



FAA_METAR & RMK Decode

27 AUGUST 2021

JEJU AIRPORT WEATHER OFFICE



I. FAA_METAR 해석방법

Example METAR KORD 041656Z AUTO 19020G30KT 6SM -SHRA BKN070 12/08 A3016=
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩



①	<ul style="list-style-type: none"> • 보고서의 유형(METAR or SPECI) : METAR 또는 SPECI는 모든 보고서의 본문보다 우선한다. • 보고서 유형은 뒤에 오는 요소와 공백으로 구분해야 한다. • 정시 보고(METAR) 시 SPECI 기준에 해당하는 경우 보고서의 유형은 METAR 이어야 한다.
②	<ul style="list-style-type: none"> • 관측소 식별자(CCCC) : ICAO 공항코드로 전 세계 공항을 4자리 알파벳을 사용하여 식별한다. • ICAO 공항코드는 공항 안팎에 위치한 기상 관측소를 식별하는 데에도 사용된다. • 미국 본토의 경우 "K"로 시작하고, 태평양 동북부(알래스카, 하와이 및 괌 등)는 "P"로 시작한다. 예 KLAX(로스앤젤레스 국제공항), JFK(존 F. 케네디 국제공항), KSFO(샌프란시스코 국제공항) 예 PANC(앵커리지 국제공항), PHNL(호놀룰루 국제공항), PGUM(괌 국제공항) 예 "KORD" ⇨ 시카고 오헤어 국제공항, (ICAO 코드: KORD), (IATA 코드: ORD).
③	<ul style="list-style-type: none"> • 보고서의 날짜와 시간(YYGGggZ) : • 시간은 보고서의 실제 시간이거나, SPECI 기준에 해당하거나, 언급된 시간이다. • "04"는 해당월의 날짜를 의미한다. • "1656"은 관측시각(time)과 분(minutes)을 의미한다. • "Z"는 시각이 ZULU 또는 UTC(Coordinated Universal Time)로 표기되어 있음을 의미한다. 예 METAR KORD 041656Z ⇨ "KORD 관측소의 4일 1700Z 정시관측보고(METAR)"를 의미한다.
④	<ul style="list-style-type: none"> • 보고서 수정자(AUTO or COR) : • AUTO : METAR/SPECI를 사람의 개입이나 감독 없이 완전히 자동화된 보고서이다. • COR : 수정된 METAR 또는 SPECI의 경우 AUTO 대신 COR로 대체된다.
⑤	<ul style="list-style-type: none"> • 바람그룹 형식: (dddff(f)Gfmfm(fm)KT)_(dndndnVdxdxdx) : • "ddd"는 바람이 불어오는 방향을 나타내며 진북 기준의 10° 단위로 표기한다. • 풍속이 100kt 이상일 때, 세 자리 수 "ff(f)"로 보고한다. 예 풍속이 112knots일 때 ⇨ "112KT" • GUST(돌풍)는 최근 10분 동안에 풍속의 변동 폭이 10kt 이상 나타날 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 풍속 다음에 "G"를 추가하고 최대 순간 풍속을 보고한다. 예 풍향은 270°, 풍속이 20kt에 GUST가 35kt일 때 ⇨ "27020G35KT" • 2분 평균 풍속이 6노트를 초과하고 풍향이 60°이상 변하는 경우 ; <ul style="list-style-type: none"> - 풍향 변동의 양 극단을 시계방향으로 "V"자를 사이에 두고 양쪽에 표기한다. 예 풍속이 10노트이고 풍향이 180°에서 240°까지 변동될 경우 ⇨ "21010KT 180V240" • 2분 평균 풍속이 6노트 이하일 경우 "ddd" 대신 "VRB"로 보고할 수 있다. 예 풍속이 5knots로 기록된 경우 ⇨ "VRB05KT" • 풍속이 1kt(0.5m/s) 미만일 때 즉, 무풍(calm)인 경우에는 "00000KT"로 표기한다.
⑥	<ul style="list-style-type: none"> • 시정 그룹(VVVVSM) : 시정은 Statute mile(법정마일) 또는 그 분수로 보고한다. • 1과 1/2 Statute Miles인 경우 "1 1/2SM"으로 표기하며, 6SM은 단순히 6Statute Miles를 의미한다. • 자동기상관측소에서 시정의 측정 범위는 1/4SM에서 10SM까지이다. - 1/4SM 미만일 때와 10SM을 초과하는 경우에는 각각 "M1/4SM"과 "10SM"로 표기한다. • 수동기상관측소에서 시정의 측정 단위는 아래와 같다. <ul style="list-style-type: none"> - [3/8SM 미만인 경우 : 1/16SM], [3/8SM 이상 2SM 미만인 경우 : 1/8SM], [2SM 이상 3SM 미만인 경우 : 1/4SM], - [3SM 이상 15SM 미만인 경우 : 1SM], [15SM 이상인 경우 : 5SM] 단위로 측정한다.
⑦	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 일기 그룹(w'w') : 보고해야 할 현재 일기는 [표 1-2]의 각 항목을 고려하여 기호화한다. • 만약 둘 이상의 일기 현상이 동시에 관측되면, 각각 별도의 그룹으로 기호화된다. • 그러나 강수현상으로 둘 이상의 현상이라면, 이 강수 현상은 탁월한 형태를 앞세워 단일 그룹으로 보고한다. • VC(부근)는 공항 자체는 아니지만, ARP로부터 5NM ~ 10NM 사이의 지역을 말한다. • TS는 관측시간 10분 사이에 공항에서 천둥(thunder)을 듣거나 번개(lightning)를 본 경우에 사용된다. • 자동기상관측시스템에서 강수 형태를 식별할 수 없을 경우 UP(Unknown Precipitation)가 사용된다. • 강도(intensity)와 VC는 함께 보고하지 않는다. 따라서 강도가 보고될 때 VC는 보고되지 않는다.

