

# 2023

## 항공안전 백서



## Contents

ⓒ

### 1장 일반현황

제1절 글로벌 항공운송 동향	3
1. 국제 항공운송 실적	3
2. 항공수요 전망	4
제2절 국내 항공산업 현황	6
1. 국내 항공운송 실적	6
2. 국내 항공사 현황	16
3. 2023년 항공운송동향 및 2024년 항공운송시장 전망	28

### 제2장 항공안전 동향

제1절 세계 항공안전사고 현황	31
제2절 국내 항공안전사고 현황	34
1. 항공기 사고·준사고 현황	34
2. 항공안전장애 현황	36

### 제3장 2023년 국가항공안전프로그램 현황

제1절 항공안전 정책 및 목표	41
1. 국가항공안전프로그램 관련 국내외 동향	41
2. 2023년 국가항공안전프로그램 시행	47
3. 2023년 항공운항 안전목표지표	49
제2절 항공안전 위험도 관리	51
1. 운항증명(AOC) 현황	51
2. 정비조직인증(AMO) 현황	53
3. SMS 승인 및 운영 현황	64
4. 사고, 준사고 등 위험도 관리	66



## Contents

C

### 제4장 항공안전정책 추진현황

제1절 안전보증 활동	81
1. 상시 안전감독 활동	81
2. 위험물 점검 활동	89
3. 특별안전점검 수행활동	94
4. 항공기 안전성 확보	99
5. 항공교통업무 및 안전관리	102
6. 조종사 운항자격 심사	107
제2절 안전증진 활동	110
1. 위기대응 훈련	110

### 제5장 2024년 주요업무 추진계획

제1절 항공안전목표 및 항공안전활동계획	121
1. 항공안전목표 달성을 위한 추진전략	121
2. 항공안전활동계획	122
제2절 항공안전활동 방향	132
1. 항공안전감독 추진 방향	132
2. 주요 점검계획	133

### 부록 상시 항공안전감독 개선사례

부록 A. 운항 분야	143
부록 B. 항공위험물 분야	175
부록 C. 감항 분야	181



- 표 1-1 | 항공수요 전망 비교
  - 표 1-2 | 우리나라 항공운송 실적
  - 표 1-3 | 우리나라 지역별 국제선 여객운송 실적
  - 표 1-4 | 우리나라 공항별 국제선 여객운송 실적
  - 표 1-5 | 우리나라 항공사별 국제선 여객운송 실적
  - 표 1-6 | 우리나라 제주·내륙 국내선 여객운송 실적
  - 표 1-7 | 우리나라 공항별 국내선 여객운송 실적
  - 표 1-8 | 우리나라 항공사별 국내선 여객운송 실적
  - 표 1-9 | 우리나라 항공화물 수송 실적
  - 표 1-10 | 우리나라 지역별 항공화물 수송 실적
  - 표 1-11 | 항공사업 정의
  - 표 1-12 | 국내·국제 항공운송사업체 현황
  - 표 1-13 | 소형 항공운송사업체 현황
  - 표 1-14 | 지난 10년간 항공기 등록 추이
  - 표 1-15 | 사업별 항공기 등록현황
  - 표 1-16 | 업종별 항공기 등록현황
  - 표 1-17 | 항공사별 기령 현황
  - 표 1-18 | 국적항공사 운송용 항공기 기령별 현황
  - 표 1-19 | 국내취항 외국항공사 현황
- 
- 표 2-1 | 국적항공사 사고 및 준사고 발생 건수
  - 표 2-2 | 국적항공사 1백만 운항횟수 당 사고 발생률
  - 표 2-3 | 국적항공사 항공안전장애 발생 현황
  - 표 2-4 | 항공안전자율보고 현황 건수

# 2023

항공안전 백서



## Contents

ⓒ

- 표 3-1 | 국가 항공안전프로그램 국제기준 수립 변천과정
  - 표 3-2 | SMS 이행을 위한 구성요건
  - 표 3-3 | 기준별 SMS 운용대상 현황 비교
  - 표 3-4 | 안전면허 체계(항공사 예시)
  - 표 3-5 | 국가항공안전프로그램 시행계획 수립 절차도
  - 표 3-6 | 운항증명(AOC) 교부 현황
  - 표 3-7 | 정비조직인증 총괄 현황
  - 표 3-8 | 우리나라 사업자 AMO 인가 현황
  - 표 3-9 | 국외 사업자 AMO 인가 현황
  - 표 3-10 | 항공운송사업자 사업면허 및 안전면허 발급현황(발급일)
  - 표 3-11 | 항공사고조사 대상
  - 표 3-12 | 2023년 사고조사 대상별 조사 완료 현황
  - 표 3-13 | 2023년 주요 원인별 조사 완료 현황
  - 표 3-14 | 2023년 안전권고 현황
  - 표 3-15 | 2023년 주요 항공사고조사 현황
  - 표 3-16 | 2023년 사고 발생 연도별 조사 완료 현황
- 
- 표 4-1 | 2023년 국적항공사 분야별 상시 안전감독 실시 현황
  - 표 4-2 | 2023년 상시 안전감독에 따른 개선조치 현황
  - 표 4-3 | 2023년 국내취항 외국항공사 상시점검 실적
  - 표 4-4 | 2023년 상시 안전감독 주요 지적 개선내용
  - 표 4-5 | 2023년 위험물 점검 실적
  - 표 4-6 | 2023년 위험물 점검 지적 현황



- 표 4-7 | 2023년 위험물 점검 세부 현황
- 표 4-8 | 여름철 성수기 항공안전 점검결과
- 표 4-9 | 항공기 인증 종류
- 표 4-10 | 항공교통량 현황
- 표 4-11 | 최근 5년간 항공교통량 현황
- 표 4-12 | 국내외 운송사업 조종사 운항자격 심사 현황
- 표 4-13 | 사용사업 조종사 운항자격 심사 현황
- 표 4-14 | 조종사 운항자격 심사 현황 중 위촉심사 현황

- 표 5-1 | 항공안전 위험국 및 항공사 현황
- 표 5-2 | 국내취항 항공안전위험국 및 항공사 현황
- 표 5-3 | 국내취항 외국항공사 점검횟수 기준
- 표 5-4 | 2024년 외국항공사 상시안전점검 계획

# 2023

항공안전 백서



## Contents

C

그림 1-1 | 2018년~2023년 유상여객킬로미터(RPK) 추세

그림 1-2 | 우리나라 국제선 여객 추이

그림 1-3 | 주요지역 국제선 실적 추이

그림 1-4 | 우리나라 국내선 여객 실적 추이(연도별)

그림 1-5 | 우리나라 국내선 여객 실적 추이(월별)

그림 1-6 | 우리나라 항공화물 추이

그림 1-7 | 우리나라 운송용 항공기 등록 추이

그림 2-1 | 세계 항공기 사고 및 사망자 추이

그림 2-2 | 1백만 운항횟수 당 항공기 사고율

그림 2-3 | 부상자 및 사망자 발생 사고 유형

그림 2-4 | 국적항공사 1백만 운항횟수 당 사고 및 준사고 발생률 추이

그림 2-5 | 국적항공사 항공안전장애 발생 추이

그림 4-1 | 2023년 항공사별 상시점검 실시 현황

그림 4-2 | 2023년 상시점검 지적현황 분포

그림 4-3 | 2023년 항공사별 안전감독 지적 비율

그림 4-4 | 최근 5년간 상시 안전감독 실시 추세

그림 4-5 | 항공교통업무의 구분

그림 4-6 | 최근 5년간 항공교통량 변화

그림 4-7 | 2023년 우리나라 시간대별 항공교통량

그림 4-8 | 일 평균 주요항공로 교통량

그림 4-9 | 2023년 월별 하루 평균 항공교통량

그림 4-10 | 2023년 항공유저장소 화재 대비 비상대응훈련

그림 4-11 | 2023년 생화학 테러 대응훈련

그림 4-12 | 2023년 관계기관 합동 드론테러 대응훈련

그림 4-13 | 2023년 활주로 긴급복구 종합훈련



그림 4-14 | 2023년 대테러 종합훈련

그림 4-15 | 2023년 재난대응 안전한국훈련

그림 4-16 | 2023년 건설현장 화재사고 합동대응훈련

그림 4-17 | 2023년 동절기 대비 제설 종합훈련

그림 5-1 | 활주로안전위원회 조직구성

그림 5-2 | 항공기 안전 프로파일 구성

그림 5-3 | 난기류 대시보드 예시



# 일반현황



제1절 | 글로벌 항공운송 동향

제2절 | 국내 항공산업 현황



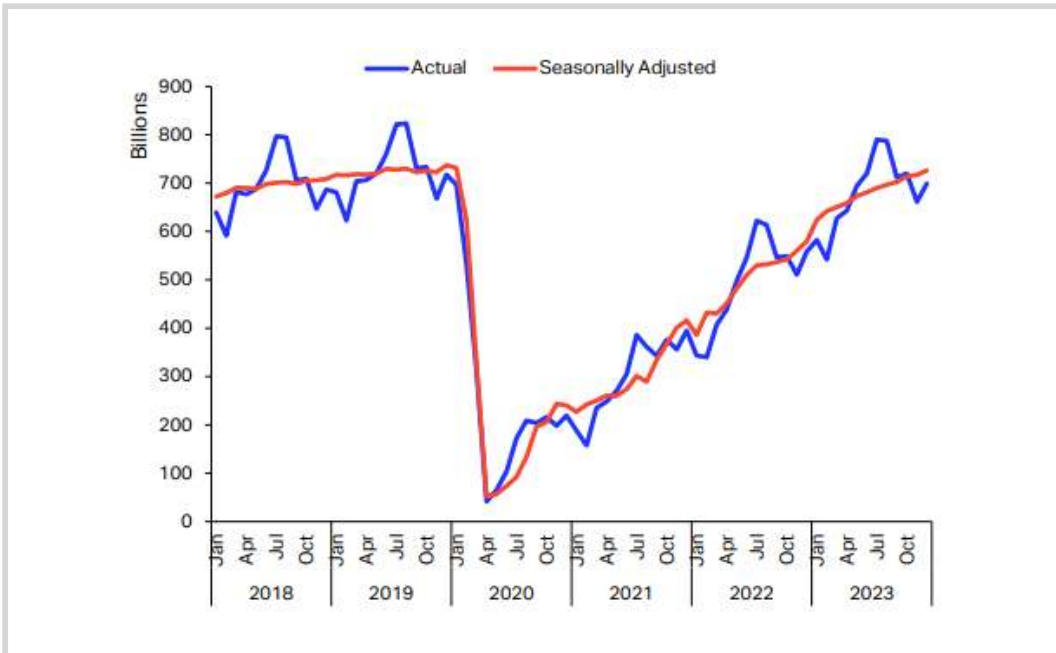


제1절 글로벌 항공운송 동향

1. 국제 항공운송 실적

국제항공운송협회(International Air Transport Association, IATA)는 항공업계가 코로나19 이후 중국 국내선과 아태지역 국제선 여객의 지속적인 수요 증가로 빠르게 회복하고 있다고 발표하였다. 2023년 글로벌 유상여객킬로미터(RPKs)는 항공 여객 수송이 증가함에 따라 2019년의 94.1%까지 회복하였으며, 공급좌석은 2019년의 97.5% 수준이며 탑승률은 2019년과 비교해 0.3% 감소한 82.3%를 기록하였다.

그림 1-1 | 2018년~2023년 유상여객킬로미터(RPK) 추세



자료 : IATA Economics, Air Passenger Market Analysis, 2023.12



## 2. 항공수요 전망

2023년 항공수요는 여행 수요가 증가하고 항공 화물 운임의 상승세로 코로나19 이전 수준까지 강력하게 반등하였다. 2024년에도 이러한 상승세가 이어지는 지속적인 성장으로 수익성이 개선될 전망이다. 특히, 중국의 국제여행 재개로 인한 항공 여객 증가와 코로나19를 거치며 급속도로 성장한 전자상거래 산업의 항공 화물 수요가 지속될 것으로 기대된다.

표 1-1 | 항공수요 전망 비교

예측시점		2023년 실적	2024년 예측
구분			
세계 GDP 성장률		3.0%	2.9%
세계 항공시장 순이익		233억 달러	257억 달러
항공 여객	RPKs 증감율	38.4%	9.8%
항공 화물	CTKs 증감율	-3.7%	4.5%
운송사업 수익성	수입	9,360억 달러	10,080억 달러
	증감율	22.6%	7.7%
	세계 GDP 중 비율	0.9%	0.9%
항공운송 서비스	연결도시 쌍	2.2만 개	2.3만 개
	항공운송 상품가치	8.1조 달러	8.0조 달러
항공사 재무상태	EBIT 수익율	4.5%	5.1%
	순이익	233억 달러	257억 달러
	순이익률	5.4%	5.5%

예측시점		2023년 실적	2024년 예측
구분			
항공사 비용	단위 노동 비용 증감	-10.3%	-0.5%
	인건비 증감율	11.3%	6.1%
	유가	115.5달러	113.8달러
	운영비 중 연료비 비중	31.7%	30.8%

주 1. 2023년 실적은 2023년 12월 IATA의 IATA Global Outlook for Air Transport의 예상실적 사용

2. EBIT : 이자 및 세금 공제전 수익

3. 유가는 북해 브렌트유 1배럴 당 기준

자료 : IATA Global Outlook for Air Transport, 2023.12 & 2024.06



## 제2절 국내 항공산업 현황

### 1. 국내 항공운송 실적

2023년 우리나라 국제선 항공 여객은 코로나19 비상 해제 선언(WHO, '23.5.5)과 방역조치 폐지, 엔화 약세로 인한 일본노선 수요 급증 등의 영향으로 증가하였으나 국내선 여객은 해외여행 증가로 소폭 하락하였다. 국제 화물은 글로벌 경기 둔화, 중국 수출 감소 등의 영향으로 감소하였으나, 하반기 반도체 수출 호조, 전자상거래 물동량 증가 등으로 개선세를 보였다.

표 1-2 | 우리나라 항공운송 실적

구분		2021년	2022년	2023년	'23/'22대비(%)
운항(편)	국내	212,690	216,445	191,064	-11.7
	국제	131,450	182,762	411,299	125.0
	계	344,140	399,207	602,363	50.9
여객(명)	국내	33,146,646	36,328,296	32,189,676	-11.4
	국제	3,209,364	19,500,059	68,319,015	250.4
	계	36,356,010	55,828,355	100,508,691	80.0
화물(톤)	국내	204,585	229,355	212,436	-7.4
	국제	3,420,247	3,320,436	3,741,482	12.7
	계	3,624,832	3,549,792	3,953,918	11.4

주 : 1. 유입+환승여객, 국내선 출발, 국제선 출발+도착, 전체화물(순화물+수화물+우편물) 기준

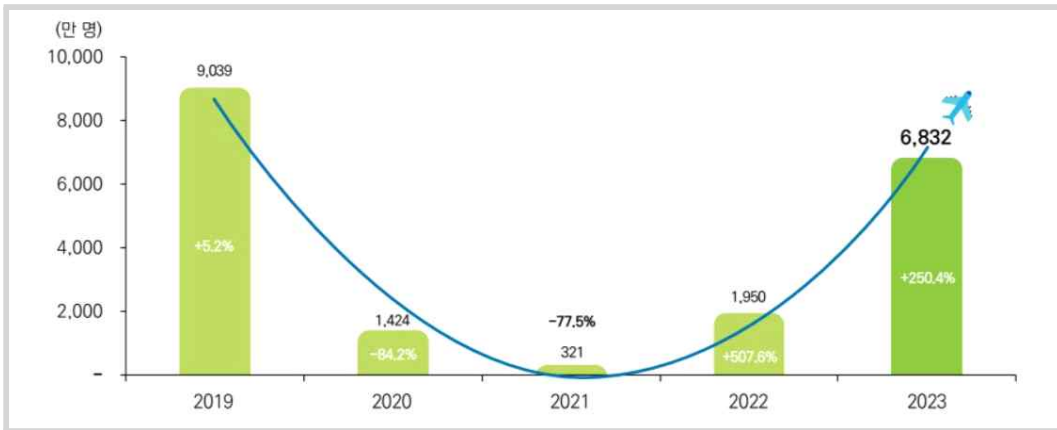
2. 국제선 국내공항 경유지는 출발 기준

자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04

가. 국제여객 운송

2023년 우리나라 국제선 여객은 대형항공사의 장거리 노선 운항 재개 및 증편, 저비용항공사의 일본·동남아 등 단거리 노선 수요 증가 등으로 해외여행 수요가 정상화되면서 전년 대비 250.4%가 증가한 6,832만 명을 기록했다.

그림 1-2 | 우리나라 국제선 여객 추이



자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04

2023년 일본 국제선 여객과 미주 여객은 각각 전년 대비 544.1%, 72.6% 성장하며 코로나19 이전 실적을 초과 달성했으나, 러시아-우크라이나 전쟁 장기화와 중국 국경 재개방 지연으로 유럽 및 중국의 회복은 다소 더딘 상황이다.

표 1-3 | 우리나라 지역별 국제선 여객운송 실적

(단위 : 만 명)

구분	일본	중국	아시아	미주	유럽	대양주	기타
2019	1,886	1,843	3,644	554	659	349	102
2022	301	44	886	325	202	115	76
2023	1,938	685	2,850	561	425	263	1,093
'23/'22대비(%)	544.1	1444.1	221.6	72.6	110.1	129.3	42.9
'23/'19대비(%)	2.8	-62.9	-21.8	1.2	-35.5	-24.7	7.0

주 1. 유입+환승여객, 출발+도착 기준

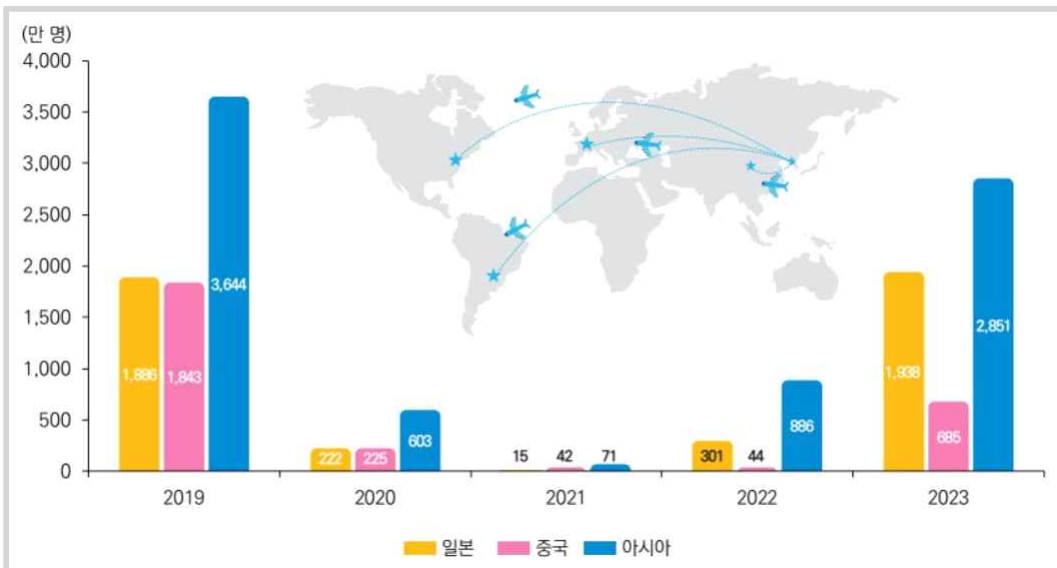
2. 아시아는 중국과 일본을 제외한 아시아 지역 전체를 포함하며 아시아는 동북아권, 동남아권, 서남아권으로 구분

자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04



방역조치 폐지, 엔화 약세 등의 영향으로 일본은 전년 대비 544.1%의 높은 성장률을 기록하며 2019년 실적을 초과 달성했고, 베트남, 태국 등을 중심으로 동남아 노선 역시 큰 폭으로 회복하였다. 중국은 방역제한, 경기 부진, 단체 여행객 트렌드 변화 등의 영향으로 2019년 대비 62.9% 감소했으며 홍콩, 마카오 등 중화권 국가의 회복률도 다소 부진한 모습을 보였다.

그림 1-3 | 주요지역 국제선 실적 추이



자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04



공항별 여객운송 실적은 전 공항이 전년 대비 큰 폭으로 상승하였다. 특히, 청주, 양양 국제공항은 일본 및 동남아 지역 내 신규 노선 확보 및 증편을 통해 코로나19 이전 실적을 초과 달성하였다. 인천, 김해, 김포 등 주요 국제공항은 2019년 대비 약 70~80% 회복되며 코로나19 이전 수준으로 돌아가는 양상을 보였다.

표 1-4 | 우리나라 공항별 국제선 여객운송 실적

(단위 : 만 명)

구분	인천	김해	김포	제주	대구	무안	청주	양양	울산
2019	7,019	952	425	265	256	68	49	3	1
2022	1,773	115	37	9	9	3	0.3	3	-
2023	5,552	649	320	119	111	23	52	6	-
'23/'22대비(%)	231.2	462.6	756.6	1173.7	1103.5	693.1	20337.9	95.0	-100.0
'23/'19대비(%)	-20.9	-31.9	-24.7	-55.1	-56.6	-65.9	5.4	71.8	-100.0

주 : 유입+환승여객, 출발+도착 기준

자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04





국제선 여객은 2023년도에 6,832만 명을 운송하였고, 이중 국적사가 4,720만 명을 운송하여 69.1%를 차지하였다. 우리 대형항공사 국제선 여객은 전년 대비 187.4% 상승, 탑승률은 9.3%p 증가하여 80.7%를 기록하였다. 우리 저비용항공사 국제선 여객은 436.2% 상승, 탑승률은 9.4%p 증가하여 87.4%를 기록하며 코로나19 이전으로의 회복세가 두드러지게 보였다.

표 1-5 | 우리나라 항공사별 국제선 여객운송 실적

구분	공급석(만 석)			국제선 여객(만 명)			탑승률(%)			
	2022	2023	증감(%)	2022	2023	증감(%)	2022	2023	증감(%)	
대형 항공사	대한항공	679	1,728	154.4	488	1,399	186.6	71.9	81.0	9.1
	아시아나항공	441	1,124	154.6	312	901	188.6	70.8	80.2	9.4
	소계	1,121	2,852	154.5	801	2,301	187.4	71.4	80.7	9.3
저비용 항공사	에어로케이	-	26	순증	-	18	순증	-	69.8	순증
	에어부산	81	421	416.7	60	364	§	73.3	86.5	13.2
	에어서울	41	168	308.7	36	152	323.7	87.0	90.2	3.2
	에어프레미아	13	78	484.7	10	67	§	73.8	86.3	12.5
	이스타항공	-	32	순증	-	29	순증	-	91.2	순증
	제주항공	179	849	375.0	145	737	406.4	81.4	86.8	5.4
	진에어	129	569	340.4	102	504	396.7	78.5	88.6	10.1
	티웨이항공	129	614	377.7	97	544	462.6	75.1	88.5	13.4
	플라이강원	6	12	91.2	2	5	118.5	40.2	45.9	5.7
	소계	578	2,768	378.7	451	2,419	436.2	78.0	87.4	9.4
국적사 계	1,699	5,620	230.8	1,252	4,720	277.1	73.7	84.0	10.3	
외항사 계	964	2,730	183.1	698	2,112	202.5	72.4	77.4	5.0	
총 계	2,663	8,350	213.5	1,950	6,832	250.4	73.2	81.8	8.6	

- 주 1. 유입+환승여객, 출발+도착 기준
- 2. 탑승률의 전년 대비는 %p
- 3. §는 증감률이 500%를 초과하는 경우

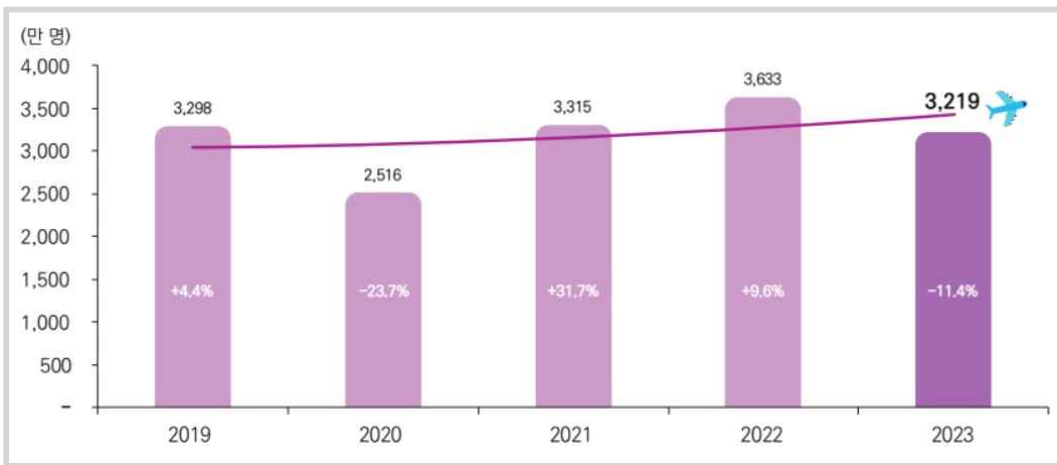
자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04



### 나. 국내 여객 운송

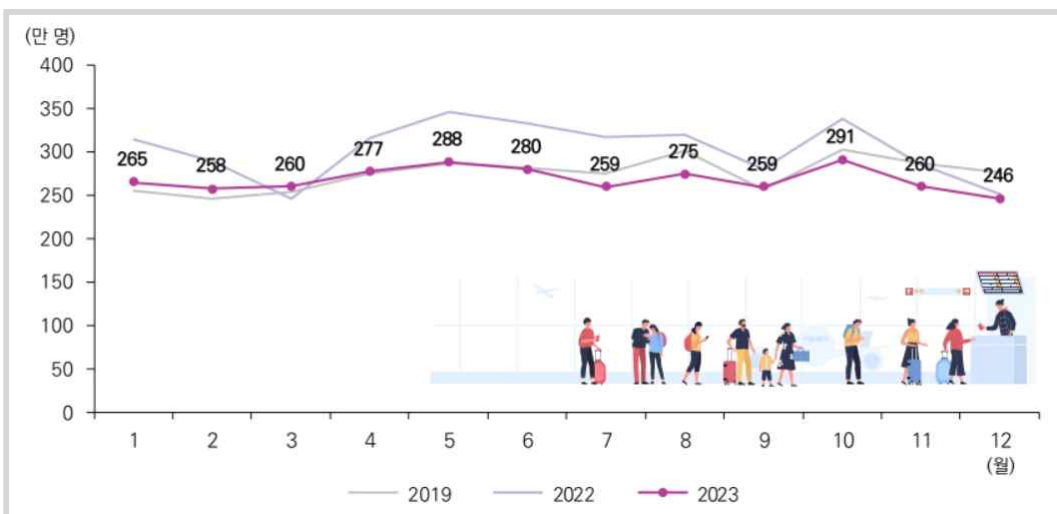
2023년 우리나라 국내선 항공 여객은 해외여행으로의 수요 전환에 따른 국내선 운항 감소로 제주·내륙 노선 모두 감소하여 전년 대비 11.4% 하락한 3,219만 명을 기록하였다.

그림 1-4 | 우리나라 국내선 여객 실적 추이(연도별)



자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04

그림 1-5 | 우리나라 국내선 여객 실적 추이(월별)



자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04



국내선 여객은 3,219만 명을 운송하여 전년 대비 11.4% 감소하였고, 이중 제주노선이 2,764만 명으로 전년 대비 5.9% 감소하여 국내 노선 점유율 85.9%를 차지하였다. 내륙노선은 455만 명을 운송하였으나 전년 대비 34.7%가 감소하였다.

표 1-6 | 우리나라 제주·내륙 국내선 여객운송 실적

(단위 : 만 명)

구분	제주노선		내륙노선		국내선 계
	여객	점유율	여객	점유율	여객
2019	2,829	85.8%	469	14.2%	3,298
2022	2,936	80.8%	697	19.2%	3,633
2023	2,764	85.9%	455	14.1%	3,219
'23/'22 대비	-5.9%	5.1%p	-34.7%	-5.1%p	-11.4%
'23/'19 대비	-2.3%	0.1%p	-3.0%	-0.1%p	-2.4%

주 : 유입여객, 출발 기준

자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04

김포·김해·청주공항 등 주요 제주노선이 전년 대비 5.9% 감소하였고, 김포-김해, 김포-여수 등 대다수의 노선이 큰 폭으로 감소하여 대구공항을 제외한 나머지 공항은 전년 대비 여객 실적이 감소하였다.

표 1-7 | 우리나라 공항별 국내선 여객운송 실적

(단위 : 만 명)

구분	제주	김포	김해	청주	대구	광주	울산	여수	인천
2019	1,416	1,043	365	124	104	100	39	32	28
2022	1,470	1,191	443	157	107	103	41	50	2
2023	1,383	999	358	157	108	102	19	30	17
'23/'22 대비(%)	-5.8	-16.2	-19.1	-0.2	0.8	-1.1	-53.5	-40.7	728.9
'23/'19 대비(%)	-2.3	-4.2	-2.0	26.7	4.2	1.3	-51.1	-6.3	-38.2

주 : 출발기준, 유상여객 기준

자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04

2023년 국내선 여객운송은 대형항공사가 1,118만 명을 운송하여 34.7%를 차지하였고, 저비용항공사가 2,101만 명을 운송하여 65.3%를 차지하였다. 항공사 별로는 대한항공이 618만 명, 아시아나항공이 500만 명, 제주항공이 494만 명을 운송하였다.

표 1-8 | 우리나라 항공사별 국내선 여객운송 실적

구분		공급석(만 명)			국내선 여객(만 명)			탑승률(%)		
		2022	2023	증감(%)	2022	2023	증감(%)	2022	2023	증감(%)
대형 항공사	대한항공	740	717	-3.1	630	618	-1.9	85.1	86.2	1.1
	아시아나항공	606	606	0.0	511	500	-2.2	84.4	82.6	-1.8
	소계	1,345	1,323	-1.7	1,141	1,118	-2.0	84.8	84.6	-0.2
저비용 항공사	에어로케이	38	42	10.2	36	39	6.8	95.0	92.0	-3.0
	에어부산	580	433	-25.3	500	385	-23.0	86.3	89.0	2.7
	에어서울	165	78	-52.5	154	74	-51.8	93.3	94.6	1.3
	이스타항공	-	183	순증	-	172	순증	-	93.6	순증
	제주항공	705	521	-26.1	650	494	-23.9	92.0	94.9	2.9
	진에어	719	547	-24.0	603	479	-20.6	83.9	87.5	3.6
	티웨이항공	567	478	-15.7	515	448	-13.0	90.8	93.8	3.0
	플라이강원	46	13	-72.7	34	10	-70.5	73.6	79.5	5.9
	소계	2,821	2,295	-18.6	2,492	2,101	-15.7	88.3	91.5	3.2
총 계		4,166	3,617	-13.2	3,633	3,219	-11.4	87.2	89.0	1.8

주 1. 유입여객, 출발기준

2. 탑승률의 전년 대비는 %p

3. \$는 증감률이 500%를 초과하는 경우

자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04



## 다. 항공 화물

2023년 항공화물은 러시아-우크라이나 및 이스라엘-팔레스타인 전쟁으로 인한 지정학적 위험 고조, 반도체 업황 부진, 글로벌 경기둔화 영향 등으로 수하물을 제외한 국제화물(-6.6%)은 약세를 보였다. 국내화물은 전년 대비 7.4% 감소하였으나, 국제 여행수요 회복으로 수하물이 큰 폭으로 상승하며 전체화물은 전년 대비 11.4% 증가한 395만 톤을 기록하였다.

표 1-9 | 우리나라 항공화물 수송 실적

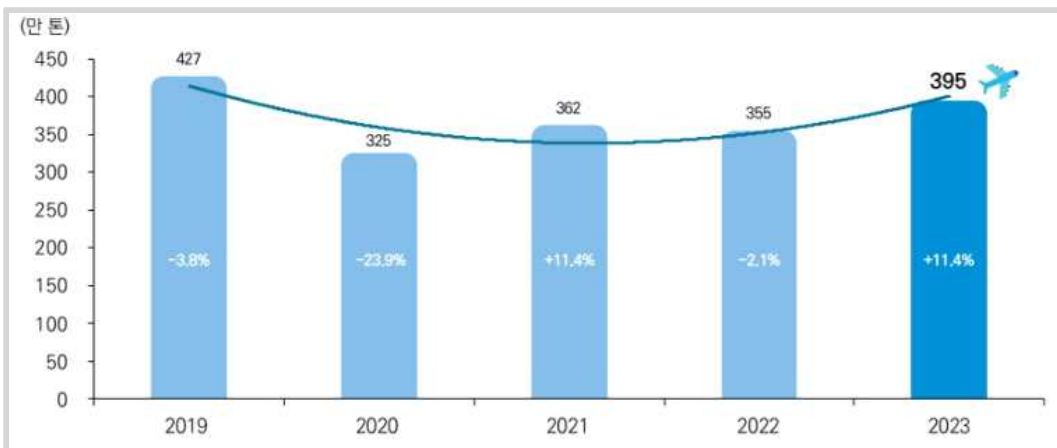
(단위 : 톤)

구분	2019	2022	2023	'23/'22 대비(%)	'23/'19 대비(%)
화물	국내	258,730	212,436	-7.4	-17.9
	국제	4,015,987	3,320,436	12.7	-6.8
	계	4,274,717	3,549,792	3,953,918	11.4

주 : 전체화물(순화물+수하물+우편물) 기준

자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04

그림 1-6 | 우리나라 항공화물 추이



주 : 수하물 포함

자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04



수출 최대 시장인 중국의 내수회복 지연, 세계 경기 침체, 일본 엔화 약세 등의 영향에도 국제선 여객기 운항 정상화로 인해 수하물을 포함한 전체화물은 미주(-2.6%)·기타(-2.9%)를 제외한 전 지역이 전년 대비 증가하였다.

전체 국제선 화물에서는 중국과 일본을 포함한 아시아 노선 비중이 57.8%를 차지하고, 미주와 유럽 등 장거리 노선도 각각 21.9%와 15.8%를 분담하였다.

표 1-10 | 우리나라 지역별 항공화물 수송 실적

(단위 : 톤)

구분	일본	중국	아시아	미주	유럽	대양주	기타
2019	446,595	753,699	1,284,722	732,162	621,571	80,654	96,584
2022	319,524	505,194	963,724	843,230	556,661	39,177	92,927
2023	432,137	600,991	1,130,593	821,118	591,085	75,353	90,205
'23/'22 대비(%)	35.2	19.0	17.3	-2.6	6.2	92.3	-2.9
'23/'19 대비(%)	-3.2	-20.3	-12.0	12.1	-4.9	-6.6	-6.6

주 : 출발+도착, 전체화물(순화물+수하물+우편물) 기준

자료 : 국토교통부, 2024 항공통계 국내편(2023년 기준), 2024.04



## 2. 국내 항공사 현황

### 가. 국적 항공사 동향

우리나라에서 항공기를 사용하는 항공사업은 국제항공운송사업, 국내항공운송사업, 소형항공운송사업, 항공기사용사업 등으로 구분하며, 2023년 기준 국내에서 해당 항공사업을 영위하는 업체는 총 76개이다.

표 1-11 | 항공사업 정의

구분	정의	사업체수
국제항공 운송사업	국제 정기편 운항 : 국내공항과 외국공항 사이 또는 외국공항과 외국공항 사이에 일정한 노선을 정하고 정기적인 운항계획에 따라 운항하는 항공기 운항	12
	국제 부정기편 운항 : 국내공항과 외국공항 사이 또는 외국공항과 외국공항 사이에 이루어지는 국제 정기편 운항 외의 항공기 운항	
국내항공 운송사업	국내 정기편 운항 : 국내공항과 국내공항 사이에 일정한 노선을 정하고 정기적인 운항계획에 따라 운항하는 항공기 운항	-
	국내 부정기편 운항 : 국내에서 이루어지는 국내 정기편 운항 외의 항공기 운항	
소형항공 운송사업	국내 및 국제항공운송사업 외의 항공운송사업(50석이하)	11
항공기 사용사업	항공운송사업 외의 사업으로서 타인의 수요에 맞추어 항공기를 사용하여 유상으로 농약살포, 건설 또는 사진촬영 등 국토교통부령으로 정하는 업무를 하는 사업	53

자료 : 국토교통부 항공운항과

국제 항공운송사업자는 국내항공운송사업과 겸업을 할 수 있으며, 대한항공, 아시아나항공, 제주항공, 진에어, 에어부산, 이스타항공, 티웨이항공, 에어서울, 에어인천, 플라이강원, 에어로케이, 에어프레미아 12개 항공사가 있다. 사업자별 상세 현황은 다음의 표와 같다.

