

# 항공기상 관측 및 통보방법

## (Aeronautical meteorological observation and reports)

### 1. 정시관측 (Routine observations)

정시관측이란 고정간격으로 실시하는 관측을 말하며 기상당국, 항공교통업무당국 및 관련 운항자간에 달리 합의한 경우를 제외하고, 매일 24시간동안 실시해야 한다. 정시관측에는 지상풍, 시정, 활주로가시거리, 현재일기 및/또는 구름, 기온, 이슬점온도, 기압, 보충정보 등을 포함해야 한다.

#### 1.1 정시관측시간 (Routine observation time)

항공기상관서는 정시관측을 1시간 간격으로 실시해야 하며 인천공항은 지역항공 항행협정에 의거 매 30분 관측을 추가 실시해야 한다. 관측시간은 공항별로 해당 공항당국 및 항공사와 협의·조정해야 한다.

#### 1.2 정시관측의 통보 (Routine observations reports)

##### 가. 정시관측보고(METAR)

당해 공항 내외로 전파되어야 하며, 주로 운항계획, VOLMET방송 및 D-VOLMET을 위해 사용된다.

##### 나. 국지정시관측보고(MET REPORT)

당해 공항에만 전파되어야 하며, 주로 이·착륙 항공기를 위해 사용된다.

### 2. 특별관측 (Special observations)

특별관측은 정시관측 사이에 지상풍, 시정, 활주로가시거리, 현재일기 또는 구름에 관한 특정 기준값 이상의 변화가 있을 때 실시하는 관측으로 국제규정에 정해진 특정 기준값이나 기상당국이 항공교통업무당국, 운항자 및 기타 관련자들과 협의하여 정한 값에 따라 수행한다.

<주> ICAO Annex 3(Appendix 3 2.3) 또는 WMO-No 49(C.3.1 4.3항)

#### 2.1 특별관측기준 (Criteria of special observations)

가. 특별관측보고(SPECI)는 다음기준에 따라 변화할 때마다 발표해야만 한다.

(단, 인천공항의 경우 30분 간격으로 정시관측을 실시하므로 특별관측보고를 생략한다.)

- 1) 평균풍향이 가장 최근에 보고한 풍향보다 60 ° 이상 변화하고, 변화전과/또는 후의 평균 풍속이 10 kt ( 5 m/s) 이상일 때
- 2) 평균풍속이 가장 최근에 보고한 평균풍속으로부터 10 kt (5 m/s) 이상 변화할 때
- 3) 평균풍속의 변동(gust)이 최종보고에 주어진 값보다 10 kt ( 5m/s)이상 변화 하고 전과 또는 후의 평균풍속이 15 kt (7.7 m/s)이상 일 때
- 4) 시정이 호전되면서 다음 기준치 중 하나이상의 값과 같아지거나 경과 할 때 또는 악화 되면서 기준치 중 하나이상의 값을 경과 할 때
  - 기준치(m) : 800, 1500, 3000 또는 5000
- 5) 활주로가시거리가 호전되면서 다음 기준치 중 하나이상의 값과 같아지거나 경과 할 때 또는 악화되면서 기준치 중 하나이상의 값을 경과 할 때
  - 기준치(m) : 50, 175, 300, 550 또는 800
- 6) 다음의 기상현상이 시작, 종료 또는 강도의 변화가 발생할 때
  - 어는 강수
  - 보통 또는 강한 강수(소나기 포함)
  - 뇌전(강수 유)
  - 먼지폭풍
  - 모래폭풍
  - 깔때기구름(토네이도 또는 용오름)
- 7) 다음의 기상현상이 시작 또는 종료될 때
  - 어는 안개
  - 낮게 날린 먼지, 모래 또는 눈
  - 높게 날린 먼지, 모래 또는 눈
  - 뇌전(강수 무)
  - 스콜
- 8) BKN 또는 OVC 이상의 최하층의 운저 높이가 상승하면서 다음 기준치 중 하나 이상의

값과 같아지거나 경과 할 때 또는 하강하면서 다음 기준치 중 하나이상의 값을 경과 할 때

- 기준치(ft/m) : 100/30, 200/60, 500/150, 1000/300, 1500/450

9) 1500 ft (450 m) 미만의 높이에 있는 운량이 다음과 같이 변할 때

- SCT이하 에서 BKN 또는 OVC로 변화
- BKN 또는 OVC에서 SCT이하로 변화

10) 하늘이 차폐되었을 때 수직시정이 호전되면서 다음 기준치 중 하나이상의 값과 같아지거나 경과 할 때 또는 악화되면서 기준치중 하나이상의 값을 경과 할 때

- 기준치(ft/m) : 100/30, 200/60, 500/150 또는 1000/300

나. 국지특별관측보고(SPECIAL) 기준값은 항공기상 관서와 항공교통업무당국 운항자 및 기타 관련자들이 협의하여 정한다.

## 2.2 특별관측의 통보 (Special observations and reports)

가. 특별관측보고(SPECI)

당해 공항 내·외로 전파되어야 하며, 주로 운항계획, VOLMET방송 및 D-VOLMET을 위해 사용된다.

나. 국지특별관측보고(SPECIAL)

당해 공항에만 전파되어야 하며, 주로 이·착륙 항공기를 위해 사용된다. 이 보고는 특별한 기상상태가 발생하는 즉시 해당 항공교통업무기관에 통보해야 한다. 그러나 항공교통업무기관 합의에 의해 다음의 기상요소는 통보하지 않아도 된다.

- 1) 기상관서에 있는 것과 같은 지시계가 해당 항공교통업무기관에 설치되어 있고 착륙과 이륙용 보고에 적합하게 관측되는 이러한 지시계의 이용에 관하여 합의가 되어 있는 기상요소
- 2) 보고척도가 한 단계 이상 변할 때마다 공항에 있는 관측자가 이를 해당 항공교통업무기관에 통보하는 경우의 활주로가시거리

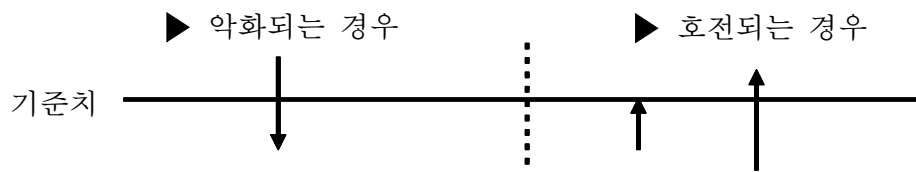
국지특별보고는 운항자 및 공항 내 기타 이용자도 이용할 수 있어야 한다.

## 2.3 기상요소의 악화 또는 호전시의 통보 (Reports for deterioration or improvement of weather element)

가. 하나의 기상요소가 악화되면서 다른 기상요소가 호전되는 경우 하나의 특별보고를 작성해야 하며, 이는 악화보고로 취급해야 한다.

나. 상태가 악화됨을 나타내는 특별보고(SPECI 형식)는 관측 즉시 전파해야 된다. 상태가 호전됨을 나타내는 특별보고는 호전상태가 10분 동안 지속될 때만 송신해야 한다. 필요한 경우 그 10분 기간의 끝에 우세한 상태를 나타내기 위하여 송신하기 전에 수정해야 한다. 하나의 기상요소는 악화되고 다른 기상요소가 호전됨을 나타내는 특별보고(SPECI 형식)는 관측 즉시 전파해야 한다.

다. 특별보고와 국지특별보고의 기준치 해당여부는 다음과 같이 판단해야 한다.



### 3. 수시관측 (Provisional observations)

관련 항공교통업무기관의 요청이 있을 때 일부 기상요소에 대해 수시관측을 실시하여 자체 공항 내에만 통보해야 한다.

### 4. 항공기 사고관측과 통보 (Accidental observations)

당해 공항부근지역에서 항공기 사고를 목격하였거나 항공교통업무기관으로부터 사고발생 통지를 받았을 때 정시관측에 준하는 모든 요소에 대해 관측을 실시하고 보충정보란에는 “ACCID“로 기입해야 한다. 그러나 다음의 경우에는 항공기 사고관측을 생략할 수 있다.

가. 항공기 사고관측을 하고자 하는 시각과 정시관측 및 특별관측 시각이 거의 같은 시간대로 중복되고 있을 때

나. 사고발생 시각과 사고발생을 통지 받은 시간사이에 정시관측 및 특별관측을 이미 완료하였을 때에는 정시 및 특별관측으로 사고관측을 대체하고, 이 때에는 보충정보란에 “ACCID“로 기록해야 한다.

### 5. 기상통보의 형식 (Format of meteorological reports)

식별군은 보고형태 지시자, 그 지역 지시자 그리고 관측시각 순으로 작성해야 한다.

전문형식 METAR 또는 SPECI CCCC YYGGggZ (AUTO)  
MET REPORT 또는 SPECIAL CCCC YYGGggZ

작성 예 METAR RKSI 030200Z 또는 SPECI RKSI 211025Z  
MET REPORT RKSI 030200Z 또는 SPECIAL RKSI 211025Z

가. 보고 형태 지시자 : METAR/SPECI 또는 MET REPORT/SPECIAL

- 1) METAR(Aerodrome routine meteorological report): 정시관측보고
- 2) SPECI (Aerodrome special meteorological report): 특별관측보고
- 3) MET REPORT(Local routine report) : 국지정시관측보고
- 4) SPECIAL(Local special report) : 국지특별관측보고

나. 지역 지시자(CCCC) : 보고지점의 ICAO 지역 지시자

다. 관측시각(YYGGggZ) : 관측 수행 시각, 날짜/시각/분으로 구성(UTC)

<주> (AUTO) : 모든 기상관측요소가 사람의 관여 없이 완전자동관측 될 때 표시  
(METAR/SPECI 에서만 사용)

## 6. 통보의 내용 및 순서 (Contents of reports)

### 6.1 지상풍 관측과 통보 (Observing and reporting surface wind)

지상풍의 평균 풍향·풍속 및 풍향·풍속의 주요 변동을 측정해야 하며 풍향은 진북 기준 10 ° 단위로, 풍속은 m/s(혹은 knots)로 각각 보고 해야 한다.

가. 지상풍의 관측

#### 1) 정시/특별관측보고(METAR/SPECI)

한 개의 활주로가 있을 경우에는 활주로 전체, 활주로는 두 개 이상일 때에는 전체 활주로 상태를 대표하는 것이어야 한다.

#### 2) 국지정시/국지특별보고(MET REPORT/SPECIAL)

- 이륙하는 항공기를 위해 사용될 때는 활주로 전체상태

- 착륙하는 항공기를 위해 사용될 때에는 착륙접지대의 바람상태를 대표하는 것이어야 한다.

#### 나. 지상풍관측용 측기설치

- 1) 지상풍 관측은 활주로 위  $10 \pm 1$  m ( $30 \pm 3$  ft) 높이의 상태를 대표하는 것이어야 한다.
- 2) 국지정시 및 국지특별보고를 위한 지상풍 관측 감지기는 상승지역과 착륙접지대 등 활주로의 상태를 가장 잘 나타낼 수 있는 장소에 위치해야 한다. 지형적 또는 우세한 기상상태로 인하여 활주로 여러 지역에서 현저히 다른 지상풍이 나타나는 경우에는 감지기를 추가로 설치해야 한다.

#### 다. 풍향·풍속 보고의 평균기간

##### 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

10분간 평균값을 사용하며, 풍향과/또는 풍속이 10분간 현저히 불연속 일 때는 불연속이후로 발생한 자료만 가지고 평균값으로 사용해야 한다. 따라서 이러한 경우에는 시간간격이 줄어들 수 있다.

##### 2) 국지정시 및 국지특별관측보고(MET REPORT/SPECIAL)

국지정시 및 국지특별관측보고와 항공교통업무기관에 제공되는 지상풍은 2분간 평균값을 사용해야 한다.

<주> 현저한 불연속은 변화 전 또는 변화 후 풍속이 10 kt(5 m/s)인 바람이 돌발적으로 30도 이상 풍향이 변화되거나 10 kt(5 m/s)이상의 풍속변화가 적어도 2분간 유지될 때이다.

##### 3) 순간최대풍속(gust) 평균기간

국지정시 및 특별보고용과 METAR 및 SPECI용 그리고 항공교통업무기관에 있는 평균풍속(gust) 변화 감시를 위한 바람 표출기용에 사용되는 평균풍속(gust)은 3초간평균값을 사용해야 한다.

#### 라. 풍향의 방위

##### 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

국지정시 및 특별관측과 METAR/SPECI에서 지상풍향은 진북기준으로 관측하여 보고해야 한다.

