МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

Р У К О В О Д Я Щ И Й Д О К У М Е Н Т

РД 52.10.931 – 2023

НАСТАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ СТАНЦИЯМ И ПОСТАМ

ВЫПУСК 10

ИНСПЕКЦИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ПОСТОВ

ЧАСТЬ III

ИНСПЕКЦИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА МОРСКИХ БЕРЕГОВЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ И ПОСТАХ

2024

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН:

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова» (ФГБУ «ГОИН»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт (ФГБУ «ААНИИ»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»)

2 РАЗРАБОТЧИКИ Л.В. Остроумов (руководитель разработки), М.В. Остроумов (ответственный исполнитель), В.З. Остроумов (ФГБУ «ГОИН»), Н.Н. Дьяков, А.Е. Липченко (СО ФГБУ «ГОИН»), Е.У. Миронов, А.Б. Тюряков (ответственный соисполнитель) (ФГБУ «ААНИИ»), Е.Н. Зубрицкая (ответственный соисполнитель) (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»)

3 СОГЛАСОВАН:

- с Управлением мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ (УМЗА) Росгидромета 29.12.2023

- с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-производственное объединение «Тайфун» (ФГБУ «НПО «Тайфун») 25.12.2023

4 ОДОБРЕН Ученым советом ФГБУ «ГОИН», протокол от 26.01.2023 №1

5 УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Росгидромета от 18.01.2024 №9

6 ЗАРЕГИСТРИРОВАН головной организацией по стандартизации Росгидромета ФГБУ «НПО «Тайфун» 12.01.2024

ОБОЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДЯЩЕГО ДОКУМЕНТА РД 52.10.931–2023

7 ВЗАМЕН Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 10. Инспекция гидрометеорологических станций и постов. Часть III. Инспекция гидрологических наблюдений на морских береговых гидрометстанциях и постах, издания1980 года.

8 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2028 год.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки....2
3 Термины, определения и сокращения....4
4 Общие положения 6
5 Организация и планирование инспекции 9
5.1 Научно-методические инспекции УГМС, проводимые НИУ 9
5.2 Организация методической инспекции и работы в УГМС 12
5.3 Права и обязанности инспектирующего....16
5.4 Подготовка к методической инспекции 19
6 Порядок проведения методической инспекции 22
6.1 Инспекторский осмотр морской станции....22
6.2 Физико-географическое описание района морской станции ...23
6.3 Проверка определения времени и соблюдения сроков наблюдений 26
6.4 Проверка производства наблюдений за уровнем моря 27
6.4.1 Проверка реперов и приводок 28
6.4.2 Проверка СИ уровня моря 31
6.4.3 Оценка репрезентативности места наблюдений за уровнем моря....36
6.5 Проверка наблюдений за температурой морской воды....36
6.6 Проверка наблюдений за удельным весом и соленостью морской воды....38
6.6.1 Отбор проб для определения удельного веса и солености морской воды....38
6.6.2 Определение удельного веса морской воды ареометрированием....39
6.6.3 Определение солености морской воды аргентометрическим методом 40

6.6.4 Отбор проб на анализы химического состава и загрязняющих веществ 42
6.7 Волнение моря 43
6.8 Видимость в сторону моря 44
6.9 НГЯ и ОЯ в прибрежной зоне моря 45
7 Методическая инспекция прибрежных ледовых наблюдений 46
7.1 Репрезентативность ЛП 47
7.2 Оборудование ЛП 48
7.3 Основные прибрежные ледовые наблюдения, выполняемые ежедневно 50
7.4 Основные ледовые наблюдения, выполняемые периодически 56
7.5 Дополнительные и специальные прибрежные ледовые наблюдения 60
7.6 Ледовые наблюдения в Антарктике 62
8 Методическая инспекция рейдовых наблюдений 64
8.1 Состояние плавсредств, СИ и оборудования 64
8.2 Рейдовые наблюдения 66
8.2.1 Место станции и глубина 66
8.2.2 Температура поверхностного слоя морской воды и на горизонтах 66
8.2.3 Морские течения 69
8.2.4 Цвет и относительная прозрачность морской воды 70
8.2.5 Отбор проб воды на химический анализ, включая загрязняющие вещества 71
8.2.6 Наблюдения за другими гидрометеорологическими элементами 72
8.2.7 Автономные буйковые станции 73
8.2.8 Рейдовая станция со льда 74
9 Проверка обработки наблюдений при методической инспекции .. 76

9.1 Запись результатов наблюдений....76
9.2 Материалы наблюдений за уровнем моря....77
9.3 Материалы наблюдений за температурой воды 78
9.4 Материалы наблюдений за удельным весом и соленостью морской воды....78
9.5 Материалы наблюдений за волнением моря....79
9.6 Материалы прибрежных ледовых наблюдений....80
9.6.1 Зарисовка ледовой обстановки 80
9.6.2 Заполнение книжки КГМ-2 для записи результатов прибрежных ледовых наблюдений....81
9.6.3 Порядок составления и форма сводной ледовой таблицы....90
9.6.4 Материалы дополнительных и специальных прибрежных ледовых наблюдений....94
9.6.5 Материалы прибрежных ледовых наблюдений в Антарктике 97
9.7 Материалы наблюдений за НГЯ и ОЯ....100
9.8 Материалы наблюдений за видимостью в сторону моря....100
9.9 Материалы рейдовых глубоководных наблюдений....100
9.10 Определение пригодности результатов наблюдений 101
9.11 Обработка и кодирование морских гидрологических наблюдений....103
9.12 Хранение материалов наблюдений....104
10 Проверка изучения гидрометеорологического режима в районе морской станции и информационной работы 105
10.1 Изучение гидрометеорологического режима в районе станции....105
10.2 Проверка информационной работы при методической инспекции 106
11 Проверка соблюдения ТБ при методической инспекции....108

12 Открытие, перенос и закрытие морской станции 112
12.1 Открытие морской станции 112
12.2 Перенос и закрытие морской станции 114
13 Заключительная работа инспектирующего на морской станции и оформление результатов методической инспекции 116
13.1 Организация труда и хозяйственная деятельность 116
13.2 Оформление результатов и выводов методической инспекции 116
13.3 Ведение технического дела 119
Приложение А (обязательное) Форма акта о результатах методической инспекции, выполняемой подразделениями УГМС (ЦГМС) на морской гидрометеорологической станции 123
Приложение Б (обязательное) Форма и порядок составления технического дела морской гидрометеорологической станции 127
Библиография 146

Р У К О В О Д Я Щ И Й ДО К У М Е Н Т

НАСТАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ СТАНЦИЯМ И ПОСТАМ. ВЫПУСК 10. ИНСПЕКЦИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ПОСТОВ. ЧАСТЬ III. ИНСПЕКЦИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА МОРСКИХ БЕРЕГОВЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ И ПОСТАХ

Дата введения – 2024–02–01

1 Область применения

Настоящий руководящий документ устанавливает порядок организации научно-методических инспекций крупных наблюдательных подразделений, отделов, служб управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС) и их филиалов (далее – подразделения УГМС), отвечающих за методическое руководство морскими береговыми и устьевыми гидрологическими наблюдениями (далее – морские гидрологические наблюдения).

Настоящий руководящий документ устанавливает порядок организации, проведения и оформления результатов методических инспекций морских береговых и устьевых гидрометеорологических станций (далее – морские станции), а также технических инспекций курируемых морских станций второго разряда и прикреплённых постов.

Настоящий руководящий документ предназначен для руководителей и специалистов центрального аппарата Росгидромета, департаментов Росгидромета по федеральным округам, научно-исследовательских институтов (НИУ) и УГМС Росгидромета, осуществляющих научно-методическое и методическое руководство морскими гидрологическими наблюдениями, их организацию и проведение.

2 Нормативные ссылки

В настоящем руководящем документе использованы нормативные ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 18458 Приборы, оборудование и плавсредства наблюдений в морях и океанах. Термины и определения

РД 52.04.316 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. Часть II. Гидрометеорологические наблюдения на судовых станциях, проводимые штатными наблюдателями. Книга 2. Методики выполнения гидрометеорологических наблюдений на судах

РД 52.04.567 Положение о государственной наблюдательной сети

РД 52.04.576 Положение о методическом руководстве наблюдениями за состоянием и загрязнением окружающей природной среды. Общие требования

РД 52.04.666-2005 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 10. Инспекция гидрометеорологических станций и постов. Часть I. Инспекция метеорологических наблюдений на станциях

РД 52.10.324 Методические указания. Гидрологические наблюдения и работы на гидрометеорологической сети в устьевых областях рек

РД 52.10.768-2012 Нивелирование морских уровенных постов

РД 52.10.842-2017 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть I. Гидрологические наблюдения на береговых станциях и постах

РД 52.10.892 Методика сравнительного анализа данных

морских гидрологических наблюдений, получаемых автоматизированными и классическими средствами измерений в различных климатических зонах

РД 52.10.895 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения

РД 52.17.812 Оказание медицинской помощи на труднодоступных станциях Росгидромета

РД 52.17.813 Оказание первой помощи на труднодоступных станциях Росгидромета

РД 52.18.5 Перечень нормативных документов (по состоянию на 01.08.2012)

РД 52.18.841 Руководство по организации и проведению наблюдений за уровнем моря при угрозе и прохождении волн цунами

РД 52.24.496 Методика измерений температуры, прозрачности и определение запаха воды

РТ 03 Основные средства измерений гидрометеорологического назначения, применяемые на государственной наблюдательной сети

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим руководящим документом целесообразно проверять действие ссылочных нормативных документов:

- стандартов – в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год;

- нормативных документов Росгидромета и Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной

среды по РД 52.18.5–2012 «Перечень нормативных документов (по состоянию на 01.08.2012)» и ежегодно издаваемому информационному указателю нормативных документов, опубликованному по состоянию на 1 января текущего года.

Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего руководящего документа в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем руководящем документе применены термины по ГОСТ 18458, РД 52.04.576, РД 52.04.666, РД 52.10.768, РД 52.10.842, РД 52.10.892 и РД 52.10.895.

3.2 В настоящем руководящем документе введены и применены следующие сокращения:

- АБС – автономная буйковая станция;
- АП – автоматизированный пост;
- АСИ – автоматизированное средство измерений;
- БС77 – Балтийская система высот 1977 года;
- ВММ – вертушка морская модернизированная;
- ВП – величина прилива;
- ВПВ – высокая полная вода;

- ВСВ – всемирное скоординированное время;

- ГМО – гидрометеорологическая обсерватория;

- ЕДМ – Ежегодные данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек;

- ЕМДМ – Ежегодно-многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек;

- ЛП – ледовый пункт наблюдений;

- МГ-1 – морская гидрометеорологическая станция первого разряда;

- МДМ – многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек;

- НГЯ – неблагоприятное гидрометеорологическое явление;

- НИУ – научно-исследовательское учреждение;

- НМВ – низкая малая вода;

- ОГММ – отдел (группа) гидрометеорологии моря

- ОГНС – отделов государственной наблюдательной сети;

- ОЯ – опасное природное явление;

- ПН – пункт наблюдения;

- ПТ – постоянная точка;

- Росгидромет – Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

- Росреестр – Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии;

- РФ – Российская Федерация;

- СИ – средства измерений;

- СПЦ – система предупреждения о цунами;

- ССИ – службы средств измерений;

- СУМ – самописец уровня моря;

- ТБ – техника безопасности;

- ТГМ – таблица гидрометеорологическая;

- ТД – техническое дело;

- УГМС – Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

- ФГБУ «ГОИН» – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова»;

- ЦГМС – центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

4 Общие положения

4.1 Инспекции подразделений УГМС, в части проведения морских гидрологических наблюдений, являются одним из видов методического руководства, предусмотренного РД 52.04.576.

4.2 Инспекции подразделяются на следующие виды:

- научно-методические инспекции подразделений УГМС, в том числе отделов (групп) гидрометеорологии моря (ОГММ), отделов государственной наблюдательной сети (ОГНС), службы средств измерений (ССИ), других крупных наблюдательных подразделений (ГМО и пр.), с выездом, при необходимости, на морские станции и посты (далее – научно-методические инспекции УГМС, проводимые НИУ);

- методические инспекции морских станций, проводимые руководством и специалистами подразделений УГМС (далее – методические инспекции);

- технические инспекции курируемых морских станций второго разряда и прикреплённых постов, проводимые станциями первого и второго разрядов (далее – технические инспекции).

4.3 Задачами научно-методических инспекций УГМС, проводимых НИУ, являются:

- проверка общего состояния методического руководства;

- оценка полноты и своевременности внедрения новых и переработанных нормативных документов;

- контроль схемы приема, обработки, обобщения, хранения и передачи данных в Единый государственный фонд данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении результатов морских гидрологических наблюдений;

- оказание научно-методической помощи в устранении недостатков;

- проведение всесторонней или частичной проверки работы морских станций, с выездом при необходимости на места и выполнением контрольного нивелирования реперов и СИ уровня моря, рекогносцировочных съемок территории и акватории морских станций, контрольных наблюдений АСИ, решением других вопросов, требующие проверки.

Примечание – В исключительных случаях, по согласованию с Росгидрометом, научно-методическая инспекция УГМС, проводимая НИУ, может проводиться дистанционно на основе информации в виде текстов, копий документов, фото- и видеоматериалов, предоставленных по запросу.

