

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЭРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ВЫПУСК 26



ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ (ОТДЕЛЕНИЕ)

Москва — 1960

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЭРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ВЫПУСК 26



ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО (ОТДЕЛЕНИЕ)

Москва — 1960

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ВЫПУСК 26

ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
4	12-я сп.	x 000	x 000
8	23-я сп.	$\left(\frac{+0,16}{0,20}\right)$	$\left(\frac{+0,16}{-0,20}\right)$
8	17-я сп	—облаками.	—над облаками.
11	2-я св.	x шифр 5 (кол. 20).	x шифр 5 (кол. 20)

З. 1164



ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО (ОТДЕЛЕНИЕ)

Москва — 1960

ОДОБРЕНО

Авиационно-аэрологическим управлением Главного
управления гидрометеослужбы при Совете Министров
СССР

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящих указаниях даются разъяснения к действующим аэрологическим Наставлениям, Руководствам и Методическим указаниям ЦАО.

Указания составлены в результате обобщения тех вопросов работников сети, которые в настоящее время разрешены. Часть вопросов, требующая дополнительных исследований и согласований, будет учтена при переиздании Наставлений и Руководств.

В настоящих указаниях не включены также разъяснения несоответствий между шифровкой данных облачности и метеоявлений в метеорологических и аэрологических таблицах, так как в настоящее время разрабатывается единый код шифровки данных облачности и метеоявлений для аэрологических и метеорологических таблиц.

Работа по обобщению замечаний сети и составлению настоящих указаний выполнена научными сотрудниками ЦАО С. А. Порчхидзе, И. В. Покровской, О. В. Марфенко, Л. Ф. Тормоз и научными сотрудниками НИИАКа В. Я. Лобановой, Л. В. Мамаевой, А. И. Радус.

Редактирование выполнено С. А. Порчхидзе и В. Я. Лобановой.

РАЗЪЯСНЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ НАСТАВЛЕНИЙ, РУКОВОДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ЦАО

Разъяснения общего характера

1. Методические указания или Руководства, изданные позже Наставлений, являются обязательными для выполнения, и их всегда следует рассматривать как изменение, уточнение или дополнение соответствующих разделов Наставлений, которые автоматически отменяются.

2. В таблицах ТАЭ-2, ТАЭ-12 и ТАЭ-16 должен записываться координатный номер станции. Списки с координатными номерами станций высланы НИИАКом во все местные УГМС от 5 августа 1959 г. за № КЛ-1393.

3. При записи времени наблюдений в таблицы ТАЭ-2, ТАЭ-12 и ТАЭ-16 перевод минут в десятые доли часа надо производить, пользуясь следующей таблицей:

от 01 до 03 мин. округлять до 0,0 часа

» 04 » 08 » » » 0,1 »

» 09 » 15 » » » 0,2 »

» 16 » 20 » » » 0,3 »

» 21 » 27 » » » 0,4 »

» 28 » 32 » » » 0,5 »

» 33 » 39 » » » 0,6 »

» 40 » 44 » » » 0,7 »

» 45 » 51 » » » 0,8 »

» 52 » 56 » » » 0,9 »

» 57 » 00 » » » целого часа

4. В таблицах ТАЭ-2, ТАЭ-12 и ТАЭ-16 значение относительной влажности 100% следует по-прежнему шифровать как 99, так как для механизированной обработки это удобнее, чем 00^x . Разность в значениях влажности на 1% лежит в пределах точности ее измерения и не может сказываться на результатах аэроклиматических обобщений.

5. При определении количества облачности 10 баллов с просветами необходимо записывать знак просвета \square в подлинниках наблюдений и в таблицах ТАЭ-2, ТАЭ-12 и ТАЭ-16. При шифровке количества общей или нижней облачности десять баллов с просветами записывается 10.

6. В аэрологических материалах наблюдений и ежегодниках следует записывать разорванно-слоистые и разорванно-кучевые облака в соответствии с указаниями нового атласа облаков раздельно St fr и Cu fr.

7. В таблицах ТАЭ-2, ТАЭ-12 и ТАЭ-16 шифровку формы и количества облачности при ледяном или просвечивающем тумане производить следующим образом:

Запись	Шифровка						
	Количество		Форма				
	Общая	Нижняя	C _H	C _M	C _L	C _L	C _L
4/4 \equiv	04	04	x	x	x	x	x
7/4 Ac, Cs \equiv	07	04	2	1	x	x	x
$\overline{10} / \overline{10} \equiv$ (в зените Ac)	10	10	8	1	x	x	x
$\overline{10} / \overline{10} \square \equiv$ (в зените ясно)	10	10	x	x	x	x	x

* Туман над морем

8. В случае штиля в таблицы ТАЭ-2, ТАЭ-12 и ТАЭ-16 следует записывать в графу «направление»—000, в графу «скорость»—00.