표 1-12 | 국내·국제 항공운송사업체 현황

(2023. 12월 기준)

(플라이강원 2023. 03월 기준, 플라이강원 항공기 보유 대수, 자본금 2022. 12월 기준)

구분	대한항공	아시아나항공	제주항공	진에어	에어부산	이스타항공
면허(등록)일	'62.11.30.	'88.02.24.	'05.08.25.	'08.04.05.	'08.06.11.	'23.02.23.
최초취항일 (국제선)	'69.03.01. ( '69.03.01.)	'88.12.23. ( '89.12.23.)	'06.06.05. ( '08.07.11.)	'08.07.17. ( '09.12.21.)	'08.10.27. ( '10.03.29.)	'23.3.26 ( '23.09.02.)
영업범위	국내, 국제	국내, 국제	국내, 국제	국내, 국제	국내, 국제	국내, 국제
노선망						
- 국내선	11개 노선	7개 노선	8개 노선	13개 노선	4개 노선	5개 노선
- 국제선	113개 노선	77개 노선	41개 노선	35개 노선	23개 노선	8개 노선
항공기보유	159대	81대	42대	27대	22대	10대
- 여객기	136대	70대	40대	27대	22대	10대
- 화물기	23대	11대	2대	-	-	-
자 본 금	1조 8,466억	3,721억	806억	522억	1,166억	150억
항공종사자	12,156	6,119	2,313	1,569	979	484
조종사	2,947	1,417	635	453	255	120
정비사	2,952	1,296	470	270	194	89
운항관리사	166	113	57	28	26	21
승무원	6,091	3,293	1,151	818	504	254
구분	티웨이항공	에어서울	에어인천	플라이강원	에어로케이	에어프리미어
면허(등록)일	'11.04.01.	'15.12.28.	'12.05.22.	'19.03.06.	'19.03.06.	'19.03.06.
최초취항일 (국제선)	'05.08.31. ( '11.10.14.)	'16.07.11. ( '16.10.07.)	'13.03.05. ( '13.03.05.)	'19.11.22. ( '19.12.26.)	'21.03.18. ( '23.07.06)	'21.08.11. ( '22.07.15.)
영업범위	국내, 국제	국내, 국제	국내, 국제	국내, 국제	국내, 국제	국내, 국제
노선망						
- 국내선	7개 노선	3개 노선	1개 노선	3개 노선	2개 노선	1개 노선
- 국제선	35개 노선	12개 노선	11개 노선	5개 노선	6개 노선	7개 노선
항공기보유	30대	6대	4대	0대	5대	5대
- 여객기	30대	6대	-	0대	5대	5대
- 화물기	-	-	4대	-	-	-
자 본 금	1,052억	175억	179억	158억	495억	1,468억
항공종사자	1,856	297	87	224	244	435
조종사	500	98	51	50	62	100
정비사	345	26	22	60	82	43
운항관리사	44	14	14	11	14	16
승무원	967	159	0	103	86	276

주 : 종사자 수는 외국인 종사자 수를 포함

자료 : 국토교통부 항공운항과





소형 항공운송사업 면허 보유업체는 대한항공, 헬리코리아, 코리아익스프레스에어 등 11개 업체가 있으며 업체별 현황은 아래 표와 같다.

표 1-13 | 소형 항공운송사업체 현황

(2023. 12월 기준)

구분	대한항공	헬리코리아	코리아익스프레스에어	더스카이	유아이헬리제트	엔에프에어
대표자	조원태, 우기홍	민경조, 민세홍	노승영	조재성	유인용, 장군	남기영
면허(등록)일	'94.9.27	'96.9.17	'07.7.4	'20.9.22	'15.3.27	'18.1.19.
최초취항일	'07.7.31	'01.11.11	'09.3.21	'20.10.25	'21.7.3	'19.8.8
소재지	서울 강서구	대전 대덕구	강원 양양군	경북 예천군	충남 예산군	서울 강서구
자본금	1조 8,466억원	31억원	80억원	28억원	30억원	50억원
사업범위	전세	전세 (여객, 화물)	지점간, 관광비행	전세, 관광비행	전세 (여객, 화물)	관광비행
항공기(대)	8대	3대	1대	9대	2대	1대
고정익	2대(16인승) 2대(13인승) 1대(39인승)	-	1대 (50인승)	-	-	-
회전익	2대(14인승) 1대(8인승)	3대 (8, 10, 16인승)	-	9대 (6, 8, 14인승)	2대 (4, 8인승)	1대 (4인승)
비고	사용사업 겸업	사용사업 겸업	사용사업 겸업	사용사업 겸업	사용사업 겸업	-
구분	하이에어	우리항공	세진항공	글로리아항공	케이에비에이션	
대표자	윤형관, 김원국	이금자	김봉규	신대현	이대준	
면허(등록)일	'18.12.20	'19.3.25	'19.4.2	'20.6.26	'23.3.28	
최초취항일	'19.12.12	-	-	'22.9.27	'23.8.14	
소재지	울산 북구	김포 대곶면	전남 순천시	서울 동대문구	서울 중구	
자본금	279억원	15억원	30억원	26억원	50억원	
사업범위	정기, 부정기 (여객, 화물)	전세 (여객, 화물)	전세 (여객, 화물)	전세	전세	
항공기(대)	3대	2대	2대	2대	3대	
고정익	3대 (50인승)	-	-	-	-	
회전익	-	2대 (8인승)	2대 (8인승)	2대 (8인승)	3대 (6, 11인승)	
비고	-	사용사업 겸업	사용사업 겸업	사용사업 겸업	-	

자료 : 국토교통부 항공운항과

### 나. 항공기 등록현황

우리나라에 등록된 항공기는 2023년 기준 855대로 전년 대비 2.6% 증가하였다.

표 1-14 | 지난 10년간 항공기 등록 추이

(2023. 12월 기준)

연도	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
대수	655	724	761	792	835	853	828	807	833	855
증감	32	69	37	31	43	18	-25	-21	+26	+22
증가율(%)	5.1	10.5	5.1	4.1	5.4	2.2	-2.9	-2.5	+3.2	+2.6

자료 : 국토교통부 항공운항과, 항공기술정보시스템

사업 용도별로 보면 국내·국제 항공운송용 항공기가 23대, 소형 항공운송용 항공기는 1대 증가하고, 자가용 항공기가 2대 감소하여 총 22대가 증가하였다.

표 1-15 | 사업별 항공기 등록현황

(2023. 12월 기준)

사업 구분	2022년(비율)	2023년(비율)	증감 대수
국내·국제 항공운송	370대(44.4%)	393대(46.0%)	+23
소형 항공운송	36대(4.3%)	37대(4.3%)	+1
항공기사용사업	201대(24.1%)	201대(23.5%)	-
자가용(학교, 국가기관)	226대(27.1%)	224대(26.2%)	-2
소 계	833대(100%)	855대(100%)	+22

자료 : 국토교통부 항공운항과, 항공기술정보시스템



표 1-16 | 업종별 항공기 등록현황

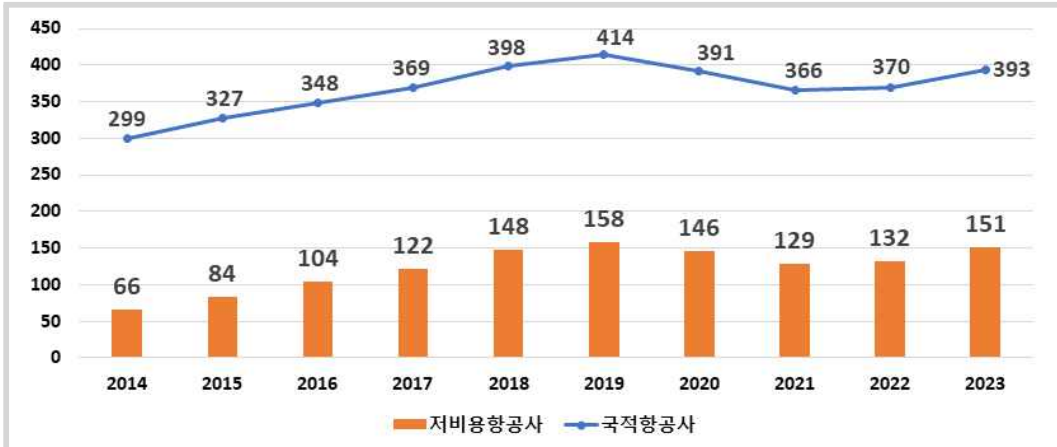
(2023. 12월 기준)

구분	항공사	비행기	회전익	비행선	활공기	계
국내 · 국제	대한항공	161	-	-	-	161
	아시아나항공	81	-	-	-	81
	제주항공	42	-	-	-	42
	진에어	27	-	-	-	27
	에어부산	22	-	-	-	22
	이스타항공	10	-	-	-	10
	티웨이항공	30	-	-	-	30
	에어서울	6	-	-	-	6
	에어인천	4	-	-	-	4
	플라이강원	0	-	-	-	0
	에어로케이	5	-	-	-	5
	에어프리미아	5	-	-	-	5
	소 계	393	-	-	-	393
소형	대한항공	5	3	-	-	8
	헬리코리아	-	3	-	-	3
	코리아익스프레스에어	1	-	-	-	1
	더스카이	-	9	-	-	9
	유아이헬리체트	-	2	-	-	2
	엔에프에어	-	1	-	-	1
	하이에어	4	-	-	-	4
	우리항공	-	2	-	-	2
	세진항공	-	2	-	-	2
	글로벌리아항공	-	2	-	-	2
	케이에비에이션	-	3	-	-	3
	소 계	10	27	-	-	37
사용사업	96	105	-	-	201	
비사업용(교육기관, 정부기관 등)	120	101	-	3	224	
총 계	619	233	-	3	855	

자료 : 국토교통부 항공운항과

운송용(국내·국제) 항공기 등록 대수는 393대로 전년 대비 6.2% 증가하였으며, 저비용항공사의 운송용 항공기는 151대로 전년 대비 14.4% 증가하였다.

그림 1-7 | 우리나라 운송용 항공기 등록 추이



자료 : 국토교통부 항공운항과

2023년 국적 운송용 항공기의 평균 기령은 12.2년이었으며, 대한항공이 11.6년, 아시아나항공이 12.3년, 저비용항공사(에어인천 제외)는 12.5년이였다.

표 1-17 | 항공사별 기령 현황

(2023. 12월 기준)

항공사	대한항공	아시아나항공	제주항공	진에어	에어부산	이스타항공	타웨이항공	에어서울	에어인천(화물)	플라이강원	에어로케이	에어프레미아	합계
보유(대)	161	81	42	27	22	10	30	6	4	0	5	5	393
기령(년)	11.6	12.3	14.0	14.0	10.5	7.1	13.0	13.4	23.4	-	15.5	3.3	12.2

자료 : 국토교통부 항공운항과

국적 운송용 항공기의 사용 용도별 등록 대수는 여객기 353대, 화물기 40대이며, 이 중 10년 미만 항공기는 156대(39.7%), 10년 초과 20년 이하 항공기는 181대(46.1%) 그리고 20년을 초과한 항공기는 56대(14.2%)였다.



또한, 여객기의 평균 기령은 11.7년, 화물기는 17.0년으로 상대적으로는 화물기의 기령이 여객기보다 높은 것으로 나타났다. 평균기령이 가장 낮은 항공사는 에어프레미아로 3.3년 기령의 B787-9 항공기 5대를 보유 중이다. 반면에, 평균기령이 가장 높은 항공사는 전년도에 이어 에어인천으로 평균기령 23.4년인 B737-800F 항공기 4대를 보유 중이다. 20년을 초과한 항공기 보유 비율의 경우 에어인천이 100%로 가장 높았고, 경년기를 보유하지 않은 항공사는 이스타항공, 티웨이항공, 에어서울, 에어로케이, 에어프레미아로 나타났다.

표 1-18 | 국적항공사 운송용 항공기 기령별 현황

(2023. 12월 기준)

항공사	용도	기종	10년 미만	10년 초과 20년 이하	20년 초과	보유대수	평균기령(년)	
대한항공	여객기	A220-300	10			10	5.6	
		A321-200	9			9	0.6	
		A330-200		5		5	12.7	
		A330-300	6		16	22	19.8	
		A380-800	2	8		10	11.8	
		B737-8	5			5	4.4	
		B737-800			2		2	12.2
		B737-900			4	5	9	20.3
		B737-900ER			6		6	11.6
		B747-400				1	1	22.4
		B747-8	10				10	7.7
		B777-200ER			5	3	8	18.6
		B777-300				4	4	25.1
		B777-300ER	14	11			25	9.6
		B787-9	12				12	4.9
	소 계	68	41	29	138	11.8		
	화물기	B747-400F			4		4	18.3
		B747-8F	3	4			7	10.0
		B777F	9	3			12	8.6
		소 계	12	11	0	23	10.7	
합 계		80	52	29	161	11.6		

항공사	용도	기종	10년 미만	10년 초과 20년 이하	20년 초과	보유대수	평균기령(년)	
아시아나 항공	여객기	A320-200		1		1	15.7	
		A321-200	17	6		23	6.5	
		A330-300	1	14		15	14.4	
		A350-900	14			14	4.8	
		A380-800	5	1		6	8.8	
		B747-400				1	1	25.6
		B767-300				1	1	25.8
		B777-200			8	1	9	16.0
		소 계	37	30	3	70	10.0	
	화물기	B747-400F	0	1	9	10	27.2	
		B767-300F	0	0	1	1	27.4	
		소 계	0	1	10	11	27.2	
	합 계	37	31	13	81	12.3		
제주항공	여객기	B737-8	2	0	0	2	0.1	
		B737-800	3	32	3	38	14.4	
		소 계	5	33	4	40	13.7	
	화물기	B737-800F	0	1	1	2	20.0	
	합 계	5	33	4	42	14.0		
진에어	여객기	B737-8	1			1	1.7	
		B737-800	6	10	3	19	12.9	
		B737-900		1	2	3	20.2	
		B777-200		4		4	17.8	
	합 계	7	15	5	27	14.0		
에어부산	여객기	A320-200	0	6	0	6	15.7	
		A321-200	10	5	1	16	8.6	
	합 계	10	11	1	22	10.5		
이스타항공	여객기	B737-8	4	0	0	4	0.9	
		B737-800	2	4	0	6	11.3	
	합 계	6	4	0	10	7.1		
티웨이항공	여객기	A330-300	0	3	0	3	14.1	
		B737-8	2	0	0	2	1.0	
		B737-800	3	22	0	25	13.8	
	합 계	5	25	0	30	13.0		
에어서울	여객기	A321-200	1	5	0	6	13.4	
	합 계	1	5	0	6	13.4		
에어인천	화물기	B737-800F	0	0	4	4	23.4	
	합 계	0	0	4	4	23.4		



항공사	용도	기종	10년 미만	10년 초과 20년 이하	20년 초과	보유대수	평균기령(년)
에어로케이	여객기	A320-200	0	5	0	5	15.5
		합 계	0	5	0	5	15.5
에어프레미아	여객기	B787-9	5	0	0	5	3.3
		합 계	5	0	0	5	3.3
	여객기	합 계	144	168	41	353	11.7
	화물기	합 계	12	13	15	40	17.0
총 계			156	181	56	393	12.2

자료 : 국토교통부 항공운항과

### 다. 국내취항 외국 항공사 현황

2023년 12월 말 기준으로 우리나라에는 86개의 외국 항공사가 취항하였다. 외국 항공사에 대한 안전성 검증을 강화하기 위해 취항 전에는 국제민간항공기구(ICAO), 미연방항공청(FAA) 및 유럽연합(EU)이 각국 정부 및 항공사를 대상으로 실시한 안전평가 결과와 안전운항체계 증명서류 등에 대한 철저한 사전검증을 통해 국내 취항 여부를 판단하였으며, 국내 취항 외국항공사 현황은 아래와 같다.

표 1-19 | 국내취항 외국항공사 현황

(2023. 12월 기준)

순번	항공사	ICAO CODE	국적
1	그레이터베이항공	HGB	중국(20)
2	길상항공	DKH	
3	산동항공	CDG	
4	상해항공	CSH	
5	사천항공	CSC	
6	순풍항공(화물)	CSS	
7	심천항공	CSZ	
8	오케이항공(제주)	OKA	
9	중국국제항공	CCA	
10	중국남방항공	CSN	
11	중국우정항공	CYZ	
12	중국화운항공	CKK	
13	천진화물항공	CTJ	
14	하이난항공	CHH	
15	천진항공	GCR	
16	룽에어	CDC	
17	청도항공	QDA	
18	춘추항공	CQH	
19	하문항공	CXA	
20	중국동방항공	CES	
21	델타항공	DAL	
22	아메리칸항공	AAL	
23	칼리타항공	CKS	





순번	항공사	ICAO CODE	국적
24	페덱스항공	FDX	미국(9)
25	폴라항공	PAC	
26	하와이안항공	HAL	
27	UPS항공	UPS	
28	아틀라스에어카고	GTI	
29	유나이티드항공	UAL	
30	루프트한자	DLH	독일(3)
31	루프트한자카고	GEC	
32	에어로로직	BOX	
33	에미레이트항공	UAE	아랍에미리트(2)
34	에티하드항공	ETD	
35	캐세이퍼시픽항공	CPA	홍콩(4)
36	홍콩항공	CRK	
37	에어홍콩(화물)	AHK	
38	홍콩익스프레스	HKE	
39	에어재팬	AJX	일본(4)
40	집에어	TZP	
41	피치항공	APJ	
42	전일본공수화물	ANA	
43	싱가포르항공	SIA	싱가포르(2)
44	스쿠트항공	TGW	
45	KLM네덜란드항공	KLM	네덜란드(1)
46	에어뉴질랜드	ANZ	뉴질랜드(1)
47	에바항공	EVA	대만(3)
48	중화항공	CAL	
49	타이거에어타이완	TTW	
50	카고룩스항공	CLX	룩셈부르크(1)
51	말레이시아항공	MAS	말레이시아(3)
52	말린도항공	MXD	
53	에어아시아엑스	XAX	
54	몽골항공	MGL	몽골(2)
55	에어로몽골리아항공	MGL	
56	미얀마국제항공	MMA	미얀마(1)
57	뱌부항공	BAV	
58	베트남항공	HVN	

순번	항공사	ICAO CODE	국적
59	퍼시픽에어라인(무안)	PIC	베트남(4)
60	비엣젯항공	VJC	
61	실크웨이웨스트항공	AZG	아제르바이잔(1)
62	에티오피아항공	ETH	에티오피아(1)
63	우즈베키스탄항공	UZB	우즈베키스탄(1)
64	카고룩스이탈리아	ICV	이탈리아(1)
65	가루다인도네시아	GIA	인도네시아(1)
66	에어아스타나	KZR	카자흐스탄(1)
67	카타르항공	QTR	카타르(1)
68	에어캐나다	ACA	캐나다(1)
69	타이에어아시아엑스	TAX	태국(2)
70	타이항공	THA	
71	터키항공	THY	터키(1)
72	폴란드항공	LOT	폴란드(1)
73	에어프랑스	AFR	프랑스(1)
74	핀에어	FIN	핀란드(1)
75	세부퍼시픽항공	CEB	필리핀(3)
76	필리핀에어아시아	APG	
77	필리핀항공	PAL	
78	젯스타	JST	호주(2)
79	퀀타스항공	QFA	
80	라오항공	LAO	라오스(1)
81	에어마카우	AMU	마카우(1)
82	로열브루나이항공	RBA	브루나이(1)
83	사우디아항공	SVA	사우디아라비아(1)
84	스리랑카항공	ALK	스리랑카(1)
85	인도항공	AIC	인도(1)
86	스카이양코르항공	SWM	캄보디아(1)
총계	86개 항공사		37개국

자료 : 국토교통부 항공운항과



### 3. 2023년 항공운송동향 및 2024년 항공운송시장 전망

2023년 항공여객은 세계보건기구(WHO)의 코로나19 비상사태 해제('23.5월)를 계기로 세계 각국의 방역 규제가 한층 완화되며 국제선 여객은 코로나19 이전으로 빠르게 회복(6,832만 명, 전년 대비 250.4% ↑)하는 모습을 보였다. 국내선 여객은 해외 여행으로의 수요 전환으로 전년 대비 11.4% 감소한 3,219만 명을 기록하였다.

항공 화물은 글로벌 경기 침체와 항공 화물 운임 하락 등에도 불구하고 국제선 여객수요 회복에 따른 수하물 증가로 전년 대비 11.4% 증가한 395만 톤을 운송하였다.

2024년에는 지난해와 같이 일본, 동남아 노선과 같은 중·단거리 노선의 강한 여객 수요가 유지되고 홍콩, 마카오 등 중화권 국가의 수요가 회복되어 국제선 여객의 수요가 더욱 증가할 것으로 기대된다. 코로나19 기간 신조기 생산 차질로 인해 국적 항공사들의 항공기 인도 지연이 발생함에 따라 항공운임이 상승하였고, 2024년에도 높은 항공운임이 유지되어 항공사들의 실적이 크게 개선될 것으로 전망된다. 항공 화물 부분은 글로벌 경기 둔화에 따른 항공 화물 운임 하락이 있었으나 반도체 수출 개선, 중국발 전자상거래 수요 증가 등으로 물동량이 회복될 것으로 예상된다.



# 항공안전 동향



02

Chapter



제1절 | 세계 항공안전사고 현황

제2절 | 국내 항공안전사고 현황

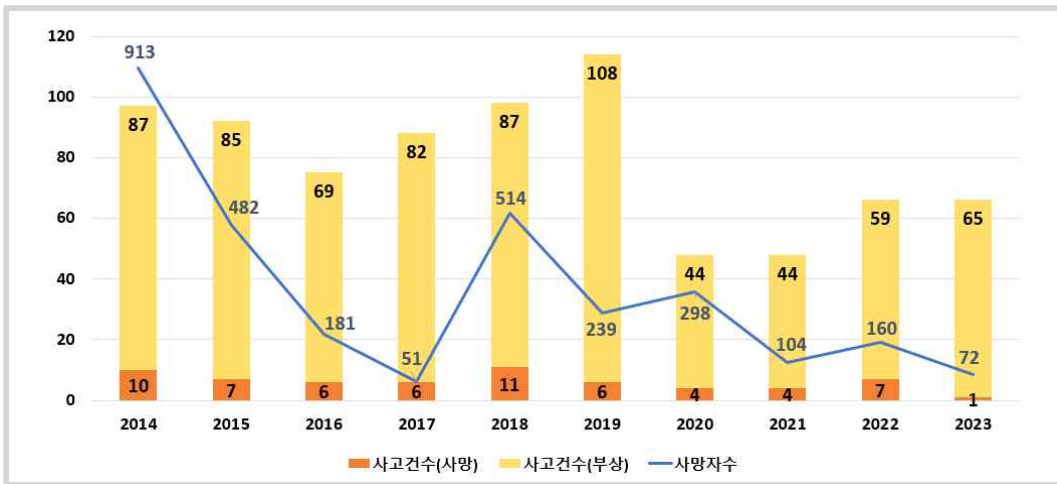




## 제1절 세계 항공안전사고 현황

2023년 전 세계적으로 정기 상업용 항공기 사고는 전년과 마찬가지로 총 66건 발생하였으며 이로 인한 사망자 수는 72명으로 전년(160명) 대비 55.0% 감소하였다.

그림 2-1 | 세계 항공기 사고 및 사망자 추이

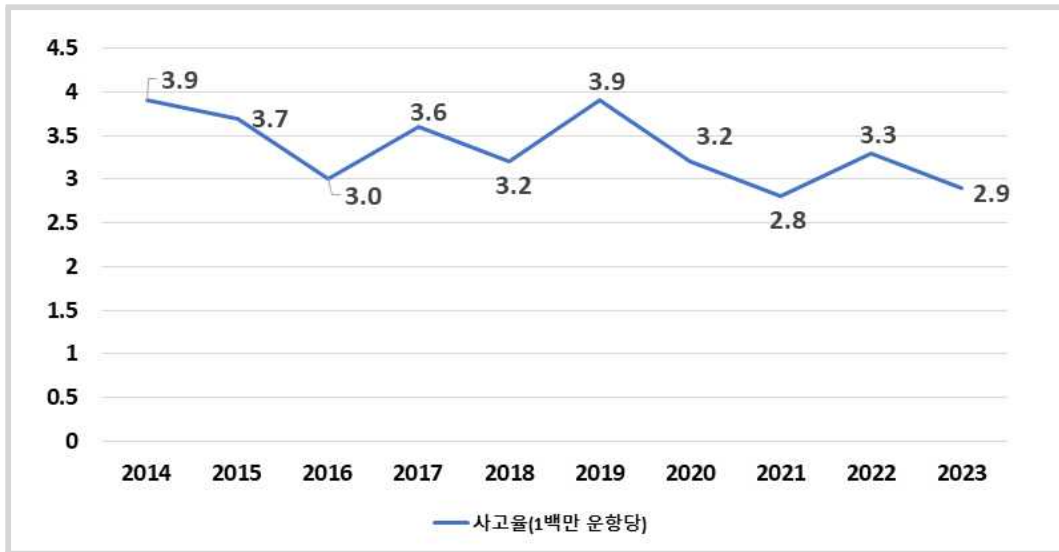


자료 : Accident Statistics, ICAO, 2024.01



2023년 1백만 운항횟수 당 항공기 사고율은 전년 대비 12.1% 감소한 2.9건을 기록하였다.

그림 2-2 | 1백만 운항횟수 당 항공기 사고율

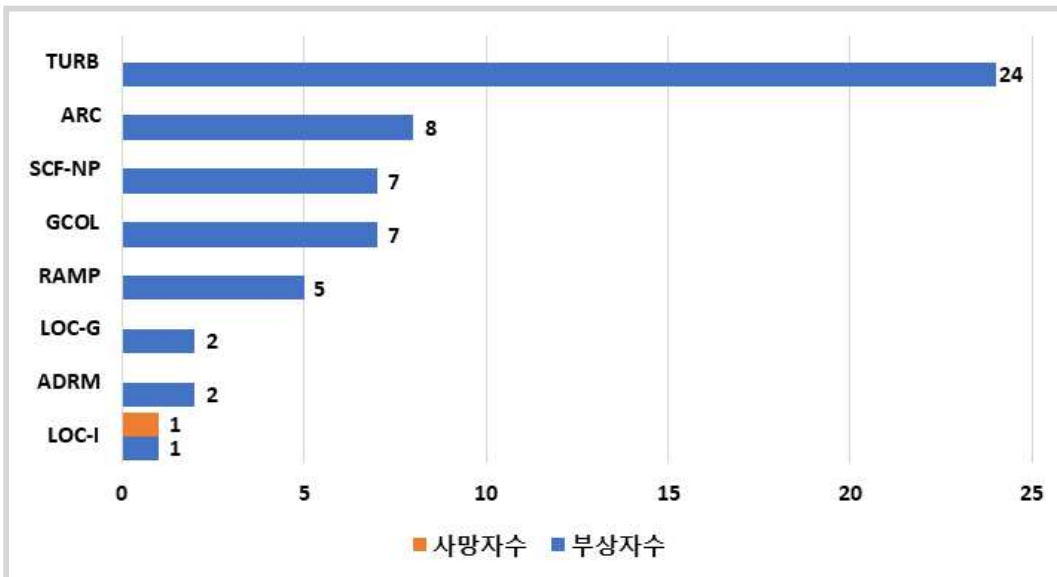


자료 : Accident Statistics, ICAO, 2024.01



국제민간항공기구(ICAO)에서는 2023년 부상자가 발생한 사고 유형 중, 피해가 큰 사고를 난기류(Turbulence Encounter : TURB), 비정상적 활주로충돌(Abnormal Runway Contact : ARC), 장애물충돌-지상운항중(Ground Collision : GCOL), 고장-동력장치 외(System Component Failure-Non Powerplant : SCF-NP), 지상조업(Ground Handling : RAMP), 공항운영(Aerodrome : ADRM), 조종제어 손실-지상운항중(Loss Of Control-Ground : LOC-G)로 분류하였고 조종제어 손실-비행중(Loss Of Control-Inflight : LOC-I) 유형에서는 사망자가 발생하였다.

그림 2-3 | 부상자 및 사망자 발생 사고 유형



자료 : Accident Statistics, ICAO, 2023.01





## 제2절 국내 항공안전사고 현황

### 1. 항공기 사고·준사고 현황

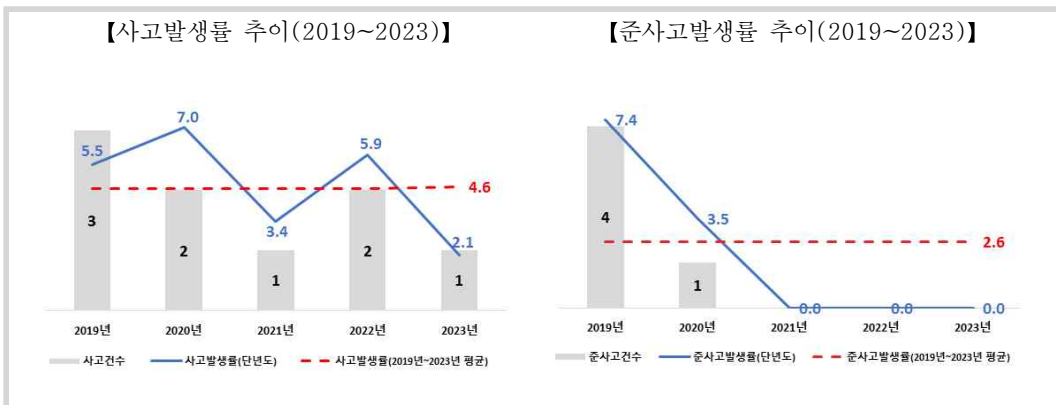
2023년 국적항공사의 사고는 1건 발생하였고 준사고는 발생하지 않았으며, 1백만 운항횟수 당 사고 발생률은 전년 대비 64.2% 감소한 2.1건이다. 최근 5년간 발생한 사고·준사고의 1백만 운항횟수 당 발생률은 각각 4.6건, 2.6건으로 2023년 사고 발생률과 준사고 발생률은 평균치 이하를 기록하였다.

표 2-1 | 국적항공사 사고 및 준사고 발생 건수

연 도	2019	2020	2021	2022	2023	합계
사 고	3	2	1	2	1	9
준사고	4	1	0	0	0	5
합 계	7	3	1	2	1	14

자료 : 국토교통부 항공·철도사고위원회

그림 2-4 | 국적항공사 1백만 운항횟수 당 사고 및 준사고 발생률 추이



자료 : 국토교통부 항공·철도사고위원회



2023년에 발생한 사고 1건으로 인하여 최근 5년 동안의 1백만 운항횟수 당 사고 발생률은 4.6건으로 ICAO가 발표한 최근 5년 1백만 운항횟수 당 사고 발생률인 2.9건 보다 높은 수치를 기록하였다.

표 2-2 | 국적항공사 1백만 운항횟수 당 사고 발생률

연 도	2019	2020	2021	2022	2023	평균 (‘19~’23)
운항횟수(A)	542,111	286,647	297,552	338,085	473,831	387,645
사고(B)	3	2	1	2	1	1.8
사망사고(사망자수)	-	-	-	-	-	-
1백만 운항횟수 당 사고 발생률(B/A)	5.5	7.0	3.4	5.9	2.1	4.6

자료 : 사고건수(국토교통부 항공·철도사고위원회), 운항횟수(항공운항과)

2018년 사고가 2건 발생한 이후부터 매년 항공기 사고가 발생하고 있다. 특히 최근 5년간 발생한 사고 9건 중 난기류로 인한 부상 사고는 2019년 2건, 2020년부터 2023년까지 매년 1건씩 총 6건 발생하였다. 2023년에는 항공기 운항 중 청천난류를 조우하여 기내에서 이동 중이던 승객이 부상을 당하였으며, 재발 방지를 위해 난기류 발생위치 예보 등 사전예측 시스템을 구축하고 순항단계에서는 안전띠 상시 착용 및 승무원에 대한 안전교육의 필요한 것으로 분석되었다.



## 2. 항공안전장애 현황

### 가. 항공안전장애에 대한 이해

항공안전장애는 사고·준사고의 근본적 사고요인을 식별하고 제거하고자 정부가 추가적으로 수집하는 각종 안전사례를 말한다. 안전장애는 해당 사례의 특성에 따라, 일반국민이 인지할 수도 있고 조종사, 정비사 등 해당 항공전문 지식·기술을 보유한 자만이 인지할 수 있거나, 그마저도 불가능한 사례가 있을 수 있어 발생건수를 정량적으로 산출하는 것은 불가능하다는 것이 ICAO 등 국제전문가들의 주장이다. 그러나 최대한 그 사례를 수집·분석하여 사고요인을 근본적으로 제거하는 것이 사고발생 확률을 낮추어 궁극적으로 안전증진에 기여한다는 것이 현재 국제 항공 안전정책의 방향이다.

우리나라도 국제기준에 따라, 각종 안전보고 제도를 운영하고 이를 통해 안전장애를 수집·분석하고 있다. 항공안전장애 중 그간의 사고·준사고 통계 분석결과, 주요 정책 등과 관련 있는 42개 항목만<sup>1)</sup>을 ‘항공안전 의무보고’로 수집하고 있다. 그 외 모든 안전사례, 부적절한 규정 등 항공안전을 저해하는 요인을 ‘항공안전 자율보고’를 통해 수집하고 있다.

이와 같이 주요 사례를 수집하는 항공안전 의무보고제도 운영에도 불구하고 의무 보고 사항이 모두 다 수집된다고 단언해서는 안 된다. 불성실한 보고에 대한 과태료·과징금에도 불구하고 앞서 언급한 바와 같이 현장상황을 관독할 수 있는 해당 항공 종사자가 보고를 누락할 경우, 이는 영원히 세상에 알려지지 않을 수도 있다. 보고 누락의 원인은 단순 실수 외에도 ‘보고문화 미성숙’ 등이 있다. 정부는 현장의 종사자들이 제도에 적극적으로 협조할 수 있도록 현재 각종 제반제도도 함께 보완 중이다.

1) 항공안전법 시행규칙 별표20의2 의무보고 대상 항공안전장애의 범위(제134조 관련)



이와 같은 사실을 살펴보았을 때, 항공안전장애 건수가 많은 것과 해당 항공사의 안전도는 꼭 비례하는 것이 아니다. 안전장애 발생 건수 보다 얼마나 위험한 안전장애가 얼마나 빈번하게 발생하였는지를 자세히 살펴봐야 한다. 안전장애에 대한 이해가 깊은 항공사일수록 안전장애의 보고 건수가 많아질 수 있고 보고하는 장애의 유형이 다양해질 수 있음을 같이 고려해야 한다.

### 나. 2023년 항공안전장애 현황

2023년 국적항공사 항공안전장애 발생건수는 497건으로 전년 대비 54.3% 증가하였으며, 1만 운항횟수 당 발생률에서도 2022년 9.5건에서 2023년 10.5건으로 10.5% 증가하였다. 이는 우크라이나-러시아 전쟁에 따른 러시아 영공제한 등으로 인해 최대승무시간이 연장되었고, 항공기시스템 부품 결함 등으로 인한 지연, 결항, 회항 등이 전년보다 증가했기 때문이다.

표 2-3 | 국적항공사 항공안전장애 발생 현황

구분		2019	2020	2021	2022	2023
합계	건수	408	264	221	322	497
	발생률(건)	7.3	9.2	7.4	9.5	10.5

자료 : 국토교통부 항공운항과, 2024 항공운항 안전관리지침 모음집

그림 2-5 | 국적항공사 항공안전장애 발생 추이



자료 : 국토교통부 항공운항과

## 다. 2023년 항공안전 자율보고 주요 내용

항공안전 자율보고란 항공안전을 저해하거나, 저해할 우려가 있는 사건이나 상태 또는 상황을 자율신고를 통해 보고하여 개선방안을 마련함으로써 항공안전 사고를 예방하기 위한 제도이다. 항공안전 자율보고는 보고자의 범위에는 제한이 없으며 항공안전 관련 내용은 무엇이든지 보고가 가능하다. 다만, 사례별 위험도, 특징 등이 모두 달라 보고 건수를 위험도와 비례하여 분석하는 것은 바람직하지 않지만, 안전 문화 성숙도를 나타내는 지표로 활용될 수 있다.

2023년 교통안전공단에서 접수한 항공안전 자율보고는 전년 169건 대비 78.7% 증가한 302건이다. 분야별로는 조종 174건(57.6%), 정비 63건(20.9%), 관제 36건(11.9%), 객실/조업 18건(6.0%), 기타 11건(3.6%) 순이다.

표 2-4 | 항공안전자율보고 현황 건수

구분(년)	조종	관제	정비	객실/조업	기타	계
2019	94	50	2	0	17	163
2020	80	19	4	1	16	120
2021	89	18	5	6	22	140
2022	107	22	10	10	20	169
2023	174	36	63	18	11	302
계	544	145	84	35	86	894

자료 : 한국교통안전공단



# 2023년 국가항공 안전프로그램 현황



- 제1절 | 항공안전 정책 및 목표
- 제2절 | 항공안전 위험도 관리



## 제1절 항공안전 정책 및 목표

### 1. 국가 항공안전프로그램 관련 국내외 동향

#### 가. 국가 항공안전프로그램 개요

2010년대 이후 ICAO는 192개 회원국이 국가 차원의 사전 예방적 안전관리체계인 ‘국가항공안전프로그램(SSP, State Safety Programme)’을 수립·운영하는 것을 글로벌 항공안전계획(GASP, Global Aviation Safety Plan<sup>2)</sup>)의 목표로 수립하였다. ICAO가 현시점의 최우선 안전정책을 GASP의 목표로 삼는 것을 고려할 때, 이는 국가항공안전프로그램의 중요성이 향후 20년간 지속될 것이라는 것을 시사한다.