4.4 Задачами методических инспекций являются:

- оценка характерности (репрезентативности) участка расположения морских станций и постов для проведения морских гидрологических наблюдений;

- всесторонняя проверка на местах работы морских станций, оценка их общего состояния;

- организация новых видов наблюдений, улучшение расположения пунктов наблюдений (ПН), СИ и оборудования;

- внесение в техническое дело (ТД) морской станции необходимых записей, отражающих произошедшие изменения;

- устранение выявленных недостатков;

- оказание своевременной методической, технической и организационной помощи коллективу морских станций в правильной организации работы, освоении СИ и оборудования, методов наблюдений, обработки и обобщения результатов морских гидрологических наблюдений, в постановке технической учеб;

- проведение контрольного нивелирования реперов и СИ уровня моря, рекогносцировочных съемок территории и акватории морских станций, контрольных наблюдений по автоматизированным средствам измерений (АСИ);

- по поручению начальника УГМС руководство и участие в работе по установке (переустановке) и вводу в эксплуатацию новых технических средств для проведения морских гидрологических наблюдений, осуществление мелкого ремонта СИ и оборудования.

4.5 Задачами технических инспекций являются:

- проверка соблюдения курируемыми станциями и прикреплёнными постами методик наблюдений в соответствии с действующими руководящими документами;

- проверка правильности обработки материалов наблюдений, их занесения на технические носители;

- проверка состояния СИ, оборудования ПН;

- контроль информационной работы морской станции (поста);

- внесение в ТД морской станции (поста) необходимых записей, отражающих произошедшие изменения;

- оказание технической и организационной помощи коллективам курируемых подразделений;

- проведение контрольного нивелирования реперов и СИ уровня моря, контрольных наблюдений АСИ.

4.6 Методические инспекции морских гидрологических наблюдений могут осуществляться в комплексе с инспекцией метеорологических наблюдений и других видов работ морской

станции. Методические инспекции метеорологических наблюдений проводятся в соответствии с РД 52.04.666.

4.7 Научно-методические инспекции УГМС, проводимые НИУ, а также методические и технические инспекции включают в себя:

- организацию и планирование инспекции;
- подготовку к инспекции;
- порядок проведения инспекции;
- оформление результатов инспекции;
- контроль за выполнением заданий инспектирующего.

5 Организация и планирование инспекции

5.1 Научно-методические инспекции УГМС, проводимые НИУ

5.1.1 Научно-методические инспекции УГМС проводятся НИУ, в зависимости от зоны ответственности:

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова» (ФГБУ «ГОИН») и его отделениями – моря Российской Федерации (РФ) и устья рек, впадающих в них;

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (ФГБУ «ААНИИ») – моря Арктической зоны РФ и устья рек, впадающих в них; Антарктида;

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Дальневосточный региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт» (ФГБУ «ДВНИГМИ») – Дальневосточные моря и устья рек, впадающих в них;

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Каспийский морской научно-исследовательский центр» (ФГБУ «КаспМНИЦ») – Каспийское море и впадающие в него устья рек.

5.1.2 При необходимости, научно-методические инспекции УГМС, проводимые НИУ, могут быть проведены с участием представителей нескольких НИУ и департаментов Росгидромета по федеральным округам, а при выезде на морские станции и посты – с представителями подразделений УГМС.

5.1.3 Научно-методические инспекции УГМС, проводимые НИУ, должны выполняться с периодичностью не реже одного раза в 5 лет.

5.1.4 Планирование научно-методических инспекций УГМС, проводимых НИУ, осуществляется ежегодно. Предложения НИУ, согласованные с управлениями-кураторами центрального аппарата Росгидромета, включаются в «План инспекций организаций наблюдательной сети НИУ Росгидромета (головными по видам наблюдений) в рамках научно-методического руководства».

П р и м е ч а н и е – В случае переноса сроков проведения научно-методической инспекции на другой период НИУ проводит соответствующее согласование с управлением-куратором центрального аппарата Росгидромета.

5.1.5 Не менее чем за месяц до проведения инспекции НИУ, ответственное за проведение научно-методической инспекции, направляет в проверяемое УГМС письмо за подписью директора НИУ, уведомляющее о сроках проведения и плане инспекции, а также о составе методической комиссии.

5.1.6 Начальник УГМС обязан создавать необходимые условия для проведения НИУ научно-методической инспекции:

- обеспечивать доступ членов научно-методической комиссии в подразделения УГМС, ознакомление с требуемыми документами, СИ, оборудованием и материалами;

- предоставлять средства оргтехники, транспорт, содействовать при необходимости в оформлении членам научно-методической комиссии пропусков в закрытые зоны;

- назначать, при необходимости выезда научно-методической комиссии на морские станции, своих ответственных представителей с контрольными СИ и оборудованием.

5.1.7 Подготовка научно-методической инспекции УГМС, проводится НИУ по анализу следующих материалов:

1) ежегодно поступающих от УГМС сведений к «Обзору состояния морской береговой и устьевой сети Росгидромета», в том числе актов научно-методических инспекций УГМС, проведенных НИУ, методических и технических инспекций морских станций и постов);

2) пояснительных записок к формам ГМ-15 «Отчетов о состоянии и вводе в эксплуатацию основных технических средств и оборудования»;

3) изданий ЕДМ, МДМ и ЕМДМ, а также заключений НИУ на эти издания;

4) иных аналитических материалов, подготовленных НИУ, в рамках научно-методического руководства морскими гидрологическими наблюдениями.

5.1.8 При необходимости НИУ выполняет разовые запросы в УГМС для предоставления дополнительных материалов, копий ТД морских станций и постов, книжек наблюдений КГМ-1, КГМ-2 и т.д. (с возвратом), месячных гидрометеорологических таблиц ТГМ-1 и пр., необходимых для подготовки к научно-методической инспекции УГМС, проводимых НИУ.

5.1.9 По результатам научно-методической инспекции УГМС, проведенной НИУ составляется акт научно-методической инспекции. Формы актов научно-методических инспекций УГМС, проводимых НИУ, регламентируются НИУ и могут значительно различаться в зависимости от целей и задач научно-методических инспекций.

5.1.10 Акт научно-методической инспекции УГМС, проведенной НИУ, утверждается директором НИУ и направляется в центральный аппарат Росгидромета (куратору), в инспектируемое УГМС, в ФГБУ «ГОИН» и НИУ, в соответствии с зоной ответственности по 5.1.1.

5.1.11 Результаты научно-методической инспекции УГМС, проведенной НИУ, обсуждаются на техническом совете УГМС. В месячный срок издается приказ по УГМС и составляется план мероприятий по реализации предложений научно-методической инспекции, направленных на улучшение работы. В необходимых случаях результаты (предложения и рекомендации) научно-методической инспекции УГМС, проведенной НИУ, оформляются приказом Росгидромета.

5.1.12 В течение одного месяца или в срок, обозначенный в акте научно-методической инспекции, УГМС направляет в НИУ отчет о мероприятиях по реализации предложений научно-методической инспекции.

5.2 Организация методической инспекции и работы в УГМС

5.2.1 Методическую инспекцию осуществляет группа методической инспекции, в состав которой, в качестве инспектирующих, могут входить руководители и специалисты подразделений УГМС. Руководитель группы методической инспекции назначается начальником УГМС.

5.2.2 Количество инспектирующих в группе методической инспекции определяется начальником УГМС в зависимости от числа проводимых видов наблюдений и работ на подлежащих инспекции морских станциях, результатов финансово-хозяйственной деятельности и эффективности гидрометеорологического обеспечения потребителей.

5.2.3 К методическим инспекциям морских станций, по решению начальника УГМС, кроме инспектирующих из группы методической инспекции могут привлекаться опытные, подготовленные специалисты других крупных наблюдательных подразделений.

5.2.4 В зависимости от поставленной задачи и состояния работ на морских станциях выполняются либо плановые инспекции по полной или сокращенной программе, либо внеочередные по мере необходимости.

5.2.5 Полная инспекция предусматривает выполнение всех видов работ, регламентируемых настоящим руководящим документом в соответствии с планом морских гидрологических наблюдений морской станции.

П р и м е ч а н и е – Инспектирующему, выполняющему полную инспекцию в части морских гидрологических наблюдений, может быть поручена сокращенная инспекция других видов наблюдений (при условии достаточной квалификации инспектирующего): метеорологических, аэрологических и других видов работ морской станции.

5.2.6 Сокращенная методическая инспекция, например, в виде краткого инспекторского осмотра состояния СИ и оборудования, проведения регламентных работ, оказания целевой помощи персоналу, направлена на устранение недостатков, выявленных подразделениями УГМС по материалам наблюдений и получаемой информации от морской станции.

5.2.7 Проект годового плана методических инспекций (полных и сокращенных) ежегодно составляется на основании предложений подразделений УГМС с учетом требуемой периодичности и утверждается начальником УГМС.

5.2.8 Количество плановых полных методических инспекций устанавливается не реже одного раза в 3 года (для труднодоступных территорий допускается не реже одного раза в 5 лет). Плановые полные методические инспекции должны производиться в разные сезоны года. Технические инспекции планируются ежегодно (один раз в год).

5.2.9 Сокращенные методические инспекции планируются, если предполагается посещение морских станций руководством подразделений УГМС либо специалистом другого профиля по специальному заданию подразделений УГМС.

При этом учитывается следующее:

- морская станция недавно инспектировалась, но имеются сомнения в том, что указания инспектирующего выполнены полностью и правильно;

- морская станция не инспектировалась более двух лет, замечаний по качеству ее работы нет, но морская станция лежит по пути следования инспектирующего при очередной поездке;

- в полной инспекции надобности нет, однако на морской станции необходимо решить конкретный вопрос (организовать новый вид наблюдений, разобрать административные, кадровые конфликты и пр.).

5.2.10 В случае отсутствия замечаний по работе морской станции при выполнении сокращенной методической инспекции очередная полная методическая инспекция может быть перенесена на более поздний срок.

5.2.11 В случае наличия претензий прогностических подразделений УГМС к достоверности морской гидрологической или метеорологической информации или своевременности ее поступления, а также замечаний специалистов по обработке материалов наблюдений должна быть предусмотрена возможность экстренного выезда на морскую станцию для проведения внеплановой (внеочередной) методической инспекции, необходимость которой может выявиться в любое время.

5.2.12 Продолжительность пребывания инспектирующего на морской станции определяется в каждом конкретном случае в зависимости от характера заданий по инспекции.

5.2.13 Время, необходимое для выполнения полной методической инспекции одной морской станции в части проведения морских гидрологических наблюдений, составляет 1 – 5 рабочих дней, на посту – не менее 1 рабочего дня (без учета времени на проезд и времени на инспекцию метеорологических и других работ).

5.2.14 Возникающие перед инспектирующим задачи не всегда решаются в период его пребывания на морской станции, поэтому для повышения эффективности инспекции инспектирующий обязан принимать в УГМС необходимые меры для реализации сделанных им предложений.

5.2.15 В период между методическими инспекциями подразделения УГМС, как правило, ОГММ, отвечающие за методическое руководство морскими гидрологическими наблюдениями, обеспечивают ведение технической документации, включающей:

а) таблицы выполнения годового плана наблюдений морских станций;

б) журнал (таблицы) учета состояния СИ и оборудования на морских станциях, включающий информацию:

1) наличие и количество СИ и оборудования (работающих, исправных, имеющихся в наличии, но не установленных, имеющихся в наличии, но неисправных, необходимых дополнительно);

2) дополнительные сведения о состоянии СИ, в том числе марка, год выпуска, год ввода в эксплуатацию, изношенность, дата последней поверки, дата и описание технического обслуживания;

Примечание – Оценка состояния СИ и оборудования выносится либо по результатам инспекторского осмотра с указанием его даты, либо на основании донесений начальника морской станции или представителей подразделений УГМС. Записи в журнале дают возможность выявить потребность в замене или поверке СИ, оборудования, а также планировать их приобретение, поверку, замену и техническое обслуживание.

в) ТД морской станции;

г) журнал учета предложений инспектирующего.

5.2.16 В журнал учета предложений инспектирующего заносятся все предложения инспектирующего (в том числе не включенные в акт методической инспекции) в адрес руководства УГМС, его подразделений и в адрес начальника морской станции. В этом журнале должна быть предусмотрена графа об исполнении предложений и дата. Указанный журнал может вестись либо на бумажной основе, либо в электронном виде.

5.3 Права и обязанности инспектирующего

5.3.1 Методическая инспекция является одним из наиболее действенных и самых сложных видов методического руководства морскими гидрологическими наблюдениями. Поэтому она должна выполняться наиболее квалифицированными и опытными специалистами. Инспектирующие на морских станциях должны быстро и безошибочно решать на месте самые разнообразные вопросы методического, технического и организационного характера,

оперативно выявлять недостатки и в возможно короткий срок принимать меры по их устранению.