9. Разное кодирование высот по коду КН-04 и разная запись высот в таблицах ТАЭ-16 (в метрах, декаметрах, сотнях метров и километрах) соответствует требованиям международного кода и действующим формам макетов для механизированной обработки аэрологических ежегодников. Поэтому несогласованность в этом вопросе устранить в настоящее время нельзя.

10. Разъясняем, что знак « \equiv » записывается в таблицах ТАЭ-2, ТАЭ-12, ТАЭ-16 при шифровке для обозначения дополнительной пробивки на перфокарте. По техническим причинам брак или пропуск метеорологических элементов на перфокартах удобно фиксировать двумя пробивками, условно обозначенными «x» и « \equiv ».

Обычно брак двузначного элемента фиксируется в виде «=х», трехзначного «==х» и т. д.

11. Если при составлении таблиц ТАЭ-2, ТАЭ-12, ТАЭ-16 отдельные наблюдения были пропущены, то их можно записать в конце таблиц.

По Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам, вып. 4, ч. 1, 1953

К п. 2 § 5 добавить следующий текст: «Следует также выпускать оболочки № 20 при сильном ветре и низкой облачности, а оболочки № 30 при сильном ветре и облаках среднего и верхнего ярусов».

К п. 3 § 16 добавить следующий текст: «Если у теодолита ШГ будет обнаружен параллакс, то теодолит надо отправить в ремонт, так как параллакс является следствием неправильной установки креста нитей относительно главной фокальной плоскости объектива».

Пример 10 § 28 дополнить следующими данными (в порядке возрастания высоты):

Последняя высота середины слоя (в м)		Принимается за
от	до	
270	300	300
550	600	600
850	900	900

При выполнении указаний в п. 2 § 28 следует также использовать указания п. 3 § 9 Руководства, ч. 1 по интерполяции направления ветра, когда направление ветра на высотах переходит через 360°.

Указание п. 3 (в) § 28 о возможности интерполяции данных ветра для стандартных высот в случае пропуска отсчетов углов отменяется.

В дальнейшем, если определена высота середины слоя для участка с пропущенными отсчетами углов, то независимо от числа стандартных уровней, расположенных на пропущенном участке высоты середины слоя, следует проводить интерполяцию данных ветра для этих уровней.

**По. Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам,
вып. 4, ч. III, 1954**

В § 120, на стр. 54, в табл. 4 допуск $0,6^\circ$ распространяется и на амплитуды температуры более 50° , например, для амплитуды $70, 80^\circ$ и т. д.

Указания в § 156 о том, что снятие данных при выдержке радиозонда на воздухе производят за 30 мин. до выпуска, устарело. Снятие данных выдержки на воздухе перед выпуском следует производить за 5—10 мин. в соответствии с указаниями МУ № 16, стр. 14 п. в., так как расчет гребенок температуры, давления и влажности делается заблаговременно по данным выдержек, полученных при контрольной поверке в помещении или на воздухе (если нет условий для качественных выдержек в помещении).

В § 208, на стр. 93, п. 3, текст «... интервал времени более 3 мин.» заменить на следующий «... интервал времени 3 мин. и более».

В § 230, на стр. 109, п. 4, текст «... сигнала влажности более 3 мин.», заменить на «... сигнала влажности 3 мин. и более».

**По наставлению гидрометеорологическим станциям и постам,
вып. 4, ч. IV, 1958**

В § 65, на стр. 50, 12-я строка снизу, текст «... При давлении 700, 600, 500, 400, 300, 200 мб ... «заменить на следующий» ... При давлении 850, 700, 600, 500, 400, 300, 200 мб ...».

В § 77, на стр. 60, 5-я строка снизу, в текст после слова «... и высотомером ...» добавить, «... с введенными к нему поправками ...».

В § 77, на стр. 61, в таблицу характеристики болтанки добавить графу «Характеристика болтанки по акселерометру».

до 0,2g
от 0,2 до 0,5g
от 0,5 до 1,0g
больше 1,0g

В § 77, на стр. 62, 24-я строка снизу, добавить разъяснение в текст после слов «... показаний термоприемника метеорографа в зависимости от высоты...». «... Если поправки, полученные опытным путем, будут незначительно отличаться от приведенных в Методических указаниях ЦАО, вып. 21, их можно использовать; в ином случае необходимо пользоваться поправками, приведенными в Методических указаниях ЦАО, вып. 21».

