

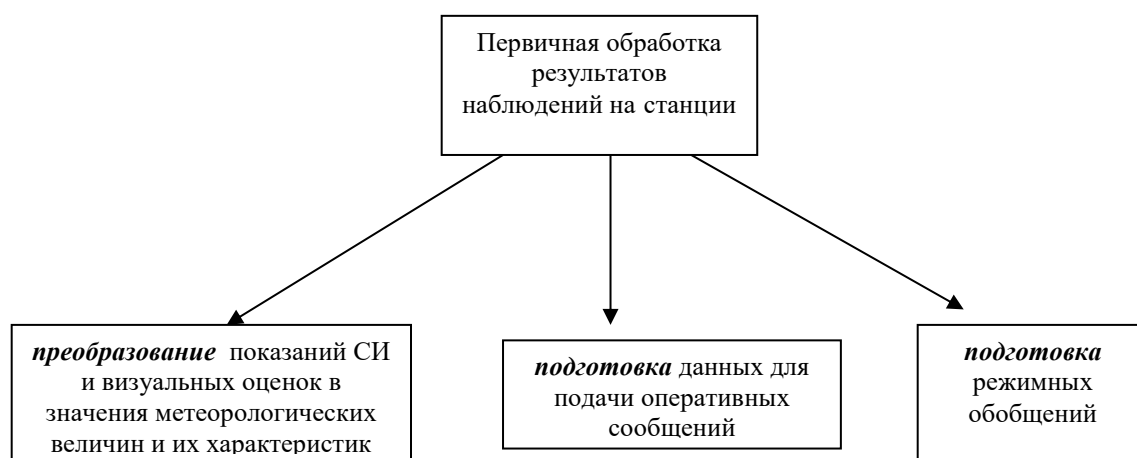
Технический контроль результатов метеорологических наблюдений

1.1. Общие положения

Результаты метеорологических наблюдений, полученные на станции в соответствии с Наставлением гидрометеорологическим станциям и постам, выпуск 3, часть I, включают в себя измеряемые, регистрируемые и определяемые визуально характеристики различных метеорологических величин, которые составляют основу банков метеорологических данных всех видов и назначений. Результаты метеорологических наблюдений используются для составления гидрометеорологических прогнозов, обеспечения потребителей информацией о фактической погоде в пунктах наблюдений, предупреждения о неблагоприятных и опасных природных (гидрометеорологических) явлениях (НЯ и ОЯ), описания метеорологического режима и климата территорий.

Достоверность информации, предоставляемой потребителю, обеспечивается:

- единообразием средств измерений (СИ);
- соблюдением методики наблюдений и обработки их результатов в соответствии с Наставлением ГМС, выпуск 3 часть I;
- эффективностью процедур контроля, используемых для выявления ошибок, возникших на разных стадиях получения, сбора и обобщения информации.



Для выявления недостоверных значений и определения пригодности полученных данных для дальнейшей обработки выполняется технический и первичный критический контроль.

Технические контроль результатов метеорологических наблюдений проводится с целью выявления и исправления ошибок в записях и в обработке результатов наблюдений в книжках, в записях самописцев и телеграмм.

Технический контроль подразделяется на **полный** и **сокращенный**. *Полный технический контроль* проводит дежурный техник-метеоролог, при котором проверяется работа предыдущей смены. Результаты контроля записываются в «Журнал ошибок».

Сокращенный технический контроль проводит начальник (инженер, старший техник) при котором результаты наблюдений проверяются выборочно.

1.2 Сущность и общие правила технического контроля результатов наблюдений

Технический контроль результатов наблюдений на станции заключается в проверке правильности:

- ✓ оформления и ведения книжек для записи результатов наблюдений;
- ✓ вычислений, производимых при обработке данных (определение поправок к отсчетам, получение значений метеорологических величин, использование вспомогательных таблиц и кодов, подготовка вспомогательных графиков и таблиц);
- ✓ обработки записей самописцев;
- ✓ кодирования для оперативных и режимных сообщений.