5.3.2 Инспектирующий обязан:

- выполнять своевременно и высококачественно план методических инспекций, при необходимости осуществлять внеплановые выезды;

- знать, строго соблюдать и руководствоваться действующими руководящими документами, инструкциями, методическими указаниями, кодами и другими документами, регламентирующими работу морских станций;

- знать СИ и оборудование, используемое при морских гидрологических наблюдениях, которые указаны в РТ 03 или эксплуатируются на морских станциях, уметь оценивать их работоспособность;

- в совершенстве знать правила ТБ при производстве наблюдений и работ на сети Росгидромета [1], а также при производстве топографо-геодезических работ [2];

- оказывать в процессе инспекции методическую, техническую и организационную помощь коллективу морских станций в правильной организации работы, освоении СИ и оборудования, методов наблюдений, обработки и обобщения гидрометеорологической информации, в постановке технической учебы;

- производить, при необходимости, рекогносцировочные съемки территории и акватории морских станций, нивелирные работы по привязке или контролю реперов и СИ уровня моря;

- заполнять ТД морских станций, составлять акты и другие документы по результатам методической инспекции;

- по поручению начальника УГМС руководить и участвовать в работе по установке (переустановке) и вводу в эксплуатацию новых

технических средств для проведения морских гидрологических наблюдений, осуществлять мелкий ремонт СИ и оборудования.

П р и м е ч а н и е – Непосредственные работы по ремонту или установке (переустановке) СИ осуществляют специализированные подразделения УГМС или подрядные организации.

5.3.3 Инспектирующий имеет право:

1) оценивать качество работы морских станций, определять характер их общего состояния;

2) вносить руководству УГМС и его подразделений предложения по улучшению работы морских станций, экономии трудовых, материальных и финансовых ресурсов;

3) вносить предложения о поощрении работников морских станций или о наложении на них взысканий;

4) во время проведения инспекции давать указания начальнику морской станции по вопросам, входящим в его компетенцию;

5) представительствовать по поручению УГМС в организациях других ведомств по вопросам, касающимся деятельности морской станции;

6) давать распоряжение начальнику морской станции прекратить производство наблюдений неисправными СИ и оборудованием, на неисправных установках или наблюдательной инфраструктуре (гидрологических мостиках, лестницах и пр.), представляющей опасность для жизни и здоровья наблюдателей. Решение и причины временного прекращения производства отдельных наблюдений фиксируются в акте методической инспекции. В дальнейшем УГМС, руководствуясь РД 52.04.567 и по согласованию с НИУ, принимает решение о временном (до одного года) прекращении наблюдений, осуществляет при необходимости перенос ПН, а также проводит все необходимые мероприятия по

скорейшему устранению замечаний и возобновлению наблюдений.

5.3.4 Кроме того, инспектирующему дополнительно могут быть даны поручения по административным, кадровым и хозяйственным разделам работы морской станции, таким как кадры и снабжение, охрана труда, трудовая дисциплина и пр.

5.4 Подготовка к методической инспекции

5.4.1 Перед выездом на инспекцию морских станций инспектирующий должен:

а) проверить выполнение заявок начальника морской станции на СИ и оборудование, бланки и другие материалы, принять возможные меры к их скорейшему обеспечению; изучить переписку морской станции с подразделениями УГМС и добиться разрешения иных запросов и требований морской станции методического и организационного характера; если какие-либо вопросы не были решены или не был дан своевременный ответ, инспектирующий обязан получить в соответствующих подразделениях УГМС необходимые разъяснения;

б) подобрать и систематизировать имеющиеся в УГМС сведения по работе морской станции:

1) план-задание морской станции;

2) качество материалов наблюдений, первичной обработки и информационной работы, их динамики за период между инспекциями, характер и возможные причины ошибок (истинные причины часто могут быть установлены только при посещении морской станции);

3) состояние СИ и оборудования, необходимость их ремонта и замены, сведения о проведенных поверках СИ, наличие запасных и неработающих СИ на морской станции;

4) общее состояние морской станции и ближайшего окружения (состояние зданий и сооружений, наблюдательной инфраструктуры, возможные изменения в физико-географической характеристике);

в) проанализировать записи в журнале учета предложений инспектирующего и акт предыдущей методической инспекции морской станции, уделив особое внимание тем замечаниям, которые остались не реализованными, установить причины невыполнения;

г) получить со стороны подразделений УГМС конкретные поручения по предстоящей методической инспекции, замечания и предложения по работе морской станции;

П р и м е ч а н и е – Формой записи поручений инспектирующему со стороны подразделений УГМС является «Задание на командировку». В этом задании заинтересованными подразделениями УГМС записываются вопросы, подлежащие выяснению на морской станции.

д) ознакомиться с ТД морской станции с целью выяснения полноты его заполнения, необходимости внесения изменений;

е) собрать актуальные сведения о реперах и их высотных отметках в районе расположения морской станции; получить сведения о дате проведения последнего нивелирования реперов и СИ уровня моря, контрольных наблюдений АСИ уровня моря;

ж) изучить материалы ледовых наблюдений, намеченных к инспекции морских станций; оценить, с достаточной ли полнотой ледовые наблюдения освещают ледовый режим района морской станции; выяснить, как и кем используются ледовые наблюдения в оперативной и научно-исследовательской работе, и есть ли претензии к морской станции в отношении их качества и своевременности передачи со стороны потребителей;

з) если инспектирующий не знаком с персоналом морской станции, то в отделе кадров ознакомиться с производственными

характеристиками на работников морской станции, узнать об укомплектованности кадрами;

и) по отчетам и донесениям начальника морской станции проследить за изменением штата, ознакомиться с планами и состоянием технической учебы, изучением и внедрением в период между инспекциями руководящих документов, рекомендаций и инструкций;

к) при необходимости оформить письма УГМС к местным органам государственного управления и хозяйствующим субъектам по вопросам деятельности морской станции;

л) составить и утвердить задание на командировку; в задании на командировку изложить конкретные мероприятия по каждому виду наблюдений и работ морской станции, а также необходимую техническую помощь, которую группа методической инспекции должна оказать (мелкий ремонт или замену СИ и оборудования, проведение нивелирования и пр.);

м) подготовить перечень инспекторского оборудования, СИ, инструментов и материалов, необходимых при проведении инспекции;

н) представить соответствующие расчеты и получить необходимые денежные средства на командировку и на производство требующих оплаты работ на морской станции.

5.4.2 При выездах на морскую станцию инспектирующий берет с собой только то, что, исходя из сведений, полученных в процессе подготовки к выезду, понадобится при методической инспекции, в том числе:

- контрольный термометр ТМ-10, в оправе ОТ-51;
- контрольный глубоководный термометр ТГ;
- нивелир со штативом и нивелирные рейки;
- портативный навигационный спутниковый приемник;

- мерную стальную ленту или рулетку;

- выверенные часы;

- секундомер;

- фотоаппарат;

- ТД намеченных к методической инспекции морских станций;

- задание на командировку с поручениями подразделений УГМС;

- экземпляр настоящего руководящего документа, а также при необходимости другие руководящие документы, регламентирующие работу морской станции;

- шкалу цветности морской воды;

- набор столярных и слесарных инструментов.

5.4.3 Инспекторские СИ должны быть утвержденного типа и иметь непросроченные свидетельства о поверке.

6 Порядок проведения методической инспекции

6.1 Инспекторский осмотр морской станции

6.1.1 Методическая инспекция начинается с общего осмотра морской станции. Общий осмотр морской станции производится в присутствии начальника морской станции (или лица, его замещающего) и позволяет получить первое впечатление об организации работы, о состоянии наблюдательной инфраструктуры и служебных зданий, СИ и оборудования, плавсредств, охранных зон и пр.

6.1.2 Указанная работа выполняется в первые часы пребывания инспектора на морской станции. В беседе с начальником и сотрудниками морской станции выясняется общее состояние дел на морской станции, первоочередные нужды и определяются

наиболее слабые участки работы. Также с начальником морской станции обсуждаются выводы предыдущей инспекции и выполненные мероприятия по устранению недостатков.

6.1.3 Исходя из полученных сведений инспектирующий намечает дальнейший порядок проведения своей работы.

6.2 Физико-географическое описание района морской станции

6.2.1 Изучение физико-географических условий местности в районе морской станции производится по картам, опубликованным и не опубликованным описаниям, материалам наблюдений самой морской станции и путем непосредственной рекогносцировки побережья и прибрежной полосы моря. Результаты изучения оформляются в виде раздела «Физико-географическое описание района морской станции» (раздел 4 ТД).

6.2.2 Полное физико-географическое описание района морской станции составляется при первичном заполнении технического дела морской станции, а для новых морских станций – при их открытии, когда составляется ТД вновь открытой морской станции. При каждой инспекции физико-географическое описание не составляется заново, а уточняется. В него вносятся необходимые дополнения и изменения, которые произошли на морской станции и в ее окрестностях (на суше и на море).

6.2.3 Физико-географическое описание района морской станции является важной частью ТД, дающим ключ к пониманию и трактовке наблюдений. Физико-географическое описание района морской станции должно отвечать следующим требованиям:

- давать представление о районе моря, для которого типичны наблюдаемые на станции величины гидрометеорологических элементов (открытое море, залив, бухта, пролив, устье реки и т. п.);

- содержать краткие климатические сведения, позволяющие объяснить, почему наблюдены те или другие величины гидрометеорологических элементов;

Пример – Для солености: наличие впадающих рек и ручьев, количество выпадающих осадков, глубина, даты появления и исчезновения льдов и пр.

- быть кратким, содержать только самые существенные и необходимые данные;

- содержать только проверенные сведения.

6.2.4 Физико-географическое описание района морской станции составляется по следующей схеме:

1) **географическое положение.** Наименование моря и водного объекта (бухта, залив, пролив, устье реки, берег открытого моря, остров, мыс и т. д.), где расположена морская станция, форма, размеры, характер сообщения с морем, закрытость от ветров различных направлений, направления господствующих ветров;

2) **рельеф местности.** Общее описание типа местности (горный, холмистый, равнинный и т. д.), наличие горных хребтов, холмов, ущелий и оврагов, влияющих на гидрометеорологические условия района морской станции (усиление или ослабление в данном районе ветров, осадков, резкие изменения суточного хода температуры воздуха и пр.);

3) **характеристика горных пород, почв и растительности.** Наименование горных пород и почв, характер господствующей в данном районе растительности с учетом не только леса и кустарников, но и значительных искусственных насаждений (лесозащитные полосы, парки, сады);

4) **характеристика берегов.** Характер берегов водного объекта в районе морской станции (высокие, низменные, обрывистые, пологие и т.п.), наименование пород, из которых они сложены, генеральное направление береговой линии, степень изрезанности и разрушенности берегов;

5) **характер дна и состав грунта в районе прибрежной полосы моря.** Характеристика изменения глубин: удаленность от берега пятиметровых и десятиметровых изобат, наличие островов, банок, впадин, максимальные глубины, их расстояние от берега. Наименование грунтов дна моря в районе станции и степень их подвижности под влиянием волнения и течения;

6) **общие сведения о течениях, колебаниях уровня, волнении и ледовом режиме моря в районе морской станции.** Наличие течений и их характеристика. Амплитуда колебаний уровня (бывают ли наводнения, опасные нагоны и сгоны вод, цунами), характер приливов. Наибольшие высоты волн, частота зыби, наличие и характеристика прибоя. Характеристика состояния льдов и продолжительность ледового периода.

Приведенная схема является ориентировочной, по усмотрению инспектирующего в описание могут включаться и другие данные, характеризующие район морской станции.

6.2.5 Физико-географическое описание местности в районе морской станции, на которой проводятся метеорологические наблюдения, дополняется в соответствии с РД 52.04.666–2005 (приложение Г).

6.2.6 К описанию должны быть составлены следующие приложения:

а) план местности в районе морской станции с указанием расположения ПН и размещения СИ, оборудования и наблюдательной инфраструктуры:

1) метеорологической площадки,

2) ПН за уровнем моря,

3) реперов,

4) пункта измерения температуры и солености морской воды,

5) пункта визуальных и инструментальных наблюдений над волнением с указанием расположения буев,

6) пункта прибрежных ледовых наблюдений с указанием участков для измерения толщины льда и направления, по которому измеряется ширина припая,

7) пунктов рейдовых гидрометеорологических наблюдений,

8) маршрута ледовых профильных наблюдений.

б) план метеорологической площадки.

6.2.7 По прибытию на морскую станцию инспектирующий производит осмотр местности с какой-либо вышки или возвышенности (холма или сопки), откуда горизонт был бы наиболее открыт, и более подробно обследует непосредственно прилегающий к морской станции участок берега и моря, отмечая особенности местности и происшедшие изменения. Если последние не были отражены в ТД, их необходимо внести в раздел «Физико-географическое описание района морской станции». При этом для рекогносцировки может быть использован катер или шлюпка.

6.3 Проверка определения времени и соблюдения сроков наблюдений

6.3.1 Перед проверкой соблюдения сроков наблюдений инспектирующий проводит проверку главных станционных часов («хранение» точного времени). Проверка правильности хода главных станционных часов осуществляется по заранее выверенным «инспекторским» часам или службам точного времени, в зависимости

от имеющейся на морской станции связи. При необходимости на главных станционных часах устанавливается правильное текущее время.

6.3.2 Инспектирующий проверяет марку главных станционных часов, их номер, сходятся ли эти данные с записями в ТД и акте предыдущей методической инспекции. В случае, если главные станционные часы были заменены, в ТД вносится соответствующая запись.

6.3.3 Инспектирующий устанавливает, с какой регулярностью сотрудники морской станции производят проверку часов. Часы должны проверяться один раз в сутки, если точность их хода более ±1 мин, и не реже двух раз в неделю при точности хода менее ±1 мин в сутки. Сведения о регулярно проводимых проверках должны быть занесены в журнал проверки главных станционных часов.