Example METAR KORD 041656Z AUTO 19020G30KT 6SM -SHRA BKN070 12/08 A3016=
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩



- 하늘 상태 그룹(NsNsNshshs or VVhshshs or SKC/CLR) :
- 운량은 전체 하늘에 대해 구름에 의해 가려진 부분을 옥타(Oktas)로 표현한다. [표 1-1 참조]
- 운저고도 또는 수직시정은 지표면(AGL)으로부터의 높이이고 100ft 단위의 3자리 숫자로 표현된다.
- 산악지대에서 구름이 관측지점의 고도보다 낮을 경우 "NsNsNs///"로 보고해야 한다.

예) SCT///, FEW///CB

- 하늘이 차폐되어 구름의 높이를 측정할 수 없을 때는 수직시정(Vertical Visibility)으로 보고한다.
 - 수직 시정은 "VVhshshs" 형식으로 표기되며, 100ft 단위를 사용한다.

예) 수직 시정이 300ft인 경우 ⇒ "VV003"

- 맑은 하늘은 "SKC" 또는 "CLR" 형식으로 표기된다.
 - "SKC"는 수동기상관측소에서 구름이 관측되지 않음을 나타낼 때 사용된다.
 - "CLR"은 자동기상관측소에서 12,000ft 이하에서 구름이 탐지되지 않음을 나타낼 때 사용된다.

- 중요한 대류운(탑상 적운(TCU) 또는 적란운(CB))이외의 구름의 형태는 식별하지 않아야 한다.

예) 1,500ft에서 3~4 옥타의 TCU가 존재하는 경우 ⇒ "SCT015TCU"

- 한 층이 TCU와 CB로 형성된 경우, 운형은 CB만을 보고하고, 운량은 TCU와 CB를 합하여 보고한다.

<주>. Ceiling : 운량이 Broken 이상으로 보고된 것 중 가장 낮은 구름층의 지표면으로부터 높이 또는 하늘이 차폐되어 구름층이 불명확한 경우에는 수직시정(Vertical Visibility)으로 한다.

<표 1-1> 하늘 상태 보고 방법

약어	의미	운량(Oktas)	약어	의미	운량(Oktas)
FEW	Few	1/8~2/8	CLR	Sky Clear	12,000ft이하에 구름이 탐지되지 않을 경우 (자동기상관측소에서 사용) 구름이 관측되지 않을 때 (수동기상관측소에서 사용)
SCT	Scattered	3/8~4/8	SKC		
BKN	Broken	5/8~7/8	VV	Vertical Visibility	하늘차폐(8/8)
OVC	Overcast	8/8			

- 기온/이슬점(temperature/dew point) :
- 관측된 기온과 이슬점은 섭씨로 표기되고 각각 두 숫자로 구성하여 "/"로 구분한다.
- 영하의 기온과 이슬점은 접두사 "M"을 추가하여 표기한다.
- METAR 전문에서 기온은 보고되었으나 이슬점이 보고되지 않았을 경우 기온 다음에 "/"만 표기한다.
- 그러나 기온이 보고되지 않았을 경우 "기온/이슬점"은 생략한다.
- 기온이 영상일 때는 4사 5입하고, 영하일 때는 5사 6입하여 보고해야 한다.

예) 기온이 3.5°C이고 이슬점이 -2.6°C인 경우 ⇒ "04/M03"

예) 기온이 -2.5°C이고 이슬점이 -7.5°C인 경우 ⇒ "M02/M07"

- 고도계(APHPHPHPH) :

- Altimeter Setting은 값이 결정된 위치에서 지상에 있는 항공기의 평균 해수면 위의 고도를 나타내도록 항공기 고도계 눈금이 설정되는 기압 값이다.

- "A"는 고도계(Altimeter)를 의미하여 인치/수은(in/Hg) 단위를 사용한다.

- 고도계 그룹은 항상 "A"로 시작하고 수은의 십 단위, 1/10인치 및 1/100인치로 기압을 나타내는 4자리 그룹이 온다. 소수점은 표기하지 않는다.

예) "A3016" ⇒ 고도계를 30.16 inHg로 설정하라는 의미이다.

Example METAR KORD 041656Z AUTO 19020G30KT 6SM -SHRA BKN070 12/08 A3016=

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩



- METAR 또는 SPECI에 대한 현재 일기를 표기할 때 다음의 일반 규칙이 적용된다.
- 관측소 또는 관측소 부근에서 발생하는 일기현상은 METAR/SPECI 본문에 표기되어야 한다.
- 관측이 되었으나 관측소 또는 관측소 부근에서 발생하지 않은 일기현상은 RMK(비고)에 표기되어야 한다.
- 화산재, 낮게 날린 먼지, 낮게 날린 모래, 낮게 날린 눈, 얇은 안개, 부분 안개 및 조각 안개를 제외하고 지상 시정이 7마일 미만이거나 운향 상 중요하다고 판단되는 경우 보고서 본문에 장애 현상을 표기해야 한다.
- 현재 일기의 각 유형에 대해 별도의 그룹이 사용된다. 각 그룹은 공백으로 구분한다. METAR/SPECI는 3개 이하의 현재 일기 그룹을 포함해야 한다.
- 일기 그룹은 위에 있는 표의 1열부터 5열까지 순서대로, 즉 강도, 상태 그리고 일기 현상으로 구성되어야 한다. 예를 들면, 강한 소나기는 +SHRA로 표기한다.

