
(2)
2007. 8. 1.

명칭				개정차수	2차
				제정일자	2007.8.1
				승인자	정상호
담당부서	항공교통기획팀	담당직책	공역담당	제정자	최승연 김정민

개정표				
개정번호	개정일자	개정 사유 및 내용	작성자	승인자
1	2006.7.19	- 항공안전본부 직제(팀제) 개편 내용 반영	최승연	정상호
2	2007.8.1	- 안전감시(평가) 관련 교통량샘플자료 등 수집·보고절차 반영	최승연	정상호
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

- 목 차 -

제1조(목적) 1

제2조(용어정의) 1

제3조(관련근거 및 국제기준) 2

제4조(고도감시 등) 2

제5조(운항승인이 없는 항공기의 비행제한) 3

제6조(RVSM 공역 비행고도) 4

부칙 4

별표 1(비정상 상황 시나리오) 6

별지 1호 서식. 고도이탈보고서(LHD) 9

별지 2호 서식. LHD 지역감시기구 통보 양식 10

별지 3호 서식. 교통량샘플자료(TSD) 수집 양식 12

수직분리간격축소기법 운영규정

(제2차 개정 2007.8.1, 항공안전본부 훈령 제130호)

제1조(목적) 이 규정은 항공교통업무기관의 종사자가 항공법 제69조의3 제1항의 규정에 의한 수직분리축소공역을 효율적으로 운영하고 동 구역을 운항하는 항공기의 안전을 확보하기 위하여 필요한 수직분리간격축소기법 업무를 규정함을 목적으로 한다.<개정 2006.7.19>

제2조(용어정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “고도이탈보고서(Large Height Deviation Report)”라 함은 국제민간항공협약 부속서 표준에 의거 수행하는 고도감시 프로그램의 일환으로 안전성 확보를 위하여 항공기가 지정받은 고도에서 3백피트 이상 차이가 발생한 경우에 기록하는 보고서를 말한다.
2. “RVSM 운항승인(이하 “운항승인”이라 한다.)”이라 함은 항공기의 탑재장비, 운항기술 등이 항공안전본부장이 고시한 운항기술기준에 적합하여 항공기에게 수직분리축소공역 운항을 승인한 것을 말한다.
3. “수직분리간격축소기법(Reduced Vertical Separation Minimum, 이하 “RVSM”이라 한다.)”이라 함은 인천 FIR내 비행고도 2만9천피트 이상 4만1천피트 이하의 공역에서 항공기간 수직분리간격을 2천피트에서 1천피트로 축소함으로써 공역의 효율성을 확보하기 위한 일련의 공역관리기술을 말한다.
4. “지역감시기구(Regional Monitoring Agency; RMA)”라 함은 RVSM 공역내의 항공운항 안전성을 확보하기 위하여 국제민간항공기구(ICAO)의 협정에 따라 지역단위로 지정된 기구를 말하며, 항공기 고도유지성능 감시, 운항승인 데이터베이스 유지 관리, 안전성 평가 등의 역할을 수행한다.
5. “교통량샘플자료(Traffic Sample Data)”라 함은 국제민간항공협약 부속서 표준에 의거 수행하는 고도감시 프로그램의 일환으로 RVSM 안전성 평가를 위하여 정해진 양식에 따라 수집되는 RVSM 공역 내 항공기 운항에 관한 자료를 말한다.<신설 2007.8.1>

제3조(관련근거 및 국제기준) 이 규정의 수립근거와 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 항공법 및 동법 시행규칙 “수직분리축소공역에서의 항공기 운항”
2. 국제민간항공협약 부속서 제11권(Air Traffic Services)
3. 국제민간항공협약 Doc 9574(Manual on Implementation of a 300m (1000feet) Vertical Separation Minimum Between FL290 and FL410 Inclusive)
4. 국제민간항공협약 Doc 7030(Regional Supplementary Procedures)

제4조(고도감시 등) ①항공교통업무기관의 종사자(이하 “관제사”라 한다.)는 RVSM 공역의 항공기가 지정한 고도에서 3백피트 이상 이탈한 사항을 인지하였을 경우 별지 1호 서식에 의한 고도이탈보고서를 작성하여 지방항공청장 또는 항공교통센터장에게 보고하여야 한다.<개정 2006.7.19>