В § 87, на стр. 65, 8-я строка снизу, добавить пункт «... ж) высоту исчезновения льда на шаблоне».

В § 99, на стр. 72, 9-я строка сверху, после слов «... результаты наблюдений капель ...» добавить «... и щель, на которую бралась проба ...».

В § 101, на стр. 74, 9-я строка снизу, указано «... Наблюдения над облачными кристаллами производятся по специальному указа-

нию ГУГМС». Разъясняем, что те пункты самолетного зондирования, которые ведут подобные наблюдения, помещают подробную характеристику кристаллической фазы облаков в таблицы ТАЭ-7, остальные — нет. Если сведения о микроструктуре облаков не подаются в телеграмме, обработку их можно производить согласно Указанию ААУ ГУГМС и обрабатывать после подачи телеграмм.

В § 101, на стр. 79, 7-строка сверху, в п. б указано, что «количество кристаллов не определяется», а кодом для зашифровки данных микроструктуры облаков (на стр. 130) предусмотрена шифровка количества кристаллов. Существующие установки, применяемые для выявления кристаллической структуры облаков, не обеспечивают правильного определения количества кристаллов. Код для зашифровки микроструктуры в Наставлении и Методических Указаниях ЦАО, вып. 14, не отражает этого и вносит путаницу. Код, указанный на стр. 130, заменить на следующий:

Код для буквы «f», характеризующей фазовое состояние облака:

- 0 — облако капельное, капель мало
- 1 — » » » среднее количество
- 2 — » » » много
- 3 — » кристаллическое
- 6 — » смешанное, кристаллы, капель мало
- 7 — » » » » среднее количество
- 8 — » » » » много

Код для буквы «а», характеризующей размеры облачных элементов:

- 0 — капли мелкие
- 1 — » средние
- 2 — » крупные
- 3 — кристаллы мелкие
- 4 — » средние
- 5 — » крупные
- 6 — капли и кристаллы мелкие
- 7 — капли средние и крупные, кристаллы мелкие и средние
- 8 — капли мелкие и средние, кристаллы средние и крупные
- 9 — капли и кристаллы крупные

Код для буквы «g», характеризующей форму облачных кристаллов, остается прежним.

В § 104, на стр. 81, 14-я строка снизу, добавить в п. а после слова «... град.» — «... морось, ледяной дождь, снежные зерна, ливневой мокрый снег, ледяные иглы».

В § 105, на стр. 82, 12-я строка сверху, в текст после слов «... выпадающие в стороне от самолета...» добавить «... и не достигающие земли».

В § 108, на стр. 83, 5-я строка сверху, после слов «... линия горизонта резко очерчена» добавить «Горизонтальная видимость в осадках определяется по шкале видимости в дымке (баллы — 3, 4, 5)».

В конце § 110 добавить следующий текст: «Сильное помутнение

свободной атмосферы, отмеченное при подъеме самолета, следует квалифицировать как сильную дымку ($=^2$). Сильное приземное помутнение атмосферы следует отмечать как слабый туман (\equiv^0).

В § 113, на стр. 84, 24-я строка снизу, текст «При спуске самолета запись инструментальных, а также всех визуальных наблюдений производится через 1000 м» заменить на «... Визуальные наблюдения при спуске должны производиться в течение всего времени спуска, инструментальные — через 1000 м...»

В § 128, на стр. 89, 7-я строка сверху, после слов «... на стеклянных фотопластинках размером 13×18 см...» добавить «... для метеорографа СМ-43 и 18×24 см для метеорографа А-10...».

В § 128, на стр. 89, 14-я строка снизу, после слов «... (линию фикс) ...» добавить «... Поднимать перья при проведении дуг для прочерчивания линии контрольного пера в метеорографе А-10 не нужно».

В § 178, на стр. 115, 24-я строка снизу, даны правильные указания по определению градиентов температуры между обработанными точками на метеорограмме. Указания Руководства на стр. 31 в § 19 следует исправить в соответствии с Наставлением.