<표 1-2> METAR/SPECI 연제 일기 표기법

수식어		일기현상		
강도 또는 근접도	상태	강수	시정장애	기타
- 약함	MI 얇은	DZ 이슬비	BR 박무	PO 잘 발달된 모래 / 먼지 소용돌이
보통 ¹ (수식 없음)	PR 부분적인 (공항의 일부를 덮고 있을 때)	RA 비	FG 안개	SQ 스콜
+ 강함	BC 조각	SN 눈	FU 연기	FC 깔때기 구름 (토네이도 ⁵ 또는 용오름 ⁵)
VC ² 부근	DR 낮게 날린	SG 쌀알눈	VA 화산재	SS 모래 폭풍
	BL 높게 날린	IC 빙정	DU 날리 퍼진 먼지	DS 먼지 폭풍
	SH 소낙성	PL 얼음 싸라기	SA 모래	
	TS 뇌우	GR 우박	HZ 연무	
	FZ 어는(과 냉각)	GS 작은 우박 / 또는 눈 싸라기	PY ⁴ 물보라	
		UP ³ 강수 불명		

1. 보통의 강도를 나타내기 위해 항목이나 기호가 사용되지 않는다.
2. VC(Vicinity)는 ARP 기준으로 5NM~10NM사이, DSNT(Distant)는 10NM 초과~30NM 미만일 때.
3. "UP"는 강수형태를 구별할 수 없는 완전 자동기상관측소의 보고에만 사용된다.
4. 물보라(spray)는 광범위한 수역에서 바람에 의해 부서진 물방울로, 일반적으로 파도의 마루에서 공중으로 짧은 거리를 운반된다.
5. 토네이도(Tornado)와 용오름(Waterspout)은 +FC로 코드화 한다.



II. FAA_RMK 해석방법

Example

METAR KABC 121755Z AUTO 21016G24KT 180V240 1SM R11/P6000FT -RA BR BKN015 OVC025 06/04 A2990 RMK AO2 PK WND 20032/25 WSHFT 1715 VIS 3/4V1 1/2 VIS 3/4 RWY11 RAB07 CIG 013V017 CIG 017 RWY11 PRESFR SLP125 P0003 60009 T00640036 10066 21012 58033 TSNO=



코드 해설

① RMK

- 비고(Remarks) : Remarks는 가능한 모든 METAR 및 SPECI에 포함되어야 한다.
- 보고서 본문에 제공되지 않은 중요한 정보를 보고하기 위해 METAR/SPECI 비고에 추가된 평이어 또는 부호화된 자료.
- Remarks가 없는 경우, 축약어 "RMK"는 입력하지 않는다.

② AO1 or AO2

- 자동기상관측소의 유형(Type of Automated Station) :
- AO1 : 강수 식별 장치가 없는 자동기상관측소(비와 눈을 구분할 수 없는 자동 관측 장비에 의해 보고)
- AO2 : 강수 식별 장치가 있는 자동기상관측소 (비와 눈을 구분할 수 있는 자동 관측 장비에 의해 보고)

③ TORNADIC ACTIVITY_B/E(hh)mm_LOC/DIR_(MOV)

- 깔때기 구름(Funnel Cloud) : "토네이도, 깔때기 구름 또는 용오름"은 특정 토네이도 활동을 식별한다.
- B/E는 시작(Beginning)/종료(Ending), (hh)mm는 발생 시각.
 - 시간 추론이 가능하면 "mm" (분)만 표기.
- LOC/DIR: 현상의 위치/방향, MOV: 이동(알려진 경우)

예 "TORNADO B13 6 NE" ⇒ 토네이도는 13분에 시작해서 (관측소로부터) 북동쪽으로 6 miles에 위치.

④ PK WND dddff(f)/(hh)mm

- 최대바람(Peak wind) : 마지막 METAR 이후 최대 순간 풍속이 25kt를 초과하는 경우
- "PK WND"는 식별자, "ddd"는 풍향, "ff(f)"는 마지막 METAR 이후 최대 순간 풍속, "(hh)mm"는 발생 시각.
 - 시간 추론이 가능하면 "mm"(분)만 표기. [풍향은 10°, 풍속은 knots, 시간은 UTC] 단위로 표기.

예 "PK WND 28045/15" ⇒ 280°에서 45knots의 최대바람이 15분에 발생함.

⑤ WSHFT_(hh)mm

- 바람급변(Wind Shift) : 풍향이 15분 이내에 45° 이상 변하고, 풍속이 10KT 이상 지속되는 경우
- "WSHFT"는 식별자이고, "(hh)mm"은 바람의 급변이 시작된 시간. 시간 추론이 가능하면 "mm" (분)만 표기.
- 축약어 "FROPA"는 바람의 급변이 전선통과의 결과라는 것이 합리적으로 확실한 경우 시간 이후 표기.

<주>. FROPA : Frontal Passage (전선통과)

예 "WSHFT 30 FROPA" ⇒ 30분에 전선이 통과하면서 바람이 급변함.

⑥ TWR_VIS_vvvvv

- 관제탑 시정(Tower visibility) : 관제탑 직원에 의해서 관측된 시정.

예 "TWR VIS 1 1/2" ⇒ Control Tower에 의해 관측된 시정이 1과 1/2 Statute Miles 임.

⑦ SFC_VIS_vvvvv

- 지상 시정(Surface visibility) : AWOS 또는 관측자에 의해 관측된 시정.

예 "SFC VIS 3" ⇒ AWOS 또는 관측자에 의해 관측된 시정이 3 Statute Miles 임.

⑧ VIS_vnvnvnvnVvxvxxvxxv

- 가변 우세 시정(Variable prevailing visibility) :
- 우세 시정이 3SM 미만이고, 관측기간 동안 우세시정이 1/2SM 이상으로 급격히 증가하거나 감소할 때
- "VIS"는 식별자이고, "vnvnvnvn"은 최단시정, "V"는 두 값 사이의 변동성, "vnvnvnvn"은 최장시정.

예 "VIS 1/2V2" ⇒ 시정이 1/2SM과 2SM사이에서 가변적임.

⑨ VIS_[DIR]_vvvvv

- 섹터 시정(Sector visibility) : 우세시정 또는 섹터 시정이 3 SM 미만이거나, 운항 상 중요하다고 판단되는 경우, 그리고 섹터 시정 값 중 하나 이상이 우세시정과 다를 경우.

"VIS"는 식별자, "DIR"은 8방위(N, NE, E, SE, S, SW, W, NW), "vvvvv"는 섹터 시정(Statute mile 단위)

예 "VIS NE 2 1/2" ⇒ 북동쪽 시정은 2와 1/2 Statute miles 임.

