

МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ КОД ИКАО "МЕТАР"- - РЕГУЛЯРНОЕ СООБЩЕНИЕ О ФАКТИЧЕСКОЙ ПОГОДЕ НА АЭРОДРОМЕ

(METAR - METEOROLOGICAL AVIATION ROUTINE WEATHER REPORT)

СХЕМА КОДА

1 (METAR)	2 CCCC	3 (YYGGggZ)	4 AUTO* dddff(Gf _m f _m) (d _n d _n d _n d _n Vd _x d _x d _x)
5 VVVV (Dv) (V _x V _x V _x V _x D _v)			6 RD _R RD _R / V _R V _R V _R V _R i или RD _R RD _R /V _R V _R V _R V _R V _R V _R V _R i
7 W'W' (WW)	8 N _s N _s N _s N _s h _s h _s h _s h _s или VVh _s h _s h _s h _s	9 (CAVOK)	
10 T' T' / T' _d T' _d	11 QP _h P _h P _h P _h	12 (Д)	13 TREND
12a RMK. . .	14 D _R D _R E _R C _R e _R e _R B _R B _R		

*) Группа (AUTO) - необязательная группа, указывает, что сводка содержит полностью автоматизированные наблюдения, выполненные без вмешательства человека.

Примечания:

1. Кодом METAR кодируются только данные регулярных наблюдений за фактической погодой.
2. Сводки METAR используются для передачи на другие аэродромы и отличаются от сводок, распространяемых на аэродроме. В примечаниях к отдельным группам кода указаны эти различия.
3. Названия кода METAR должно включаться в начале отдельной сводки с фактической погодой. Если несколько сводок объединены в бюллетень, название кода METAR указывается лишь в первой строке текста бюллетеня, а после него передаются стандартные строки наблюдения (время UTC)
4. Группы кодов содержат не одинаковое количество знаков. Если тот или иной элемент отсутствует, соответствующая группа или часть ее в данной сводке опускается.
5. Группы кода могут повторяться в сводке несколько раз в соответствии с разъяснениями для каждой группы.

СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП КОДА

Группа 1. **METAR** - регулярное сообщение о фактической погоде на аэродроме.

Группа 2. **CCCC**. Указатель местоположения аэродрома.

CCCC - международное четырехбуквенное обозначение аэродрома, по которому дается погода.

Индексы аэропортов приведены в сборнике ИКАЭ "Doc.7910 - Указатели (индексы) местоположения".

Группа 3. **YYGGggZ** Время наблюдения.

YY - дата, GG - часы, gg - минуты, Z - отличительная буква.

Время UTC - UNIVERSAL COORDINATED TIME.

Если группа в сводке отсутствует, то время наблюдения смотрят в заголовке.

Если время наблюдения на конкретном аэродроме, погода которого включена в бюллетень, отличается от времени в заголовке бюллетеня на 10 минут и более, то наличие времени наблюдения в сводке погоды по данному аэродрому обязательно.

Группа 4. **dddff (Gfmfm) (dndndnVdxdxdx)** Ветер у поверхности земли (за 10-минутный период предшествующий сроку наблюдения)

ddd - среднее направление ветра (откуда дует) Определяется по отношению к географическому меридиану (истинное), кодируется с округлением до ближайшего десятка градусов (280,090,360)

ff - средняя скорость ветра.

Gfmfm - максимальная скорость ветра или порыв. Передается, если максимальная скорость превышала среднюю на 5 м/с (10 узлов, 20 км/ч) или более.

G-GUST - порыв.

далее указываются единицы измерения:

MPS - METRES PER SECOND - метры в секунду

KT - KNOTS - узлы

KMH - KILOMETRES PER HOUR - километры в час

Используемая единица измерения скорости ветра определяется национальным решением (основная, рекомендуемая ИКАЭ - километры в час)

Если ветер резко изменялся (не менее 60° при средней скорости не менее 2 м/с), в сводку включается группа dndndnVdxdxdx, в которой dndndn и dxdxdx - два экспериментальных направления ветра, между которыми происходили изменения (по часовой стрелке)

V - буквенный указатель группы.