6.3.4 Инспектирующий, по записям в книжках КГМ-1 или КГМ-2, выясняет своевременность и точность соблюдения сроков наблюдений. Разница между производством метеорологических и морских гидрологических наблюдений не должна превышать 1 ч.

6.4 Проверка производства наблюдений за уровнем моря

При проверке производства наблюдений за уровнем моря (воды) выясняется:

- сохранность и устойчивость реперов, неизменность их высотных отметок;

- надежность установки и исправность СИ уровня моря (уровенных реек, водомерных свай, если ПН за уровнем свайный, СУМ и датчиков АСИ) с определением их приводок к единому нулю постов или к нулю поста (далее – приводок);

- состояние гидрологических мостиков, сооружения мареографа

(будки и колодца мареографа), причалов и др. мест размещения СИ;

- безопасность проведения наблюдений при неблагоприятных и опасных гидрометеорологических явлениях (НГЯ) и (ОЯ), а также в ночное время;

- соблюдение методики производства и обработки наблюдений за уровнем моря;

- репрезентативность места наблюдений за уровнем моря, возможные изменения в месте наблюдений, ухудшающие качество наблюдений и проявляющиеся в изменении параметров прилива, амплитуд гармонических постоянных, уменьшении сейшовых колебаний и др.

6.4.1 Проверка реперов и приводок

6.4.1.1 Инспектирующий вместе с начальником морской станции обследует реперы морской станции, проверяет их состояние и составляет карточку обследования каждого репера в соответствии с РД 52.10.768. Копия карточки обследования репера должна храниться на морской станции.

6.4.1.2 На морской станции также должны быть в наличии схемы расположения реперов с указанием их высот, отметки нуля поста (при наличии), нулей СИ уровня моря.

6.4.1.3 На морской станции должно быть не менее трех реперов (основной, рабочий и контрольный). В случае, если основной репер имеет высоту в БС77 и не является при этом репером государственной нивелирной сети, то необходимо установить и обследовать исходный репер, от которого проводилось нивелирование основного репера. В случае утраты исходного репера, необходимо от УГМС подать заявку в Федеральный фонд пространственных данных Росреестра для установления

ближайшего репера государственной нивелирной сети, обследование которого провести при последующей инспекции.

П р и м е ч а н и е – Основным фондодержателем в Росреестре является Публично-правовая компания «Роскадастр».

6.4.1.4 Необходимо в ТД проверить и уточнить, в случае произошедших изменений, сведения о реперах (высотах, описаниях местоположение, типе реперов и их состояние).

П р и м е ч а н и е – В ТД обязательно должны содержаться сведения, в том числе и об утраченных реперах, с указанием их высот, года и причины утраты репера.

6.4.1.5 При уточнении описания реперов обращается внимание на характер грунтов, способ закладки реперов, имея в виду соблюдение многолетней стабильности их положения.

6.4.1.6 В сомнительных случаях целесообразно обращаться в ведомства и организации, установившие репер, и ознакомиться с официальной документацией, характеризующей его установку.

6.4.1.7 Не допускается, чтобы реперы были установлены на разрушающихся берегах, в зданиях, подлежащих сносу, на насыпном грунте, в фундаментах временных сооружений.

6.4.1.8 Инспектирующий проверяет соблюдение сроков нивелирования рабочих, контрольных и основных реперов, а также уровенных реек, водомерных свай согласно РД 52.10.768 (пункт 4.3).

6.4.1.9 Инспектирующий производит контрольное нивелирование III-IV класса от основного репера до контрольного и рабочего репера, уровенной рейки и головок водомерных свай. Нивелирование производится согласно РД 52.10.768. При необходимости к производству нивелирования привлекаются сотрудники морской станции.

6.4.1.10 По результатам выполненного нивелирования инспектирующий определяет отметки рабочего и контрольного

репера и проверяет их соответствие (в пределах точности выполненного нивелирования) отметкам, указанным в ТД.

6.4.1.11 В случае, если будет выявлено, что один репер изменил свою отметку, то новая отметка этого репера заносится в ТД. При этом инспектирующий должен критически оценить возможные причины изменения отметки репера и указать их в разделе «сведения о реперах» и в выводах инспекции. В последующие три года необходимо проводить повторное ежегодное нивелирование этого репера с целью убедиться в том, что его отметка не изменяется, или же репер является не устойчивым. В последнем случае необходимо заложить новый репер и проверить его устойчивость ежегодным нивелированием в течение трёх лет.

6.4.1.12 По результатам выполненного нивелирования инспектирующий также рассчитывает приводки уровенной рейки и водомерных свай. Допускается расхождение между действующей и полученной приводкой не более 10 мм. Если приводка уровенной рейки и водомерных свай изменилась более, чем на 10 мм, то инспектирующий принимает решение об изменении приводки с занесением новой приводки в ТД.

6.4.1.13 При этом необходимо установить причины изменения приводки, которые могут быть следствием не только нарушения вертикальной устойчивости уровенной рейки или водомерных свай, но и ошибкой определения приводки при предыдущем нивелировании.

6.4.1.14 Если надежность установки уровенной рейки или водомерных свай вызывает сомнение, инспектирующий принимает решение о целесообразности переустановки уровенной рейки (с ремонтом места установки при необходимости) или водомерных свай и/или определяет порядок и сроки их нивелировок от рабочего репера для подтверждения вертикальной устойчивости.

6.4.1.15 Если на морской станции имеется АСИ уровня моря, то инспектирующий, в соответствии с РД 52.10.892, устанавливает его приводку. Допускается расхождение между действующей и полученной приводкой не более 10 мм. Если приводка изменилась более, чем на 10 мм, то инспектирующий принимает решение об изменении приводки с занесением новой приводки в ТД.

6.4.2 Проверка СИ уровня моря

6.4.2.1 Уровенная рейка. Инспектирующий осматривает уровенную рейку, проверяет надежность ее крепления к свае или к причальной стенке, проверяет по отвесу её вертикальность, чистоту вкладышей (не допускается обрастание, загрязнение рейки, отсутствие вкладышей). Особое внимание уделяется контролю установки нуля рейки: он должен быть на 0,5 м ниже наименьшего возможного уровня; максимальное деление на рейке должно быть на 0,5 м выше наивысшего возможного уровня. Длина рейки должна обеспечивать отсчеты положения уровенной поверхности во всем диапазоне ее изменений. Случаи обсыхания или затопления рейки при сгонах и нагонах отмечаются в ТД. Если будет установлено, что длина уровенной рейки недостаточна, ее следует заменить.

6.4.2.2 Для проверки правильности производства наблюдений за уровнем моря инспектирующий производит совместные с наблюдателем отсчеты уровня в дневное и ночное время. При этом определяется удобство подходов к уровенной рейке, достаточность освещения и удобство проведения самих отсчетов. Обращается внимание на правильность производства отсчетов при волнении моря. Проверяется знание наблюдателями критических отметок уровня, установленных для данной станции.

П р и м е ч а н и е – Распространенной ошибкой наблюдателей является производство отсчетов стояния уровня по середине или по верхнему краю цифры рейки.

6.4.2.3 Состояние будки и колодца мареографа. При осмотре колодца мареографа наибольшее внимание обращается на надежность его связи с морем. Выясняется, не забились ли отверстия в колодце или подводящей трубе (если колодец с подводящей трубой). Так как отверстия в колодце или подводящая труба служат одновременно демпферами, по качеству записи определяется, как происходит гашение ветровых волн и зыби.

Выясняется правильность расположения колодца с точки зрения возможности записи полных размахов колебаний уровня. Инспектирующий проводит синхронные наблюдения по СИ, размещенным в колодце мареографа и по уровенной рейке.

В случае приливного моря производятся две пары синхронных наблюдений в фазы высокой полной воды (ВПВ) и низкой малой воды (НМВ) прилива; вычисляется величина прилива (ВП), как разность ВПВ и НМВ по уровенной рейке и СИ, размещенным в колодце мареографа. Если ВП, полученная из данных измерений СИ, размещенным в колодце мареографа, меньше более чем на 3 см ВП, полученной по уровенной рейке, делается вывод о нарушении связи колодца с открытой водой.

В случае внутреннего моря производится одна пара отсчетов по уровенной рейке и СИ, размещенным в колодце мареографа. При выявлении разницы более чем в 2-3 см делается вывод о нарушении связи колодца с открытой водой.

В случае нарушения в сообщении колодца мареографа с открытой водой в акте методической инспекции указывается необходимость проведения профилактических работ по восстановлению (очистке) подводящей трубы колодца марегографа.

При методической инспекции в зимний период определяется достаточность отепления будки и колодца мареографа, не допускается ли образование наледей на стенках колодца, обмерзание частей прибора и поплавка.

Выясняется соответствие размеров колодца экстремальным значениям колебаний уровня моря. Дно колодца или нижние отверстия должны быть на 0,5 м ниже самого низкого возможного стояния уровня, чтобы поплавок всегда оставался на плаву.

6.4.2.4 При осмотре СУМ или АСИ поплавкового типа инспектирующий тщательно определяет горизонтальность и устойчивость столика, надежность сцепления узлов прибора, легкость вращения колес, надежность соединения поплавка и противовеса с цепью СУМ или тросиком АСИ поплавкового типа. Поплавок проверяется на герметичность. В случае сомнения в герметичности поплавка производится взвешивание поплавка и противовеса. При выявлении негерметичности поплавка или несоответствия с характеристиками, указанными в описании типа средства измерения (техническом паспорте), в акте методической инспекции делается предложение о замене поплавка и/или противовеса на новый.

6.4.2.5 Для СУМ определяется состояние оцифровки шкал лимба и колонки, правильность установки барабана и ленты на нем. Цепь поплавкового уровнемера снимается, осматривается на предмет нарушения геометрии звеньев, проверяется ход цепи по ведущему зубчатому колесу; в случае, если цепь имеет повреждения звеньев, перекосы, набегает на зубцы шестерни, она подлежит замене. Нестандартные или несоответствующие по массе противовесы заменяются, так как легкий противовес не обеспечивает точную работу прибора при подъеме поплавка, а тяжелый приводит

к увеличению трения в передающем механизме и к деформации цепи.

По четкости записи на ленте проверяется чистота и регулировка пера, качество чернил. Важное значение имеет правильность установки ленты, производство необходимых записей на ней, соответствие времени установки и снятия ленты фактическому времени. При методической инспекции допускается производство учащенных засечек (в течение суток) для того, чтобы наиболее точно выверять часовой механизм СУМ и определить его поправку.

6.4.2.6 На свайном уровенном посту инспектирующий выясняет:

- достаточность количества свай для измерения колебаний уровня моря во всем диапазоне;

- прочность свай и правильность их установки;

- произведена ли нумерация свай;

- доступность подхода к сваям, возможность измерения уровня при волнении моря в дневное время и ночью;

- исправность переносной уровенной рейки и правильность отсчетов уровня по ней.

6.4.2.7 АСИ уровня моря. Если на станции эксплуатируется АСИ уровня моря, то инспектирующий обязан знать их устройство, проверять правильность их эксплуатации в соответствии с инструкциями.

6.4.2.8 Инспектирующий проводит контрольные наблюдения по АСИ уровня моря и уровенной рейке (водомерной свае), согласно РД 52.10.892, после чего даёт заключение о работоспособности. Проведение контрольных наблюдений за уровнем заключается в проведении минимум 10 синхронных наблюдений по АСИ уровня моря и уровенной рейке (водомерной свае) с интервалом 20 мин.

П р и м е ч а н и е – Для устьевых ПН интервалы между контрольными наблюдениями могут быть изменены и должны учитывать интенсивность изменения гидрологических характеристик в устьевой области рек.

6.4.2.9 Инспектирующий проводит визуальный осмотр всего технического оборудования АСИ уровня моря (датчика, защиты линий связи и энергообеспечения, источников питания, контроллера, модема и солнечной батареи).

П р и м е ч а н и е – Серьезный ремонт АСИ уровня моря в обязанности инспектирующего не входит. В случае выявления технических неполадок инспектирующий принимает решение о последующем вызове на морскую станцию ССИ или иных специализированных подразделений УГМС, отвечающих за обслуживание СИ.

6.4.2.10 Необходимо проверить надежность крепления датчика или барботажной трубки, а также достаточность заглубления самой барботажной трубки, линий связи и энергообеспечения датчика (она не должна быть видна на поверхности суши или дна, если АСИ уровня моря установлено на необорудованном берегу). Если датчик установлен на причале, то необходимо убедиться в целостности защиты линий связи и энергообеспечения датчика. Кабель связи и энергообеспечения датчика не должен находиться вне защиты.

6.4.2.11 Инспектирующий должен оценить степень обрастания гидростатического датчика, провести его очистку, если имеется такая возможность, либо отметить необходимость его очистки в выводах инспекции с последующим вызовом на морскую станцию ССИ или иных подразделений УГМС, отвечающих за обслуживание СИ.

6.4.2.12 Если на морской станции эксплуатируется АСИ уровня моря барботажного типа, то выясняется, когда последний раз проводилась продувка барботажной трубки. Если продувка барботажной трубки проводилась более 1 года назад, то инспектирующий по возвращению в УГМС принимает меры для

вызова на морскую станцию ССИ или иных подразделений УГМС, отвечающих за обслуживание СИ.

6.4.2.13 Если на морской станции проводятся наблюдения за цунами, то инспектирующий проводит проверку морской станции на соблюдение РД 52.18.841.