Example METAR KABC 121755Z AUTO 21016G24KT 180V240 1SM R11/P6000FT -RA BR BKN015 OVC025 06/04 A2990 RMK AO2 PK WND 20032/25 WSHFT 1715 VIS 3/4V1 1/2 VIS 3/4 RWY11 RAB07 CIG 013V017 CIG 017 RWY11 PRESFR SLP125 P0003 60009 T00640036 10066 21012 58033 TSNO=



코드 해설

⑩ VIS_vvvvv_[LOC]

- 보조 시정(Visibility at a second location) : 시정이 METAR 본문에 보고된 것 보다 낮은 경우
- VIS: 식별자, vvvvv: 측정된 시정, [LOC]: 시정 센서의 특정 위치.
- ☞ "VIS 2 1/2 RWY11" ⇒ 11번 활주로에 위치한 시정 센서에서 측정된 시정 값은 2와 1/2 Statute miles 임.

⑪ Frequency_LTG(Type)_[LOC]

- 번개(Lightning) : 수동기상관측소에서 번개가 관측되면 발생 빈도와 위치를 보고한다.
 - 알려진 경우, 번개의 종류를 보고해야 한다. [표 2-1 참조]
- 비행장 표점(ARP)으로부터 5NM 이내의 현상 위치는 관측소에서 발생한 것으로 보고한다.
 - ARP로부터 5~10NM 사이의 현상은 "VC", 10NM을 초과하지만 30NM 미만인 경우 "DSNT"로 보고한다.
- ☞ "CONS LTGIC OHD" ⇒ 관측소 상공에서 지속적인 구름 속 방전이 관측됨.
- ☞ "FRQ LTGCG VC" ⇒ 관측소 부근에서 빈번하게 낙뢰가 관측됨.
- ☞ "OCNL LTG DSNT W" ⇒ 서쪽 멀리에서 가끔씩 번개가 관측됨.

<표 2-1>. 뇌 방전의 종류(Type of Lightning)		<표 2-2>. 번개의 발생빈도 (Frequency of Lightning)	
IC	In the Cloud, 구름 속 방전	OCNL (Occasional)	번개가 1분에 1회 미만으로 관측될 때
CC	Cloud to Cloud, 운간 방전	FRQ (Frequent)	번개가 1분에 약 1회 ~ 6회 이하 관측될 때
CG	Cloud to Ground, 대지 방전(낙뢰)	CONS (Continuous)	번개가 1분에 7회 이상 관측될 때
CA	Cloud to Air, 대기 방전		

⑫ w'w'B(hh)mmE(hh)mm

- 강수의 시작과 종료 : w'w'은 강수의 형태이고, B는 시작(Began), E는 종료(Ended)를 나타냄.
- "(hh)mm"은 발생 시간으로, 시간 추론이 가능한 경우 "mm" (분)만 표기.
- ☞ "RAB05E30SNB20E55" ⇒ 비는 05분에 시작해서 30분에 종료됐고, 눈은 20분에 시작해서 55분에 종료됐음.

⑬ TSB(hh)mmE(hh)mm

- 뇌우의 시작과 종료 : "TS"는 뇌우(Thunderstorm), "B"는 시작(Began), "E"는 종료 (Ended)를 나타냄.
- "(hh)mm"은 발생 시간으로, 시간 추론이 가능한 경우 "mm" (분)만 표기한다.
- ☞ "TSB0159E30" ⇒ 뇌우는 01시 59분에 시작해서 02시 30분에 종료됐음.
- ☞ "TSB14RAB05E29" ⇒ 뇌우는 14분에 시작해서 현재까지 진행 중이며, 비는 05분에 시작해서 29분에 종료됐음.

⑭ TS_LOC_(MOV_DIR)

- 뇌우의 위치 : "TS"는 뇌우 활동 식별자, "LOC"는 관측소로부터 뇌우의 위치, "MOV_DIR"는 이동 및 방향.
- ☞ "TS SE MOV NE" ⇒ 뇌우는 남동쪽에서 북동쪽으로 이동 중.
- ☞ "TS DSNT NW" ⇒ 뇌우가 북서쪽 멀리 떨어져 있음.

⑮ GR_[size]

- 우박의 크기(Hailstone Size) :
- 우박 크기는 "GR_[size]" 형식으로 표기되며, "GR"은 우박 식별자이고, [size]는 가장 큰 우박의 직경이다.
- 우박 크기는 1/4인치 단위로 표기해야 한다.
- METAR 본문에 "GS"가 포함된 경우 우박의 크기는 언급할 필요 없다.
- ☞ "GR 1 3/4" ⇒ 가장 큰 우박의 직경은 1과 3/4 inches.

⑯ VIRGA_(DIR)

- 미류운 (Virga) : 강수가 구름에서 떨어지는 것이 관측되지만, 증발로 인해 지상에 도달하지 않은 경우
- 현재일기 또는 시정장애 현상에 포함되지 않음. 강도(약, 중, 강) 표시 없음. 방향(DIR)은 선택 사항.
- ☞ "VIRGA SW" ⇒ 미류운(virga)이 남서쪽에서 관측되었음.

⑰ CIG_hnhnhnVhxxhx

- 가변 실링 고도(Variable ceiling height) : 실링 고도가 가변적이고 실링 고도가 3,000ft 미만인 경우
- (CIG: 식별자), (hnhnhn: 가장 낮은 실링 고도), (V: 두 값의 변동성), (hxhxhx: 가장 높은 실링 고도)
- CIG 다음에 공백을 한칸 두고, V문자와 최고/최저 값 사이에는 공백을 두지 않는다.
- ☞ "CIG 005V010" ⇒ 실링이 500ft와 1,000ft사이에서 가변적임.