Например: 27012G18MPS220V300 или 27012G18MPS 220V300

Среднее направление ветра 270°, средняя скорость 12 м/с, порывы. 18 м/с, за предшествующие 10 мин ветер изменял направление в секторе от 220 до 300 градусов.

Штиль (CALM) кодируется - 00000.

VRB - VARIABLE - неустойчивый ветер. Это обозначение используется вместо направления, если:

а) средняя скорость ветра не более 2м/с (3 узла, 6 км/ч);

б) невозможно определить среднее направление ветра (например, при грозе на аэродроме)

Примечание. В ответ на запрос экипажа, а также в информацию для взлета и посадки дается магнитное направление ветра, средняя скорость за 2 минуты и порыв (по согласованию со службой движения порыв указывается, если разница между средним и максимальным ветром не менее 3м/с)

Группа 5. **VVVV (Dv) (VxVxvcVxDv)** Горизонтальная видимость у поверхности земли (метеорологическая дальность видимости или видимости на аэродроме)

VVVV - значение видимости в метрах (при кодировании округляется в меньшую сторону)

До 500 м - кратно 50 м. (например, вид. 390м - 0350),

от 500 м до 5000м - кратно 100 м (вид. 790 м - 0700),

от 5 км до 10 км - кратно 1000 м (вид. 6900 м - 6000)

Видимость 10 км и более кодируется 9999.

Если видимость в различных направлениях неодинакова (разница между минимальным значением и видимостью в любом другом направлении не менее 50%), сообщается минимальная видимость.

Dv - направление, в котором эта видимость наблюдается:

N - NORTH - север,
S - SOUTH - юг,
E - EAST - восток,
W - WEST - запад.

Например: 0800N - вид 800 м на севере аэродрома,
1500SW - вид 1500 м на юго-западе.

Группа VxVxVxVxDx включается в свод, когда минимальная видимость на аэродроме 1500 м, а максимальная видимость - более 5000м.

VxVxVxVx - значение максимальной видимости.

Dx - направление, в котором оно наблюдается.

Например: 1400N6000SW - минимальная видимость на аэродроме 1400м на севере, а максимальная видимость - 6000м на юго-западе.

Группа 6. **Rdrdr / VrVrVrVri или
RDrDr / VrVrVrVrVrVrVrVri**

Дальность видимости на ВПП (RVR - RUNWAY VISUAL RANGE)

Включая в своду, если либо горизонтальная видимость у земли, либо видимость на ВПП менее 1500м.

R - RUNWAY - отличительная буква группы.

DrDr - номер полосы (дается двумя цифрами) Для указания параллельных полос к номеру добавляются буквы:

L - left - левая; LL - левее левой;

C - central - средняя (центральная);

R - ridth - правая; RR - правее правой.

VrVrVrVr- среднее значение дальности видимости на ВПП за 10-минутный период, предшествующий сроку наблюдения, в метрах.

i - тенденция изменения дальности видимости на ВПП в течение 10-минутного периода, предшествующего срок наблюдения, указывается буквами:

U - upward - улучшалась,

D - downward- ухудшалась,

N - no change - не изменялась.

U,D даются в сводке, если среднее значение видимости на ВПП за первые 5 минут отличается на 1000 м и более от среднего значения видимости за вторые 5 минут соответственно в сторону увеличения или уменьшения. N - если не было значительных отличий.

В случае, когда невозможно определить тенденцию, ни одно из выпущенных сокращений в сводку не включается.

Примечание. Тенденцию изменения дальности видимости не следует рассматривать как прогноз на следующий период.

Например: R01/0800- среднее значение видимости на полосе 01 за предыдущие 10 минут 800м.