6.4.3 Оценка репрезентативности места наблюдений за уровнем моря

6.4.3.1 При инспекции наблюдений за уровнем моря оценивается пригодность места расположения СИ уровня моря и колодца мареографа исходя из особенностей побережья. При этом учитывается устойчивость берега, защищенность уровенной рейки от прямого воздействия ветровых волн, льда, швартующихся судов и прочего, глубина в месте установки и связь с открытым морем.

6.4.3.2 Инспектирующий определяет, не произошли ли изменения в месте наблюдений за уровнем моря, ухудшающие репрезентативность наблюдений (обмеление, потеря связи с морем, близость работающих причалов и пр.) и в случае необходимости принимает соответствующие меры, вплоть до переноса наблюдений в другое место.

6.5 Проверка наблюдений за температурой морской воды

6.5.1 При проверке наблюдений за температурой морской воды инспектирующий осматривает место, с которого производятся измерения, определяет глубину и устанавливает, не произошли ли изменения рельефа дна и берега, не менялось ли место измерения. Оценивается репрезентативность места наблюдений за температурой морской воды с точки зрения сообщения с морем,

близости рек или ручьев, стока бытовых и промышленных вод. Определяется доступность места измерений в темное время суток, при штормах и наличии льда.

6.5.2 Если наблюдения производятся со специальных сооружений (мостки, эстакада), оценивается их состояние (удобство наблюдений и ТБ). Значительная удаленность места измерений от морской станции, плохие подходы (крутой спуск, неисправные мостки) нередко являются причиной пропусков наблюдений. Поэтому инспектирующий добивается надлежащего оборудования места измерений.

6.5.3 Если измерения температуры морской воды производились путем непосредственного погружения термометра ТМ-10 в оправе ОТ-51 в море, то инспектирующий проверяет соблюдение методики этих измерений, а именно:

- вертикальное погружение термометра (не кладется ли термометр на дно, не касается ли стенок причала и др.);
- глубину погружения термометра;
- достаточность времени и порядок выдержки термометра в воде;
- правильность взятия отсчетов;
- подготовку места измерений в зимнее время, когда термометр опускается в лунку; правильность производства наблюдений при наличии шуги и других первичных форм льда;
- обеспечение сохранности термометра.

6.5.4 Если температура воды измеряется в ведре, которым зачерпывается морская вода, то проверяется чистота ведра и соблюдение методики взятия отсчетов температуры воды.

6.5.5 Инспектирующий обязан проверить состояние термометра и его оправы: отсутствие смещения шкалы, четкость оцифровки, непрерывность столбика ртути; отсутствие коррозии на

оправе и её исправность. Проверяется заводской номер термометра, которым проводятся наблюдения за температурой, дата поверки. Проверяется наличие и состояние запасного термометра.

6.5.6 Если на морской станции эксплуатируется АСИ температуры морской воды, то инспектирующий проводит его проверку по аналогии с 6.4.2.7-6.4.2.11. При этом интервал между контрольными наблюдениями за температурой следует увеличить до 1 ч.

6.6 Проверка наблюдений за удельным весом и соленостью морской воды

6.6.1 Отбор проб для определения удельного веса и солености и морской воды

6.6.1.1 Пробы морской воды для определения солености и удельного веса берутся, как правило, в месте наблюдений за температурой морской воды. Место взятия проб воды должно отвечать следующим основным требованиям: глубина - не менее 0,5 м при самых низких стояниях уровня, хорошее сообщение с морем, отсутствие стока пресных и промышленных вод (в том числе и с судов). Если место отбора проб не удовлетворяет или перестало удовлетворять указанным требованиям, то инспектирующий совместно с начальником станции определяет другое место, о чем делается соответствующая запись в ТД.

6.6.1.2 Инспектирующий осматривает посуду, в которую отбираются пробы, и определяет её соответствие требованиям РД 52.10.842. В местах, где водная поверхность загрязнена, для взятия проб используется чистое ведро. Склянки для проб должны быть чистыми и пронумерованными. Перед наполнением склянки

должны предварительно ополаскиваться той же водой, проба которой берется, и плотно закрываться.

6.6.1.3 При отборе проб зимой инспектирующий требует, чтобы пробу непосредственно на месте переливали в склянки через воронку с ситечком; это делается для удаления находящихся в воде частичек льда, которые при оттаивании в помещении распресняют пробу. В случае загрязненной воды, если в ведре может оказаться пленка нефти, воду в склянки переливают с помощью сифона.

6.6.2 Определение удельного веса морской воды ареометрированием

6.6.2.1 Проверка определения удельного веса воды ареометрированием начинается с осмотра комплекта ареометров. Устанавливается соответствие их шкал диапазону изменений удельного веса воды в пункте измерений. Так как ареометры – очень хрупкие приборы, инспектирующий обращает особое внимание на соблюдение правил их хранения и работы с ними. Ареометры вынимаются из футляра осторожно за верхнюю часть шейки до вертикального положения. Затем их поочередно осматривают на чистоту, исправность, отсутствие трещин в резервуаре, четкость шкалы. Проверяется соответствие размеров ареометрического стакана установленным требованиям. Диаметр стакана должен составлять 6 см, длина на 3 см выше длины ареометра.

6.6.2.2 Проверяя методику определения удельного веса, инспектирующий устанавливает:

- измеряется ли температура пробы воды в начале и в конце ареометрирования;

- достаточно ли выдерживается проба воды в помещении перед определением удельного веса (разность температур пробы и

помещения не должна превышать 1 °С);

- правильность производства отсчетов термометра;

- предварительное использование ареометра-искателя;

- осторожно ли погружается ареометр в стакан, придается ли ему при погружении легкое вращательное движение и не производится ли отсчет при наличии пузырьков воздуха у стенок ареометра. При определении удельного веса воды ареометр должен находиться в вертикальном положении, не касаться стенок стакана и не достигать 3-4 см до дна;

- правильность отсчета ареометра.

6.6.2.3 Особое внимание инспектирующий уделяет методике определения удельного веса сильно распресненных вод. Удельный вес распресненной воды при температуре воздуха в помещении выше 18 °С определять нельзя, т.к. ареометр со шкалой от 1,000 до 1,006 погружается глубже черты 1,000 или касается дна стакана, т. е. тонет. В таких случаях пробу воды помещают в более холодное место и только после ее охлаждения до температуры 17-16 °С и ниже определяют удельный вес. Когда удельный вес воды велик, т. е. вода очень соленая, пробу ставят в теплое помещение, после чего производят ареометрирование.

6.6.3 Определение солености морской воды аргентометрическим методом

6.6.3.1 Если на морской станции соленость морской воды определяется аргентометрическим методом, инспектирующий перед выездом на морской станцию проходит инструктаж в гидрохимической лаборатории. На станции инспектирующий определяет состояние посуды, в которую отбираются пробы воды, правильность их хранения, маркировки и пр., устанавливает

состояние и чистоту лабораторной посуды, соответствие объема бюретки и калибровку пипетки для той воды, которая титруется, четкость делений бюретки, исправность краников. Проверяется правильность хранения раствора азотнокислого серебра.

6.6.3.2 Проверка правильности титрования начинается с определения титра раствора азотнокислого серебра; инспектирующий выясняет, соответствует ли РД 52.10.842 порядок приготовления на морской станции раствора и правильно ли готовится навеска азотнокислого серебра. Проверяют, хорошо ли закрыта бутыль с приготовленным раствором. Проверяются правильность приготовления индикатора и правила пользования нормальной водой.

6.6.3.3 Наблюдая за производством титрования, инспектирующий выясняет правильность работы с пипеткой и точность установки уровня раствора в бюретке на нуль, своевременность определения момента появления устойчивой бледно-оранжевой окраски раствора, свидетельствующей о необходимости прекращения титрования.

6.6.3.4 Далее устанавливают, титруется ли каждая проба дважды и проводится ли контрольное титрование проб при расхождениях в отсчетах бюретки на 0,01 деления.

6.6.3.5 Особое внимание уделяется правильности соблюдения методики титрования сильно распресненных вод. Совместно с начальником станции инспектирующий устанавливает, соблюдаются ли нормы расхода азотнокислого серебра, а также выясняет своевременность и правильность сдачи отходов титрования.

6.6.3.6 Если на морской станции обнаружены серьезные недостатки в определении солености, для их устранения на морскую станцию направляется гидрохимик УГМС. Если на морской станции производится определение других химических элементов (кислород,

pH и пр.), а также определение концентрации загрязняющих веществ, то для отдельной инспекции гидрохимических работ направляется гидрохимик УГМС.

6.6.3.7 Если на морской станции эксплуатируется АСИ электропроводности морской воды, то инспектирующий проводит его проверку по аналогии с 6.4.2.7-6.4.2.11. При этом контрольные наблюдения за соленостью морской воды должны охватывать фазу прилива и фазу отлива, когда соленость морской воды подвержена изменению.

6.6.4 Отбор проб на анализы химического состава и загрязняющих веществ

6.6.4.1 Правильность производства анализов на химический состав морской воды и загрязняющие вещества определяет квалифицированный специалист гидрохимической лаборатории УГМС. Группа методической инспекции по этому направлению работы морской станции ограничивается проверкой правильности отбора и хранения проб.

6.6.4.2 Осматривается состояние склянок и посуды, предназначенной для взятия и хранения проб воды, определяются условия работы в гидрохимической лаборатории, состояние лабораторного оборудования, обеспеченность материалами и реактивами, правильность их хранения.

6.6.4.3 Инспектирующий, по возможности, и в пределах своей компетенции, выполняет на морской станции отдельные поручения гидрохимической лаборатории УГМС. В случае обнаружения серьезных отклонений от методики химического анализа морских вод инспектирующий при докладе руководству УГМС ставит вопрос о назначении на данную морскую станцию (химлабораторию)

специальной инспекции по методам химического анализа морских вод, в том числе и на загрязняющие вещества.

6.7 Волнение моря

6.7.1 При проверке наблюдений за волнением моря инспектирующим прежде всего оценивается открытость района наблюдений для ветров господствующих направлений и свободное сообщение наблюдаемой акватории с открытым морем. Район, изолированный искусственными или естественными препятствиями (острова, мели и др.), не может характеризовать режим волнения прибрежной полосы открытого моря. Однако для обеспечения нужд хозяйствующих субъектов наблюдения за волнением могут производиться в бухтах, на акваториях портов. В таких случаях на морской станции могут быть два или три ПН за волнением.

6.7.2 Инспектирующий обращает внимание на достаточность глубины в месте установки волномерного буйка (она должна быть больше трехкратной наиболее возможной высоты волны), а также на характер береговой линии и высоту берегов. Крутые и обрывистые берега, большая изрезанность береговой линии влияют на направление распространения, форму и размеры волн, делая их не характерными для волн открытого моря.

6.7.3 Если наблюдения за волнением производятся с волномерной вышки, то при инспекции обращается внимание на её исправность, достаточность высоты. При полуинструментальных наблюдениях волномером-перспектометром определяется правильность установки СИ, особое внимание обращается на совмещение горизонтальной линии на сетке с границей видимого горизонта. Замеченные дефекты волномера и его установки по

возможности исправляют на месте; если же они значительны (помутнение оптики, например), прибор отправляют на ремонт.

6.7.4 В процессе проверки производства наблюдений за волнением моря инспектирующий проверяет, все ли наблюдатели обладают достаточными навыками визуальной оценки высот волн и определения их периодов.

6.7.5 Если на морской станции производятся наблюдения за морским прибоем, то инспектирующий оценивает репрезентативность места. Место наблюдений за прибоем может располагаться вне места основных наблюдений за волнением. Устанавливается правильность закрепления створа, по линии которого производятся наблюдения за прибоем, и качество промеров глубины. При необходимости инспектирующий производит контрольный промер глубин по линии створа до 10-метровой изобаты или на отмелых участках побережья – на расстоянии не менее 500 м от береговой черты. Затем инспектирующий проверяет соблюдение наблюдателями методики наблюдений за прибоем.

6.8 Видимость в сторону моря

6.8.1 Наблюдения за видимостью в сторону моря производятся с волномерной вышки, ледового пункта наблюдений (ЛП) или с другого возвышенного места. Инспектирующий устанавливает, для всех ли диапазонов шкалы видимости выбраны объекты видимости, расположенные в сторону открытого моря, имеется ли на станции схема объектов видимости (дневных и ночных), проверяет знание наблюдателями визуальной балловой шкалы видимости. При этом инспектирующий проверяет твердость усвоения наблюдателями следующих правил:

- знают ли наблюдатели различие между дальностью

метеорологической видимости и дальностью видимости поверхности моря;

- дальность видимого горизонта для каждого ПН – величина постоянная и зависит от высоты глаза наблюдателя;

- видимость в сторону моря не может быть меньше видимости поверхности моря и больше дальности видимого горизонта;

- под видимостью поверхности моря понимается наибольшее расстояние в километрах, на котором наблюдателю видна поверхность моря;

- величина видимости поверхности моря при исключительной прозрачности воздуха и отсутствии каких-либо атмосферных явлений, понижающих ее, соответствует величине дальности видимого горизонта.

