

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА РОССИИ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

СБОРНИК АЭРОЛОГИЧЕСКИХ КОДОВ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ 1994

551.5
C23

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА РОССИИ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

СБОРНИК АЭРОЛОГИЧЕСКИХ КОДОВ



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ 1994

**Сборник
аэрологических кодов**

**Ответственные редакторы: Н. А. Зайцева
и Н. П. Факрутдинова**

**Редактор О. М. Федотова
Технический редактор Е. Я. Заводько**

Подписано в печать 25.02.94. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4,65. Усл. кр.-отг. 4,77. Уч.-изд. л. 3,72. Тираж 2200 экз. Индекс МОЛ-39. Заказ 218. Заказное.
Гидрометеопиздат, 199397, Санкт-Петербург, В. О., ул. Беринга, д. 38.
ФОО, 249020, Обнинск, ул. Королева, д. 6.

С 1805040400-013 Без объявл.
069(02)-94

© Росгидромет, 1994 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Введение	6
Коды для передачи данных температурно-ветрового зондирования атмосферы (КН-04)	8
Коды для передачи данных ветрового зондирования атмосферы (КН-03)	37
Коды для передачи средних месячных данных аэрологических наблюдений (КН-20)	52
Код СЛОЙ	58
Сообщение о невыпуске радиозонда	59
Приложения	60

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящем сборнике представлены аэрологические коды, которые должны использоваться на аэрологических станциях для передачи данных радиозондирования.

В сборник включены все виды международных аэрологических кодов — TEMP, PILOT, KLIMAT TEMP, а также национальный код СЛОЙ и Сообщение о невыпуске радиозонда.

По сравнению с ныне действующими изданиями кодов КН-03, КН-04 и КН-20 (Л.: Гидрометеиздат, 1971) и коррективами к ним от 1975 и 1991 гг. в настоящее издание внесены все национальные и международные изменения и дополнения, имевшие место с 1971 г. по настоящее время. В коды КН-03, КН-04 и КН-20 настоящего сборника входят несколько международных кодов, пронумерованных в системе FM Всемирной Метеорологической Организации (ВМО). Обозначение кода в этой системе образуется следующим образом: буквы FM, за ними следует номер кода и римская цифра, обозначающая номер сессии Комиссии по основным системам (КОС) ВМО, которая одобрила данный код целиком или внесла изменения к предыдущему варианту и определила срок ввода в практику работы аэрологических станций. Обозначение "Ext" после номера означает, что код или изменение были приняты внеочередной (extraordinary) сессией КОС. Далее следуют названия кодов: TEMP, TEMP SHIP и т. д.

Для описания кодов были использованы следующие источники, на которые в тексте сделаны соответствующие ссылки:

1. Наставление по кодам. Т. 1. Международные коды. — ВМО — № 306: Изд. 1989 г., включая доп. 2 от июля 1991 г. и доп. 4 от марта 1993 г.

2. Наставление по кодам. Т. 2. Региональные коды и национальные практики кодирования. — ВМО — № 306.: Изд. 1987 г., включая доп. 5 от сентября 1991 г.

3. Список наблюдательных станций. Т. А. — Публ. ВМО № 9.

Порядок описания кодов соответствует Наставлению ВМО [1], поэтому правила кодирования того или иного элемента нумеруются в соответствии с конкретным кодом и имеют тот же номер (например, все правила составления кода FM 35-IX Ext. TEMP имеют номер 35 с последующим порядковым номером раздела или правила). По этой же причине все кодовые таблицы имеют тот же номер, под каким они помещены в [1]. Наряду с изложением международных правил в тексте сборника указаны правила национальной практики. В соответствии с международной практикой необязательные группы или разделы взяты в скобки.

Сборник подготовлен сотрудниками Центральной аэрологической обсерватории и отредактирован сотрудниками Росгидрометцентра (Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации).

ВВЕДЕНИЕ

Главной целью деятельности гидрометеорологических служб различных стран является проведение регулярных и качественных наблюдений за состоянием атмосферы и гидросферы Земли и оперативный обмен результатами наблюдений.

Массовая информация о состоянии свободной атмосферы в настоящее время получается с помощью радиозондирования. Радиозондом называется радиотехнический прибор, поднимаемый в атмосферу на свободно летящем воздушном шаре. Он служит для измерения физических величин, характеризующих состояние атмосферы на разных высотах и передачи телеметрической информации на наземную или судовую станцию сопровождения. Используются также сбрасываемые радиозонды, которые опускаются на парашютах после их сброса с самолета или аэростата.

Выпуски радиозондов (аэрологические наблюдения) выполняются с аэрологических станций на суше (стационарные пункты или передвижные станции), с борта судов или с дрейфующих ледовых станций. Они могут также выполняться с борта самолета или аэростата (сбрасываемые радиозонды). Результаты наблюдения оформляются в виде трех групп данных радиозондирования:

1) данные на стандартных изобарических поверхностях. Стандартными являются уровни 1000, 925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100, 70, 50, 30, 20, 10 и 5 гПа;

2) данные на стандартных высотах в приземном слое над поверхностью земли (0,3; 0,6; 0,9 км) и над уровнем моря (0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 км и далее через 1 км до конца подъема радиозонда);

3) данные на уровнях особых точек (изломах кривой) в вертикальном распределении температуры, влажности, скорости и направления ветра.

Для передачи оперативных данных радиозондирования в каналы связи в телеграмму включаются только две группы данных — на стандартных изобарических поверхностях и на уровнях особых точек.

В данном сборнике для указания времени зондирования используется международное согласованное время (МСВ), которое введено в обращение в соответствии с договоренностью стран-членов ВМО вместо среднего гринвичского времени (СГВ).

В настоящее время на территории стран СНГ в качестве аэрологических сообщений используется следующая система кодовых форм:

FM 32-IX PILOT

— для передачи данных только ветрового зондирования со стационарной наземной станции;

FM 33-IX PILOT SHIP

— для передачи данных только ветрового зондирования с подвижной морской (судовой) станции;

FM 35-IX Ext. TEMP

— для передачи данных о давлении, температуре, влажности и ветре на высотах со стационарной наземной станции;

FM 36-IX Ext. TEMP SHIP

— для передачи данных о давлении, температуре, влажности и ветре на высотах с подвижной судовой станции;

FM 75-VI CLIMAT TEMP

— для передачи средних месячных аэрологических данных с наземной станции;

FM 76-VI CLIMAT TEMP SHIP

— для передачи средних месячных аэрологических данных со стационарной океанической станции;

СООБЩЕНИЕ о НЕВЫПУСКЕ РАДИОЗОНДА

— для разовых донесений об отсутствии аэрологических наблюдений и причинах невыпуска радиозонда;

СЛОЙ

— для сообщения о среднем (результатирующем) ветре по слоям.

В международной практике к числу аэрологических относятся также следующие коды:

FM 34-IX PILOT MOBIL

— для передачи данных о ветре с подвижной наземной станции;

FM 37-IX Ext. TEMP DROP

— для передачи данных о давлении, температуре, влажности и ветре на высотах с радиозонда, сбрасываемого с самолета или аэростата;

FM 38-IX Ext. TEMP MOBIL

— для передачи данных о давлении, температуре, влажности и ветре на высотах с подвижной наземной станции.

**КОДЫ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
ТЕМПЕРАТУРНО-ВЕТРОВОГО ЗОНДИРОВАНИЯ
АТМОСФЕРЫ (КН-04)**

FM 35-IX Ext. TEMP	— со стационарной наземной станции
FM 36-IX Ext. TEMP SHIP	— с судовой станции
FM 37-IX Ext. TEMP DROP	— с зонда, сбрасываемого с аэростата-носителя или с самолета
FM 38-IX Ext. TEMP MOBIL	— с подвижной наземной станции

Коды TEMP, TEMP SHIP и TEMP DROP имеют в целом единую схему (кодovou форму), подразделяющуюся на четыре части А, В, С, D и десять разделов. В частях А и С сообщаются данные на стандартных изобарических поверхностях, в частях В и D — данные на уровнях особых точек в профилях температуры, влажности и ветра. При этом части А и В должны содержать данные до уровня 100 гПа включительно, а части С и D — выше этого уровня.

В части А и С входят разделы 1—4, в часть В — разделы 1, 5 — 10, в часть D — разделы 1, 5, 6, 9, 10:

Номер раздела	Отличительные цифры (группы) раздела	Содержание раздела
1	—	Сведения о месте и времени наблюдений
2	—	Данные наблюдений у поверхности земли и на стандартных изобарических поверхностях
3	88	Сведения о тропопаузе
4	66 или 77	Сведения о максимальном ветре и вертикальных сдвигах ветра
5	—	Данные на уровнях особых точек в профилях температуры и влажности
6	21212	Данные на уровнях особых точек в профиле ветра
7	31313	Сведения о радиационной поправке, системе зондирования, методе слежения, фактическом времени выпуска радиозонда и температуре поверхности моря
8	41414	Данные об облачности в срок наблюдения
9	51515 52525 59595	Региональные данные
10	61616 62626 69696	Национальные данные

КОДОВАЯ ФОРМА

Часть А

- Раздел 1. $M_i M_j M_k M_l \quad D \dots D \quad YYGGI_d \quad IIII$
 $99L_a L_s L_a \quad Q_{c=0} L_0 L_0 L_0 L_0 \quad MMMU_{L_a} U_{L_0} \quad h_0 h_0 h_0 h_0 i_m$
- Раздел 2. $99P_0 P_0 P_0 \quad T_0 T_0 T_{a0} D_0 D_0 \quad d_0 d_0 f_0 f_0 f_0$
 $P_1 P_1 h_1 h_1 h_1 \quad T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1 \quad d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$
 $\dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots$
 $P_n P_n h_n h_n h_n \quad T_n T_n T_{an} D_n D_n \quad d_n d_n f_n f_n f_n$
- Раздел 3. $88P_t P_t P_t \quad T_t T_t T_{at} D_t D_t \quad d_t d_t f_t f_t f_t$
или
88999
- Раздел 4. $77P_m P_m P_m \quad \left. \begin{array}{l} \text{или} \\ 66P_m P_m P_m \end{array} \right\} d_m d_m f_m f_m f_m \quad (4v_b v_b v_a v_a)$
или
77999

Часть В

- Раздел 1. Как в части А, с учетом примечаний 1 и 2.
- Раздел 5. $00P_0 P_0 P_0 \quad T_0 T_0 T_{a0} D_0 D_0$
 $n_1 n_1 P_1 P_1 P_1 \quad T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1$
 $\dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots$
 $n_n n_n P_n P_n P_n \quad T_n T_n T_{an} D_n D_n$
- Раздел 6. $21212 \quad 00P_0 P_0 P_0 \quad d_0 d_0 f_0 f_0 f_0$
 $n_1 n_1 P_1 P_1 P_1 \quad d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$
 $\dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots$
 $n_n n_n P_n P_n P_n \quad d_n d_n f_n f_n f_n$
- Раздел 7. $(31313 \quad s_r r_a r_a s_a s_a \quad 8GGgg \quad 9s_n T_w T_w T_w)$
- Раздел 8. $41414 \quad N_h C_L h C_M C_H$
- Раздел 9. $51515 \quad \dots \dots \dots \quad 52525 \quad \dots \dots \dots \quad 59595$
- Раздел 10. $61616 \quad \dots \dots \dots \quad 62626 \quad \dots \dots \dots \quad 69696$

Часть С

Раздел 1. Как в части А, с учетом примечания 1.

Раздел 2. $P_1 P_1 h_1 h_1 h_1 T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1 d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$

.....

$P_n P_n h_n h_n h_n T_n T_n T_{an} D_n D_n d_n d_n f_n f_n f_n$

Раздел 3. Как в части А.

Раздел 4. Как в части А.

Часть D

Раздел 1. Как в части А, с учетом примечаний 1 и 2.

Раздел 5. $n_1 n_1 P_1 P_1 P_1 T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1$

.....

$n_n n_n P_n P_n P_n T_n T_n T_{an} D_n D_n$

Раздел 6. 21212 $n_1 n_1 P_1 P_1 P_1 d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$

$n_n n_n P_n P_n P_n d_n d_n f_n f_n f_n$

Раздел 9. Как в части В.

Раздел 10. Как в части В.

Примечания. 1. Для раздела 1 не используются: в коде TEMP — все подчеркнутые группы; в коде TEMP SHIP — группы III и $h_0 h_0 h_0 h_0 i_m$; в коде TEMP DROP — группы D...D и $h_0 h_0 h_0 h_0 i_m$; в коде TEMP MOBIL — группа III.

2. Группа YYGGI₄ раздела 1 в части В имеет вид YYGGa₄, в части D — YYGG/.

3. Группы (разделы), заключенные в скобки, не являются обязательными и включаются в сводки по решению национальных метеослужб.

СОДЕРЖАНИЕ КОДОВЫХ ГРУПП И ПРАВИЛА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

35.1. Общие положения.

35.1.1. Номера и названия кодов TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP, TEMP MOBIL не включаются в сводку данных радиозондирования (аэрологическую телеграмму). Указателем кодовой формы и соответствующей части служит группа $M_1M_1M_1M_1$, кодируемая по кодовой таблице (к.т.) 2582:

2582 — $M_1M_1M_1M_1$

Код	Часть А	Часть В	Часть С	Часть D
TEMP	TTAA	TTBB	TTCC	TTDD
TEMP SHIP	UAAA	UUBB	UCC	UDD
TEMP DROP	XXAA	XXBB	XXCC	XXDD
TEMP MOBIL	IIAA	IIBB	IICC	IIDD

35.1.2. Группа $M_1M_1M_1M_1$ является неотъемлемой частью каждой сводки и всегда включается в качестве первой группы. В бюллетенях, содержащих одну или несколько сводок, группа $M_1M_1M_1M_1$ повторяется столько раз, сколько сводок включено в бюллетень. За этой группой в кодах TEMP и TEMP DROP следует группа даты и срока наблюдения, в кодах TEMP SHIP и TEMP MOBIL — группа D...D.

35.2. Части А и С.

35.2.1. Раздел 1. Сведения о месте и времени наблюдений.