국가항공안전프로그램은 전통적인 ‘사고 사후조치 중심의 안전감독(SSO, State Safety Oversight)’에 ‘사고 예방관리 기능’을 추가한 국가 차원의 안전관리방식이다.

전통적 안전감독체계는 정부가 운항현장에 체계적인 안전규정을 제공하고 이를 철저히 지키는지를 확인 또는 점검하는 것이다. 이에 비해 국가항공안전프로그램은 안전규정의 철저한 준수는 물론, 항공기 사고 발생에 영향을 줄 수 있는 위험요인(Hazard)까지도 사전에 적극적으로 관리하는 것이다.

이는 급증하는 항공교통량<sup>3)</sup>, 저비용 항공사 출현·외국항공사 취항 증가·위험물 운송 증가 등 급변하는 운항환경에 정부가 선제적으로 대응하기 위해 개발된 안전관리방식이다.

ICAO는 국가항공안전프로그램을 국제기준으로 본격 적용하기 위해 2013년 7월, 이에 대한 단독 협약 부속서를 신설(Annex 19 - Safety Management)하였다.

2) 글로벌 항공안전계획(GASP, Global Aviation Safety Plan) : 2000년대부터, ICAO가 전 세계 항공사고 예방을 위하여 수립하고 있는 중장기 항공안전종합계획이다. ICAO는 3년 주기로 개최되는 총회(Assembly)에서 항공환경 등을 고려하여 이를 현행화한다.

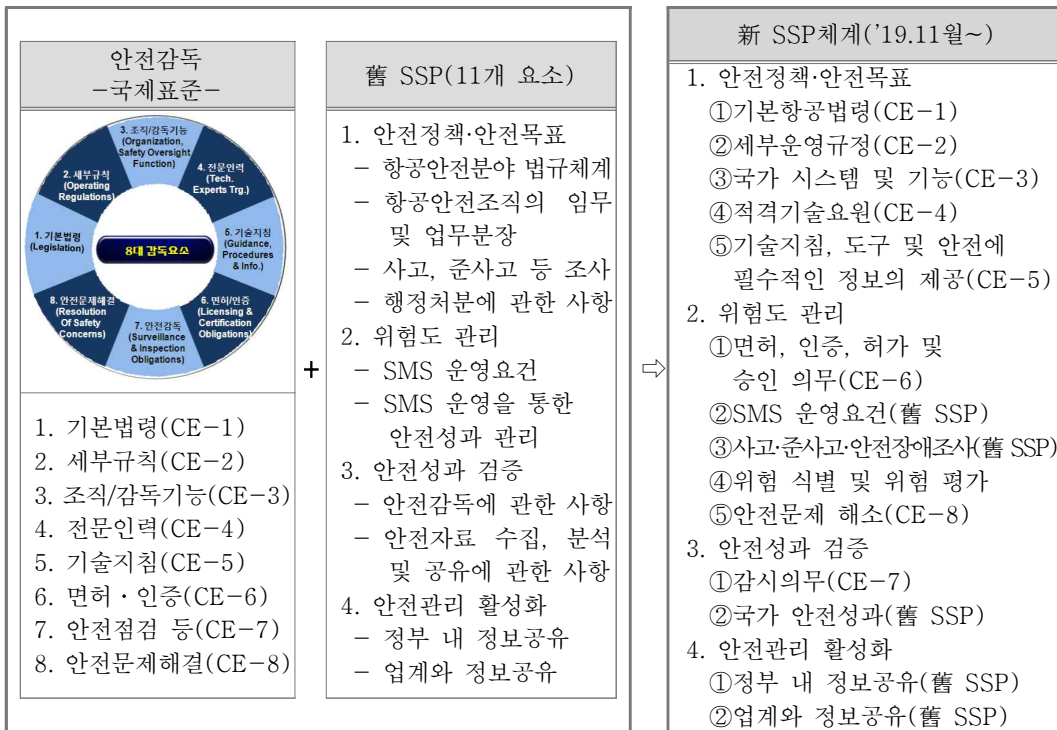
3) ICAO는 세계항행계획(GANP, Global Air Navigation Plan, Doc9750)에서 전 세계 교통량이 15년 주기로 2배씩 증가하고 있다고 명시하였다.





SSP는 SMS와 동일한 4개 항목(Component)으로 구성되어 있다. 그러나 국가와 서비스 제공자의 역할이 달라 하위 세부 요소는 SMS와 상당 부분 다르게 구성되어 있다. 새롭게 국제기준으로 채택된 新 SSP는 14개 세부 요소로 구성되어 있다. 기존의 안전감독(SSO)과 SSP체계(舊 SSP)간 중복된 역할을 통합·정리하여 새롭게 탄생한 新 SSP는 안전감독의 8개 역할(감독요소, Critical Element)을 세부 요소로 존치하고, 안전성과(Safety Performance) 중심의 세부요소를 추가하여 그 체계(Framework)를 구성하였다.

표 3-1 | 국가 항공안전프로그램 국제기준 수립 변천과정



자료 : ICAO, Annex 19

국가항공안전프로그램이 갖추어야 하는 추가적인 요건은 정부가 승인한 SMS와의 연계가 있다. 이는 서비스 제공자를 대상으로 승인하는 안전성과지표와 국가의 안전 지표의 효과적인 연계가 핵심이다. 이를 위해서 정부는 자국의 안전데이터를 기준으로



핵심지표 및 일반지표 등을 선정하고 사고전조(Precursor)가 되는 상태·현상·상황 등을 수집하여 SMS 운영자의 안전성과지표로 승인하는 과정을 확립하고 관리해야 한다.

### 나. 항공안전관리시스템(Safety Management System)

항공안전관리시스템(이하 “SMS”라 한다)은 SSP에 따라 항공사 등 서비스제공자(SP : Service Provider)가 자체적인 안전관리를 위하여 갖추어야 하는 안전관리체계를 말한다. 급변하는 운항환경에서 정부의 실시간 대응이 현실적으로 어려움에 따라 운항현장에서 서비스를 제공하는 항공운송사업자, 정비조직, 항공교통업무제공자, 공항운영자 등의 서비스 제공자가 자체적으로 수행하는 안전관리 방식이 SMS이다.

ICAO는 SMS 이행에 필요한 최소 구성요건을 크게 4개 항목(Component), 12개 세부요소(Element)로 체계화하여 국제기준을 다음과 같이 수립하였다.

표 3-2 | SMS 이행을 위한 구성요건

항목	세부요소	상세설명
1. 안전 정책 및 목표	1.1 경영진(간부급)의 의지 1.2 안전 책무 및 각종 책임 1.3 주요 안전인력 지정 1.4 비상대응계획(ERP) 조화 1.5 SMS 문건	조직의 안전목표를 달성하기 위한 방법과 이행절차
2. 안전 위험 관리	2.1 위험요인 식별 2.2 안전 위험평가 및 경감	조직의 운영환경 내 잠재된 위험 식별, 평가 및 관리를 위한 위험관리체계의 구축·운영
3. 안전 보증	3.1 안전성과 모니터링 및 측정 3.2 변화관리 3.3 SMS의 지속적 개선	SMS의 효과적 운영을 확인하는 안전보증체계의 구축·운영
4. 안전 증진	4.1 교육 훈련 4.2 안전 소통	조직 구성원에 대한 교육 및 안전정보 공유

자료 : ICAO, Annex 19



ICAO 국제기준에서 명시한 SMS 운용대상과 우리나라 항공안전법에서 명시한 SMS 운용대상은 아래의 표와 같다.

표 3-3 | 기준별 SMS 운용대상 현황 비교

분야	국제기준	항공안전법('23.08.29)
운항	운항증명소지자(국제운항)	항공운송사업자·항공기사용사업자
	조종훈련용 인증훈련기관	조종훈련용 지정전문교육기관
	자가용항공기(국제운항)	자가용항공기(국제운항)
정비	정비조직인증 소지자(국제운항)	정비조직인증 소지자
감항	항공기제작사	제작·설계업자
항행서비스	항공교통관제기관	항공교통관제기관·항행안전시설 설치자
공항	공항운영증명소지자	공항운영증명소지자

자료 : ICAO, Annex 19

위 표에 명시된 SMS 운용대상을 보면 대부분 운송사업(Air Transport) 등 항공분야 사업면허가 아닌 운항증명(AOC) 등과 같은 안전면허 소지자를 SMS 운영대상으로 명시하고 있다. 이와 같이 SMS는 항공사 등의 서비스 제공자가 안전을 확보하고 있음을 입증하는 일종의 증명으로서, 국제기준에서도 알 수 있듯이 운항증명(AOC) 등과 같은 ‘기본 안전면허’에 추가적으로 부과되는 ‘2차 안전면허’로 해석되는 추세이다.

표 3-4 | 안전면허 체계(항공사 예시)



### 다. ICAO 글로벌 항공안전계획

ICAO는 글로벌 항공안전계획(GASP, Global Aviation Safety Plan)<sup>4)</sup>을 통해 항공안전을 증진하기 위한 전략을 제시하고 있다. GASP에서는 항공산업 운영에서 사망사고 제로화라는 상위 목표를 달성하기 위한 단계별 목표를 규정하고 있다. 국가적 안전 감독 시스템을 포함한 위험기반 접근방식의 항공안전프로그램과 항공사 및 관련 기관들의 협력 체계를 구축하기 위한 공유 네트워크의 확대를 제안하고 있다.

2023-2025 GASP 보고자료에 따르면 장기목표는 ‘2030년 이후까지 사망사고 제로화’이다. 이를 달성하기 위한 6가지 구체적인 목표를 제시하며 국가, 지역 및 항공산업을 위한 협력체계를 강화하여 국제 항공안전과 항공산업 회복력을 향상하는 것을 기대한다.

장기목표를 달성 및 유지하기 위해 ICAO는 6개의 세부 목표와 내용을 아래와 같이 설정하였다.

#### 2030년 이후까지 사망사고 제로화

- 목표 1. 지속적인 운항안전 저해요인 감소
- 목표 2. 국가 안전감독 수행 능력 강화
- 목표 3. 효과적인 국가항공안전프로그램 시행
- 목표 4. 국가 간 협력 강화
- 목표 5. 산업 프로그램 활용 및 안전정보 공유 네트워크 확대
- 목표 6. 안전한 운영을 가능하게 하는 적절한 기반시설 구현

각각의 목표를 달성하기 위해 항공안전평가(USOAP) 평점(Effective Implementation)을 기준으로 세부적인 내용과 점수가 설정되어 있고 목표 달성 실패 시 대체 목표 역시 설정되어 있다.

더불어, ICAO는 ① 회원국의 충실한 국제기준 이행, ② 경쟁력 있는 항공 전문인력 양성, ③ 국가 간 국제협력, ④ 안전정보 공유 활성화를 추진전략으로 수립하여 모든 회원국이 정책·제도화할 것을 권고하고 있다.

4) GASP은 운항환경 등을 반영하기 위해 매 총회(3년 주기)마다 GASP을 보완한다.



## 라. ICAO 안전평가

ICAO는 1990년대부터 회원국의 국제기준 이행을 독려하기 위해 항공안전 상시 평가(USOAP, Universal Safety Oversight Audit Programme)를 실시하고 있다. 안전평가는 회원국의 의무로서 온라인 중심의 상시 모니터링 방식(CMA, Continuous Monitoring Approach)을 통해 회원국의 항공안전감독체제가 8가지의 핵심요소를 효과적이고 일관되게 구현했는지를 판단하고 있다. 온라인을 통해 상시로 ICAO가 평가 증빙 자료를 요구하고 필요시에만 현장을 방문하는 방식이다.

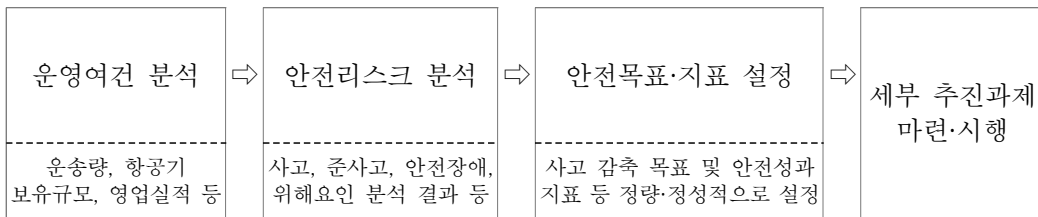
SSP의 경우, 해당 부속서 19에서 규정하고 있는 데이터 기반의 위험분석·평가 등 이행 요건이 타 부속서와 차이가 존재하여, 동일한 안전평가를 수행할 수 있는 사항이 아니라는 주장이 제기되고 있어 일부 국가들에 대한 SSP 안전평가를 실시하였으며, 2020년부터는 본격적으로 국가항공안전프로그램 상시평가(SSPIA, State Safety Programme Implementation Assessment)를 도입하여 8가지의 핵심요소를 통해 국가의 항공안전 성숙도를 판단하고 있다.

## 2. 2023년 국가항공안전프로그램 시행

### 가. 국가항공안전프로그램 시행계획 및 항공안전 중기목표

2023년 국토교통부는 ICAO 국제기준에 따라 현장에서의 리스크를 ‘항공시스템 운영측면(operational)’과 ‘안전관리체계(process)’ 측면으로 구분하여, 위험도 감축을 위한 방안을 마련하였다. 항공안전관리시스템(SMS)을 운영하는 국토교통부 및 항공사, 공항공사 정비업체 등 항공산업계가 대상이며 주요내용은 항공안전확보를 위해 국가 안전목표를 제시하고, 안전목표 달성을 위한 안전성과지표와 지표별 목표치 및 세부 추진과제를 마련하고 시행함에 있다.

표 3-5 | 국가항공안전프로그램 시행계획 수립 절차도



자료 : 국토교통부 항공안전정책과

우리나라 항공안전 중기 목표는 2027년까지 항공운송의 사망사고 0건 및 분야별 항공기 사고 발생률을 연평균 5% 지속 감축하여 사고 발생 세계 평균치(3.33건) 이하로 사고율을 감소시키는 것이다.

#### <항공안전 중기 목표>

- ◆ 항공운송 無사망 사고 유지 및 사고 발생 세계 평균치(3.33건) 이하로 감축
  - ➔ 운송용 - 1백만 운항당 항공기사고 3.00건 이하로 감축(연평균 5% 감축)
  - ➔ 훈련용 - 1만 운항당 항공기사고 0.09건 이하 달성(연평균 5% 감축)
  - ➔ 기타 사업용 - 1만 운항당 항공기사고 0.65건 이하 달성(연평균 5% 감축)



## 나. 2023년 항공안전목표 및 성과

중기 항공안전목표를 2027년까지 달성하기 위해 매년 달성해야 하는 목표값이 산출되어 있다. 그림 3-1의 중기 항공안전목표(운송용)에 명시된 바와 같이 2023년 3.65건→2024년 3.47건→2025년 3.31건→2026년 3.15건→2027년 3.00건 이하 유지 등의 과정을 거쳐 목표를 달성하겠다는 계획이다.

2023년 우리나라의 항공운송부문은 10년 연속 무사망 사고를 달성하였으며, 2023년 운송용 항공기 사고는 1건(1백만 운항당 발생률 2.11건) 발생하여 2022년 운송용 항공기 사고 2건(1백만 운항당 발생률 5.92건) 대비 64.4% 감축하였다. 하지만, 최근 5년 누적 사고 발생률은 1백만 운항당 4.78건으로 목표치 3.65건을 달성하지 못하였다.

그림 3-1 | 중기 항공안전목표



자료 : 국토교통부 항공안전정책과

2023년 운송 분야에서는 여객기 순항 중 난기류 조우하여 승객이 부상을 입은 항공기 사고 1건 발생하였다. 최근 5년 동안 발생한 사고 9건 중 난기류 조우에 따른 부상 건이 6건을 차지하면서 지속적인 난기류 사고 예방관리가 필요한 것으로 평가됐다.



### 3. 2023년 항공운항 안전목표지표

#### 가. 추진 배경 및 경과

ICAO 부속서 19에 각국 정부는 국가항공안전프로그램을 구축하고 안전목표·지표를 통해 데이터에 근거한 합리적 의사결정 및 핵심리스크를 확인한 후 개선하여 안전 성과를 관리하도록 규정하고 있다. 특히, 항공운항 분야는 항공사 및 항공기 운항 관련 리스크 관리에 초점을 맞춘 세부 안전성과지표·목표체계 운영이 필요하였다. 체계적인 관리를 운영하고자 지표 모니터링을 통해 취약분야를 파악하고 감독 우선 순위 조정과 효율적인 감독 자원 배분 등 “위험기반 항공안전감독”을 시행하였다.

2020년부터 국제항공운송분야의 데이터 기반 체계적 안전관리를 위해 ‘항공운항 안전목표·지표 운영방안’을 수립 및 시행하였다. 정부가 보유해 온 사고·준사고, 안전장애 현황, 안전감독 결과, 안전성과 지표 및 위해요인 등 데이터 분석을 통해 핵심리스크를 선정, 지표화하였다.

2023년 1만 운항횟수 당 안전목표는 2.0건(3년 평균 대비 5%↓) 미만으로 정량 목표는 충족하였으나 국적사 사고·준사고·주요 장애 건수는 전년 대비 증가(‘22년 322건 → ‘23년 497건)하여 정성 목표는 미충족하였다. 특히 모니터링을 제외한 17종 지표 중 12종은 목표치를 달성하였으나 미달성한 지표 5종은 고위험 저빈도 지표 3종과 저위험 고빈도 지표 2종에 해당하였다. 미달성한 지표 중 4종은 항행오류(NAV Error)와 관련된 것으로 분석되었다.

#### 나. 추진 방안

안전데이터에서 식별된 운항분야 핵심리스크와 연계하여 항공기 사고 근절을 위한 정성·정량 목표를 제시하였다. 2023년은 국제선 정상화가 본격화되는 첫해로서, 향후 10년간 항공산업의 초석을 다지기 위한 안전증진의 의지를 반영하여 고위험군 지표를 집중적으로 관리하였다. 고위험군 지표의 중점 관리 대상인 활주로 이탈·





침범의 재발 방지를 위해 정부·항공사 합동 위험관리를 적극적으로 추진하였다. 조종요인을 비롯한 고위험군 지표 전반의 발생 저감을 위해 취약분야의 자체 진단 및 관련 위험관리계획을 마련토록 하였다. 항공사, 정부, 조종사 등과 활주로 안전 전문가 그룹을 구성하여 조종사 훈련, 비행절차 등 근본적인 개선방안을 검토하였다.

취약 항공사 및 분야에 대해 연간 감독을 강화하였고, 운항 증편 상황관리와 종사자들의 기본 안전수칙 준수 여부 확인을 위해 현장 위주로의 감독으로 전환하였다. 항공기 출발 전·후 외부점검, 국내외 취항공항 현지점검, 정비 작업 참관 등 안전 감독관의 현장방문 비중을 대폭 확대하였다. 항공기 운항 증가 및 2025년으로 예정된 ICAO 항공안전상시평가 대응을 위해 국제기준 수준의 감독인력 또한 확충하였다.



## 제2절 항공안전 위험도 관리

### 1. 운항증명(AOC) 현황

운항증명 제도는 항공운송사업 면허를 받은 신규 항공사를 대상으로 항공기의 안전운항 능력여부를 검증하기 위한 제도로써 국토교통부는 107개 분야 1,500여개 점검항목에 대해 운항·정비·객실 전담감독관을 지정하여 서류 및 현장검사를 실시한 후 적합한 사업자에 대해 운항증명을 교부하고 있다.

2023년 12월 기준 운항증명(AOC)을 받은 사업자는 총 21개(국제항공운송사업 12개, 소형항공운송사업 9개)로 아래 표와 같다.

표 3-6 | 운항증명(AOC) 교부 현황

담당 기관	증명번호	발급일자	사업자명	사업구분	
항공 정책실 (12)	2001-A01	2001.11.10	(주)대한항공	국제·국내항공운송사업	
	2001-A02	2001.11.10	아시아나항공(주)	국제·국내항공운송사업	
	2006-A03	2006.06.02	(주)제주항공	국제·국내항공운송사업	
	2008-A04	2008.07.15	(주)진에어	국제·국내항공운송사업	
	2008-A05	국내	2008.10.24	에어부산(주)	국제·국내항공운송사업
		국제	2010.03.16		
	2009-A06	국내	2023.02.28	이스타항공(주)	국제·국내항공운송사업
		국제	2023.02.28		
	2011-A07	국내	2010.09.15	(주)티웨이항공	국제·국내항공운송사업
		국제	2011.07.04		
	2013-A08	2013.02.26	에어인천(주)	국제·국내항공운송사업	
	2016-A09	2016.07.06	에어서울(주)	국제·국내항공운송사업	
2019-A10	2019.03.05	플라이강원	국제·국내항공운송사업		
2020-A01	2020.12.28	에어로케이	국제·국내항공운송사업		
2021-A01	2021.07.16	에어프리미아	국제·국내항공운송사업		



담당 기관	증명번호	발급일자	사업자명	사업구분
서울 지방 항공청 (7)	2008-BS11	2008.03.04	코리아 익스프레스에어	소형항공운송(고)
	2001-B05	2001.11.10	헬리코리아	소형항공운송(헬)
	SORA-2019-01	2019.08.08	엔에프에어	소형항공운송(고)
	2015-BS11	2015.11.23	유아이헬리제트	소형항공운송(헬)
	2015-BS12	2015.11.25	대한항공	소형항공운송사업(고·헬)
	2001-A01	2016.08.01		
	SROA-2021-02	2021.07.02	글로벌리아항공	소형항공운송(헬)
SROA-2023-01	2023.8.11	케이에비에이션	소형항공운송(헬)	
부산 지방 항공청 (2)	BRAA-2015-01	2020.10.14	더스카이	소형항공운송사업(헬)
	BRAA-2019-02	2019.12.09	하이에어	소형항공운송사업(고)

자료 : 국토교통부 항공운항과



## 2. 정비조직인증(AMO) 현황

### 가. 우리나라 사업자 AMO 인가 현황

국내 항공안전법 제97조에 따라 항공기·장비품 등의 정비업무를 하려는 자는 인력·시설·장비를 갖추어 국토교통부 장관의 인증을 받도록 하고 있다.

표 3-7 | 정비조직인증 총괄 현황

(2023. 12월 기준)

관할 구분	국내 AMO					국외 AMO						합계
	국제	소형	사용	전문	소계	북미	아시아	유럽	오세아니아	남미	소계	
서항청	7	1	4	24	36	16	-	20	2	-	38	72
부항청	1	-	-	9	10	-	56		6	-	62	72
제항청	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1
계	8	1	4	34	47	16	56	20	8	0	100	145

자료 : 각 지방청 항공검사과

국토교통부는 정비업체의 품질관리체계 등 정비능력 확인을 위해 서류 및 현장 검사를 실시하여, 기준에 적합할 경우 정비조직 인증서를 교부하고 있다. 국내 정비조직(이하 AMO)에 대한 안전점검은 연 1회, 국외 정비조직의 경우 2년마다 인증서 갱신검사를 실시하고 있다.

국내 AMO는 국외 AMO(갱신기간 2년)와는 달리 별도의 갱신기간을 정하지 않고 있으며, 인증기준 이행여부 확인을 위한 현장검사를 진행하고 있다. 검사업무는 정비조직의 소재지 또는 신청자의 선택에 따라 서울지방항공청과 부산지방항공청, 제주지방항공청이 분담하여 수행하고 있다.



표 3-8 | 우리나라 사업자 AMO 인가 현황

(2023. 12월 기준)

구분	사업자	최초승인	정비범위(업무한정)
국제 항공 운송 (8)	대한항공	2004.08.11	공장(기체, 엔진), 운항, 부품, 비파괴
	아시아나항공	2004.08.31	공장(기체, 엔진), 운항, 부품, 비파괴
	제주항공	2010.02.04	운항, 부품, 비파괴
	이스타항공	2010.03.17	운항, 부품, 비파괴
	티웨이항공	2015.07.31	운항, 부품, 비파괴
	플라이강원	2020.06.08	운항
	진에어	2020.12.24	운항
	에어부산	2017.09.08	운항
소형 항공 운송 이하 및 전문 업체 (39)	헬리코리아	2004.10.12	공장(기체), 부품
	유아이헬리콥터	2004.12.01	운항, 공장(기체), 부품, 비파괴
	홍익항공	2005.01.05	운항, 공장(기체)
	샤프 에이비에이션케이	2005.04.07	운항
	지이오더블유에스코리아	2005.08.31	공장(엔진), 비파괴
	한국공항	2007.04.04	운항
	에어로피스	2011.01.28	운항, 공장(기체), 부품
	포트서비스	2011.05.02	운항, 부품
	아시아나에어포트	2011.10.25	운항
	세화유엘디	2012.11.20	부품
	한국항공우주산업	2012.09.07	공장(기체), 부품, 비파괴
	한서대학교 산학협력단	2013.03.04	운항, 공장(기체)
	삼아항업	2015.03.05	운항, 공장(기체, 엔진)
	씨러스에비에이션	2015.06.22	운항, 부품
	제니엘	2015.12.31	공장(기체), 부품
	씨니항공	2016.02.15	공장(기체), 부품
에브제트아시아	2016.03.11	운항, 부품	

구분	사업자	최초승인	정비범위(업무한정)
	솔루션스인플라이트코리아	2016.08.22	부품
	중앙공사	2016.02.05	공장(기체), 부품
	스위스포트코리아	2017.01.24	부품
	알에이치포커스	2017.03.14	운항, 공장(기체, 엔진), 부품
	한미기술	2017.05.22	운항, 부품
	샤프테크닉스케이	2017.11.15	운항, 공장(기체), 비파괴
	글로벌리아항공	2017.12.21	공장(기체, 엔진), 운항, 부품, 비파괴
	한화에어로스페이스	2018.04.27	공장(엔진), 부품, 비파괴
	고암에이스	2018.08.10	운항, 부품, 비파괴
	한국항공서비스	2018.11.07	공장(기체, 엔진), 운항, 부품, 비파괴
	케이알	2019.09.03	부품
	유니로드	2019.11.18	부품
	제이씨에이오토노머스	2019.11.18	부품, 비파괴
	디엠아이에스엔티	2019.12.11	부품
	STX에어로서비스	2020.02.10.	운항
	이엠코리아	2020.12.03	부품, 비파괴
	새한항업	2020.04.07	운항, 공장(기체), 부품
	씨브	2020.05.14	부품
	에이엔에이치스트럭처	2021.03.17	부품
	한국항공대학교 정석비행훈련원	2004.09.24	공장(기체), 운항
	하늘내린항공	2022.04.14	운항, 부품
	우수이엔지	2022.05.10	부품

자료 : 국토교통부 항공기술과



### 나. 국외 사업자 AMO 인가현황

국외 AMO 인가를 위해, 서울지방항공청은 북·남미, 유럽, 중동지역, 부산지방항공청은 아시아, 러시아, 오세아니아, 우크라이나 지역에 위치한 AMO를 관리하도록 분담하고 있다.

표 3-9 | 국외 사업자 AMO 인가 현황

(2023. 12월 기준)

국가	사업자 명칭	정비범위 또는 위탁대상
아랍 에미레이트(2)	Aerospace Turbine Services&Solutions	B1(IAE V2500-A1/A5), C7, D1
	Emirates Airlines	A1(A330-200/300, B747-400, B777-200/300/ER)
미국(13)	United Air Lines, INC.	A1(B747-400, B777-200/300, B787-9, B777-200)
	Delta Airline (Delta Tech Ops)	A1(A330, A350, B747, B777, B787), B1(CFM56-3/7, PW4000, CF6-80C2, Rolls Royce Trent 1000 Series), B3(GTCP331-200, GTCP131-9B)
	Gulfstream Aerospace Corporation	A1(GV-SP Series, G-VI Series), B1(BR700-710 Series, BR700-725A1-12), B3(Honeywell RE220), D1(LPI, ECI, USI)
	Mach II Maintenance Corporation	A1(B747-400/8, B777-200/300/ER, A380-800, B787-9)
	Pegasus Aviation	A1(B747-400F)
	F&E Aircraft Maintenance	A1(B747, B777 Series, B747-400F)
	Williams International	B1(FJ44 Series), C7
	Comlux America LLC.	A1(B737 Series, ACJ319 Series)
	CTS Engine	B1(CF6-80 Series)
	SIA Engineering USA	A1(A350-900, A380-800, B777-200)

국가	사업자 명칭	정비범위 또는 위탁대상
	Pratt&Whitney Columbus	B1(PW1100G/PW1500 Series)
	Arrow Aviation Company	A1(Bell206, Bell407, S76A/B/C), B1(R/R250-C30, C47, Arriel 1S1, 2S1)
	Gulfstream Service Corporation	A1(GV-SP Series, G-VI Series), D1(PI, MPI, ECI, RI, UI)
캐나다(3)	Air Canada	A1(A330-300, B747-400, B777, B787 Series)
	Heli-One Canada	A3(S-76, S-92 Series, AW139, AS365 Series, Bell412, EC225LP Series)
	Standard Aero Ltd.	B1(CFM56-7B), C7, C18, D1
영국(4)	GE Aircraft Engine Services	B1(CFM56, GE90), C5, C7, C18 D1(PT, ECI, USI, MT, RI)
	Aeropeople Limited	A1(B747-400 Series)
	GE Caledonian	B1(GEnx Series)
	British Airways	A1(A330-200/300, A350-900, B747-400/F, B747-8F, B777-200/300ER/F, B787-9)
독일(4)	Lufthansa Technik AG	A1(A330, A350, A380 Series, A319 Series, B747, B777, B787 Series, B747-8), B1(CFM56 Series, CF6-80C2, V2500-A5 Series, CF34 Series, GEnX-2B Series, PW1500 Series, CFM Leap-1A), B3(APS3200, HGT1700), C1-C9, C12-C15, C17-20, D1(PT, ECI, MT, UI, RI)
	MTU Maintenance Hannover	B1(GE6-80, GE90, V2500 Series, PW1100G-JM Series), C7, D1(PI, MPI, ECI, UI, RI)
	N3 Engines Overhaul Service	B1(RB211 Trent 900, Trent XWB Series), C5, C7, C12, C17, C18 D1(FPI, MPI, ECI, USI)
	MTU Maintenance Berlin-Brandenburg	B1(CFM56 Series), C6, C7, C18 D1(PI, MPI, ECI, RI)





국가	사업자 명칭	정비범위 또는 위탁대상
프랑스(3)	Air France	A1(A380-800, A330-200/300, B747-400, B777-200/300/300ER/F)
	Safran Helicopter Engines	B1(Arriel 1/2 Series, Makila 2 Series), C7, C18, D1(PT, EC, MT, UI, RI)
	AWAC Technics	A1(A350)
스위스(2)	SR Tehnics Swizerland	A1(A330-200/300, B747-400, B777-200/300/300ER, B787-9), B1(PW4000 Series), C1-C9, C12-C15, C17, C18, C20, D1
	AMAC Aerospace Switzerland AG	A1(GV-SP Series, G-VI Series, B737-700, B737-8, A319), D1(PI, MPI, ECI, RI, TI)
튀르키예(1)	Turkish Airlines	A1(A330-200/300, A350-900, B777-200/300/ER/F, B747-400/F, B787-9)
벨기에(2)	SAESB	B1(LEAP-1A), C7, D1
	Sabena Aerospace Engineering	A1(B747-400F)
스웨덴(1)	SAS Denmark-Norway-Sweden	A1(B777F)
네덜란드(1)	KLM Royal Dutch Airlines	A1(A330-200/300, A350-900, B747-400F/8F, B767-300, B777-200/300/300ER/F, B787-9)
브라질(1)	ABSA	A1(B777F)
노르웨이(1)	Heli-One Norway	A3(EC225LP, AS365N2/N3, S61N, AW139, Bell412EP)
멕시코(1)	A&P International	A1(B747-400F/8F, B777F)
칠레(1)	SCL Maintenance	A1(B777F)
헝가리(1)	Aeroplex of Central Europe	A1(A330 Series, B747-400/8/8F Series, B777-200/300/ER/F Series, B787 Series)
뉴질랜드(1)	Air Newzealand Ltd	A1(A380-800, B747-400, B747-400F, B777-200ER)

국가	사업자 명칭	정비범위 또는 위탁대상
대만(5)	Evergreen Aviation Technologies(EGAT)	A1(A320/321, A330 Series, B747-400, B767-200/300, B777-200), B1(CF6-80C2, V2500, Genx-1B/2B), C1~C9, C12~C15, C17~C20, D1
	Air Asia	A1(A320 Family, B737 Series, B737-8, B737NG, Beechcraft B-1900 Series, King Air C90GT, ATR 72-212A), C14, C15, D1
	China Airlines Ltd	A1(A320 Family, B737-800, B747-400 Series, B777 Series), B1(GECF6-80C2), D1
	Mandarin Airlines	A1(B737-600/700/800/900)
	GE Evergreen Engine Services	B1(CF6-80C2, Genx-1B/2B), C7
러시아(1)	Volga Dnepr Technics	A1(B747-400 Series)
말레이시아(4)	MAB Engineering Services SDN. BHD.	A1(A321NEO, A320/321, A330 Series, B737NG, B747 Series, B777 Series)
	GE Engine Service Malaysia(GEESM)	B1(CFM56-7B, LEAP-1A/1B), C7, C18
	Dviation Technics	A1(A321-200, B737NG)
	Airbus Helicopters Malaysia(AHM)	A3(AS350, AS365, EC135, EC155, EC225 Series)
몽골(2)	MIAT Mongolian Airlines	A1(B737NG), C1, C3, C5, C6, C14, C15, C18, C19, C20
	EZNIS AIRWAYS	A1(B737NG), C2
베트남(2)	Vietnam Airlines Engineering Company(VAECO)	A1(A321NEO, A320/321, A330 Series, A350, B737NG, B777 Series, B787-9)
	Southern Airports Aircraft Maintenance Service(SAAM)	A1(A321-200, B737-800, B747-400/400F, B767-300/300F, B787-9)
싱가포르(9)	Eagle Services ASIA (ESA)	B1(PW4000 Series, GP7200), C7
	SIAEngineeringCo. (SIAEC)	A1(A320/321, A330-200/300, A380, B737-400/500/800/900, B747-400/400F,



국가	사업자 명칭	정비범위 또는 위탁대상
		B747-8/F, B777-200/300), B1(CFM LEAP 1A Series, CFM LEAP 1B Series, Trent 900/1000 Series, XWB Series Engine), B3 A1 above, C1, C4~C9, C13~C15, C17~C20, D1
	ST Engineering Aerospace Engines	A1(A320/A321 Series, B737 Series, B787/B747-8 Series), B1(CFM56-5B, CFM56-7B, LEAP-1B Series), C7, C18, D1
	SAFRAN Helicopter Engines Asia	B1(Arriel 1&2 Series Makila 2 Series(Maintenance Level 2&3)), C7
	Singapore Aero Engine Services (SAESL)	B1(Trent 900, 1000(Including TEN), XWB, C7
	ST Engineering Aerospace Services (SASCO)	A1(A320F, A330-200/300 B737NG, B747-400, B767-200/300, B777-200/300), D1
	JET Aviation	A1(EMB-145, HAWKER 750)
	Bell Textron Asia	A1(HAWKER 750), A2(CESSNAC-525 Series), A3(Bell206,407,412 Series)
	Bombardier Aerospace Service Singapore	A1(BD-700 Series), C5, C6, C14, C20
우크라이나(1)	MOTOR SICH	B1(TB3-117 Series), B3(AI-9, AI-9V), D1
인도네시아(3)	PT GMF Aero Asia	A1(A320 Family, B737-700/800/900), D1
	PT JAS Aero-Engineering Services(JAE)	A1(A320 Family, A330 Series, B737 Series, B747 Series, B777 Series), B1(CFM56-7 Engine), B3(GarrettGTCP-131-9A/9B), C1~C9, C12~C15, C17~C20, D1
	FL Technics Indonesia	A1(A330 Series, B767 Series, B777 Series, B787-9)

국가	사업자 명칭	정비범위 또는 위탁대상
일본(4)	Japan Airlines Engineering (JALEC)	A1(A330 Series, B737, B747-400, B777 Series, B787-9)
	Airbus Helicopters Japan(AHJ)	A3(AS350 Series, AS365N Series, EC135 Series, EC155 Series, EC225 Series), C5, C10
	IHI	B1(V2500 Series), C7, D1
	SIA Engineering Japan Corporation	A1(A320/A321 Series(IAE V2500), A320/A321 Series(CFM LEAP-1A), B787-9(RR Trent 1000))
중국 (19) 홍콩(4)포함	Guangzhou Aircraft Maintenance Engineering(GAMECO)	A1(A320, A321, A330 Series B737, B767, B777, B747-400 Series), B1(CFM56-3/5B/7B, CF6-80C2, V2500 Series, PW4000 Series), D1
	Aircraft Maintenance & Engineering Corp. (AMECO Beijing)	A1(A320, A330, B737, B747, B767, B777 Series, B737-8), B1(V2500 Series, CFM56, PW4000 Series, CF6-80C2, GE90, V2500), B3(GTCP85-129H, GTCP331-300ER, GTCP331-350C), C1~C9, C12~C20, D1
	Talkoo(SHANDONG) Aircraft Engineering (STAECO)	A1(A319/320/A321 Series, B737 Series, CRJ-200), D1
	ST Aerospace Technologies Xiamen (STATCO XIAMEN)	B1(CFM57-7B), C7, D1
	Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development Co. Ltd	C1, C2, C4~C9, C12, C14~C20, D1
	Taikoo(Xiamen) Aircraft Engineering (HAECO XIAMEN)	A1(A320 Family(V2500), A330-200/300(PW4000), A321, A321NEO, B737-800/900, B747-8 Series, B747-400/400F, B777 Series, B767-300/300F, B737-8), D1



국가	사업자 명칭	정비범위 또는 위탁대상
	Shanghai Taikoo Aircraft Engineering Services (HAECO Shanghai)	A1(A320/321, A321Neo, A330, A350 series, B737-800-900/ER, B747, B747-8F, B767, B777)
	Shanghai Pratt & Whitney Aircraft Engine Maintenance Co. Ltd	B1(CFM56-7B, IAE V2500-A5), D1
	Eastern Airlines Technic Co. Ltd (EASTEC)	A1(A320 Family, A321NEO, A330, B737 Series, B737-8 B747-400, B747-8/F , B777 Series)
	EASTEC Yunnan Branch	A1(B737-700/800), D1
	ST Aerospace (Guangzhou) Aviation Services (STAG)	A1(B737NG), D1
	HNA Technics	A1(A320/321 Series, B737NG, B737-8)
	Grand China Aviation Maintenance (GCAM)	A1(B737NG), D1
	Shandong Airlines	A1(B737-800)
	Menzies Macau Airport Services Ltd.	A1(A320/321, A321NEO)
	China Aircraft Services Limited (CASL)	A1(A320/321 Series, B737 Series), D1
	HongKong Aircraft Engineering (HAECO)	A1(A320/321, A330-300, B747-400, B767-300, B777-200, B787-9)
	Hongkong Aero Engine Services Ltd. (HAESL)	B1(Trent XWB, Trent 700(Line Maintenance)), C5, C7, C12, C18, D1
	Pan Asia Pacific Aviation Services Limited(PAPAS)	A1(B737-800)

국가	사업자 명칭	정비범위 또는 위탁대상
카자흐스탄(1)	Air Astana	A1(A321Neo, A330 Series, B747-400, B767 Series)
태국(1)	Thai Airways International Public	A1(A320/321, A321NEO, A330-200/300, A380-800, B737-800/900/900ER, B737-8, B737NG, B747-400/F, B747-8/8F, B767-300, B777F, B777-200ER/300/300ER, B787-9)
필리핀(4)	Lufthansa Technik Philipphines (LTP)	A1(A320/321/330 Series, A380-800), D1
	Dornier Technology Inc.	A1(ATR-72, A320/321), D1
	Sia Engineering (PHILIPPINES) Corporation (SIAEP)	A1(A320F, A330 Series), D1
	METROJET ENGINEERING CLARK	A1(GulfstreamG550, 650ER)
호주(5)	Qantas Airways	A1(A330-200/300, A380-800, B747-400/400F, B777-200/200F/300/300ER)
	Heston Mro	A1(A330 Series, A350-900, A380-800, B747-400, B777-200)
	Asia Pacific Aerospace (APA)	B1(RR M250 Series), C7, D1
	Cathay Pacific Airways Ltd	A1(A330-200/300, B747-8 Series, B787-9(Line Maintenance))
	Standard Aero	B1(PT-6, PW100 Series), D1

자료 : 각 지방청 항공검사과



### 3. SMS 승인 및 운영 현황

#### 가. SMS 승인 현황

2008년부터 본격적으로 SMS를 시행한 이후 약 93개 사업자·기관 등에 SMS가 승인되었다. 구체적으로 항공기 정비업(31개)·항공교통관제기관(7개)·소형운송사업(7개)·비행 훈련기관(19개)·국외운항 자가용(4개)·항공기 사용사업(8개)·통합항공안전관리 시스템(5개)·항공운송사업(국내·국제 12개)에 SMS가 승인되었다.(단, 중복 승인 업체도 포함되어 있다.)