При проверке правильности оформления книжек для записи наблюдений обращается внимание на соблюдение требований по оформлению каждого раздела книжек и на соответствие указанных сведений паспортным данным станции (название, географические координаты, высота над уровнем моря и др.)

На титульном листе каждой книжки проверяются наличие и правильность записи года, месяца, названия станции и ее координатного номера, высоты метеорологической площадки над уровнем моря (с точностью до целых метров), высоты барометра над уровнем моря (с точностью до десятых долей метра), а также фамилий начальника станции и всех техников-наблюдателей, выполняющих наблюдения в течение данного месяца.

В разделах „Общие сведения о СИ" и „Изменения на станции" проверяются:

- правильность указанных номеров приборов, используемых для измерений, и соответствие их номерам в поверочных свидетельствах;
- наличие сведений о замене приборов или установок, замечаний о причине и дате замены, записи новых номеров приборов;
- соответствие записи даты проверки приборов, после того как она была выполнена, записи в „Журнале замечаний по работе станции".

В разделе „Сведения об ОЯ" на последней странице книжки КМ-1 контролируется правильность записи о наблюдавшихся явлениях в соответствии с требованиями.

При контроле правильности оформления страниц с записью результатов наблюдений в книжках КМ-1, КМ-3 проверяются записи в графах „дата" и „время", где сроки наблюдений должны быть указаны по ВСВ и (через черточку) по поясному декретному времени, а также содержание записей в графе „Примечания" и наличие подписи наблюдателя за каждый срок.

Технический контроль правильности обработки показаний приборов заключается в проверке соответствия вводимых поправок поверочным свидетельствам действующих приборов и правильности вычислений исправленных значений. При определении и введении поправок могут возникнуть ошибки из-за невнимательности наблюдателя (не учтен знак поправки, неверно выбран интервал показаний прибора и др.). Иногда при замене приборов используется поверочное свидетельство ранее установленного СИ, что приводит к неверному определению поправки к отсчету по прибору.

По результатам технического контроля разрешается исправлять ошибочные

записи общих сведений о станции и установленных СИ, найденных поправок, всех вычислений, а также значения характеристик, неправильно найденные по таблицам, и ошибки кодирования. Неправильное значение следует зачеркнуть и записать над ним правильное.

Подчистки в записях не допускаются!

Не разрешаются исправления в графе „Отсчет” и в записях форм облаков, атмосферных явлений, вида гололедно-изморозевых отложений.

ПОЛНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КНИЖКИ КМ-1

Метеорологическая дальность видимости (МДВ)

При техническом контроле результатов наблюдений за метеорологической дальностью видимости (МДВ) проверяется правильность записи результатов измерений в соответствии с методом определения значений МДВ.

Визуальное определение МДВ в светлое время суток по полному набору объектов

При техническом контроле проверяют правильность записи условного сокращенного обозначения объекта, который был самым дальним из видимых в момент наблюдения, расстояние до этого объекта, цифра кода и балл. Цифра кода определяется по коду КН-01 (стр. 39), балл – это последняя цифра кода.

Форма записи в книжке КМ-1:

1.1		
2.1	2.2	2.3

Где 1.1 – сокращенное обозначение объекта,

2.1 – балл видимости, 2.2 - значение МДВ в километрах, 2.3. – цифра кода (90-99).

Например: МДВ определялась визуально по девяти объектам. Виден объект гора Малая (Г.М.) на расстоянии 10 км.

В КМ-1 должно быть записано:

Г.М.		
7	10	97

Визуальное определение МДВ в светлое время суток по неполному набору объектов

При техническом контроле проверяют правильность записи сокращенного обозначения объекта в 1.1, который был самым дальним из видимых в момент наблюдения, в 1.2. расстояние до этого объекта в километрах (L), в 1.3 - степень плотности воздушной дымки (0 – 4 степень).