$M_1M_1M_1M_1$ D...D YYGGI_d IIII 99L_aL_aL_a

Q_cL₀L₀L₀L₀ MMMU_{La}U_{Lo} h₀h₀h₀h₀i_m

Содержание раздела 1 для кодов TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP, TEMP MOBIL различно. Далее для каждой группы указывается, в каких кодах она используется, за исключением случаев, когда группа используется во всех четырех кодах.

35.2.1.1. Группа $M_1M_2M_3M_4$ — буквенный указатель кодовой формы и ее части, кодируется в соответствии с п. 35.1.1.

35.2.1.2. Группа D...D — идентификатор аэрологической станции, используется в кодах TEMP SHIP и TEMP MOBIL. В TEMP SHIP это позывной сигнал радиостанции судна, на котором установлена аэрологическая станция; он состоит из трех или более буквенно-цифровых знаков. В TEMP MOBIL это специальный позывной сигнал из трех или более буквенно-цифровых знаков, присваиваемый подвижной наземной аэрологической станции национальной метеослужбой.

Примечание. В TEMP MOBIL рекомендуется кодировать эту группу в форме A_1A_2DDD , где A_1A_2 — географический указатель страны или территории в соответствии с табл. С1 "Наставления по ГСТ. Т. 1" (Публ. ВМО № 386); DDD — три первых буквы названия города или района, где были произведены аэрологические наблюдения.

В бюллетенях, содержащих сводки TEMP SHIP или TEMP MOBIL, группа D...D должна быть второй группой в каждой сводке и следовать после $M_1M_2M_3M_4$. Если судно не имеет радиопозывного сигнала, на месте D...D ставится слово SHIP.

35.2.1.3. Группа YYGGI_d.

YY — число месяца. Кроме того, содержит также информацию о единицах, в которых далее в сводке сообщается скорость ветра: м/с или узлы. С аэрологических станций, расположенных на территории России, и российских судовых станций данные о скорости ветра передаются в м/с, а с российских антарктических станций — в узлах. Если скорость ветра передается в узлах, к числу месяца прибавляется 50 и полученное значение указывается на месте YY: первое число кодируется 51, двенадцатое — 62 и т. д. Если скорость ветра передается в м/с, число месяца YY указывается без изменения: первое число — 01, двенадцатое — 12 и т. д.

GG — срок наблюдения по МСВ. Это время выпуска радиозонда, округленное до целых часов. Стандартные международные сроки аэрологических наблюдений — 00, 06, 12, 18 ч МСВ. На аэрологических станциях России выпуск радиозондов разрешено производить за 30 мин до стандартного срока. Таким образом, если выпуск радиозонда был произведен в 02 ч 30 мин 1 февраля по московскому декретному зимнему времени (по МСВ это будет 23 ч 30 мин 31 января), то на месте YYGG указывается 0100.

I_d — указатель последней стандартной изобарической поверхности, для которой в сводку включены данные о ветре; кодируется по к. т. 1734:

Кодовая цифра I_d	Стандартная изобарическая поверхность, гПа	
	Часть А	Часть С
1	100 или 150*	10
2	200 или 250*	20
3	300	30
4	400	—
5	500	50
6	—	—
7	700	70
8	850	—
9	925	—
0	1000	—
/	Данных о ветре на стандартных изобарических поверхностях нет	

* Если последняя стандартная изобарическая поверхность, для которой получены данные о ветре, 150 (250) гПа (но выше имеются данные по температуре и влажности), I_d должно быть закодировано цифрой 1 (2), а для поверхности 100 (200) гПа группа dffff дается в виде /////, кроме случаев, когда поверхность 150 (250) гПа является последней стандартной изобарической поверхностью, достигнутой радиозондом.

35.2.1.4. Группа $IIii$ — индекс стационарной наземной аэрологической станции, используется в коде TEMP.

II — номер района; для каждой национальной метеослужбы номер(а) II выделяются ВМО.

iii — номер станции в пределах района II , устанавливается национальной метеослужбой в соответствии с правилами, опубликованными в [3].

35.2.1.5. Группы $99L_aL_aL_a Q_cL_0L_0L_0L_0 MMMU_{L_a}U_{L_0}$ — координаты точки выпуска радиозонда; используются в кодах TEMP SHIP, TEMP DROP, TEMP MOBIL.

99 — отличительные цифры.

$L_aL_aL_a$ и $L_0L_0L_0L_0$ — соответственно географические широта и долгота в градусах с десятичными долями, которые получаются делением числа минут на 6, не учитывая остатка.

Q_c — октант земного шара; кодируется по к. т. 3333 (см. приложение 1).

MMM — номер квадрата Марсдена, в котором находится станция во время наблюдения (см. приложение 2).

U_{L_a} — цифра единиц градусов широты (предпоследняя цифра в группе $99L_aL_aL_a$).

U_{L_o} — цифра единиц градусов долготы (предпоследняя цифра в группе $Q_cL_oL_oL_o$).

35.2.1.6. Группа $h_0h_0h_0i_m$ — используется в коде TEMP MOBIL.

$h_0h_0h_0$ — высота станции.

i_m — точность и единицы измерения высоты станции, кодируется по к. т. 1845:

1845 — i_m

Единица измерения высоты	Точность измерения высоты	Кодовая цифра i_m
Метр	± 3	1
	± 10	2
	± 20	3
	> 20	4
Фут	± 10	5
	± 30	6
	± 60	7
	> 60	8

35.2.2. Раздел 2. Данные наблюдений у поверхности земли и на стандартных изобарических поверхностях.

$99P_0P_0P_0 \quad T_0T_0T_{a0}D_0D_0 \quad d_0d_0f_0f_0f_0$

$P_1P_1h_1h_1h_1 \quad T_1T_1T_{a1}D_1D_1 \quad d_1d_1f_1f_1f_1$

.....

$P_nP_nh_nh_nh_n \quad T_nT_nT_{an}D_nD_n \quad d_nd_nf_nf_nf_n$

35.2.2.1. Данные у поверхности земли (на уровне станции) в момент выпуска радиозонда (включаются только в часть А):

$99P_0P_0P_0 \quad T_0T_0T_{a0}D_0D_0 \quad d_0d_0f_0f_0f_0$

35.2.2.1.1. Группа $99P_0P_0P_0$.

99 — отличительные цифры.

$P_0P_0P_0$ — давление в целых гПа. Округление давления до целых гПа производится обычным путем: 0,5 гПа округляются до четного, более 0,5 гПа — до большего, менее 0,5 гПа — до меньшего числа целых единиц гПа.

Если давление равно или больше 1000 гПа, то при кодировании $P_0P_0P_0$ число тысяч гПа (первая единица) отбрасывается.

Пример.

Давление у поверхности земли, гПа	Вид группы $99P_0P_0P_0$
1017,5	99018
1002,5	99002
987,6	99988
982,4	99982

35.2.2.1.2. Группа $T_0T_0T_{a0}D_0D_0$.

T_0T_0 — температура воздуха в целых градусах Цельсия (не округленная). Например, значения температуры 6,8 °C и -11,7 °C кодируются как 06 и 11.

T_{a0} — приближенное значение десятых долей градуса температуры воздуха и одновременно указатель знака температуры воздуха; кодируется по к. т. 3931:

3931 — $T_{a0}, T_{a1}, \dots, T_{a9}, T_{a1}$

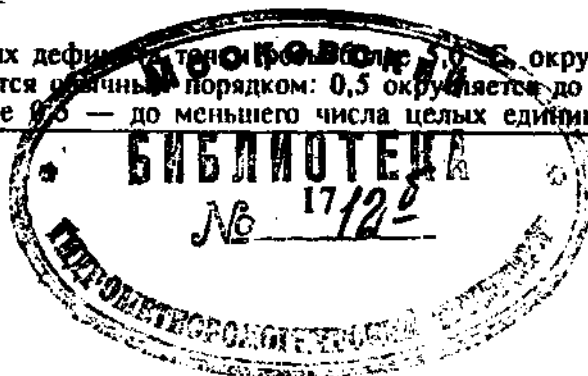
Цифра десятых долей градуса температуры воздуха	Цифра кода	
	Положительная температура	Отрицательная температура
0 или 1	0	1
2 или 3	2	3
4 или 5	4	5
6 или 7	6	7
8 или 9	8	9

D_0D_0 — дефицит точки росы; кодируется по к. т. 0777:

0777 — $D_0D_0 \dots D_nD_n, D_tD_t$

Цифры кода	Дефицит точки росы, °C	Цифры кода	Дефицит точки росы, °C	Цифры кода	Дефицит точки росы, °C	Цифры кода	Дефицит точки росы, °C
00	0,0	25	2,5	50	5*	75	25
01	0,1	26	2,6	51	Не	76	26
02	0,2	27	2,7	52	исполь-	77	27
03	0,3	28	2,8	53	зуются	78	28
04	0,4	29	2,9	54		79	29
05	0,5	30	3,0	55		80	30
06	0,6	31	3,1	56	6	81	31
07	0,7	32	3,2	57	7	82	32
08	0,8	33	3,3	58	8	83	33
09	0,9	34	3,4	59	9	84	34
10	1,0	35	3,5	60	10	85	35
11	1,1	36	3,6	61	11	86	36
12	1,2	37	3,7	62	12	87	37
13	1,3	38	3,8	63	13	88	38
14	1,4	39	3,9	64	14	89	39
15	1,5	40	4,0	65	15	90	40
16	1,6	41	4,1	66	16	91	41
17	1,7	42	4,2	67	17	92	42
18	1,8	43	4,3	68	18	93	43
19	1,9	44	4,4	69	19	94	44
20	2,0	45	4,5	70	20	95	45
21	2,1	46	4,6	71	21	96	46
22	2,2	47	4,7	72	22	97	47
23	2,3	48	4,8	73	23	98	48
24	2,4	49	4,9	74	24	99	49
						//	Данные отсут- ствуют

* При значениях дефицита точки росы более 5,0 °C округление десятых долей градуса производится по следующему порядку: 0,5 округляется до четного, более 0,5 — до большего, менее 0,5 — до меньшего числа целых единиц градуса.



Пример.

Температура воздуха, °С	Дефицит точки росы, °С	Вид группы $T_0T_0T_{a0}D_0D_0$
16,3	3,9	16239
0,9	9,5	00860
— 49,6	0,4	49704
— 7,0	—	071//
— 56,8	—	569//
— 34,8	16,5	34966

35.2.2.1.3. Группа $d_0d_0f_0f_0f_0$.

d_0d_0 — направление ветра (откуда дует), округленное до ближайших 5 или 10°.

Правила округления: если единицы градусов направления равны 1, 2, 8, 9, округление производится до ближайших 10; если единицы градусов направления равны 3—7, округление производится до ближайших 5. Округленное значение направления ветра сообщается в группе $d_0d_0f_0f_0f_0$ следующим образом: на месте d_0d_0 указываются цифры сотен и десятков, а цифра единиц прибавляется к цифре сотен скорости ветра ($f_0f_0f_0$).

На полярных станциях, расположенных в пределах 1° ш. от Северного полюса, направление ветра кодируется по к. т. 0878 (см. приложение 6).

При штиле на месте d_0d_0 ставится 00, при ветре переменного направления — 99, если данные о направлении ветра отсутствуют — //. При определении направления ветра по флюгеру d_0d_0 кодируется следующим образом:

Цифры кода d_0d_0	Направление ветра (откуда дует)		Цифры кода d_0d_0	Направление ветра (откуда дует)	
	румб	...°		румб	...°
36	С	360	20	ЮЮЗ	202
02	ССВ	22	22	ЮЗ	225*
04	СВ	45*	25	ЗЮЗ	248
07	ВСВ	68	27	З	270
09	В	90	29	ЗСЗ	292
11	ВЮВ	112	31	СЗ	315*
13	ЮВ	135*	34	ССЗ	338
16	ЮЮВ	158	00	Штиль	—
18	Ю	180	99	Переменное направление	

* При этом направлении ветра к первой из цифр $f_0f_0f_0$, обозначающей сотни м/с скорости ветра, прибавляется число 5.

$f_0f_0f_0$ — скорость ветра в м/с или узлах (единицы измерения скорости указываются при кодировании YY в соответствии с п. 35.2.1.3). При скоростях ветра менее 100 единиц (м/с или узлов) на месте первого f_0 ставится 0; при скоростях ветра менее 10 единиц цифры 0 ставятся на месте первого и второго f_0 . К цифре сотен (первое f_0) может прибавляться число 5, как указано выше при описании кодирования d_0d_0 . При штиле скорость ветра кодируется 000, при отсутствии данных о скорости ветра на месте $f_0f_0f_0$ ставится ///.

Группа ветра для уровня станции должна всегда включаться в сводку; если данных о ветре нет, то на месте $d_0d_0f_0f_0f_0$ ставится /////.

Пример.

Направление ветра, ...°		Скорость ветра, м/с или уз	Вид группы $d_0 d_0 f_0 f_0 f_0$
наблюдаемое	округленное		
006	005	102	00602
022	020	108	02108
045	045	90	04590
068	070	6	07006
112	110	36	11036
202	200	8	20008
Штиль		—	00000
Данные отсутствуют		Данные отсутствуют	/////
002	360	18	36018
Переменное		4	99004
Данные отсутствуют		12	//012
297	295	10	29510
292	290	10	29010

35.2.2.2. Данные на стандартных изобарических поверхностях:

$$\begin{array}{ccc}
 P_1 P_1 h_1 h_1 h_1 & T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1 & d_1 d_1 f_1 f_1 f_1 \\
 \dots\dots & \dots\dots & \dots\dots \\
 P_n P_n h_n h_n h_n & T_n T_n T_{an} D_n D_n & d_n d_n f_n f_n f_n
 \end{array}$$

$P_1 P_1 \dots P_n P_n$ — давление на стандартных изобарических поверхностях; в соответствии с табл. 1 давление до 100 гПа включительно указывается в сотнях и десятках гПа, начиная с 70 гПа — в десятках и единицах гПа.