R18R/1200N - среднее значение видимости на полосе 18 правая за предыдущие 10 минут 1200м, видимость существенно не изменялась.

R28L/0600D - среднее значение видимости на полосе 28 левая за предыдущие 10 минут 600м, видимость уменьшалась.

Если в течение 10-минутного периода, предшествующего сроку наблюдения, экстремальные одномоментные средние величины видимости отличаются от средней величины за 10-минутный период более, чем за 50м или 20% (в зависимости от того, что больше), то среднее значение не дает достоверности информации. В этом случае указывается не среднее значение видимости, а минимальное и максимальное:

RD_rD_r/V_rVV_rV_rVVV_rV_rV_ri

V - отличительная буква группы, указывает на переменный характер видимости на ВПП (very, variation)

i - тенденция изменения видимости на ВПП.

R10L/0200V0700D - на ВПП 10 левая минимальное значение видимости за предыдущие 10 минут - 200 м, а максимальное - 700м, видимость уменьшалась.

Если RVR выше максимального значения, которое может быть оценено с помощью используемой системы, то должен ставиться буквенный указатель Р (peak), а если ниже минимального значения - М (minimum)

Например: P1500 - видимости более 1500м.

M0050 - видимость менее 50м.

Группа дальности видимости на ВПП может повторяться в сводке несколько раз в зависимости от количества рабочих полос.

Примечания: 1. Если наблюдения за дальностью видимости повторяется в нескольких точках ВПП, то в сводку фактической погоды, передаваемой на борту ВС, могут быть включены данные о видимости по точкам ВПП: в точке приземления (touch down zone), в середине ВПП (middle), в конце ВПП (end) В некоторых аэродромах принято называть эти точки соответственно А, В, С.

2. В ответ на запрос экипажа, а также в информацию для взлета и посадки передается не среднее значение видимости на ВПП за 10 минут, а соответствующее последнему измеренному значению видимости.

Группа 7. **W'W' (W W)** Явления погоды.

W'W' - особые явления погоды в скобках наблюдения и прогнозируемой погоды передаются буквенными сокращениями от английских названий (см.табл.А8-15).

табл.А8-15

Определитель качества			Метеорологические явления		
Указатель код	Интенсивность или близость	Дескриптор	Осадки	Явления, ухудшающие видимость	Прочее
1	2	3	4	5	6
-	Light Слабый	ML Shallow Тонкий	DZ Drizzle Морось	BR Mist Дымка	PO Well – Developed Dust/sand Whirls Четко выра- женные Пыльн/песч вихри
Без указате- ля	Moderat (no qualifier) Умеренный	BC Patches Обрывки, Колючья	RA Rain Дождь	FG Fog Туман	SQ Squalls Шквалы
+	Heavy Сильный	DR Low drif- Ting Поземок BL Blowing Низовая метель	SN Snow Снег SG Snow grains Снежные зерна	FU Smoke Дым VA Volcanic ash Вулканичес- кий пепел	FC Funnel cloud (tornado or water spout) Воронкообразное облако (торнадо или водяной смерч)

VC	In the Vicinity Вблизи	SH Shower Ливень	IC Diamond Dust Ледяные иглы	DU Widespread dust Пыль (обложная)	SS Sandstorm Песчаная Буря
		TS Thunder Storm Гроза FZ Super Cooled Переохлажденный PR Частичный (покрывающий часть аэродрома)	PE Ice pellets Ледяной дождь GR Hail Град GS Small hail and/or snow pellets Ледяная и/или снежная крупа	SA Sand Песок HZ Haze Мгла	DS Dust storm Пыльная буря

Например: +SHRASN - сильный ливневой дождь со снегом.

Примечания: 1. Группа явлений погоды может повторяться в сводке несколько раз.