1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3

Проверяют вычисление МДВ, используя соотношения между плотностью воздушной дымки на объекте и МДВ¹ и правильность записи в 2.2 (в километрах с десятичными долями до 5 км, более 5 км – в километрах), проверяют соответствие МДВ в 2.2 и цифры кода в 2.3 (90-99), в 2.1 – балл видимости (последняя цифра кода)

¹Соотношение между плотностью воздушной дымки и МДВ:

0 степень $\rightarrow 10 * L$

1 степень $\rightarrow 5 * L$

2 степень $\rightarrow 2,5 * L$

3 степень $\rightarrow 1,5 * L$

4 степень $\rightarrow МДВ = L$

Например: На станции имеется четыре объекта на расстоянии 50, 200м, 4 и 20 км. В момент наблюдений самым дальним видимым объектом оказался объект на расстоянии 4 км (гора Каштак Г.К.), причем он покрыт воздушной дымкой 2^{ой} степени.

В КМ-1 должно быть записано:

Г.К.	4	1
8	20	98

Визуальное определение МДВ в темное время суток

В темное время суток МДВ может определяться визуально по заранее выбранным открытым одиночным нецветным огням.

При техническом контроле результатов этих наблюдений проверяют правильность записи в 1.1 номера огня или краткого обозначения самого дальнего видимого в виде светящейся точки; наличие соответствующего значения видимости в 2.2, цифры кода в 2.3 (90 – 99) и балла видимости в 2.1.

1.1		
2.1	2.2	2.3

При контроле используется имеющаяся на станции «Таблица для определения МДВ по огням».

Облачность

При техническом контроле проверяют полноту и правильность:

- ✓ записей, которые должны соответствовать заголовкам строк в книжке КМ-1;
- ✓ соответствие записей общего количества облаков и количества облаков нижнего яруса их форме:
 - количество облаков нижнего яруса не должно превышать количества облаков всех ярусов, например 7/10 или 0/5,
 - при наличии облаков среднего и верхнего яруса и отсутствии облаков нижнего яруса, дополнительно должно быть указано количество облаков среднего яруса, которое указывается в строке «средний» в правой части после записи форм,
 - количество 0/0 записывается при полном отсутствии облаков,
 - если облаков менее половины балла (следы), указывается количество 0/0 в соответствующей строке «Форма» должно быть записано (Сл.)
- ✓ последовательности записи форм облаков по ярусам в зависимости от убывания их количества;
- ✓ соответствия количества и форм облаков;

✓ правильности записи в строках «количество облаков» и «формы облаков» при наличии тумана, метели, мглы и пыльной бури:

- количество облаков ?/? записывается при непросвечивающем тумане
- ✓ наличия записей о разновидности форм облаков.
- ✓ наличия записи высоты нижней границ облаков.

Атмосферные явления

При техническом контроле записей результатов наблюдений за атмосферными явлениями проверяется:

- четкость и правильность записи условного знака (символа) атмосферного явления;
- соответствие времени начала и окончания явления периоду между сроками (от предыдущего до контролируемого);
- наличие знака интенсивности атмосферного явления.

Неправильно или нечетко записанные символы не исправляются, а в графе „Примечания" делается правильная запись и в скобках указывается название атмосферного явления.

При контроле необходимо обратить внимание на проверку полноты записей за неблагоприятными и опасными явлениями (НЯ и ОЯ), на правильность этих записей, на увязку их с записями в строке «атмосферные явления» и в других разделах. На отдельных страницах книжки КМ-1 «Сведения о НЯ и ОЯ» записи должны быть произведены в хронологическом порядке и указаны все необходимые сведения о каждом наблюдавшемся НЯ и ОЯ. Одновременно проверяется правильность содержания штормовых телеграмм о НЯ и ОЯ, соответствие индексов телеграмм (Шторм или Авиа), адреса и своевременность их отправления.