아래 표는 정부가 승인한 국제항공운송사업자의 SMS, 사업면허 및 운항증명(기본 안전면허) 등의 발급일자를 나타내고 있다.

표 3-10 | 항공운송사업자 사업면허 및 안전면허 발급현황(발급일)

구분	대한항공	아시아나항공	제주항공	진에어	에어부산	이스타항공	티웨이항공	에어인천	에어서울	플라이강원	에어로케이	에어프레미아	
사업면허	국내	'62.11.30	'88.02.24	'05.08.25	'08.04.05	'08.06.11	'23.02.23	'10.08.31	-	'15.12.28	'19.03.05	'19.03.05	'19.03.06
	국제	'62.11.30	'88.02.24	'05.08.25	'08.04.05	'08.06.11	'23.02.23	'11.04.01	'12.05.22	'15.12.28	'19.03.05	'19.03.05	'19.03.06
운항증명	국내	'01.11.10	'01.11.10	'06.06.02	'08.07.15	'08.10.24	'23.02.28	'10.09.15	-	'16.07.06	'19.10.29	'20.12.28	'21.07.16
	국제	'01.11.10	'01.11.10	'06.06.02	'08.07.15	'10.03.16	'23.02.28	'11.07.04	'13.02.26	'16.07.06	'19.10.29	'20.12.28	'21.07.16
SMS	'08.06.22	'08.01.01	'08.12.29	'08.12.12	'08.10.07	'23.03.06	'10.09.07	'13.02.26	'16.07.06	'19.10.29	'20.12.28	'21.07.16	

자료 : 국토교통부 항공안전정책과

## 나. SMS 운영 현황

2023년 국토교통부는 국적항공사의 안전관리시스템(SMS) 이행 성숙도 평가를 위한 SMS 점검을 실시하였다.

### 1) 점검개요

“항공안전관리시스템 승인 및 모니터링 지침(국토교통부 훈령 제1685호)”에 따라 국적항공사의 안전관리시스템(Safety Management System; SMS)을 승인하고, 승인한 사항에 대한 적정성을 감독 및 모니터링하기 위해 이행절차 및 안전위해요인(Hazard)를 식별하고 위험관리 등에 대한 점검을 실시하였다.

### 2) 주요점검내용 및 향후 계획

안전정책 및 목표, 항공안전 위험도 관리, 항공안전보증, 항공안전증진, 비행자료 분석의 5개 분야 점검항목을 평가하였다.

안전목표 달성도, 사내 안전보고 활성화, 위험식별 및 경감조치 내역, 비행자료 분석프로그램 운영실적 등에 대해 1~4단계<sup>5)</sup>로 구분하여 평가하며, 평가결과는 향후 ‘23년도 항공교통서비스 평가(안전부문)에도 반영하기로 계획하였다. 이행 실적이 부족(1~2단계)한 분야에 대해서는 개선지시를 발행하고, 자체 안전관리 이행이 취약한 것으로 확인된 항공사는 '23년 감독계획 수립 시 강화된 안전감독을 적용할 계획이다.

항공사 안전점검결과에 따른 향후 안전관리 계획을 논의하고 안전문화 정착 및 투자 격려 등을 위해 국토교통부와 최고 경영자(CEO) 간 면담을 실시한다. 면담을 통해 항공사별 핵심 안전리스크가 무엇인지를 파악하고, 이를 개선하기 위한 인적·물적인 투자 현황 및 향후계획 등을 집중적으로 확인할 예정이다.

5) 1단계 : 관련 절차가 문서로 마련되어 있는 상태,

2단계 : 조직이 규모, 업무특성(복잡성 등) 관련 리스크 등이 고려된 절차가 문서로 마련된 상태,

3단계 : 이행에 따른 결과가 도출되고 있는 상태,

4단계 : 이행에 따른 도출 결과가 효과적으로 활용될 수 있는 상태





#### 4. 사고, 준사고 등 위험도 관리

국내 항공·철도 사고조사에 관한 법률에 따라 대한민국 영역 내에서 발생하거나 대한민국 영역 밖에서 발생한 우리나라 국적을 가진 항공기의 항공사고에 대해 항공·철도사고조사위원회에서 사고조사를 수행하도록 하고 있다. 사고조사는 사고 예방의 목적을 위해 수행하는 절차로서 정보의 수집과 분석을 포함하여 사고의 원인을 결정하는 사항을 포함하며, 유사한 사고의 재발 방지에 목적이 있다.

아래 표는 항공사고의 구분에 따른 사고조사 대상을 나타낸다.

표 3-11 | 항공사고조사 대상

구분	세부요소
항공기사고	가. 사람의 사망·중상(重傷) 또는 행방불명 나. 항공기의 중대한 손상·파손 또는 구조상의 고장 다. 항공기의 위치를 확인할 수 없거나 항공기에 접근이 불가능한 경우
경량항공기 사고	가. 경량항공기에 의한 사람의 사망·중상 또는 행방불명 나. 경량항공기의 추락·충돌 또는 화재 발생 다. 경량항공기의 위치를 확인할 수 없거나 경량항공기에 접근이 불가능한 경우
초경량비행장치 사고	가. 초경량비행장치에 의한 사람의 사망·중상 또는 행방불명 나. 초경량비행장치의 추락·충돌 또는 화재 발생 다. 초경량비행장치의 위치를 확인할 수 없거나 초경량비행장치에 접근이 불가능한 경우
항공기준사고	가. 항공기의 위치, 속도 및 거리가 다른 항공기와 충돌위험이 있었던 것으로 판단되는 근접비행이 발생한 경우 나. 항공기가 정상적인 비행 중 지표, 수면 또는 그 밖의 장애물과의 충돌(CFIT)을 가까스로 회피한 경우 다. 항공기, 차량, 사람 등이 허가 없이 또는 잘못된 허가로 항공기 이륙·착륙을 위해 지정된 보호구역에 진입하여 다른 항공기의 안전운항에 지장을 준 경우 라. 항공기가, 폐쇄 중이거나 다른 항공기가 사용 중인 활주로에 허가 없이 또는 잘못된 허가로 이륙·착륙을 시도한 경우 마. 항공기가 폐쇄 중이거나 다른 항공기가 사용 중인 활주로에서 장애물을 가까스로 피하여 이륙한 경우 외 16개 대상(항공안전법 시행규칙 별표5)

자료 : 국토교통부 항공·철도사고조사위원회



사고조사 대상에 대한 항공사고조사는 다음 절차를 거쳐 진행된다.

그림 3-2 | 항공사고조사 진행단계



자료 : 항공·철도사고조사위원회



2023년 이행한 항공사고조사는 총 27건으로 사고 26건, 준사고 1건에 대한 사고 조사가 이루어졌고, 사고 중 항공기 관련 1건, 경량항공기 관련 3건, 초경량비행장치 관련 22건의 사고조사가 완료되었다.

표 3-12 | 2023년 사고조사 대상별 조사 완료 현황

구분	사고			항공기준사고	합계
	항공기	경량항공기	초경량비행장치		
정부기관	1	-	-	-	1
운송사업	-	-	-	-	0
외항사	-	-	-	-	0
사용사업	-	1	-	1	2
레저용	-	1	22	-	23
자가용	-	1	-	-	1
합계	1	3	22	1	27

자료 : 항공·철도사고조사위원회

2023년 조사가 완료된 항공사고의 주요 원인을 살펴보면 조종 과실이 16건으로 전체 27건 중 59.3%를 차지하였다. 사고 발생 건수가 가장 많은 레저용의 경우에도 조종 과실이 60.9% 차지할 만큼 주요 사고원인으로 나타났다.

표 3-13 | 2023년 주요 원인별 조사 완료 현황

구분	인적 과실		기체결함	환경	합계
	조종	정비			
정부기관	1	-	-	-	1
운송사업	-	-	-	-	0
외항사	-	-	-	-	0
사용사업	-	-	1	1	2
레저용	14	-	1	8	23
자가용	1	-	-	-	1
합계	16	0	2	9	27

자료 : 항공·철도사고조사위원회

항공·철도사고조사위원회는 사고조사결과 결정된 사고원인/기여요인에 대해 정부 기관, 운영자 등에게 안전을 위한 개선사항을 권고한다. 2023년 안전권고 발생 현황을 살펴보면 아래 표와 같다.

표 3-14 | 2023년 안전권고 현황

구분	피권고대상	제도개선	감독강화	교육	개선이행	설비개선	합계
정부기관		2	3	5	1	-	11
운영자	외항사	-	-	-	-	-	0
	운송사업자	-	-	-	-	-	0
	사용사업자	-	-	1	-	-	1
	레저업체/협회	6	-	21	3	-	30
기타	외국정부	-	-	-	-	-	0
	제작사	1	-	-	-	-	1
	기타	-	-	-	-	-	0
합계		9	3	27	4	0	43

자료 : 항공·철도사고조사위원회

표 3-15 | 2023년 주요 항공사고조사 현황

사고 대상	발생일	용도	사고원인/기여요인	안전권고
사고	2019.10.31	정부 기관	1. 사고원인 - 독도 헬기장에서 이륙 직후 독도의 급경사면을 통과하여 밝은 곳에서 매우 어두운 해상으로 접어들면서 조종사가 항공기 자세 변화를 인지하지 못하여 추락 2. 기여요인 - 승무원의 비행 전 임무 브리핑과 임무분담 등에 대한 세부적인 브리핑 미흡 - 독도에서 이륙 중 기장은 G/A Mode를 사용하고 있다고 생각하였고, 항공기를 증속하는 과정에서 강하 중인 기체 상태를 상승 자세로 착각	1. 소방청 - 긴급출동에 대비하여 승무원들의 피로관리방안 마련 - 항공기 사고를 예방하기 위한 모의비행장치를 확보하여 야간 이·착륙, 악기상 비행, 항공기 기능 고장 및 비행착각에 대비한 훈련 강화 - 미경험 운항지역, 악기상 또는 야간비행에 대비하여 헬기장 접근 및 이탈 절차와 훈련 방안을 수립하고 주기적 야간비행 훈련 수행 - 안전관리책임자(특수구조대장, 단장)에게 운영과 항공안전에 관련된 내용을 주기적으로 교육하여 항공 안전의식을 강화



사고 대상	발생일	용도	사고원인/기여요인	안전권고
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 강하 중인 기체를 상승 자세로 착각한 기장은 조종간(Cyclic)을 지속적으로 밀어 자동비행장치의 기능이 무력화(Override)되었고, 속도와 강하율은 증가</li> <li>- 기장은 독도 헬기장 접근 중 각종 불빛에 의한 시각적 착각이 유발되었고, 이는 이륙 시에도 영향을 줌</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 야간시각장비(NVG) 운영절차를 수립하고, NVG 착용 비행훈련 및 옥상(Elevated Helipad) 이·착륙 훈련을 주기적으로 실시</li> <li>- 운항관리, 정비, 교육사항 등 항공업무를 전문적으로 전담할 수 있는 기능 마련</li> <li>- 조종사들에게 자동비행장치 교육과 비행훈련을 주기적으로 실시하고, 승무원들에게 기내 승무원자원관리(CRM) 교육 실시</li> <li>2. 경찰청               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 독도 헬기장 운영 절차를 수립하여 시행</li> </ul> </li> <li>3. Airbus Helicopter               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제작사에서 설계한 헬리콥터의 안전운항을 위해 자동비행장치 운영에 대한 항공안전정보고시(Safety Information Notice)를 발행하여 운용자들에게 전파</li> </ul> </li> </ul>
사고	2021.07.13	사용 사업	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사고원인             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비행 중 좌측 날개 이탈되어 조종 불능</li> </ul> </li> <li>2. 기여요인             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부품 이력이 없는 날개 장착 및 좌측 날개 하단부 체결 시 리벳 사용</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 대한민국항공회             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본사고 사례를 협회 홈페이지에 등재하고 소속 회원들에게 전파</li> </ul> </li> <li>2. 항공안전기술원             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본사고 사례를 경량항공기 소유자 등 운영업체에 전파</li> <li>- 날개 하단부와 전방 지지대 상부 체결 정비 이력이 있는 경우 탑재용 항공일지에 기록하고 볼트 체결 여부를 확인·점검 후 비행하도록 전달</li> </ul> </li> <li>3. 지방항공청             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 사고와 관련 경량항공기를 운영하는 항공레저스포츠사업자에 대한 안전감독 시 항공안전기술원이 전달한 사항을 이행하였는지 확인 점검</li> <li>- 정비 이력 및 날개 하단부 수리 이력을 확인</li> </ul> </li> </ol>



사고 대상	발생일	용도	사고원인/기여요인	안전권고
				4. 한국교통안전공단 - 본사고 사례를 교육 훈련 포털에 등재하고 조종교육 증명 안전교육 시 사례전과 - 경량항공기 운영 중에 발생한 결함은 정확히 기록하도록 교육 5. 성우항공 - 정비작업 시 매뉴얼 절차를 준수하고 부품 도해목록(IPC)에 수록된 부품과 자재를 사용하여 정비 후 탑재용 항공일지에 철저히 기록
초경량	2021.10.30	레저용	1. 사고원인 - 부여대교 아래 통과를 위하여 낮은 고도로 무리하게 비행조작 중 수면과의 고도 유지 실패	1. 한국파라모터협회 - 협회 회원 대상으로 사고사례를 전파하고 다리, 고압선 등 아래로 위험한 비행을 하는 것을 지양하도록 교육 실시
초경량	2021.12.08	레저용	1. 사고원인 - 착륙 중 난류성 돌풍으로 의도하지 않은 180도 선회가 이루어져 실속하여 강변 제방에 충돌 2. 기여요인 - 최근 비행경험 부족	1. (사)대한민국행글라이딩협회 - 본 사고 사례를 협회 홈페이지에 등재하여 소속 회원에게 전파 - 조종자가 착륙 시 돌발 상황에 대비하여 적절한 안전착륙지역을 설정하여 비행하도록 강조
초경량	2022.03.06	레저용	1. 사고원인 - 스카이다이빙 중 낙하산 줄 꼬임으로 인한 조종 능력 상실 2. 기여요인 - 낮은 고도에서 주 낙하산을 개방	1. (사)한국스카이다이빙협회 - 사고사례를 협회 홈페이지에 등재하여 모든 회원에게 사고사례를 전파하고 안전의식을 강조
초경량	2022.04.03	레저용	1. 사고원인 - 비행 중, 양 조종자의 주변경계 미흡으로 인한 기체간 안전거리 미확보	1. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회 - 소속회원 대상으로 사고사례 전파 - 비행중 상시 기체간 안전거리 확보 및 사주경계를 철저히 준수할 것을 강조
초경량	2022.04.18	레저용	1. 사고원인 - 패러슈트라인의 과도 조작으로 인한 경착륙	1. (사)한국열기구협회 - 비행 전 조종자의 해당 열기구 비행 승인 여부 및 유효기간, 각 구성 장비의 안정성 인증 및



사고 대상	발생일	용도	사고원인/기여요인	안전권고
			2. 기여요인 - 조종자의 사고예방 활동 부족 및 비행 전 탑승객 안전교육 미흡	유효기간 확인 의무를 준수토록 사례 전파 - 소속 조종자들에게 조종자의 임무 및 비행 중 절차에 대해 교육 - 바스켓 종류에 맞는 「착륙준비 및 착륙 후」자세 교육 및 시범 추가 2. (주)스카이베너 - 탑승권 뒷면 안전수칙 「착륙준비 및 착륙 후」그림을 바스켓 종류에 맞게 변경 - 탑승객 안전교육 시 주변 소음이 덜한 장소에서 실시
사고	2022.05.03	레저용	1. 사고원인 - 최종 접근 선회 중 실속 2. 기여요인 - 최종 접근 선회 중 조종사의 무리한 조작 및 배풍성 난기류	1. 대한민국항공회 - 재발 방지를 위해 본 보고서를 경량항공기 회원에게 전파
초경량	2022.05.08	레저용	1. 사고원인 - 착륙 접근 중 상승기류로 인하여 캐노피가 앞으로 접히면서 조종 불능 2. 기여요인 - 나선 강하하는 기체에 대한 조작 미흡	1. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회 - 본 사고 사례를 협회 홈페이지에 등재하여 소속 회원에게 전파
초경량	2022.05.29	레저용	1. 사고원인 - 착륙장 방향으로 선회 시 와류 영향으로 자세 회복 실패 2. 기여요인 - 비행 전 현지 지형 및 안전 정보 확인 미흡	1. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회 - 본 사고 사례를 홈페이지에 등재하여 소속 회원이 비행 전 현지 지형 및 안전 정보를 꼭 확인하도록 전파
초경량	2022.06.03	레저용	1. 사고원인 - 기류 변화의 영향으로 착륙자세 유지 실패 2. 기여요인 - 조종자의 지형적·계절적 특성과 대응 미흡 및 기체 공기투과율 불량	1. 항공안전기술원 - 안전성 인증검사 시 기체 불량과 관련된 본 사례를 전파 - 모든 비행에 앞서 상시 기체안전성 확인 필요성 강조 2. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회 - 회원들에게 사고사례 전파 - 조종사는 비행 전 지역적 특성에 따른 이착륙 요령을 숙지하고 제반 안전조치 이행 강조



사고 대상	발생일	용도	사고원인/기여요인	안전권고
초경량	2022.07.10	레저용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사고원인                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조종자의 고도판단 미흡</li> </ul> </li> <li>2. 기여요인                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 착륙 접근 중 바람과 위해요인에 대한 대처 미흡</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 사고 사례를 홈페이지에 등재하여 소속 회원에게 전파</li> <li>- 협회는 조종자가 위해요인(바람, 강, 전선, 건물, 나무 등의 장애물)에 대비 하는 위험경감방안에 대한 교육 강화</li> </ul> </li> <li>2. 진 글라이더                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하네스(지니 레이스 등) 안내서에 기술된 “물에 추락 시 허리 보호대 부력으로 머리가 수면 아래로 잠기는 위험을 증가시키므로 무슨 수를 써서라도 착수는 피해야 한다.”는 ‘기타 사항’을 ‘경고 사항’으로 변경</li> </ul> </li> </ol>
사고	2022.07.17	자가용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사고원인                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 좌선회 중 항공기 성능을 벗어난 깊은 경사각으로 인하여 실속되어 추락</li> </ul> </li> <li>2. 기여요인                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저고도 저속 상태의 항공기 성능에 대한 이해도 부족</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 대한민국항공회                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소속 경량항공기 조종사들에게 보고서 내용을 전파하고 비행안전에 대한 의식을 고취하도록 강조</li> </ul> </li> <li>2. 하늘누리 경량비행학교                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이착륙장을 이용하는 조종사들에게 경량항공 기의 성능을 체계적으로 이해할 수 있도록 가이드라인을 설정</li> <li>- 조종사에게 최종접근로에 접근 시 유의해서 접근하도록 강조</li> </ul> </li> </ol>
초경량	2022.08.03	레저용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사고원인                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하네스 벨트를 정상적으로 착용하지 않아 착륙단계에서 하네스에서 이탈되어 조종불능 상태로 추락</li> </ul> </li> <li>2. 기여요인                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일몰 직후 비행 시도에 따른 점검 미흡 및 주의 집중 저하</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회원 대상으로 아래의 내용을 포함한 사고 사례를 전파</li> <li>- 이륙 전 하네스 벨트 적정 착용 철저 등 안전 조치 확인</li> <li>- 조종자와 동반하는 자는 가능한 한 하네스 벨트 착용 등의 안전 조치를 육안 확인</li> </ul> </li> </ol>
초경량	2022.08.05	레저용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사고원인                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이륙 시 양력 부족으로 인한 기체 상승 실패</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 좋은사람들                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이륙 전 바람 방향, 세기 등을 확인하고 충분한 도약거리를 확보하여 이륙하도록 교육</li> </ul> </li> </ol>





사고 대상	발생일	용도	사고원인/기여요인	안전권고
			2. 기여요인 - 이륙장 전방 경사면의 잡목에 걸림	2. 단양군청 - 항공 레저스포츠 이용자의 안전을 위해 두산 카페산 이륙장을 비롯한 관내 이륙장 주변 수목을 주기적으로 제거하고 그물망을 설치하여 관리하는 방안 마련
초경량	2022.10.02	레저용	1. 사고원인 - 저고도 선회 비행 중 급격한 기류 변화 회피 중 실속	1. (사)한국파라모터협회 - 소속 회원들에게 동 사례 전파 및 이상기류 조우 시 「비상조치」에 대한 교육 실시
초경량	2022.10.03	레저용	1. 사고원인 - 이륙 양력 부족 및 측풍 영향으로 상승 실패 2. 기여요인 - 이륙장 아래 경사면의 수목	1. 패러다이스 - 소속 조종자에게 좌측풍이 부는 경우 지형적인 영향으로 와류나 난류 등이 형성되는 경우가 많으므로 이륙을 중단하거나 이륙에 신중을 기하도록 교육 2. 단양군청 - 두산 이륙장 전방 경사면의 수목(잡목, 넝쿨) 중 이륙 시 비행안전에 저해가 될 수 있는 높이 자란 대형수목을 전지하고, 단양군청에서 활성화를 추진하고 있는 항공레저의 이용자 안전을 위해 관계부처, 사용업체 등과 협의하여 녹색 보호망 설치를 적극 검토 3. 서울지방항공청 - 충북 단양 이륙장에서 풍속(양력)이 충분하지 않은 상태에서 무리한 이륙으로 사고가 지속적으로 발생하고 있기에, 관할 업체로 하여금 도움이 필요한 체험자 중심으로 충분한 도움단기 거리를 유지하고, 이륙보조원 운영을 고려하도록 하는 개선 조치 등을 검토



사고 대상	발생일	용도	사고원인/기여요인	안전권고
				4. (사)패러글라이딩협회 - 소속 회원 대상으로 사고사례를 전파하여 유사사례 재발 방지토록 강조할 것
초경량	2022.10.08	레저용	1. 사고원인 - 비행 중 조종자의 의식상실로 추정 2. 기여요인 - 대회 운영본부의 선수 건강상태 확인 및 규정 준수 강조	1. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회 - 건강 이상 유무 확인 방법을 강화 - 선수들에게 관련 규정을 준수할 것을 전파 - 본 사고 사례를 협회 홈페이지에 등재하여 소속회원에게 전파
초경량	2022.10.23	레저용	1. 사고원인 - 적합하지 않은 조건에서 조종자가 시도한 이륙장 탐랜딩과 국지지형 및 기상조건에 대한 판단실수 2. 기여요인 - 조종자의 패러글라이딩 체험비행에 대한 안전의식 부족	1. 체험비행 업체(좋은 사람들, 패러 일번지, 패러이야기, 패러에 반하다, 패러다이스) - 패러글라이딩 비행시 탐랜딩을 하지 않도록 사내규정을 마련하고 소속 조종자들에게 탐랜딩을 시도하지 않도록 교육 - 각 사업주는 체험객 부상 발생 시 신속한 119 구조신고와 안전한 구조 방법, 병원이송에 대하여 직원들에게 교육
초경량	2023.02.04	레저용	1. 사고원인 - 나선 강하비행 중 조종자의 의식상실	1. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회 - 본 사고 사례를 협회 홈페이지에 등재하여 소속회원에게 전파
초경량	2023.02.18	레저용	1. 사고원인 - 조종자의 저고도 비행 중 고도침하 주의 소홀 2. 기여요인 - 기체구조의 변화	1. 한국교통안전공단 - 초경량비행장치 지도자과정 등의 교육과정에서 기체 구조 변경의 위험성을 전파·교육 2. (사)한국파라모터 협회 - 본 사고사례를 협회 홈페이지 등에 등재하여 협회 소속 회원에게 전파
초경량	2023.03.10	레저용	1. 사고원인 - 이륙 출발 중 캐노피가 접히면서 양력 상실에 따른 실속	1. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회 - 탠덤 패러글라이더 조종자는 이륙 전 및 이륙 중 지속적으로 체험자에게 안전 관련 사항 주지



사고 대상	발생일	용도	사고원인/기여요인	안전권고
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탠덤 패러글라이더 조종자는 이륙 중 불안전하다고 판단된다면 바로 이륙 중단 등의 안전 조치 수행</li> <li>- 체험자가 노약자 또는 과체중자인 경우, 체험자를 끌어들여 안내하는 방안을 권고</li> </ul> <p>2. 주식회사 용인패러글라이딩</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이륙을 위하여 지상에서 달리는 중, 체험자가 잘 달릴 수 있도록 체험자를 끌어들여 안내하는 보조자 운영방안 마련</li> </ul> <p>3. 용인시청</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정광산 이륙장 전방 경사면에 충격 완화용 안전시설 설치 검토</li> </ul>
초경량	2023.03.19	레저용	<p>1. 사고원인</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고압선 아래 통과 비행 중 수면과의 고도 유지 실패</li> </ul> <p>2. 기여요인</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고압선 아래 낮은 고도로 무리한 비행</li> </ul>	<p>1. 한국파라모터협회</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 협회 회원 대상으로 사고 사례를 전파 및 교육</li> </ul>
초경량	2023.04.01	레저용	<p>1. 사고원인</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 착륙 중 저고도에서 하강풍 및 풍속 감소로 인한 실속</li> </ul> <p>2. 기여요인</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 불안정한 기류에서 착륙 중 브레이크 조작</li> </ul>	<p>1. (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사고 사례를 강조하여 전파할 것</li> <li>- 기류가 불안정할 수 있는 육지와 강의 경계 부근으로 접근 및 착륙을 가능한 자체</li> <li>- 강풍 상태에서 착륙 중 브레이크 조작 최소화</li> <li>- 비행경로 상의 기상 상황을 조종자 간 상호 공유</li> </ul>
초경량	2023.04.22	레저용	<p>1. 사고원인</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비행 중 조종자의 착륙장 풍향 주의 소홀</li> </ul>	<p>1. 패러 1번지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소속 조종자들에게 비행 전, 비행 중 에 착륙장 풍향을 확인하고 최종 착륙접근의 방향을 결정하도록 교육</li> </ul>
초경량	2023.04.22	레저용	<p>1. 사고원인</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비행 중 조종자의 착륙장 풍향 주의</li> </ul>	<p>1. 좋은 사람들</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조종자들에게 비행 전, 비행 중에 착륙장 풍향을 확인하고 최종 착륙접근의 방향을 결정하도록 교육</li> <li>- 본 사고사례 전파</li> </ul>



사고 대상	발생일	용도	사고원인/기여요인	안전권고
준사고	2023.05.08	사용 사업	1. 사고원인 - 조종실 내에 외부 연기 유입 등 확인할 수 없는 원인으로 냄새와 연기 발생	1. 명화지리정보 - 비행 중 기내에서 타는 냄새 및 연기 발생 시 비상절차를 수행할 수 있도록 교육 실시

자료 : 항공·철도사고조사위원회

사고 발생부터 조사가 완료되기까지 걸린 소요시간은 평균 361일이다. 조사가 완료된 사고의 발생 연도가 2022년이 15건으로 전체의 55.6%이며 2023년이 8건으로 전체의 29.6%이다. 2023년도에 발생한 사고는 조사가 완료되기까지 평균 152일이 소요되었다.

표 3-16 | 2023년 사고 발생 연도별 조사 완료 현황

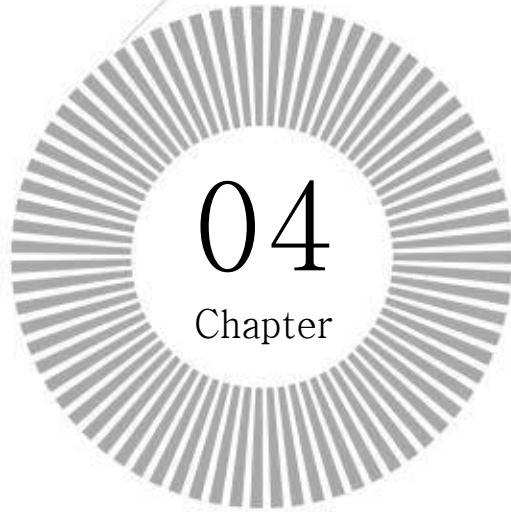
구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	합계	평균 조사 기간
정부기관	1	-	-	-	-	1	1467일
운송사업	-	-	-	-	-	-	-
외항사	-	-	-	-	-	-	-
사용사업	-	-	1	-	1	2	492일
레저용	-	-	2	14	7	23	301일
자가용	-	-	-	1	-	1	390일
합계	1	0	3	15	8	27	361일

자료 : 항공·철도사고조사위원회





# 항공안전정책 추진현황



제1절 | 안전보증 활동  
제2절 | 안전증진 활동



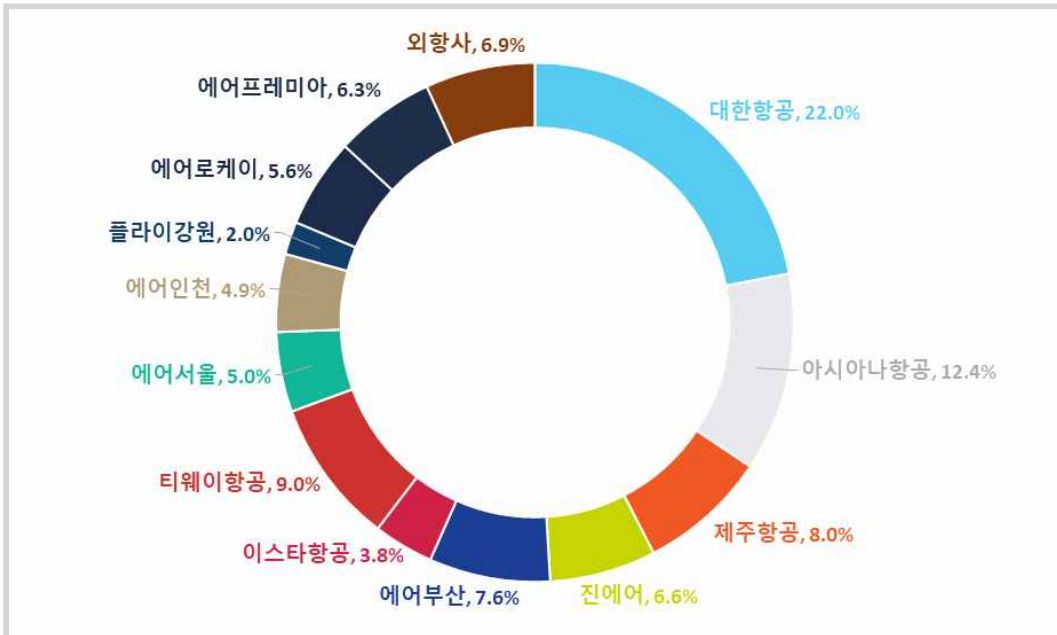


## 제1절 안전보증 활동

### 1. 상시 안전감독 활동

2023년에는 국제·국내 항공운송사업자 및 외국항공사를 대상으로 3,133회의 점검을 수행하였다. 국적항공사에 대해서 총 2,918회 점검하여 비행 중 연료 점검 미흡, 정비 결함에 대한 기록 누락, 객실승무원 안전벨트 고장 등 250건의 지적사항을 확인하였다. 또한, 국내에 취항한 외국항공사를 대상으로 인천공항 등 주기장에서 비행 전·후 준비상태에 대해 총 215회 점검하여 17건의 지적사항을 확인 및 개선조치하였다.

그림 4-1 | 2023년 항공사별 상시점검 실시 현황



자료 : 국토교통부 항공운항과

국적항공사 대상으로 실시한 상시점검에서 점검 분야별로 운항 1,498회, 감항 1,420회의 점검이 있었으며, 각 분야별 개선조치는 운항 90건, 감항 160건으로





평균적으로 9회의 점검활동마다 1건의 지적사항을 발굴하고 개선하였다.

표 4-1 | 2023년 국적항공사 분야별 상시 안전감독 실시 현황

분야	상시점검 점검횟수	개선조치			
		시정지시	개선권고	현장시정	계
운항	1,498	5	76	9	90
감항	1,420	12	98	50	160
계	2,918	17	174	59	250

자료 : 국토교통부 항공운항과

총 2,918회의 상시 안전점검에서 시정이 필요한 것으로 지적된 사항은 250건으로 2022년 215건에 비해 지적건수는 16.3% 증가하였는데, 이는 운항 노선·사업이 확장되고 기재가 도입되는 등 운항체계에 중대한 변화가 예상되는 항공사를 집중적으로 관리하였기 때문이다.