마. 전문작성 및 형식

1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI) 전문 형식

전문형식 dddffGfmfm  $\left[ \begin{array}{c} \text{KT} \\ \text{MPS} \end{array} \right]$  dndndnVdxdxdx

작성 예) SPECI RKSJ 211025Z 31015G27KT 280V350

- ① 풍향은 진북기준 10 ° 단위로 반올림한 3단위 숫자로 표기해야 하며, 바로 뒤에 풍속을 표기해야 한다. 풍속의 단위는 knot 또는 초당 m로 한다.

예) 24008KT

- ② 풍속이 1 kt (0.5 m/s)미만일 때 즉, 정온(calm)인 경우에는 “00000”으로 표기해야 한다.

예) 00000KT

- ③ 100 kt (50 m/s) 이상인 풍속을 통보할 때는 지시자“P”를 사용하여 풍속을 “99”로 보고해야 한다.

예) 140P99KT

- ④ 관측시간 바로 전 10분 동안에 평균풍속으로부터의 변동폭(gust)은 그 변동이 평균풍속으로부터 10 kt (5 m/s)이상일 때만 통보하며 풍속의 변동폭은 최대풍속만 표기해야 한다.

예) 12006G18KT

- ⑤ 관측하기 바로 전 10분 동안에 풍향이 60 도 이상 180 도미만 변화하고 평균풍속이 3 kt 이상일 때 양극단의 풍향을 양 방향 사이에 “V”자를 넣어서 시계방향 순서로 표기해야 한다.

예) 02010KT 350V070

- ⑥ 관측하기 바로 전 10분 동안에 풍향의 변동이 60 도 이상 180 도 미만이고 평균 풍속이 3 kt (1.5 m/s) 미만일 경우 “VRB”를 사용하여 보고해야 한다.

예) VRB02KT

- ⑦ 풍향의 변동이 180 도 이상이고 평균풍향의 관측이 불가능할 경우, 가령 뇌전이 공항을 통과할 때는 바람이 변하는 양극단방향에 관계없이 변동(variable)으로 표기해야 한다.

예) VRB03KT

2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL) 전문형식

작성 예 SPECIAL RKSI 211025Z WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX27 MNM10 END  
250/14KT VRB BTN 220/ AND 300/

① 국지관측에서 지상풍을 보고할 때는 WIND라는 명칭을 먼저 기록하고, 그 뒤에 풍향과 풍속에 관한 정보를 기록해야 한다.

② 풍향은 자북기준 10 도 단위로 반올림한 3단위 숫자로 표기하며, “/“뒤에 풍속을 표기해야 한다. 풍속의 단위는 knot 또는 초당 m로 한다.

예) WIND 240/8KT

<주> 활주로방향, 공항관제 등이 모두 자북기준 방위를 사용하기 때문에 이착륙하는 항공기를 위해서는 진북으로 관측한 풍향을 자북으로 변경하여 사용해야 한다.

③ 활주로상의 한곳 이상에서 바람이 관측될 경우에는 이들 대푯값에 대한 위치를 필히 표기해야 한다.

예) WIND TDZ 190/11KT

④ 하나 이상의 활주로를 사용할 때에는 활주로별 바람을 관측해야 하며 그 값과 관련된 활주로를 필히 표기해야 한다.

예) WIND RWY 15 TDZ 190/11KT

⑤ 풍향의 변동폭을 통보할 경우 바람이 변하는 양 극단 값을 “ ° “단위로 표기해야 한다. 평균 풍속의 변동을 보고할 경우 단위는 knot 또는 초당 m로 표시된 최대 및 최소값으로 보고해야 한다.

예) WIND VRB BTN 350/ AND 050/2KT

⑥ 풍속이 1 kt (0.5 m/s)미만인 때는 “CALM“으로 표기해야 한다.

예) WIND CALM

⑦ 100 kt (50 m/s) 이상인 풍속을 통보할 때는 “ABV99KT(ABV49MPS)“와 같이 표기해야 한다.

예) WIND 270/ABV99KT

⑧ 관측시간 바로 전 10분 동안에 나타난 평균풍속으로부터의 변동 폭(gust)은 그 변동이 평균풍속으로부터 아래와 같은 경우 통보해야 하며 풍속의 변동 폭은 최대 및 최소풍속으로 표기



해야 한다.

- 1) 2014년 11월 13일부터 소음 감소 절차가 PANS-ATM (Doc 4444)의 7.2.7에 따라서 적용될 때 국지 정시 보고와 특별 보고에서 12.5m/s (5 kt) 또는 그 이상; 또는
- 2) 그 밖의 경우, 10 kt (5 m/s) 이상 ;

예) WIND 120/6KT MAX18 MNM4

- ⑨ 풍향의 전체 변동 폭이 60 도 이상 180 도 미만이고 풍속이 3 kt 이상일 때는 그 변동사항을 포함해야 한다. 이때의 풍향 변동 폭은 관측시간 전 10분 동안에 나타난 풍향의 양극단 값을 표기해야 한다.

예) WIND 020/10KT VRB BTN 350/ AND 070/

- ⑩ 풍향의 변동이 60 도 이상 180 도 미만이고 평균풍속이 3 kt (1.5 m/s) 미만일 경우바람이 변하는 양극단방향은 표기하고 평균풍향은 표기하지 않아야 한다.

예) WIND VRB BTN 350/ AND 050/2KT

- ⑪ 풍향의 변동이 180 도 이상이고 평균풍향의 관측이 불가능할 경우, 가령 뇌전이 공항을 통과할 때는 바람이 변하는 양극단방향에 관계없이 변동(variable)으로 표기해야 한다.

예) WIND VRB3KT

<주> 1. 10분간 풍향과/또는 풍속이 현저히 불연속일 때는 불연속 이후에 발생한 풍향풍속 변동만 보고해야 한다. 이러한 풍향과 풍속 변동은 다음에서 구해야 한다.

2. 수동 시스템은 풍향·풍속 지시계 또는 가능하다면 풍향·풍속 기록계
3. 자동시스템은 관측된 풍향풍속 실측값 3.6.1. 다 1), 2)에서 요구된 2분, 10분 평균은 아니다.

## 6.2 시정관측과 통보 (Observing and reporting visibility)

시정은 우세시정을 기준으로 관측·통보되어야 하며 m 나 km단위로 보고해야한다.

### 가. 시정의 관측

- 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

공항과 그 근접지역의 상태를 대표하는 것이어야 하며, 이러한 관측의 경우 각 방위별시정의 변동에 특별히 주의해야 한다.

- 2) 국지정시 및 국지특별관측보고(MET REPORT/SPECIAL)

- 이륙용 항공기를 위한 시정관측은 활주로상의 전체 상태를 대표하는 것이어야 한다.
- 착륙용 항공기를 위한 시정관측은 활주로 착륙접지대의 상태를 대표하는 것이어야 한다.

#### 나. 시정관측용 측기 설치

시정은 활주로 위 약 2.5 m 높이에서 측정해야 하며, 국지정시 및 특별보고를 위한 시정관측용 감지장치는 활주로나 접지대를 따라서 시정을 가장 잘 감지할 수 있는 곳에 설치해야 한다.

#### 다. 시정보고의 평균기간

시정을 계기 시스템으로 측정하는 경우, 그 값은 매 60초마다 갱신되어야 하며, 평균기간은 다음과 같다.

##### 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

10분간 평균값을 사용해야 한다. 단, 10분 기간 동안에 현저한 불연속이 발생한 경우에는 불연속 후에 발생한 값만을 사용해야 한다.

<주> 현저한 불연속은 시정이 급격하고 지속적으로 변화하여 SPECI 보고의 발표기준에 도달하거나 경과하여 최소한 2분간 지속될 때이다.

##### 2) 국지정시 및 국지특별관측보고(MET REPORT/SPECIAL)

국지정시 및 국지특별보고용과 항공교통업무기관의 시정 표출기용은 1분간 평균값을 사용해야 한다.

#### 라. 시정관측방법

METAR 및 SPECI 보고에서 시정은 우세한 시정으로 관측해야 한다.

<주> 우세시정(Prevailing Visibility)이란, 공항 지표의 절반 또는 지평원의 절반 이상의 범위에 걸쳐 낮거나 높게 나타나는 시정 값을 뜻함. 여기서 지역범위는 연결되어 있지 않은 구역들을 포함할 수 있음.

#### 마. 시정 보고 단위

시정이 800 m 미만인 경우 50 m 단위로, 800 m이상 5 km 미만인 경우 100 m 단위로, 5 km 이상 10 km 미만인 경우 1 km 단위로, 10 km 이상인 경우 CAVOK를 사용할 조건일 때를 제외하고는 '9999' 로 표시해야 한다. 시정의 측정값이 보고 단위와 일치하지 않을 경우 낮은 쪽으로 절삭해야 한다.

바. 전문작성 및 형식

1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

전문 형식 VVVVD<sub>v</sub> V<sub>x</sub>V<sub>x</sub>V<sub>x</sub>V<sub>x</sub>D<sub>v</sub>

작성 예) SPECI RKSS 211025Z 31015G27KT 280V350 6000 2800E

- ① 시정은 우세시정을 4자리의 숫자를 사용하여 m 단위로 보고해야 한다.

예) 4000(시정 4000 m), 0350(시정 350 m)

- ② 시정이 10 km 이상인 경우 CAVOK를 사용할 조건인 때를 제외하고는 “9999” 으로 보고해야 한다.

- ③ 최단시정이 1500 m 미만이거나, 우세시정의 50% 미만이고 5000 m 미만일 때 우세시정과 최단시정을 모두 보고해야 한다. 이때 가능하다면 최단시정 값에는 공항의 위치를 기준으로 한 일반적인방향을 8방위로 표기한다.

예) 2000 1200NW, 0800 0450S, 6000 2800E, 6000, 2800

- ④ 최단시정이 한 방향 이상에서 관측될 때는 운항상 중요한 방향의 최단시정이 보고되어야 한다.

예) 4000 1400N

- ⑤ 시정이 급격히 변동하여 우세시정을 결정할 수 없을 때는 방향표기 없이 최단시정을 보고해야 한다.

2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL)

작성 예) SPECIAL RKSJ 211025Z WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX27 MNM10 END  
250/14KT VRB BTN 220/ AND 300/ VIS RWY 18 TDZ 6KM RWY 27 TDZ 4200M

- ① 요소의 명칭 “VIS”를 표시해야 하고 시정에 사용되는 단위를 분명하게 규정해야 한다.

예) VIS 350M, VIS 7KM

- ② 시정이 10 km 이상인 경우 CAVOK를 사용할 조건인 때를 제외하고는 “10 km”로 보고해야 한다.

예) VIS 10KM

③ 시정측정을 위한 계기시스템을 사용할 때

- ④ 만약 시정을 활주로상의 한곳이상에서 관측될 경우, 착륙 접지대의 대푯값을 먼저 보고해야 한다. 다음으로 필요에 따라 활주로의 중간 및 반대편 끝구역의 대푯값과 이러한 대푯값에 대한 위치가 표시되어야 한다.

예) VIS RWY 09 TDZ 800M END 1200M

- ⑤ 하나 이상의 활주로를 사용하고 활주로별로 시정을 관측할 때는, 필요에 따라 각각의 활주로는 대한 시정 값을 표기해야 하며 그 값과 관련된 활주로를 표기해야 한다.

예) VIS RWY 18 TDZ 6KM END 4200M RWY 27 TDZ 8KM END 5KM

### 6.3 활주로가시거리 측정과 통보 (Observing and reporting runway visual range)

활주로가시거리의 측정은 활주로 위 약 2.5 m(7.5 ft) 높이에서 수행해야 한다.

가. 측정대상 활주로

활주로가시거리는 다음의 경우를 포함하여 시정이 악화된 기간 동안에 사용하기 위하여 모든 활주로에서 측정해야 한다.

- 1) 운영등급(CAT I) I의 계기접근 및 착륙운영을 위한 정밀접근활주로
- 2) 이륙용으로 사용되며, 고광도 활주로등과/또는 중심선등이 있는 활주로

<주> 정밀접근활주로는 공항시설등급에 상응하는 항공기운항이 이루어질 수 있도록 계기착륙시설(ILS)또는 목시보조물 등이 설치된 계기유도활주로를 말한다.(공항운영등급 참조)

나. 활주로가시거리의 측기 위치

- 1) 활주로가시거리 측정은 활주로 중심선으로부터 측면거리 120 m 이내의 위치에서 수행해야 한다.
- 2) 착륙접지대의 상태를 대표하는 곳인 활주로 전단으로부터 활주로를 따라 약 300 m에 위치한 장소이어야 한다.
- 3) 활주로 중간지점 및 반대편 끝 부분의 상태를 대표하는 측정지점은 활주로 전단으로부터 활주로를 따라 1000 m에서 1500 m 되는 지점에 그리고 활주로 반대편 끝으로부터 약 300 m

되는 거리에서 관측해야 한다.