Состояние погоды в срок WW и между сроками W₁W₂

При контроле проверяется правильность подбора характеристик состояния погоды в срок и между сроками, правильность определения шифра „состояние

погоды" проверяется по соответствующим таблицам кода КН-01. При этом особое внимание уделяется учету атмосферных явлений, закончившихся или начавшихся ровно в срок и на 50-й минуте последнего часа, т. е. за 10 минут до окончания срока.

При контроле необходимо помнить, что погода между сроками наблюдений характеризуется в основные сроки (00, 06, 12, 18) за 6 предыдущих часов, в промежуточные сроки (03, 09, 15, 21) – за 3 предыдущих часа.

Температура поверхности почвы (снега)

При техническом контроле результатов наблюдений за температурой поверхности почвы (снега) проверяется:

- полнота и правильность записей отсчетов (с точностью до 0,1°C);
- наличие показания по штифту в строке „штифт" и прочерка в строке „спирт" в срок, следующий за утренним сроком, после которого минимальный термометр был убран с площадки;
- наличие прочерка в строке „штифт" и показания по спирту минимального термометра в строке „спирт" в вечерний срок, перед которым минимальный термометр вновь установлен на площадке;
- наличие знака „больше" (>) или „меньше" (<) перед последним показанием шкалы при зашкаливании ртутного термометра в сторону положительных значений температуры в первом случае и в сторону отрицательных значений — во втором;
- при температуре ниже минус 35°C должны быть записаны отсчеты только по спиртовому минимальному термометру;
- совпадение значений температуры поверхности почвы в строках „срочная" и „спирт" при зашкаливании минимального термометра в сторону положительных значений температуры (в строке „штифт" должен быть записан отсчет по штифту).

Для своевременного выявления неисправности термометров и устранения грубых ошибок в результатах наблюдений необходимо убедиться в том, что в срок:

- показания по спирту минимального термометра выше, чем по штифту, либо одинаковы, если температура между сроками не изменялась;

– показания максимального термометра до встряхивания выше, чем после встряхивания, или одинаковы, если температура между сроками не изменяла

– расхождения в показаниях термометра для измерения температуры поверхности, максимального термометра после встряхивания и минимального термометра по спирту в срок не превышают 1,0° С.

Необходимо также следить за своевременностью и правильностью (с указанием даты и срока) записей на стр. 4 книжки КМ-1:

– о снятии или установке на площадке ртутных термометров (когда температура поверхности почвы понижается до минус 35 °С или становится выше минус 35 °С);

– о переустановке термометров на новое место (при затоплении площадки талой водой или после сильных дождей, либо на освободившуюся от снега поверхность);

– об обнаружении дефектов термометров (треснутая шкала, потемнение капилляра, повреждение стеклянной оболочки термометров, разрыв столбика ртути или спирта);

– о нарушении в установке термометров;

– о временной вынужденной замене одного типа термометра другим (с указанием периода времени, в течение которого имела место замена).

Температура воздуха

При контроле результатов наблюдений за температурой воздуха проверяется правильность:

—определения поправок (из поверочных свидетельств и добавочной поправки к спиртовым термометрам) и вычисления исправленных значений температуры;

—вычисления среднего суточного значения температуры воздуха и выборок максимальной и минимальной за сутки температуры (в графе „примечания“).

На с. 4 книжки КМ-1 необходимо проверять наличие и своевременность записей:

– об обнаружении дефектов термометров (с указанием, как долго термометр

с дефектом находился в установке, и отметкой о принятых мерах);

- о снятии или установке ртутных термометров с указанием даты и срока, когда температура воздуха понижалась ниже минус 35 °С или становилась выше минус 35 С;

- о нарушении естественной вентиляции психрометрической будки вследствие метелей, сильного обледенения, неплотно закрытой дверцы и пр.;

- о переустановке психрометрической будки на специальную подставку или замену ее запасной при достижении высоты снежного покрова на метеорологической площадке 60 см и более;

- о перерывах в наблюдениях (с указанием причин).