Example METAR KABC 121755Z AUTO 21016G24KT 180V240 1SM R11/P6000FT -RA BR BKN015 OVC025 06/04 A2990 **RMK AO2 PK WND 20032/25 WSHFT 1715 VIS 3/4V1 1/2 VIS 3/4 RWY11 RAB07 CIG 013V017 CIG 017 RWY11 PRESFR SLP125 P0003 60009 T00640036 10066 21012 58033 TSNO=**



코드 해설

⑮ w'w'_[NsNsNs]hshshs

- 시정 장애(Obscurations) :
- w'w'는 지표면 또는 상공에서 시정 장애를 유발하는 일기 현상이다.
 - "NsNsNs"는 상공(FEW, SCT, BKN, OVC) 또는 지표면(FEW, SCT, BKN)에서 현상이 하늘을 가리는 양.
 - "hshshs"는 현상이 발생 되는 고도.
- 지표면과 접하고 있는 장애 현상은 하늘의 일부가 이 현상에 의해 가려지는 것을 의미하며, 고도는 "000"이어야 함.
 - 예 "FG SCT000" ⇨ 안개가 하늘의 3~4 옥타를 가리고 있음.
 - 예 "HZ FEW000" ⇨ 연무가 하늘의 1~2 옥타를 가리고 있음.
 - 예 "FU BKN020" ⇨ 2,000ft 상공에서 5~7 옥타의 연기로 구성된 층이 관측됨.

⑯ NsNsNs(hshshs)_V_NsNsNs

- 가변 하늘 상태(Variable Sky Condition) :
- NsNsNs(hshshs) 및 NsNsNs: 운향 상 중요한 두 개의 하늘 상태를 구별하는데 사용한다.
- "V"는 두 범위 간의 변동성을 나타내는데 사용한다.
- "SCT V BKN"는 SCT와 BKN사이에서 변동되는 구름층을 나타낸다.
 - 예 "BKN014 V OVC" ⇨ 1,400ft 상공의 구름층이 BKN과 OVC사이에서 가변적임.

⑰ CB or CBMAM_LOC_(MOV_DIR)

- 중요 구름 유형(Significant Cloud Type) : Cumulonimbus(CB) 또는 cumulonimbus-mammatus(CBMAM).
- CB(적란운) 또는 CBMAM(유방운)은 중요한 구름의 유형이고, "LOC"는 관측소로부터 방향, "MOV_DIR"는 이동 및 방향.
- 구름 유형 및 위치, 이동 및 방향 항목은 공백으로 서로 구분해야 한다.
 - 예 "CB W MOV E" ⇨ CB가 (관측소로부터) 서쪽에서 동쪽으로 이동하고 있음.
 - 예 "CB DSNT W" ⇨ CB가 서쪽 멀리 떨어져 있음. * DSNT : 10NM 초과 ~ 30NM 미만

⑱ CIG_hhh_[LOC]

- 보조 실링 고도(Ceiling height at second location) : 실링이 METAR 본문에 보고된 것 보다 낮은 경우
- "CIG"는 식별자, "hhh"는 측정된 실링 고도, "LOC"는 운고계(ceilometer)의 특정 위치.
 - 예 "CIG 003 RWY11" ⇨ 11번 활주로에 위치한 두 번째(보조) 센서로 측정된 실링은 300ft 임.

⑳ PRESRR or PRESFR

- Pressure Rising or Falling Rapidly : 지정된 관측소에서 관측 당시 기압이 급격히 상승하거나 하강하는 경우
- PRESRR (Pressure rising rapidly) : 기압이 1시간에 0.06inch(2.0hPa) 이상 급격히 상승할 때
- PRESFR (Pressure falling rapidly) : 기압이 1시간에 0.06inch(2.0hPa) 이상 급격히 하강할 때

㉑ SLPppp

- 해면 기압(Sea-Level Pressure) : 해면 기압은 "SLPppp" 형식으로 보고한다.
- "SLP"는 식별자, "ppp"는 hPa(헥토파스칼) 단위의 해면 기압.
- METAR의 경우 해면 기압을 사용할 수 없다면, "SLPNO"로 표기한다.
 - 예 998.2hPa ⇨ "SLP982", 1017.5hPa ⇨ "SLP175"

㉒ ACFT_MSHP

- 항공기 사고(Aircraft Mishap) : 항공기 사고를 통보 받았을 경우
- 특별관측(SPECI)에 해당하는 관측을 실시하고, RMK(Remarks)에 "ACFT MSHP"이라 표기한다.
- SPECI는 기록만하고 전송하지 않는다.
 - <주>. Aircraft Mishap은 항공기 사고 또는 사건의 발생을 나타내는 포괄적인 용어로 사용된다.
 - National Weather Service Observing Handbook No. 8 / 2.5 Definitions.
- 예 "ACFT MSHP"

㉓ SNINCR_(inches-hour/inches on ground)

- 적설의 급격한 증가(Snow increasing rapidly) : 지난 1시간 동안 적설이 1인치 이상 증가할 때
 - 예 "SNINCR 2/10" ⇨ 지난 1시간 동안 신적설은 2인치, 현재까지 (누적) 적설은 10인치.

Example METAR KABC 121755Z AUTO 21016G24KT 180V240 1SM R11/P6000FT -RA BR BKN015 OVC025 06/04 A2990 RMK AO2 PK WND 20032/25 WSHFT 1715 VIS 3/4V1 1/2 VIS 3/4 RWY11 RAB07 CIG 013V017 CIG 017 RWY11 PRESFR SLP125 P0003 60009 T00640036 10066 21012 58033 TSNO=



코드 해설

㉞ Other Significant Information.

- 기타 주요 정보(Other Significant Information) :
 - 항공기상 관서는 정시 또는 특별관측보고에 항공기 운항에 중요한 기타 정보를 추가할 수 있다. 예를 들어, 안개 소산 작업, 활주로 상태, 관측소에서의 FIRST 또는 LAST 보고 등에 관한 정보.
- <주>. FIRST : 시간제로 운영되는 관측소에서 첫 번째 관측

㉟ Precipitation Additive Data

- 강수 추가 자료(Precipitation Additive Data) :
 - 액체형 강수는 적절한 기간 동안 노출된 용기에 축적되는 강수 깊이로 측정해야 한다.
 - 어는 강수 또는 언 강수는 적절한 기간 동안 축적된 고체형 강수량의 수 상당량으로 한다.
 - 강수량 측정은 측정되는 강수에 따라 1인치, 1/10인치 또는 1/100인치여야 한다.
 - 어는 강수 및/또는 언 강수의 깊이는 해당 기간 동안 수평면에 누적된 실제 수직 강수 깊이여야 한다.
 - 눈이 내리고 녹고 다시 얼면 형성된 얼음의 깊이가 측정에 포함되어야 한다. [표 2-3 참조].