- 4) 이와 같은 측정지점의 정확한 위치와 필요한 경우 추가적인 측정지점은 활주로길이, 높이 대 그리고 기타 안개다발지역 등의 항공, 기상 그리고 기후적인 요소를 검토한 후 결정해야 한다.

#### 다. 활주로그시거리 측정용 측기

- 1) 활주로그시거리는 관측자가 3.6.2 가항과 같은 장소에서 관측할 수 없는 것이 현실이므로 투과율계(transmissometer) 또는 전방산란측정기(forward-scatter meter)를 활주로 옆에 평행하게 설치하여 측정하며 조종사 눈높이에서 내려다 봤을 때의 값으로 간주하여 사용해야 한다.
- 2) 투과율계 또는 전방산란측정기에 근거한 관측시스템은 운영등급(CAT II, III)의 계기접근 및 착륙을 하는 활주로의 활주로그시거리를 측정하는데 사용해야 한다.

<주> 정확도는 하나의 계기구성에서 또 다른 계기구성까지 다양할 수 있기 때문에 활주로 가시거리 측정계기를 선정하기 전에 성능특성을 검토·점검해야 한다. 특히 전방산란측정기의 검정은 투과율계의 표준에 부합되고 입증될 수 있어야 하고 정확도가 운영범위에 맞게 입증되어야 한다.

<주> ICAO DOC 9328 참조

- 3) 활주로그시거리 측정에 사용되는 계기는 각 활주로마다 별도로 계산해야 한다.  
등강도를 사용할 때 RVR은 활주로 상에서 가용한 최대 등화강도의 3%이하 등강도는 계산하지 않아야 한다. 계산에 사용되는 국지정시 및 특별보고용 등강도는 다음과 같다.
  - ① 활주로등의 스위치를 켜올 경우 그 활주로는 실제 사용하는 등화강도
  - ② 활주로등의 스위치를 끈 경우(또는 운항 재개 때까지 최저 등강도를 유지하고 있을 때)우세한 상태에서 운항에 사용되는 최적등화강도

METAR/SPECI에서 활주로그시거리는 활주로에서 사용가능한 최대 등화강도를 적용해야 한다.

#### 라. 활주로그시거리의 보고 평균기간

활주로그시거리를 계기 시스템으로 측정하는 경우, 출력 값은 최소한 매 60초마다 대표값이 갱신되어야 하며, 평균기간은 다음과 같다.

1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

10분간 평균값을 사용해야 한다. 단 10분 기간 동안에 현저한 불연속이 발생한 경우에는 불연속 후에 발생한 값을 사용해야 한다.

<주> 현저한 불연속은 활주로가시거리가 급격하고 지속적으로 변화하여 SPECI 부호형식의 특별보고 관측기준에 도달하거나 경과하여 최소한 2분간 지속될 때이다.

2) 국지정시 및 국지특별관측보고(MET REPORT/SPECIAL)

국지정시/국지특별보고 및 항공교통업무기관의 활주로가시거리 지시계는 1분간 평균값을 사용해야 한다.

마. 활주로가시거리 측정방법

1) 시정 또는 활주로가시거리가 1500 m 미만일 때 그 기간 내내 m 단위로 측정해야 한다.

2) 지시계 또는 표출기의 분리설치

활주로가시거리를 투과율계 또는 전방산란측정기로 측정하는 공항은 이의 지시계 등을 관측실에 설치할 때 동종의 LCD 모니터 또는 디지털 표출기를 관련 항공교통업무기관에도 분리 설치해야 한다. 이때 관측실과 항공교통업무기관에 설치하는 지시계 또는 표출기 등은 동일한 활주로가시거리 측정장치로부터 분리해야 한다.

3) 측정기기 가동상태 등의 통보

공항기상관서는 활주로가시거리 측정 장치의 운영상태에 변동이 있을 때에는 지체 없이 그 내용을 항공교통업무기관(관제탑, 비행정보실 등)에 통보해야 한다.

<주> 활주로가시거리 측정 장치의 고장 등으로 인하여 관측이 중지될 때에는 항공교통업무기관(비행정보실)에 통보하여 항공고시보(NOTAM)에 그 내용을 발표해야 한다.

바. 활주로가시거리 보고 단위

활주로가시거리는 400 m 미만인 경우 25 m 단위로, 400 m 이상 800 m 미만인 경우 50 m 단위로, 800 m 이상은 100 m 단위로 표시해야 한다. 측정값이 보고 단위와 일치하지 않을 경우 낮은 쪽으로 절삭해야 한다.

사. 전문작성 및 형식

1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

전문 형식  $RD_R D_R / V_R V_R V_R V_{Ri}$

작성 예 METAR RKSJ 071700Z 18008KT 0300 15L/0750N 15R/0650N 16/0900U FG

- ① 활주로가시거리의 약어 RVR를 나타내는 “R”로 시작하고 다음에 활주로 지시자가 붙고 “/” 다음에 m 단위의 RVR 값을 보고해야 한다.

예) R32/0400 (32방향 활주로가시거리 400 m), R32L/0400 (32방향 왼쪽편 활주로가시거리 400 m)

- ② 활주로가시거리가 상한치 2000 m를 초과할 때는 “P”를 사용하여 보고해야 한다.

예) R15/P2000 (15방향 활주로가시거리 2000 m 초과)

- ③ 활주로가시거리가 하한치 50 m 미만일 때는 “M”을 사용하여 보고해야 한다. 단, 각 공항에서는 “M” 뒤에 시스템이 결정할 수 있는 최솟값을 사용하여 보고해야 한다.

예) R15/M0050(15방향 활주로가시거리 50 m 미만)  
R24/M0150(24방향 활주로가시거리 150 m 미만)

- ④ 착륙접지대의 대푯값만 보고해야 하며, 활주로상의 위치표시는 하지 않아야 한다. 착륙 접지대 활주로가시거리 값을 4개까지 보고할 수 있으며 그 값에 대한 활주로표시를 해야 한다.

예) R16LL/0650 R16L/0500 R16R/0450 R16RR/0450 (16방향 맨 왼쪽 활주로가시거리 650 m, 16방향 왼쪽 활주로가시거리 500 m, 16방향 오른쪽 활주로가시거리 450 m, 16방향 맨 오른쪽 활주로가시거리 450 m)

- ⑤ 관측시작 직전 10분간의 활주로가시거리의 변동은 다음과 같이 보고해야 한다.

- 활주로가시거리가 10분 동안에 뚜렷한 경향 즉 처음 5분간 평균보다 다음 5분간 평균이 100 m이상 변화하는 뚜렷한 경향이 나타나면 이러한 경향을 표시해야 한다. 활주로가시거리 값의 변동이 상승 또는 하강하는 경향을 보였을 때 이러한 사항은 각각 약자 “U” 또는 “D”를 표시해야 한다. 이러한 상황에서 10분간의 실제 변동이 현저한 경향을 나타내지 않았을 때는 약자 “N”을 사용하여 보고해야 한다. 경향표시가 불가능할 때에는, 앞의 약자 중 아무표시도 하지 않아야 한다.

예) R12/1100U, R26/0550N, R20/0800D

- 10분 동안에 1분 활주로가시거리 값이 평균값보다 50 m 또는 평균값의 20%를 초과하여 변화하였을 때, 1분 평균 최솟값과 1분 평균 최댓값을 10분 평균값 대신 보고해야 한다.

만약 관측시간 전 10분간 활주로가시거리 값이 현저한 불연속을 포함하고 있다면, 단지 불연속 이후에 발생한 값들을 변동 폭에 포함해야 한다.

예) R32/0800V1200, R14/0350VP2000

<주> 현저한 불연속은 활주로가시거리가 급격하고 지속적으로 변화하여 SPECI 부호형식의 특별보고 관측기준에 도달하거나 경과하여 최소한 2분간 지속될 때이다.

## 2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL)

작성 예 SPECIAL R KSI 211025Z WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX27 MNM10 END  
250/14KT VRB BTN 220/ AND 300/ VIS RWY 18 TDZ 800M END 1200M RVR  
RWY 18 TDZ 110M MID 700M END ABV 1300M

① 요소명칭은 약어형태로 표시하고 사용단위를 포함해야 한다.

예) RVR RWY 32 400M(32방향 활주로가시거리 400 m)

② 활주로가시거리가 상한치 2000 m를 초과하거나, 그 장비로 측정할 수 있는 최댓값 보다 클 경우는 “ABV“ 용어 뒤에 “2000“ 혹은 계기가 측정할 수 있는 최댓값을 표시해야 한다.

예) RVR RWY 14 ABV 2000M(14방향 활주로가시거리 2000 m 초과)

RVR RWY 12 ABV 1200M(12방향 활주로가시거리 1200 m 초과)

③ 활주로가시거리가 하한치 50 m 미만이거나, 그 장비로 측정할 수 있는 최솟값 보다 적을 경우는 “BLW“ 용어 뒤에 계기가 측정할 수 있는 최솟값을 표시해야 한다.

예) RVR RWY 10 BLW 50M(10방향 활주로가시거리 50 m 미만)

RVR RWY 10 BLW 150M(10방향 활주로가시거리 150 m 미만)

④ 활주로가시거리가 착륙접지대 등 활주로를 따라 위치한 한 지점에서만 측정되었을 경우에는 위치표시를 하지 않아야 한다.

예) RVR RWY 20 500M(20방향 활주로가시거리 500 m)

⑤ 활주로가시거리가 활주로를 따라 위치한 둘 이상의 장소에서 측정되었을 때는 착륙접지대에서의 대푯값을 먼저 표시해야 하고, 그 다음 중간지점 및 끝 지점의 대푯값을 각각 표시해야 한다. 이러한 대푯값의 대한 위치를 “TDZ“, “MID“, “END“으로 각각 표시해야 한다.

예) RVR RWY 12 TDZ 125M MID 500M END 400M(12방향 활주로가시거리 착륙접지대 125 m, 중간지점 500 m, 끝지점 400 m)



- ⑥ 두 개 이상의 활주로가 사용될 때는 각각의 활주로에 대한 이용 가능한 활주로가시거리 값과 그 값에 대한 활주로를 표시해야 한다. 만약 두 개 이상의 활주로를 사용하지만, 활주로가시거리가 하나의 활주로에서만 이용 가능하다면 그 활주로에 대한정보를 표시해야 한다.

예) RVR RWY 26 500M RWY 20 800M(26방향 활주로가시거리 500 m, 20방향 활주로가시거리 800 m)

## 6.4 현재일기 관측과 통보 (Observing and reporting present weather)

공항에서 발생하는 현재일기는 필요에 따라 관측되고 보고되어야하며, 관측을 자동관측 장비로 수행할 경우, 그 장비로 적절히 결정 할 수 없는 현재일기 요소에 대한 수동 삽입표가 만들어져야 한다.

### 가. 현재일기의 관측

#### 1) 정시 및 특별관측 보고(METAR/SPECI)

현재일기의 관측은 당해 공항의 상태를 대표하는 일기현상을 관측해야 하고, 특정현재일기 현상은 그 부근의 상태를 대표하는 것이어야 한다.

#### 2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL)

현재일기의 관측은 당해 공항의 상태를 대표하는 것이어야 한다.

### 나. 현재일기의 종류

다음의 현재일기현상이 발생하였을 때는 보고해야 하며, 각 요소별 개별적 약어, 보고 관련기준 및 특성은 다음과 같다.

#### 1) 강수

##### ① 이슬비(Drizzle)

DZ

직경 0.5 mm 미만의 아주 작은 물방울들이 내리는 강수로서 얼핏 보면 공중에 떠 있는 것 같이 보이며, 대기가 약간만 움직이더라도 따라 움직이는 것을 볼 수 있다.이슬비는 보통 연속된 두꺼운 층운(st)에서 내린다. 이 층운의 운고는 대단히 낮으며 지면까지 도달하여 안개로 되는 수가 많다. 특히 해안이나 산악지대에서는 이슬비로내리는 수가 많다. 이슬비로 인한 강수량은 1시간에 1 mm 이상이 되는 일은 드물다. 시정은 비가 내릴 때보다 더욱 나

뿐 것이 특징이다. 그러나 고층운이나 난층운에서 내리는가는 비를 이슬비로 취급해서는 안 된다.