2. Следующие явления погоды любой интенсивности являются синонимами ГОЛОЛЕДА:

FZDZ - freezing drizzle - переохлажденная морось,

FZRA - freezing rain - переохлажденный дождь,

FZFG - freezing fog - переохлажденный туман.

3. На территории России и стран СНГ приняты следующие критерии интенсивности осадков: умеренные при видимости 1-2км, сильные при видимости менее 1000м

4. По решению страны в сводку может включаться группа WW - обозначение явлений погоды с цифрами кода.

Например: -SHRA(80RA) - слабый ливневой дождь.

Группа 8. **N_sN_sN_sh_sh_sh_s**

или Vvh_sh_sh_s Облачность или вертикальная видимость

N_sN_sN_s - количество облаков кодируется трехбуквенными сокращениями:

FEW - несколько, незначительно, мало), 1-2 октанта.

SCT - scattered - рассеянные, разбросанные облака, 3-4 окт

BKN - broken - разорванная, значительная облачность, 5-7 окт

OVC - overcast - сплошная облачность, 8 окт.

hshshs - нижняя граница облаков указывается тремя цифрами в сотнях футов.

Чтобы определить высоту в метрах цифры следует умножить на 30, а в футах на 100

Если нижняя граница облачности не указана, то речь идет либо об облачности среднего или верхнего ярусов, расположенной на высоте более 3000м, либо об облачности, находящейся ниже уровня аэродрома в горной местности.

Тип облачности указывается только при наличии кучево-дождевых (CB cumulonimbus) и мощно-кучевых башенкообразных (TCU towering cumulus) облаков.

Например: SCT008 - облачность 1-4 октанта на высоте 240м (800ft),

BKN015CB - облачность 5-7 окт. на высоте 450м (1500ft) кучево-дождевая,

OVC/// - на аэродроме, расположенном в равнинной местности наблюдается сплошная облачность (8окт) среднего или верхнего яруса.

Группа облачности может повторяться несколько раз, но не более четырех (при наличии облаков вертикального развития)

Если количество и форму облаков определить не возможно, передается

вертикальная видимость - $VVh_s h_s h_s$

VV - vertical visibility – вертикальная видимость (в/в)

$h_s h_s h_s$ – значение вертикальной скорости.

Например: $VV001$ – в/в 30м.,

$VV000$ – в/в менее 30 м.

$V///$ - в/в не определена.

Примечание. Иногда в сводку вместо группы облачности включаются следующие сокращения:

SKC - sky clear – ясно, если облаков нет, или

NSC - no significant clouds – нет существенной облачности, если нет кучево-дождевых облаков и облаков ниже 1500м (500 ft) или ниже верхнего предела минимальной видимости безопасной высоты по секторам (на горных аэродромах)

Группа 9. **CAVOK** Индикатор благоприятной погоды

$CAVOK$ - cloud (ceiling) and visibility o'key - погода хорошая.

Включается в сводку вместо 5,6,7 и 8 группы, если наблюдаются следующие условия:

- видимость 10 км и более

- отсутствуют облака ниже 1500м (5000ft) или ниже верхнего предела МБВ (минимальной безопасной высоты) по секторам (в зависимости от того, что больше), нет кучево-дождевых облаков любой высоты;

- нет грозы, осадков, поземного туманы, пыльной и песчаной бури, поземка (пыльного, песчаного или снежного)

Группа 10. $T' T' / T' T' T' T'$ Температура воздуха и точки росы.

$T' T'$ - температура воздуха.

$T' T' T' T'$ - точка росы.

Температура воздуха и точка росы даются в целых градусах Цельсия. Если их значения ниже нуля, то добавляется буква М (minus)

Например: $01/M03$ - температура плюс 1° , точка росы минус 3° Цельсия.

Группа 11. $Q P_h P_h P_h P_h$ Давление

Q - отличительная буква группы.

$P_h P_h P_h P_h$ - значение давления QNH (приведенного к уровню моря по стандартной атмосфере) в гектопаскалях (hPa, hPa, гПа)

Округление QNH до целых значений гПа производится всегда в меньшую сторону.