6.9 НГЯ и ОЯ в прибрежной зоне моря

6.9.1 Инспектирующий проверяет знание наблюдателями критических отметок уровня и значений других элементов, при которых они достигают значений НГЯ и ОЯ, как на морской станции наблюдают за ними и за редкими гидрологическими явлениями, к которым относятся:

- исключительно высокие подъемы уровня моря при нагонах и исключительно низкие стояния уровня при сгонах; в устьях рек исключительно высокие подъемы уровня воды при зажорах, заторах, половодьях, паводках и нагонах;

- цунами;

- исключительно сильное волнение моря;

- накаты, прибой, взбросы;

- разрушительный напор морских льдов на портовые, гидротехнические и другие сооружения в море и на берегу;

- появление морских льдов там, где они обычно не бывают, исключительно раннее образование льдов;

- внезапное образование тонкого льда-склянки (резуна);

- резкие колебания температуры воды в море;

- проникновение морских соленых вод далеко вглубь реки;

- массовая гибель рыб, птиц;

- водяной смерч;

- чрезвычайно сильные прибрежные течения и дрейф льдов;

- тягун;

- необычайно сильное свечение моря.

6.9.2 Особое внимание обращается на четкость наблюдений за ОЯ, полноту их описания и своевременность оповещения о них прогностических подразделений УГМС, населения и хозяйствующих субъектов.

7 Методическая инспекция прибрежных ледовых наблюдений

Методическая инспекция прибрежных ледовых наблюдений на морских станциях будет полноценной лишь в случае её проведения в ледовый период, поскольку именно в период наличия ледяного покрова можно с максимальной эффективностью проверить знания и навыки наблюдателей непосредственно в процессе ледовых наблюдений, оценить их качество и соответствие их проведения, документирования и отправки адресатам согласно РД 52.10.842. Если инспекция морской станции выполняется в то время, когда лёд отсутствует, инспектирующий осматривает ЛП, оценивает его репрезентативность, производит проверку приборов и оборудования, используемого при проведении ледовых наблюдений, а также знаний

наблюдательским составом номенклатуры льдов, встречающихся в море, методики производства и обработки наблюдений за ледяным покровом, правил ТБ.

7.1 Репрезентативность ЛП

7.1.1 По прибытию на морскую станцию инспектирующий осматривает прилегающую к станции акваторию моря и выясняет, являются ли характерными выбранные объекты для наблюдений за ледяным покровом.

7.1.2 После обследования района ледовых наблюдений на месте, с учётом результатов просмотра материалов за прошлые годы, решаются следующие вопросы:

- целесообразность продолжения наблюдений или переноса их на другой объект (например, в залив, пролив или открытую часть моря);
- необходимость организации параллельных наблюдений в нескольких местах (при сохранении существующих наблюдений), например, в бухте и заливе или в заливе и в устье реки и т.п.;
- необходимость прекращения наблюдений, если получаемые результаты не характерны для ледового режима данного района или ничем не отличаются от наблюдений на другом водном объекте;
- целесообразность замены ЛП, если существующие не удовлетворяют установленным требованиям или если перенос пункта вызывается сменой объекта наблюдений.

7.1.3 Важно установить, является ли ЛП (высота над уровнем моря, дальность видимого горизонта, дальность видимости поверхности моря, расстояние от береговой черты, сектор обзора) тем, описание которого приведено в ТД. Если наблюдения

производятся именно с этого ЛП, то уточнение основных его данных производят лишь в случае необходимости.

7.2 Оборудование ЛП

7.2.1 Во время проверки ЛП инспектирующий выясняет наличие, исправность и правильность установки угловых и дальномерных приборов: буссоли, волномера-перспектометра, теодолита, а также ориентирного столба; проверяет годность инструментов и оборудования, используемого для производства ледовых наблюдений за толщиной льда, высотой снежного покрова и плотностью снега (ледовый бур, ледомерная и снегомерная рейки, весовой снегомер, мерная лента, и др.).

7.2.2 Направление истинного меридиана (север-юг) при проверке ЛП определяют по полуденной линии, согласно [3]. В случае облачной погоды направление истинного меридиана может быть определено при помощи компаса или буссоли, если известно значение магнитного склонения в районе наблюдений, которое указывается, например, на морских навигационных картах (со знаком плюс – восточное, со знаком минус – западное). Компас (буссоль) помещают на горизонтальную поверхность и ожидают, пока магнитная стрелка успокоится. Успокоившись, стрелка указывает направление магнитного меридиана. После этого осторожно поворачивают внешнее кольцо компаса с визирами, не сбивая и не изменяя положения стрелки, так, чтобы угол между стрелкой и направлением визиров был равен магнитному склонению. Поворот осуществляется против часовой стрелки, влево (на запад), если склонение восточное, и по часовой стрелке, вправо (на восток), если склонение западное. Направление визиров укажет истинный меридиан.

7.2.3 Высоту ЛП (превышение площадки ЛП над средним уровнем моря) определяют нивелированием, в отдельных случаях – с помощью отмаркированного тонкого фала или мерной ленты с грузом на конце. Допустимая погрешность определения высоты ЛП ±0,25 м.

7.2.4 Дальность видимого горизонта определяют по высоте ЛП с прибавлением к ней 1,5 м (превышение высоты глаза наблюдателя среднего роста над площадкой для наблюдений) согласно РД 52.10.842-2017 (таблица Р.1).

7.2.5 Расстояние от ЛП до уреза воды снимают с карты или с плана, либо измеряют мерной лентой или шагами.

7.2.6 Пределы сектора обзора водного объекта определяются с ЛП с помощью ориентирного столба, либо снимаются с морской или топографической карты района морской станции.

7.2.7 Проверяют ориентирный столб на прочность и вертикальность установки, а также на правильность разметки его указателей по основным румбам. Вертикальность столба проверяют по отвесу. Если отклонение от вертикального положения более 5°, то установку столба исправляют.

7.2.8 Для проверки «розы направлений», установленной на верхнем конце ориентирного столба, достаточно выяснить правильность основного направления север – юг. Остальные румбы проверяют с помощью морского транспортира по величине углов, образуемых указателями с основным направлением (каждый из них должен быть равен 45°). Если ориентировка указателей окажется сбитой более чем на 5°, её следует исправить.

7.2.9 Если инспектирующий сочтёт ЛП неподходящим, он производит рекогносцировку для нового ЛП. Может случиться, что по условиям местности выбрать новый ЛП достаточной высоты невозможно, тогда решается вопрос об установке специальной

вышки для производства ледовых наблюдений. Пока не будет установлен новый ЛП, наблюдения на старом ЛП не прекращаются.

7.2.10 После проверки ЛП осматривают ледовый бур, ледомерные и снегомерные рейки, весовой снегомер, пешни и т.д. Инспектирующий в праве потребовать от начальника морской станции, чтобы оборудование, необходимое для производства ледовых наблюдений, содержалось в полной исправности. Марки (модели) ледомерных и снегомерных реек, используемых при измерениях толщины льда и высоты снежного покрова в ПТ должны находиться в Госреестре СИ и не иметь стёртых делений, непрочно или неправильно укреплённого подкоса, неверно нанесённого нуля рейки. Эти дефекты оказываются причиной ошибочных измерений и должны быть устранены.

7.2.11 Общая длина и цена каждого деления ледомерных и снегомерных реек проверяется непосредственным измерением стальной рулеткой. Погрешность двухметровой ледомерной рейки не должна превышать ±3 мм.

7.3 Основные прибрежные ледовые наблюдения, выполняемые ежедневно

7.3.1 Основные прибрежные ледовые наблюдения, включающие визуальное определение обязательного стандартного набора характеристик, перечисленных в РД 52.10.842-2017 (пункт 9.2.2), подлежат выполнению всеми морскими станциями.

7.3.2 Ценность ледовых наблюдений определяется своевременностью и регулярностью их производства. Поэтому ещё до выезда инспектирующий определяет полноту ледовых наблюдений на станциях, подлежащих инспекции, сопоставляя их с гидрометеорологическими (ход температуры воды и воздуха) и

ледовыми наблюдениями на ближайших соседних станциях. Если нет уверенности, что даты начала ледообразования и окончания ледового сезона зафиксированы правильно, то по приезде на морскую станцию в беседе с наблюдателями уточняют, действительно ли наблюдения были начаты до того, как лёд уже появился, и прекращены после его исчезновения. Если на морской станции не полностью выполнялась программа ледовых наблюдений, то выясняется, чем это вызвано.

7.3.3 Надёжное определение дальности видимости поверхности моря имеет большое значение, так как от этого зависит точность количественных оценок ледяного покрова. Поэтому инспектирующий проверяет знание наблюдательским составом правил определения «дальности видимости поверхности моря» и её отличие от «дальности видимости с ЛП горизонта». Инспектирующий должен обратить внимание наблюдательского состава на то, что видимость может быть неодинаковой по различным направлениям. При ухудшенной видимости на меньшей части акватории за дальность видимости поверхности моря принимается значение, наблюдаемое на большей части объекта, но со знаком «меньше». Если видимость ухудшена на большей части акватории, за дальность видимости поверхности моря принимается наблюдаемая наименьшая видимость, но со знаком «больше». При большем разнообразии условий видимости на акватории за дальность видимости поверхности моря принимается ее среднее (приближенное) значение, которому также могут присваиваться знаки «меньше» или «больше».

7.3.4 Основные ледовые наблюдения, проводимые ежедневно, выполняются в установленный УГМС постоянный срок при любой видимости поверхности моря. Инспектирующий должен обратить внимание наблюдательского состава на то, что только ледовые

наблюдения, выполненные при видимости не менее половины дальности видимого с ЛП горизонта, являются относительно полноценными. Поэтому при плохих условиях видимости (туман, снег, метель) в срок наблюдений их следует повторить в ближайшее время тех же суток при существенном улучшении видимости, не менее чем в 1,5 раза.

7.3.5 Полноценность наблюдений за ледяным покровом зависит от того, правильно ли наблюдатель определяет наличие неподвижного и дрейфующего льда. Умение наблюдателей определять дрейфующий и неподвижный лёд, инспектирующий проверяет, производя ледовые наблюдения одновременно с ними. Тут же выясняют, правильно ли наблюдатели определяют максимальную и минимальную ширину припая и его количество, особенно в условиях пониженной видимости и меняющейся ледовой обстановки. Кроме того, необходимо удостовериться, определяют ли наблюдатели все характеристики припая (возрастной вид льда, заснеженность, торосистость, загрязнённость и разрушенность) в случае, если припай занимает 5 % и менее площади наблюдаемой акватории.

7.3.6 Следует обратить особое внимание наблюдательского состава на то, что пространства чистой воды между льдинами в балл количества дрейфующего льда не включаются. Например, когда количество дрейфующего льда оценено в 7 баллов, это означает, что если мысленно соединить весь дрейфующий лёд в одно поле без промежутков воды между льдинами, то площадь этого поля займёт 7/10 (70 %) всей видимой площади моря. В то же время чистой водой следует считать только большие пространства, свободные ото льда (площадью более 0,5 балла). К чистой воде не относятся промежутки между льдинами, которые принимаются во внимание при определении сплоченности дрейфующего льда, проталины,

промоины и др. Небольшие пространства чистой воды среди припая (промоины, трещины) должны считаться, как площадь, покрытая неподвижным льдом, и не должны учитываться при определении количества чистой воды. Таким образом, сумма количества неподвижного льда, плавучего льда и чистой воды не может превышать 10 баллов.

7.3.7 При проверке правильности определения сплоченности дрейфующего льда инспектирующий в первую очередь должен убедиться, не смешивают ли наблюдатели понятия «Сплоченность дрейфующего льда» с «Количеством дрейфующего льда». Различие между ними заключается в том, что сплоченность льда определяется по отношению только к той части поверхности моря, на которой распределён дрейфующий лёд, т.е. исключая площадь, занятую неподвижным льдом и чистой водой. Выясняют практические навыки наблюдателей в определении балла сплоченности, особенно при неравномерном распределении дрейфующего льда. Следует помнить, что сплоченность начальных видов льда – ледяных игл, сала, снежуры, шуги – не определяется, а также, что в случае, если в выделенной однородной по сплоченности зоне присутствует дрейфующий лёд различных возрастных видов, для каждого из них определяется балл частной сплоченности. Сумма баллов частных сплоченностей, должна быть равна общей сплоченности дрейфующего льда в данной зоне.

7.3.8 Проверка знаний возрастных видов льда является важным этапом в работе инспектирующего и ею должны быть охвачены все наблюдатели. Терминология и условные обозначения, которыми пользуются наблюдатели при определении возрастных видов льда, должны соответствовать приведённым в Атласе [4]. Инспектирующий выясняет, правильно ли сотрудники станции представляют себе процессы развития ледяного покрова, изменения

его состояния, начиная со склянки. Твёрдые знания отличительных признаков начальных, ниласовых, молодых, однолетних и старых льдов, а также диапазонов их толщин, которые подробно изложены в РД 52.10.842-2017 (пункт 9.5.7), исключают возможность неправильного определения наблюдателем одной из важнейших характеристик ледяного покрова – его возрастного состава.

7.3.9 Инспектирующий должен удостовериться в умении наблюдательского состава правильно определять формы не только дрейфующего льда, но и припая, дополнительными формами которого являются ледяной заберег, характерный для начальной стадии формирования и распространения припая по акватории объекта, и подошва припая, которая представляет собой его тыловую часть под берегом, не испытывающую приливо-отливных колебаний и зачастую сохраняющуюся некоторое время даже после взлома и выноса основного припая. Следует обратить особое внимание наблюдателей на важность фиксации таких форм неподвижного льда, какими являются лёд на берегу и стамуха, поскольку даже единичная стамуха может серьезно осложнить условия плавания на объекте, а лёд на берегу в виде берегового вала (гребня) помешать проведению рейдовой выгрузки с помощью маломерных плавсредств.