## ② 비(Rain)

RA

직경 0.5 mm 이상의 물방울로 된 강수를 비라고 한다. 빗방울의 크기는 보통 안개비의입자보다 크다. 그러나 강우역의 연변에서는 빗방울이 떨어지는 도중에 증발하기 때문에 안개비의 입자와 같은 정도의 작은 입자로 되는 수가 있다. 그런 경우에는 빗방울의 입자가 분산해서 내리게 되므로 안개비와 구별된다.

## ③ 눈(Snow)

SN

얼음의 결정들로 된 강수로서 결정의 형태는 침상(針狀), 각주상(角柱狀), 판상(板狀: 樹板狀을 포함) 등이 있고, 이러한 결정들이 규칙적으로 결합한 것도 있으며, 불규칙하게 결합한 덩어리를 이룬 것도 있다. 눈은 대기 중에서 수증기가 승화된 것이 모체가 되며 여기에 과냉각된 물방울이 부착하여 빙결된 것과 다소 물기를 포함하고 있는 것도 있다. 이와 같은 것들이 불규칙하게 흩어져 내리기도 하며 어떤 때는 여러 개가 결합되어 눈송이를 이루어 내릴 때도 있다. 구름 속에서 떨어지는 단일 또는 덩어리로 된 빙정이 고체형태로 떨어지는 것을 말한다. 매우 낮은 온도에서 눈송이는 작으며 그 구조는 단순하다. 빙결점 온도 부분에서는 개개의 눈송이가 많은 수의 빙정(별모양이 우세한)으로 구성되며 이런 눈송이의 직경은 25 mm 이상 된다.

## ④ 쌀알눈(Snow grains)

SG

이슬비가 얼은 것으로 층운 형태의 구름에서 내리는 매우 작은 불투명한 흰색 얼음입자이다. 이러한 입자는 매우 납작하거나 또는 길쭉하며 그들의 직경은 대체적으로 1 mm 미만이다. 굳은 지면에 떨어져도 뛰어오르지 않으며 부서지지도 않는다. 소낙성강수 형태로 내리지 않으며 과냉각된 층운(st)이나 안개에서 내린다.

## ⑤ 얼음싸라기(Ice pellets)

PL

쉽게 부서지지 않는 투명 또는 반투명의 얼음 입자로 직경이 5 mm 이하이며 빙결된 빗방울이나 커다란 녹은 눈송이로부터 형성된다. 고층운 혹은 난층운에서 내리며 빙결과정은 지면 부근에서 일어나므로 이륙 후나 또는 하강/착륙 동안에 심한 착빙위험을 가져온다. 입자는 지면에 부딪치면 소리를 내고 튀어 오른다.

## ⑥ 우박(Hail)

GR

투명하거나 부분적이거나 또는 완전히 불투명한 일반적으로 5 ~ 50 mm이내의 직경을 갖는 얼음 조각(우박)을 말한다. 최대우박의 직경이 5 mm 이상일 때 보고해야 하며, 1 kg 이상의 하중을 갖는 매우 큰 우박이 관측된 적도 있다. 우박은 강한 뇌전에 동반하여 비에 섞여

내리는 수가 많다.

⑦ 작은 우박과/또는 눈싸라기(Small hail and/or snow pellets)

GS

최대 우박의 직경이 5 mm 미만일 때 보고해야 하며, 약어 GS는 두 가지 다른 형태의 강수를 보고하는데 사용해야 한다.

⑧ 작은 우박(Small hail)

단단한 지면에 떨어져 튀는 소리를 들을 수 있는 직경 5 mm이하의 투명한 얼음입자의 얼음 층으로 전체 또는 부분적으로 둘러싸인 눈 싸라기로 구성되며 눈싸라기와 우박의 중간 단계이다.

⑨ 눈 싸라기(Snow pellets)

회고 불투명하며 거의 둥근 형태의 얼음 입자로 온도 0℃ 근처에서 눈과 함께 내린다. 직경은 보통 2 ~ 5 mm이며 단단한 지면에 떨어질 때 쉽게 부서지며 튀어 오른다. 지상 기온이 0 ℃ 전후 일 때에 눈 싸라기는 취우성 강수로서 눈에 선행하여 내리는 수가 많다. 또 눈이나 빗방울과 섞여서 내리는 수도 있다.

<주> 거대한 적란운은 우박이 생성되는 주요 구름이다. 구름이 수직적으로 매우 높으며

구름 속에서 매우 활발한 상승작용이 이러한 얼음 입자들을 충분히 성장할 수 있게 하기 위하여 필요하다. 몇몇 우박은 완전한 성장과정이 종료되기 전에 구름의 옆이나 꼭대기로 밀려나 눈 싸라기로 된다.

2) 차폐(대기물현상)

① 안개(Fog)

FG

- 매우 작은 물방울 또는 얼음 입자가 공기 중에 부유하는 것으로 수평 시정이 1000 m 미만으로 감소한다. 안개 속에서의 대기는 습하고 차갑게 느껴지며 상대습도는100%에 가깝다. 대체적으로 백색이지만 공업지대에서는 연기와 먼지로 인하여 회색이나 황색을 띠게 된다.

- “MI“,“BC“,“PR“ 또는 “VC“로 수식하는 경우를 제외하고는 시정이 1000 m 미만일 때 보고

② 박무(Mist)

BR

- 지극히 미세한 물방울이나 젖은 흡습성 입자가 공기 중에 부유하는 것으로 수평 시정이 1000 ~ 5000 m로 감소되며 상대 습도가 80% 이상이 된다. 박무가 낀 때의 대기는 안개처럼 습하고 차갑게 느껴지지는 않는다.

- 시정이 1000 m 이상 5000 m 이하일 때 보고

3) 차폐(대기먼지현상)

다음의 차폐현상은 대기먼지현상에 의해 시정이 5000 m 이하일 때만 사용되어야 한다.  
("DRSA" 및 "VA" 는 5000 m 초과 시 사용가능)

① 모래(Sand)

SA

지면에서 솟아오르는 조그만 모래 입자의 부유로 인하여 수평 시정이 5000 m 이하로 감소한다.

② 먼지(넓게 퍼진) [Dust(widespread)]

DU

지면에서 솟아오르는 조그만 먼지 입자의 부유로 인하여 수평 시정이 5000 m 미만으로 감소한다.

③ 연무(Haze)

HZ

눈에 보이지 않는 지극히 미세하고 건조한 입자가 공기 중에 부유하는 것으로 수평시정을 5000 m 이하로 감소시키는 유백광의 입자가 공기 중에 무수히 많다.

④ 연기(Smoke)

FU

연소에 의해 발생하는 조그만 입자가 공기 중에 부유하는 것으로 수평 시정이 5000 m 이하로 감소된다. 만약 부유하는 물방울이 없고 상대 습도가 약 90%이하이면 수평시정 1000 m 미만에서 연기가 사용되어야 한다.

⑤ 화산재(Volcanic ash)

VA

크기가 상당히 다양한 대기 중의 먼지나 입자는 활화산에서 유래한다. 조그만 입자는 종종 성층권까지 올라가서 장기간 떠다닌다. 큰 입자는 대기권에 남아서 바람에 의해 지구의 여러 지역에 도달할 수 있다. 비와 중력에 의하여 결국은 대기 중의 화산재가 제거된다. 큰 입자나 조그만 입자들이 집중되어 있는 것은 엔진을 포함 하여 항공기에 상당한 손상을 가져올 수 있다.

⑥ 황사

중관기상관서와 항공기상관서의 통일된 황사 관측 및 판정을 위해 지상기상관측지침 적용

「지상기상관측지침, 관측운영과-608(2010.2.26)」 황사가 예상될 때, 관측자 시야의 전방위에 대한 시정이 혼탁해지고 하늘이 옅은 황갈색을 보이거나, 황사관측장비(PM10)의 관측값이 기준지점 별 기준 농도값 이상 시에 황사 현상의 발생으로 함

#### 항공 기상관서 황사 관측 방법

- 황사관측장비(PM10)가 없는 항공기상관서의 경우, 인근 PM10 기준지점 관측값을 참조하여 관측전문 작성

#### ■ 각 공항별 판정을 위한 PM10 관측값 기준지점

공항명	인천	제주	무안	여수	양양	김포	울산
PM10 지점	강화 (201)	고산 (185)	광주 (156)	진주 (192)	속초 (090)	서울 (108)	울산 (152)
적용	기준지점별 PM10 관측값 기준 농도 참조						

#### ■ 기준지점별 PM10 관측값 기준 농도

(단위,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

자료지점	공항명	봄 (3-5월)	여름 (6-8월)	가을 (9-11월)	겨울 (12-2월)
속초	양양공항	122		99	109
서울	김포공항	135		122	147
울산	울산공항	115		90	109
광주	무안공항	146		128	146
고산	제주공항	122		111	112
진주	여수공항	106		86	104
강화	인천공항	155		153	173

#### 황사 관측 시 전문 작성 및 통보 방법 (기존 동일)

시정	일기현상	보충정보(REMARK)
5000 m 이하	DU	기록안함
5000 m 초과(10km 포함)	(DU)	RMK ASIAN DUST(HWANGSA) 기록

- 일반적으로 현재일기코드(WMO 4677 code)가 큰 숫자를 보고하나 아래의 경우 현재일기 코드 06으로 보고함

- 황사가 박무 현상을 동반한 경우 주요현상인 황사를 박무보다 우선적으로 전문에 포함  
예) DU BR

- 황사가 연무현상을 동반한 경우 황사만 관측     예) DU

#### 4) 기타현상

##### ① 먼지/모래 회오리 [Dust/sand whirls(dust devil)]

PO

지면에서 솟아오른 먼지나 기타 가벼운 물질이 건조하고 먼지가 많거나 모래가 많은 지면 위에서 급격하게 회전하는 직경 수 m 의 공기기둥이다. 보통 수직으로 200 ~ 300 ft이하로 솟구치

지만 매우 뜨거운 사막 지역에서는 2000 ft까지 솟구치는 경우도 있다.

② 스콜(Squall)

SQ

갑자기 솟아오르는 강한 바람으로 보통 적어도 1분 동안 지속되며 좀 더 긴 지속 시간을 갖는 돌풍(Gust)과 구별된다. 풍속이 적어도 16 kt (8 m/s)이상 급격히 증가하여 22 kt (11 m/s) 이상 되는 풍속이 적어도 1분 이상 지속된다. 스콜은수평적으로 수 km, 수직적으로 수천 ft 까지 확장되는 규모가 큰 적란운과 격렬한 대류활동과 종종 연관된다.

③ 깔때기 구름(토네이도 또는 용오름) [Funnel cloud(tornado or waterspout)]

FC

적란운으로부터 아래로 드리워진 그러나 지면까지는 도달하지 않는 기둥 또는 깔때기형태의 구름으로 표시되는 격렬한 소용돌이 현상으로 직경이 수 m 에서 수백 m까지 다양하다. 지상에서 발달한 깔때기 구름을 토네이도라 칭하며 수면 위에서 발달한 것을 용오름이라 한다. 가장 격렬한 토네이도는 풍속이 약 300 kt (150 m/s)에 이를 수도 있다.

④ 먼지폭풍(Duststorm)

DS

강하고 급격한 바람에 의하여 왕성하게 상승된 먼지 입자의 총체로 보통 뜨겁고 건조하며 바람이 부는 조건 특히 구름이 없는 왕성한 한랭 전선의 전면에서 발생한다. 먼지 입자의 직경은 전형적으로 0.08 mm미만이며 결과적으로 모래보다 훨씬 더 높이 상승할 수 있다.

⑤ 모래폭풍(Sandstorm)

SS

강하고 급격한 바람에 의하여 왕성하게 상승된 모래 입자의 총체로 모래 폭풍의 전면부분은 넓고 높은 벽과 같은 모양을 갖는다, 상승하는 모래의 높이는 풍속과 불안정도에 따라 증가한다.

중요 항공보고에 대한 현재일기현상의 종류 및 각각의 약자부호와 참고기준은 다음과 같다.

수 식 어		일 기 현 상		
강 도	상 태	강 수	장 애	기 타
- 약함 보통 (수식어 없음)	MI 얇은 BC 흩어진 PR 부분적인 (공항의 일부를 덮고 있을 때)	DZ 이슬비 RA 비 SN 눈 SG 쌀알눈 PL 얼음싸라기	BR 박무 FG 안개 FU 연기 VA 화산재 DU 널리퍼진 먼지 SA 모래 HZ 연무	PO 먼지/모래 소용 돌이(회오리바람) SQ 스콜 FC 깔대기구름 (토네이도 또는 용오름) SS 모래폭풍 DS 먼지폭풍
+ 강함 (잘 발달된 먼지 /모래 소용돌이와 깔대기 구름)	DR 낮게 날린 BL 높게 날린 SH 소낙성의 TS 뇌전의 FZ 어는(과냉각)	GR 우박 GS 작은 우박/ 또는 눈싸라기		
VC 부근				

#### 다. 현재일기현상 종류별 관측기준 및 특성

현재일기현상의 수식어는 필요에 따라 보고해야 하며, 수식어에 대한 각각의 약어 및 특성은 다음과 같다.