Например, давление 1000,9 гПа передается $Q1000$, а давление 998,7 гПа - $Q0998$.

Примечания: 1. Если в соответствии с национальным решением, давление измеряется в дюймах ртутного столба (inches of Mercury), то передается до сотых долей дюйма. Например, давление 29,91 дюйма передается $A2991$.

1мм рт.ст. = 1,33 гПа (миллибара)

1гПа - 0,75 мм рт.ст.

1 дюйм (inch) = 25,4 мм рт.ст.

2. В метеосводках должно указываться только давление, приведенное к уровню моря по стандартной атмосфере - QNH . В некоторых странах после давления QNH указывается давление мм рт.ст. Как правило, второе значение соответствует давлению на уровне аэродрома. При этом буквы QFE могут опускаться.

Например, $Q1013 758$ р означает, что давление приведенное к уровню моря по стандартной атмосфере 1013 гПа, а давление на уровне порога рабочей ВПП 758 мм рт.ст.

Группа 12. **Д** Дополнительная информация

Включается в сводку с фактической погодой в следующих случаях:

1. Если необходимо сообщить об опасных явлениях погоды, закончившейся перед сроком наблюдения. REW'W'

RE - recent - недавний.

W'W' - явление погоды кодируется согласно таблице.

Например, RERA - недавний дождь или дождь окончился в последний час перед сроком наблюдения.

2. Если на траекториях взлета или захода на посадку, в слое между ВПП и 500 м (1600ft) наблюдается сдвиг ветра.

WS RWYDrDr или WS ALL RWY

WS - wind shear - сдвиг ветра

RWY - runway - взлетно-посадочная полоса

DrDr - номер ВПП

ALL - все

TKOF - take off - для траектории взлета

LDG - landing - для траектории посадки

3. Если на аэродроме производятся работы по рассеиванию тумана, указывается аббревиатура DENEb, Detection Electromagnetique des Nuages Et de Brouillard.

Примечание. На территории России и стран СНГ в группе дополнительной информации можно также встретить:

а) фактически измеренную границу облаков (НГО) или вертикальную видимость.

для нижней границе используются обозначения QBB или BASE. Например: QBB 100м - фактически измеренная НГО 100м

BASE 110 - фактически измеренная НГО 110м

Для вертикальной видимости - VV или VER VIS.

Например: VV 75v - в/в 75м VER VIS 85 - в/в 85м.

Если в сводке указывается фактически измеренная НГО или в/в, то экипаж принимает решение на вылете, используется значения, переданные в этой группе.

Указатель RMK сообщает о начале раздела, содержащего информацию, включенную согласно национальному решению, которая не должна распространяться в международном масштабе. После указателя RMK может быть включена любая другая дополнительная информация для внутреннего (внутри страны) пользования: о виде облачности, открытии (закрытии) гор, турбулентности, обледенения, давления QFE, состояния ВПП, коэффициенты сцепления и другая необходимая информация.

Открытым текстом с принятыми сокращениями

1. Фактические изменения нижней границы облаков или вертикальной видимости в метрах

2. Давление на аэродроме QFE.

3. Данные ветра, если порыв меньше 5м/с.

4. Данные МРЛ.

5. Наличие обледенения, турбулентности.

6. Закрытое препятствие MTM/O - мачты, теле мачты открыты.

7. Состояние ВПП или 8-цифровое состояние ВПП.

8. Другая информация.

б) коэффициент сцепления (к.сц.)

Например, к.сц. 0.6 могут сообщить одним из следующих способов: SC062, 062, BA062, 08R062.

Группа 13. **TREND** Прогноз изменения погоды

Прогноз изменения отдельных метеоэлементов (прогноз на посадку) составляется на ближайшие два часа от срока наблюдения.