②지방항공청장 및 항공교통센터장은 관제사 또는 항공기 운영자로부터 접수한 고도이탈보고서를 별지 2호 서식에 의거 매월 10일까지 항공안전본부장에게 보고하여야 한다.<2차개정 2007.8.1>

③항공안전본부장(항공교통기획팀장)은 별지 2호 서식에 의한 고도이탈보고서를 매월 15일까지 국제민간항공기구가 정한 지역감시기구에 통보하여야 한다.<2차개정 2007.8.1>

④항공교통센터장은 관할 구역내에서 발생한 고도이탈사례를 분석하여 소관 사항으로 인한 동일사례가 재발되지 않도록 조치하여야 한다.<개정 2006.7.19>

⑤항공교통센터장은 매년 12월 기준 1개월분의 교통량샘플자료를 정기적으로 수집하여야 하며, 별지 2호 서식에 의거 익년 1월 25일까지 항공안전본부장에게 보고하여야 한다. <신설 2007.8.1>

⑥항공안전본부장(항공교통기획팀장)은 접수한 교통량표본자료를 매년 1월 31일까지 국제민간항공기구가 정한 지역감시기구에 통보하여야 한다. <신설 2007.8.1>

제5조(운항승인이 없는 항공기의 비행제한) ①관제사는 비행계획서를 확인하거나 조종사에게 질의하여 운항승인 여부를 확인하고, 운항승인이 없는 항공기의 RVSM 공역진입을 제한한다. 다만 다음 각 호의 경우에는 그러하지 아니한다.

1. 운항승인이 없는 항공기를 신규로 도입하는 경우
2. 운항승인을 받은 항공기에게 고장이 발생하여, 해당 항공기가 정비 등 필요 조치를 위해 특정장소까지 운항하는 경우
3. 운항승인을 받은 항공기가 날개 아래에 여분의 엔진을 탑재하여 수송하는 경우
4. 항공기의 사고·재난 그 밖의 사고로 인하여 수색·구조 등을 위하여 긴급하게 항공기를 운항하는 경우
5. 군·세관 또는 경찰업무에 사용되는 항공기가 운항하는 경우
6. 수평비행을 하지 않고, 항공기의 정상 고도 상승 또는 강하율 이상으로 RVSM 공역을 통과하여 상승 또는 강하 비행하는 경우

②상기 1항의 단서에 의한 운항승인이 없는 항공기가 접근관제소 또는 관제탑의 관제사에게 RVSM 공역비행을 요청할 경우, 관련 정보를 항공교통센터에 통보하여야 한다.<개정 2006.7.19>

제6조(RVSM공역 비행고도) ①관제사는 RVSM 공역의 고도를 배정함에 있어 운항승인이 없는 항공기보다 운항승인을 받은 항공기에게 우선권을 부여할 수 있다.

②관제사는 항공법시행규칙 제176조(순항고도)의 규정에 의거 항공기에게 고도를 지시하여야 한다. 다만, 제5조 제1항 단서에 의한 운항승인이 없는 항공기와 제7조 제3항의 규정에 의거하여 관제사가 항공기에게 별도로 정한 순항고도를 지시할 수 있다.

제7조(RVSM공역 관제절차) ①관제사는 RVSM공역내에서 운항승인을 받은 항공기간에 1천피트의 수직분리기준을 적용한다.

②운항승인을 받은 항공기와 제5조 제1항 단서에 의한 운항승인이 없는 항공기간의 안전분리는 2천피트 이상의 수직분리기준이나 별도의 수평분리

기준을 적용한다.

③지방항공청장 및 항공교통센터장은 RVSM 운영에 필요한 세부절차를 수립하여야 하며, 관련 시설 및 기관과 업무수행에 필요한 사항에 대하여 합의서를 체결하여야 한다.<개정 2006.7.19>

제8조(우발상황 발생시 관제절차) ①관제사는 RVSM공역을 운항하는 항공기에게 다음 각 호의 상황이 발생한 경우 별표 1의 비정상 상황 시나리오에 따라 업무를 수행한다.