Кроме того, проверяется правильность вычисления добавочной поправки к спиртовым термометрам на с. 4 книжки КМ-1 (вычисления каждой отдельной разности между показаниями «сухого» и «спирта» минимального термометра за два ночных срока, суммы разностей, среднего значения, которое принимается за добавочную поправку).

При наличии ОЯ по температуре воздуха (сильная жара, сильный мороз) проверяется правильность записей на странице „Сведения об ОЯ" книжки КМ-1. При этом необходимо убедиться в правильности выбора экстремальных значений температуры воздуха (максимальной — для сильной жары, минимальной — для сильного мороза), соответствии их критериям ОЯ, принятым для данного УГМС, и в правильности определения общей продолжительности ОЯ.

Влажность воздуха

Контроль результатов наблюдений за влажностью воздуха включает проверку:

- правильности определения характеристик влажности по Психрометрическим таблицам (табл. 2, 3) по показаниям сухого и смоченного психрометрических термометров до температуры воздуха минус 10 °С, а при температуре воздуха ниже минус 10 °С — по показаниям волосного гигрометра, исправленным по графику ТМ-9, и значениям температуры воздуха (табл.1);

– наличия отметки состояния воды на батисте при температуре воздуха ниже 0 °С ;

– точности определения парциального давления водяного пара (е) и дефицита насыщения (d) *(при температуре воздуха 7°С и ниже эти характеристики определяются с точностью до сотых долей гектопаскаля, при температуре воздуха выше 7°С — с точностью до десятых).*

На с. 4 книжки КМ-1 проверяется наличие и своевременность записей в следующих случаях:

- произведена смена батиста на резервуаре смоченного термометра (с указанием о батисте „длинный" или „короткий");
- переведена стрелка гигрометра в случае зашкаливания (с указанием числа делений, на которое переведена стрелка);
- промывки волос гигрометра (с указанием времени снятия и установки);
- обнаружено трение в оси гигрометра, сильное натяжение или растяжение волоса, другие дефекты (с указанием о принятых мерах);
- сняты или вновь установлены гигрометры.

В графе „примечания" проверяются записи о причине пропусков, восполнении пропущенных значений в срок (сроки) с указанием прибора, по которому сделано восполнение, либо о забракованных значениях влажности.

Ветер

Технический контроль результатов наблюдений за ветром заключается в проверке правильности записи характеристик ветра:

- при наблюдениях по анеморумбометру должны быть записаны: 1.2 - средняя (за 10-минутный интервал), 2.1 - максимальная скорость (порыв) в срок наблюдения (за 10-минутный интервал осреднения) и через косую черту 2.2 - максимальная скорость ветра между сроками, а также направление ветра в градусах 1.1;

направление	скорость	1.1	1.2
максимальный порыв		2.1 / 2.2	

- при наблюдениях по флюгеру должны быть записаны тип флюгера (*), номер штифта (штифтов) для средней 1.2 и максимальной скорости ветра в срок наблюдения (2.1), направление ветра русскими буквами в румбах (1.1); запись о максимальной скорости ветра между сроками должна отсутствовать; Проверяется правильность обработки результатов измерения. На месте 1.3 и 2.2 должна быть указана скорость ветра, определяемая согласно таблице в [3] стр. 34 в зависимости от положения доски флюгера и типа флюгера.

направление	скорость	1.1	* 1.2 / 1.3
максимальный порыв		2.1 / 2.2	

Например,

направление	скорость	ЮЗ	Л 1-2 / 3
максимальный порыв		3 / 6	

- при средней скорости ветра менее 0,5 м/с в строках «Направление» и «Скорость» должно быть указаны нули; в строке «Максимальный порыв» могут быть ненулевые значения;

- при скорости ветра, близкой к критерию ОЯ, значения максимальной скорости при учащенных наблюдениях в период между сроками должны быть записаны в графе „примечания", так как их отсутствие может привести к „потере" максимального значения, которое определяется из всех измерений в течение трехчасового периода.