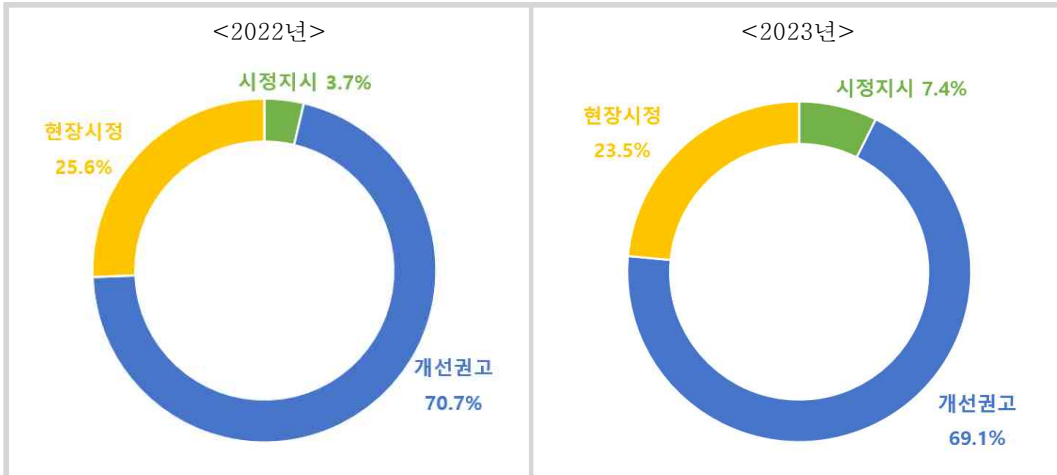
표 4-2 | 2023년 상시 안전감독에 따른 개선조치 현황

구분	점검횟수	개선조치				개선 지시율(%)
		시정지시	개선권고	현장시정	계	
2022년	2,604	8	152	55	215	8.3
2023년	3,133	20	188	64	272	8.7

자료 : 국토교통부 항공운항과

지적 수준의 분포는 시정지시 20건(7.4%), 개선권고 188건(69.1%), 현장시정 64건(23.5%)으로 시정지시는 전년 대비 150.0%, 개선권고와 현장시정이 각각 전년 대비 23.7%와 16.4% 증가하였다.

그림 4-2 | 2023년 상시점검 지적현황 분포



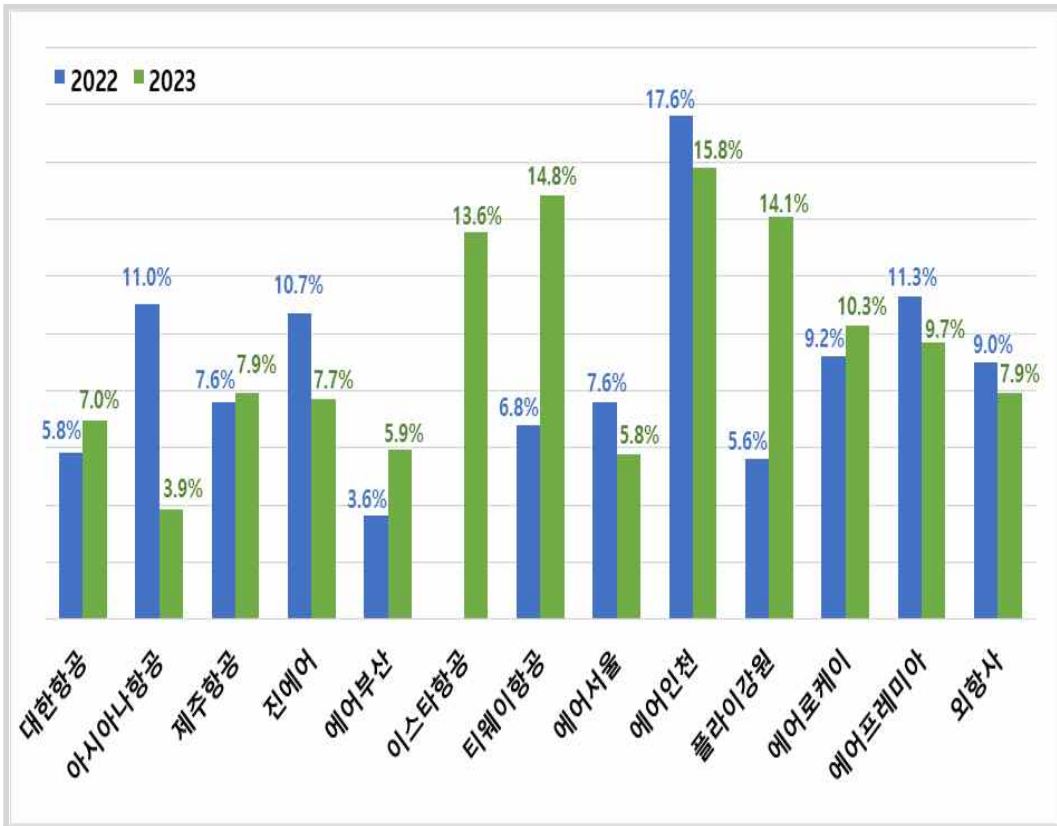
자료 : 국토교통부 항공운항과

안전점검 횟수는 항공사의 업무범위(중요 정비시설 유무, 자체 수리능력 범위 등)에 따라 차이가 있으므로, 단순히 지적 건수만으로 안전수준을 판단하는 것은 적합하지 않으며, 항공사 안전수준 지표는 지적사항을 배정된 점검표로 나누어 계산한 개선지시 비율로 비교하는 것이 더 합리적이다.

2023년 항공사별 안전감독 개선지시 비율 측면에서 에어인천(15.8%)이 가장 높은 수준으로 나타났으며, 전년보다 지적 비율이 감소한 국적항공사는 아시아나항공과 진에어, 에어인천, 에어프레미아로 나타났다. 특히, 전년도에 가장 높은 개선지시 비율(17.6%)을 기록했던 에어인천은 전년 대비 10.2%p 감소한 15.8%를 기록하였다.



그림 4-3 | 2023년 항공사별 안전감독 지적 비율

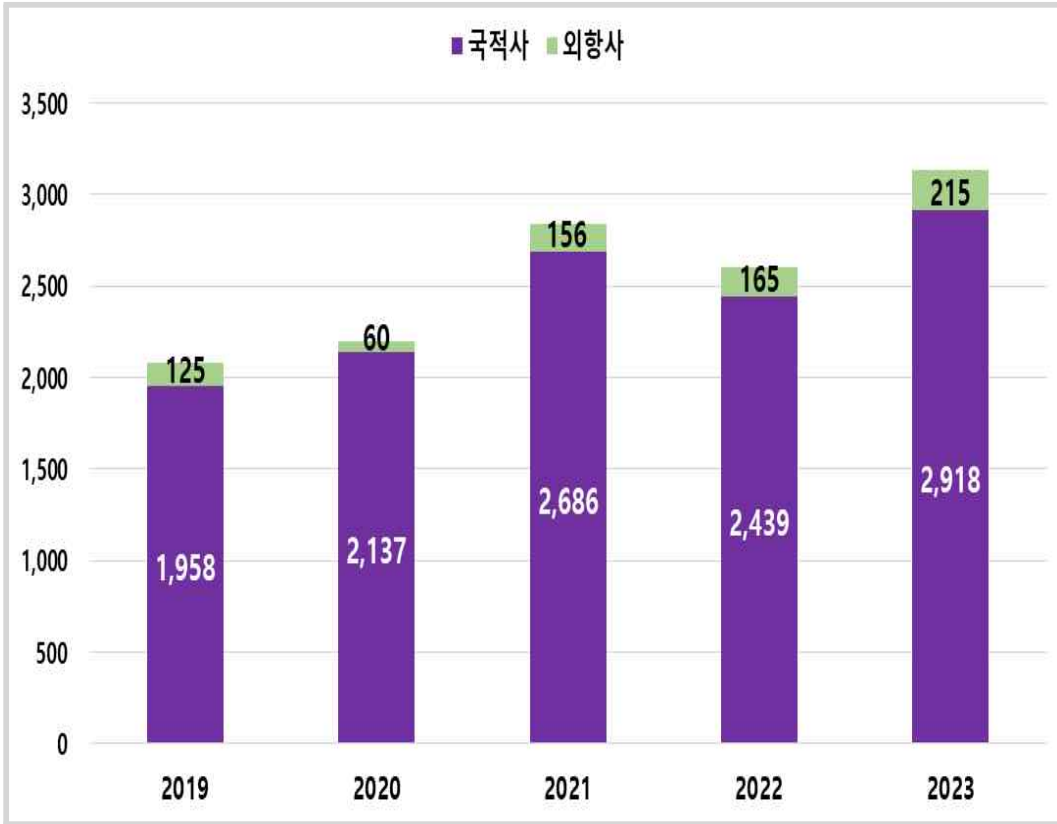


자료 : 국토교통부 항공운항과

2020년부터 데이터에 근거한 위험기반 안전감독을 실시하기 위해 안전성과 분석 결과, 사고·준사고 발생 현황 등 10종의 안전데이터를 확보하였다. 각 데이터 항목별 가중치를 부여하여 항공사별 분야별 감독 우선순위를 선정하고 감독관 추가 투입, 점검횟수·기간 조정 등을 통한 핀셋점검을 실시하였다.



그림 4-4 | 최근 5년간 상시 안전감독 실시 추세



자료 : 국토교통부 항공운항과

국내에 취항하고 있는 외국항공사의 경우, 2023년 총 215회의 상시 안전점검을 수행하였다. 외국항공사의 상시 안전점검은 ICAO 등이 평가한 항공안전위험국 여부, 전년 점검실적 및 사망사고 발생 현황을 고려하여 점검횟수를 계획하고 수행하였다.



표 4-3 | 2023년 국내취항 외국항공사 상시점검 실적

순번	항공사	국적	점검횟수
1	길상항공	중국(11)	2
2	사천항공		1
3	산둥항공		3
4	심천항공		3
5	중국국제항공사		4
6	중국남방항공		5
7	중국동방항공		8
8	중국샤먼항공		1
9	중화항공		4
10	천진항공		2
11	춘추항공		4
12	델타항공	미국(9)	4
13	아메리제트 인터네셔널		1
14	아메리칸항공		2
15	아틀라스항공		5
16	웨스턴글로벌항공		1
17	유나이티드항공		2
18	유피에스항공		2
19	칼리타항공		2
20	페텍스항공		2
21	일본항공	일본(4)	2
22	전일본공수		3
23	집에어		3
24	피치항공		4
25	그레이터베이항공	홍콩(4)	3
26	캐세이퍼시픽항공		3
27	홍콩에어		4
28	홍콩익스프레스		3
29	스쿠트항공	대만(2)	6
30	에바항공		3

순번	항공사	국적	점검횟수
31	뱀부항공	베트남(3)	4
32	베트남항공		8
33	비엣젯		23
34	말레이시아항공	말레이시아(3)	7
35	에어아시아		2
36	에어아시아엑스		3
37	세부퍼시픽항공	필리핀(3)	2
38	필리핀에어아시아		2
39	필리핀항공		2
40	타이에어아시아엑스	태국(2)	6
41	타이항공		9
42	가루다인도네시아	인도네시아(2)	4
43	바틱에어		1
44	몽골항공	몽골(2)	3
45	에어로몽골리아		2
46	에티하드항공	UAE(1)	3
47	제트스타항공	호주(1)	1
48	싱가포르항공	싱가포르(1)	2
49	스카이양코르항공	캄보디아(1)	5
50	터키항공	터키(1)	2
51	에어마카오	마카오(1)	1
52	인도항공(에어인디아)	인도(1)	1
53	라오항공	라오스(1)	4
54	스리랑카항공	스리랑카(1)	1
55	에어아스타나	카자흐스탄(1)	3
56	로얄브루나이항공	브루나이(1)	3
57	우즈베키스탄항공	우즈베키스탄(1)	5
58	미얀마 국제항공	미얀마(1)	1
59	KLM네덜란드항공	네덜란드(1)	2
60	에어프랑스	프랑스(1)	2
61	루프트한자	독일(1)	2



순번	항공사	국적	점검횟수
62	폴란드항공	폴란드(1)	3
63	핀에어	핀란드(1)	3
64	에티오피아항공	에티오피아(1)	1

자료 : 국토교통부 항공운항과

2023년 상시 안전감독 주요 지적내용을 살펴보면 기록 오기 및 매뉴얼 최신화 부족, 교육·훈련, 규정 미준수, 인력·종사자 관리 등의 사항이 지적된 것으로 나타났다.

표 4-4 | 2023년 상시 안전감독 주요 지적 개선내용

분야	주요 지적 개선내용
운항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탑재일지 기록 시 오기가 발생하지 않도록 주의</li> <li>- 예비 EFB의 관리 주체·기준 설정 부족으로 최신자료 여부나 충전 상태를 승무원이 확인하지 않고 있어 표준절차를 구축하도록 개선권고</li> <li>- 과거 시행된 경감조치의 유효성 평가를 시행하도록 개선권고</li> <li>- 항공사 내부규정 중 지휘 권한은 타 부서에 배치된 인원을 포함한 야간 근무자 전원을 지휘 통제하는 권한으로 강화하도록 개선조치</li> <li>- 담당자 대상으로 제작사의 Performance 교육을 통해 근무 중 발생할 수 있는 비정상 상황의 대비 능력을 향상토록 개선권고</li> </ul>
감항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업 시작일 오기록, 변경사항 미기입 등이 재발하지 않도록 관계부서 회람교육 권고</li> <li>- 점검순서 오류 등이 재발하지 않도록 필수검사항목에 대한 작업절차 준수 권고</li> <li>- 항공기 결함을 탑재용 항공일지에 기록하도록 개선권고</li> <li>- 정비이월 조치 후의 결과를 시스템에 입력하도록 개선권고</li> <li>- 부적절한 정비행위가 일어나지 않도록 정비 매뉴얼 숙지 권고</li> </ul>

자료 : 국토교통부 항공운항과



## 2. 위험물 점검 활동

### 가. 점검대상

국토교통부는 항공사, 위험물취급 전문교육기관, 위험물 포장·용기 검사기관, 위험물 포장업체 및 화주를 대상으로 매년 점검계획을 수립하여 점검을 실시하고 있다.

#### 1) 항공사(총 90개사)

국제·국내 운송사업자(12개사), 외국 운송사업자(78개사)

#### 2) 위험물취급 전문교육기관(6개사)

대한항공, 아시아나항공, 인천국제공항공사, 컴앤디지, 세이프티엘에스, ImDG

#### 3) 위험물 포장·용기 검사기관(4개사)

한국건설생활환경시험연구원(KCL), 지오엘리먼트, 디티엔씨, 한국용기검사연구원(KPI)

#### 4) 위험물 포장업체 및 화주(17개사)

대국수출포장, DGCT, DGR서비스, 디지월드넷서비스, 디지카고, 디지코아, 디지프렌드 삼원택, 세운지엘에스, 씨앤씨에어로지스, 세이프지엘에스, ImDG, 아이진수출포장, 에어비지니스, KDM, 화산수출포장, 한국에스지에이

#### 5) 리튬배터리 화주(3개사)

LG에너지솔루션, 삼성SDI, SK on





### 나. 2023년 위험물 점검 실적

2023년도 위험물 분야 상시점검은 총 233회 수행하였으며 전년(153회) 대비 52.3% 증가하였다.

표 4-5 | 2023년 위험물 점검 실적

구분	위험물 점검 횟수
국적항공사	109
외국항공사	87
교육기관 및 포장·용기 검사기관	14
포장업체, 화주	23
합계	233

자료 : 국토교통부 항공운항과

위험물점검 지적현황은 아래 표와 같으며, 시정지시 4건, 개선권고 13건, 현장시정 1건으로 총 18건의 지적사항을 발굴하고 개선토록 하였다.

표 4-6 | 2023년 위험물 점검 지적 현황

항공사	지적사항			
	시정지시	개선권고	현장시정	합계
국적항공사	4	7	1	12
외국항공사	-	4	-	4
교육·검사기관	-	-	-	-
화주, 포장업체	-	2	-	2
합계	4	13	1	18

자료 : 국토교통부 항공운항과



표 4-7 | 2023년 위험물 점검 세부 현황

업체명	점검내용	지적내용	조치
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 항공안전법 제70조에 따른 국토교통부장관의 고시에 따라 항공위험물취급의 절차 및 방법 지켜야 하고, 국토교통부 인가 위험물 교육훈련프로그램에 따라 교육을 실시하는 강사의 기준은 항공위험물운송기술기준 제206조를 준수하여야 하나 강사 운영 방법이 미흡(운항승무원 등 대상의 위험물교육훈련을 화물담당 직원(사내강사 임명)이 교육 실시)	시정지시
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 항공안전법 제70조에 따른 국토교통부장관의 고시에 따라 항공위험물취급의 절차 및 방법 지켜야 하고, 국토교통부가 인가한 위험물 교육훈련프로그램에 따라 교육을 실시하는 강사의 기준은 항공위험물운송기술기준 제206조를 준수하여야 하나 강사 운영 방법이 미흡(조업사 대상의 위험물교육훈련을 항공운송사업자의 장이 임명하지 않은 자(강사)가 교육 실시)	시정지시
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 위험물 운송 항공기 출발 전 위험물과 관련한 정보를 정확하게 기장통보서에 포함하여 기장에게 제공하여야 하나, 기술기준 제198조제1항제6호에 따른 총중량 표기 규정(ID8000_Consumer Commodity에 대한 총중량 표기 규정)을 준수하지 않고 순중량(Net Quantity)을 표시	시정지시
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 항공안전법 제70조(위험물 운송 등) 및 항공위험물운송기술기준 제198조(기장통보서(NOTOC)에 관한 사항)에 따라 기장통보서에 포함하여야 할 정보를 정확하게 제공하여야 하고 기장은 동 기술기준 제198조에 따라 해당 정보를 제공받았음을 항공기 출발전에 확인하여야 하나, 탑재 책임자(기장통보서 작성자)는 부정확한 탑재 위치, 방사성 물질 포장물의 구분 누락하였고 기장은 관련 내용이 누락 되었음에도 기장통보서에 확인하였다는 표시(서명)한 사실 등이 확인됨	시정지시
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 자신을 대신하여 업무를 수행하는 조업사에게 위험물교범(운항규정)을 제공하여 직무구분에 따라 직원이 위험물운송과 관련한 직무를 수행토록 하여야 하나, 조업사에게 위험물교범을 제공하지 않음	개선권고



업체명	점검내용	지적내용	조치
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 항공위험물운송기술기준 제199조(직원에 대한 정보 제공 및 교육)에 따라 직무 구분에 따른 직원들이 위험물운송과 관련한 직무를 수행하기 위하여 위험물교범에 포함시켜서 운영하여야 하고, 관련 책임부서는 위험물 취급에 대한 전반적 지식과 경험을 가지고 지속적인 안전검토를 통해 교범의 개정 등을 실시하여야 하나, 현재 책임부서인 여객운송분야는 화물운송분야에 대한 경험이 부족하여 이에 대한 개선 필요	개선권고
○○ 항공	국적사 점검	화물운송지점의 위험물 취급절차에 있어, 위험물 포장 용기에 대한 성능 검사증을 위험물 서류(화주신고서, 접수점검표 등)와 분리하여 보관하고 있음	개선권고
○○ 항공	국적사 점검	공항지점 위험물 취급절차에 대한 점검 결과, 항공사 승인 하에 여객기 내에 반입되는 위험물에 대한 승인 및 승인대장 운영이 위탁 조업사 직원에 의해서만 이루어지고 있는 사실 지적	개선권고
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 항공위험물운송기술기준 제173조(접수 점검 목록)제2호에 따라 화주의 서명이 작성되었는지 확인하여 하고 해당 화주는 제106조(선언문과 서명)제1항 및 제2항에 따라 위험물이 항공운송에 필요한 요건을 충족하여 운송하기에 적합한 상태에 있다는 선언을 확인하고 자필서명을 하여야 하나, 출발지(해외공항)에서 작성한 위험물 화주신고서에 인천 화물운송 대리점 직원이 서명한 것을 접수	개선권고
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 항공위험물운송기술기준 제199조(직원에 대한 정보 제공 및 교육)에 따라 직무 구분에 따른 직원들이 위험물운송과 관련한 직무를 수행하기 위하여 필요한 정보를 제공하여야 하나, 직원이 최신화 되지 않은 운항규정을 사용하고 있음	개선권고
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 지점의 운송 관련 업무를 법령에 따라 적절히 이행하는지 정기적인 품질심사를 통해 확인하여야 하나, 지점 소속 직원이 지점의 운송절차에 대한 품질심사도 함께하여야 하는 등의 미흡함이 확인됨	개선권고
○○ 항공	국적사 점검	항공운송사업자는 항공위험물운송기술기준 제210조(승객 또는 승무원이 운반하는 위험물)에 따라 별표 24에 별도로 규정된 위험물을 운반토록 하기 위하여 전동휠체어 등 배터리를 사용하는 품목은 기장에게 배터리의 탑재위치를 통보하여야 하나 탑재위치가 명확하지 않음	현장시정
○○ 항공	외항사 점검	인천공항지점 위험물 취급절차 점검 결과, 반입장 내에 서로 위험한 반응을 일으킬 수 있는 위험물이 들어 있는 포장물에 대한 별도 보관 공간이 마련되어 있지 않아 작업자의 부주의 시 상호 인접하여 보관될 가능성 지적	개선권고

업체명	점검내용	지적내용	조치
○○ 항공	외항사 점검	인천공항지점 위험물 취급절차에 대한 점검 결과, 여객, 화물을 총괄하는 운송 책임자가 위험물 교육을 일반화물 접수 또는 탑재에 관여하는 직원이 받는 위험물 교육을 받는 사실 지적	개선권고
○○ 항공	외항사 점검	인천공항지점 위험물 취급절차에 대한 점검 결과, 드라이아이스, 자성 물질 등을 탑재 후 발행되는 기장통보서를 항공위험물운송기술기준 제198조 9항 규정에 의거 발행일로부터 최소 1년 이상 보관하여야 하나 별도 보관 등의 조치를 하지 않아 감독관의 열람 요구에 즉시 응하지 못하는 사실 지적	개선권고
○○ 항공	외항사 점검	제주공항지점 위험물 취급절차에 대한 점검 결과, 항공사업무를 수행 중인 조업사 직원들이 위험물 취급 교육을 ATS 소속 강사에 의해 자체 교육을 실시하고 있는 사실 지적	개선권고
○○ 포장	포장업체 점검	화주에서 위탁한 위험물을 포장업체가 화주신고서만 작성하고 화주가 정확하게 위험물을 신고 또는 내포장 등을 하였는지 확인하지 않는 사실 지적	개선 권고
○○ 포장	포장업체 점검	위험물 포장업체의 위험물 취급절차에 대한 점검 결과, "V" 박스에 CLASS 3 액체 위험물을 포장하면서 흡수제의 사용이 미흡함 지적	개선 권고

자료 : 국토교통부 항공운항과



### 3. 특별안전점검 수행활동

#### 가. 설 연휴 기간 운항현장 점검

##### 1) 점검개요

설 연휴 기간 이용객 급증이 예상되는 인천공항에서 항공기 운항상황과 방역실태 점검을 시행하였으며, 인천 항공교통센터, 서울접근관제소에서 업무수행 현황 등을 확인하였다.

##### 2) 주요점검내용

###### ○ (운항)

- 국제선 운항 회복에 따른 여객수요 전망 확인 및 특별 수송 기간 ('23.1.20~'23.1.25) 자체 수립대책 점검
- 항공사별 항공기 운항상황, 항공기 출발 전 점검 수행상태 등 확인
- 운항·객실 승무원 비행 전 합동 브리핑 현장과 운항상황 감시 및 비행 조인 등을 담당하는 항공사 운항통제실 점검

###### ○ (정비)

- 현장 정비사 적정인원 배치 및 임무 수행 현황 점검

###### ○ (관제)

- 인천 항공교통센터, 서울접근관제소에서 설 연휴 관제상황, 관제사 적정 인원 보유 및 업무수행 현황 등 확인

###### ○ (방역)

- 인천국제공항 코로나 검진센터 운영상황, 중국발 입국객 코로나 양성률 추이 및 검역 대응절차 등 점검



### 3) 점검결과

#### ○ (운항)

- 항공편 증가에 따른 혼잡 시간대 승객처리 및 보호구역 내 위해물품 반입 차단을 위한 보안 검색 철저 당부
- 연휴 기간 항공기 운항 증가에 따라 적정인원이 투입되도록 당부
- 눈, 강풍 등 취항공항 기상정보 모니터링 강조 및 무리한 운항 금지, 출발 시간 변경 시 승객불편이 없도록 사전안내 당부

#### ○ (정비)

- 철저한 항공기 예방정비 수행 및 24시간 상황관리·보고체계 유지 당부

#### ○ (관제)

- 설 연휴 기간 중 관제량 증가에 맞춘 관찰석 강화 등 적정인원 투입 당부 및 24시간 보고체계 유지 강조

#### ○ (방역)

- 인천국제공항의 철저한 방역 관리 강조 및 방역업무 종사자의 개별 건강 유의 당부



## 나. 여름철 성수기 대비 항공안전 점검

### 1) 점검개요

여름철 성수기 기간 중 항공기 운항이 집중되는 인천·김포 국제공항 등 주요공항에서 현장점검을 실시하였다.

### 2) 주요점검내용

- (운항)
  - 운항승무원의 운항 절차 준수 및 태풍, 악기상 등 비정상 상황 대응계획 수립 등 현장점검
- (정비)
  - 예방정비 수행 여부, 항공기 정비현장 등 점검
- (운항관리)
  - 악기상 등 비정상 상황에 대비한 대응계획 확인
- (비상구 관리)
  - 비상구 좌석의 안전관리 계획 및 상황 점검

### 3) 점검결과

- (운항)
  - 비상상황 발생 시 초기대응의 중요성 당부, 비정상 상황을 대비한 운항·통제·정비 연계 시나리오 구축 및 중요사항 즉시 보고 필요성 강조
    - ☞ 규제개선이 필요한 사항의 적극적 건의 당부
  - 항공사 지점 보안표준 업무절차에 조종실 출입 관련 사항 미흡하여 해당 규정 개선권고
    - ☞ ‘항공기 출입요구서’와 ‘조종실 출입허가서’ 구분 강조 및 주기장 점검 시 공무수행자에 대한 신원(감독관증)확인 절차 강조

- 착륙 후 유도로 진입 전 선회 중 ‘착륙 후 점검’ 절차 수행은 유도로 오진입 등을 유발할 수 있으므로 유도로 진입 후 수행 당부
  - ☞ 유도로 진입 전 선회 중에는 지상 활주 및 주변 경계에 집중하도록 쏘 항공사 적용 검토 추진

○ (정비)

- 양날개 앞전 슬랫 덮개 손상 부위 점검·조치 미흡하여 시정지시 조치
- 엔진 덮개 리벳 체결이 느슨하여 현장시정 조치
- 최근 항공기 기체결함 증가에 따른 철저한 예방정비 등 당부

○ (운항관리)

- 태풍(제6호 ‘카눈’) 등 악기상 대비 예비연료 탑재 강조
- 항공기 소산·결박 등 비정상 대응 매뉴얼 숙지 당부

○ (비상구관리)

- 소방·경찰·군인 등 비상구열 좌석 우선 배정 홍보, 승객 의무 고지 당부 및 비상구 좌석 행동요령 브로셔 비치 상태 확인

표 4-8 | 여름철 성수기 대비 항공안전 점검결과

구분	대한항공		아시아나항공		제주항공		에어부산		이스타항공		티웨이항공		합계
	운항	정비	운항	정비	운항	정비	운항	정비	운항	정비	운항	정비	
시정지시	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
개선권고	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
현장시정	1	-	1	2	-	1	4	2	-	-	-	1	12
합계	1	1	2	2	-	1	4	2	1	-	-	1	15

자료 : 국토교통부 항공운항과





## 다. 추석 연휴 기간 항공안전 현장점검

### 1) 점검개요

추석 연휴 기간 중 항공이용객이 증가하는 인천·김포 국제공항 등 주요공항을 대상으로 항공안전 현장점검을 실시하였다.

### 2) 주요점검내용

- (운항)
  - 운항승무원의 운항 절차 이행 점검
- (정비)
  - 정비 필수인력 확보 현황, 정비사 피로관리, 정비현장 안전관리 여부 등 점검
- (비정상 대응)
  - 항공기 사고 등 재난대응 및 위기대응체계, 공항·항행시설 안전관리 실태 점검
  - 추석 연휴 안전대책 점검

### 3) 점검결과

- (운항)
  - 항공기 운항 중 Portable EFB를 비행기 모드로 전환하도록 당부
- (정비)
  - 항공기 날개 앞전 플랩 페인트 벗겨짐, 항공기 날개 하부 Plate 손상, 객실 내 커튼 Rail 탈락, 동체 'Max Tow Bar Angle' 스티커 훼손 시정 조치
  - 항공사 지선공항(청주지점) 정비 지원인력 부족하여 충원 권고, 조업직원 신분증 패용불량 시정
- (비정상 대응)
  - 관제탑 및 항공정보실 현장직원에게 비정상 상황에 대한 신속한 대응체계 마련 당부
  - 공항·항행시설 안전관리 실태 적합 확인



## 4. 항공기 안전성 확보

### 가. 항공기 안전성 인증

항공기 인증제도는 항공기의 안전성을 확보하기 위하여 설계, 생산, 운용의 전 과정에서 안전요건에 대한 적합성을 판단하고 승인하는 법적 공증행위를 실시하는 것을 말한다.

표 4-9 | 항공기 인증 종류

인증종류	상세설명
형식증명 (Type Certificate)	특정형식(Type)의 항공기가 그 설계 기준(항공기기술기준)에 적합함을 증명
제작증명 (Production Certificate)	형식 증명된 항공기를 생산할 수 있는 제작사의 품질관리 능력을 갖추었음을 증명
감항증명 (Airworthiness Certificate)	개별 항공기가 형식설계에 합치하고, 안전한 운용을 할 수 있는 상태에 있음을 증명

자료 : 국토교통부 항공기술과

#### 1) 형식증명 개요

- 대상 : 항공기, 엔진, 프로펠러(이하 ‘항공기 등’이라 함)
- 기준 : 미 연방항공청(FAA) 연방항공규칙의 기술기준을 근거로 인증을 위한 항공기기술기준 제정
- 절차 : 개념설계 → 인증요건 정의 → 적합성 계획 → 인증 이행 → 인증 사후
- 수행실적
  - 항공기 : KC-100(4인승 피스톤 엔진, 프로펠러 추진식 비행기)
  - 제작사 : 한국항공우주산업(주)
  - 개발 : 2008.06 ~ 2013.12(약 5년), 총사업비 824억 원
  - 증명내용 : 항공기 설계도면 승인, 항공기 지상시험 및 비행시험을 통해 항공기기술기준에 적합함을 확인
  - 증명발행 : 제작증명 및 감항증명(2013.12)



## 2) 제작증명 개요

- 대상 : 항공기 제작사
- 목적 : 제작사가 형식증명을 받은 항공기를 그 형식설계에 맞게 생산할 수 있는 기술, 설비, 인력 및 품질관리 체계 등을 갖추었는지 증명
- 수행실적
  - 항공기 : KC-100(4인승 피스톤 엔진, 프로펠러 추진식 비행기)
  - 제작사 : 한국항공우주산업(주)
  - 증명발행 : 제작증명(2013.12)

## 3) 감항증명 개요

- 대상 : 개별항공기
- 목적 : 제작사에서 생산하는 항공기 설계가 형식설계에 합치하고 안전한 운항을 할 수 있는 상태에 있음을 증명
- 수행실적
  - 항공기 : KC-100, HL1200
  - 증명발행 : 감항증명(2013.12)

공군사관학교 훈련기(KC-100AF)의 경우 한국항공우주산업(주)에서 설계변경을 신청함에 따라 설계변경 사항이 항공기 기술기준(Part 23)에 적합함을 검증하고, 공군사관학교에 항공기 23대를 인도 완료하였다. 설계변경 인증을 위하여 국토교통부는 형식증명위원회와 인증조직을 구성하여 운영하고, 항공기 인증지원 방안 마련을 위해 국토부와 방위사업청 간 회의를 연 10회 정도 실시하는 등 설계변경 사항에 대한 철저한 검증을 실시하였다.



### 나. 감항성 개선지시 발행

국토교통부는 국내 운영 중인 항공기 결함 예방을 위하여 2023년에 238건의 감항성 개선지시를 발행하였으며, A320, A330 등 Airbus의 기종에 대해 70건, B737, B747 등 Boeing의 기종에 대해서 37건이 발행되는 등 총 29개 제작사의 113개 기종에 대하여 발행되었다. 발행국가를 살펴보면 EU 129건, 미국 57건, 캐나다 47건, 브라질 2건, 일본 2건, 이스라엘 1건으로 나타났다. 항공기 유압 시스템, 엔진 등 항공기 계통(ATA Chapter)과 관련하여 총 43개의 계통에 대해 항공기 제작국가에서 제공한 감항성 개선지시를 발행하여 항공기 결함 예방에 기여하였다.

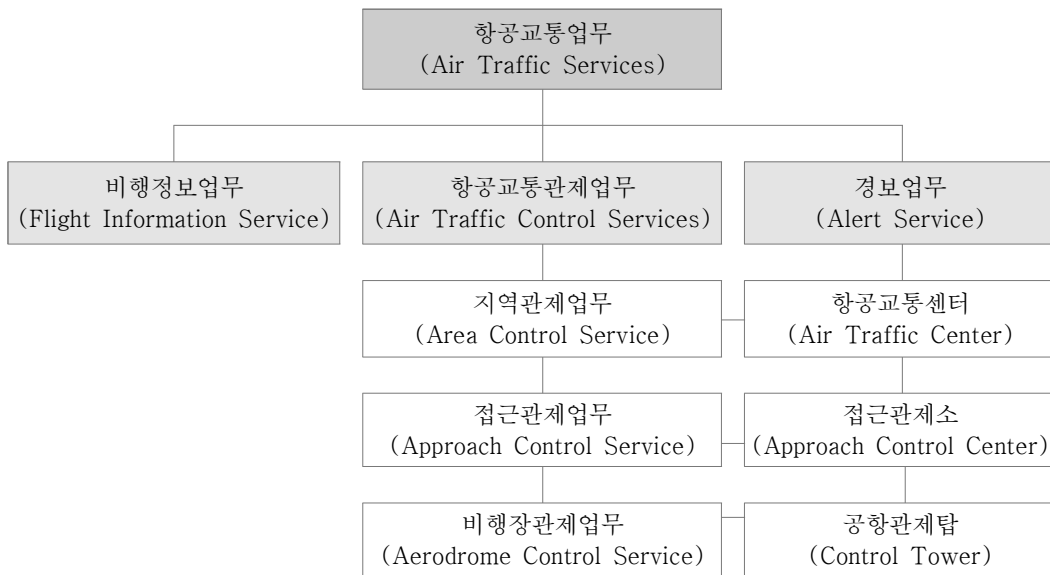


## 5. 항공교통업무 및 안전관리

항공교통업무(ATS : Air Traffic Services)는 항공기의 안전하고 효율적인 운항을 위하여 각종 항공교통관제 허가와 지시를 발부하고 조연과 정보를 제공하는 업무를 말한다. 국제민간항공기구(ICAO)는 전 세계 항공기의 안전한 항행을 위하여 국제민간항공조약 및 같은 조약 부속서에 채택된 표준과 방식을 준수하여 항공교통 업무를 수행토록 의무화하고 있으며, 우리나라도 항공안전법에 관련 기준 및 절차를 정하고 있다.

### 가. 항공교통업무 개요

그림 4-5 | 항공교통업무의 구분



항공교통업무는 항공기 간 충돌방지, 기동지역 안에서 항공기와 장애물 간 충돌방지, 항공교통흐름의 질서유지 및 촉진, 항공기의 안전하고 효율적인 운항을 위하여 필요한 조연 및 정보의 제공, 수색·구조를 필요로 하는 항공기에 대한 정보를 관계기관에



제공하고 협조하는 것이다. 항공교통업무의 구분은 총 3가지로 항공교통관제업무, 비행정보업무, 경보업무를 포함하고 있다.

이 중 항공교통관제업무는 비행장관제업무, 접근관제업무, 지역관제업무 3가지로 구분할 수 있는데, 비행장관제업무는 비행장 안의 이동지역 및 비행장 주위에서 비행하는 항공기에 제공하는 관제업무를 말하며, 이는 각 공항 관제탑에서 업무를 수행한다. 접근관제 업무는 관제공역 안에서 이륙이나 착륙으로 연결되는 관제비행을 하는 항공기에 제공하는 관제업무를 말하며 접근관제소에서 담당하고 있다. 지역관제 업무는 관제공역 안에서 관제비행을 하는 항공기에 대하여 제공하는 항공교통관제 업무로서 비행장관제업무 및 접근관제업무 외의 항공교통관제업무를 말하며 이는 항공교통센터에서 업무를 수행한다.

