đạo Công ty.

### **3.12 Tàu bay va đập vào chim**

- Theo yêu cầu của tổ bay, tàu bay có thể tiếp tục lãn vào sân đỗ hoặc dừng trên đường lãn, đường cất hạ cánh trong trường hợp bị hư hỏng nặng.

- Thông báo cho bộ phận kéo đẩy tàu bay thực hiện đẩy tàu bay nếu tàu bay không tự lãn được.

- Thông báo cho Sở chỉ huy khẩn nguy tổ chức kiểm tra đường cất hạ cánh và các khu vực liên quan để đảm bảo động khai thác bình thường.

- Thông báo cho trực Cán bộ cơ sở.
- Lập báo cáo và lưu trữ hồ sơ theo quy định

### **3.13 Tàu bay bay lại**

TWR cấp huấn lệnh bay lên theo phương thức hoặc theo hiệp đồng với APP, chuyên giao kiểm soát tàu bay cho ARR hoặc TMC (APP ấn định cụ thể) ngay sau khi cấp huấn lệnh bay lại và có đủ phân cách với các tàu bay khác đang hoạt động trong vùng kiểm soát của TWR.

### **3.14 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 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 cơ sở;
  - + Kíp trưởng TBHĐB;
  - + Đại diện Cảng vụ HK miền Bắc trong trường hợp phải hạ cánh khẩn cấp.
- Ghi chép cụ thể quá trình hiệp đồng, điều hành bay và làm báo cáo sự cố.

### **3.15 Các vấn đề liên quan đến hệ thống cảng của máy bay**

Khi có báo cáo của tổ lái tình trạng tàu bay trong khu vực kiểm soát của mình gặp phải vấn đề liên quan đến hệ thống cảng của máy bay, KSVKL phải:



- Khuyến cáo tổ lái bay thông trường để TWR quan sát bằng mắt hiện trạng càn của tàu bay có dấu hiệu được thả hay không.
- Sử dụng thuật ngữ: GEARS SEEM TO BE/APPEARED DOWN/UP.
- Kiểm tra lượng dầu, hạn chế tối thiểu lượng dầu cho phép hạ cánh.
- Nếu cả 3 càn không thả được hoặc chỉ có 1 càn mũi thả được:
  - + Kiểm tra, giải phóng mọi chướng ngại vật để tàu bay hạ cánh trên bề bảo hiểm bằng đất.
  - + Tiến hành công tác báo động (cứu hỏa, cứu thương, v.v), thông báo tình hình cho các đơn vị đúng như quy định ở trên.
- Nếu càn mũi không thả được:
  - + Chuẩn bị sẵn sàng cả hai đường CHC cho tàu bay hạ cánh.
  - + Lưu ý tổ lái hạ bằng hai càn sau, cố nâng phía mũi cho đến vận tốc tối thiểu có thể đạt được.
  - + Mọi công tác báo động (cứu hỏa, cứu thương) và thông báo tiến hành đúng quy định.
- Nếu 1 càn sau bên trái hoặc bên phải không thả được:
  - + Chuẩn bị sẵn sàng cả hai đường CHC cho tàu bay hạ cánh.
  - + Lưu ý tổ lái cố gắng giữ thăng bằng của tàu bay về phía bên càn còn hoạt động cho đến khi đạt tốc độ thấp nhất có thể được.
  - + Hợp đồng chặt chẽ với các bộ phận TKCN và các cơ quan khác, sẵn sàng ứng cứu hành khách và tàu bay.
- Thông báo cho:
  - + Trục Cán bộ cơ sở;
  - + Trung tâm QL- ĐHB KV I;
  - + Kíp trưởng TBHĐB;
  - + Trung tâm HĐ-TKCN;
  - + Cảng vụ HK miền Bắc.
- Khi tàu bay chắc chắn chuẩn bị tiếp đất chú ý nhắc tổ lái thực hiện đúng phương thức quy định đối với tàu bay trong trường hợp này.

## **4. YẾU TỐ CON NGƯỜI**

### **4.1. Nhận thức tình huống**

#### **4.1.1. Khái niệm cơ bản về yếu tố con người**

##### *a) Giới thiệu*

- 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.

- 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.

- Nhu cầu trong suốt Chiến tranh thế giới thứ nhất đó là tối ưu hóa sản xuất nhà máy và chuyên 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.

- 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.

- 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).

- 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)

*b) Các định nghĩa về yếu tố con người*

- 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,  $\frac{3}{4}$  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.

- 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 “Ở ĐÂU” 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

- 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 kỷ 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.

- 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.

- 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

- 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.

- 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.

#### ***4.1.2. 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.

#### **4.1.3. Nhận thức về nghiên cứu lao động**

a) Nghiên cứu lao động về nhận thức liên quan đến quy 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.

b) 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 quy trình đảm bảo nhanh chóng và an toàn.

c) 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.

d) 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 SHEL 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 xấp 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:

<b>Một mặt</b>	<b>Mặt khác có liên quan</b>
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 phức tạp	Bộ nhớ quá nhỏ có thể dẫn đến tình trạng quá tải thông tin và mất dữ liệu.
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 :

- Việc thực hiện một nhiệm vụ được thực hành kỹ trong môi trường quen thuộc.
- Dự định làm khác đi với những cách làm thông thường,
- Điểm khác biệt giữa cách làm việc thông thường và cách làm việc theo phương pháp mới,
- 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?

+Phần 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 quy 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*

UỶ  
TỔ  
QU  
V  
C  
IG B

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 lí, 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 chúng 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**

<b>Mức độ thực hiện</b>	<b>Loại sai sót</b>	<b>Giai đoạn nhận thức</b>
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

- 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 băng 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:

+ 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.

+ 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.

+ 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 cánh 3 trong tình huống khẩn nguy.

+ 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 ý 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 tin 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 hiểu 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.

TY  
AY  
1  
4  
HÀ

## PHẦN II

### THỰC TẬP VÀ HUẤN LUYỆN TẠI VỊ TRÍ LÀM VIỆC(OJT)

#### **1. Làm quen với môi trường làm việc thực tế**

1.1 Cơ cấu tổ chức, bố trí cơ sở vật chất của cơ sở điều hành bay; Hệ thống các văn bản tài liệu của cơ sở và lưu trữ

1.2 Văn hóa an toàn, chính sách chất lượng, mục tiêu chất lượng của cơ sở

1.3 Chế độ trực và thời gian trực tại cơ sở điều hành bay; Phân chia ca kíp trực

1.4 Các nội dung đặc thù của cơ sở

#### **2. Tìm hiểu thực tế công tác cung cấp dịch vụ điều hành bay của cơ sở**

**3. Huấn luyện tại vị trí làm việc (theo Kế hoạch huấn luyện của từng cơ sở)**

**PHẦN III**  
**ÔN TẬP, KIỂM TRA**