<표 2-3>. 강수의 유형 및 측정 단위

강수의 유형 및 측정 단위		
액체형 강수		0.01 inch
고체형 강수의 수상당량		0.01 inch
고체형 강수		0.1 inch
적설량 (Snow Depth)		1.0 inch

㊱ Prrrr

- 매시 강수량(Hourly Precipitation Amount) :
 - 자동기상관측소에서 매시 강수량은 "Prrrr"로 표기된다.
 - "rrrr"는 마지막 METAR 이후 발생한 모든 강수에 해당하는 수상당량으로 표기한다.
 - 측정단위는 1/100인치이고, 마지막 METAR 이후 강수가 발생하지 않을 경우 그룹은 생략한다.
- 예) "P0009" ⇨ 매시 강수량은 0.09 inches.

㊲ 6RRRR

- 3시간 및 6시간 누적 강수량(3- and 6- Hour Precipitation Amount) :
 - SPECI 기능이 있는 자동 또는 수동기상관측소에서 3시간 및 6시간 누적 강수량은 "6RRRR"로 표기된다.
 - "6"은 그룹지시자, "RRRR"은 강수량, 측정단위는 1/100인치이다.
 - 측정할 수 없는 양의 강수량이 기간 내에 발생하면 "6////"으로 표기한다.
 - 흔적(Trace)은 "60000"으로 표기한다.
 - 보고시각 : 3시간(03, 09, 15, 21UTC), 6시간(00, 06, 12, 18UTC)이다.
- 예) "60217" ⇨ 3시간 또는 6시간 누적 강수량은 2.17 inches.

㊳ 7R₂₄R₂₄R₂₄R₂₄

- 24시간 누적 강수량(24-Hour Precipitation Amount) :
 - 지정된 관측소에서 24시간 강수량은 "7R₂₄R₂₄R₂₄R₂₄" 형식으로 표기한다.
 - "7"은 그룹지시자이고 "R₂₄R₂₄R₂₄R₂₄"는 24시간 강수량이다. 또한 보고시각은 1200UTC이다.
 - 미량(수상당량) 이상이 발생하고 양을 결정할 수 없는 경우 그룹은 "7////"로 표기한다.
- 예) "70525" ⇨ 24시간 누적 강수량은 5.25 inches

㊴ 4/sss

- 적설량(Snow Depth on Ground) :
 - 지정된 관측소에서 지상에 눈의 흔적 이상이 있을 때마다 00, 06, 12 및 18 UTC에 보고한다.
 - "4/"는 그룹지시자이고 "sss"는 세자리 숫자의 적설량 [단위: Inches]
- 예) "4/011" ⇨ 적설량은 11인치.

㊵ 933RRR

- 적설의 수상당량(Water Equivalent of Snow on Ground) : 적설을 녹였을 때의 물의 깊이를 의미한다.
 - 적설이 평균 2 inches 이상일 때, 매일 18UTC에 관측·보고 [0.1 inch 단위]
 - "933"은 그룹지시자이고 "RRR"은 적설의 수상당량.
 - 여기서, 적설이란 지표상의 눈, 눈싸라기, 쌓알눈, 얼음싸라기, 빙정, 우박을 말한다.
 - 적설의 수상당량이 완전히 우박으로 구성된 경우 그룹은 표기하지 않음.
- 예) "933125" ⇨ 적설의 수상당량은 12.5 inches, "933036" ⇨ 적설의 수상당량은 3.6 inches.

Example METAR KABC 121755Z AUTO 21016G24KT 180V240 1SM R11/P6000FT -RA BR BKN015 OVC025 06/04 A2990 RMK AO2 PK WND 20032/25 WSHFT 1715 VIS 3/4V1 1/2 VIS 3/4 RWY11 RAB07 CIG 013V017 CIG 017 RWY11 PRESFR SLP125 P0003 60009 T00640036 10066 21012 58033 TSNO=



코드 해설

㉓ **T_{sn}T'T'T'snT'dT'dT'd**

- 매시간 기온 및 이슬점(Hourly Temperature and Dew Point) :
- "T"는 그룹지시자, "sn"은 온도 부호, T'T'T'는 매시간 기온, T'dT'dT'd는 매시간 이슬점.
- sn이 0°C 이상이면 "0", sn이 0°C 미만이면 "1"로 표기

예 [기온은 2.6°C, 이슬점은 -1.5°C] → METAR 본문에는 "03/M01" → RMK에는 "T00261015"로 표기.

㉔ **1_{sn}T_xT_xT_x**

- 지난 6시간 동안의 최고기온(6-Hourly Maximum Temperature) :
- "1"은 그룹지시자, "sn"은 온도 부호, T_xT_xT_x는 6시간 최고 기온.
- sn이 0°C 이상이면 "0", sn이 0°C 미만이면 "1"로 표기.

예 "11001" → 지난 6시간 동안의 최고기온은 -0.1°C, "10142" → 지난 6시간 동안의 최고기온은 14.2°C

㉕ **2_{sn}T_nT_nT_n**

- 지난 6시간 동안의 최저기온(6-Hourly Minimum Temperature) :
- "2"은 그룹지시자, "sn"은 온도 부호, T_nT_nT_n는 6시간 최저 기온.
- sn이 0°C 이상이면 "0", sn이 0°C 미만이면 "1"로 표기.

예 "21021" → 지난 6시간 동안의 최저기온은 -2.1°C, "20012" → 지난 6시간 동안의 최저기온은 1.2°C.