Таблица 1

Часть А		Часть С	
Изобарическая поверхность, гПа	Кодовые цифры $P_1 P_1 \dots P_n P_n$	Изобарическая поверхность, гПа	Кодовые цифры $P_1 P_1 \dots P_n P_n$
1000	00	70	70
925	92	50	50
850	85	30	30
700	70	20	20
500	50	10	10
400	40		
300	30		
250	25		
200	20		
150	15		
100	10		

$h_1 h_1 h_1 \dots h_n h_n h_n$ — геопотенциал стандартных изобарических поверхностей $P_1 P_1 \dots P_n P_n$; до 700 гПа включительно сообщается в геопотенциальных метрах (цифры тысяч отбрасываются), начиная с 500 гПа — в геопотенциальных декаметрах (цифры десятков тысяч отбрасываются); округление до декаметров производится обычным порядком: 5 гп. м округляются до четного, более 5 гп. м — до большего, менее 5 гп. м — до меньшего числа десятков гп. м, т. е. единиц гп. дам.

Если поверхность 1000 гПа расположена ниже уровня моря (отрицательное значение геопотенциала), то к абсолютному значению геопотенциала прибавляется 500.

Пример.

Стандартная изобарическая поверхность, гПа	Геопотенциал, гп. м	Вид группы PPhhh
1000	302	00302
1000	—27	00527
925	551	92551
850	1683	85683
...	...	...
10	30150	10015

$T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1 \dots T_n T_n T_{an} D_n D_n$ — температура воздуха и дефицит точки росы на стандартных изобарических поверхностях; кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.2.

$d_1 d_1 f_1 f_1 f_1 \dots d_n d_n f_n f_n f_n$ — направление и скорость ветра на стандартных изобарических поверхностях; кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.3.

Пример.

Стандартная изобарическая поверхность, гПа	Геопотенциал, гп. м	Температура воздуха, °С	Дефицит точки росы, °С	Ветер		Вид группы		
				направление, ...	скорость, м/с	PPhhh	TTT.DD	ddfff
1000	187	22,5	6,2	360	1	00187	22456	36001
925	864	19,1	6,0	302	3	92864	19056	30203
...	...	...	...	...	...	...	...	...
500	5860	—10,5	15,3	Штиль		50586	10565	00000
...	...	...	...	...	...	...	...	...
100	16730	—53,0	10,2	128		10673	53160	13008
...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	24310	—48,9	12,7	092		30431	48963	09007
...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	31720	—37,6	15,1	089		10172	37765	09014

35.2.2.2.1. Данные на стандартных изобарических поверхностях, указанных в табл. 1, должны включаться в раздел 2 в порядке возрастания высоты. Если какие-либо данные, входящие в группу, отсутствуют, на их месте ставится соответствующее число дробных черт (/).

Если для некоторых уровней отсутствуют и температура, и дефицит точки росы, группа TTT_aDD включается в сводку в виде $////$.

Если для некоторых уровней отсутствуют данные о ветре, то должны быть применены следующие процедуры:

а) группа $ddfff$ для этих уровней включается в сводку в виде $////$, если на вышележащих уровнях соответствующей части кода (А или С) данные о ветре есть;

б) группа ветра для этих уровней не включается в сводку, если на всех остальных вышележащих уровнях соответствующей части кода данных о ветре тоже нет (с учетом примечания к к. т. 1734, п. 35.2.1.3).

35.2.2.2.2. Для стандартных изобарических поверхностей, лежащих ниже уровня станции, группа TTT_aDD должна включаться в виде $////$.

Примечание. В [1] нет указаний относительно передачи группы $ddfff$ для этих поверхностей. Согласно национальной практике Росгидромета группа $ddfff$ для стандартных изобарических поверхностей, лежащих ниже уровня станции, передаваться не должна. Кроме этого, станции Росгидромета не включают группы $PPhhh$ и TTT_aDD в сводку, если высота их не может быть вычислена (например, высота 1000 гПа при наземном давлении, меньшем 900 гПа).

35.2.3. Раздел 3. Сведения о тропопаузе.

$88P_1P_1P_1T_1T_1T_{a1}D_1D_1d_1d_1f_1f_1f_1$

или

88999

88 — отличительные цифры раздела 3.

$P_1P_1P_1$ — давление на уровне тропопаузы; в части А сообщается в целых гПа, в части С — с десятичными долями гПа (если давление меньше 10,0 гПа, на месте первого P_1 ставится 0): например, при давлении 27,3 гПа на месте $P_1P_1P_1$ ставится 273, при давлении 9,5 гПа — ставится 095.

$T_1T_1T_{a1}D_1D_1$ — температура воздуха и дефицит точки росы на уровне тропопаузы; кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.2.

d, d, f, f, f, f — направление и скорость ветра на уровне тропопаузы, кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.3.

88999 — кодовая группа, включается в части А и/или С вместо раздела 3, если тропопауза в соответствующем слое атмосферы не наблюдалась.

35.2.3.1. Тропопауза обычно проявляется в резком изменении вертикального профиля температуры: уменьшение вертикального градиента, слой изотермии или слой инверсии. Полярная тропопауза чаще представляет собой уровень уменьшения вертикального градиента температуры, тропическая — инверсию температуры. В умеренных широтах в переходные сезоны нередко наблюдаются обе тропопаузы: полярная — на высоте 7—10 км и тропическая — на высоте 15—17 км.

Тропопауза определяется как первый уровень, лежащий не ниже изобарической поверхности 500 гПа, между которым и всеми более высокими уровнями в слое толщиной не менее 2 км средний вертикальный градиент температуры не превышает 2 °С/км.

Тропопауза иногда имеет слоистую структуру с разрывами. В таких случаях выделяют первую тропопаузу, т. е. наиболее низкий уровень. Второй тропопаузой называют уровень с теми же признаками, отделенный от первой тропопаузы слоем с градиентом не менее 3 °С/км и толщиной не менее 1 км. Могут быть также более высокие тропопаузы, которые определяются по тем же критериям.

В районах южнее 45° с.ш. в тех случаях, когда имеются два (или более) слоя со средним вертикальным градиентом температуры < 2 °С/км, нижняя граница первого слоя, если она находится выше изобарической поверхности 400 гПа, в виде исключения может быть принята за первую тропопаузу даже при толщине слоя менее 2 км (но не менее 1 км). Вторая и каждая последующая тропопауза в этом случае определяются обычным порядком, как указано выше.

Уровень, который удовлетворяет указанным критериям тропопаузы, но лежит ниже изобарической поверхности 500 гПа, должен быть сообщен как тропопауза, если одновременно выполняются следующие дополнительные условия: а) выше этого уровня тропопаузы нет; б) средний вертикальный градиент температуры выше этого уровня в любом слое толщиной не менее 1 км не превышает 3 °С/км; в) верхняя точка подъема находится не ниже изобарической поверхности 200 гПа.

35.2.4. Раздел 4. Сведения о максимальном ветре и вертикальных сдвигах ветра (в части А — до уровня 100 гПа включительно, в части С — выше этого уровня).

$$\left. \begin{array}{l} 77P_m P_m P_m \\ \text{или} \\ 66P_m P_m P_m \\ \text{или} \\ 77999 \end{array} \right\} d_m d_m f_m f_m f_m (4v_b v_b v_a v_a)$$

$$\left. \begin{array}{l} 35.2.4.1. \text{ Группы } 77P_m P_m P_m \\ \text{или} \\ 66P_m P_m P_m \end{array} \right\} d_m d_m f_m f_m f_m$$

77 или 66 — отличительные цифры раздела, правила использования их даны в п. 35.2.4.1.2.

$P_m P_m P_m$ — давление на уровне максимального ветра; кодируется в соответствии с правилами для $P_1 P_1 P_1$ в п. 35.2.3.

$d_m d_m f_m f_m f_m$ — направление и скорость максимального ветра; кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.3.

35.2.4.1.1. Воздух в разных слоях атмосферы движется с разной скоростью, поэтому на графике зондирования изменение скорости ветра происходит волнообразно: сначала она возрастает до некоторого значения, затем убывает, после чего в вышележащих слоях может вновь возрасти до некоторого максимума и так до конечной высоты зондирования.

Уровень максимального ветра определяется как уровень, расположенный выше изобарической поверхности 500 гПа, на котором скорость ветра, превышая 30 м/с, больше скоростей, наблюдаемых на выше- и нижележащих уровнях по крайней мере на 10 м/с.

Примечание. Так дано определение в [1]. В соответствии с национальной практикой Росгидромета установлен еще и критерий расстояния до выше- и нижележащих уровней: 2 км.

35.2.4.1.2. Если в результате зондирования было установлено несколько уровней максимального ветра, данные о них должны быть переданы в сводке путем повторения* раздела 4 в соответствии со следующими правилами:

* В [1] не установлено ограничений для повторения раздела 4. В соответствии с национальной практикой Росгидромета раздел 4 с отличительными цифрами 77 не должен повторяться более 3 раз в каждой из частей А и С.

а) первым должен быть передан уровень с наибольшей максимальной скоростью. Если при этом он соответствует наивысшей точке зондирования ветра (т. е. самому высокому уровню, на котором получены данные о ветре), используются отличительные цифры 66, во всех остальных случаях — 77;

б) остальные уровни максимального ветра должны быть переданы с отличительными цифрами 77 в порядке уменьшения скорости ветра, а при одинаковой скорости — последовательно по высоте расположения, начиная с самого нижнего уровня;

в) самый высокий уровень, с которого в ходе зондирования были получены данные о ветре, должен включаться в раздел 4 только при условии, если он удовлетворяет критериям, изложенным в п. 35.2.4.1.1.

Примеры. 1. Наибольшая максимальная скорость ветра 104 м/с наблюдалась на конечной высоте радиоветровых наблюдений, соответствующей уровню 102 гПа. Максимумы скорости ветра наблюдались также на уровнях 457, 392 и 199 гПа.

2. Конечная высота радиоветровых наблюдений та же, но наибольшая максимальная скорость ветра наблюдалась на уровне 199 гПа.

Давление, гПа	Направление, ...	Скорость, м/с	
		Пример 1	Пример 2
457	12	100	100
392	305	58	58
199	189	66	104
102	83	104	66

В примере 1 в сводку включаются данные о наибольшей максимальной скорости ветра с отличительными цифрами 66 и данные о максимальном ветре на трех остальных уровнях с отличительными цифрами 77.

Они кодируются в следующем порядке: 66102 08604 77457 01100 77199 19066 77392 30558.

В примере 2 в сводку включаются данные о максимальном ветре только на трех уровнях: 77199 19604 77457 01100 77102 08566.

35.2.4.2. Группа ($4v_b v_b v_a v_a$) — сведения о вертикальных сдвигах ветра в слоях, расположенных между уровнем максимума ветра и уровнями на 1 км ниже и выше него.

4 — отличительная цифра.

$v_b v_b$ — абсолютное значение векторной разности ветра на уровне максимума и уровне на 1 км ниже уровня максимума.

$v_a v_a$ — абсолютное значение векторной разности ветра на уровне максимума и уровне на 1 км выше уровня максимума.

Единицы измерения (м/с или узлы), используемые для $v_b v_b$ и $v_a v_a$, указываются при кодировании YY в соответствии с п. 35.2.1.3. При абсолютной векторной разности скорости ветра, меньшей 10 единиц, на месте десятков (первые v_b или v_a) записывается 0.

35.2.4.2.1. В соответствии с [1] группа $4v_b v_b v_a v_a$ включается в сводку только в случаях запроса на эту информацию.

В соответствии с национальной практикой Росгидромета группа $4v_b v_b v_a v_a$ обязательно включается в сводку при наличии уровней максимального ветра.

В часть А группа $4v_b v_b v_a v_a$ должна включаться не более двух раз. Первый раз — с данными вертикальных сдвигов ветра от уровня с наибольшей максимальной скоростью ветра, и второй раз — от уровня максимума со второй по величине скоростью ветра.

Если на двух соседних уровнях наблюдались одинаковые значения скорости ветра, удовлетворяющие условию максимума, то в первой группе передаются данные о сдвигах ветра, относящихся к нижнему уровню, а во второй группе — к верхнему.

В часть С группа $4v_b v_b v_a v_a$ должна включаться один раз — с данными вертикальных сдвигов ветра от уровня с наибольшей максимальной скоростью ветра.

Вертикальный сдвиг ветра от верхней точки подъема не определяется даже в том случае, если в этой точке подъема наблюдается наибольшая скорость максимального ветра. В данном случае вертикальные сдвиги ветра определяются от уровней со вторым и третьим по величине значениями скорости максимального ветра. Для каждого выбранного максимума вычисляются два значения вертикального сдвига скорости ветра: $v_b v_b$ и $v_a v_a$.

Если направления ветра на уровне максимума и уровнях, отстоящих на 1 км ниже и выше, отличаются менее чем на 20° , сдвиг скорости ветра в этом слое равен абсолютному значению разности скоростей на границах слоя. При разности направлений более 20° вертикальный сдвиг скорости ветра определяют с учетом изменения направления:

$$\Delta v_1 = \sqrt{v_{\max}^2 + v_1^2 - 2v_{\max} v_1 \cos(d_{\max} - d_1)},$$

где $v_{\max}$ и $d_{\max}$ — соответственно скорость и направление ветра на высоте максимума скорости ветра; v_1 и d_1 — соответственно скорость и направление ветра на уровне, который на 1 км ниже (или выше) высоты максимума скорости ветра.

35.2.4.3. Группа 77999 включается в сводку вместо раздела 4, если в ходе зондирования уровни максимального ветра не были зафиксированы.

35.2.5. Если какие-либо данные на уровне 100 гПа или ниже оказались пропущены и соответственно не включены в части А и В, они не должны включаться в части С и D. В этом случае пропущенные данные должны передаваться отдельно в сводке исправления COR.

35.3. Части В и D.

35.3.1. Раздел 1. Сведения о месте и времени наблюдений.

$M_1 M_2 M_3 M_4 D \dots D YYGGa_4^{*} IIII 99L_a L_a L_a$
 $Q_c L_o L_o L_o L_o MMMU_{L_a} U_{L_o} h_o h_o h_o h_o i_m$

Группы раздела 1 кодируются в соответствии с п. 35.2.1, за исключением последнего символа (a_4) в группе $YYGGa_4$, на месте которого сообщается тип используемого измерительного оборудования (к. т. 0265).