##### 1) 뇌전(thunderstorm)

TS

번개와 천둥을 동반하는 급격한 방전현상으로 뇌전은 발달한 적란운에서 구름과 구름사이 또는 구름과 지면 사이의 방전으로 나타나며 소낙성 비를 동반하는 수가 많다. 비를 동반하는 뇌전은 “TSRA“, 눈을 동반할 때는 “TSSN“, 얼음싸라기를 동반하는 경우는 “TSPL“, 우박을 동반하는 뇌전은 “TSGR“, 작은 우박과/또는 눈싸라기를 동반하는 뇌전은 “TSGS“와 같이 보고해야 하며, 이들 현상이 복합되어 나타날 때는 “TSRASN“과 같이 보고해야 한다. 관측시간 전 10분 동안에 공항에서 천둥소리를 듣거나 번개가 탐지되었지만 강수가 관측되지 않았을 때는 수식이 없는 약어 “TS“를 사용해야 한다.

##### 2) 소낙성(Shower)

SH

보통 대류운에서 오는 단시간의 강한 강수를 말하며 갑작스런 시작과 종료 그리고 강수 강도가 급격히 변화하는 특징을 가지며, 소낙성의 비는 “SHRA“, 눈은 “SHSN“, 얼음싸라기는 “SHPL“, 우박은 “SHGR“. 작은 우박과/또는 눈싸라기는 “SHGS“ 또는 이들 현상이 복합되어 나타날 때는 “SHRASN“과 같이 보고해야 한다. 공항 부근에서 관측된 소나기는 강수의 형태나 강도에 대한 수식 없이 “VCSH“와 같이 보고 해야 한다.

##### 3) 어는(Freezing)

FZ

안개(FG), 이슬비(DZ) 그리고 비(RA)에만 사용해야 한다. 수식어 “FZ”는 물방울 온도가 0℃ 미만 (과냉각) 일 때의 안개(FG), 이슬비(DZ) 또는 비(RA)만을 수식하는데 사용한다. 과냉각된 물방울은 지면이나 항공기에 충돌해서 물과 얼음의 혼합물을 형성한다. 어는 안개는 보통 상고대(Rime), 또는 드물게는 맑은 얼음으로 쌓인다.

4) 높게 날림(Blowing)

BL

지상위로부터 2 m (6 ft)이상의 높이로 바람에 의해서 올라간 먼지(DU), 모래(SA), 눈(SN) 보고에 사용, 눈의 경우에는 구름으로부터 내리는 눈과 지상으로부터 바람에 의해서 올라간 눈과 혼합된 경우에 사용해야 한다.

5) 낮게 날림(Low drifting)

DR

지상위로부터 2 m (6 ft)미만으로 바람에 의해 올라간 먼지(DU), 모래(SA), 눈(SN)과함께 사용해야 한다.

6) 얕은(Shallow)

MI

수식어 “MI”는 수평 시정이 1000 m 이상이지만, 지면으로부터 2 m (관측자의 눈높이)까지 1000 m 미만인 시정 층이 있는 안개(FG)를 나타낼 때만 사용해야 한다. 운항상“MIFG”는 활주로 표시와 활주로 등이 보이지 않는 문제점을 야기하기도 한다.

7) 산재한(Patches)

BC

수식어 “BC”는 공항에 안개가 산재하고 있음을 표시할 때만 사용해야 한다. 그러므로 비록 METAR/SPECI에서 수평 시정을 1000 m 이상으로 보고해도 관측자는 1000 m 미만의 시정 구역을 볼 수 있다.

8) 부분적(Partial)

PR

공항의 상당한 부분에 안개가 덮여있는 반면 나머지 부분은 안개가 없음을 나타낼 때 사용한다. 수식어 “PR”은 안개(FG)에만 사용되며 공항 일부 구역에 안개가 끼었으나 나머지 구역은 맑음을 표시한다.

라. 현재일기현상 강도 및 인접

현재일기현상 강도 및 공항에 인접한 현재일기현상의 보고 등은 다음과 같이 표시해야 한다.

1) 강도



강 도	국지정시 및 특별보고	(METAR/SPECI)
약한(light)	FBL	-
보통(moderate)	MOD	(표시 없음)
강한(heavy)	HVY	+

- DZ, GR, GS, PL, RA, SG 및 SN(또는 이들 현재일기 형태를 포함하여 혼합된 경우)과 관련이 있을 때만 사용(혼합의 경우 강도는 강수에 대한 것임)
- DS 및 SS는 보통 및 강한 강도로 표시한다.

<주> 강수강도의 기준은 다음과 같다.

① 이슬비

Light : 시정 1,000 m 이상  
Moderate : 시정 500 m ~ 900 m  
Heavy : 시정 450 m 이하

② 비(소낙성 포함)

Light : < 2.5 mm/h  
Moderate :  $2.5 \leq \text{rate} < 10.0$  mm/h  
Heavy :  $\geq 10.0$  mm/h

③ 눈(소낙성 포함)

Light : 시정 1,000 m 이상  
Moderate : 시정 400 m ~ 900 m  
Heavy : 시정 350 m 이하

- 시정 1,000 m 미만 이슬비의 경우 DZ FG/+DZ FG로 보고
- 이슬비 제외한 강수현상이 시정 1,000 m 미만인 경우 FG 제외 보고
- ※ 단, 강수 전 시정장애현상이 관측된 경우 시정장애현상 적용 보고
- ※ 강수가 있더라도 안개로 인한 시정 1,000 m 미만인 경우 강수 강도 기준 적용 제외
- ex) 안개가 존재하며 약한 강설일 경우 : -SN FG
- 안개가 존재하지 않으며 강한 강설로 인하여 시정 1,000 m 미만인 경우 : +SN BR

2) 인접 (VC : Vicinity)

- ① 인접이란 공항기준위치로부터 약 8~16km 사이를 뜻하며 METAR 및 SPECI 보고에서만 사용할 수 있음
- ② “DS“, “SS“, “FG“, “FC“, “SH“, “PO“, “BLDU“, “BLSA“, “BLSN“, “TS“ 및 ” VA“ 와 함께 사용할 수 있음
- ③ TS, FZ, SH, BL, DR, MI, BC, PR이 보고되지 않을 경우에만 보고할 수 있음  
예) VCTS(O), TS(O), TS VCTS(X)

#### 마. 전문작성 및 형식

##### 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

전문 형식 W'W'

작성 예 SPECI RKSI 211025Z 31015G27KT 280V350 6000 1400SW R14L/P1500  
R14R/0800V1200U +SHRA

##### 2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL)

작성 예 SPECIAL RKSI 211025Z WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX27 MNM10 END  
250/14KT VRB BTN 220/ AND 300/ VIS RWY 18 TDZ 800M END 1200M RVR RWY  
18 TDZ 110M MID 700M END ABV 1300M HVY SHRA FG

### 6.5 구름 관측과 통보 (Observing and reporting clouds)

운항 상 중요한 구름을 서술하기 위해 필요에 따라 운량, 운형 및 운저고도를 관측보고해야 하며, 하늘이 차폐되었을 때에는 운량, 운형 및 운저고도 대신에 수직시정을 관측해야한다. 운저고도와 수직시정은 m 단위로 보고해야 한다. 운량과 / 또는 운저고도를 측정하기 위하여 자동관측 장비가 사용되는 곳에서는 그 장비가 직접 관측할 수 없는 운피나 층의 높이와 함께 운량 및 적절한 운형을 수동 삽입 할 수 있는 표를 만들어야 한다.

#### 가. 구름의 관측

##### 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

구름관측은 당해공항 및 그 부근의 상태를 대표하는 것이어야 한다.

##### 2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL)

구름관측은 사용 활주로 시단의 상태를 대표하는 것이어야 한다. 정밀접근활주로나 있는 공항의 경우에는 계기착륙장치의 middle marker 또는 착륙활주로 말단에서 착륙전단으로부터

900~1200 m(3000~4000 ft) 떨어진 위치의 상태를 대표하는 것이어야 한다.

<주> MARKER(마커) : 활주로 전방의 일정지점(일반적으로 3개 지점)에 설치하며 Marker 상공을 항공기가 지날 때 Marker에서 발사하는 주파수를 받아 공항 착륙지점까지의 거리를 알게 되고 이에 따라 일정한 지점에 착륙을 시도하게 된다. Inner Marker(240~450 m), Middle Marker(600~1800 m) Outer Marker (7.2~12.6 km)

3) 운저고도는 보통 공항표고로부터의 높이를 보고해야 한다. 공항표고보다 활주로 전단의 표고가 50 ft(15 m)이상 낮은 정밀접근 활주로를 사용할 경우 도착하는 항공기가 통보되는 운저고도를 활주로 전단의 표고와 참조할 수 있도록 국지적 협정을 체결해야 한다.

#### 나. 운량보고 방법

- 1) 전체 하늘에 대해 구름이 차지하고 있는 부분을 okta(8분위)로 표현해야 한다.
- 2) 구름의 운량에 따라 FEW(1~2 oktas), SCT(3~4 oktas), BKN(5~7 oktas) 또는 OVC (8 oktas)의 약어를 사용하여 보고해야 한다.
- 3) 운저고도가 비슷한 운층의 구름이 산재하고 있을 때는 동일고도로 간주하여 운량을 보고해야 한다.
- 4) 한 층의 구름이 적란운, 탑상적운, 보통의 구름으로 구성되어 있을 때 운형은 적란운으로 운량은 동일고도에 있는 모든 운량의 합으로 보고해야 한다.

#### 다. 운저고도 보고기준

- 1) 운저고도는 250 ft(75 m)까지는 50 ft(15 m) 간격으로 300ft(90 m) 부터 10,000ft(3,000 m)까지는 100 ft(30 m) 간격으로 보고해야 한다.
- 2) 운저고도 100 ft 미만의 구름이 관측되었을 때는 “N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>000”으로 보고해야 한다.  
예) SCT000, FEW000
- 3) 산악지대에서 구름이 관측지점의 고도보다 낮을 경우 구름은 “N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>///”로 보고해야 한다.  
예) SCT///, FEW///CB

- 4) 관측지점에서 강수 또는 시정장애 현상으로 하늘이 차폐되어 구름을 관측할 수 없을 때는 수직방향으로 특정목표물을 확인할 수 있는 거리 즉, 수직시정을 관측하여 보고해야 한다.

예) VV001, VV002

- 5) 운고계가 없는 공항에 한하여 수직시정관측이 불가능할 때는 VV///로 보고해야 하고 운고계가 있는 공항에서는 운고계를 참고하여 000 ft 까지 관측해야 한다.

예) VV///, VV000

#### 라. 운형 보고

중요한 대류운〔CB(적란운), TCU(탑상적운)〕 이외의 구름의 형태는 식별하지 않아야 한다.

<주> 탑상적운(Towering Cumulus)의 약어인 TCU는 연직으로 크게 확장된 배추모양의 적운을 나타냄.

#### 마. 구름군 보고

운향 상 중요한 운량과 운고는 다음의 순서에 따라 보고해야 한다.

- 1) 최저 구름층은 보고되어야 할 운량에 관계없이 적절하게 FEW, SCT, BKN 또는 OVC로 표시
- 2) 제2층 구름층은 3 oktas 이상을 가리고 있는 그 다음 운층 또는 운괴, SCT, BKN 또는 OVC로 표시
- 3) 제3층 구름층은 5 oktas 이상을 가리고 있는 그 다음 높은 운층 또는 운괴, BKN 또는 OVC로 표시
- 4) 적란운(CB) 또는 탑상적운(TCU)이 관측될 때는 상기 1)~3)의 제한을 받지 않고 반드시 보고해야 한다.

<주> 운향 상 중요한 구름이란 운저고도가 5000 ft(1500 m)미만 또는 가장 높은 최저구역 고도(MSA: Minimum Sector Altitude)의 두 값 중 더 높은 것 아래에 운저고도가 있는 구름, 운저고도에 관계없이 적란운 또는 탑상적운을 뜻한다.

#### 바. CAVOK, NSC 정의

- 1) CAVOK (Ceiling And Visibility OK)

① 항공기상 관측에서는 항공기 운항에 직접 영향을 줄 수 있는 기상현상 또는 일정한 기상요소값 이상인 경우에는 그 기상현상의 명칭 또는 지정된 기상요소 관측값을 구체적으로 명시하는 대신 “CAVOK“라는 용어를 사용하므로 관측 보고의 간편화를 기하고 있다.