В прогнозе типа "TREND" включаются только те метеоэлементы, значение которых будут существенно изменяться.

Группа начинается (TTTT) указателем характера прогнозируемых изменений метеоусловий. В качестве Указателей используются кодовые слова:

BESMG - изменения - когда ожидаются устойчивые изменения метеоусловий, при котором специальные пороговые критерии будут достигаться или повышаться с регулярной или нерегулярной частотой.

TEMPO - temporary - временами - когда ожидаются временные изменения метеоусловий, при которых будут достигаться или повышаться специальные пороговые критерии, причем, ожидаемая продолжительность изменений в каждом случае должна быть менее часа, а сумме они охватят менее половины периода прогноза.

NOSIG - без существенных изменений - когда не ожидают существенных изменений характера погоды. Используется для указаний метеоусловий, не достигающих и не превышающих специальных пороговых критериев.

Если изменения будут продолжаться менее 2-х часов, появляется группа TTGGgg

- время или период, в течении которых будут происходить изменения.

TT - буквенный указатель, при кодировании заменяется буквами:

FM - from - ОТ - для указания начала периода.

TL - till - ДО - для указания окончания периода

AT - HA - для указания конкретного момента времени, в который ожидается изменение метеоусловий.

Gggg - часы и минуты (UTC), время изменения метеоусловий.

Группа 14. **D_RD_RE_RC_Re_Re_RB_RB_R** Состояние ВПП

I. **D_RD_R** - номер ВПП

1. параллельные ВПП: левая ВПП - указывается номером

правая ВПП - увеличивается на 50.

2. информация дается для всех полос - 88.

3. информация повторяется из последнего сообщения - 99.

II. **E_R** - хар- ка условия покрытия

0 - чисто и сухо (dry and clear)

1- влажно (damp)

2 -мокрая ли вода местами
(wet or water patches)

3 - иней или изморозь (rime or frost)

4 - сухой снег (dry snow)

5 - мокрый снег (wet snow)

6 - слякоть (slush)

7 - лед (ice)

8 - уплотненный или укатанный снег (compacted or rolled snow)

9 - замерзшая или не ровная поверхность (frozen ruts or ridges)

/ - условия покрытия не указываются (type of deposit not reported)

III. **C_R** - степень покрытия ВПП

1 - менее 10% ВПП покрыто

2 - от 11% до 25%

5 - от 26% до 50%

9 - от 51% до 100%

/ - нет данных (в связи с очисткой ВПП и т.д.)

IV. **e_Re_R** - толщина покрытия ВПП

00 - менее 1мм.	91 - в коде не употребляется
01 - 1мм.	92 - 10 см.
02 - 2 мм.	93 - 15 см.
.....	94 - 20 см.

99 - ВПП не работает (из-за очистки от снега, слякоти, льда и т.д.)
 // - нет измерений или толщина покрытия незначительна

V. $B_R B_R$ - коэффициент сцепления или эффективности торможения

а.) коэф. сцепления: например, цифра кода 28-к. сц. 0,28
 цифра кода 35-к. сц. 0,35

б.) эффективность торможения:

91 - плохая (poor)
 92 - плохая/средняя (between poor/medium)
 93 - средняя (medium, average)
 94 - средняя/хорошая (between medium/good)
 95 - хорошая (good)
 99 - ненадежное измерение из-за снега, слякоти и т.д.)
 // - нет данных, ВПП не работает

CLRD - чистая } дается вместо II, III и IV группы

CLSD - закрыта

Вместо II, III, IV, V групп встречаются буквы SNOCLO (закрыта снегом),

$D_R D_R$ // 99// - ВПП закрыта чисткой.

$D_R D_R$ CLSDB $_R B_R$

$D_R D_R$ SNOCLO

$D_R D_R$ E $_R$ C $_R$ 99B $_R B_R$ ВПП закрыта

$D_R D_R$ E $_R$ C $_R$ e $_R$ e $_R$;(//)