1. 장비고장으로 인하여 RVSM 기준의 준수가 불가능한 경우
2. 한 개 이상의 고도측정시스템이 기능을 상실한 경우
3. 비행고도 유지에 영향을 주는 난기류를 조우하였을 경우

②조종사로부터 심한 난기류(Greater than moderate turbulence) 보고를 접수한 항공교통센터의 관제사는 해당지역의 항공기들에게 2천피트 이상의 수직분리기준 또는 별도의 수평분리기준을 적용하여야 한다.<개정 2006.7.19>

부 칙 <2006.1.31>

- 1.(시행일) 이 규정은 2006년 2월 1일부터 시행한다.

부 칙 <2006.7.19>

- 1.(시행일) 이 규정은 발령한 날로부터 시행한다.

부 칙 <2007.6.26>

- 1.(시행일) 이 규정은 2007년 8월 1일 부터 시행한다.

별표 1

비정상 상황 시나리오

다음은 다른 항공기에게 미치는 영향을 최소화하기 위하여 국제민간항공기구 RVSM 전담팀에서 발표한 특정 비정상 상황에서의 관제사와 조종사간 행동 시나리오에 대한 내용이다.

* 시나리오 1: 모든 자동 고도제어시스템 고장 (예. 자동고도 유지장치).

조종사 조치	항공교통관제기관 조치
최초 조치	
상황을 파악하는 동안 허가받은 비행고도를 유지한다.	
수동조작을 통한 고도 유지가 가능한 지 항공기 성능을 확인한다.	
후속 조치	
영향을 주는 타 항공기를 육안 및 탑재되어 있는 공중충돌경고장치에 의해 감시하여야 한다.	
주변의 항공기에게 경고하는 것이 필요하다고 판단될 경우 다음과 같은 방법에 의하여 경고한다. 1) 항공기 외부등화를 최대한 이용한다. 2) 위치, 비행고도 및 의도를 121.5 MHz(대체수단으로써 조종사간 공대공 주파수 123.45MHz)를 사용하여 방송한다.	
항공교통관제기관에 현재 상황과 의도를 통보한다. 발생 가능한 조치로는 다음과 같은 사항이 있다.	조종사의 의도를 파악하고 중요 교통정보를 제공한다.
1) 항공교통관제기관이 횡적분리, 종적분리 또는 기존의 2,000피트 수직분리를 제공할 경우 허가받은 비행고도와 비행로를 유지한다.	1) 조종사가 계속적으로 RVSM 공역내를 운항하기를 원할 경우, 상황을 판단하여 횡적분리, 종적분리 또는 기존의 2,000피트 수직분리기준을 제공하여 항공기를 처리할 수 있는지를 결정하고 가능할 경우 적절한 분리기준을 적용한다.
2) 항공기가 허가받은 비행고도를 유지할 수 없고 항공교통관제기관이 다른 항공기와의 적절한 분리를 제공할 수 없을 경우 RVSM 공역위로 상승하거나 공역 아래로 강하하기 위한 항공교통관제 허가를 요청한다.	2) RVSM 공역을 벗어나기 위하여 조종사가 허가를 요청할 경우 가능한 신속히 요구 사항을 허가한다.
	3) 인접 항공교통관제기관/섹터에 상황을 통보한다.

* 시나리오 2: 주 고도계 시스템의 중복성능(redundancy) 손실

조종사 조치	항공교통관제기관 조치
다른 고도계 시스템이 정상적으로 작동할 경우 동 시스템을 자동 고도 제어시스템으로 설정하고, 항공교통관제기관에 중복성능의 손실을 통보하고 고도유지를 위한 주의를 기울여야 한다. 다만, 주 고도계 시스템의 정확도를 검증할 수 없을 경우 시나리오3에 명시된 조종사 조치를 수행한다.	상황을 인지하였음을 통보하고 계속적으로 감시절차를 수행한다.