#### 나. 항공교통량 현황

2023년 항공교통량은 코로나19 종식으로 인한 항공수요 증가에 따라 전년 대비 약 44.6% 증가한 780,635대(일평균 2,139대)를 기록하였다. 국내선의 경우, 국내여행 수요의 국제여행으로의 전환으로 인해 전년 대비 10.8%가 감소하였다. 반면, 국제선은 중·단거리 노선이 전년 대비 2배 가까이 확대되어 97.5%가 증가한 545,478대를 기록하였다.

표 4-10 | 항공교통량 현황

(단위 : 대)

구분	총 계(일평균)	국내(일평균)	국제(일평균)		
			계	공항이착륙	영공통과
2022	539,788 (1,479)	263,432 (722)	276,356 (757)	205,193 (562)	70,163 (195)
2023	780,635 (2,139)	235,157 (644)	545,478 (1,495)	430,105 (1,179)	115,373 (316)
'23/'22대비(%)	44.6%	-10.8%	97.5%	109.8%	62.1%

자료 : 국토교통부 항공교통과



2023년 전체 항공교통량은 코로나19 이전인 2019년 수준의 약 92.7%를 회복하였으나 국내선의 경우 코로나 종식 이후 국제선 수요·공급 확대에 따라 수요가 감소하였다. 국제선은 인천 및 지방 국제공항(김해, 청주 등)과 중·단거리를 잇는 해외 여행 수요 확대에 따라 교통량 증가가 상승 요인으로 작용하였다.

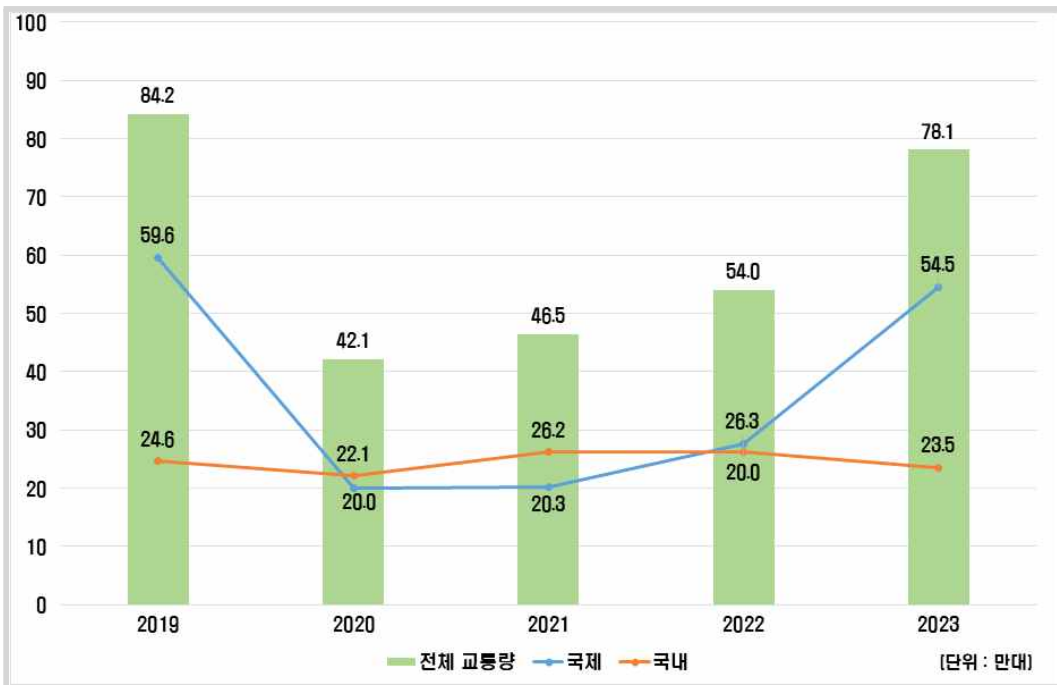
표 4-11 | 최근 5년간 항공교통량 현황

(단위 : 만대)

구분	2019	2020	2021	2022	2023
국제	59.6 (7.2%)	20.0 (-66.5%)	20.3 (1.8%)	27.6 (36.2%)	54.5 (97.85%)
국내	24.6 (-0.8%)	22.1 (-10.4%)	26.2 (18.9%)	26.3 (0.4%)	23.5 (-10.8%)

자료 : 국토교통부 항공교통과

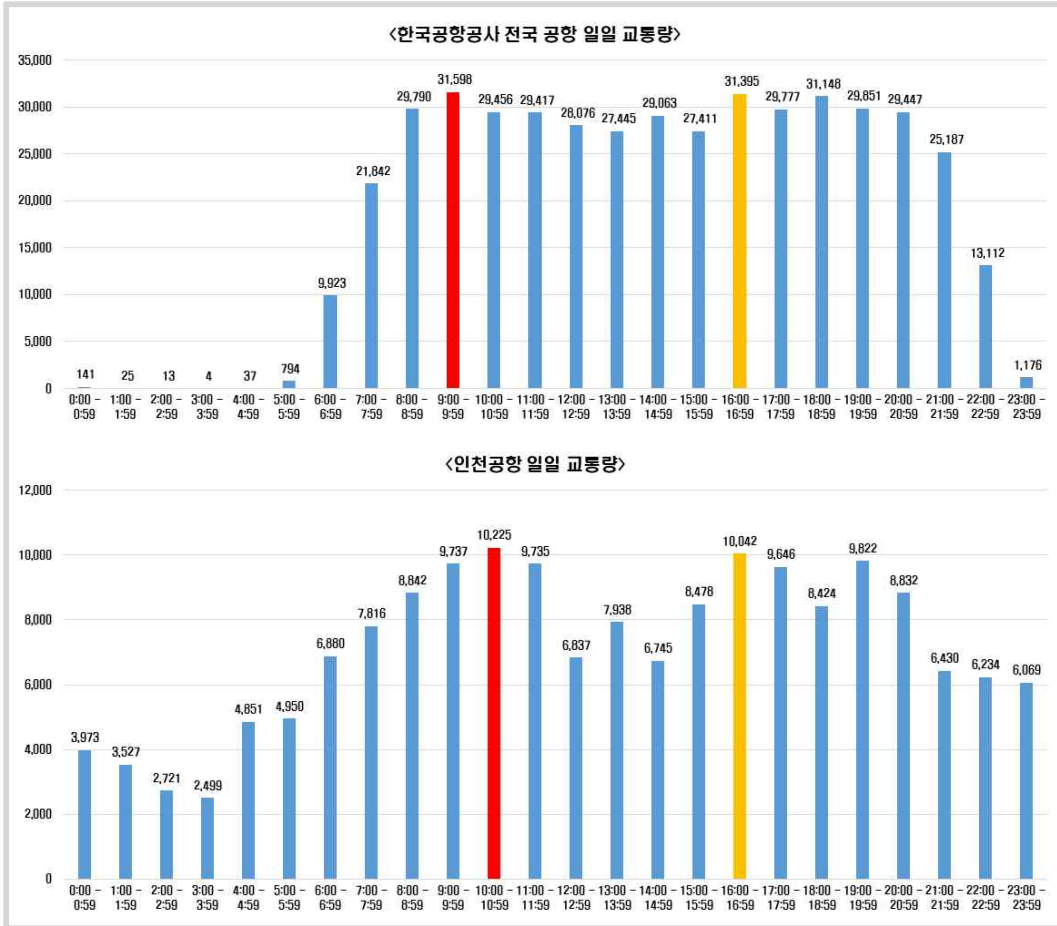
그림 4-6 | 최근 5년간 항공교통량 변화



자료 : 국토교통부 항공교통과

하루 중 가장 붐비는 시간대는 인천국제공항을 제외한 전국 공항이 9시~10시로 파악되었으며 인천국제공항의 경우 10시대에 가장 붐비는 것으로 조사되었다.

그림 4-7 | 2023년 우리나라 시간대별 항공교통량



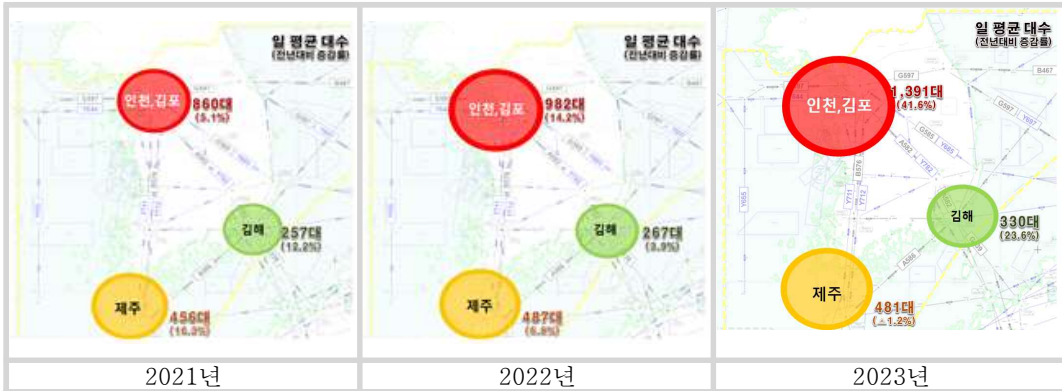
자료 : 한국공항공사, 인천공항공사

우리나라 하늘길 중에서 가장 바쁜 항공로 구간은 ‘남중국·동남아(Y711·B576·A586·A593·Y590)’ 구간으로 일평균 869대(48.3%)의 항공기가 해당 구간 방면 항공로를 이용하였다. 이어 ‘미주·일본·대양주(Y697·Y685·Y781·A582)’ 구간은 하루평균 451대(25.0%), ‘유럽·중국(Y697·Y644)’ 구간은 일평균 303대(16.7%)가 관련 항로를 진출입하였다.





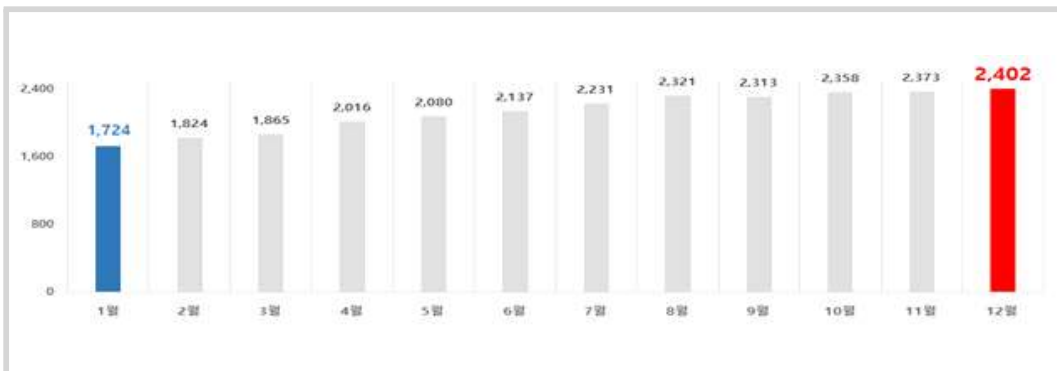
그림 4-8 | 일 평균 주요항공로 교통량



자료 : 국토교통부 항공교통과

2023년 월평균 최대 교통량은 12월로 하루 평균 2,402대를 기록하였으며, 하루 최대 교통량은 12월 27일(수) 2,576대로 나타났다.

그림 4-9 | 2023년 월별 하루 평균 항공교통량



자료 : 국토교통부 항공교통과



## 6. 조종사 운항자격 심사

### 가. 조종사 운항자격 심사 개요

국토교통부는 운송용 항공기 및 비사업용 국외비행 조종사에 대하여 지식 및 기량을 심사한 후 합격한 자에 한하여 운항자격을 인정하고 있다. 1991년 이전에는 항공사 자체에서 심사업무를 수행했으나, 91년에 항공법 제51조 신설을 통해 ‘기장 노선 자격심사 제도’를 도입하여 운영하였다. 이후 기장뿐 아니라 부기장까지 심사대상 확대 필요성 제기에 따라 ‘조종사 운항자격심사제도’로 확대하여 2001년부터 시행했으며, 2004년에는 항공운송사업(회전익)으로 정부심사 대상을 확대하였다.

조종사 운항자격 심사업무는 심사형태에 따라 지식과 실기심사로 분류하고 심사 방법에 따라 인정심사, 정기심사, 수시심사, 특별심사 4가지로 구분하고 있다. 인정심사는 기장승격, 기종 전환, 재자격 또는 신규채용 시에 비정상조종기술 심사와 운항 경험 이수 후, 정상조종기술에 대해 심사하고 있다. 정기심사는 전 승무원을 대상으로 모의비행장치를 이용한 비정상 조종기술 2회, 항공기를 이용한 정상조종기술 1회를 포함하여 연 3회 실시하고 있다. 그 외 수시심사의 경우 항공기 사고 등 정부에서 필요하다고 판단되는 경우에 한하여 실시하고 있다.

또한, 지정항공운송사업자 및 위촉심사관을 지정하여 정부의 심사를 항공사에 위임하여 이를 실시하고 있다. 현재 지정항공운송사업자는 대한항공, 아시아나항공, 제주항공, 진에어, 에어부산, 티웨이항공, 에어서울, 에어로케이항공 8개사이다.



### 나. 운항자격 심사 현황

2023년에는 정부심사관 11명과 위촉심사관 360명이 총 23,562회의 심사를 실시하였다. 정부심사관의 심사 횟수는 2,402회로 전년 대비 9.9% 증가하였으며, 이중 불합격은 14건으로 불합격률은 0.6%를 기록하였다.

표 4-12 | 국내외 운송사업 조종사 운항자격 심사 현황

(단위 : 회)

구분	2019	2020	2021	2022	2023
운항자격심사 실적	25,305	21,019	21,792	23,425	23,562
정부/수시심사 (수시 비율)	1,850/179 (9.7%)	1,507/17 (1.1%)	1,642/3 (0.2%)	2,185/0 (0.0%)	2,402/24 (1.0%)
정부심사비율	7.3%	7.2%	7.5%	9.3%	10.2%

자료 : 국토교통부 항공운항과

일부 저비용항공사 및 항공기사용사업 등의 경우 위촉심사관이 아닌 정부심사관이 모든 심사를 실시하고 있다.

표 4-13 | 사용사업 조종사 운항자격 심사 현황

(정부심사 대비 사용사업 비율)

2019	2020	2021	2022	2023
1,850회/483회 (26.1%)	1,507회/474회 (31.5%)	1,642회/598회 (36.4%)	2,185회/981회 (44.9%)	2,402회/1,070회 (44.5%)

자료 : 국토교통부 항공운항과



정부심사관의 위촉심사관 심사는 최근 5년간 연평균 476회 실시하고 있다.

표 4-14 | 조종사 운항자격 심사 현황 중 위촉심사 현황

(정부심사 대비 위촉심사 비율)

2019	2020	2021	2022	2023
1,850회/415회 (22.4%)	1,507회/430회 (28.5%)	1,642회/498회 (30.3%)	2,185회/477회 (21.8%)	2,402회/562회 (23.4%)

자료 : 국토교통부 항공운항과



## 제2절 안전증진 활동

### 1. 위기대응 훈련

실전과 같은 훈련을 통해 위기상황에 대비한 유사시 기관별 임무를 확인하고 관계 기관과의 합동대응체계를 강화하기 위한 ‘위기대응 훈련’을 실시하였다.

#### 가. 항공유저장소 화재 대비 비상대응훈련

##### 1) 훈련 개요

- 주 관 : 한국공항공사
- 일시 / 장소 : 2023.06.22 / 김포국제공항 항공유저장소
- 참석자 : 한국공항공사, 대한송유관공사, 항공사, 지상조업사 등 12개 기관

##### 2) 주요 내용

공항 내 항공유저장소의 화재상황을 가정해 사고 초기대응과 화재진압 단계의 비상계획 절차를 점검했다. 또한, 연료 출하대 화재발생과 탱크로리 차량 폭발 상황에서의 인명구조, 화재진압, 긴급복구 대응태세에 대한 현장훈련을 실시하여 화재진압, 항공유 공급방안, 비상 공항운영 절차 등에 대한 대응역량을 강화하였다.

그림 4-11 | 2023년 항공유저장소 화재 대비 비상대응훈련



자료 : 한국공항공사

## 나. 생화학 테러 대응훈련

### 1) 훈련 개요

- 주 관 : 인천국제공항공사
- 일시 / 장소 : 2023.07.11 / 인천국제공항 제1여객터미널 국내선 수화물 수취대
- 참석자 : 인천국제공항공사, 육군 관계자 40여 명

### 2) 주요 내용

이날 훈련은 인천국제공항공사 주관으로 육군 관계자 40여 명이 참여한 가운데 성분 미상의 백색가루가 발견된 상황을 가정해 진행되었으며, △미상의 백색가루 발견에 따른 실시간 상황전파 및 초동조치, △성분 분석결과 유해성 확인 시 후속절차(시료수집, 인수·인계, 후송 및 제독 등) 숙달에 중점을 두었다.

그림 4-11 | 2023년 생화학 테러 대응훈련



자료 : 인천국제공항공사



## 다. 관계기관 합동 드론테러 대응훈련

### 1) 훈련 개요

- 주 관 : 인천국제공항공사
- 일시 / 장소 : 2023.08.22 / 인천국제공항 제4활주로
- 참석자 : 인천국제공항공사, 국가정보원, 군 등 관계기관 관계자 60여 명

### 2) 주요 내용

이번 훈련은 인천공항 제4활주로 인근에서 불법드론으로 인한 테러가 발생한 상황을 가정해 진행되었으며, 기관별 책임과 역할 숙지 및 신속한 대응체계 구축에 중점을 두고 실전과 같이 진행되었다. 주요 훈련내용은 △드론탐지시스템을 통한 불법드론 탐지 확인, △불법드론 이동경로 실시간 확인 및 전파, △불법드론 이동경로 수색 및 무력화 등으로 실제 운용 가능한 민·군·경의 불법드론 무력화 수단을 점검하는데 중점을 두었으며, 지난 4월 공항경찰단이 도입한 불법드론 전파차단장치도 이번 훈련에서 처음으로 사용되었다. 이번 훈련 결과를 바탕으로 공사는 드론테러를 대비한 세부 대응절차를 수립하고, 불법드론 무력화를 위한 전파차단장치의 사용조건 등을 구체화할 계획이다.

그림 4-11 | 2023년 관계기관 합동 드론테러 대응훈련



자료 : 인천국제공항공사

## 라. 활주로 긴급복구 종합훈련

### 1) 훈련 개요

- 주 관 : 인천국제공항공사
- 일시 / 장소 : 2023.8.24 / 인천국제공항 내 격리주기장
- 참석자 : 인천국제공항공사, 서울지방항공청 등 관계자 약 100여 명

### 2) 주요 내용

이날 훈련은 유사시 국가 핵심 기반시설인 인천공항의 활주로는 파괴되어 폭 12m, 깊이 3m의 폭파구가 발생한 상황을 가정해 실전과 같이 진행되었다. 훈련 상황에서는 폭파구 발생 후 공항 소방대가 즉각 출동해 화재를 진압하고 폭발물 처리요원이 추가 폭발여부 확인 및 잔해물을 처리하였다. 이후 활주로 복구대가 'B.D.R(Bomb Damage Repair) 키트'라는 특수자재를 이용해 폭파구를 복구하고 비상용 등화를 설치해 단위면적(㎡)당 최대 26.7톤의 중량을 견딜 수 있는 비상활주로를 최단시간 내 확보하는 훈련을 실시하였다.

그림 4-15 | 2023년 활주로 긴급복구 종합훈련



자료 : 인천국제공항공사



## 마. 대테러 종합훈련

### 1) 훈련 개요

- 주 관 : 한국공항공사
- 일시 / 장소 : 2023.10.26 / 김포국제공항 계류장
- 참석자 : 한국공항공사, 김포공항 테러대책협의회 등 관계자 약 300여 명

### 2) 주요 내용

포스트코로나 이후 처음 실시되는 이번 종합훈련은 △테러범에 의한 항공기·공항 버스 피랍, △여객을 대상으로 한 인질극 진압과 인명구조, △설치된 폭발물 탐지 및 무력화, △드론에 의한 신종 생화학 테러공격 등 국가중요시설인 김포공항에서 발생할 수 있는 실질적 형태의 테러상황을 가정해 대응력을 높이기 위해 진행되었다. 이번 훈련을 통해 유관기관과의 긴밀한 대비태세를 바탕으로 김포공항의 대테러 역량을 한층 강화하였다.

그림 4-15 | 2023년 대테러 종합훈련



자료 : 한국공항공사

## 바. 재난대응 안전한국훈련

### 1) 훈련 개요

- 주 관 : 한국공항공사
- 일시 / 장소 : 2023.10.31 / 김포국제공항 국제선 계류장
- 참석자 : 한국공항공사, 김포공항 인근 소방대 등 관계자 약 450여 명

### 2) 주요 내용

이날 훈련은 김포공항 국제선 계류장에서 항공기 사고 상황에서의 인명·재산 피해 최소화, 최단시간 내 공항 운영 정상화를 목표로 진행됐다. 항공기가 활주로를 벗어나 건물과 충돌하는 극한의 상황을 가정해 인명구조와 화재진압 등 사고수습 단계에 대해 유관기관 간 긴밀한 협조체제를 점검하며 신속 대응 역량과 관련 매뉴얼 체계의 대응력을 강화하였다.

그림 4-15 | 2023년 재난대응 안전한국훈련



자료 : 한국공항공사



## 사. 건설현장 화재사고 합동대응훈련

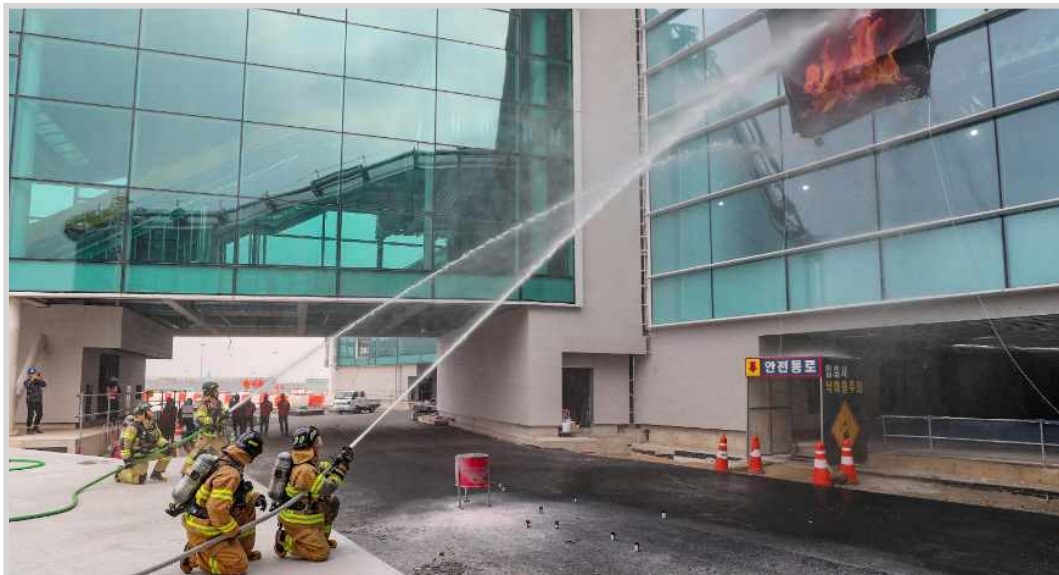
### 1) 훈련 개요

- 주 관 : 인천국제공항공사
- 일시 / 장소 : 2023.11.1 / 인천국제공항 제2여객터미널 확장공사(동편) 현장
- 참석자 : 인천국제공항공사, 영종소방서, 공항소방대 등 관계자 70여 명

### 2) 주요 내용

이번 훈련의 주요 내용은 △화재발생시 신속한 사고 신고, △현장 출입통제 및 근로자 대피, △소방차 화재진압 및 인명구조 등 위기대응 매뉴얼 점검 등으로, 비상상황 발생 시 초동 대응능력을 향상하고 영종소방서, 공항소방대 등 유관기관 간 협조체계를 강화함으로써 4단계 건설현장의 위기상황 대비태세를 확립할 수 있었다. 이날 훈련을 통해 화재상황에 대비한 유관기관 협조체계를 강화함으로써 작업현장 내 안전관리능력을 향상시키는 계기가 될 것으로 기대된다.

그림 4-12 | 2023년 건설현장 화재사고 합동대응훈련



자료 : 인천국제공항공사

## 아. 동절기 대비 제설 종합훈련

### 1) 훈련 개요

- 주 관 : 인천국제공항공사
- 일시 / 장소 : 2023.11.16 / 인천국제공항 항공기 이동지역
- 참석자 : 인천국제공항공사, 서울지방항공청, 항공기상청 등 관계자 약 300여 명

### 2) 주요 내용

이번 훈련은 관계기관과의 합동 제설협의회를 구축하고 동절기 강설상황에 대한 개선사항 발굴 등을 통해 폭설 및 한파상황에 선제적으로 대처함으로써 안정적인 공항 운영을 중점에 두고 진행되었다. 또한 이날 훈련을 포함해 올 한 해 총 13회의 주·야간 제설 합동 훈련을 실시하였다. 실제 폭설상황을 가정하여 서울지방항공청 관제과 등 관계기관과 함께 항공기 이착륙시설 안전 확보를 위해 제설장비를 전수 정비하고, 제설 자재를 확충하는 등 기상이변에도 유연하게 대응할 수 있도록 점검하였다.

그림 4-14 | 2023년 동절기 대비 제설 종합훈련

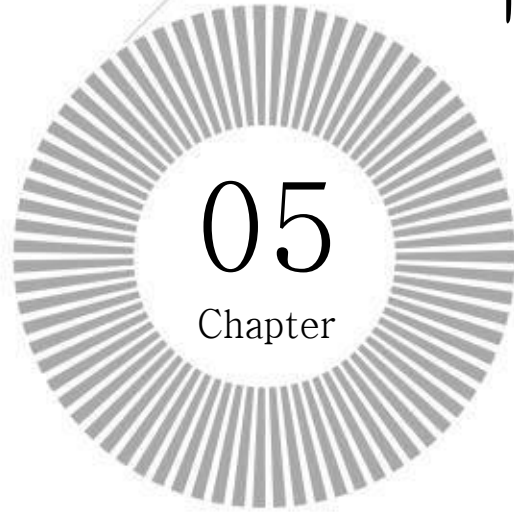


자료 : 인천국제공항공사





# 2024년 주요업무 추진계획



05

Chapter



제1절 | 항공안전목표 및  
항공안전활동계획

제2절 | 항공안전활동 방향



## 제1절 항공안전목표 및 항공안전활동계획

### 1. 항공안전목표 달성을 위한 추진전략

2023년 성과평가를 토대로 2024년 주요 전략을 아래와 같이 추진키로 하였다.

	운영리스크 관리		관리리스크 관리
	1. 핵심 리스크 관리	2. 운영여건 변화 대응	3. 제도의 이행·개선
중점 추진 과제	<b>가. 활주로 안전 리스크 경감</b> ① 조종사 훈련·감독·심사 강화 ② 활주로 안전관리 체계 강화	① 건강위험요인 상시 관리체계 마련 ② 리스크분석 기반 조종사 운항자격 심사 ③ 운항증명회복·M&A 등 변화관리 강화	<b>가. 데이터분석·활용 체계 고도화</b> ① 전조징후 모니터링 및 분석모형 구축 ② 디지털 아카이브 구축
	<b>나. 항공기 정비 신뢰도 제고</b> ① 항공기 고장 사전 예방관리 강화 ② 항공기 생애주기 안전 프로파일 구축		<b>나. 실질적 위험도 관리 체계 구축</b> ① 위험요인 목록 재편 ② 사고 등 위기발생 초기대응 체계 개편
	<b>다. 공역혼잡 운영리스크 관리</b> ① 공역현대화를 통한 운영리스크 관리 ② 공역환경 개선		<b>다. 안전보증 체계 실효성 제고</b> ① 위험기반 감독활동 고도화 ② 분야별 SMS 이행성속도 제고
	<b>라. 난기류 조우 부상리스크 관리</b> ① 대응절차 훈련강화 및 이행정착 유도 ② 난기류 정보 공유 시스템 운용 활성화		<b>라. 안전문화 증진 활동 (국외협력 포함)</b> ① 의무보고 처리절차 확립 등 자료 활용 효용성 제고 ② 안전투자 공시제도 신뢰성 제고 ③ 항공 안전 증진을 위한 국제협력 강화 ④ 항공 국제기준 이행 및 주기점검
	<b>마. 헬리콥터 안전 강화</b> ① 헬기안전대책 이행 담보 ② 조종사 예방훈련 및 교육 강화		



## 2. 항공안전활동계획

### 가. 핵심 리스크 관리

#### 1) 활주로 안전리스크 경감

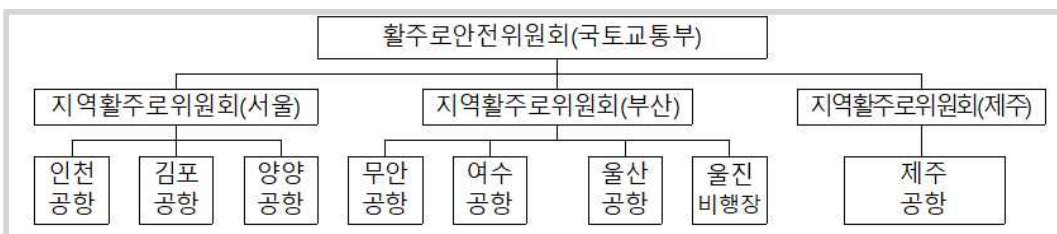
##### ○ 조종사 훈련·감독·심사 강화

국토교통부는 조종사가 신규공항 및 특수공항에 취항할 시 노선심사를 강화하고, 조종사간 부정확한 의사소통 예방을 위해 CRM 이행절차를 집중적으로 점검할 계획이다. 특히 활주로 이탈과 활주로 침범 등의 이벤트가 반복적으로 발생하는 항공사를 대상으로 특별심사를 시행하고, 조종사의 인적과실 예방을 위해 비행 습관 등을 분석한 개인별 맞춤형 기량 훈련·심사 체계로 훈련프로그램을 전환하여 안전감독을 강화할 예정이다.

##### ○ 활주로 안전관리 체계 강화

국토교통부는 항공청별 「지역 활주로 안전위원회」 및 공항별 「활주로안전팀」 기능을 강화하여 활주로 취약요인을 분석하고 경감방안을 마련할 예정이다. 이에 따라 활주로 안전관리 사항을 총괄하는 ‘지역활주로 위원회’의 신설과 활주로안전위원회(본부) 운영을 통해 위해요인을 발굴하고, 공항공사에 전파하여 활주로의 안전관리를 강화한다.

그림 5-1 | 활주로안전위원회 조직구성



자료 : 국토교통부 항공안전정책과

## 2) 항공기 정비 신뢰도 제고

### ○ 항공기 고장 사전 예방관리 강화

최근 발생한 회항 사례를 분석하여 주요 계통과 부품에 대한 정비 프로그램을 강화할 계획이다. 고장·결함 분석을 통해 발생 경향 및 위험도가 높은 기종과 부품의 예방정비 기간을 단축하여 비정상 운항을 예방토록 한다. 또한, 항공기 가동률이 증가하는 상황을 고려하여 부품을 미리 확보할 수 있도록 항공사별 고장탐구와 예지 정비 기법 등을 공유할 예정이다. 항공사 자체 정비 품질관리와 엔진 성능관리에 대해 감독을 강화하여 사전 예방체계가 구축될 수 있도록 한다.

### ○ 항공기 생애주기 안전 프로파일 구축

항공기별 수 생애주기(도입→운영→말소) 데이터의 연계, 통합 및 분석을 통해 결함 경향성을 도출할 수 있는 프로파일을 구축한다. 항공기 기종·기령 등 기초 데이터와 운항·결함 등 운영 데이터를 결합하고, 항공기 고장·결함 경향성을 분석한 정보를 표출하는 항공기 생애주기 안전 프로파일을 시현할 예정이다.

그림 5-2 | 항공기 안전 프로파일 구성예시



자료 : 국토교통부 항공안전정책과



### 3) 공역혼잡 운영리스크 관리

#### ○ 공역 현대화를 통한 운영리스크 관리

인천공항 제4활주로 운영('25년), 울릉·흑산·백령도 등 신공항 개항 등에 대비하여 단계적으로 공역 현대화를 추진할 계획이다. 군과의 공역 조정 협의를 통해 관제 수용량을 증대하여 인천공항 제4활주로의 효율적인 운영을 지원하고, 울릉공항('26년) 개항에 대비하여 비행장교통구역 등 주변 공역과 흑산공항 입출항 항공로 및 저고도 공역을 확보한다.

#### ○ 공역환경 개선

항공기별 항공 교통량 증가에 따라 김포공항에서 혼잡 시간대에 지상 근접 비행 등 위험한 상황이 발생하고 있다. 이에 국토교통부는 김포공항과 김해공항을 운항하는 노선인 Y782의 상시 복선화를 우선적으로 추진하고자 한다. 또한, 항공로 교차점, 혼잡구역 및 안전이벤트가 자주 발생하는 공역을 중점으로 관리지점(Hotspot)으로 지정할 예정이다. Hotspot 지역에 대해서는 위해요인을 발굴하여 경감조치를 시행하고, 관련 정보를 관계기관과 공유하고, 전담 모니터링 직원을 배치하여 위험관리 활동을 강화한다.

#### 4) 난기류 조우 부상리스크 관리

##### ○ 대응절차 훈련강화 및 이행정착 유도

난기류 조우 시 승무원과 승객의 부상 방지를 위해 기상을 분석하고 대응훈련을 강화할 예정이다. 항공기 운항 전 예보시간, 고도 등 기상정보의 상세한 브리핑을 실시하고 비행 중 난기류 조우 시 객실 서비스를 즉시 중단하고 승객의 착석을 유도하는 안전절차 훈련을 이행한다. 난기류가 빈번하게 발생하는 노선과 악기상이 예보된 노선 등에 대해 비행 전 점검을 확대하고, 객실 내 부상자가 발생하지 않도록 관련 위험요인을 식별하여 제거하는 활동을 강화할 예정이다.

##### ○ 난기류 정보 공유 시스템 운용 활성화

IATA EDR\* 등 비행자료 기반의 데이터를 사용하여 난기류 발생 분석을 확대할 예정이다. 난기류 부상, 이륙 중단 등 악기상으로 인해 발생하는 사고와 악기상 정보 간의 상관관계 및 경향성을 분석하여 분석품질을 제고한다. 항공기 운항 항적 및 지형정보를 활용한 대시보드를 구축하여 수요자 입장에서 활용할 수 있도록 시스템을 활성화한다.

\* EDR(Eddy dissipation rate): 비행자료 기반 난류 분석 알고리즘을 활용해 생성된 난류 관측 데이터로 대한민국 FIR 내 IATA EDR 참여사의 5개년 데이터를 수집

그림 5-3 | 난기류 대시보드 예시



자료 : 국토교통부 항공안전정책과



## 5) 헬리콥터 안전 강화

### ○ 헬기안전대책 이행 담보

16개 헬기안전대책('22.12 수립) 추진과제 중 기령이 40년 이상인 기체에 대한 감항 검사를 강화하고 비행규칙 위반 시 처벌을 강화(500만→1천만)하는 등 법령 개정이 조속하게 완료되었다. 헬기 비행기록장치 장착과 현장 안전관리자 배치 현황에 대해서는 점검을 강화하고 추가 보완사항을 수시로 발굴하여 대책을 마련할 예정이다.

국가 모의비행 훈련시설을 민관이 공동으로 활용하는 방안을 마련하여 영세 헬기 업체에 대한 지원을 강화하고, 대형항공기에 준하여 위험기반안전감독(K-RION) 체계의 도입을 통해 지방청 소속 감독관이 감독을 시행토록 하는 방안을 추진하고 있다.

### ○ 조종사 예방훈련 및 교육 강화

산불 진화 등 특수임무 비행 중 인적 오류로 인한 사고가 증가함에 따라, 인적요인 관련 교육 콘텐츠 배포, 인적요인 전문가의 초청 강의 실시, 조종사 실수로 인한 사고사례 공유 등 헬기 조종사의 인적실수를 예방할 수 있도록 교육을 강화한다. 조종사 인적실수 예방훈련 프로그램을 시행하고 안전감독 시 관련 사항에 대한 실적과 내용을 집중적으로 확인하여 관련 실수를 예방토록 한다.



## 나. 제도 이행 및 개선

### 1) 데이터 분석·활용체계 고도화

#### ○ 전조징후 모니터링 및 분석모형 구축

실효성 있는 예방형 안전관리체계 정착을 위하여 사고 등 이벤트로 발전될 수 있는 전조징후(사고·준사고·안전장애 등을 유발할 수 있는 기여요인 혹은 선행 징후)들을 과학적으로 선별 및 관리할 예정이다. 항공사가 보유한 비행자료를 분석하여 모형을 구축하는 등 활용체계를 활성화한다.