* В части D эта группа имеет вид $YYGG/$.

Кодовая цифра а ₄	Тип используемого измерительного оборудования	Для станций Росгидромета
0	Прибор для измерения давления объединен с аппаратурой для измерения ветра	—
1	Оптический теодолит	—
2	Радиотеодолит	Радиотеодолит „Малахит”
3	Радиолокатор	АВК-1, „Метеорит-1”, „Метеорит-2”
4	Прибор, указанный для а ₄ = 0, но датчик давления отказал во время подъема	—
5	VLF — Omega	Cora и MicroCora
6	LORAN-C	—
7	Профилемер ветра	—
8	Спутниковая навигация	—
9	Зарезервирована	—

35.3.2. Раздел 5. Данные на уровнях особых точек в профилях температуры и влажности.

$$\begin{array}{ccccccc}
 00P_0P_0P_0 & T_0T_0T_{a0}D_0D_0 & & & & & \\
 n_1n_1P_1P_1P_1 & T_1T_1T_{a1}D_1D_1 & & & & & \\
 \dots\dots\dots & \dots\dots\dots & & & & & \\
 n_n n_n P_n P_n P_n & T_n T_n T_{an} D_n D_n & & & & &
 \end{array}$$

В части В этот раздел должен содержать данные до уровня 100 гПа включительно, в части D — выше уровня 100 гПа.

35.3.2.1. Группы $00P_0P_0P_0T_0T_0T_{a0}D_0D_0$ — данные у поверхности земли (на уровне станции) в момент выпуска радиозонда, включаются только в часть В.

00 — отличительные цифры.

$P_0P_0P_0$ — давление в целых гПа; кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.1.

$T_0T_0T_{a0}D_0D_0$ — температура и дефицит точки росы; кодируются в соответствии с п. 35.2.2.1.2.

35.3.2.2. Данные на уровнях особых точек.

$p_1p_1P_1P_1P_1T_1T_1T_{a1}D_1D_1$

.....

$p_n p_n P_n P_n P_n T_n T_n T_{an} D_n D_n$

$p_1 p_1 \dots p_n p_n$ — порядковые номера уровней особых точек, нумеруются от нижнего уровня к верхнему в каждой из частей В и D: 11, 22, . . . , 99, 11 и т. д.

$P_1 P_1 P_1 \dots P_n P_n P_n$ — давление на уровнях особых точек в профилях температуры и влажности, кодируется в соответствии с правилами для $P_1 P_1 P_1$ в п. 35.2.3.

$T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1 \dots T_n T_n T_{an} D_n D_n$ — температура воздуха и дефицит точки росы на уровнях особых точек; кодируются в соответствии с п. 35.2.2.1.2.

35.3.2.3. Включенные в раздел 5 данные уровней особых точек должны обеспечить восстановление:

а) профиля температуры с точностью до 1 °С в тропосфере и 2 °С в стратосфере;

б) профиля относительной влажности с точностью до 15 % в тропосфере и стратосфере.

35.3.2.4. В качестве „обязательных уровней” в раздел 5 должны включаться:

а) уровень станции (в часть В);

б) уровень верхней точки зондирования температуры и/или влажности (в части В или D в зависимости от высоты уровня);

в) уровень между 110 и 100 гПа (в часть В);

г) нижние и верхние границы слоев* температурной инверсии и изотермии, имеющих толщину не менее 20 гПа, при условии, что основание слоя находится ниже уровня 300 гПа или первой тропопаузы (в зависимости от того, какой уровень выше);

д) нижние и верхние границы тонких (менее 20 гПа) слоев* температурной инверсии при перепадах температуры более 2,5 °С и влажности более 20 % при условии, что основание слоя находится ниже уровня 300 гПа или первой тропопаузы (в зависимости от того, какой уровень выше).

е) стандартный эшелон самолета и уровень окончания зондирования при спуске (только в коде TEMP DROP).

35.3.2.5. Для каждой особой точки в профилях температуры и влажности в сводку должны включаться по две группы с указанием всех входящих в них параметров. Если на одной и той же высоте определены особые точки в профилях и температуры и влажности, то данные на этом уровне включаются в сводку один раз.

35.3.2.6. Особые точки по температуре и влажности передаются в порядке уменьшения давления и включаются в части В и D телеграммы также и в тех случаях, когда они совпадают с уровнями стандартных изобарических поверхностей, тропопаузы или максимальной скорости ветра.

35.3.2.7. В [1] установлено, что в разделе 5 следует сообщать также об отсутствии данных в слоях толщиной более 20 гПа путем включения в сводку трех пар групп $p_n p_n P_n P_n P_n T_n T_n T_{an} D_n D_n$: две пары с данными на нижней и верхней границах этого слоя (хотя они и не являются уровнями особых точек), а между ними две группы с соответствующим $p_n p_n$ и дробными чертами вместо остальных символов. Например: 33P₃P₃P₃ T₃T₃T_{a3}D₃D₃ 44/// // 55P₅P₅P₅ T₅T₅T_{a5}D₅D₅, где уровни 33 и 55 являются нижней и верхней границами слоя, для которого отсутствуют данные, а 44 указывает наличие этого слоя.

* Слои инверсии г) и д) могут перемежаться несколькими более тонкими слоями инверсий или изотермий. В такой ситуации верхние границы слоев инверсии г) и д) должны быть указаны каждая на таком уровне, выше которого в слое толщиной 20 гПа слоев инверсии нет.

35.3.3. Раздел 6. Данные на уровнях особых точек в профиле ветра.

21212	00P ₀ P ₀ P ₀	d ₀ d ₀ f ₀ f ₀ f ₀
	n ₁ n ₁ P ₁ P ₁ P ₁	d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁
		
	n _n n _n P _n P _n P _n	d _n d _n f _n f _n f _n

21212 — отличительная группа раздела.

35.3.3.1. Группы 00P₀P₀P₀ d₀d₀f₀f₀f₀ — данные у поверхности земли (на уровне станции) в момент выпуска радиозонда, включаются только в часть В.

00 — отличительные цифры.

P₀P₀P₀ — давление в целых гПа (для части В) и с десятичными долями гПа (для части D); кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.1.

d₀d₀f₀f₀f₀ — направление и скорость ветра; кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.3.

35.3.3.2. Данные на уровнях особых точек.

n ₁ n ₁ P ₁ P ₁ P ₁	d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁
.....	
n _n n _n P _n P _n P _n	d _n d _n f _n f _n f _n

n₁n₁...n_nn_n — порядковые номера уровней особых точек, нумеруются последовательно от нижнего уровня к верхнему в каждой из частей В и D: 11, 22, ... 99, 11 и т. д.

P₁P₁P₁...P_nP_nP_n — давление на уровнях особых точек в профиле ветра; передается в соответствии с правилами для P₁P₁P₁ в п. 35.2.3.

d₁d₁f₁f₁f₁...d_nd_nf_nf_nf_n — скорость и направление ветра на уровнях особых точек; кодируются в соответствии с п. 35.2.2.1.3.

35.3.3.3. Включенные в раздел 6 данные уровней особых точек должны обеспечить восстановление профиля ветра по направлению с точностью до 10° , по скорости с точностью до 5 м/с. Для передачи данных должно применяться правило, аналогичное п. 35.3.2.6.

35.3.3.4. Согласно [1], „обязательными уровнями” для включения в раздел 6 являются уровень станции и уровень верхней точки зондирования ветра.

В соответствии с национальной практикой Росгидромета в раздел 6 должны обязательно включаться также данные на границах пропуска в наблюдениях при толщине слоя, в котором данные о ветре отсутствовали, более 20 гПа (правила передачи этих данных аналогичны изложенным в п. 35.3.2.7).

35.3.3.5. В национальной практике Росгидромета установлено также следующее правило: если наблюдения ветра не производились, то об этом необходимо сообщить путем включения в сводку раздела 6 в виде 21212 99990.

Пример.

Давление, гПа	Направление, ...°	Скорость, м/с	Характеристики особых точек по ветру
996	202	12	Данные у поверхности земли
973	275	16	Направление
956	247	18	„
924	291	17	Данные на нижней границе пропуска в наблюдениях ветра
Пропуск в наблюдениях ветра			
646	301	20	Данные на верхней границе пропуска в наблюдениях ветра
595	292	28	Скорость
547	302	22	„
504	297	37	„
380	309	53	Направление и скорость
345	295	30	„
314	308	33	Скорость

Продолжение примера

Давление, гПа	Направление, ...	Скорость, м/с	Характеристики особых точек по ветру
280	320	50	Направление и скорость
247	300	26	Скорость
219	294	33	Направление
195	254	50	Направление и скорость
160	270	37	Скорость
120	281	37	Направление
90,0	267	38	Скорость
67,6	262	18	"
50,9	250	10	Направление и скорость
41,1	268	13	Направление
32,7	234	20	Направление и скорость
25,8	244	10	Скорость
19,7	255	16	Направление
14,6	246	20	Скорость
10,8	256	16	Данные на уровне конечной точки наблюдений ветра

Приведенные в таблице данные должны быть закодированы в сводке следующим образом:

В части В:

21212	00996	20012	11973	27516	22956	24518
	33924	29017	44///	/////	55646	30020
	66595	29028	77547	30022	88504	29537
	99380	31053	11345	29530	22314	31033
	33280	32050	44247	30026	55219	29533
	66195	25550	77160	27037	88120	28037

В части D:

21212	11900	26538	22676	26018	33509	25010
	44411	27013	55327	23520	66258	24510
	77197	25516	88146	24520	99108	25516

35.3.4. Раздел 7. Сведения о радиационной поправке, системе зондирования, методе слежения, фактическом времени выпуска радиозонда и температуре поверхности моря.

(31313 $s_r r_a r_s s_a$ 8GGgg 9 $s_n T_w T_w T_w$)

Согласно [1], этот раздел не обязательный; если он используется, то должен включаться в часть В.

Со станций Росгидромета раздел 7 не передается.

31313 — отличительная группа раздела.

s_r — сведения о радиационных поправках; кодируется по к. т. 3849.

$r_a r_s$ — используемая система зондирования/вид радиозонда; кодируется по к. т. 3685.

$s_a s_a$ — используемый метод слежения /состояние системы; кодируется по к. т. 3872.

Кодовые таблицы 3849, 3685, 3872 приведены в приложении 3.

8GGgg — действительное время выпуска радиозонда в часах (GG) и минутах (gg) МСВ, 8 — отличительная цифра группы.

9 $s_n T_w T_w T_w$ — температура поверхности моря; включается в сводки кода TEMP SHIP.

9 — отличительная цифра.

s_n — знак: 0 — положительная температура и 0 °C; 1 — отрицательная температура.

$T_w T_w T_w$ — абсолютное значение температуры в градусах Цельсия с точностью до десятых долей.

35.3.5. Раздел 8. Данные об облачности в срок наблюдения.

41414 $N_h C_L h C_M C_H$

Включаются в часть В сводок кодов TEMP, TEMP SHIP, TEMP MOBIL.

41414 — отличительная группа раздела.

N_h — количество облаков C_L или C_M , если облаков C_L не кодируется по к. т. 2700.

C_L — облака вертикального развития и облака нижнего яруса (кроме слоисто-дождевых); кодируются по к. т. 0513.

h — высота нижней границы самых низких облаков; кодируется по к. т. 1600.

C_M — облака среднего яруса и слоисто-дождевые облака (нижний ярус); кодируются по к. т. 0515.

C_H — облака верхнего яруса; кодируются по к. т. 0509.

Кодовые таблицы 2700, 0513, 1600, 0515, 0509 и дополнительные пояснения по кодированию h , N_h , C_L , C_M , C_H даны в приложении 4.

35.3.6. Раздел 9. Региональные данные.

Для него в [1] определены лишь отличительные группы: 51515 52525 59595. После каждой из этих групп могут быть включены любые группы по региональным соглашениям, (имеются в виду Регионы ВМО: 1 — Африка, 2 — Азия, 3 — Южная Америка, 4 — Северная Америка, 5 — Австралия, 6 — Европа, 7 — Антарктида). Согласно [2], в регионе 2 (Азия) и в Антарктиде этот раздел не определен. В регионе 6 (Европа) в разделе 9 после отличительной группы 51515 должны передаваться данные о ветре на высотах 900 и 1000 м над поверхностью земли, а также на изобарических поверхностях 800 и 600 гПа.

Со станций Росгидромета этот раздел не передается.

35.3.7. Раздел 10. Национальные данные.

Для него в [1] определены лишь отличительные группы: 61616, 62626 69696. После каждой из этих групп могут быть включены любые группы по решению каждой страны.

Со станций Росгидромета этот раздел не передается.

В приложении 5 дан пример составления телеграммы в коде TEMP полностью.

**КОДЫ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
ВЕТРОВОГО ЗОНДИРОВАНИЯ АТМОСФЕРЫ
(КН-03)**

FM 32-IX PILOT	— со стационарной наземной станции
FM 33-IX PILOT SHIP	— с судовой станции
FM 34-IX PILOT MOBIL	— с подвижной наземной станции

Коды PILOT, PILOT SHIP, PILOT MOBIL имеют в целом единую схему (кодovou форму), подразделяющуюся на четыре части А, В, С, D и шесть разделов. В частях А и С передаются данные на стандартных изобарических поверхностях, в частях В и D — данные на уровнях особых точек в профиле ветра, а также на высотах, установленных решениями Региональных Ассоциаций ВМО. При этом части А и В должны содержать данные до уровня 100 гПа включительно, части С и D — выше этого уровня.

В части А и С входят разделы 1 — 3, в части В и D — разделы 1, 4 — 6:

Номер раздела	Отличительные цифры (группы) раздела	Содержание раздела
1	—	Сведения о месте и времени наблюдений
2	44 или 55	Данные наблюдений на стандартных изобарических поверхностях
3	6, 7, 66 или 77	Сведения о максимальном ветре и вертикальных сдвигах ветра
4	8, 9 (или 1) или 21212	Данные на уровнях особых точек в профиле ветра и на уровнях, установленных региональными решениями
5	51515 52525 ...	Региональные данные
6	59595 61616 62626 ... 69696	Национальные данные

КОДОВАЯ ФОРМА

Часть А

Раздел 1. $M_1 M_1 M_1 M_1$ $D \dots D$ $Y Y G G a_4$ $IIIi$

$99L_2 L_2 L_2$ $Q L_0 L_0 L_0 L_0$ $MMMU_{1a} U_{1a}$ $h_0 h_0 h_0 h_0 i_m$

Раздел 2. $44n P_1 P_1$

или

$55n P_1 P_1$

$ddfff ddfff ddfff$ и т. д.