㉖ **4_{sn}T_xT_xT_xsnT_nT_nT_n**

- 24시간 최고 및 최저 기온(24-Hour Maximum and Minimum Temperature) :
- "4"는 그룹지시자, "sn"은 온도 부호, T_xT_xT_x는 24시간 최고 기온, T_nT_nT_n는 24시간 최저 기온.
- sn이 0°C 이상이면 "0", sn이 0°C 미만이면 "1"로 표기.

예 "401001015 " → (지난 24시간 동안의) 최고기온은 10.0°C, 최저기온은 -1.5°C.

㉗ **98mmm**

- 일조시간(Duration of Sunshine) :
- 전일 발생한 일조 시간은 0800 UTC에 보고한다.
- 일조 시간은 "98mmm" 형식으로 표기한다. "98"은 그룹지시자이고 "mmm"은 총 일조 시간이다.
- 일조 시간은 분 단위로 표기한다. 햇빛이 발생하지 않으면 그룹은 "98000"으로 표기된다.

예 "98096" → 일조 시간은 총 96분.

㉘ **5appp**

- 3시간 기압변화 경향(3-Hourly Pressure Tendency) :
- 3시간 기압 경향 "5appp" 형식으로 표기된다. "5"는 그룹지시자,
- "a"는 지난 3시간 동안의 기압 변화 특성. [표 2-4 참조]
- "ppp"는 3시간 전과 후의 기압 변화량이다. [단위 : 0.1hPa]

예 "52032" → 지난 3시간 동안의 기압은 일정하게 상승하여 3시간 전의 기압보다 3.2 hPa 높음.

<표 2-4>. 관측 전 3시간 동안의 기압변화 경향 특성

부호	기압변화 경향 특성	관측 전 3시간 동안의 기압 비교
0	상승 후 하강	현재의 기압은 3시간 전의 기압과 같거나 높음
1	상승 후 일정, 상승 후 완만 상승	현재의 기압은 3시간 전의 기압보다 높음
2	일정하게 상승, 변동 상승	
3	하강 후 상승, 일정 후 상승, 상승 후 급상승	
4	일정	현재의 기압은 3시간 전의 기압과 같음
5	하강 후 상승	현재의 기압은 3시간 전의 기압과 같거나 또는 낮음
6	하강 후 일정, 하강 후 완만 하강	현재의 기압은 3시간 전의 기압보다 낮음
7	일정 하강, 변동 하강	
8	일정 후 하강, 상승 후 하강, 하강 후 급하강	

Example

METAR KABC 121755Z AUTO 21016G24KT 180V240 1SM R11/P6000FT -RA
 BR BKN015 OVC025 06/04 A2990 RMK AO2 PK WND 20032/25 WSHFT
 1715 VIS 3/4V1 1/2 VIS 3/4 RWY11 RAB07 CIG 013V017 CIG 017 RWY11
 PRESFR SLP125 P0003 60009 T00640036 10066 21012 58033 TSNO=



코드 해설

㉓ 8/C_LC_MC_H

구름의 유형(Cloud Types) :

- 그룹 8/C_LC_MC_H는 구름이 관측되면 6시간마다 METAR/SPECI에 포함시켜 보고한다.
- "8/"는 그룹지시자, "C_L"은 하층운 유형 및 특성, "C_M"은 중층운 유형 및 특성, "C_H"는 상층운 유형 및 특성.
- 각각의 층에 구름이 없으면 "0"으로 표기
- Overcast(8/8) 구름 층 위로는 "/"표기

예 "8/6// " ⇨ 층운 형태의 하층운이 8/8 옥타(Overcast) 끼어있어, 중층운, 상층운 관측 불가.

9 : 하층운(다모 적란운 형태의 구름이 끼어있음). [표 2-5 참조].

예 "8/903" ⇨ 0 : 중층운(구름 없음). [표 2-6 참조].

3 : 상층운(농밀한 권운 형태의 구름이 끼어있음). [표 2-7 참조].

<표 2-5>. 하층운의 유형 및 특성

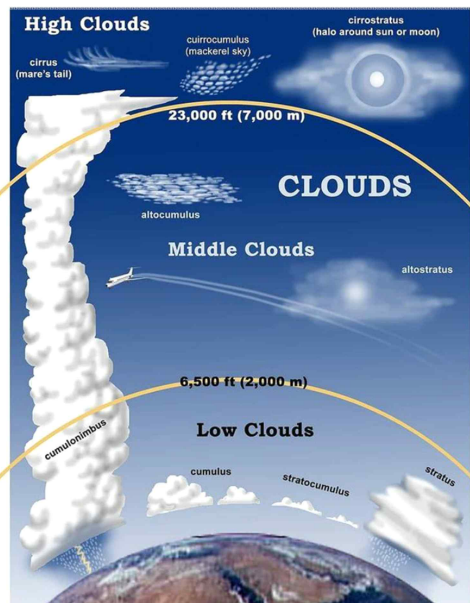
부호	C _L	층적운, 층운, 적운, 적란운
1		수직으로 발달이 거의 없는 평탄한 적운이거나 약천후시가 아닌 때의 단편적운, 또는 이들이 공존.
2		보통 또는 강하게 수직 발달한 적운으로서 대개 돔 또는 탑 모양의 돌출부를 가짐. 다른 형태의 적운이나 층적운을 동반하거나 하지 않거나 모든 구름의 운저 고도는 동일함.
3		적운, 층적운 또는 층운이 공존하거나 단독적이 무모적란운, 이 적란운의 정상부는 최소한 부분적으로는 선명한 윤곽을 잃고 있으나 완전한 섬유형태(권운형)나 모루형태는 아님.
4		적운으로부터 확산되어 형성된 층적운으로서 적운이 공존할 수 있음.
5		적운으로부터 확산되어 형성된 것이 아닌 층적운.
6		대체로 연속적인 층의 형태이거나 누더기 조각형태 또는 이들의 공존형태의 층운. 단, 약천후시의 단편층운은 아님.
7		약천후시의 단편적운, 단편적운 또는 이들의 공존. 보통 고층운 또는 난층운 밑에 나타남.
8		적운과 층적운의 공존. 이때의 층적운은 적운으로부터 확산되어 형성된 것이 아니며, 적운과는 운저의 고도를 달리함.
9		다모적란운으로서 구름의 정상부가 뚜렷한 섬유형태이고 종종 모루 형태임. 무모 적란운, 적운, 층적운, 또는 층운이 동반되거나 그렇지 않은 경우 모두 해당됨.