7.3.10 Проверка у наблюдателей знания форм дрейфующего льда предполагает не только их умение правильно использовать диапазоны поперечных размеров льдин, соответствующие той или иной форме льда, но и владение некоторыми специальными терминами, которые несут информацию о сопутствующем процессе: «ледяная каша» – скопление тертого льда; «несяк» – льдина в виде тороса или группы смерзшихся торосов (своеобразная «дрейфующая» стамуха); «сморозь» – смерзшийся в ледяное поле лёд разного возраста.

7.3.11 Проверяются знания наблюдателями шкал торосистости, сжатия льда, его загрязнённости, разрушенности льда и её признаков. Шкалы для оценки характеристик ледяного покрова, помещённые в РД 52.10.842, содержат достаточно подробное описание внешних признаков для определения балла соответствующей характеристики.

7.3.12 Следует обратить особое внимание наблюдателей, что в отличие от прежней практики оценка заснеженности ледяного покрова производится в течение всего ледового периода, а не прекращается с началом весеннего таяния. Заснеженность не определяется только для начальных видов льда. Необходимо удостовериться, что наблюдательский состав оценивает балл заснеженности по отдельности для всего припая и всего наблюдаемого дрейфующего льда.

7.3.13 При проверке визуальных наблюдений за дрейфом льда, в рамках основных, ежедневно выполняемых наблюдений, выясняют, какова продолжительность времени наблюдений и что служит ориентиром, удачно ли выбирается льдина для наблюдений, правильно ли применяется шкала скорости дрейфа льда и каким способом определяется направление его движения.

7.3.14 Во время совместного с наблюдательским составом производства всего комплекса основных ледовых наблюдений инспектирующий выявляет, не нарушалась ли методика при определении каждой наблюдаемой характеристики ледяного покрова.

7.4 Основные ледовые наблюдения, выполняемые периодически

7.4.1 Проверяя проведение измерений толщины припайного льда, высоты снежного покрова и плотности снега на льду, инспектирующий выясняет, соответствует ли частота производства наблюдений срокам измерений, указанным в РД 52.10.842-2017 (таблице 9.14), и достаточна ли периодичность этих наблюдений для характеристики нарастания и таяния льда в данном районе. Необходимо напомнить наблюдателям, что после начала устойчивого ледообразования при достижении толщины припайного льда 12 см (безопасной толщины для выхода на морской лёд), измерения толщины льда производятся ежедневно, а начиная с 20 см – периодически (в зависимости от географического положения моря), в соответствии с РД 52.10.842-2017 (таблица 9.14).

7.4.2 Инспектирующий осматривает ПТ, где измеряется толщина припая нового образования (в случае присутствия на объекте припая, сложенного старым льдом, определение его параметров осуществляется только по специальному указанию УГМС), и проверяет соответствие её расположения следующим требованиям:

- удаление ПТ от ЛП должно быть небольшим;
- глубина в районе ПТ должна превышать 2 м, глубина на дополнительном участке – наибольшую толщину льда;
- ПТ выбирают в районе, где не происходит наслоение и торошение льда, отсутствует приносной лёд, повышенная снегозаносимость, сильные течения и сток береговых вод (если наблюдения ведутся не в устье реки), а также антропогенные загрязнения;
- внешне припай в ПТ должен быть абсолютно ровным и

равномерно заснеженным (без надувов и сугробов) и в целом типичным для объекта.

7.4.3 Следует заострить внимание наблюдателей на очень бережном отношении к сохранению снежного покрова в ПТ чистым и максимально ненарушенным. С этой целью все действия здесь должны быть предельно целесообразны и быстры. Передвижения в окрестностях ПТ осуществляются с внешней стороны ее окружности, заходя внутрь круга к точке измерений и возвращаясь от нее только по прямой.

7.4.4 В связи с тем, что пребывание на льду само по себе сопряжено с определённым риском, инспектирующий должен убедиться, оптимальным ли образом выстроен порядок действий наблюдателей при измерении целого комплекса наблюдаемых в ПТ характеристик: высоты снежного покрова, плотности снега, толщины льда и температуры поверхностного слоя моря. Оптимизация алгоритма действий наблюдателей обеспечит существенное сокращение времени, проведённого на льду при выполнении всего комплекса измерений, указанных в РД 52.10.842-2017 (пункт 9.5.16.7.).

7.4.5 Инспектирующий должен проверить, действительно ли наблюдатели при выходе в ПТ определяют высоту снега, как среднее из 4-х измерений (при этом обязательно учитываются и нулевые отсчёты на бесснежных участках припая), а для расчёта средней плотности снега используют два достаточно близкие значения, которые различаются менее, чем на 0,05 г/см³. Также необходимо обратить внимание наблюдателей, что измерения с помощью весового снегомера ВС-43 плотности снега не производятся при его высоте менее 5 см и прекращаются весной с началом таяния из-за увлажнения снега. В остальное время плотность снега определяется одновременно с толщиной льда, но не чаще одного раза в пять суток.

7.4.6 Весьма распространенной ошибкой наблюдателей является неверное определение границы между верхней поверхностью льда и нижней поверхностью снега. Нередко нижний слой снега смочен водой, инфильтрующейся через молодой лед, или рассолом, выжимаемым изо льда по мере вымораживания. В дальнейшем этот слой мокрого снега зачастую трансформируется, в так называемый, инфильтрационный снежно-водный лед. Поначалу он представлен ледяной коркой, еще не очень прочно смерзшейся с верхней поверхностью льда, и может быть соскоблен металлической лопаткой весового снегомера. Инспектирующий должен обратить внимание наблюдателей на то, что следует единообразно идентифицировать данный слой как еще снег, либо как уже лед, от одного измерения к другому, чтобы избежать их искажения.

7.4.7 Инспектирующий должен напомнить наблюдателям, что для определения среднего значения толщины припайного льда в ПТ можно ограничиться двумя лунками, если толщины в них различаются менее чем на 5 см. В противном случае бурится третья, а при необходимости и четвертая лунки. Резко отличающиеся значения толщины льда обязательно фиксируются, но в расчет не принимаются.

7.4.8 Наблюдатели должны отчётливо представлять, что в процессе таяния внутри толщи льда может развиться одна или даже несколько водных прослоек, представленных поначалу слоями размягченного льда. Прослойки обнаруживаются по характерному проваливанию бура. При обнаружении водной прослойки измеряются границы (горизонты) ее залегания и толщина, которые указываются в примечаниях к измерениям. Инспектирующий должен убедиться, что толщина водной прослойки включается наблюдателями в общую толщину льда, а не вычитается из нее. Этим исключается резкий скачок в изменении толщины припая, вопреки логике постепенного

стаивания льда с нижней и верхней поверхностей. Уменьшение толщины припая характеризует процесс его внешнего термического разрушения, а возникновение и разрастание водяной прослойки – процесс внутреннего разрушения.

7.4.9 Проверяются теоретические знания наблюдателей (а при возможности и их практические навыки) по способу измерения толщины внутриводного льда в случае обнаружения его скопления под припаем. Выясняют, какими инструментами, и с какой точностью производятся эти измерения.

7.4.10 Инспектирующий обязан проверить, засыпаются ли льдом и снегом после каждого измерения толщины льда лунки, и вмораживаются ли в них вешки, чтобы в последующие измерения не попасть в старые лунки.

7.4.11 Вначале, из соображений безопасности, ПТ может быть временно организована вблизи берега на дополнительном участке. Затем, когда выход на припай становится достаточно безопасным, ПТ переносится на более удаленный от берега основной участок.

7.4.12 В течение, как правило, 10–15 сут. (не менее трех выходов на припай) проводятся параллельные наблюдения в ПТ и на дополнительном участке. Аналогичным образом поступают весной, заблаговременно возобновляя измерения на дополнительном участке в преддверии того времени, когда выход на лёд к основному участку станет опасным.

7.4.13 Проверяются знания наблюдателями перечня дополнительных характеристик ледовой обстановки, подлежащих обязательной фиксации, и правильность определения основных ледовых явлений – фаз (первого ледообразования, начала устойчивого ледообразования, первого образования припая, устойчивого образования припая, первого полного замерзания, окончательного замерзания, начала взлома или первой весенней

подвижки припая, окончательного разрушения припая, первого полного и окончательного очищения наблюдаемой акватории ото льда).

7.5 Дополнительные и специальные прибрежные ледовые наблюдения

7.5.1 Дополнительные и специальные прибрежные ледовые наблюдения на станциях и постах определяются УГМС самостоятельно, либо по указанию Росгидромета. Дополнительные прибрежные ледовые наблюдения выполняются в основном в практических целях для обеспечения выгрузки на припай, а специальные прибрежные ледовые наблюдения, выполняемые по отдельным программам, – в научно-исследовательских целях.

7.5.2 В случае выполнения на морской станции дополнительных прибрежных ледовых наблюдений (профильных измерений, маршрутных и площадных съёмок ледяного покрова, наблюдений за стаиванием снега и льда), инспектирующий должен убедиться в знании наблюдательским составом методик проведения этих наблюдений и их соответствие, изложенным в РД 52.10.842.

7.5.3 Совместно с наблюдателями проверяется исправность снегохода и нарт для транспортировки оборудования с целью измерения характеристик снега и толщины льда в намеченных точках профиля, наличие средств радиосвязи со станцией, медицинской аптечки, сигнальных средств и т.д.

7.5.4 Инспектирующий должен потребовать строгого выполнения правил безопасности передвижения по льду, запрещающих выход на лёд при отсутствии вполне надёжной толщины ледяного покрова (таблица 1), а также во время пониженной

видимости, в период отжимных ветров и после нарушения целостности припая.

Т а б л и ц а 1 – Толщина льда, обеспечивающая безопасность передвижения и работы при температуре воздуха минус 10 °С и ниже

Вид груза	Масса груза, т	Толщина льда, при которой безопасно перемещение, см		Предельные расстояния до кромки льда, м	
		Речной лёд	Морской лёд	Речной лёд	Морской лёд
Человек в походном снаряжении	До 0,1	7	12	3	5
Снегоход с гружёными нартами	До 1,0	12	21	10	12
Автомобиль с грузом	До 3,0	24	40	15	20
Гусеничный трактор	До 10,0	45	60	25	30

7.5.5 Необходимо обратить внимание наблюдательского состава, на то, что наблюдения за стаиванием снега и льда начинаются, как правило, с появлением в суточном ходе температуры воздуха положительных значений, которые служат предвестниками устойчивого таяния. Вначале измерения производят один раз в 3–5 сут, а когда суточные значения стаивания снега и льда превышают 2 см – один раз в сутки.

7.5.6 В случае выполнения на морской станции специальных наблюдений (инструментальные наблюдения за дрейфом льда, измерения ширины припая и преобладающих размеров дрейфующих льдин, измерения параметров торосов и стамух, исследование физико-механических свойств льда) инспектирующий проверяет у наблюдательского состава знание методик их проведения и их соответствие изложенным в РД 52.10.842.

7.6 Ледовые наблюдения в Антарктике

7.6.1 При проведении инспекции ледовых наблюдений на антарктических станциях следует учитывать, что наблюдения на них в целом схожи по своему составу с ледовыми наблюдениями в замерзающих морях Северного полушария. Соответственно, схожи и требования инспектирующего к наблюдательскому составу антарктических станций с требованиями, предъявляемыми инспектором при проверке ледовых наблюдений на станциях замерзающих морей РФ. Основные различия связаны с наличием большого количества айсбергов в прибрежной части антарктических вод, особенностями формирования припая и его разрушения, повсеместным наличием внутриводного льда и большим снегонакоплением на припае.

7.6.2 Инспектирующий должен удостовериться в умении наблюдателей правильно идентифицировать типы айсбергов по своему происхождению в начальный период после их образования.

7.6.3 Необходимо заострить внимание наблюдательского состава на том, что айсберги в отличие от морского льда не оцениваются в количественном отношении – не определяется балл занимаемой ими площади, которая, таким образом, в неявном виде входит в балл количества припая, дрейфующего льда или чистой воды. Количество чистой воды (айсберговых вод) при наличии только глетчерного льда оценивается в 10 баллов, т.е. присутствие айсбергов игнорируются при оценке состояния объекта в качестве обстановки полного очищения (от морского льда).

7.6.4 Наблюдатели на антарктических станциях должны знать, что становление и развитие припая в Антарктике происходит подчас очень непривычным образом. Так, осенью припай может

распространяться с моря по направлению к берегу. Это связано с сильными стоковыми ветрами, которые относят от побережья огромную массу образующегося здесь льда. В случае присутствия мористее зон скопления сидящих на грунте айсбергов, дрейфующий лед задерживается ими, смерзается, превращаясь в припай, и разрастается в сторону берега. Напротив, весной взлом припая в районах выходов скальных пород (антарктических оазисов) может начаться не с моря, а под берегом. Причина заключается в сильной термической разрушаемости припайного льда из-за его загрязненности песком с прибрежных скал. Инспектирующий должен убедиться, что наблюдатели в обоих этих случаях правильно оценивают минимальную ширину припая, принимая её равной нулю, что подчеркивает отсутствие припая именно у берега. Если прибрежный участок без припая приходится на линию створа, за ширину припая по створу должна приниматься дальность видимости поверхности моря за вычетом ширины данного участка.