При выходе из строя анеморумбометра следует проверить наличие записи (дата и время) в книжке КМ-1 и „Журнале замечаний по работе станции" о переходе к наблюдениям по флюгеру или визуальным наблюдениям по шкале Бофорта с указанием причины перехода.

Атмосферное давление

При техническом контроле результатов наблюдений за атмосферным давлением по ртутному барометру проверяется правильность:

➤ записи в графах «отсчет»:

- температура по термометру при барометре должна быть записана с точностью до $0,1^{\circ}\text{C}$, отсчет по барометру – с точностью до $0,1$ гПа;
- в строке «Виртуальная температура» должна быть записана температуры воздуха по сухому термометру (исправленное значение);
- вычисления исправленного значения температуры при барометре;
- вычисления давления на уровне станции (введения постоянной поправки и поправки на приведение показаний барометра к температуре 0°C);
- определения виртуальной температуры по значениям температуры воздуха и парциального давления водяного пара в срок;
- вычисления давления на уровне моря;
- вычисления значений барометрической тенденции по значениям давления на уровне станции.

При наблюдениях за атмосферным давлением по безртутному барометру рабочему сетевому (БРС) проверяется правильность вычисления давления на уровне моря и барометрической тенденции.

В строке «барометрическая тенденция» проверяется соответствие вида кривой на бланке барографа цифре кода КН-01.

Для своевременного обнаружения просчета по барометру сопоставляется вычисленное значение барометрической тенденции (разность значений давления между двумя сроками по барометру) и разность по записям на бланке барографа. Большое расхождение (более 2 гПа) между значениями барометрической тенденции и записью барографа указывает либо на просчет по барометру, либо на неисправность приборов. Если не обнаружено явной неисправности приборов, то, вероятно, имеет место просчет по барометру.

При переустановке барометра на другое место или замене барометра, а также при изменении постоянной поправки следует проверить правильность вычисления давления с учетом новой поправки и правильность приведения давления к уровню моря в соответствии с новой высотой барометра.

Количество атмосферных осадков

При техническом контроле записей количества осадков проверяется правильность записи результатов измерений в графы соответствующих сроков измерения осадков (графы сроков, в которые измерения не производятся, должны быть не заполнены).

Кроме того, сопоставляются записи в строках „количество осадков" и „атмосферные явления". Если в строке „атмосферные явления" отмечено наличие осадков, но в осадкосборном сосуде осадков не было, то в строке „количество осадков" должна быть запись „осадков не обнаружено".

При низовой метели или поземке и отсутствии явлений атмосферных осадков между сроками измерения осадков строка „количество осадков" не заполняется, даже если в осадкосборном сосуде обнаружены осадки; при этом в графе „примечания" должна быть запись о наличии „ложных" осадков.

Результаты должны быть записаны в делениях измерительного стакана 1.1.

1.1 1.2	1.3	1.4
------------	-----	-----

Проверяется правильность перевода делений измерительного стакана в миллиметры с десятичными долями 1.2. (*число делений делят на 10*).

Проверяется правильность введения поправок на потерю осадков на смачивание осадкосборного сосуда 1.3. При выпадении жидких и смешанных осадков, при количестве менее половины первого деления измерительного стакана (*на месте 1.1 записано 0*) – поправка 0,1 мм; при количестве более половины первого деления измерительного стакана (*на месте 1.1 указано 1, 2, 3 и т.д.*) – поправка 0,2 мм. При выпадении твердых осадков соответственно 0,0 и 0,1 мм.

Проверяется правильность вычисления количества осадков 1.4 (сумма 1.2 и 1.3)

Состояние подстилающей поверхности (почвы, снега)

При контроле результатов наблюдений за состоянием подстилающей поверхности проверяется:

- наличие записи характеристик состояния поверхности в сроки, установленные для данной станции;
- правильность выбора таблицы для определения цифры кода состояния подстилающей поверхности с учетом степени покрытия снегом видимой окрестности;
- соответствие цифры кода словесной характеристике состояния поверхности почвы или снега;
- правильность определения цифры кода при характеристике „лед" с учетом степени покрытия льдом видимой окрестности и наличия снежного покрова.

ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ НА ГЛУБИНАХ (КМ-3)

При техническом контроле результатов ежедневных наблюдений за температурой почвы проверяется:

- правильность записи глубин (в метрах), на которых установлены коленчатые термометры Савинова и вытяжные почвенно-глубинные термометры;
- соответствие поправок к отсчетам для каждого отдельного коленчатого или вытяжного почвенно-глубинного термометра поправкам, указанным в поверочных свидетельствах;

при этом следует учитывать, что в случаях, когда показания термометра выходят за пределы поверенной шкалы, в эти показания вводится поправка последнего поверенного деления шкалы;

- правильность вычисления исправленных значений;
- правильность вычисления сумм и средних суточных значений температуры почвы на глубинах в строке „сумма и средняя";
- наличие записей высоты снежного покрова, определенной по снегомерной рейке у вытяжных почвенно-глубинных термометров;
- наличие записи о причинах, времени и продолжительности затенения

участков, на которых установлены термометры.

При техническом контроле наблюдений в конце декады и месяца в разделе „Краткие сведения об условиях установки почвенных термометров" книжки КМ-3 необходимо проверить наличие записей о характере естественного покрова в месте установки вытяжных почвенно-глубинных термометров:

- о датах обработки участка для установки напочвенных и коленчатых термометров (перекапывания после схода снежного покрова, рыхления при уплотнении почвы весной или после сильных дождей, подсыпки грунта после оседания участка);

- о скашивании травы у вытяжных почвенно-глубинных термометров.

- В разделе „Сведения о переменах, происшедших в установках почвенных термометров" проверяется наличие и своевременность записи (с указанием даты и срока):

- о замене отдельных термометров или полного комплекта термометров и их поверочных свидетельств;

- об установке, переустановке или снятии с площадки коленчатых термометров;

- о проверке глубин установки термометров;

- об установке футляров для вытяжных почвенно-глубинных термометров;

- об обнаружении дефектов или неисправностей термометров;

- о причинах пропусков наблюдений.

Гололедно-изморозевые отложения (КМ-4)

При техническом контроле результатов наблюдений за гололедно-изморозевыми отложениями следует обращать внимание на правильность порядкового номера случая гололедно-изморозевого отложения. При этом следует иметь в виду, что при отсутствии случаев гололедно-изморозевого отложения в течение одного или нескольких месяцев книжка КМ-4 не заполняется и в графе „Примечания" на второй странице книжки месяца, когда впервые после перерыва наблюдалось гололедно-изморозевое отложение, записывается, в какие месяцы

отложения не было.

При контроле оформления книжки КМ-4 проверяется наличие следующих записей:

- диаметра проводов станка, если он отличается от стандартного (5 мм);
- даты изменения высоты подвеса проводов, если они были подняты из-за высокого снежного покрова;
- результата осмотра гололедного станка перед началом наблюдений после летнего перерыва.

При *ежедневном контроле* проверяется наличие и правильность следующих записей:

- даты начала случая отложения при наступлении новых суток, при переносе записи на другую страницу книжки КМ-4 и при переходе на следующий месяц;
- обозначений провода (меридиональный или широтный) в записи результатов измерений;
- символа вида наблюдаемого отложения и времени (часы, минуты) каждого осмотра проводов, особенно при образовании сложного отложения.

Кроме того, проверяется правильность вычислений:

- диаметра и толщины отложения на проводах (за вычетом диаметра провода);
- массы отложения в пересчете на 1 м провода;
- продолжительности отдельных стадий и всего случая отложения.

Снежный покров

Контроль результатов снегосъемок включает проверку правильности заполнения таблиц „Высота снежного покрова" и „Запас воды", а также детальную проверку всех выборок и вычислений при обработке результатов снегосъемок.