В § 189, на стр. 121, изменить текст примеров

$$с \begin{pmatrix} +0,10 \\ -0,20 \end{pmatrix} \text{ на } \begin{pmatrix} -0,20 \\ +0,10 \end{pmatrix} \text{ и } с \begin{pmatrix} +0,15 \\ -0,20 \end{pmatrix} \text{ на } \begin{pmatrix} -0,20 \\ +0,15 \end{pmatrix}$$

Аналогичные исправления следует сделать в Руководстве, ч. 3, § 34, стр. 82 и 83, изменив текст примеров

$$с \begin{pmatrix} +0,16 \\ -0,20 \end{pmatrix} \text{ на } \begin{pmatrix} -0,20 \\ +0,16 \end{pmatrix} \text{ и } с \begin{pmatrix} +0,17 \\ -0,21 \end{pmatrix} \text{ на } \begin{pmatrix} -0,21 \\ +0,17 \end{pmatrix}$$

В § 190, на стр. 121, 1-я строка снизу, после слов «... наблюдалась данная видимость...» добавить «... Если наблюдался тонкий слой облаков и для него в таблице ТАЭ-5 отмечена только одна видимость, то в таблице ТАЭ-10 заносятся подряд две одинаковые высоты и видимость: на первой из них — в облаках, на второй — облаками».

Пример. 10 Ас средней плотности, нг 3,200, вг 3,240, в ТАЭ-10 должно быть записано: 3,20—0/1, 3,20— $\frac{1}{6}$.

В таблице ТАЭ-7 записываются значения вертикальной и горизонтальной видимости только для нижней границы слоя, в котором наблюдалась данная видимость. В § 107 указано, что при полеге над сплошными облаками определение вертикальной видимости не производится и в бланке ТАЭ-5, ТАЭ-10 и ТАЭ-7 ставится знак «—». Например, на стр. 137 сделана следующая запись видимости: ... 1,10 — $\frac{1}{5}$... 1,60 — $\frac{1}{5}$... 2,68 — $\frac{1}{4}$ Первой высотой, на которой производится наблюдение за видимостью, служит высота 100 м над поверхностью земли, вне зависимости от того, наблюдалась высокая облачность или она отсутствовала совсем. Указания § 113 относятся только к заполнению таблицы ТАЭ-5.

Разъясняем: в телеграмму необходимо включать данные о верхнем и нижнем уровне, или о нижней границе и верхнем уровне независимо от того, пробил самолет непосредственно нижнюю и

верхнюю границы облаков или нет. В данном случае перед группой кода нужно ставить слово «уровень».

**По Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам,
вып. 4, ч. V, 1959**

Если прожектором определены высоты двух форм облаков, например, 10/10 Sc (82) 58, Frnb (56) 32, то в таблице ТАЭ-12 результаты этого наблюдения записываются в двух строчках. В первой строчке заполняются графы 13—37 и 46—50, а в графах 38—45 записываются данные о ниже расположенной облачности. Во второй строчке графы 13—37 и 46—50 не заполняются, а в графах 38—45 записываются данные о выше расположенной облачности. Для приведенного примера в графах 38—45 в первой строке записываются данные облачности Frnb, так как высота нижней границы Frnb ниже, а во второй строке записываются данные облачности Sc.

**К Руководству по подготовке аэрологических ежегодников,
ч. 1, 1958**

К § 6, на стр. 11, к 1-му абзацу сверху добавляется следующий текст: «Необходимо различать причину больших вертикальных углов (75° и более), которые могут наблюдаться не только вследствие штиля, но и при прохождении шара через зенит. Если при больших вертикальных углах (75°) наблюдается значительное изменение горизонтального угла от отсчета к отсчету, то в этом случае всегда следует ожидать больших скоростей ветра. Поэтому необходимо обращать внимание на значения горизонтальных углов до и после пропуска. В графе «скорость» ставится 0 (штиль) только в том случае, если значения горизонтальных углов до и после пропуска оставались одинаковыми или незначительно изменялись. В противном случае необходимо производить обработку наблюдений обычным способом, т. е. с помощью планшета А-30.

В § 21, на стр. 45, в 5-м абзаце сверху, допущена опечатка. Запись «0,2 км над уровнем моря» надо исправить на «0,5 км над уровнем моря».

**К Руководству по подготовке аэрологических ежегодников,
ч. III, 1958**

К тексту главы первой добавляется следующий раздел по критическому просмотру наземных метеорологических наблюдений и данных ветра на главных изобарических поверхностях.

«Проводится сокращенный критический просмотр результатов наземных метеорологических наблюдений путем сравнения значений отдельных метеорологических элементов между собой и с данными предыдущих сроков наблюдения. При этом сравнении следует иметь в виду:

1. При изменении какого-либо метеорологического элемента с течением времени (от одного срока к другому или за сутки), как правило, изменяются и другие метеорологические элементы.

2. Значительные изменения атмосферного давления обычно сопровождаются существенными изменениями в характере погоды— в характере ветра, облачности, температуры, влажности.