② 다음과 같은 상태가 동시에 관측되었을 경우 모든 기상관측보고에는 시정, 활주로가시거리, 현재일기, 구름정보 대신 “CAVOK“ 라는 용어를 사용한다.

- 시정 10 km 이상
- 운항 상 중요한 구름이 없을 때
- 강수, 대기물·먼지현상, 뇌전 등의 중요일기가 없을 때

<주> 최저섹터고도(MSA: Minimum Sector Altitude)란 공항부근의 무선험공보안 시설을 중심으로 반경 46 km (25 해리)의 원내에 위치한 모든 물체의 높이로부터 긴급사태에 대비해서 최소한 1000 ft (300 m)의 여유를 두고 설정한 비행안전최저고도이며 각 공항별 MSA 는 다음과 같다.

공항	MSA(ft)	공항	MSA(ft)	공항	MSA(ft)
인천	3,900	김해	5,200	광주	5,000
김포	4,000	청주	4,600	포항	4,800
제주	8,500	대구	5,800	사천	8,400
울산	5,200	여수	8,400		
무안	3,800	양양	7,700		

## 2) NSC (Nil Significant Cloud)

운항 상 주요한 구름이 없고 수직시정에 제한이 없으나 “CAVOK“ 약어 사용이 부적절 할 경우에 사용해야 한다.

## 사. 전문작성 및 형식

### 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

전문 형식       $\left[ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \text{ 또는} \\ VV h_s h_s h_s \text{ 또는} \\ NSC \end{array} \right]$

작성 예 SPECI R KSI 211025Z 31015G27KT 280V350 6000 1400SW R14L/P1500

R14R/0800V1200U +SHRA BKN009CB OVC020

- ① 운저고도는 10,000 ft(3,000 m) 까지 100 ft(30 m) 간격으로 보고해야 한다. 관측된 운저고도 값이 간격에 맞지 않을 경우, 관측값에서 가까운 낮은 단계로 보고한다.
- ② 강수 또는 시정장애현상으로 하늘이 차폐된 경우에는 수직시정은 250 ft(75 m)까지는 50 ft(15 m) 간격으로 300 ft(90 m) 부터 2,000 ft(600 m) 까지는 100 ft(30 m) 간격으로 보고해야한다.  
예) VV002 (수직시정 200 ft)
- ③ 수직시정의 관측이 불가능할 때는 ///로 보고해야 한다.  
예) VV///
- ④ 중요한 대류운(TCU, CB)이 존재할 때는 구름형태를 표기해야 한다.  
예) BKN009TCU, SCT025CB
- ⑤ “NSC” 의 경우에 해당될 때 사용해야 한다.  
예) NSC

## 2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL)

작성 예 SPECIAL R KSI 211025Z WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX27 MNM10 END  
250/14KT VRB BTN 220/ AND 300/ VIS RWY 18 TDZ 800M END 1200M RVR RWY  
18 TDZ 110M MID 700M END ABV 1300M HVY SHRA FG CLD RWY 18 BKN  
200FT OVC 1000FT RWY 36 BKN 300FT

- ① 운저고도는 300 ft(90 m)까지는 50 ft(15 m) 간격으로 300 ft(90 m) 부터 10,000 ft(3,000 m) 까지는 100 ft(30 m) 간격으로 보고해야 한다. 수직시정은 300 ft(90 m)까지는 50 ft(15 m) 간격으로 300 ft(90 m) 부터 2,000 ft(600 m) 까지는 100 ft(30 m) 간격으로 보고해야 한다.
- ② 구름을 나타내는 명칭 “CLD” 을 표기해야 하며, 운량과 운고, 단위를 명확히 표기해야 한다.  
예) CLD SCT 300FT OVC 1000FT
- ③ 강수 또는 시정장애현상으로 하늘이 차폐된 경우에는 수직시정을 보고해야 한다.  
예) CLD OBSC VER VIS 500FT(수직시정 500ft)

- ④ 중요한 대류운(TCU, CB)이 존재할 때는 구름형태를 표기해야 한다.

예) CLD BKN TCU 900FT

- ⑤ 두 개 이상의 활주로가 사용될 때는 각각의 활주로에 대한 이용 가능한 값과 그 값에 대한 활주로를 표기해야 한다.

예) CLD RWY 08 BKN 200FT RWY 26 BKN 300FT

- ⑥ “NSC” 의 경우에 해당될 때 사용해야 한다.

예) CLD NSC

## 6.6 기온 및 이슬점온도의 관측과 통보 (Observing and reporting air temperature and dew-point temperature)

항공기상 관측에서 기온과 이슬점온도는 항공기 이·착륙시에 소요되는 활주거리 결정과 탑재인원 및 화물중량 계산에 사용되며 또한 대류운저고도 추정에 사용하기도 한다. 항공기의 부양력은 기온과 이슬점온도에 따라 변화한다. 고온인 경우에는 대기밀도가 감소하여 평상시보다 과다한 활주거리가 소요되며 저온인 경우에는 항공기표면에 부착된 비나 눈이 얼어 항공기의 부양력을 감퇴시킬 뿐만 아니라 활주로 위에 있는 빗물이나 눈 등의 강수 동결시켜 제동력을 저하시킨다. 기온과 이슬점온도 관측 자료는 항공기 운항에 매우 다양하게 활용되고 있다.

### 가. 기온과 이슬점온도의 관측지점

기온 및 이슬점온도는 전체 활주로를 대표하는 위치에서 관측해야 한다.

### 나. 기온과 이슬점온도의 보고방법

- 1) 기온과 이슬점온도는 섭씨(degrees celsius)단위로 소수 1위까지 관측하여, 가장 가까운 정수로 보고해야 한다.

- 2) 기온이 영상일 때는 4사 5입하고, 영하일 때는 5사 6입하여 보고해야 한다.

예) +2.5 °C → +3 °C, -2.5 °C → -2 °C

### 다. 전문작성 및 형식

- 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

전문 형식 T'T'/T'dT'd

작성 예 SPECI RKSS 211025Z 31015G27KT 280V350 1400W 6000N R24/P1500 +SHRA  
FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025 10/03

<주> 기온과 이슬점온도 사이에 “/”를 넣어 구분한다. 온도가 영하인 경우에는 “M”을 온도  
값 앞에 붙여서 보고해야 한다.

예) 17/10, 02/M08, M01/M10

## 2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL)

작성 예 SPECIAL RKSI 211025Z WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX27 MNM10 END  
250/14KT VRB BTN 220/ AND 300/ VIS RWY 18 TDZ 800M END 1200M RVR  
RWY 18 TDZ 110M MID 700M END ABV 1300M HVY SHRA FG CLD RWY 18  
BKN 200FT OVC 1000FT RWY 36 BKN 300FT TMS08 DPMS18

<주> 기온을 나타내는 명칭은 “T” 이슬점온도는 “DP”로 표기하여 보고해야 한다. 온도가영하인  
경우에는 “MS”를 온도값 앞에 붙여서 보고해야 한다.

예) T17, TMS08, DP15, DPMS18

## 6.7 기압의 관측과 통보 (Observing and reporting atmospheric pressure)

항공기상 관측에서 기압의 관측은 항공기 고도계의 정확한 보정치를 구하기 위하여 실시한다.  
항공기의 비행방식에는 조종사가 주로 지표면의 지형지물을 보고 항공기의 위치를 확인하는 시  
계비행방식(VFR)과 조종석에 있는 여러 가지 계기에 의하여 위치와 고도를 확인하는 계기비행방식  
(IFR)이 있다. 일반적으로 공항에 낮은 구름이나 안개가 끼어 있으면 착륙하고자하는 기장은 활주  
로의 위치를 눈으로 확인할 수 없으므로 무선유도신호에 따라 착륙한다. 항공기의 고도계는 기압  
고도계 또는 전파고도계로 되어 있으며 공항기상관서의 고도계수정치를 기준으로 하여 항공기의  
현재고도를 계산하는 것이다. 따라서 기장은 항공기를 착륙시키고자 할 때에는 그 공항의 기압값을  
받아 고도계 시도를 수정할 뿐만 아니라 항공교통관제지시에 의한 적정고도를 유지하기 위해서도  
고도계를 수정한다. 항공기상 관측에서 고도계수정치를 구하기 위한 기압관측은 항공기 안전운항에  
직결되는 매우 중요한 관측이므로 정확하게 측정·계산해야 한다.

### 가. 기압의 관측

공항기상관측장비 기압수감부는 활주로를 대표할 수 있는 위치에 설치해야 한다.



## 나. 기압관측의 기준고도

QFE의 계산을 위한 기준고도로는 공항 표고가 사용되어야 한다. 활주로 전단이 공항 표고보다 2 m(7 ft)이상 낮거나 높은 비정밀 활주로 및 정밀접근활주로에서 필요할 경우 QFE는 당해 활주로 전단의 표고를 참조해야 한다.

## 다. 기압관측 측기종류

### 1) 공항기상관측장비

공항기상관측장비의 기압수감부는 고정판에 붙어있는 진동판의 진동으로 인하여 발생하는 전기용량의 변화량을 가지고 측정한다. 기압이 변화하면 고정판의 간격이 변화하고 발전기의 진동수도 달라지므로 이 변화내용이 정밀진동수/전압변환기에 보내져서 기압값으로 환산 출력된다. QFE와 QNH는 각각 hPa와 inch값으로 표출된다.

### 2) 아네로이드 기압계

항공기상 관측에서는 신속한 관측이 중요하므로 매시간 기압관측에 아네로이드형 기압계를 많이 사용한다. 그러나 수은 기압계에 비하여 정확도가 낮고 오차가 생길 수 있으므로 일정기간이 경과한 후 수은기압계시도와 비교 관측을 실시하여 보정해야 한다.(삭제) 아네로이드형 기압계 시도의 오차한계는  $\pm 0.5$  hPa이하이다.

### 3) 수은기압계

원칙적으로 휘틴형수은기압계를 사용하며 수은기압계는 원래 각 부분의 온도가 동일한 조건일 때 정확한 기압을 측정할 수 있게 되어 있다.

## 라. 고도계수정치

항공기 운항에서는 기압을 고도로 전환하는 기압고도계를 사용한다. 고도계수정치는 특정 기준고도면 으로부터 기압고도를 구하기 위하여 사용되는 값으로 그 사용 목적과 기준고도의 차에 따라 QFE, QNH, QFF 및 QNE의 네 가지로 구분한다. 즉 항공기 기압고도계의 0점을 어느 기준면에 맞추느냐에 따라 시도의 차이가 나는 것이다.(기압고도계의 고도눈금은 국제 표준대기를 기준으로 하고 있으며 기준면을 변경함으로서 고도계시도 수정이 가능하다.)

### 1) QFE

QFE는 현지기압을 공항 공식 표고 값으로 고도 보정한 기압 값으로, QFE값을 기준으로 세팅한 항공기가 공항의 공식표고지점위에 있을 경우 기압고도계의 시도가 0으로 나타내는 고도

계수정치이다. 비행 중에 표시되는 고도는 공항의 공식기준점위의 고도이다.

## 2) QNH

QNH는 공항관측지점으로부터 해수면까지를 국제표준대기(ISA)온도로 가정하여 해면개정 한 기압값으로, QNH값을 기준으로 세팅한 항공기가 공항의 공식표고지점위에 있을 때 기압고도계의 시도가 공항의 공식표고 값을 나타내는 고도계수정치이다.

## 3) QFF

QFF는 공항관측지점으로부터 해수면까지를 등온대기로 가정하여 해면개정 한 기압값으로, 현재온도를 사용한다. QFF와 QNH의 차이는 대기의 상태가 국제표준대기와 명확히 다를 때 (예를 들면, 기온이 높고 고도가 높은 공항) 확연히 구별될 수 있다.

## 4) QNE

QNE는 기압고도계의 고도계시도 0점을 표준대기 1013.2 hPa로 맞추는 고도계수정치이다. QNE로 공항의 착륙지점까지의 고도를 알 수 있다. 더욱 넓은 의미로, 이것은 또한 기압고도이며, 국제 표준대기에서 어떤 특정고도로서 달리 정의될 수 있다. 대양 상공을 비행하거나 특정고도이상의 고공을 비행할 때에는 동일한 QNE를 사용하여 항공기충돌이 방지된다.

## 마. 기압 통보단위

기압을 측정하여 QNH값과 QFE의 값을 0.1 hPa로 계산되고 4자리 정수 값으로 보고해야 한다.