#### ○ 디지털 아카이브 구축

국내외 최신정보·기술자료 등의 데이터를 신속하게 분석하여 주요 통계·시사점 등 도출에 AI(딥러닝·기계학습) 기술을 접목한다. 자동 분석을 위해, 항공안전 데이터, 기술자료·행정문서 등을 ‘디지털 집적화’하고, 용어 표준화 등을 통해 데이터 구조화가 이루어질 수 있도록 기반을 마련한다. 디지털화되어 배포된 기술자료 등을 대상으로 분석 프로그램을 접목하여 항공안전을 분석하는 등 시범적으로 적용할 예정이다.

### 2) 실질적인 위험도 관리 체계 구축

#### ○ 위해요인 목록 재편

해외 사례 및 축적된 데이터를 기반으로 우리나라에 맞는 한국형 위해요인 표준 분류체계를 개발하여 안전현장과의 조화를 도모한다. 운항·정비·관제·공항 등 분야별 항공안전 이벤트 발생원인과 기여요소 등을 검토한 후 K-위해요인 분류체계를 마련한다. `24년 상반기에는 표준분류체계 개선을 위한 의견을 수렴하고 하반기에는 이를 항공안전 의무보고에 접목하여 분석 보고서, 위해요인 등록부 작성 및 리스크 패널 운영 등에 시범 적용할 예정이다.



### ○ 사고 등 위기상황 초기대응 체계 개편

야간과 주말 등 취약 시간대에 발생하는 사고 및 재난 상황의 신속한 상황파악과 보고체계 작동을 위해 ‘항공재난 상황실(가정)’을 구축할 예정이다. 상황실은 신속한 대응을 위해 상시 대응 인력과 시설을 확보하여 24시 대응체계를 유지한다. 초기 상황 발생 시 접수-판단-보고 단계를 일원화하여 보고단계를 단축하고, 전문인력의 정확한 상황 판단으로 재난 상황에 신속하게 대응할 수 있도록 초기대응 품질을 제고한다.

### 3) 안전보증 체계 실효성 제고

#### ○ 위험기반 감독활동 고도화

항공사별 종합 안전수준 평가를 통해 취약 항공사 TOP3를 선정하고 취약 분야에 대한 감독 우선순위를 결정하여 집중감독을 실시한다. 시정지시, 개선권고, SMS 평가, 안전지표 발생, 위규현황, 행정처분 건수 등 9개 항목을 대상으로 평가하는 종합 안전수준의 분석을 통해 항공사별 운영 특성에 맞는 위해요인을 사전에 식별하여 선제적으로 위험 경감조치를 추진할 계획이다.

#### ○ 분야별 SMS 이행성숙도 제고

최근 관제기법·절차 등이 변경된 국제기준을 반영한 리스크 기반 안전관리 체계를 마련할 예정이다. 연 1회 기관별 SMS 이행성숙도 평가를 실시하여 교육·훈련을 내실화하고, 팀웍빌딩(본부↔지방청, 지방청→지방청)을 통해 리스크 기반 관리를 실천한다. 특히 2023년 SMS 성숙도 평가 결과를 토대로 취약 항공사와 취약 분야에 대한 맞춤형 상시점검을 시행하고 담당자 워크숍과 교육훈련 등을 지원하여 운항분야 위해요인 및 경감조치의 공유를 강화한다.



#### 4) 안전문화 증진 활동

##### ○ 의무보고 처리절차 확립 등 자료활용 효용성 제고

의무보고 데이터의 활용도 및 효용성을 제고하기 위해 사실확인, 위해요인 식별, 위험도 관리 등 절차에 대한 담당자 인식 제고를 추진한다. 업무절차 가이드를 마련·배포하고 SSP 교육과정 관련 내용을 반영하여 분석 절차 체계를 더욱 심화할 예정이다.

나아가 의무보고 내용의 접수·처리 등 세부 업무절차와 처리 기한 지정 및 사고·준사고·안전장애 판단여부 기준을 명확화한다. 특히, 항공철도조사위원회가 사고·준사고 판정기준으로 도입한 이벤트 위험분류 기준(ERC)을 항공안전장애 판단에도 도입할 계획이다. 데이터 처리 기한 초과 시 담당자에게 실시간 알림 시스템을 구축하여 주기별 접수·처리 내역을 공유하는 등 의무보고 자료의 후속조치 관리를 강화한다.

##### ○ 안전투자 공시제도 신뢰성 제고

항공사 정비비 등 안전투자 내역은 주기적으로 공시 중이지만 안전투자 실적과 안전수준 향상과의 비례 여부 입증에는 한계가 있다. 따라서 안전투자 내역과 안전수준 향상의 통계적 유의성을 점진적으로 확보하고 안전투자의 안전도 영향을 분석한 지표를 개발할 예정이다. 특히 안전지표 경향성의 융합 분석을 통해 안전투자 내역의 장단기 경향 및 안전지표와의 관계성 등 유의미한 분석을 도출한다. 2025년 이후로는 DB를 구축하여 안전투자 내역을 전산화하고 내역별 통계적 시사점과 정보를 시각화한 대시보드를 구축할 계획이다.

##### ○ 항공안전 증진을 위한 국제협력 강화

항공안전 증진을 위해 아태지역과의 국제적 협력과 역할을 강화할 예정이다. 실무 협의체(WG)에 참여하여 고위험유형(HRC) 분야 안전관리 기법과 사례를 공유하고, 「아태지역 긍정 안전문화 세미나」(’24.3. 태국)를 통해 공정문화 및 보고문화의 정착을 위한 제도와 성공사례를 전파한다.





SMS 및 SSP, 비행자료 분석, 역량기반 훈련 등 항공안전 전반에 대한 안전 협력 강화를 위해 「韓-보잉 제작사 등 합동 안전세미나」를 개최하여 북아시아와 미국과의 협력을 강화하고 안전 증진을 위한 지식과 모범사례를 공유할 계획이다.

○ 항공 국제기준 이행 및 주기점검

ICAO 부속서의 개정사항 등을 국내 법령에 적기 반영하여 항공 국제기준의 이행 실적 등을 주기적으로 점검 및 보완하고, 세계항공안전계획(GASP)과 지역항공안전 계획(RASP)에 따라 적정 수준의 안전목표를 설정한 「국가항공안전계획(NASP)」를 수립하여 국제기준에 따른 국가 항공안전 체계 이행을 위한 제도를 구축한다.



## 다. 운영여건 변화 대응

### ○ 건강위험요인 상시 관리체계 마련

국제기준에 따라 항공종사자의 신체·정신적 기능이 저하된 상태에서는 업무를 제한하도록 제도를 의무화할 예정이다. 해당 항공종사자는 적합 여부를 확인받기 전까지 항공업무 종사에 제한된다. 2024년 중으로 신고대상 질환 및 신고·평가·심사 절차 등에 대한 세부기준을 마련하고 관련 이력을 관리하는 시스템 구축 연구를 진행할 계획이다.

### ○ 리스크분석 기반 조종사 운항자격 심사

조종사 증거기반훈련(EBT)의 효과성을 높이기 위해 비행자료 분석 데이터를 수집·활용하여 발생 예상되는 운항 리스크를 관리한다. 특히 조종사 훈련·심사 시 대상자와 연관된 위험분석 결과를 반영하여 개인별 취약분야에 집중된 훈련을 실시할 예정이다.

### ○ 운항증명회복 M&A 등 변화관리 강화

M&A 이후 항공사 간 대규모 조직·인력 통합과 기단 조정이 예상됨에 따라 안전 적합성 점검을 시행할 예정이다. 2017년의 루프트한자와 에어베를린, 2019년 델타 항공과 노스웨스트 등 해외 합병사례를 참고하여 안전점검표를 개발하고, 항공사 간 안전문화·정책의 차이점 등을 파악하여 선제적 점검을 시행한다. M&A 과정에서 항공사의 필수인력 및 투자유지 여부, 종사자 규정 이행상태 등에 대해 상시 모니터링을 강화하고, 운항규정 통합에 따른 종사자 안전 경각심이 이완되지 않도록 현장점검을 추진한다.



## 제2절 항공안전활동 방향

### 1. 항공안전감독 추진 방향

2020년까지의 연간 항공안전 점검은 정비 3대 지표(회항, 엔진정지, 기내화재)와 사고·준사고, 안전장애 및 상시감독 결과 등 5개 항목만을 분석한 후 상시점검 비중을 50% 수준으로 줄이고, 항공사별·분야별 취약사항을 집중적으로 점검하는 방식으로 개편한 결과 일정 부분 성과가 있었다.

2021년부터는 감독결과 등 항공사의 안전도와 직접 연관되는 9종 데이터(17개 항목)와 재무건전성 등 간접 데이터(7개 항목)를 수집·분석하여, 항공사별 종합 안전수준 등에 대한 평가를 통해 최종적으로 취약 항공사 3사를 선정하고, 취약 분야에 대한 감독 우선순위를 정하여 시행하고 있다.

2024년 항공안전감독 중점추진 방향은 전년도 종합 안전진단 결과를 반영한 위험 기반 감독 활동과 운항 확대 등 환경변화에 대비한 변화관리 위주의 선제 점검이다. 상시·특별점검과 지표 발생 등 안전도 및 사업 규모와 복잡성(운항편수, 보유 항공기 대수, 재무 건전성 등) 등 위험도를 종합평가하여 식별된 취약 항공사를 관리하고, 2023년도 국가 목표치를 초과한 지표 5개(활주로 이탈, 활주로 침범, 운항 중 부상, 유도로 오진입·이탈, 경로·고도 이탈)를 전조 징후 단계부터 안전관리를 실시할 계획이다.



## 2. 주요 점검계획

### 가. 상시점검

국토교통부는 직·간접 데이터를 포함한 위험도 데이터 기반 평가를 사용하여 항공사들의 종합적인 안전도를 평가하여 취약 항공사 3사를 식별하고 집중적으로 감독 우선 순위를 선정하여 항공사들의 취약분야를 개선할 계획이다.

이에 따라 국적항공사에 대해 운항현장(주기장) 및 탑승점검(조종실, 객실), 지선공항 및 모기지 점검, 운항매뉴얼 및 훈련프로그램 등을 점검할 예정으로 주요하게는 운항·정비규정의 위반 여부를 확인한다.

국제적으로 항공안전체계를 주도하고 있는 기관인 ICAO, FAA, EASA 등의 기구(또는 조직)들은 각국에 대해 민간항공운송 안전확보를 위한 시카고조약 부속서인 “표준 및 권고사항(SARPs)” 준수를 강력하게 권고하고 있다.

이러한 움직임은 ICAO의 항공안전종합평가(USOAP - Universal Safety Oversight Audit Program), FAA의 국제항공안전평가(IASA - International Aviation Safety Assessment) 등 각국 항공당국의 항공안전관리 체계에 대한 평가가 국제기준에 미흡할 경우 해당 국가에 소속된 항공사의 취항을 제한하거나, 유럽연합(EU)의 안전리스트(Safety List)와 같이 외항사 점검프로그램(SAFA, Safety Assessment of Foreign Aircraft) 결과를 분석하여 안전도가 낮은 항공사는 유럽으로의 운항을 제한하는 제도 등으로 운영되고 있다. ICAO 등의 평가에서 위험국으로 평가된 국가 또는 항공사 현황은 다음과 같다.

표 5-1 | 항공안전 위험국 및 항공사 현황

(2023.12.31. 기준)

국 가	ICAO SSC 우려국 (6개국)	FAA 2등급 (9개국)	EU Air Safety List (22개국)	비 고 (EU 리스트 상세 내역)
그레나다		●		

국 가	ICAO SSC 우려국 (6개국)	FAA 2등급 (9개국)	EU Air Safety List (22개국)	비 고 (EU 리스트 상세 내역)
네팔			A	모든 항공사
라이베리아	O		A	모든 항공사
러시아	O	●	A	모든 항공사
리비아			A	모든 항공사
방글라데시		●		
베네수엘라		●	A	1개사(AVIOR AIRLINES)
부탄	O			
북한			B	1개사(AIR KORYO)
상투메 프린시페			A	모든 항공사
세인트 루치아		●		
세인트 빈센트		●		
세인트 키츠		●		
수단			A	모든 항공사
수리남			A	1개사(BLUE WING AIRLINES)
시에라리온			A	모든 항공사
아르메니아			A	모든 항공사
아프가니스탄			A	모든 항공사
안티구아		●		
앙골라			A	모든 항공사(TAAG ANGOLA AIRLINES, HELI MALONGO 제외)
에리트레아			A	모든 항공사
에콰도르	O			
이라크			A	2개사(IRAQI AIRWAYS, FLY BAGHDAD)
이란			A	1개사(IRAN ASEMAN AIRLINES)
			B	1개사(IRAN AIR)
적도기니			A	모든 항공사
지부티			A	모든 항공사
짐바브웨	O		A	1개사(AIR ZIMBABWE)
콩고공화국			A	모든 항공사
콩고민주공화국	O		A	모든 항공사
키르기스스탄			A	모든 항공사
태국		●		

주 : ICAO SSC : Significant Safety Concern

The EU Air Safety List

Category A : 해당 국가에 해당하는 항공사 모두 제한(일부 항공사 제외 포함)

Category B : 제한적 운항 허용(특정 항공사 일부 기종 또는 일부 항공사만 해당)

자료 : 국토교통부 항공운항과

이들 중 2023년 12월 말 우리나라에 취항 중인 ICAO 안전우려국, FAA 2등급 국가 등 항공안전위험국 및 항공사는 1개국 2개 항공사이다.

표 5-2 | 국내취항 항공안전위험국 및 항공사 현황

구 분	국가 및 항공사
FAA 2등급 국가	태국(타이항공, 타이에어아시아엑스)

자료 : 국토교통부 항공운항과

국토교통부도 ICAO 안전우려국, FAA 2등급 국가, EU 안전리스트로 분류된 항공사에 대해 신규취항을 제한하고 운항 중인 항공사도 2년의 기간 내에 개선되지 않을 경우에는 운항을 금지하도록 하여 국민이 안전한 항공사를 선택할 수 있도록 안전정책을 실시하고 있다.

또한, 항공안전우려국으로 분류된 항공사에 대해서는 점검횟수를 차등하는 등 철저한 감독을 실시하고 있으며, 외국 항공사에 대한 안전도를 연 2회 평가하고 정보를 공개하여 국민의 항공사 선택권을 확대하고 있다.

2024년에는 외국 항공사에 대해 국제기구 지정·사고 발생 여부, 2023년 점검결과 등을 반영하여 항공사별로 차등 점검을 실시할 계획이다.



표 5-3 | 국내취항 외국항공사 점검횟수 기준

점검횟수	기준
A(연 2회)	- 전년도 점검결과 지적사항 없음
B(연 4회)	- 전년도 점검결과 점수 0.1점~1점
C(연 6회)	- FAA 2등급 또는 EU 블랙리스트 해당 항공사 - 전년도 점검결과 점수 1.1점~4.9점
D(연 8회)	- 최근 3년 이내 사망사고 발생 항공사, 국내사고 - ICAO 안전우려국, FAA 2등급, EU 블랙리스트 여부 - 전년도 점검결과 점수 5.0점 이상

주 : 전년도 점검결과 점수의 산정은 (지적건수/점검횟수) × 가중치(시정지시 5점, 개선권고 3점, 현장시정 1점)  
 자료 : 국토교통부 항공운항과

표 5-4 | 2024년 외국항공사 상시안전점검 계획

점검횟수	항공사	
연 2회	67社	델타항공, 에어프랑스, 루프트한자항공 등
연 4회	7社	- 점검결과 미흡 : 스쿠트항공, 인도항공, 유피에스항공, 에어아시아엑스, 아틀라스항공, 핀에어, 천진항공
연 6회	8社	- 점검결과 미흡 : 룡에어, 에어홍콩, 유니티드항공, 전일본공수, 청도항공, 춘추항공, 중국샤먼항공, 홍콩익스프레스
연 8회	4社	- 최근 3년이내 사고발생 : 중국동방항공 - FAA 2등급 : 태국 국적(타이에어아시아엑스, 타이항공) - 점검결과 미흡 : 비엳젯항공

자료 : 국토교통부 항공운항과

지선공항에 대해서는 국내 주요 공항의 경우 출발공항에서 운항지원시설은 물론 실제 브리핑에 참관하여 기장 등의 비행 정보(기상, 공항차트, NOTAM 등) 숙지 여부를 점검하고, 지방공항을 기점으로 하는 항공사에 대해서는 불시점검을 강화할 계획이다.



## 나. 위험기반 항공안전감독 활동

국토교통부는 취약 항공사와 취약 분야에 대해 집중 안전관리를 실시할 계획이다. 점검결과와 지표 발생 등 안전도와 사업 규모·복잡성 등 위험도를 종합평가하여 취약 항공사 3사를 선정하고 취약분야에 대해 감독을 강화할 예정이다. 특히, 2023년 목표 미달 지표인 유도로 오진입·이탈, 경로·고도 이탈, 활주로 이탈, 활주로 침범, 운항 중 부상에 대해 전 항공사를 대상으로 지표의 전조 징후 단계부터 집중관리한다.

잠재 위험요인을 식별하여 이를 관리할 계획이다. 노선 확대, 신기종 도입 등 중요한 변화 단계에서 항공사의 가용 자원과 영업활동 간 불균형으로 인해 발생하는 위해요소를 중점적으로 파악한다. 그리고 운항확대, 항공사 재편 등 변화단계에 있어 항공사의 위기관리 능력을 평가할 수 있도록 재정여건 등에 대해 주기적으로 점검을 실시한다.

2023년 5월, 승객의 임의조작에 의한 비상문 불법개방 관련 후속대책의 성과를 분석하여 제도를 보완하고, 비행 중 위험상태에 대한 관제기관 통보 등 대처능력의 제고를 위해 항공사 감독을 강화할 예정이다. 2023년 발생한 운항 중 승객부상 관련하여, 사고사례를 전파하여 난기류 상황 대응절차 교육 등 유사사례 예방을 위해 지속적인 관리를 실시할 예정이다.

국내 취항 외국적 항공사의 안전관리를 위해, 외국정부, 국제기구 등 안전정보(안전우려국 등)와 2023년 점검결과 등 안전도를 평가하여 4단계로 분류, 등급별 차등하여 현장감독을 실시한다. 정비 문제 등으로 인해 발생하는 장시간 지연 및 결항의 비정상 운항사례가 다수 발생하는 외항사에 대하여는 불시점검을 시행할 예정이다.





## 다. 운항확대 대응을 위한 변화관리

국토교통부는 사업확장 항공사에 대해 선제적 안전관리를 실시한다. 항공사 인수 합병 관련 노선·기체·인력 등을 이관 받거나, 분리·매각 및 사업 인수와 같은 안전 운항체계에 중대한 변화가 있는 항공사를 집중적으로 관리하기로 결정하였다. 노선 신설, 기체 도입은 안전운항체계 변경검사 대상으로 정기 노선 개설이 확정되면 항공안전법 제 90조 제5항 및 고정익항공기 운항기술기준 9.1.18.19에 따라 항공사 준비 상황을 확인한다. 사업 합병의 경우, 국내 첫 사례이므로 철저한 안전 검증을 위해 새로운 점검표를 마련하여 추진한다.

국토교통부는 신규 항공사의 안전성을 검증하고 정착을 지원할 예정이다. 중장거리 화물운송을 위한 안전운항체계확보 여부를 철저히 검증하고, 취항 후 안정적인 운항체계의 조기 정착을 위해 전담 감독관(운항, 감항)의 항공사 상주, 운항 전 과정 모니터링 등의 밀착관리를 실시한다. 장기간 운항을 중단한 항공사의 경우, 종사자 자격회복, 시설·장비 재가동 등 안전운항체계 변경사항 전반에 대해 종합점검을 추진하고, 재취항 이후에는 신규 항공사와 유사한 수준으로 관리를 실시한다.

## 라. 감독기법 고도화

국토교통부는 항공안전감독 점검표를 재정비하여 항공사 인수·합병에 맞는 점검표를 마련할 계획이다. 대형항공사 탄생에 따른 운항형태 다변화 등 항공산업 환경변화에 대응할 수 있도록 국제표준 및 해외사례를 벤치마킹하여 점검표 재정비를 추진한다.

계절 변화와 성수기 운항 확대 대응을 위한 선제적인 감독 활동을 추진한다. 폭염·폭설 등 다양한 계절적 특성에 따라 예측되는 결함의 사전 예방체계를 구축하고 운항편이 증가하는 성수기에는 안전관리 실태에 대해 현장감독을 실시할 계획이다. 특히, 하절기에는 에어컨 계통의 공조시스템, 뇌우 등 위험기상에 대비한 기상레이더의 작동여부를 점검하고, 동절기에는 유압계통 호스 동파, 열선 등 제방빙 계통과 제동장치 작동상태를 점검한다.



#### 마. 외국적 항공사 및 항공위험물 감독활동

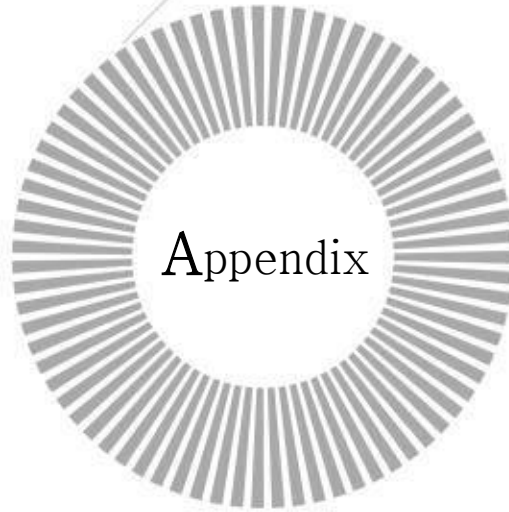
국내 취항 외국적 항공사의 안전관리를 위해 외국정부, 국제기구 등의 안전정보(안전우려국 등)와 결과 등 안전도를 평가하여 4단계로 분류 및 등급별 차등하여 현장 감독을 실시한다. 특히, '24년에는 정비 문제 등으로 장시간 지연 및 결항 등 비정상 운항사례가 다수 발생하는 외항사에 대해서는 불시점검과 감독을 강화할 예정이다.

항공위험물 안전관리 대상을 확대하고 제도를 개선하기 위해 항공사·포장용기검사·전문교육기관 외에 주요 화주, 포장업체 등도 위험기반항공안전관리시스템(K-RION)에 반영하여 안전관리를 실시할 계획이다. 극소량 위험물 기준을 제시하고 위험물 포장의 표기 변경 및 항공권 구매 시 위험물의 정보를 확인하는 등 국제기준 변경사항을 국내기준(항공위험물운송기술기준)에 개정반영하여 감독활동을 강화할 예정이다.



# 부록

## 상시 항공안전감독 개선사례



부록 A. 운항 분야

부록 B. 항공위험물 분야

부록 C. 감항 분야



## 부록 상시 항공안전감독 개선사례

### 부록 A. 운항 분야

1. 운항규모에 적절한 객실승무원 확보 미흡 .....	145
2. 운영기준과 운항규정 내용 통일 조치 .....	145
3. 무인발권시스템에서 비상구열 좌석 발권되는 오류 .....	146
4. 객실 구역별 승객 탑승 미이행 .....	146
5. 협력업체 직원 교육용 공간 및 설비 구축 .....	147
6. 비상구열 좌석 하단에 손님의 짐 보관 .....	147
7. 객실 설비 Inoperation Tag 오부착 .....	148
8. 내부품질심사 자격요건의 절차 미흡 .....	148
9. 비상구열 좌석 발권 시스템 오류 .....	149
10. 비상구열 배정 시 안내 절차 누락 .....	149
11. 매뉴얼의 내용 혼동 유발 .....	150
12. MEL 및 FOM에 ‘Crew Defer’ 관련 내용 미등재 .....	150
13. 운항일반교범과 객실승무원업무교범 불일치 .....	151
14. 지상접근 중 Radio Altimeter에 대한 표준화 절차 누락 .....	151
15. 제방빙 작업기록에 대한 문서보존기간 명시 .....	152
16. 비행 전 절차에 FMC 유효일자를 확인하는 절차 명시 .....	152
17. CRM 프로그램의 개발 및 시행 .....	153
18. CRM(자원관리) 담당 전문부서 명시 .....	153
19. 제방빙프로그램의 법적 근거 명문화 .....	154
20. EFB에 현행화된 운항 관련 규정 정보 식별의 어려움 .....	154
21. 실제 운항경험의 충족이 가능하도록 편조 관리 .....	155
22. 활주로 침범 안전장애 지속 발생 방지대책 수립 .....	155
23. EBT 훈련의 전문성 강화를 위한 인력 운영 재검토 .....	156
24. 운영기준 개정번호 통합 관리 미흡 .....	156
25. 부문별 업무교범 내 조종실출입절차 불일치 .....	157
26. 표준절차 미준수 시 운항본부 차원에서 개선 필요 .....	157
27. 탑재용 항공일지 서명 기록 미흡 .....	158



28. 예비 EFB 관리 주체 및 기준 설정 미흡	158
29. FOM에 명시된 임무코드를 직군별로 세분화 필요	159
30. 표준절차 재정립 필요	159
31. EFB 매뉴얼 관리체계 미흡	160
32. FMS 입력 및 확인절차 재검토	160
33. 안전데이터 식별범위 확대	161
34. 조종실 안전문화 및 CRM 미흡	161
35. 비행기록 보존 시스템 운영관리 미흡	162
36. 입출항 시 주변 항적을 고려한 상승률 운용	162
37. 신입운항관리사 양성교육 평가문항 미흡	163
38. 국제선 CCRP 절차 보완	163
39. 조업사 제/방빙프로그램 품질심사 미흡	164
40. 기종별 Fuel Dumping 확인 체크리스트 보완	164
41. 국제선 운항비행계획서 시스템 보완	165
42. 초과중량착륙 관련 체크리스트 보완	165
43. 항공기 연료소모량 보정(FCR) 반영 절차 보완	166
44. 운항비행계획서(OFP) 재작성 절차 미흡	166
45. 공항지점의 탑재명세서 확인 절차 미흡	167
46. 비행안전문서시스템 운영매뉴얼 보완	167
47. 자체 품질관리업무의 독립성 제고	168
48. 운항통제 결정 시 종합통제기능 역할 강화 필요	168
49. 운항관리사 근무인원 확보	169
50. 운항기술기준 등 법령개정사항 모니터링 강화	169
51. 운항 중인 항공기와의 상시교신 절차 관리 미흡	170
52. 운항관리사의 교육교재 및 시설 미흡	170
53. 지상에서의 VHF 교신 점검절차 미흡	171
54. 운항용어 관리 및 약어집 구비 미흡	171
55. 운항통제실과 관련 부서 간의 정보공유절차 미흡	172
56. EFB의 관리 및 배포 절차 미흡	172
57. 규정에서 정의한 명칭과 현재 사용하는 명칭의 상이	173

지적내용

01

## 운항규모에 적절한 객실승무원 확보 미흡

- **□□항공**의 객실승무원은 운영하는 항공기 보유 대비 가용한 객실승무원이 부족하여 특정기간의 객실승무원 비행시간 및 휴무일 부여 등 객실승무원 피로관리가 미흡

개선지시

항공운송사업자는 운항규모 대비 적정인원을 확보하는 등 인력수급계획을 수립하여 객실승무원의 피로관리가 원활히 될 수 있도록 개선조치

지적내용

02

## 운영기준과 운항규정 내용 통일 조치

- **□□항공**은 최소객실승무원(B7\*\*)의 기준이 7명(운영기준)과 8명(객실승무원 업무교범)으로 차이 확인

개선지시

항공사는 객실승무원이 최소 8명으로 비상탈출 훈련 이수 및 운항증명 마지막 단계인 비상탈출 시현에서 8명으로 비상탈출 심사 및 승인을 얻어 운항증명을 취득하므로 최소객실승무원을 8명으로 수정하도록 개선조치





지적내용

03

### 무인발권시스템에서 비상구열 좌석 발권되는 오류

- 항공의 승객 탑승권 발권 중, 비상구열 좌석이 무인발권시스템(카오스크)에서 발권되는 오류 발생

#### 개선지시

비상구열 좌석 발권은 반드시 카운터의 직원이 비상구열 승객 요건, 비상탈출 업무 협조 의사 등을 확인하는 과정을 통해서만 발권이 되도록 개선조치

지적내용

04

### 객실 구역별 승객 탑승 미이행

- 항공의 승객 탑승 시 운항규범(항공기 탑재 및 처리교범)에 명시된 승객 탑승절차 이행 미흡

#### 개선지시

항공운송사업자는 승객 탑승 시 객실 후방에 배정된 승객을 우선 탑승하도록 개선조치

지적내용

05

### 협력업체 직원 교육용 공간 및 설비 구축

- **□□항공의 ○○지점** 협력업체 종사원 교육현황 점검 결과, 교육용 공간 및 교육용 시스템 등 설비 부족으로 지점 사무실에서 교육을 실시하는 것으로 확인

개선지시

항공운송사업자는 지상조업 매뉴얼에 명시된 협력업체의 교육은 자체적으로 수립, 운영하여야 한다는 규정대로 협력업체의 교육환경을 구축하도록 개선조치

지적내용

06

### 비상구열 좌석 하단에 손님의 짐 보관

- **□□항공은 B737 O.W.E** 비상구열 좌석 하단에 수화물 보관을 허용

개선지시

- 1) 해당 기종과 동일 타입의 모든 항공기에 수하물보관 불가 안내문 부착
- 2) 공지 및 객실브리핑 강조사항을 통하여 현장 승무원에게 전파
- 3) 내부 안전품질 심사 시 현장 준수 상태 확인할 것을 개선권고



지적내용

07

### 객실 설비 Inoperation Tag 오부착

- 객실 장비 관련 Inoperation Tag가 사용 불가능한 장비에 부착되어 있지 않았으며, 객실승무원의 미숙지로 인한 오사용은 승무원 부상 원인이 될 수 있음

#### 개선지시

Inoperation Tag는 객실 승무원이 신속하게 인지하여 오사용하지 않도록 정확한 위치에 부착할 것을 개선권고

지적내용

08

### 내부품질심사 자격요건의 절차 미흡

- 내부품질심사 자격요건 및 주기적인 역량 강화는 품질심사의 전문성, 유효성, 신뢰성을 좌우하나, 품질관리자, 담당자의 초기교육이 사내교육으로 한정되어 있고, 정기적인 보수교육도 이루어지지 않는 등 미흡 확인

#### 개선지시

품질담당자의 역량강화를 위해 전문적인 외부(해외)교육을 진행하고 정기 보수 교육 절차를 수립하도록 개선권고



지적내용

09

## 비상구열 좌석 발권 시스템 오류

- **□□항공 김포공항 키오스크에서 비상구열 좌석이 발권되는 시스템 오류 발견**

### 개선지시

항공운송사업자는 비상구 열 좌석의 발권은 반드시 현장 카운터에서 직원의 대면 확인으로만 가능하도록 시스템 복구 권고 및 현장 시정조치

지적내용

10

## 비상구열 배정 시 안내 절차 누락

- 발권 카운터에서 비상구열 좌석 손님 배정 시 적정성 확인을 위한 관찰 및 질의가 없었으며 비상구열 안내 후 손님의 동의 서명을 탑승권에 받는 절차 누락

### 개선지시

- 1) 카운터 업무를 담당하는 협력사 직원 비상구열 관련 업무절차 재강조하여 공지
- 2) 손님 동의 서명 확인 절차를 모든 공항지점에서 동일하게 준수할 수 있도록 개선권고



지적내용

# 11

## 매뉴얼의 내용 혼동 유발

- 국내선 지점의 ‘지점보안 표준업무절차’에 조종실 출입요구서와 국토부 발행 ‘항공기 출입요구서’를 혼동해 사용 증임을 확인

### 개선지시

국내선 전 공항지점(김포, 제주, 광주, 여수)의 ‘지점보안 표준업무 절차’의 용어를 FOM 6.11과 동일하게 통일하여 명시하도록 개선권고

지적내용

# 12

## MEL 및 FOM에 ‘Crew Defer’ 관련 내용 미등재

- 운항규정(FOM) 및 MEL에 ‘Crew Defer’와 ‘Return To Ramp’가 구분되어 있어야 하나 그에 대한 명확한 표기 부재

### 개선지시

항공사 운항규정(FOM)과 MEL에 ‘Crew Defer’ 관련 내용이 명시되어야 하고 MEL에는 ‘Crew Defer’와 ‘Return To Ramp’를 명확하게 구분하여 표기하도록 개선권고



지적내용

13

### 운항일반교범과 객실승무원업무교범 불일치

- 운항일반교범(FOM)과 객실승무원업무교범(CCM)의 조종실 출입절차가 상이하여 운항기술기준 8.1.8.11에 명시된 내용과 동일하게 개정 필요

개선지시

객실승무원업무교범(CCM)의 조종실 출입절차를 운항기술기준 8.1.8.11과 운항일반교범(FOM)과 동일하게 수정하여 운영될 수 있도록 개선권고

지적내용

14

### 지상접근 중 Radio Altimeter에 대한 표준화 절차 누락

- 지상접근 중 장애물로부터의 고도를 알려 주는 Radio Alimeter에 대한 Standard Callout을 누락

개선지시

항공사는 'Radio Altimeter Alive' Standard Callout을 POM 표준화 절차에 마련할 것을 개선권고



지적내용

15

### 제방빙 작업기록에 대한 문서보존기간 명시

- 제방빙프로그램에 제방빙 작업기록에 대한 문서보존기간을 명시하지 않음

#### 개선지시

비행안전문서시스템 혹은 지상 제방빙프로그램(제방빙 작업기록 및 보관)에 대한 보존기간을 명시할 것을 개선권고

지적내용

16

### 비행 전 절차에 FMC 유효일자를 확인하는 절차 명시

- 비행 전 절차에 FMC 유효일자를 확인하는 절차가 없음

#### 개선지시

차기 운항규정 개정 시 FOM에 FMC 현행화를 확인하는 절차를 추가할 것을 현장 시정조치



지적내용

17

## CRM 프로그램의 개발 및 시행

- FOM 훈련프로그램 중 CRM(자원관리) 과목은 설정되어 있으나, 담당 전문 부서가 없음

### 개선지시

FOM의 조직도 혹은 운항본부 업무분장에 자원관리(CRM) 담당부서를 지정하도록 개선권고

지적내용

18

## CRM(자원관리) 담당 전문부서 명시

- FOM 훈련프로그램 중 CRM(자원관리) 담당 전문부서 명시 누락

### 개선지시

FOM의 조직도 혹은 본부 업무분장에 자원관리(CRM) 담당부서를 명시할 것을 개선권고





지적내용

# 19

## 제방빙프로그램의 법적 근거 명문화

- 지상 제/방빙 프로그램은 운항기술기준을 참조하여 제작 및 운영하고 있으므로, 일반정책에도 국토교통부 규정을 참조하도록 법적 근거 명문화 필요

### 개선지시

지상 제/방빙 프로그램의 일반정책에 운항기술기준(제빙과 방빙 프로그램)의 내용을 추가할 것을 개선권고

지적내용

# 20

## EFB에 현행화된 운항 관련 규정 정보 식별의 어려움

- EFDS에 탑재되어 있는 안전 운항 관련 Notice & Board(11종)의 종류별 항목 선택 시, 목차를 식별할 수 없어 정보 식별의 어려움 확인

### 개선지시

비행 중, 승무원이 원하는 정보를 쉽게 찾는 방안을 마련하여 EFB에 탑재할 것을 개선권고



지적내용

21

### 실제 운항경험의 충족이 가능하도록 편조 관리

- 시각교재에 의한 운항경험 충족보다 실제 운항경험 충족이 가능하도록 편조 필요

개선지시

- 1) 운항승무원 편조 시스템 개선권고
- 2) 특수공항의 경우, 요건 충족보다 실제 운항경험이 충족되도록 승무원 편조관리
- 3) 운항승무원이 비행 전 준비가 충실하게 이행될 수 있도록 관리 시스템 보강

지적내용

22

### 활주로 침범 안전장애 지속 발생 방지대책 수립

- FOM 내용 문구 중 "운항승무원은 지상활주 시 본인의 의도를 명확히 설명하고 부기장은 항공기 위치 파악을 통해 적절한 시점에 기장에게 적극적으로 조언한다."는 절차가 지켜지지 않았을 때 또는 승무원의 착각/부주의 등으로 절차가 지켜지지 않았을 때 시행하는 승무원 협동 대책 등 CRM 보완 사항 수립 필요

개선지시

활주로 침범 안전장애 지속 발생을 차단할 수 있는, 지상활주 절차 검토 및 방지 대책을 수립토록 개선지시



지적내용

23

## EBT 훈련의 전문성 강화를 위한 인력 운영 재검토

- 임시로 운영되는 절차가 FOM Bulletin에 수년간 방치된 것을 확인

### 개선지시

즉시 적용을 위한 일시적인 Bulletin의 운영취지를 살려, 임시로 운영되는 절차는 사내 내부소통을 통하여 즉시 본문에 반영하거나 삭제 등 해결안 마련