Раздел 3. $77P_m P_m P_m$

или

$66P_m P_m P_m$

$d_m d_m f_m f_m f_m$ ($4v_b v_b v_a v_a$)

или

$7H_m H_m H_m H_m$

или

$6H_m H_m H_m H_m$

$d_m d_m f_m f_m f_m$ ($4v_b v_b v_a v_a$)

или

77999

Часть В

Раздел 1. Как в части А, с учетом примечания 1.

Раздел 4. 9

или

8

$t_n u_1 u_2 u_3$ $ddfff ddfff ddfff$

или

21212

$00P_0 P_0 P_0$ $d_0 d_0 f_0 f_0 f_0$

$n_1 n_1 P_1 P_1 P_1$ $d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$

.....

$n_n n_n P_n P_n P_n$ $d_n d_n f_n f_n f_n$

Раздел 5. 51515 52525 59595
 Раздел 6. 61616 62626 69696

Часть С

Раздел 1. Как в части А, с учетом примечания 1.

Раздел 2. Как в части А.

Раздел 3. Как в части А.

Часть D

Раздел 1. Как в части А, с учетом примечания 1.

Раздел 4. $\left. \begin{array}{l} 9 \text{ (или 1)} \\ \text{или} \\ 8 \end{array} \right\} t_n u_1 u_2 u_3 \text{ dffff dffff dffff}$
 или
 $21212 \quad n_1 n_1 P_1 P_1 P_1 \quad d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$

 $n_n n_n P_n P_n P_n \quad d_n d_n f_n f_n f_n$

Раздел 5. Как в части В.

Раздел 6. Как в части В.

Примечания. 1. Для раздела I не используются: в коде PILOT — все подчеркнутые группы, в коде PILOT SHIP — группы III и $h_0 h_0 h_0 h_0 i_m$, в коде PILOT MOVIC — группа III.

2. Группы, заключенные в скобки, не являются обязательными и включаются в сводки по решению национальных метеослужб.

СОДЕРЖАНИЕ КОДОВЫХ ГРУПП И ПРАВИЛА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

32.1. Общие положения.

32.1.1. Номера и названия кодов PILOT, PILOT SHIP, PILOT MOBIL не включаются в сводку данных зондирования. Указателем кодовой формы и ее части служит в сводке группа $M_1M_1M_1M_1$, кодируемая по кодовой таблице (к. т.) 2582:

2582 — $M_1M_1M_1M_1$

Код	Часть А	Часть В	Часть С	Часть D
PILOT	PPAA	PPBB	PPCC	PPDD
PILOT SHIP	QQAA	QQBB	QQCC	QQDD
PILOT MOBIL	EEAA	EEBB	EECC	EEDD

32.1.2. Группа $M_1M_1M_1M_1$ является неотъемлемой частью каждой сводки и всегда включается в качестве первой группы. В бюллетенях, содержащих несколько сводок, она повторяется столько раз, сколько сводок включено в бюллетень. За ней в коде PILOT должна следовать группа даты и срока наблюдения, в кодах PILOT SHIP и PILOT MOBIL — группа D...D.

32.2. Части А и С.

32.2.1. Раздел 1. Сведения о месте и времени наблюдений.

$M_1M_1M_1M_1$ D...D YYGGa₄ IIII 99L_aL_aL_a

$Q_cL_0L_0L_0L_0$ MMMU_{L_a}U_{L₀} h₀h₀h₀h₀i_m

Содержание раздела 1 для кодов PILOT, PILOT SHIP, PILOT MOBIL различно. Далее при описании каждой группы раздела указывается, в каких кодах она используется (за исключением групп, используемых в каждом из трех кодов).

$M_1 M_2 M_3 M_4$ — буквенный указатель кодовой формы и ее части, кодируется в соответствии с п. 32.1.1.

$D \dots D$ — идентификатор аэрологической станции; используется в кодах PILOT SHIP и PILOT MOBIL. Содержание группы объяснено в п. 35.2.1.2.

$YYGGa_4$ — дата (YY) и срок наблюдения по MCB (GG), кодируется в соответствии с п. 35.2.1.3; a_4 — тип используемого измерительного оборудования, кодируется по к. т. 0265 (в п. 35.3.1).

IIII — индекс стационарной наземной аэрологической станции, используется в коде PILOT. Содержание группы объяснено в п. 35.2.1.4.

$99L_a L_s L_z Q_c L_0 L_1 L_2 L_3 MMMU_{L_a} U_{L_0}$ — координаты места выпуска зонда, используются в кодах PILOT SHIP и PILOT MOBIL. Содержание и правила кодирования указаны в п. 35.2.1.5.

$h_0 h_1 h_2 h_3 h_4 h_5 h_6 h_7 h_8 h_9 i_m$ — высота станции, используется в коде PILOT MOBIL; кодируется в соответствии с п. 35.2.1.6.

32.2.2. Раздел 2. Данные наблюдений на стандартных изобарических поверхностях.

$$\left. \begin{array}{l} 44n P_1 P_1 \\ \text{или} \\ 55n P_1 P_1 \end{array} \right\} \text{ d d f f f d d f f f и т. д.}$$

В разделе 2 сообщаются направление и скорость ветра на уровнях стандартных изобарических поверхностей (в порядке возрастания их высоты): в части А — на уровнях 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150 и 100 гПа; в части С — на уровнях 70, 50, 30, 20 и 10 гПа.

Если давление не измеряется, то данные о ветре должны сообщаться для высот, приблизительно соответствующих уровням стандартных изобарических поверхностей в соответствии с табл. 2:

Таблица 2

Часть А		Часть С	
Стандартная изобарическая поверхность, гПа	Приблизитель- ная высота над уровнем моря, м	Стандартная изобарическая поверхность, гПа	Приблизитель- ная высота над уровнем моря, м
850	1500	70	18500
700	3000	50	20500
500	5500	30	23500
400	7000	20	26500
300	9000	10	31000
250	10500		
200	12000		
150	13500		
100	16000		

44 или 55 — отличительные цифры раздела.

Если стандартные изобарические поверхности определены путем измерения давления, должны использоваться отличительные цифры 44; если давление не измерялось, должны использоваться отличительные цифры 55.

n — количество уровней, для которых сообщаются данные о ветре (т. е. количество групп $ddfff$, следующих после $44nP_1P_1$ или $55nP_1P_1$); может принимать значения от 1 до 3.

P_1P_1 — давление на стандартной изобарической поверхности, начиная с которой далее в группах $ddfff$ передаются данные о ветре; кодируется как в п. 35.2.2.2.

$ddfff$ — направление и скорость ветра на стандартных изобарических поверхностях, кодируется как в п. 35.2.2.1.3.

За группой $44nP_1P_1$ или $55nP_1P_1$ должно следовать не более трех групп $ddfff$; затем аналогичные комбинации повторяются в сводке столько раз, сколько необходимо.

В разделе 2 частей А и С должны быть представлены все указанные в табл. 2 уровни стандартных изобарических поверхностей в пределах достигнутой высоты зондирования ветра. Если на каких-то промежуточных уровнях имелся пропуск в данных, группа $ddfff$ для этих уровней включается в сводку в виде $////$

(см. пример 1 ниже). Если начиная с какого-либо уровня не получены данные о ветре и для всех вышележащих уровней, группы ветра для них в сводку не включаются (см. пример 2).

Пример 1.

Стандартная изобарическая поверхность, гПа	Приблизитель- ная высота над уровнем моря, м	Ветер	
		направление, ...	скорость, м/с
850	1500	327	26
700	3000	262	18
500	5500	277	38
400	7000	284	53
300	9000	—	—
250	10500	284	43
200	12000	—	—
150	13500	286	39
100	16000	271	16

Эти данные должны быть закодированы следующим образом:
55385 32526 26018 27538 55340 28553 ///// 28543 55320 /////
28539 27016.

Пример 2.

Стандартная изобарическая поверхность, гПа	Приблизитель- ная высота над уровнем моря, м	Ветер	
		направление, ...	скорость, м/с
850	—	—	—
700	3000	006	5
500	5500	341	6
400	7000	303	28
300	9000	306	35
250	—	—	—
200	—	—	—
150	—	—	—
100	—	—	—

Эти данные должны быть закодированы следующим образом:
55370 00505 34006 30528 55130 30535.

32.2.3. Раздел 3. Сведения о максимальном ветре и вертикальных сдвигах ветра (в части А — до уровня 100 гПа включительно, в части С — выше этого уровня).

$$\left. \begin{array}{l} 77P_m P_m P_m \\ \text{или} \\ 66P_m P_m P_m \end{array} \right\} d_m d_m f_m f_m f_m (4v_b v_b v_a v_a)$$

$$\left. \begin{array}{l} 7H_m H_m H_m H_m \\ \text{или} \\ 6H_m H_m H_m H_m \end{array} \right\} d_m d_m f_m f_m f_m (4v_b v_b v_a v_a)$$

или
77999

32.2.3.1. Правила определения уровней максимального ветра и передачи данных о них изложены в п. 35.2.4.

$$\left. \begin{array}{l} 77 \text{ или } 66 \\ \text{или} \\ 7 \text{ или } 6 \end{array} \right\} \text{— отличительные цифры раздела.}$$

Отличительные цифры 77 или 66 указывают, что далее сообщается давление на уровне максимального ветра; отличительные цифры 7 или 6 указывают, что далее сообщается высота уровня максимального ветра. При этом цифры 66 или 6 должны использоваться для сообщения о максимальном ветре, зафиксированном в верхней точке зондирования; в остальных случаях должны использоваться цифры 77 или 7.

$P_m P_m P_m$ — давление на уровне максимальной скорости ветра, сообщается в соответствии с правилами для $P_1 P_1 P_1$ в п. 35.2.3.

$H_m H_m H_m H_m$ — высота уровня максимальной скорости ветра в геопотенциальных декаметрах. Если уровень ниже 10000 м, на месте первого H_m ставится 0. Например, высота 7690 гп. м кодируется 0769.

$d_m d_m f_m f_m f_m$ — направление ($d_m d_m$) и скорость ($f_m f_m f_m$) максимального ветра, кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.3.

32.2.3.2. Группа $(4v_b v_b v_a v_a)$ — вертикальные сдвиги ветра; используется и кодируется в соответствии с п. 35.2.4.2.

32.2.3.3. Группа 77999 включается в сводку вместо раздела 3, если в ходе зондирования уровни максимального ветра не были зафиксированы.

32.3. Части В и D.

32.3.1. Раздел 1. Сведения о месте и времени наблюдений.

$M_i M_i M_i M_i$ D . . . D YYGGa₄ Iiii

99L_aL_aL_a Q_cL₀L₀L₀L₀ MMMU_{La}U_{Lo} h₀h₀h₀h₀i_m

Содержание и правила кодирования изложены в п. 32.2.1.

32.3.2. Раздел 4. Данные на уровнях особых точек в профиле ветра и/или на уровнях, установленных региональными решениями.

$\left. \begin{array}{l} 9 \\ \text{или} \\ 8 \end{array} \right\} t_n u_1 u_2 u_3 \text{ d d f f f d d f f f d d f f f}$

или

21212 00P₀P₀P₀ d₀d₀f₀f₀f₀ (только в части В)

$n_1 n_1 P_1 P_1 P_1 \quad d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$

.

$n_n n_n P_n P_n P_n \quad d_n d_n f_n f_n f_n$

32.3.2.1. Особые точки в профиле ветра должны выбираться в соответствии с п. 35.3.3.3. Данные на уровнях особых точек могут быть переданы двумя способами:

а) в случаях отсутствия данных о давлении с помощью групп

$\left. \begin{array}{l} 9 \text{ (или 1)} \\ \text{или} \\ 8 \end{array} \right\} t_n u_1 u_2 u_3 \text{ d d f f f d d f f f d d f f f}$

б) при наличии данных о давлении с помощью групп

21212 $n_1 n_1 P_1 P_1 P_1 \quad d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$

.

$n_n n_n P_n P_n P_n \quad d_n d_n f_n f_n f_n$

Станции Росгидромета данные на уровнях особых точек в профиле ветра не передают.

32.3.2.2. Уровни, установленные региональными решениями, опубликованы в [2]. В Европейской и Азиатской Региональных Ассоциациях ВМО (РА VI и РА II), а также в Антарктике, т. е. на территориях, где находятся аэрологические станции Росгидромета, установлены следующие уровни, кратные 300 и 500:

Таблица 3

Уровни, кратные 300, гп. м			Уровни, кратные 500, гп. м		
Антарктида	Азия РА II	Европа РА VI	Антарктида	Азия РА II	Европа РА VI
300	300		500	**	
600	600		1000		1000(900 гПа)
900	900	900	2000		2000(800 гПа)
1500			2500		
1800			3500		
2100	2100	2100	4000		4000(600 гПа)
2400			4500		
3000			5500		
3600	3600		6000		
4200	4500	4200	7000		
4800			7500		
6000	6000		9000		
7500			12000		
9000			*		
12000					
*					
* — а также самый высокий уровень, достигнутый зондом, если он находится ниже 100 гПа;					
** — уровни не установлены.					

В соответствии с действующей практикой в Росгидромете станции передают ветер на следующих стандартных высотах: в части В — 300, 600, 900 м над поверхностью земли, далее 1000, 2000, 4000 м над уровнем моря; в части D — 22, 28, 30, 34, 36, 38 км над уровнем моря.