## 바. 전문작성 및 형식

### 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

전문 형식 Q<sub>PH</sub>P<sub>HH</sub>P<sub>HH</sub>P<sub>HH</sub>

작성 예 SPECI RKSS 211025Z 31015G27KT 280V350 6000 1400SW R24/ P1500 +SHRA  
FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025 10/03 Q0995

① METAR/SPECI 보고에서 기압은 QNH값을 포함하여 보고해야 한다.

② QNH는 4자리 정수의 hPa로 보고하며, hPa의 소수 1위 이하는 버린다.

예) 1012.9 hPa → 1012

- ③ QNH를 보고 시 “Q”를 4자리 정수값 앞에 붙여서 보고해야 한다.

예) 1012 → Q1012

## 2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL)

작성 예 SPECIAL RKSI 211025Z WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX27 MNM10 END 250/14KT  
VRB BTN 220/ AND 300/ VIS RWY 18 TDZ 800M END

1200M RVR RWY 18 TDZ 110M MID 700M END ABV 1300M HVY SHRA FG CLD  
RWY 18 BKN 200FT OVC1000FT RWY 36 BKN300FT TMS08 DPMS18 QNH  
0995HPA QFE RWY 18 0956HPA RWY 24 0955HPA

- ① 국지정시 및 특별보고에서 QNH값을 반드시 포함해야 하며 QFE는 요청시 제공해야 한다.

- ② QNH와 QFE는 4자리 정수의 hPa로 보고하며, hPa의 소수 1위 이하는 버린다.

예) 1012.6 hPa → 1012

- ③ QNH를 보고할 때는 “QNH”를 QFE를 보고할 때는 “QFE”를 4자리 정수값 앞에 붙이고, 기압값 뒤에는 단위를 표기하여 보고해야 한다.

예) QNH 0995HPA QFE 1001HPA

- ④ 만약 두 개 이상의 활주로의 QFE 값이 필요할 때는, 그 QFE값에 대한 활주로를 명시해야 한다.

예) QFE RWY 18 0956HPA RWY 24 0955HPA

## 6.8 보충정보의 관측과 통보 (Observing and reporting supplementary information)

공항에서 실시하는 관측에는 특히 접근 및 상승지역의 중요기상상태에 대해 이용 가능한 보충정보를 포함해야하고 가능하다면 그 현상의 수직범위, 이동의 방향 및 속도 등의 정보를 명시해야 한다. 자동관측시스템을 사용하여 관측한 곳에서는 그 장비로 적절히 결정할 수없는 중요 기상상태와 관련된 정보를 수동 삽입하기 위한 준비표를 만들어야 한다.

### 가. 최근일기 보고

국지정시 및 특별보고, METAR/SPECI에서 마지막 정시관측의 통보 이후에 공항에서 관측되

었지만 기간이 짧아 관측시간에는 관측되지 않는 다음의 최근 일기현상이 관측될 때는 최대 3개 군까지 보충정보를 보고해야 한다.

- 1) 어는 강수
- 2) 보통 또는 강한 강수 (소낙성 포함)
- 3) 높게 날린 눈
- 4) 먼지폭풍, 모래폭풍
- 5) 뇌전
- 6) 깔때기 구름(토네이도 또는 용오름)
- 7) 화산재

#### 나. 적란운과 중요기상상태

국지정시 및 특별보고에서 다음의 중요기상상태 또는 그들의 복합현상은 보충정보로 보고해야 한다.

- 적란운, 뇌전, 보통 또는 심한난류, 윈드시어, 우박, 심한스콜선, 보통 또는 심한착빙, 어는 강수, 심한 산악파, 먼지폭풍, 모래폭풍, 높날림눈, 깔때기구름(토네이도 또는 용오름)

또한 현상의 위치가 표시해야하며 필요하면 부가적인 정보는 약어화 된 평이어로 서술해야한다.

#### 다. 윈드시어

국지적 환경이 가능한 경우 즉, 저층난류 측정 장비가 설치된 경우에는 윈드시어에 관한정보를 METAR 및 SPECI 보고에 포함해야 한다.

#### 라. 기타보충 정보의 보고

다음의 정보는 지역항공항행협정에 따라서 METAR와 SPECI의 보충정보에 포함되어야 한다.:

- 1) 헬리콥터 운항을 지원하기 위해 연안구조물 위에 설치된 항공기상관측소로부터 해수면 온도, 바다상태 혹은 유의파고에 관한 정보
- 2) 적절한 공항당국에 의해 제공된 활주로의 상태에 관한 정보

#### 마. 전문작성 및 형식

##### 1) 정시 및 특별관측보고(METAR/SPECI)

METAR/SPECI 보고시는 보충정보를 다음과 같은 형식으로 작성하여 보고해야 한다.

$$\text{전문형식 REw'w'} \left[ \begin{array}{c} \text{WS RD}_R\text{D}_R \\ \text{또는} \\ \text{WS ALL RWY} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} (\text{WT}_s\text{T}_s/\text{SS}') \\ \text{WS ALL RWY} \end{array} \right] (\text{RD}_R\text{D}_R/\text{E}_R\text{C}_R\text{e}_R\text{e}_R\text{B}_R\text{B}_R)$$

작성 예 SPECI RKSS 211025Z 31015G27KT 280V350 6000 1400SW R24/P1500 +SHRA  
FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025 10/03 Q0995 RETS WS R24 W19/S4  
R24/451293

- ① 최근 보고한 정시보고 또는 지난 시각 이후에 공항에서 관측되었지만 관측시각에는 그 현상이 없을 때 최근일기를 다음과 같이 표기해야 한다.

“REFZDZ“, “REFZRA“, “REDZ“, “RE[SH]RA“, “RERASN“, “RE[SH]SN“, “RESG“, “RESHGR“, “RESHGS“, “REBLN“, “RESS“, “REDS“, “RETSRA“, “RETSSN“, “RETSGR“, “RETS GS“, “RETS“, “REFC“, “REVA“, “REPL“, “REUP“, “REFZUP“, “RETSUP“ 또는 “RESHUP“

## ② 윈드시어

국지적 환경이 가능한 공항 즉, 윈드시어의 관측이 가능한 공항에서는 윈드시어에 관한 정보를 추가해야 한다. 윈드시어에 관한 보충정보는 활주로 방향에 따라 시어가 관측된 경우 “WS R14“ 또는 전체 활주로에서 시어가 관측된 경우 “WS ALL RWY“와 같은 형식으로 보고해야 한다.

## ③ 해수면 온도 및 바다상태 정보

해수면 온도 및 상태정보는 다음 군을 사용하여 보고해야 한다.

WTsTs/SS’

- W : 해수면온도 지시문자
  - TsTs : 해수면온도
  - SS’ : S 해수면상태 지시자, S’ 해수면상태
- 예) W19/S4 (해수면온도 : 18.7 °C / 바다상태 : 보통)  
<주> WMO-No. 306 Manual on code 3700(SS´)참조

## ④ 활주로 상태 정보

활주로 상태는 다음 군을 사용하여 보고해야 하며, SNO CLO는 적설로 인해 공항이 폐쇄된 상태를 나타내며, CLRD//는 한 개 또는 전체 활주로의 오염상태가 끝났을 때 보고한다.

RD<sub>R</sub>D<sub>R</sub>/E<sub>R</sub>C<sub>R</sub>e<sub>R</sub>e<sub>R</sub>B<sub>R</sub>B<sub>R</sub>

·D<sub>R</sub>D<sub>R</sub> : 활주로 지시자

·E<sub>R</sub> : 활주로 퇴적물

·C<sub>R</sub> : 활주로오염정도(구역)

·e<sub>R</sub>e<sub>R</sub> : 퇴적물 깊이

·B<sub>R</sub>B<sub>R</sub> : 마찰계수/제동행위

<주> 활주로 지시자의 추가 숫자부호 88은 전체 활주로를 의미하며, 99는 활주로 최신상태 정보 보고가 불가능한 경우로 직전 시간 활주로 상태를 다시 보고한다.

예) R24/451293

·D<sub>R</sub>D<sub>R</sub> = 24

·E<sub>R</sub> = 4

·C<sub>R</sub> = 5

·e<sub>R</sub>e<sub>R</sub> = 12

·B<sub>R</sub>B<sub>R</sub> = 93

24활주로의 30%가 12 mm 깊이의 건조한 눈이 쌓여있어 중정도의 제동행위를 요함

예) R/SNOCLO

적설로 인하여 공항이 폐쇄되었음

## 2) 국지정시 및 국지특별관측(MET REPORT/SPECIAL) 전문 형식

국지정시 및 특별보고에서의 보충정보는 다음과 같은 약어를 사용 또는 조합하여보고해야 한다.

작성 예 SPECIAL R KSI 211025Z WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX27 MNM10 END  
250/14KT VRB BTN 220/ AND 300/ VIS RWY 18 TDZ 800M END 1200M RVR  
RWY 18 TDZ 110M MID 700M END ABV 1300M HVY SHRA FG CLD RWY 18  
BKN 200FT OVC 1000FT RWY 36 BKN 300FT TMS8 DPMS18 QNH 0995HPA QFE  
RWY18 0956HPA RWY24 0955HPA FC IN APCH WS IN APCH WIND AT 60M  
360/25KT WS RWY 12 REFZRA CB IN CLIMB-OUT RETS

### ① 적란운과 중요기상상태

“CB“, “TS“, “MOD TURB“, “SEV TURB“, “WS“, “GR“, “SEV SQL“, “MOD ICE“,  
“SEV ICE“, “FZDZ“, “FZRA“, “SEV MTW“, “SS“, “DS“, “BLSN“ 또는 “FC“

### ② 현상의 위치

“IN APCH“, “IN CLIMB-OUT“, 또는 “INC“

③ 최근 일기

“REFZDZ“, “REFZRA“, “REDZ“, “RE[SH]RA“, “RERASN“, “RE[SH]SN“, “RESG“,  
“RESHGR“, “RESHGS“, “REBLSN“, “RESS“, “REDS“, “RETSRA“, “RETSSN“,  
“RETSGR“, “RETSGS“, “REFC“, “REPL“, “REVA“ 또는 “RETS“

<주> 필요할 때는 보충정보에 약어화된 평어어를 포함하여 보고해야 한다.

예) FC IN APCH, WS IN APCH WIND AT 60M 360/25KT, WS RWY 12  
REFZRA, CB IN CLIMB-OUT RETS

※ 활주로 상태부호(Code of the State of the Runway)

E <sub>R</sub>		C <sub>R</sub>		e <sub>R</sub> e <sub>R</sub>		B <sub>R</sub> B <sub>R</sub>	
code	설명	code	설명	code	설명	code	설명
0	깨끗하고 건조	1	10 %이하 오염	00	1 mm미만	00	0.00
1	습함	2	11~25 % 오염	01	1 mm	01	0.01
2	젖음 일부 물고임	3	미정	02	2 mm	...	
3	무빙과 서리 덮임	4	미정	...		89	0.89
4	건설	5	26~50 % 오염	90	90 mm	90	0.90
5	습설	6	미정	91	미정	91	Poor
6	질퍽한 눈	7	미정	92	10 cm	92	Medium/poor
7	얼음	8	미정	93	15 cm	93	Medium
8	단단하게 굳어지거나 구르는 눈	9	51~100 % 오염	94	20 cm	94	Medium/good
9	언 바퀴자국, 이랑	/		...		95	Good
/	보고되지 않은 퇴적물 형태			97	35 cm	96	미정
				98	40 cm 이상	97	미정
				99	보고할 수 없거나 활주로 정리상태	98	미정
				//		99	신뢰할 수 없음
						//	보고할 수 없거나 활주로 운영 안함

<주> WMO-No.306 Manual on code 0919(E<sub>R</sub>) Runway deposits, 0519(C<sub>R</sub>) Extent of runway contamination, 1079(e<sub>R</sub>e<sub>R</sub>) Depth of deposit, 0366(B<sub>R</sub>B<sub>R</sub>) Friction coefficient 참조



## 7. 자동관측시스템을 이용한 기상정보 보고 (Reporting of meteorological information from automatic observing system)

자동관측시스템을 이용한 METAR 및 SPECI, MET REPORT, SPECIAL 보고는 공항 비-운영 시간 동안에만 사용해야하고 METAR 및 SPECI에 ‘AUTO’라고 명시해야 한다.

<주> 자동관측시스템 사용에 관한 상세지침은 「공항자동기상관측시스템 매뉴얼 (Doc 983 7)」을 따른다.

가. 지상풍, 활주로가시거리, 기온 및 이슬점온도, 기압은 3.6.1, 3.6.3, 3.6.6 및 3.6.7장에 각각 포함되어 있는 METAR 및 SPECI에 관련된 규정에 따라 보고해야 한다.