지적내용

24

## 운영기준 개정번호 통합 관리 미흡

- 시스템에 운영기준 최신본 등재 시 통합 관리 미흡으로, 개정번호 관리에 문제점 확인

### 개선지시

운영기준 통합 관리를 위해 한 부서에서 총괄 관리하여, 계획된 일정 기간 기준으로 일괄 신청토록 절차 개선



지적내용

25

### 부문별 업무교범 내 조종실출입절차 불일치

- 운항일반교범(FOM), 객실승무원업무교범(COM) 등 업무교범에 명시된 조종실 출입절차가 일치되지 않아 혼란 유발

개선지시

사내 매뉴얼 간 조종실 출입절차를 일치시킬 것을 권고

지적내용

26

### 표준절차 미준수 시 운항본부 차원에서 개선 필요

- 이륙중단 결심은 기장 고유의 권한임을 고려하여, 기장과 부기장 상호 확인 없이 기장 독단적으로 기재를 취급하는 등, 표준절차를 지키지 않아 운항본부 차원에서의 개선이 필요

개선지시

전사적인 차원에서 조종실 안전문화를 개선하도록 권고



지적내용

27

### 탑재용 항공일지 서명 기록 미흡

- 항공 운항승무원은 탑재일지의 PIC 서명을 필기체로 기재한 것을 확인

#### 개선지시

항공기 인수 및 인계 서명은 매우 중요한 절차이므로, 서명은 정자로 기록하는 등 공식적인 기준을 마련토록 권고

지적내용

28

### 예비 EFB 관리 주체 및 기준 설정 미흡

- 예비 EFB 관리 주체 및 기준 설정 부족으로 최신자료 여부와 충전상태 등 미흡

#### 개선지시

예비 EFB 관리 주체 및 기준 설정을 명확히 하는 절차 수립



지적내용

29

### FOM에 명시된 임무코드를 직군별로 세분화 필요

- 탑재일지 기록 시 종사자 인식 미흡으로 임무코드 K를 O로 오기함을 확인

개선지시

FOM에 명시된 임무코드를 직군별로 세분하는 절차를 수립

지적내용

30

### 표준절차 재정립 필요

- 부기장의 80kts, 60kts, 40kts의 표준 Call out 재강조 등 안전에 도움되는 방향으로 재정립하여, 야간·폭설·폭우 등 악기상 안전비행 습관 정착 필요

개선지시

Reverse 사용 표준절차(Full, Idle Detent, Stow 등) 재정립으로 안전비행 습관의 정착을 도울 수 있도록 개선권고



지적내용

# 31

## EFB 매뉴얼 관리체계 미흡

- Portable EFB 운영절차는 운항규정에 포함되나 항공사는 운영기준에 의거, 자체매뉴얼로 관리하고 있어 관리체계의 변경 필요

### 개선지시

Portable EFB 운영절차를 운항규정으로 분류하여 작성, 배포 및 개정 관리하고 비행안전문서시스템 목록에 신고규정으로 분류하여 운영

지적내용

# 32

## FMS 입력 및 확인절차 재검토

- 비행준비 단계에서 FMS에 잘못된 활주로 입력하였으나 비행브리핑, 성능계산, 이륙 전 점검 등의 단계적 절차에서 발견하지 못하는 인적오류 발생하여 절차 개선 필요

### 개선지시

운항규정(FOM, POM)의 비행 단계별 절차를 재검토하고 운항규모 확장(항공기 도입, 노선증가)에 따른 인적오류를 방지하기 위해 안전관리 방안을 마련하여 운영하도록 권고

지적내용

33

### 안전데이터 식별범위 확대

- 항공안전장애가 발생하였으나 보고를 누락하거나 기준시간을 초과하는 등 안전 데이터 수집 미흡

#### 개선지시

비행자료분석(FOQA) 범위를 확대하고 동일사례가 재발되지 않도록 훈련방식, 프로그램 등을 다양화하고, 항공안전장애 발생 시 법적인 기준시간 내에 누락없이 보고될 수 있도록 보고 주체, 방식 등 재검토

지적내용

34

### 조종실 안전문화 및 CRM 미흡

- 운항승무원의 표준운항절차 이행과 조종실 CRM 절차가 미흡하여 지표 발생

#### 개선지시

공항절차가 복잡하여 운항승무원들의 절차수행에 혼란 가능성이 있고, 코로나 이후 운항회복에 따라 절차가 변경된 공항이 있으므로 이들을 재검토하고 비행 중 상호 모니터링을 위한 CRM 적용 절차 및 조종실 안전문화를 재강조하여 인적오류 재발 방지 권고





지적내용

35

### 비행기록 보존 시스템 운영관리 미흡

- 데이터 기반 기록유지시스템 확인 결과, 전자교범 및 전자점검 목록만 등재되어 있고 종사자 자격관리, 훈련, 비행시간 관리, 스케줄 운영을 위한 시스템 및 운항 필수자료 등 미등재 확인

#### 개선지시

비행계획서, 기상자료 등을 데이터 기반 기록관리시스템에 등재하여 운영

지적내용

36

### 입출항 시 주변 항적을 고려한 상승률 운용

- 운항 중 TCAS TA가 울렸음에도 기장이 상승률 운용절차를 적용하지 않고 운항

#### 개선지시

혼잡한 공역 운항 시 TCAS RA 발령을 방지하기 위해 운항기술기준 및 운항규정에 명시된 상승률 운용절차(상승률 조절)를 준수하여 비행



지적내용

37

### 신입운항관리사 양성교육 평가문항 미흡

- 신입운항관리사 양성교육(2단계) 이수 후 평가 시 평가 항목이 교육 내용을 모두 포함하지 않음

#### 개선지시

신입운항관리사 양성과정(2단계) 교육 평가 시에 교육 내용이 모두 포함되도록 평가문항 보완

지적내용

38

### 국제선 CCRP 절차 보완

- 비행시간이 3시간 이상인 국제선 운항편에 대해 회사 CCRP 절차를 운영하고 있으나, 운용 노선 등 CCRP(Company Compulsory Reporting Point) 절차 운용이 전반적으로 미흡

#### 개선지시

노선, 보고 주기 등 CCRP(Company Compulsory Reporting Point) 절차를 운항 실정에 맞게 보완



지적내용

39

### 조업사 제/방빙프로그램 품질심사 미흡

- 조업사에 대한 제/방빙 품질관리심사가 이루어지지 않음

#### 개선지시

조업사(국내공항 4곳)에 대한 제방빙 품질심사가 조속히 이루어질 수 있도록 조치

지적내용

40

### 기종별 Fuel Dumping 확인 체크리스트 보완

- Fuel Jettison(Dumping) 시 기종별 Dumping량을 쉽게 확인할 수 있도록 체크리스트 보완 필요

#### 개선지시

Fuel Jettison(Dumping) 시 기종별 Dumping량을 확인할 수 있도록 체크리스트 보완  
(예. 기종별 관련 근거나 Dumping량 표기 등)



지적내용

41

### 국제선 운항비행계획서 시스템 보완

- 국제선 운항비행계획서에 MEL 정보가 자동 입력되지 않고 수동으로 입력하고 있음을 확인

개선지시

국제선 운항비행계획서에 MEL 정보가 자동 입력되지 않고 수동으로 입력하고 있어 자동 입력되도록 시스템 보완

지적내용

42

### 초과중량착륙 관련 체크리스트 보완

- 비정상 상황별 체크리스트 내 ‘초과중량 착륙’에 대한 후속조치 및 참고사항 등이 미흡

개선지시

비정상상황 발생 시 상황별 체크리스트를 운영하고 있으나, 초과중량착륙 (Overweight Landing)에 대한 후속 조치사항 및 관련 참고사항 등이 미흡하여 체크리스트를 보완하도록 개선권고



지적내용

## 43

### 항공기 연료소모량 보정(FCR) 반영 절차 보완

- 항공기 성능관리프로그램 운영절차에 따라 주기별로 항공기 연료소모량을 보정중이나, 보정기능 강화 및 신뢰성 향상을 위해 분석주기를 분기별로 변경하도록 절차 보완 필요

#### 개선지시

항공기 성능관리프로그램(APMS) 절차에 따라 반기별, 항공기 기번별로 연료소모량을 보정(FCR)하고 있으나, 연료소모율 차이 보정 기능 강화 및 운항비행계획서 신뢰성 향상을 위해 FCR 분석 주기를 분기로 변경 적용하도록 절차 보완

지적내용

## 44

### 운항비행계획서(OFP) 재작성 절차 미흡

- 국제선 비행계획 대비 실제 유상탑재량 증가, 장시간 지연, 항공기 변경 시 등 재작성하는 운항비행계획서(OFP)의 절차 보완 필요

#### 개선지시

국제선 운항비행계획서(OFP) 재작성 기준 절차가 미흡하여 관련 절차 보완



지적내용

45

### 공항지점의 탑재명세서 확인 절차 미흡

- 공항지점에서 탑재관리사가 발행하는 탑재지시서(LIR), 탑재명세서(Load Sheet), 지상조업사 작업조장의 최종탑재 확인서 등을 비교하고 확인하는 탑재관리 절차가 미흡하게 이루어지고 있음

#### 개선지시

공항지점은 탑재관리 업무의 중요성을 인식하고, “항공기 탑재 및 처리 교범”에 의거 탑재지시서(LIR), 탑재명세서(LS), 지상조업조장(조업책임자)의 최종탑재확인서 등을 확인, 보관하는 업무절차를 수립하고 정확하게 실시하도록 권고

지적내용

46

### 비행안전문서시스템 운영매뉴얼 보완

- 항공사 비행안전문서시스템 운영매뉴얼의 경우 용어, 대상문서 목록 등이 법·규정과 상이한 경우가 많이 발견되고 있음

#### 개선지시

항공사는 자체 비행안전문서시스템 운영매뉴얼의 내용을 재점검하여 대상 문서, 문서의 제·개정절차, 문서 형식 등을 법·규정대로 개정 및 관리



지적내용

## 47

### 자체 품질관리업무의 독립성 제고

- 항공사는 자체 품질관리프로그램을 운영하고 있으나, 내부감사업무의 독립성은 확보되지 않음

#### 개선지시

내부품질감사(심사)업무는 현업 담당부서와 조직, 업무가 분리된 독립적인 조직, 평가원이 수행하도록 권고

지적내용

## 48

### 운항통제 결정 시 종합통제기능 역할 강화 필요

- 운항통제실은 절차에 따라 운송현장 정보(승객, 화물 등)를 인지하고 대관 보고업무를 수행하여야 하나 현장상황을 공유하고 보고하는 기능이 부족함

#### 개선지시

운항통제업무를 수행하고 있는 운항관리사는 비정상상황 발생 시 승객, 화물정보 등 운송현장 정보를 종합적으로 수집, 판단하고 있어야 하며, 대관, 대외 정보 제공이 가능하도록 기능 보완

지적내용

49

### 운항관리사 근무인원 확보

- 항공기 운항에 있어서, 운항관리사의 필수 근무인원이 필요한 상황이나, 일부 항공사의 경우 야간 근무인원이 1인만 근무하고 있는 상황이 발생함

#### 개선지시

법령이나 항공사 내부 규정에 의한 운항관리사의 업무범위를 소화할 수 있는 운항관리사 근무인원을 현장업무에 배치하여 법적 운항관리사 업무가 원활하게 수행될 수 있도록 조치

지적내용

50

### 운항기술기준 등 법령개정사항 모니터링 강화

- 운항기술기준 등 정부법령이 개정되면 항공사에서 내부 규정을 보완하여 업무 절차를 수립하고 실시하여야 하나, 법령 개정사항을 인지하지 못하여 업무절차가 수립되어 있지 않은 사례가 발견됨

#### 개선지시

항공사는 운항기술기준 등 법령 개정사항을 관찰하여 항공사 내부 규정을 보완하고 업무절차를 수립하여 실시할 것을 권고





지적내용

51

### 운항 중인 항공기와의 상시교신 절차 관리 미흡

- 운항기술기준에는 운항 중인 항공기와 상시 양방향 통신이 가능하도록 요구하고 있으나, 그 절차가 운항규정 내용에 미반영되어 있음

#### 개선지시

운항규정(운항일반교범)의 통신 부분에 운항 중인 항공기와 상시교신이 가능하게 하는 관련 문구 추가하여 개정

지적내용

52

### 운항관리사의 교육교재 및 시설 미흡

- 운항기술기준에는 운항관리사 교육훈련 시 교육교재 및 교육시설에 대하여 구체적으로 갖추도록 명시되어 있으나, 운항관리사 훈련교범에는 시설이라는 단어만 언급됨

#### 개선지시

운항관리사 훈련교범의 교육 및 시설 부분에 운항기술기준에서 열거한 사항의 조건을 갖추고 교육을 시행하도록 관련 규정 개정



지적내용

53

### 지상에서의 VHF 교신 점검절차 미흡

- 중국 및 동남아 지역을 운항하는 항공기의 지상 VHF 교신 점검절차 미흡

#### 개선지시

VHF 운용거리 이외의 지역 운항 시 지상에서 VHF 교신 점검절차를 추가하고, 지상중개소 명칭 및 주파수를 운항규정에 등재

지적내용

54

### 운항용어 관리 및 약어집 구비 미흡

- 심야 항공기 운항 중 비정상 상황이 발생하였으나 당시 담당자는 정확하게 용어를 인지하지 못하였고, 문자 교신 시 약어를 사용하지 아니하고 장문의 전문을 발송함

#### 개선지시

비정상상황 발생 시 활용할 수 있는 “약어 및 약어집”을 마련하고, 운항관리사 정기 교육 시 용어의 이해 및 약어의 사용법을 교육



지적내용

55

### 운항통제실과 관련 부서 간의 정보공유절차 미흡

- 비정상상황 발생 시 운항통제 담당자는 각 부서의 담당자와 원활한 정보 공유를 통하여 신속한 결정을 추진하여야 하나 미약한 지휘 권한으로 빠른 결정이 이루어지지 못함

#### 개선지시

운항을 결정할 수 있는 각 부서와 합의를 통하여 운항통제 담당자의 지휘 권한을 강화하도록 내부 업무절차 개선

지적내용

56

### EFB의 관리 및 배포 절차 미흡

- EFB(전자교범) 관리 및 배포절차 미흡

#### 개선지시

비행안전문서시스템 운영매뉴얼에 EFB(전자교범) 배포 절차를 추가하고, 종사자 등이 문서를 수령하였음을 확인하는 절차를 강화



지적내용

57

규정에서 정의한 명칭과 현재 사용하는 명칭의 상이

- 사내에서 운영 중인 전파 절차의 명칭이 있으나, 운항규정에서는 타 항공사의 전파 절차의 명칭을 사용하고 있음

개선지시

사내에서 사용 중인 긴급정보 전달 방법을 운항규정 등의 내용에 회사에서 사용하는 명칭으로 개정





## 부록 B. 위험물 분야

1. 화주가 위탁한 위험물의 내용 확인 미흡 .....	177
2. 액체 위험물 흡수제 사용 미흡 .....	177
3. 격리 대상 위험물을 위한 공간 확보 .....	178
4. 위험물 포장용기 성능시험검사증 보관 미흡 .....	178
5. 직무에 맞는 위험물 교육 미흡 .....	179
6. 기내 반입 위험물 항공사 승인대장 관리 미흡 .....	179
7. 기장통보서 보관 방법 개선 .....	180





지적내용

01

### 화주가 위탁한 위험물의 내용 확인 미흡

- ○○포장업체 방문 점검 결과, 화주 신고서를 제외한 위탁 위험물에 대한 내용물 및 포장 상태를 확인하지 않는 사실이 지적됨

개선지시

취급하는 모든 위험물에 대해 내용물 및 포장 등의 규정 준수 여부 등을 확인하는 절차 수립

지적내용

02

### 액체 위험물 흡수제 사용 미흡

- "V" 박스를 사용하여 CLASS 3 액체 위험물을 포장하면서, 반드시 채워야 할 흡수제 사용 미흡

개선지시

"V" 박스에 포장하는 액체 위험물은 반드시 내부포장 전체 내용물을 흡수할 수 있을 정도로 충분한 흡수제를 사용할 것





지적내용

## 03

### 격리 대상 위험물을 위한 공간 확보

- 반입장 내 서로 위험한 반응을 일으킬 수 있는 위험물에 대한 별도 보관 공간이 마련되어 있지 않아 상호 인접하여 보관될 가능성이 지적됨

#### 개선지시

반입장 내 서로 위험한 반응을 일으킬 수 있는 가장 취약한 위험물인 등급 DIV 5.1(산화성 물질) 및 리튬배터리 등을 위한 별도 보관 공간을 마련할 것

지적내용

## 04

### 위험물 포장용기 성능시험검사증 보관 미흡

- 위험물 포장용기에 대한 성능검사증을 위험물 서류(화주신고서, 접수점검표 등)와 분리하여 보관하고 있는 사실이 지적됨

#### 개선지시

검사증 등의 확인이 용이하도록 공사는 포장용기 성능검사증을 위험물 서류(화주 신고서, 접수점검표 등)와 함께 보관



지적내용

05

### 직무에 맞는 위험물 교육 미흡

- 여객, 화물을 총괄하는 운송 책임자가 일반화물 접수 또는 탑재에 관여하는 직원이 받는 위험물 교육을 받은 실이 지적됨

개선지시

여객 및 화물 운송을 총괄하는 위험물 교육을 받고 업무를 수행하도록 권고

지적내용

06

### 기내 반입 위험물 항공사 승인대장 관리 미흡

- 항공사 승인에 따라 여객기 내에 반입되는 위험물에 대한 승인 및 승인대장 운영이 위탁 조업사 직원에 의해서만 처리되고 있는 사실이 지적됨

개선지시

위험물 항공사 승인대장에 항공사 서명란을 추가하여, 조업사 직원 외에 항공사 직원의 확인 서명란을 추가

- 드라이아이스, 자성 물질 등을 탑재 후 발행되는 기장통보서를 발행일로부터 최소 1년 이상 보관하여야 하나 별도 보관 등의 조치를 하지 않아 감독관의 열람 요구에 즉시 응하지 못함

개선지시

기장통보서 발행 시 해당 사본의 접근이 가능하도록 별도 파일에 보관



## 부록 C. 감항 분야

1. 자체 운영 엔진의 월간 “엔진운영회의” 실시 미흡 .....	183
2. 고장탐구회의 시 반복결함 분석·검사 필수부서 참석 필요 .....	183
3. 위탁정비 운영 후 주재정비로의 변경 미적용 .....	184
4. 장기 미해소 결함의 체계적 운영·관리 미흡 .....	184
5. 중정비 사전검토회의 시 필수인원 미참석 .....	185
6. 근무시간 초과 관련 탑승·주재정비 조치 미흡 .....	185
7. 주재정비 공항 도착 항공기에 정비사 미배치 .....	186
8. 부품 재고관리 미흡 .....	186
9. 특수업무 종사자의 교육훈련 필요 .....	187
10. 급유시설 종사자에 대한 교육 미흡 .....	187
11. 정비규정 조직에 없는 용어 사용 중지 .....	188
12. 발동기 시운전 절차 교육방법 개선 .....	188
13. 교육시간 관리 미흡 .....	189
14. 위탁사교육 교재관리 미흡 .....	189
15. 운항 중인 항공기 결함에 대한 기술지원 강화 .....	190
16. 운항 중 승객에 의한 비상구 문 열림 .....	190
17. 인증받은 정비조직의 운영 미흡 .....	191
18. 작업 기록 미흡 .....	191
19. 랜딩기어 점검주기 연장 권고 조치 .....	192
20. 위탁정비업체 품질관리 미흡 .....	192
21. 항공기 푸시백 중 엔진 하부와 지상조업 장비 접촉 .....	193
22. 필수관리자 변경 통보 미흡 .....	193
23. MEL 조치기한 연장 근거 제출 .....	194
24. 항공기 임시 수리 후 운항하는 근거 요청 .....	194
25. 날개 하부 연료누설 상태로 운항하여 조치 요청 .....	195
26. 엔진 후방 부위에서 누유에 따른 조치 요청 .....	195
27. 조종실 유리창 균열 관련 근거 요청 .....	196
28. 임무기장 없이 승객탑승이 이루어진 근거 요청 .....	196



29. 엔진흡입구에 알루미늄 테이프를 붙인 상태로 운항 .....	197
30. 이직으로 인한 업무 효율성 저하 .....	197
31. 해외공항 엔진교환절차 및 대책 수립 요구 .....	198
32. 신입검사원 직무훈련(OJT) 규정 절차 마련 .....	198
33. 소화기 위치 표식 및 배치관리 미흡 .....	199
34. 필수검사항목 작업문서 기록관리 미흡 .....	199
35. 국제선 증편에 따른 주재 근무인원 충원 요청 .....	200
36. 정밀측정장비 교정관리 절차준수 미흡 .....	200



지적내용

01

### 자체 운영 엔진의 월간 “엔진운영회의” 실시 미흡

- A3\*\*에 장착된 엔진의 자체 운영회의를 미실시한 사실이 지적됨

개선지시

매월 A3\*\* 엔진에 대한 자체 운영회의를 실시하여 엔진 관련 업무를 강화

지적내용

02

### 고장탐구회의 시 반복결함 분석·검사 필수부서 참석 필요

- 반복결함이 발생되면 고장탐구회의를 실시하고 있으나, 고장탐구회의 시 결함을 모니터링하고 분석·검사업무를 수행하고 있는 정비품질팀이 제외되어 있음

개선지시

고장탐구회의를 주관하는 정비통제에서 회의 참석을 독려할 때, 정비품질팀을 포함하여 회의체를 운영



지적내용

03

## 위탁정비 운영 후 주재정비로의 변경 미적용

- 주 5편 이상 운항하는 공항에 대해 주재정비사가 최소 1인 파견되어 비행을 지원하고 및 위탁사를 관리할 필요가 있으므로, 위탁방식을 주재정비 형태로 변경하는 것을 재검토

## 개선지시

주 5편 이상 운항하는 공항에 대해 주재정비 방식으로의 변경 재검토 권고

지적내용

04

## 장기 미해소 결함의 체계적 운영·관리 미흡

- APU 장기 미해소 결함 관련하여 항공기 제작사 기술정보 등 체계적인 관리 및 활용이 미흡함

## 개선지시

제작사 기술정보(SB, ISI, SIL, TFU 등)를 적시 검토하고 현장에서 필요한 사항은 기술정보를 발행하여 업무에 실질적으로 적용토록 조치



지적내용

05

### 중정비 사전검토회의 시 필수인원 미참석

- 중정비 사전검토회의 시 참석자란 표에 "검사원 미참석, 김해·김포운항정비팀 미참석"으로 기록되어 있어 차기 회의부터는 검사원 및 현장 선임자 참석이 필요한 것으로 확인됨

개선지시

차기 중정비 수행 항공기부터 Predock Meeting 계획 및 수행 시에는 정비본부 모든 팀이 참여하여 다양한 의견을 개진토록 권고

지적내용

06

### 근무시간 초과 관련 탑승·주재정비 조치 미흡

- 주재정비사 근무시간이 일부 2일 연속 13시간 이상을 근무하고 있어 추가 탑승정비 등 보완이 필요

개선지시

주재정비사의 근무시간을 확인 및 정비규정, 근로기준법 등을 참고하여 문제점이 발생한 근무시간에 대한 조치를 권고





지적내용

07

### 주재정비 공항 도착 항공기에 정비사 미배치

- 항공기 도착 시 정비사가 미배치되어 함께 탑승한 감독관이 정비사를 발견할 수 없는 상황이 발생함

#### 개선지시

항공기 도착 시 정비사가 미배치되는 사례가 발생되어, 항공기 도착 전 정비사가 적합하게 배치되도록 권고

지적내용

08

### 부품 재고관리 미흡

- 비상탈출용 미끄럼틀(Emergency Escape Slide) 재고 보유상태 점검결과 재고 없이 항공기 운항 중임을 확인

#### 개선지시

비정상 상황 발생 시 항공기 운영에 차질이 예상되어 즉시 구매 또는 임대하여 재고 1개 이상을 유지



지적내용

09

### 특수업무 종사자의 교육훈련 필요

- 엔진정비공장 엔진검사원 중 Machining & Plating 담당 검사원이 Plasma Coating 및 Machining류에 대한 교육(OJT 포함) 없이 검사업무를 수행하고 있음

#### 개선지시

엔진정비공장 엔진검사원 중 Machining & Plating 담당 검사원이 Plasma Coating 및 Machining류에 대한 기초교육(OJT 포함) 없이 검사업무를 수행하고 있어. 검사원 임명 전 동 내용의 사전 교육이 진행되도록 교육과정을 보강

지적내용

10

### 급유시설 종사자에 대한 교육 미흡

- 항공이 운영 중인 A3\*\* 항공기에 대하여 급유시설 종사자에 대한 교육 미실시 상태로 항공기를 운영 중임

#### 개선지시

최단 시간 내 A3\*\* 항공기 취급 급유시설 종사자에 대한 교육을 실시하도록 개선권고



지적내용

11

## 정비규정 조직에 없는 용어 사용 중지

- 항공안전감독관 매뉴얼 측정기 교정 지침에 의거한 점검 결과, 폐품판정 시 교정성적서에 사용 중인 '(주) □□항공 교정실장' 직인은 인가된 정비규정에 없는 용어를 사용함

## 개선지시

교정성적서에 표기되는 '(주) □□항공 교정실장' 명의 인장은 정비규정 조직도에 없는 직책이므로, 인가된 정비규정 조직도를 참조하여 정확한 명칭을 사용할 것을 개선권고

지적내용

12

## 발동기 시운전 절차 교육방법 개선

- 발동기 시운전 절차 및 정비업무절차 확인 결과, 초기 교육 항목에 비상 및 비정상상황 절차에 대한 교육 항목 등이 있으나, 운항 중인 항공기에서 교육이 실시되어 비정상상황에 대한 응급조치 능력을 학습할 기회가 없음

## 개선지시

엔진 작동절차에 대한 비정상 상황을 포함하여 실질적인 교육이 되도록 Simulator(또는 동등한 장비)를 이용하여 실제 상황을 경험할 수 있는 교육이 되도록 절차 보강 권고



지적내용

13

### 교육시간 관리 미흡

- B7\*\* Engine Run-up 초기 과정표 확인 결과, 이론과 실습시간 구분없이 진행되고 있음

#### 개선지시

과정상의 이론과 실습 시간을 명확히 구분하여 운영하도록 개선권고

지적내용

14

### 위탁사교육 교재관리 미흡

- 해외위탁정비업체 초기교육 항목에 해당 항공기 System General & Ground Handling, Servicing 절차·방법 및 주의사항 등을 교육하도록 되어있으나, 실제 강의는 Flight Log Book 기입방법, 비상상황 발생 시 모기지와의 연락 등에 관한 내용으로 교육이 진행되고 있음

#### 개선지시

해외위탁정비업체 교육과정의 교육범위와 교육내용을 현재의 교재와 동일하게 개정하여 운영



지적내용

15

### 운항 중인 항공기 결함에 대한 기술지원 강화

- 항공기 이륙 후 조종계통 결함 발생하였으며, 목적지까지의 연료 부족이 예상되어 회항함

#### 개선지시

운항승무원 항공기 시스템 교육 및 정비본부 통제조직 재배치하여 항공기 결함 해소를 적극 지원하도록 권고

지적내용

16

### 운항 중 승객에 의한 비상구 문 열림

- 항공기 착륙 과정 중 승객이 비상구 문손잡이를 조작하여 비상구 열림

#### 개선지시

A3\*\* 항공기 비상구 문과 인접한 좌석 공급 및 안전조치 시행하도록 개선 권고

지적내용

17

### 인증받은 정비조직의 운영 미흡

- **□□**항공은 타항공사에 A3\*\* 엔진 정비를 지원하고 있으나, 한 대의 엔진에서 4회 결함이 발생하여 최종 엔진을 교환하는 등 인증받은 정비조직에서 품질 관리의 미흡 발생함

#### 개선지시

인증받은 정비조직 운영 시 엔진 제작사의 기술지원을 적극적으로 받아 정비조직의 품질을 유지하도록 개선 권고

지적내용

18

### 작업 기록 미흡

- 엔진 교환 작업서에 중요 볼트, 너트 등의 작업이 일부 기록되지 않고 있어 정비품질 유지에 미흡함

#### 개선지시

엔진 교환 작업서에 누락된 볼트 및 너트 조임 토크 값을 기록하도록 개선 권고



지적내용

19

### 랜딩기어 점검주기 연장 권고 조치

- A3\*\* 제작사 및 정비업체에서 랜딩기어 일부 부품을 공급하지 못해 점검주기 연장 상황이 발생함에 따라 랜딩기어 안전문제 발생 가능성 부각

개선지시

A3\*\* 제작사에서 정비 주기 연장에 대한 기술문서 접수하고 적용하도록 개선 권고

지적내용

20

### 위탁정비업체 품질관리 미흡

- 외국 엔진 정비업체에서 수리한 엔진이 부품 품질 개선 전과 개선 후 혼용으로 사용되어 엔진 사용 중 정지 가능성이 발견됨

개선지시

외국 엔진 정비업체 관리 및 정비문서 품질관리 이행하도록 개선권고



지적내용

21

### 항공기 푸시백 중 엔진 하부와 지상조업 장비 접촉

- 벨기에 브뤼셀 공항의 푸시백 절차 특성에 따라 날개 감시자가 항공기 이동 지역에 들어갈 수 없어 지상 안전사고 발생할 수 있음

개선지시

브뤼셀 공항 지상 조업사에 대해 품질심사를 통한 품질관리 강화 개선 권고

지적내용

22

### 필수관리자 변경 통보 미흡

- 필수관리자가 변경되거나 공석이 되었을 때 국토교통부장관 또는 관할 지방항공청장에게 통보하는 절차 미흡함

개선지시

필수관리자 변경 시 항공운송사업 관리자 충족 자격 및 정비경력 자료 제출





지적내용

23

### MEL 조치기한 연장 근거 제출

- 항행등 정비이월 조치한 후 3회에 걸쳐 정비이월 연장하였으나 관련 자료 제출 미흡함

#### 개선지시

정비이월 조치기한이 3회 연장된 것에 대한 관련근거와 민간항공 감항당국으로부터 받은 관련 자료를 제출하도록 개선권고

지적내용

24

### 항공기 임시 수리 후 운항하는 근거 요청

- 낙뢰로 인한 좌측 전방 동체 손상으로 인해 알루미늄 테이프(High Speed Tape)로 임시 수리 후 운항하고 있으나 관련 매뉴얼에서는 확인할 수 없음

#### 개선지시

낙뢰로 인한 항공기 구조부의 손상된 크기, 손상 크기가 기준치 이내라는 근거, 관련 매뉴얼에 의한 수리방법 등을 제출하도록 개선권고



지적내용

25

날개 하부 연료누설 상태로 운항하여 조치 요청

- 항공기 외부점검 중 좌측 날개 하부 Water Drain Valve에서 연료가 누설되어 날개를 따라 흐르고 있는 것을 확인함

개선지시

Water Drain Valve에서 연료가 누설됨에 따라 관련 매뉴얼에 의거하여 운항이 가능하도록 조치를 취할 것을 시정지시

지적내용

26

엔진 후방 부위에서 누유에 따른 조치 요청

- 항공기 외부점검 중 좌측엔진 후방 Oil Sump 부위에서 엔진오일이 떨어지고 있는 것을 확인함

개선지시

엔진오일이 바닥으로 떨어지는 현상에 대한 정확한 고장탐구 및 원인을 파악하고 관련 매뉴얼에 의한 제한치 이내임을 확인하고 관련 매뉴얼을 제출토록 개선권고



지적내용

27

### 조종실 유리창 균열 관련 근거 요청

- 조종실 유리창 균열과 관련하여 균열이 허용 가능 상태인지 확인되지 않음

#### 개선지시

조종실 유리창 균열되어 허용치 이내로 운항할 수 있는지에 대한 관련 매뉴얼과 근거를 제출토록 개선권고

지적내용

28

### 임무기장 없이 승객탑승이 이루어진 근거 요청

- 임무기장이 조종실에 도착하기 전에 객실사무장은 승객탑승을 허락하였고 임무기장이 없는 상태로 승객 탑승이 이루어지고 있었으며, 만약 항공기에 화재가 발생(APU, 화물칸 등) 했을 경우 객실에서는 확인이 불가능한 상황이 발생할 수 있음을 확인함

#### 개선지시

임무기장이 조종석에 없는 상태에서 승객의 탑승이 이루어진 것에 대한 감항당국의 승인을 받은 관련 매뉴얼을 제출토록 개선권고

지적내용

29

### 엔진흡입구에 알루미늄 테이프 붙인 상태로 운항

- 좌우측 Engine Inlet 부위 Fan Outlet Guide Vane에 알루미늄 테이프(High Speed Tape)가 붙여져 있었으며, 손상정도나 허용범위에 관련하여 근거나 자료를 찾을 수가 없음

개선지시

엔진 Fan Outlet Guide Vane의 손상정도와 허용치 이내임을 증명하는 자료와 손상 부위 수리 방법 관련 매뉴얼을 제출토록 개선권고

지적내용

30

### 이직으로 인한 업무 효율성 저하

- 코로나19 지속에 의한 사업 안정성 저하 등 열악한 환경으로 고경력자 및 신입사원의 잦은 이직이 발생하여 업무 분야별 전문성과 업무능력 저하의 우려가 커지는 문제점에 대한 대책 필요

개선지시

정비업무 수행에 필요한 적정 인력 확보와 업무분장 및 책임을 이행할 수 있는 인력을 재조정하여 인력 공백이 발생하지 않도록 다각적인 대책을 포함한 인력 충원 재수립 및 지속적인 감항성 유지를 위한 위험도 평가와 경감대책의 SMS 변화관리 이행을 시행하도록 개선권고



지적내용

## 31

### 해외공항 엔진교환절차 및 대책 수립 요구

- 지점에서 엔진확보, 장비파송 및 정비인력 등 주재정비 이상의 정비 요구 시, 구체적인 절차와 대책이 요구됨

#### 개선지시

지점에서 엔진의 교환 업무를 신속하고 효율적으로 수행하기 위한 제반 절차를 규정하는 국내외 Station Engine 교환절차 수립토록 권고

지적내용

## 32

### 신입검사원 직무훈련(OJT) 규정 절차 마련

- 정비업무 관계자인 신입검사원 업무능력을 향상시키기 위해서는 직무훈련(OJT)을 실시하여야 하나, 검사원 직무훈련프로그램 규정에 없음

#### 개선지시

신입검사원을 육성하고 검사능력을 배양하여 검사 기능 저하에 따른 위해요인을 제거할 수 있도록 정비훈련프로그램에 검사원 직무훈련(OJT)제도를 포함하도록 개선권고



지적내용

33

### 소화기 위치 표식 및 배치관리 미흡

- 자재저장 창고의 소화기 위치 표식 및 배치가 미흡함

개선지시

접근 용이한 소화기 위치에 소화기 위치표식을 부착하여 관리토록 현장시정

지적내용

34

### 필수검사항목 작업문서 기록관리 미흡

- 필수검사사항인 엔진교환 시 문서의 오기록, 미기록이 발견되는 등 전반적인 작업문서 기록 작성이 미흡함

개선지시

작업지시서에서 전반적인 오기록 등이 재발하지 않도록 관계부서에 회람 교육을 실시하고, RII 검사원은 필수검사항목에 대한 작업절차 준수 이행여부와 문서작성의 완결성 확인 및 관리 필요

지적내용

35

### 국제선 증편에 따른 주재 근무인원 충원 요청

- 국제선 증편에 따른 필수인력관리 및 현지 공항 정비조치 미흡 확인함

#### 개선지시

간사이공항의 전반적인 정비조치를 위한 주재 인원 충원을 검토 조치하도록 권고

지적내용

36

### 정밀측정장비 교정관리 절차준수 미흡

- 고도계, 속도계 시험기의 교정 측정 허용범위와 보정 전 시험결과에 대한 정보, 속도계 측정 및 보정결과 자료관리 미흡함

#### 개선지시

정밀측정장비 교정성적서 관리를 철저히 하고 교정 측정에 대한 기본 개요를 명확히 파악하여 작업이 이행되도록 관리하고 속도계를 포함한 교정작업 재수행 요청



## 알림

이 자료는 안전개선을 위한 교육용 이외의 목적으로 사용할 수 없으며 다른 목적으로 사용하고자 하는 경우는 국토교통부 항공정책실장의 사전 인가를 받아야 합니다.

## 2023 항공안전 백서

발행 2024년 9월  
발행처 국토교통부 항공정책실  
세종특별자치시 도움6로 11  
☎ (044)201-4314  
Fax. (044)201-5629  
편집처 항공안전기술원  
인천광역시 서구 로봇랜드로 155-11  
로봇R&D센터 3층  
☎ (032)727-5500  
Fax. (032)727-5790  
인쇄 (주)다원기획 (Tel. 044-865-8115)