32.3.2.3. Содержание групп, согласно [1], следующее.

$$\left. \begin{array}{l} 9 \text{ (или 1)} \\ \text{или} \\ 8 \end{array} \right\} \text{ — отличительные цифры.}$$

Если передаются данные на высотах, кратных 300, то до высоты 29700 м включительно используется отличительная цифра 9. Выше этого уровня должна использоваться отличительная цифра 1, чтобы показать, что к высотам, сообщенным в $t_n u_1 u_2 u_3$, следует добавить 30000 м.

Если передаются данные на высотах, кратных 500, используется отличительная цифра 8.

$t_n u_1 u_2 u_3$ — высота уровней, для которых сообщается ветер в трех следующих далее группах $ddfff$, выражаемая как частное от деления высот уровней в геопотенциальных метрах на 300 или 500 в зависимости от используемой отличительной цифры 8 или 9 (или 1). $t_n u_1$ — высота уровня для первой группы $ddfff$, $t_n u_2$ — для второй, $t_n u_3$ — для третьей. На месте t_n сообщается число десятков указанного частного, на месте u_1, u_2, u_3 — число единиц.

Если сообщаются данные о ветре на уровне станции, u_1 в первой группе кодируется дробной чертой.

Примеры.

1. Если ветер сообщается на уровнях 1200, 1500, 1800 гп. м (кратных 300), то на месте $t_n u_1 u_2 u_3$ ставится 0456.

2. Если ветер сообщается на уровнях 6000, 6500, 7000 гп. м (кратных 500), то на месте $t_n u_1 u_2 u_3$ ставится 1234.

$ddfff$ — направление и скорость ветра на установленных уровнях; кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.3. После каждой группы высот уровней передаются три группы $ddfff$, относящиеся соответственно к первому ($t_n u_1$), второму ($t_n u_2$) и третьему ($t_n u_3$) уровням.

Примеры.

В соответствии с запросом в сводку должны включаться данные о ветре на высотах:

- 1) 300, 600, 900 м над поверхностью земли;
- 2) 1000, 2000, 4000 м над уровнем моря.

Ветер на указанных высотах по результатам обработки наблюдений следующий:

Высота, м	Пример 1		Пример 2	
	Направление, ...°	Скорость, м/с	Направление, ...°	Скорость, м/с
Над поверхностью земли				
300	151	18	306	17
600	163	19	—	—
900	176	22	341	22
Над уровнем моря				
1000	173	21	—	—
2000	210	20	—	—
4000	214	23	—	—

Эти данные должны быть сообщены в сводке следующим образом:

- 1) 90123 15018 16519 17522 80248 17521 21020 21523;
- 2) 90123 30517 ///// 34022.

21212 00P₀P₀P₀ d₀d₀f₀f₀f₀ — содержание и использование
 n₁n₁P₁P₁P₁ d₁d₁f₁f₁f₁ этих групп определено в п.
 35.3.3.
 n_nn_nP_nP_nP_n d_nd_nf_nf_nf_n

Пример.

Давление, гПа	Направление, ...°	Скорость, м/с	Характеристики особых точек по ветру
1002	270	4	Данные у поверхности земли
993	285	13	Скорость
944	330	10	Направление
912	330	13	"
889	349	8	"
811	321	9	Скорость
790	314	18	"
767	307	9	Направление и скорость
746	311	17	Скорость
715	308	13	"
627	324	30	Направление и скорость
545	324	30	Скорость
507	324	45	"
468	323	28	"
432	324	42	Направление и скорость
395	311	28	"
362	327	30	Направление
330	304	42	Направление и скорость
295	296	26	Скорость
266	292	32	Направление
238	313	29	Направление и скорость
216	309	47	Скорость
181	303	19	"
117	299	15	Направление

Для приведенных данных группы особых точек в телеграмме будут иметь вид:

21212	00002	27004	11993	28513	22944	33010
	33912	33013	44889	35008	55811	32009
	66790	31518	77767	30509	88746	31017
	99715	31013	11627	32530	22545	32530
	33507	32545	44468	32528	55432	32542
	66395	31028	77362	32530	88330	30542
	99295	29526	11266	29032	22238	31529
	33216	31047	44181	30519	55117	30015

В качестве особых точек передаются также данные, полученные на границах пропуска в наблюдениях, а между ними включается уровень, кодируемый дробными чертами для указания слоя, где отсутствуют данные ветра. Например, после кодирования особой точки с отличительными цифрами кода 44 имеется пропуск в наблюдениях. На нижней границе пропуска давление 423 гПа, направление ветра 263° и скорость его 66 м/с. На верхней границе пропуска давление 303 гПа, направление ветра 68° и скорость его 41 м/с.

В этом случае закодированные данные для слоя пропуска имеют вид: 55423 26566 66/// ///// 77303 07041.

32.3.3. Раздел 5. Региональные данные.

Для него в [1] определены лишь отличительные группы: 51515 52525 59595. После каждой из этих групп могут быть включены любые данные о ветре решением Региональных Ассоциаций ВМО.

Со станций Росгидромета этот раздел не передается.

32.3.4. Раздел 6. Национальные данные.

Для него в [1] определены лишь отличительные группы: 61616 62626 69696. После каждой из этих групп могут быть включены любые данные о ветре по решению каждой страны.

Со станций Росгидромета этот раздел не передается.

**КОДЫ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ СРЕДНИХ МЕСЯЧНЫХ
ДАННЫХ АЭРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ
(КН-20)**

FM 75-VI CLIMAT TEMP — со стационарной наземной
станции
FM 76-VI CLIMAT TEMP SHIP — со стационарной океаничес-
кой станции

Коды CLIMAT TEMP и CLIMAT TEMP SHIP имеют единую кодовую форму, не подразделяющуюся на части и разделы. В коде сообщаются средние месячные данные давления (геопотенциала), температуры, дефицита точки росы и ветра у поверхности земли (на уровне станции) и на стандартных изобарических поверхностях.

КODOBAYя ФOPMA

CLIMAT TEMP SHIP* MMJJJ IIII** 99L_aL_aL_a* Q_cL₀L₀L₀L₀*

$\overline{gP_0P_0P_0T_0} \quad \overline{T_0T_0D_0D_0D_0}$

$\overline{H_1H_1H_1H_1n_{T1}} \quad n_{T1} \overline{T_1T_1T_1D_1} \quad \overline{D_1D_1n_{v1}r_{f1}r_{f1}} \quad \overline{d_{v1}d_{v1}d_{v1}f_{v1}f_{v1}}$

$\overline{H_2H_2H_2H_2n_{T2}} \quad n_{T2} \overline{T_2T_2T_2D_2} \quad \overline{D_2D_2n_{v2}r_{f2}r_{f2}} \quad \overline{d_{v2}d_{v2}d_{v2}f_{v2}f_{v2}}$

.....

$\overline{H_nH_nH_nH_nn_{Tn}} \quad n_{Tn} \overline{T_nT_nT_nD_n} \quad \overline{D_nD_nn_{vn}r_{fn}r_{fn}} \quad \overline{d_{vn}d_{vn}d_{vn}f_{vn}f_{vn}}$

-
- * В коде CLIMAT TEMP группа не используется.
 - ** В коде CLIMAT TEMP SHIP группа не используется.

СОДЕРЖАНИЕ КОДОВЫХ ГРУПП И ПРАВИЛА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

75.1. Группы CLIMAT TEMP или CLIMAT TEMP SHIP — названия кодов.

Группа MMJJJ — месяц (MM) и год (JJJ), к которым относятся данные, передаваемые в сводке. MM кодируется цифрами от 01 (январь) до 12 (декабрь); на месте JJJ указываются три последние цифры года (например, 1993 г. кодируется 993). Когда скорость ветра приводится в узлах, то к MM добавляется 50, когда скорость ветра приводится в м/с, MM не изменяется.

Если передается отдельная сводка, название кода и группа MMJJJ обязательно включаются в ее начале в качестве первой строки. В бюллетени, содержащие одну или несколько сводок, названия кодов CLIMAT TEMP или CLIMAT TEMP SHIP должны включаться один раз в качестве первой строки текста.

75.2. Группа IIII — индекс стационарной наземной аэрологической станции. Используется в коде CLIMAT TEMP, содержание группы объяснено в п. 35.2.1.4.

75.3. Группы 99L_aL_aL_a Q_cL₀L₀L₀L₀ используются в коде CLIMAT TEMP SHIP, содержание изложено в п. 35.2.1.5.

75.4. Средние месячные данные у поверхности земли (на уровне станции):

$$\overline{gP_0P_0P_0P_0} \quad \overline{T_0T_0D_0D_0D_0}$$

75.4.1. g — указатель сроков наблюдений, используемых для вычисления средних значений геопотенциала, температуры и влажности, кодируется по к. т. 1400.

Кодовая цифра г	Сроки наблюдений, ч мин МСВ
1	0000
2	1200
3	0000 и 1200
4	0600
5	1800
6	0600 и 1800
7	0000, 1200 и/или 0600 или 1800
8	0600, 1800 и/или 0000 или 1200
9	0000, 0600, 1200 и 1800
/	Другие сроки

Примечание. Сроки наблюдений могут отставать на 1 ч или менее от указанных сроков.

75.4.2. $\overline{P_0 P_0 P_0}$ — среднее месячное давление в целых гПа; кодируется в соответствии с п. 35.2.2.1.1.

75.4.3. $\overline{T_0 T_0 T_0}$ — средняя месячная температура воздуха с точностью до десятых долей градуса Цельсия.

Первая T_0 — десятки градусов — включается в группу $\overline{g P_0 P_0 P_0 T_0}$. При отрицательной температуре к числу десятков прибавляется цифра 5. При температуре воздуха -50°C и ниже число сотен, полученное после прибавления 5, отбрасывается.

Последние две $T_0 T_0$ — единицы и десятые доли градусов — включаются в группу $\overline{T_0 T_0 D_0 D_0 D_0}$.

Пример.

Температура, $^\circ\text{C}$	$\overline{TTT}$
0,2	002
-0,2	502
-50,3	003
-27,5	775

75.4.4. $\overline{D_0 D_0 D_0}$ — средний месячный дефицит точки росы с точностью до десятых долей градуса Цельсия; первое D_0 — десятки, второе — единицы, третье — десятые доли градуса.

75.5. Средние месячные данные на стандартных изобарических поверхностях:

$$\begin{array}{ccccccc} \overline{H_1 H_1 H_1 H_1 n_{T1}} & \overline{n_{T1} T_1 T_1 T_1 D_1} & \overline{D_1 D_1 n_{v1} r_{f1} r_{f1}} & \overline{d_{v1} d_{v1} d_{v1} f_{v1} f_{v1}} \\ \overline{H_2 H_2 H_2 H_2 n_{T2}} & \overline{n_{T2} T_2 T_2 T_2 D_2} & \overline{D_2 D_2 n_{v2} r_{f2} r_{f2}} & \overline{d_{v2} d_{v2} d_{v2} f_{v2} f_{v2}} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \overline{H_n H_n H_n H_n n_{Tn}} & \overline{n_{Tn} T_n T_n T_n D_n} & \overline{D_n D_n n_{vn} r_{fn} r_{fn}} & \overline{d_{vn} d_{vn} d_{vn} f_{vn} f_{vn}} \end{array}$$

75.5.1. Согласно [1], в сводки должны включаться данные для 9 стандартных изобарических поверхностей: 850, 700, 500, 300, 200, 150, 100, 50, 30 гПа, если они имеются.

В сводки станций Росгидромета в соответствии с национальной практикой включаются данные для 12 стандартных изобарических поверхностей: в дополнение к перечисленным в порядке возрастания их высоты включаются еще поверхности 925, 70, 20, 10 гПа.

75.5.2. Для каждой изобарической поверхности должны включаться группы:

$$\overline{H H H H n_T} \quad \overline{n_T T T T D} \quad \overline{D D n_v r_f r_f} \quad \overline{d_v d_v d_v f_v f_v}.$$

$\overline{H H H H}$ — среднее месячное значение высоты (в гп. м) соответствующей стандартной изобарической поверхности.

Если значение высоты превышает 9999 гп. м, т. е. для поверхностей 200, 150, 100, 70, 50, 30, 20 и 10 гПа, цифра десятков тысяч отбрасывается.

$n_T n_T$ — количество суток в месяце, в которые полностью отсутствовали данные о температуре на соответствующей изобарической поверхности.

Первая n_T — число десятков — включается в группу $\overline{H H H H n_T}$, вторая n_T — число единиц — включается в группу $\overline{n_T T T T D}$. Если количество суток с пропусками наблюдений менее 10, на месте первого n_T ставится 0; если пропусков не было, на месте обоих n_T ставится 0.

$\overline{T T T}$ — средняя месячная температура воздуха на соответствующей стандартной изобарической поверхности с точностью до десятых долей градуса, кодируется как в п. 75.4.3.

$\overline{DDD}$ — средний месячный дефицит точки росы на соответствующей изобарической поверхности с точностью до десятых долей градуса. Первое D — десятки градусов — включается в группу $n_T \overline{TTTTD}$, последние два $\overline{DD}$ — единицы и десятые доли градуса — включаются в группу $\overline{DD} n_V \overline{r_r r_r}$.

n_V — количество суток в месяце, в которые полностью отсутствовали данные о ветре на соответствующей изобарической поверхности. Если данные отсутствовали за 9 сут или более, $n_V = 9$. Если пропусков в наблюдениях не было, $n_V = 0$.

$\overline{r_r r_r}$ — параметр устойчивости ветра на данной стандартной изобарической поверхности, в процентах.

Параметр устойчивости определяется как отношение скорости среднего месячного вектора результирующего ветра к средней месячной скалярной скорости ветра (вычисленной без учета направления).

Пример.

Средняя месячная скорость результирующего ветра, полученная путем векторного сложения ежедневных ветров, равна 10,2 м/с, а средняя месячная скалярная скорость ветра, полученная путем арифметического сложения всех наблюдавшихся скоростей с последующим делением на число наблюдений, составляет 15,7 м/с. Тогда параметр устойчивости равен $(10,2/15,7) \cdot 100 = 65 \%$.

$\overline{d_V d_V d_V f_V f_V}$ — направление ($\overline{d_V d_V d_V}$) и скорость ($\overline{f_V f_V}$) среднего месячного вектора результирующего ветра на соответствующей стандартной изобарической поверхности. Эта группа должна передаваться для всех сообщаемых в сводке стандартных изобарических поверхностей. Если среднее месячное значение вектора ветра для какой-либо поверхности не вычислено, группа должна включаться в виде $/////$.