В связи с тем, что запись результатов снегосъемки производится

непосредственно на маршруте, могут иметь место нечеткие записи, которые следует откорректировать сразу после снегосъемки. Особое внимание обращается на наличие незаполненных граф при отсутствии снежного покрова в точке измерения, а также на правильность записи его высоты менее 0,5 см („0").

При техническом контроле проверяется правильность вычислений средних значений высоты снежного покрова, степени покрытия маршрута снегом и ледяной коркой, вычислений запаса воды в снежном покрове, а также выборки наименьшей и наибольшей высот снежного покрова оценивается после повторной обработки (пересчета) результатов снегосъемки техником-наблюдателем, выполняющим технический контроль книжки.

Начальник станции в начале сезона оценивает правильность составления описаний маршрута снегосъемки и ежемесячно проверяет наличие записи в случаях изменений на маршруте и переноса даты снегосъемки.

Технический контроль записей самописцев

Технический контроль записей самописцев осуществляется в два этапа.

Первый этап предшествует обработке записей. Он заключается в ежедневном просмотре бланков и проверке соблюдения наблюдателями требований к условиям производства наблюдений и оформлению бланков [2], так как нарушение этих требований неизбежно скажется на качестве записи. Во всех случаях, когда правильность записи вызывает сомнение, следует осмотреть прибор с целью выявления его неисправности и устранения ее.

При контроле оформления бланков проверяется наличие необходимых сведений на оборотной стороне бланка:

- названия станции;
- названия и номера прибора;
- даты наложения и снятия бланка (число, месяц, год);
- фамилии наблюдателя, сменившего бланк;
- фамилия наблюдателя, обработавшего бланк;

- времени начала и окончания записи на бланке с точностью до 1 минуты (перенесенных с лицевой стороны бланка);
- порядковый номер ленты в текущем месяце (для лент гелиографа).

Кроме того, необходимо проверить правильность обрезки краев бланка и наличие отметок в единые сроки на записях термографа и гигрографа.

Второй этап технического контроля осуществляется после обработки записей самописцев. Он заключается в оценке правильности обработки записей. При этом проверяются:

- разбивка часовых ординат при неточном ходе часов;
- результаты вычислений поправок к ординатам записи и исправленных значений.

При техническом контроле обработки **записей термографа** обращается внимание:

- на разность между значениями температуры по сухому психрометрическому термометру и термографу в сроки наблюдений. При разности более $2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ необходимо проверить работу термографа;
- на правильность выбора максимального и минимального значений температуры воздуха по двум бланкам за сутки;
- на наличие замечаний о переводе стрелки с пером, если это было выполнено, с указанием даты и числа делений, на которые переведена стрелка.

При контроле обработки **записей гигрографа** проверяется:

- правильность составления графика сравнения показаний гигрографа и психрометра с учетом того, что на графике должно быть нанесено не менее 100 точек. При большом разбросе точек на графике следует проверить исправность гигрографа;
- наличие графиков отдельно для каждого месяца при систематическом измерении влажности психрометрическим методом и одного сезонного графика для холодного периода;
- своевременность дополнения графика сравнения показаний гигрографа и психрометра точками в холодный период при оттепелях.

При контроле обработки **записей плювиографа** следует проверить:

- правильность оформления бланка. На оборотной стороне должно быть указано количество осадков по осадкомеру и по записи на бланке, а также количество воды в контрольном сосуде; на лицевой стороне бланка — количество долитой воды для производства искусственного слива и поправки на слив. При использовании бланка в течение нескольких суток должны быть отмечены дата, время начала и конца записи за каждые сутки и количество долитой воды;

- правильность вычислений при обработке записи дождя, обращая особое внимание на введение поправок на слив.

При контроле обработки **записей гелиографа** следует проверить:

- исправность гелиографа по прожогу на ленте (линия прожога должна параллельна верхнему и нижнему срезам ленты);

- правильность оценки в каждом часовом интервале величины следов прожога с точностью до 0,1 часа, обращается внимание на учет перерывов и на наличие отдельных точечных прожогов;

- правильность записи результатов обработки (в средней части часового интервала).