3. Для выявления погрешностей в наблюдениях над ветром необходимо изменения значений направления и скорости по флюгеру (или на изобарических поверхностях) от срока к сроку увязывать с изменениями в ходе других метеорологических элементов, с изменением высоты и температуры изобарических поверхностей.

При этом следует помнить, что при резкой смене ветра обычно наблюдается изменение погоды.

Случаи резких изменений направления и скорости ветра должны быть тщательно проверены, так как резкие изменения могут происходить из-за неправильной ориентировки теодолита или радиотеодолита, наблюдений с незакрепленным лимбом, ошибок при производстве и обработке наблюдений.

4. Сравнивая метеорологические наземные наблюдения с данными предыдущего срока, необходимо учитывать суточный ход метеорологических элементов и особенности местных условий, оказывающих влияние на суточный ход метеоэлементов и на распределения их с высотой.

Резкие изменения скорости и направления ветра на высотах (на изобарических поверхностях) следует сопоставить с изменением вертикальных градиентов температуры, имея в виду, что слои инверсии, изотермии могут сопровождаться резкими изменениями скорости ветра и направления ветра.

На стр. 23, строка 1-я снизу, написано «... меньше 50%», следует исправить на «... 50% и меньше».

Указания в § 10, п. 1, стр. 24, о том, что максимальные и минимальные значения влажности должны приходиться на продолжение восходящей кривой, являются уточнением указаний Наставления, ч. III, стр. 107—110, поэтому построение кривой влажности на графике обработки должно быть сделано согласно указаниям Руководства, ч. III, а не Наставления, ч. III (стр. 110).

В § 19, на стр. 31, 11-я строка сверху, слова «... только между особыми точками по температуре» заменить на следующий текст: «... между обработанными точками на метеорограмме».

На стр. 49, на карте АТ₅₀₀, для станции Тамды следует исправить высоту с 510 на 570.

На стр. 69, перед табл. 12, добавить следующий текст: «Если форма облачности по каким-либо причинам не определена или была забракована, то в графы 41, 42, 43, 44, 45 следует записать знак «х». См. пример 10 в табл. 12».

На стр. 71, в конце 7-й строки снизу, добавить следующий текст: «Данные выше 33 км следует записывать на вкладыше, где представляются высоты и соответствующие им шифры карт. Например,

форма таблицы для высот 34—39 км должна быть такой:
макет 2 (кол. 19) шифр 4 (кол. 20) шифр 5 (кол. 20).

Число месяца Время наблюдений	34					35					36					37					38					39								
	B	T	U	d	v	B	T	U	d	v	B	T	U	d	v	B	T	U	d	v	B	T	U	d	v	B	T	U	d	v	B	T	U	d

Аналогично поступить при записи результатов наблюдений выше 39 км.

На стр. 72 и 74 во втором абзаце после слов «Высота записывается в десятках геопотенциальных метров. .» добавляется следующий текст «Километры отделяются точкой от сотен и десятков метров».

В § 34, на стр. 83, 5-я строка снизу, рядом с записью данных водности облаков следует записать обозначение водности «г/м³».

В § 39, на стр. 90, текст: «Если же в зондировании не обнаружено никаких ошибок, которые могли бы привести к браку на картах барической топографии, но тем не менее прогнозирующими органами (ЦИПом или местным Бюро погоды) не использованы данные зондирования, то снижение оценки производится тогда, когда значения ошибок превышают критерии брака по высоте для изобарической поверхности 500 мб на 3 дкм и более, 300 мб — на 4 дкм и более, 200 мб на 5 дкм и более, а по температуре — 2° и более на всех изобарических поверхностях» надо изменить на следующий «Снижение оценки производится в случаях, когда установлена причина брака по вине работников станции (плохая подготовка прибора, неудовлетворительные данные контрольных поверок и выдержек, плохой прием сигналов радиозонда, ошибки в обработке и зашифровке телеграмм)».

На стр. 116, в примерах заполнения макета 3, допущена опечатка. В графах 53—58 знак «х» поставлен над первой цифрой, а надо ставить знак «х» над средней цифрой значения высоты.

Редактор *О. В. Марфенко* Техн. ред. *В. В. Майоров* Корректор *А. Ш. Пироль*
Московское отделение Гидрометеоиздата. Москва, ул. Горького, д. 18-а

T-11816 Сдано в набор 3/VIII 1960 г. Подписано к печати 2/IX 1960 г.
Изд. № 111 Индекс М-М-111 Бумага 60×92¹/₁₆ Печ. л. 0,75 Уч изд. л. 0,65
Заказ № 1164 Бесплатно Тираж 1000

1-я типо-литография Гимиз. Москва, Измайловское шоссе, 42.

Бесплатно