$\overline{d_V d_V d_V}$ сообщается в целых градусах, $\overline{f_V f_V}$ — в узлах*. Если скорость ветра 100 уз или более, к $\overline{d_V d_V d_V}$ должно быть прибавлено число 500, а на месте $\overline{f_V f_V}$ сообщены десятки и единицы узлов.

* В соответствии с национальной практикой станции Росгидромета, находящиеся на территории России, сообщают $f_V f_V$ в м/с; станции, находящиеся в Антарктиде — в узлах.

КОД СЛОЙ

В коде СЛОЙ сообщаются данные о среднем (результатирующем) ветре по слоям. Исходной информацией для определения среднего ветра в каждом слое являются координаты радиопилота (или радиозонда) на верхней границе слоя.

КОДОВАЯ ФОРМА

СЛОЙ IIII YYGG0 $T_1 d_1 f_1 f_1 \dots T_n d_n f_n f_n$

СЛОЙ — указатель кодовой формы.

IIII — индекс станции.

YYGG0 — число месяца (YY); срок наблюдения по МСВ (GG); 0 — отличительная цифра группы.

$T_n d_n f_n f_n$ — указатель слоя (T_n), направление ветра в десятках градусов ($d_n d_n$), скорость ветра в м/с ($f_n f_n$).

T_n ($T_1 \dots T_7$) кодируется по таблице:

Цифра кода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Толщина слоя, км	0— 1,5	0—3	0—6	0— 12	0— 18	0— 24	0— 30	Не приме- няются (резерв)		

Примечание. По просьбе потребителя число слоев может изменяться.

СООБЩЕНИЕ О НЕВЫПУСКЕ РАДИОЗОНДА

КОДОВАЯ ФОРМА

$M_1M_2M_3M_4$ YYGGn IIII NIL

В случаях невыпуска радиозонда или радиопилота со станции посылается специальное донесение (телеграмма) о причинах отсутствия аэрологической информации, которое кодируется следующим образом:

$M_1M_2M_3M_4$ — четырехбуквенное указание отсутствующей части: TTAA, TTBB, TTCC или TTDD (в случае радиопилота PRAA, PPBB, PPCC или PPDD);

YYGGn — день месяца (YY), пропущенный срок наблюдения (GG), n — указатель причины невыпуска:

Цифра кода n	Причина невыпуска
1	Проведение плановых регламентных работ
2	Невыпуск по метеоусловиям
3	Запрет на выпуск
4	Отсутствие электроэнергии
5	Отказ оборудования
6	По причинам связи*
7	Вина станции
8	Отсутствие радиозондов
9	Отсутствие оболочек
0	Отсутствие химикатов
/	Не передана информация выше поверхности 100 гПа (часть C)

* Цифра 6 ставится в центре связи, ответственном за комплектование бюллетеня.

IIII — синоптический индекс станции;

NIL — шифр сообщения, означающий отсутствие информации.

Приложение 1

3333 – Q_c

Кодовая цифра	Широта	Долгота
1	Северная	Восточная
3	Южная	"
5	"	Западная
7	Северная	"

$$\begin{array}{c}
 N \\
 W \quad \frac{Q_c = 7 \mid Q_c = 1}{Q_c = 5 \mid Q_c = 3} \quad E \\
 S
 \end{array}$$

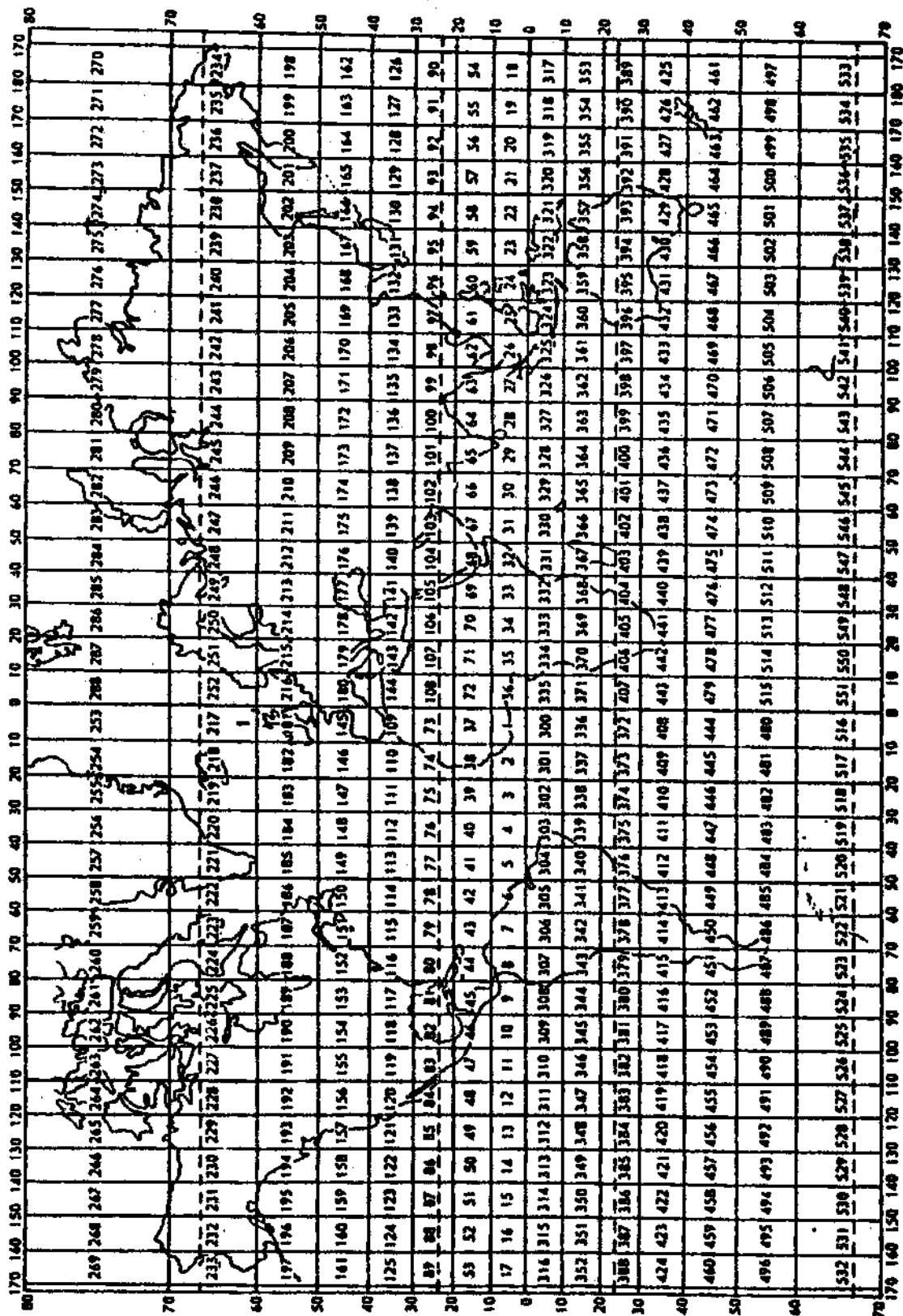
Примечание. Выбор предоставляется наблюдателю в следующих случаях:

1) если судно находится на гринвичском или 180-м меридиане ($L_0 L_1 L_2 L_3 = 0000$ или 1800 соответственно), то $Q_c = 1$ или 7 (северное полушарие) или $Q_c = 3$ или 5 (южное полушарие);

2) если судно находится на экваторе ($L_1 L_2 L_3 = 000$), то $Q_c = 1$ или 3 (восточная долгота) или $Q_c = 5$ или 7 (западная долгота).

Приложение 2

2590 — МММ



ПОЛЯРНЫЕ РАЙОНЫ

62

**Деление десятиградусных квадратов Марсдена
на одноградусные квадраты
для восьми октантов (Q_c) земного шара**

ЗАПАД

99	98	97	96	95	94	93	92	91	90
89									80
79									70
69									60
59									50
49									40
39									30
29									20
19									10
09	08	07	06	05	04	03	02	01	00

$Q_c = 7$

ВОСТОК

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
80									89
70									79
60									69
50									59
40									49
30									39
20									29
10									19
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09

$Q_c = 1$

СЕВЕР

09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
19									10
29									20
39									30
49									40
59									50
69									60
79									70
89									80
99	98	97	96	95	94	93	92	91	90

$Q_c = 5$

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10									19
20									29
30									39
40									49
50									59
60									69
70									79
80									89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

$Q_c = 3$

ЮГ

Приложение 3

3849 - s_r

Кодовая цифра	Содержание
0	Без коррекции
1	Солнечная скорректированная радиация КПМН и скорректированная инфракрасная радиация КПМН
2	Скорректированная солнечная радиация КПМН и инфракрасная скорректированная радиация
3	Солнечная радиация КПМН, только скорректированная
4	Солнечная и инфракрасная радиация, скорректированная автоматически системой радиозонда
5	Солнечная радиация, скорректированная автоматически радиозондовой системой
6	Солнечная и инфракрасная радиация, скорректированная в соответствии со спецификацией страны
7	Солнечная радиация, скорректированная в соответствии со спецификацией страны
8)	Не используется
9)	} (только таблица BUFR 002012)
(10)	
(..)	
(14)	
	Зарезервировано
15)	Пропущенное значение

Кодовая цифра	Содержание
00	Не используется
01	Не используется
02	Не радиозонд/пассивная цель (например, шар плюс отражатель и т.д.)
03	Не радиозонд/активная цель (например, шар плюс передатчик)
04	Не радиозонд/пассивный профилемер температуры-влажности
05	Не радиозонд/активный профилемер температуры-влажности
06	Не радиозонд/радиоакустический датчик
07	Не радиозонд/...) зарезервировано
08	Не радиозонд/...)
09	Не радиозонд/зондирующая система, не указанная или неизвестная
10	RS VIZ Тип А (США)
11	RS VIZ Тип В (США)
12	RS SDC (Space Data Corporation - США)
13	Astor (более не производится - Австралия)
14	Beukers/VIZ Microsonde (США)
15	ECC Company type 23 (США)
16	Elin (Австрия)
17	Graw G (Германия)
18	Зарезервировано для назначения радиозондов
19	Graw M60 (Германия)
20	Индийская метеорологическая служба МКЗ (Индия)
21	Синьян (Южная Корея)

Кодовая цифра	Содержание
22	Meisel RS2-80 (Япония)
23	Mesural FMO 1950A (Франция)
24	Mesural FMO 1945A (Франция)
25	Mesural MN73A (Франция)
26	Meteolabor Basora (Швейцария)
27	ABK-MP3 (Российская Федерация)
28	„Метеорит“-МАРЗ-2-1 (Российская Федерация)
29	„Метеорит“-МАРЗ-2-2 (Российская Федерация)
30	Oki RS2-80 (Япония)
31	Sangamo (Канада)
32	Шанхай Радио (Китай)
33	Метбюро СК, МКЗ (Соединенное Королевство)
34	Vinohrady (Чехословакия)
35	Vaisala RS18 (Финляндия)
36	Vaisala RS21 (Финляндия)
37	Vaisala RS80 (Финляндия)
38	Beukers LOCATE (LORAN-C) (США)
39	Sprenger EO76 (Германия)
40	Sprenger EO84 (Германия)
41	Sprenger EO85 (Германия)
42	Sprenger EO86 (Германия)
43	AIR IS-4A-1630 (США)
44	AIR IS-4A-1680 X (США)
45	RS MSS (США)
46)	AIR IS-4A-403 (США)
..)	Зарезервировано для выделения радиозондов
59)	

Кодовая цифра	Содержание
60	Vaisala RS80/MicroCora (Финляндия)
61	Vaisala RS80/DigiCora или Marwin (Финляндия)
62	Vaisala RS80/PCCora (Финляндия)
63	Vaisala RS80/Star (Финляндия)
64)	Зарезервировано для обозначения автоматизированных зондирующих систем
..)	
89)	
90	Радиозонд, не обозначенный или неизвестный
91	Радиозонд только для измерения давления
92	Радиозонд только для измерения давления плюс передатчик-ответчик
93	Радиозонд только для измерения давления плюс радиолокатор-отражатель
94	Радиозонд, не измеряющий давление, плюс передатчик-ответчик
95	Радиозонд, не измеряющий давление, плюс радиолокатор-отражатель
96 } 97) }	Спускающийся радиозонд
98) } 99) }	
(100)	Зарезервировано
(...)	
(...)	
(254)	
255)	Пропущенные значения

(только таблица BUFR 002011)

Кодовая цифра	Содержание
00	Не измеряющий направление ветра
01	Автоматическая, с дополнительной возможностью оптического определения направления ветра
02	Автоматическая, с дополнительной возможностью определения направления ветра по радио
03	Автоматическая, с дополнительным определением расстояния
04	Не используется
05	Автоматическая, с многими диапазонами частот VLF Omega
06	Автоматическая, LORAN-C с разнесением каналов
07	Автоматическая, с дополнительным профиломером ветра
08	Автоматическая, спутниковая навигационная
09)	
..)	Зарезервировано
..)	
18)	
19	Необозначенный метод слежения
20—29	Судовые системы
30—39	Зондирующие системы
40—49	Средства запуска
50—59	Система получения данных
60—69	Связь
70	Все системы при обычной работе
71—98	Зарезервировано

} Зарезервировано для ASAP

Продолжение табл. 3872

Кодовая цифра	Содержание
99	Состояние системы и ее компонентов не обозначено
(100)	Зарезервировано } (только таблица BUFR 002013)
(...)	
(...)	
(126)	
(127	Пропущенное значение)

Приложение 4

2700 - N_h

Цифра кода	Количество облаков (в баллах по десятибалльной шкале)
0	Облаков нет
1	1 или менее (включая следы облаков)
2	2 — 3
3	4
4	5
5	6
6	7 — 8
7	9 или более, но с просветами
8	10 (без просветов)
9	Количество облаков оценить нельзя из-за тумана или других явлений, затрудняющих видимость

0513 - C_L

Цифра кода	Характеристика облаков
0	Облаков нижнего яруса нет
1	Кучевые (плоские) облака хорошей погоды (Cu hum) и разорванно-кучевые (Cu fr)
2	Кучевые мощные (Cu cong) или кучевые средние (Cu med) вместе с Cu hum или слоисто-кучевыми (Sc). Основания всех облаков на одном уровне
3	Кучево-дождевые „лысые” (Cb calv)
4	Слоисто-кучевые кучевообразные (Sc cuf), образовавшиеся от растекания кучевых (Cu, Cb) днем (Sc diur) или вечером (Sc vesp)
5	Слоисто-кучевые волнистообразные (Sc und), не связанные с кучевыми облаками. Разновидности: Sc cast, Sc mam, Sc trans, Sc op, Sc lent
6	Слоистые туманообразные (St neb), волнистообразные (St und), без разорванно-дождевых облаков
7	Разорванно-дождевые (Frnb) облака плохой погоды, образовавшиеся под слоем облаков, дающих осадки (As, Ns, Cb, Sc op)
8	Кучевые (Cu) и слоисто-кучевые (Sc) различных форм (кроме форм Sc diur и Sc vesp). Основания облаков на разных уровнях
9	Кучево-дождевые „волосатые” (Cb cap), часто с накопальной (Cb inc) или плоские (Cb hum)
/	Облака C _L не видны из-за темноты, тумана и других явлений, затрудняющих определение облачности

Если наблюдается несколько форм облаков нижнего яруса, то C_L кодируется по преобладающей форме (наибольшей по количеству).