* 시나리오 3: 모든 고도측정장비가 신뢰할 수 없거나 고장이라고 예상될 경우

조종사 조치	항공교통관제기관 조치
예비 고도계를 참조하여 허가받은 비행고도를 유지한다.(항공기에 탑재되었을 경우)	
주변 항공기에게 다음과 같은 방법으로 경고한다. 1) 항공기 외부등화를 최대한 이용한다. 2) 위치, 비행고도 및 의도를 121.5 MHz(대체수단으로써 조종사간 공대공 주파수 123.45MHz)를 사용하여 방송한다.	
비상사태를 선포할지를 고려한다. 항공교통관제기관에 고장상황과 의도를 통보한다. 발생가능한 조치로는 다음과 같은 사항이 있다.	조종사의 의도를 파악하여 중요 교통정보를 제공한다.
1) 항공교통관제기관이 횡적분리, 종적분리 또는 기존의 2,000피트 수직분리를 제공할 경우 허가받은 비행고도와 비행로를 유지한다.	1) 조종사가 계속적으로 RVSM 공역내를 운항하기를 원할 경우, 상황을 판단하여 횡적분리, 종적분리 또는 기존의 2,000피트 수직분리기준을 제공하여 항공기를 처리할 수 있는지를 결정하고 가능할 경우 적절한 분리기준을 적용한다.
2) 항공기가 허가받은 비행고도를 유지할 수 없고 항공교통관제기관이 다른 항공기와의 적절한 분리를 제공할 수 없을 경우 RVSM 공역위로 상승하거나 공역 아래로 강하하기 위한 항공교통관제 허가를 요청한다.	2) RVSM 공역을 벗어나기 위하여 조종사가 허가를 요청할 경우 가능한 신속히 요구 사항을 허가한다.
	3) 인접 항공교통관제기관/섹터에 상황을 통보한다.

* 시나리오 4: 200피트를 초과하는 주 고도계의 오차가 발생할 경우

조종사 조치
정상적인 통합 비교측정기 경고시스템을 통하여 고장난 시스템을 확인하거나 이와 같은 시스템이 없을 경우 주 고도계와 예비고도계를 비교하여 문제해결절차를 수행한다. (장비해결절차를 사용한 문제해결)
고장난 시스템을 확인할 수 있을 경우, 작동하는 고도계를 사용 고도유지장치로 연결한다.
고장난 시스템을 확인할 수 없을 경우, 모든 주 고도계의 고장 또는 신뢰성 상실로 판단하고 시나리오 3에 명시된 절차를 준수한다.

* 시나리오 5: 조종사가 항공기의 비행고도를 유지하는데 영향을 받을 것이라 판단하는 심한 난기류(greater than moderate turbulence) 조우할 경우

조종사 조치	항공교통관제기관 조치
영향을 주는 타 항공기를 육안 및 탑재되어 있는 공중충돌경고장치에 의해 감시하여야 한다.	
주변 항공기에게 다음과 같은 방법으로 경고한다. 1) 항공기 외부등화를 최대한 이용한다. 2) 위치, 비행고도 및 의도를 121.5 MHz(대체수단으로써 조종사간 공대공 주 파수 123.45MHz)를 사용하여 방송한다.	
항공교통관제기관에 현재 상황과 의도를 통보한다. 발생 가능한 조치로는 다음과 같은 사항이 있다.	
1) 항공교통관제기관이 횡적분리, 종적분리 또는 기존의 2,000피트 수직분리를 제공할 경우 허가받은 비행고도와 비행로를 유지한다.	1) 조종사가 계속적으로 RVSM 공역내를 운항하기를 원할 경우, 상황을 판단하여 횡적분리, 종적분리 또는 기존의 2,000피트 수직분리기준을 제공하여 항공기를 처리할 수 있는지를 결정하고 가능할 경우 적절한 분리기준을 적용한다.
2) 항공기가 허가받은 비행고도를 유지할 수 없고 항공교통관제기관이 다른 항공기와의 적절한 분리를 제공할 수 없을 경우 RVSM 공역위로 상승하거나 공역아래로 강하하기 위한 항공교통관제 허가를 요청한다.	2) RVSM 공역을 벗어나기 위하여 조종사가 허가를 요청할 경우 가능한 신속히 요구 사항을 허가한다.
	3) 인접 항공교통관제기관/섹터에 상황을 통보한다.