<표 2-6>. 중층운의 유형 및 특성

부호	C _M	고적운, 고층운, 난층운
1		대부분 반투명한 고층운, 반투명 유리를 통해 보는 것과 같이 태양이나 달이 희미하게 보임.
2		불투명한 고층운 또는 난층운. 태양과 달이 보이지 않을 정도로 농밀함.
3		단일층의 반투명한 고적운. 구름덩이에는 느린 변화만이 존재함.
4		지속적으로 변화하는 다수의 층으로 이루어진 반투명한 고적운. 흔히 생선 또는 아몬드 모양의 렌즈형 구름임.
5		띠 모양의 반투명 고적운이거나 반투명 또는 단일 또는 여러개의 균질한 층을 이루는 고적운으로서 서서히 하늘을 덮어가는 경향을 보임. 이 고적운은 전반적으로 두터워짐.
6		적운(또는 적란운)으로부터 확산되어 형성된 고적운.
7		두 개 층 이상의 반투명 또는 불투명 고적운이거나 단일층의 불투명한 고적운으로서 서서히 하늘을 덮어가는 경향이 없는 경우. 또는 고층운이나 난층운이 함께 있는 고적운.
8		성곽의 작은 탑 모양으로 솟아오르는 고적운이거나 적운형 실타래 뭉치 모양을 가진 고적운.
9		일반적으로 여러 층을 이룬 혼돈된 하늘의 고적운.

<표 2-7>. 고층운의 유형 및 특성

부호	C _H	권운, 권적운, 권층운
1		섬유형태 또는 낚시바늘 형태의 권운으로서 서서히 하늘을 덮는 경향은 없음.
2		형질 조각 또는 곡식다발 형태의 농밀한 적운으로서 대개 발달하는 경향은 없으며 가끔 적란운의 윗부분이 남아있는 것으로 보임. 또는 성곽의 작은 탑이나 실타래 뭉치 모양의 권운.
3		적란운의 윗부분이 남아 있는 것으로서 종종 모루형태를 갖는 농밀 권운.
4		섬유형태 또는 낚시바늘 형태, 때로는 이 두가지 형태를 갖는 권운으로서 점차 하늘에 확산되며 농후해지는 경향을 가짐.
5		권운과 권층운이 공존하거나 권층운 만있는 경우 (여기서 권운은 흔히 지평선의 한점 또는 서로 반대쪽의 두점으로 모여드는 띠 모양을 가짐)은 경우라도 서서히 하늘을 덮어가는 전반적으로 농후해지는 경향을 보이나 연속된 구름 장막의 범위가 수평선 45° 고도까지 미치지지는 않음.
6		위 5항과 같은 구름의 형태를 가지며 연속된 구름 장막의 범위가 하늘전체를 덮지는 않으나 수평선 45° 연속 이상으로 높게 도달함.
7		권층운이 하늘 전체를 덮고 있음.
8		권층운이 하늘 전체를 완전히 덮고 있지 않으며 확산되는 경향도 없음.
9		권적운이 단독적으로 있는 경우나 권운 또는 권층운과 권적운이 공존하되 권적운이 지배적인 경우.



Example METAR KABC 121755Z AUTO 21016G24KT 180V240 1SM R11/P6000FT -RA
 BR BKN015 OVC025 06/04 A2990 RMK AO2 PK WND 20032/25 WSHFT 1715
 VIS 3/4V1 1/2 VIS 3/4 RWY11 RAB07 CIG 013V017 CIG 017 RWY11 PRESFR
 SLP125 P0003 60009 T00640036 10066 21012 58033 TSNO=



코드 해설

㉔ 센서 상태 표시기(SENSOR STATUS INDICATORS)

- PWINO : 현재 일기(Present Weather) 식별장치의 센서가 작동하지 않을 때
- FZRANO : 어는 비(Freezing Rain) 감지 센서가 작동하지 않을 때
- VISNO_LOC : 보조 시정계(Secondary Visibility)의 센서가 작동하지 않을 때
- PNO : 티핑 버킷 우량계(Tipping Bucket Rain gauge)의 센서가 작동하지 않을 때
- TSNO : 낙뢰 감지(Lightning Detection) 시스템의 센서가 작동하지 않을 때
- CHINO_LOC : 보조 운고계(Secondary Ceiling Height)의 센서가 작동하지 않을 때
- RVRNO : 활주로 가시거리(Runway Visual Range) 시스템의 센서가 작동하지 않을 때

㉔ METAR & RMK 관련 약어 모음

약어	의미	해석
ALQDS	All Quadrants	사방에서
ARP	Aerodrome Reference Point	비행장 표점
B	Began, (Begin의 과거)	시작되다(하다)
DSNT	Distant	먼, (멀리) 떨어져 있는
E	Ended	종료하다
FAA	Federal Aviation Administration	미국 연방항공청
FROPA	Frontal Passage	전선통과
LOC	Location	장소, 위치
METAR	Aviation Routine Weather Report	정시관측보고
NM	Nautical Mile	해리, 1NM = 약 1,852m
OHD	Overhead	(관측소) 상공에
PY	Spray	물보라
RMK	Remarks	비고
SFC	Surface	지표면
SM	Statute Mile	법정 마일, 1SM = 약 1,609m
SPECI	Aviation Selected Special Weather Report	특별관측보고
TS	Thunderstorm	뇌우
UP	Unknown Precipitation	강수 불명
VC	Vicinity	부근의
VIS	Visibility	시정
VV	Vertical Visibility	수직 시정