나. 시정은 3.6.2장에 포함되어 있는 METAR 및 SPECI에 관련된 규정에 따라 보고해야한다. 그러나 시정이 자동관측시스템으로 관측되지 않는 경우에는 “///”로 대체해야 한다.

다. 현재일기는 3.6.4장에 포함되어 있는 METAR 및 SPECI에 관련된 규정에 따라 보고해야한다. 그러나 강수형태가 자동관측시스템에 의하여 확인될 수 없을 경우에는 불분명한강수의 보고를 위해 3.6.4 나 1)에 나열된 강수형태에 “UP”를 덧붙여 사용해야 하며, 현재일기가 자동관측시스템으로 관측되지 않는 경우에는 ” // “로 대체해야 한다.

라. 구름과 수직시정은 3.6.5장에 포함되어 있는 METAR 및 SPECI에 관련된 규정에 따라 보고해야 한다. 그러나 운량과 운고가 자동관측시스템으로 관측되지 않는 경우에는 “///”로 대체해야 한다.

1) 운형이 자동관측시스템으로 관측되지 않는 경우에는 각 구름군에서 구름형태는 “///”로 대체해야 한다.

2) 구름이 자동관측시스템으로 탐지되지 않을 경우 약어 “NCD”를 사용하여 표시해야 한다.

3) 자동관측시스템으로 적란운 또는 탑상적운이 감지되고 운고 또는 운량이 관측되지 않았을 경우, 운고 또는 운량은 “///”로 대체해야 한다.

4) 하늘이 차폐되고, 시스템/센서의 일시적인 장애로 수직시정 값이 자동관측시스템으로 결정될 수 없을 때, 수직시정은 “///”로 대체되어야한다.

마. 보충정보는 3.6.8장에 포함되어 있는 METAR 및 SPECI에 관련된 규정에 따라 보고해야한다. 그러나 강수형태가 자동관측시스템에 의하여 확인될 수 없을 경우에 현재강수는3.6.8 가항에 나열된 최근일기현상 이외에 약어 “REUP“를 사용해야 한다.

## 8. 화산활동의 관측과 통보 (Observations and reports of volcanic activity)

### 8.1 화산활동의 보고 형식 (Format of volcanic activity reports)

분출 전 화산활동, 화산분출 및 화산재구름의 발생 사실은 즉시 관련 항공교통업무기관, 항공정보업무기관 및 기상감시소에 다음의 화산활동보고 형식에 따라 통보해야한다.

가. 전문종류, VOLCANIC ACTIVITY REPORT

나. 관측소 표시부호 지명부호 또는 관측소 명칭

다. 전문의 일자/시간

라. 화산의 위치 및 명칭(알고 있을 경우)

마. 화산활동의 강도, 분출 여부 및 그 날짜와 시간 및 그 지역의 화산재구름 유무, 화산재구름의 이동방향과 높이 등에 관한 간략한 내용

<주> 본문에서 분출 전 화산활동이란 화산분출이 예견되는 비정상적이거나 증대 하는 화산활동을 말한다.

### 8.2 화산재 주의보 센터 및 화산관측소 (Volcanic ash advisory centers and volcano observatories)

#### 8.2.1 화산재 주의보센터 (Volcanic ash advisory centers)

가. 지역항공항협정에 의해 국제항공로화산감시체제의 화산재주의보센터(VAAC) 책임을 수락한 계약국은 책임구역 내에서 화산이 분출하고 있거나 분출이 예상되거나, 화산재보고를 받았을 때 주의보센터의 조정에 의해 고지에 대응하는 기관을 배정해야 한다.

1) 관할구역 내 대기중에 화산재의 존재나 확산을 탐지하기 위하여 관련 정지위성과 극궤도위성을 감시

2) 탐지했거나 보고된 화산재구름의 이동을 예보하기 위한 화산재 수치궤적/확산 모델의 가동

<주> 수치모델은 독자적인 것이거나 협정에 의해 또 다른 VAAC의 모델이어도 된다.

3) 화산재구름의 확산과 예상이동에 관한 주의보를 발표·제공

① 영향을 받을 수 있는 비행정보구역을 책임지고 있는 기상감시소, 지역관제센터 및 비행정보센터

② 영향을 받을 수 있는 책임구역을 담당하는 다른 VAACs

4) 세계공역예보센터, 국제 OPMET 데이터뱅크, 국제 NOTAM 사무소 및 지역항공항행협정에 의해 지정된 항공고정업무 위성분배시스템 운영 센터

5) 이러한 목적을 위하여 특별히 제공되는 항공고정통신망(AFTN)을 통해 주의보 정보를 필요로 하는 항공사

<주> VAAC가 사용하는 항공고정통신망 주소는 The Handbook on the International Airways volcano Watch(IAVW)- Operational Procedures and Contact List(Doc9766) 및 <http://www.icao.int/icao/en/anb/met/index.html>에 수록되어 있음.

ICAO Annex 3(chapter 3. 3.5참조)

6) 상기 3)와 관련된 기상감시소, 지역관제센터, 비행정보센터 및 VAACs에 제공되는 주의보 정보는 필요에 따라 위성자료로부터 화산재구름을 더 이상 식별할 수 없고 화산분출에 대한 보고가 더 이상 없을 때 까지 적어도 매 6 시간마다 갱신되어 발표되어야 한다.

7) 화산재 주의보센터는 24시간 감시를 유지하여야 한다.

### 8.2.2 화산관측소 (Volcano observatories)

화산관측을 유지하면서 화산활동을 감시하고 있는 체약국들은 중요한 분출 전 화산활동, 대기 중의 화산 분출물과/또는 화산재를 관측하는 관측소에서 이런 실용적인 정보를 지역항공항행협정에 따라 ACC, MWO, VAAC에 가능한 빨리 보내는 지를 살펴야 한다.

<주> 이러한 상황에서 분출 전 화산활동은 화산분출을 예상할 수 있는 화산활동이보통과 다른 그리고/또는 증가하고 있음을 의미한다.

### 8.3 기상감시소의 조치사항 (Management of MWO)

가. 책임지고 있는 비행정보구역내의 화산재궤적에 대한 조언을 하기로 지정된 화산재 주의보센터(VAAC :

Volcanic Ash Advisory Centre)에 보고된 화산분출 또는 화산재구름을 통보해야 한다.

나. 화산재주의보센터에 화산재규모와 궤적에 대한 조언정보(Advisory Information)를 요청해야 한다.

다. 화산재주의보센터의 조언정보를 근거로 하여 정기적으로 관련 항공교통센터/비행정보센터(ACC/FIC)에 화산재구름의 수평 및 수직규모와 궤적에 대한 정보를 제공해야 한다.

라. 6시간의 유효시간을 갖는 SIGMET전문을 발표한다.

마. SIGMET전문은 화산재주의보센터(VAAC)와 런던 세계공역예보센터(WAFC : EFRRYMYX), 비엔나 국제운영기상자료은행(LOZZMMSS) 및 동경지역공역예보센터(RAFC)등에 송신해야 한다.

<주> 기상감시소(MWO)가 화산분출이나 화산재구름을 통보하는데 사용되는 화산재주의보센터(VAAC)는 동경화산재주의보센터(Tokyo VAAC) : 항공고정통신망(AFTN)-RJTDYMYX 이다.

#### 8.4 화산재주의보 형식 (Format of volcanic ash advisory)

화산재주의보센터(VAAC)에서 발표하는 화산재주의보는 다음의 순서에 따라 구성된다.

가. VA ADVISORY

나. DTG

- 연월일(yyyymmdd)/UTC기준 시간("Z" 사용) 또는
- 일월년(ddxxxyyyy)/UTC기준 시간("Z" 사용)

<주> PAN-ABC(Doc8400)은 월을 표기할 때 약어를 사용한다. 예. "JAN"

다. VAAC : 화산재주의보센터 명칭

라. VOLCANO : 화산명칭과 IAVCEI (참조번호) 번호 또는 ( "UNKNOWN" 또는 "UNNAMED")

<주> IAVCEI : International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior

마. PSN : 화산의 위치(위경도의 도/분) ("Nnnnn" 또는 "Snnnn", "Wnnnnn" 또는 "Ennnnn" 또는 "UNKNOWN" 또는 "UNNAMED")

바. AREA : 국가 또는 화산재가 해당국가 상공에서 보고되지 않을 경우 지역

사. SUMMIT ELEV : m, 또는 ft 단위의 고도( 단위포함)

아. ADVISORY NR : 4자리 표현 연도 및 메시지번호(각각의 화산에 대한 일련번호)

자. INFO SOURCE : 자유 문장

차. AVIATION COLOUR CODE : 색상코드("RED", "ORANGE", "YELLOW", "GREEN" 또는 ("UNKNOWN") 또는("NOT GIVEN") 또는 ("NIL")

카. ERUPTION DETAILS : 자세한 정보의 자유문장 서술( 분출일시 포함) 또는 ("UNKNOWN")

타. OBS VA DATE/TIME : 관측시간 일/시(UTC)("Z" 사용)

파. VA CKD CLOUD : "SFC" 또는 "FL nnn/nnn, 경계좌표/지역, 8방위("N", "NE", "E", "SE", "S", "SE", "SW", "W", "NW")로 표시하는 이동방향 및 km/h 또는 kt(단위포함)단위의 각 운량의 속력(최대 4개층 까지) 또는 위성자료로 식별할 수 없는 화산재보고(예 AIREP)에는 "ASH NOTIDENTIFIABLE FROM SATELLITE DATA"를 포함하며 화산재위치 예보 대신에 선택된 최대 4개 층까지 상층바람을 넣는다.

하. FCST VA CLD CLOUD+6H : UTC기준의 고정된 유효시간(12항에 주어진 화산재구름의 관측기간으로부터 6시간)에 각각의 화산재구름의 고도와 위치예보, 비행고도 및 도/분 또는 km 또는 nm

가. FCST VA CLD CLOUD+12H : UTC기준의 고정된 유효시간(12항에 주어진 화산재구름의 관측기간으로부터 12시간)에 각각의 화산재구름의 고도와 위치예보, 비행고도 및 도/분 또는 km 또는 nm.

나. FCST VA CLD CLOUD+18H : UTC기준의 고정된 유효시간(12항에 주어진 화산재구름의 관측기간으로부터 18시간)에 각각의 화산재구름의 고도와 위치예보, 비행 고도 및 도/분 또는 km 또는 nm 또는 "ASH DISSIPATED"

다. NXT ADVISORY : 연월일(yyyymmdd)/UTC기준 시간("Z" 사용) 또는 일월년

(ddxxxyyyy)/UTC기준 시간(“Z” 사용) 또는 “NO LATER THAN 연월일 (yyyymmdd)/UTC기준 시간(“Z” 사용) 또는 일월년(ddxxxyyyy)/UTC기준 시간(“Z” 사용) 또는 “NO FURTHER ADVISORIES” 또는 “ WILL BE ISSUED BY“

라. RMK : 자유문장 또는 “NIL“

<주> 각 요소의 두문 뒤에는 “colon“(:)을 포함하고 7과 8; 13과 14; 16과 17 사이에는 반드시 “return“을 삽입해야 한다.

<주> 1~18까지의 번호는 구분을 위해 포함되며 Annex 3(APPENDIX 2 Table A2-1)의 예시  
에서처럼 주의보의 일부분은 아니다.

<주> 화산재주의보의 예시는 ICAO Annex 3(APPENDIX 2 Table A2-1)에 수록되어 있다.

## 8.5 화산활동보고 전문작성 (Example of volcanic activity reports)

가. 화산활동전문 예시

VOLCANIC ACTIVITY REPORT YUSB\* 231500 MT TROJEEN\* VOLCANO 5605N 12652W  
ERUPTED 231445 LARGE VA CLD EXTENDING TO APPROX 30000 FEET MOVING SW

나. 화산활동전문 의미

Volcanic activity report issued by Siby/Bistick meteorological station at 1500 UTC on the 23rd of the month. Mt Trojeen volcano 56 degrees 5 minutes north 126 degrees 52 minutes west erupted at 1445 UTC on the 23rd; a large ash cloud was observed extending to approximately 30000 feet and moving in a south-westerly direction.

(해석)

23일 1500 UTC에 Siby/Bistock 기상관서가 발표한 화산 활동 보고, 북위 56도 5분, 서경 126도 52분에 위치한 Trojeen 화산이 23일 1445 UTC에 분출하였다. 대략적으로 30000 ft 상공까지 뻗어있는 대형 화산재구름이 남서쪽으로 이동중임이 관측되었음

\* 가상의 장소임

출처	항공기상업무지침(제9차 개정판) 제3장
문의	항공기상청 관측예보과(032-740-2820)