[별지 1호 서식]

고도이탈보고서(LHD)

Report of an Altitude Deviation of 300 ft or More Between FL 290 and FL 410 [FL290 ~ FL410 공역 내 고도이탈(300피트 이상) 발생보고서]	
Reporting agency (보고기관)	
Location of deviation (발생장소)	
Date of occurrence (UTC) (발생일시 (UTC))	
Flight identification and type (호출부호/기종)	
Flight level assigned (비행고도)	
Observed/reported final level Mode C/Pilot report (Mode C 현시고도/조종사 최종 보고고도)	
Duration at flight level (비행고도 이탈 시간/기간)	
Cause of deviation (발생원인)	
Other traffic (기타 교통상황)	
Crew comments, if any, when noted (기타 승무원 의견)	
Remarks (비고)	
Report to CASA when an altitude deviation of 300 feet or more, including those due to TCAS, turbulence and contingency events. Report to following address: (TCAS, 난기류 및 우발상황 등으로 인한 300피트 이상 고도이탈 발생상황을 본 양식에 기록하여 다음 연락처로 제출하기 바랍니다.) Air Traffic Management Team, Civil Aviation Safety Authority 항공안전본부 항공교통기획팀 Tel : +82-2-2669-6422 Fax : +82-2-6342-7289 E-mail: g_atmcasa@moct.go.kr	

[별지 2호 서식]

LHD 지역감시기구 통보 양식

PACIFIC APPROVALS REGISTRY AND MONITORING ORGANIZATION
(PARMO)

Report of Large Height Deviation

Report to the Pacific Approvals Registry and Monitoring Organization (PARMO) of a height deviation of 300 ft or more, including those due to ACAS, turbulence and contingency events.

Name of FIR: _____

Please complete Section I or II as appropriate

SECTION I:

There were no reports of large altitude deviation for the month of _____

SECTION II:

There was/were ___ report of a height deviation of 300 ft or more between FL290 and FL410. Details of the height deviation are attached (Form A).

(Please use a separate form for each report of height deviation).

SECTION III:

When complete, please forward the report(s) to:

William J Hughes Technical Center (WJHTC)
Separation Standards Group (ACB-310)
Atlantic City International Airport
Atlantic City, NJ 08405

Telephone: 1+609-485-5678
Fax: 1+609-485-5117
E-Mail: APARMO@faa.gov

Form A

Report of an Altitude Deviation of 300 ft or More
Between FL 290 and FL 410

- (1) Reporting agency
- (2) Location of deviation
- (3) Date of occurrence (UTC)
- (4) NOPAC/CENPAC/CEP/SOPAC/Japan-Hawaii/South China Sea/BOB/Other
- (5) Flight identification and type
- (6) Flight level assigned
- (7) Observed/reported final level Mode C/Pilot report
- (8) Duration at flight level
- (9) Cause of deviation
- (10) Other traffic
- (11) Crew comments, if any, when noted
- (12) Remarks

[별지 3호 서식]

교통량샘플자료(TSD) 수집 양식

DATE	AIRCRAFT CALL SIGN	AIRCRAFT TYPE	ORIGIN AERODROME	DESTINATION AERODROME	ENTRY FIX INTO RVSM AIRSPACE	TIME AT ENTRY FIX	FL AT ENTRY FIX	AIRWAY AT ENTRY FIX	EXIT FIX FROM RVSM AIRSPACE	TIME AT EXIT FIX	FL AT EXIT FIX	Routing and Times in RVSM Airspace								
												FIX1	TIME AT FIX1	FL AT FIX1	FIX2	TIME AT FIX2	FL AT FIX2	FIX3	TIME AT FIX3	FL AT FIX3
필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	(선택)	(선택)	(선택)	(선택)	(선택)	(선택)	(선택)	(선택)	(선택)
25-03-06	AAR7103	A321	RPVM	RKSI	RUGMA	21:00	330	A586/B576	KWA	21:22	330	CJU	21:08	330	:	:	:	:	:	:
25-03-06	KAL216	B744	KSEA	RKSI	SAPRA	22:45	340	G585	GOTLO	23:08	340				:	:	:	:	:	:
25-03-06	KAL684	A306	VVNB	RKSI	LAMEN	19:49	330	A593/B576	KWA	20:24	330	NIRAT	20:00	330	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

※ 자료수집 및 작성 시 참고 사항

○ 항목구성

- 필수항목(Mandatory) : 항공기 호출부호/기종, 출발공항, 목적공항, 진입 지점/시간/고도, 항공로, 이탈 지점/시간/고도
- 선택항목(Optional) : 픽스 1, 2, 3에 대한 명칭/시간/비행고도

○ 일자 및 시간표기

- 일자 : DD/MM/YY 또는 MM/DD/YY
- 시간(UTC) : HH:MM 또는 HHMM

○ 수집 자료는 스프레드시트(엑셀) 양식으로 작성하여 제출