На высокогорных аэрологических станциях C_L кодируется только в тех случаях, когда есть условия для наблюдений за облаками нижнего яруса, во всех остальных случаях ставится дробная черта.

1600 - h

Цифра кода	Высота, м
0	0—50
1	50—100
2	100—200
3	200—300
4	300—600
5	600—1000
6	1000—1500
7	1500—2000
8	2000—2500
9	2500 или более или облаков нет
/	Высота облачности неизвестна либо станция (горная) находится в облаках

0515 - C_M

Цифра кода	Характеристика облаков
0	Облаков среднего яруса нет
1	Высоко-слоистые просвечивающие (As trans)
2	Высоко-слоистые плотные (As op), высоко-слоистые, дающие осадки (As rg), или слоисто-дождевые (Ns)
3	Высоко-кучевые просвечивающие (Ac trans), одно- слойные
4	Высоко-кучевые чечевицеобразные (Ac lent) или неоднородные (Ac inh)
5	Высоко-кучевые волнистообразные (Ac und), просвечивающие (Ac trans) в виде гряд (валов), полос или нескольких слоев, уплотняющиеся
6	Высоко-кучевые, образовавшиеся из кучевых (Ac sug), с полосами падения (Ac vir)
7	Высоко-кучевые (Ac) вместе с высоко-слоистыми (As) или слоисто-дождевыми (Ns)
8	Высоко-кучевые кучевообразные (Ac cir), хлопьевидные (Ac floc) или башенкообразные (Ac cast)
9	Высоко-кучевые (Ac) при хаотическом виде неба
/	Облака C _M не видны из-за сплошного слоя нижних облаков или по причине темноты, тумана и других явлений, затрудняющих определение облачности

Цифра кода	Характеристика облаков
0	Облаков верхнего яруса нет
1	Перистые волокнистые (нитевидные) (Ci fib), с разновидностями (Ci unc, Ci vert, Ci int), количество которых не увеличивается
2	Перистые плотные (Ci sp), хлопьевидные (Ci floc)
3	Перистые плотные (Sp), образовавшиеся из наковален кучево-дождевых облаков (Ci ing)
4	Перистые волокнистые (нитевидные) (Ci fib), когтевидные (Ci unc), хребтовидные (Ci vert), перепутанные (Ci int), надвигающиеся и уплотняющиеся
5	Перисто-слоистые (Cs) волокнистые (Cs fib), туманообразные (Cs neb), надвигающиеся и уплотняющиеся, но высота сплошной пелены облаков не поднимается выше 45° над горизонтом
6	То же, что в C _H = 5, но в случае, когда сплошной слой облаков поднят выше 45°, но не закрывает весь небосвод
7	Пелена перисто-слоистых (Cs) с разновидностями (Cs fib, Cs neb), покрывает все небо (10 баллов)
8	Перисто-слоистые (Cs) менее 10 баллов, не увеличивающиеся по количеству и не покрывающие всего неба
9	Перисто-кучевые (Cc), волнистообразные (Cc und), кучевообразные (Cc cuf), с разновидностями (Cc lent, Cc floc)
/	Перистые облака не видны

Для удобства основные сведения о содержании группы $N_h C_L h C_M C_H$ могут быть представлены следующим образом :

Цифра кода	N балл	C_L	h м	C_M	C_H
0	Облаков нет	Облаков нет	0-50	Облаков нет	Облаков нет
1	< 1	Cu hum, Cu fr	50-100	As trans	Ci unc, Ci vert, Ci int*
2	2-3	Cu cong, Cu med	100-200	As op, As pr, Ns	Ci sp, Ci floc
3	4	Cb calv	200-300	Ac trans (однослойные)	Ci ing
4	5	Sc cuf, Sc diur, Sc vesp	300-600	Ac lent, Ac inh	Ci fib, Ci unc, Ci vert, Ci int**
5	6	Sc und, Sc trans, Sc op, Sc cast	600-1000	Ac und, Ac trans (гряды, полосы)	Cs fib, Cs neb ($< 45^\circ$)**
6	7-8	St neb, St und	1000-1500	Ac sug, Ac vir	Cs fib, Cs neb ($> 45^\circ$)
7	> 9 (с про- светами)	Frnb	1500-2000	Ac op, вместе с As или Ns	Cs fib, Cs neb (10 баллов)
8	10	Cu, Sc, кроме Sc diur, Sc vesp	2000-2500	Ac cuf, Ac floc, Ac cast	Cs fib, Cs neb (< 10 баллов)
9	Облака не вид- ны	Cb cap, Cb inc, Cb hum	> 2500 или обла- ков нет	Ac (хаотично)	Cc und, Cc lent, Cc cuf, Cc floc
/	Не использ.	Не видны	Не из- вестно	Не видны	Не видны

* Не увеличиваются.
** Увеличиваются.

Приложение 5

ТАЭ-3

Таблица результатов зондирования

Станция Долгопрудная тип радиозонда МРЗ-3А № р/з 349015

27 апреля 1993 г. Время наблюдений 02 ч 00 мин 2 ч 30 мин
(число, месяц) (местное ср. солнечное) (московское декретное)

№ ма- кета	№ кар- ты	Облачность и атмосферные явления								Высота над поверхностью земли, км								
		0/0								0,1		0,2		0,5				
		Количество		Форма			Высота			d	V	d	V	d	V			
		Об- щая	Ниж- няя	1	2	3	4	5	Груп- па							Фор- ма	Над уров- нем моря	Над поверх- ностью земли
00	00	99999									248	10	262	13	288	21		

№ макета	Шифр	H	P	T	γ	U	d	v	Td	W
		0,80	1000							
		0,19	986,9	7,3		74	270	03	42	
		0,20	985,8	7,4		73	—	—		
	V	0,30	973,8	7,8	-0,45	71	250	10	4,5	
		0,49	951,5	7,8		67	273	17		
		0,50	950,3	7,8		66	274	17		
		0,711	925	7,8		66	285	19	6,8	
		0,79	917,2	7,8		54	290	20		
	V	0,80	916,2	7,8	0,00	53	289	20	9,0	
		1,00	893,6	6,0		55	286	21		
		1,09	883,6	4,6		57	285	23		
	V	1,37	853,7	2,8	0,87	57	286	18	7,5	
		1,406	850	2,8		57	285	18	7,5	
		1,50	841,0	2,8		47	283	19		
	V	1,67	723,0	2,8	0,00	33	281	18	14,2	
		2,00	789,1	0,0	0,85	38	286	16		

Продолжение табл. ТАЭ-3

№ макета	Шифр	H	P	T	γ	U	Δ	V	TΔ	W
		2,957	700	-4,8		28	284	16	15,2	
	V	3,00	696,5	-4,9	0,49	28	284	16	15,2	
		4,00	612,2	-10,7	0,58	48	293	22		
		5,00	536,1	-16,5	0,58	48	292	22		
		5,53	500	-20,3		48	295	24	8,3	
		6,00	468,6	-23,8	0,73	47	298	25		
		7,00	408,1	-31,4	0,76	42	286	24		
		7,14	400	-32,7		41	288	24	8,7	
		8,00	353,5	-39,3	0,79	38	299	25		
		9,00	304,7	-48,0	-0,87	39	311	30		
		9,10	300	-49,0		39	314	32	7,8	
		10,0	260,8	-57,8	0,98	41	318	41		
		10,27	250	-60,0		41	318	37	6,7	
		11,0	222,4	-64,0		41	307	29		
	V	11,15	217,0	-65,0	0,63	41	304	23	6,2	
	V	11,65	200	-65,0	0,00	41	313	22	6,2	
	V	11,85	193,7	-62,0	-1,50	40	319	23	6,7	
		12,0	189,2	-61,9		42	324	23		
		13,0	161,0	-60,0	-0,17	41	312	22		
		13,43	150	-59,0		41	307	22	7,0	
	V	14,0	137,1	-57,8	-0,22	40	308	22	7,0	
		15,0	116,9	-58,0	0,02	38	312	21		
		15,98	100	-58,2		38	298	20	7,3	
		16,0	99,69	-58,3	0,03	38	298	20		
		17,0	84,99	-58,9	0,06	38	298	18		
		18,0	72,49	-59,8	0,09	38	310	18		
		18,22	70	-60,0	0,09	38	313	19	7,0	
	V	18,75	64,39	-57,3	-0,51	38	320	19	7,0	
		19,0	61,88	-57,2	0,04	38	321	19		
		20,0	52,78	-57,8	0,06	38	311	18		
		20,33	50	-56,9		38	308	17	7,2	
		21,0	45,03	-56,8	-0,10	37	302	18		

Продолжение табл. ТАЭ-3

№ макета	Шифр	<i>H</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	γ	<i>U</i>	<i>d</i>	<i>V</i>	<i>Td</i>	<i>W</i>
		22,0	38,49	-56,0	-0,08	36	290	20		
		23,0	32,92	54,0	-0,20	36	285	20		
		23,59	30	-52,9		34	284	19	8,4	
		24,0	28,18	-53,2	-0,08	34	283	18		
		25,0	24,14	-51,2	-0,20	33	288	17		
		26,0	20,70	-50,7	-0,05	33	295	16		
		26,23	20	-49,8		33	292	16	9,0	
		27,0	17,81	-48,0	-0,27	33	276	19		
		28,0	15,31	-46,7	-0,13	31	263	19		
		29,0	13,17	-44,0	-0,27	28	274	16		
		30,0	11,36	-42,2	-0,18	28	259	21		
		30,86	10	-39,8		27	249	24	11,3	
		31,0	9,80	-39,3	-0,29	27	250	24		
		32,0	8,49	-37,7	-0,16	23	263	21		
		33,0	7,35	-34,9	-0,28	23	276	18		
		34,0	6,36	-34,0	-0,09	23	292	12		
		35,0	5,51	-32,9	-0,11	22	296	10		
		36,0	4,79	-31,8	-0,11	20	293	11		
		37,0	4,16	-30,0	-0,18	18	291	11		
		38,0	3,61	-29,8	-0,02	18	291	10		
		39,0	3,14	-29,7	-0,01	18	291	08		
		39,32	3	-29,6		18	291	08		
	v	39,73	2,83	-29,8	0,01	18	—	—	16,5	

Текст телеграммы:

**ТТАА 27001 27612 99987 07442 27003 00080 ///// 92711 07857
28519 85406 02858 28518 70957 04965 28516 50553 20358 29524
40714 32759 29024 30910 49158 31532 25027 60157 32037 20165
65156 31522 15343 59157 30522 10598 58357 30020 88217 65156
30523 77261 32041 41112 -**

**ТТВВ 27003 27612 00987 07442 11974 07845 22916 07859 33854
02858 44823 02864 55696 04965 66217 65156 77200 65156 88194
62157 99137 57957 11100 58357 21212 00987 27003 11974 25010
22952 27517 33917 29020 44789 28516 55612 29522 66261 32041
77250 32037 88222 30529 99189 32523 11117 31021 41414 00900 -**

**ТТСС 27001 27612 70822 60157 31519 50033 56957 31017 30359
52958 28519 20623 49959 29016 10086 39961 25024 88999 77999 -**

**ТТДД 2700/ 27612 11644 57357 22028 29966 21212 11619 32019
22450 30018 33329 28520 44207 29516 55178 27519 66153 26519
77100 25024 88074 27518 99064 29012 11030 29008 -**

Приложение 6

0878 - dd

Кодовая цифра	Ветер дует от меридиана между	Кодовая цифра	Ветер дует от меридиана между
00	Штиль	19	175 — 165° в.
01	5 — 15° з.	20	165 — 155° в.
02	15 — 25° з.	21	155 — 145° в.
03	25 — 35° з.	22	145 — 135° в.
04	35 — 45° з.	23	135 — 125° в.
05	45 — 55° з.	24	125 — 115° в.
06	55 — 65° з.	25	115 — 105° в.
07	65 — 75° з.	26	105 — 95° в.
08	75 — 85° з.	27	95 — 85° в.
09	85 — 95° з.	28	85 — 75° в.
10	95 — 105° з.	29	75 — 65° в.
11	105 — 115° з.	30	65 — 55° в.
12	115 — 125° з.	31	55 — 45° в.
13	125 — 135° з.	32	45 — 35° в.
14	135 — 145° з.	33	35 — 25° в.
15	145 — 155° з.	34	25 — 15° в.
16	155 — 165° з.	35	15 — 5° в.
17	165 — 175° з.	36	5° в. — 5° з.
18	175° з. — 175° в.		

dd — истинное направление в десятках градусов, откуда дует (или будет дуть) ветер на полярных станциях, расположенных в пределах 1° от Северного полюса.