7.6.5 Инспектирующий проверяет, фиксируют ли наблюдатели при бурении припайного льда дату обнаружения диатомовых водорослей на его нижней поверхности (льда ржаво-коричневого цвета), а также дату появления на поверхности припая мореницы, являющихся признаками приближения весны в ледовом отношении.

7.6.6 Инспектирующий должен заострить внимание наблюдателей на необходимости тщательно фиксировать все случаи обнаружения внутриводного льда, скопление которого под установившимся в осеннее время припаем, может резко увеличить его толщину в случае примерзания к нижней поверхности припая.

7.6.7 Необходимо удостовериться, правильно ли наблюдатели определяют дату первого ледообразования среди остаточного льда, если таковой сохраняется под берегом к началу осени.

7.6.8 Инспектирующий должен акцентировать внимание наблюдателей на том, что выполнение ледовых профилей и маршрутных съёмок является неотъемлемой частью их деятельности при подготовке и обеспечении безопасности выгрузки на припай в районе антарктических станций и сезонных баз. В отдельных случаях, когда айсберги сильно затрудняют выполнение судовых грузовых операций, дополнительно составляется детализированная схема расположения айсбергов в припае путём их пешеходного обхода с GPS-навигатором, на которой указывается рекомендованный путь от судна к берегу для проведения грузовых операций.

8 Методическая инспекция рейдовых наблюдений

Правильность производства рейдовых наблюдений определяется при выезде инспектирующего на рейдовую станцию. При проверке рейдовых наблюдений инспектирующий руководствуется требованиями РД 52.04.316 и РД 52.10.895.

8.1 Состояние плавсредств, СИ и оборудования

8.1.1 Инспектирующий осматривает судно, предназначенное для производства рейдовых наблюдений. Выясняет степень обеспеченности судна горюче-смазочными материалами, навигационными приборами, необходимым оборудованием и спасательными средствами. Особое внимание обращает на состояние лебедок, тросов и такелажа, необходимых для производства океанологических работ. Инспектирующий осматривает гидрометеорологические СИ и оборудование, необходимые для проведения наблюдений, и оценивает их

достаточность для выполнения плана работ. Устанавливает состояние СИ, сроки поверки, а также условия их хранения и ухода за ними. Обращает внимание на состояние гидрологической и гидрохимической лабораторий.

8.1.2 Местоположение рейдовых станций (кроме вековых) со временем по решению УГМС может изменяться, в соответствии с потребностями ГМО, службы прогнозов или народнохозяйственных организаций. В этом случае инспектирующий в соответствии с характером запросов организует новые рейдовые станции. Для этого совместно с начальником морской станции инспектирующий производит рекогносцировочный выезд в намеченный район моря, определяет место рейдовой станции, устанавливает глубину, координаты и закрепляет место станции по створам или другими способами. Новое положение рейдовой станции отмечается на карте и в ТД с указанием времени начала и порядка производства наблюдений.

8.1.3 При размещении оборудования на плавсредстве (в море – на судне), особое внимание необходимо обратить на удобство и безопасность работы. Для выполнения гидролого-гидрохимических работ на судах различного типа, в том числе и нанятых в аренду, необходимо, чтобы при размещении гидрологического оборудования обеспечивалась максимальная безопасность работ. Устанавливаемые лебедки должны быть надежно закреплены; если устанавливается несколько лебедок, то их необходимо устанавливать так, чтобы одна не мешала работе другой и была исключена возможность спутывания тросов. Для работы ночью у каждой лебедки должен быть установлен фонарь или прожектор. У лебедок устанавливаются кран-балки с блок-счетчиками так, чтобы трос, идущий от лебедки к блок-счетчику, не перегораживал палубу. Кран-балки должны легко заваливаться внутрь, чтобы не мешать

швартовке судна. Гидрохимическое оборудование должно быть надежно закреплено и установлено в лаборатории или специально приспособленном помещении на используемом судне.

8.2 Рейдовые наблюдения

8.2.1 Место станции и глубина

8.2.1.1 Инспектирующий, находясь на судне, идущем на рейдовую станцию, контролирует правильность выхода на место. В случае необходимости он дает указание капитану или начальнику морской станции об изменении способа нахождения места рейдовой станции с учетом обеспечения наибольшей точности постановки судна. От точности постановки судна всегда в одну и ту же точку, от точности измерения глубины и горизонтов наблюдений зависит сопоставимость получаемой гидрологической информации. Инспектирующий проверяет, вводится ли поправка на наклон тросов при определении истинных горизонтов. В приливных морях устанавливается правильность приведения измеренных глубин к уровню моря в малую воду. Это необходимо делать, если рейдовая станция располагается на небольшой глубине, а размах колебаний уровня значителен.

8.2.2 Температура поверхностного слоя морской воды и на горизонтах

8.2.2.1 При проверке измерений температуры поверхностного слоя морской воды устанавливается правильность выбора места на судне, с которого производятся измерения поверхностного слоя

морской воды (отсутствие стока отработанной воды из машины и теплового влияния корпуса судна).

8.2.2.2 На рейдовых станциях температура морской воды на горизонтах измеряется глубоководными термометрами, закрепленными на батометрах или в специальных рамах. Инспектирующий проверяет наличие свидетельств о поверке и исправность глубоководных термометров. Термометры с просроченными сроками поверки изымаются из употребления. Инспектирующий производит внешний осмотр и проверку работы глубоководных термометров по правилам, изложенным РД 52.10.895.

8.2.2.3 Необходимо обратить внимание на то, чтобы глубоководные термометры хранились всегда в вертикальном положении, резервуаром вниз.

8.2.2.4 Инспектирующий проверяет состояние рам для опрокидывающихся термометров, замка, крепящего рамы к тросу, состояние гильз (ржавчина, механические повреждения), наличие прокладок, предохраняющих термометры от повреждений. Затем проверяется весь процесс измерения температуры воды глубоководными термометрами: правильность крепления рам к тросу, точность выхода приборов на заданный горизонт, соблюдение времени выдержки термометров на горизонте до опускания грузика, процесс опрокидывания термометра, плавность подъема термометров и соблюдение методики их отсчетов. Особое внимание обращается на соблюдение правил определения слоя скачка температуры воды.

8.2.2.5 Если на рейдовой станции применяются CTD-зонды, то инспектирующий проверяет их состояние и правила эксплуатации в соответствии с заводскими инструкциями. Инспектирующий проводит внешний осмотр CTD-зонда. Не должно быть внешних видимых повреждений и загрязнений СИ. Особое внимание необходимо

уделять целостности и чистоте датчиков электропроводности и температуры. В случае обнаружения внешних дефектов и повреждений датчиков использование СИ для измерений не допускается, и он подлежит ремонту и проведению поверки.

8.2.2.6 Также требуется убедиться в качестве и стабильности получаемых данных. Для этого CTD-зонд переводится в режим измерений (частота опроса датчиков в режиме зондирования должна быть не меньше 1 Гц) на несколько минут в воздухе. После этого считывается и анализируется полученная информация. Показания канала гидростатического давления должны быть равны нулю (при установке автоматической компенсации атмосферного давления). Температура должна соответствовать температуре воздуха, а вычисленное показание солености должно быть близко к нулю (не более 0,01–0,02 ПЕС). Все показания должны быть стабильными.

8.2.2.7 Инспектирующий обращает внимание работников морской станции на возможность присутствия динамической погрешности, возникающей при зондировании слоя воды, связанной главным образом с инерционностью датчиков температуры, устанавливаемых на CTD-зондах. Чем меньше инерционность и скорость опускания или подъема СИ, тем меньше будет эта погрешность и тем точнее полученные данные. Особенно это важно учитывать при больших вертикальных градиентах температуры в термоклине.

8.2.2.8 Инспектирующий проверяет знания работников морской станции в части работы с программным обеспечением, поставляемым заводом-изготовителем, умением сохранять и обрабатывать данные измерений CTD-зонда.

8.2.3 Морские течения

8.2.3.1 При проверке наблюдений за течениями выясняется, какие СИ используются и оценивается их состояние. Если при наблюдениях за течениями применяются поплавки, их осматривают, определяют исправность и готовность к измерениям. Проверяется прочность линя и правильность его разметки. Затем инспектирующий проверяет соблюдение правил производства наблюдений с помощью поплавков. Проверяется точность определения направления на поплавок и точность определения длины вытравленного линя; если поплавки не привязные, проверяется точность определения расстояний до поплавков.

8.2.3.2 Если для измерения скорости и направления течений применяется морская вертушка (ВММ), ее осматривают и проверяют исправность механизмов, четкость их взаимодействия, правильность выпадения шариков, состояние магнитной стрелки и лопастного винта. Безотказность и правильность работы вертушки (после осмотра) проверяется при производстве наблюдений, причем инспектирующий выясняет, умеют ли сотрудники станции находить и устранять причины неправильной работы вертушки. При определении влияния корпуса судна на магнитную стрелку морской вертушки следует иметь в виду, что корабли разных типов вносят различные погрешности.

8.2.3.3 При проверке измерений направления и скорости течений с помощью акустического доплеровского профилографа течений ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) инспектирующий оценивает его исправность, а также правильность постановки и эксплуатации. Инспектирующий проверяет знание сотрудниками морской станции их устройства и правил эксплуатации в соответствии с заводскими инструкциями.

8.2.4 Цвет и относительная прозрачность морской воды

8.2.4.1 Проверка начинается с осмотра белого диска для наблюдений за относительной прозрачностью морской воды. Диск должен быть чистым, не иметь царапин и ржавых подтеков. Его окраска должна быть белой и ровной. Линь, на котором диск опускается в воду, должен быть прочным и правильно размечен. Груз-поддон должен быть окрашен черной краской. Латунная направляющая трубка не должна быть погнутой и должна легко входить в отверстия груза и диска.

8.2.4.2 Осматривается шкала цвета воды, устанавливается дата ее изготовления и поверки. Покачиванием пробирок с растворами убеждаются в отсутствии осадка и хлопьев в растворах. Инспектирующий сличает цвета рабочей шкалы с контрольной, которая должна храниться на морской станции всегда в темном помещении. В случае выцветания растворов рабочую шкалу цвета воды заменяют.

8.2.4.3 Присутствуя при производстве определений цвета и относительной прозрачности воды, инспектирующий устанавливает, соблюдается ли методика этих определений: подкладывается ли под пробирки шкалы белая бумага, защищены ли глаза наблюдателя от прямого солнечного света, производится ли определение цвета воды на фоне белого диска, когда он погружен на глубину, равную половине относительной прозрачности воды и др.

8.2.4.4 При проверке правильности определения относительной прозрачности воды основное внимание обращается на правильность отсчета глубины исчезновения диска по линю или по счетчику, если диск опускается на тросе.

8.2.4.5 Инспектирующий обращает внимание на недопустимость проведения наблюдений за относительной прозрачностью воды, когда относительная прозрачность воды превышает глубину моря – просматривается дно, а также при волнении моря более 4 баллов, когда высота волн более 1,5 м.

8.2.5 Отбор проб воды на химический анализ, включая загрязняющие вещества

8.2.5.1 Инспектирующий морские гидрологические наблюдения не проверяет правильность проведения анализов морских вод на содержание химических элементов и загрязняющих веществ. Это делает специалист-гидрохимик. Однако при инспекции рейдовых наблюдений морской станции инспектирующий проверяет соблюдение правил отбора и хранения проб воды. Инспектирующий проверяет состояние батометров: они должны быть хорошо окрашены, не иметь механических повреждений. Проверяется исправность клапанов, кранов, механизм крепления к тросу, спусковой механизм. Герметичность проверяется при наполнении батометра водой; он не должен протекать при любом его положении, при закрытых сливном и воздушном кранах и в том случае, когда один кран закрыт, а другой открыт. Батометры больших объемов проверяются на плотность закрывания крышек, герметичность прокладок, на достаточность тягового усилия тяжей.

8.2.5.2 Окончательная проверка батометров производится во время наблюдений: легко ли они переворачиваются на горизонте при ударе посыльного грузика, полностью ли при этом закрываются краны и срабатывают ли глубоководные термометры.

8.2.5.3 Батометры в морской воде подвержены коррозии, поэтому они должны промываться пресной водой сразу же после

окончания работы, а трущиеся части смазываются маслом. Инспектирующий обращает внимание на правильность хранения батометров в перерывах между наблюдениями. Затем осматриваются применяемые склянки для хранения проб воды; выясняется, достаточен ли их объем и количество, плотно ли они закупориваются, производится ли их ополаскивание перед наполнением. Инспектирующий обращает внимание на соблюдение порядка очередности наполнений проб (первой отбирается проба на кислород).

8.2.6 Наблюдения за другими гидрометеорологическими элементами

8.2.6.1 При инспекции рейдовых наблюдений подлежат проверке сопутствующие основным морским гидрологическим наблюдениям наблюдения за направлением и скоростью ветра, волнением моря, температурой и влажностью воздуха, видимостью, атмосферным давлением. Состав наблюдений может быть сокращен или дополнен в соответствии с утвержденной программой. В программу наблюдений может быть также включено исследование донных отложений, исследование проб воды на содержание детергентов, пестицидов, гидробиологических показателей, наблюдения за облачностью (определяется тип и количество в баллах), горизонтальной видимостью, атмосферными явлениями (осадки, солнечное сияние, туман) и др.

8.2.6.2 Инспектирующий, совместно с начальником станции или наблюдателем, устанавливает:

а) правильность выбора мест наблюдений за направлением и скоростью ветра, температурой и влажностью воздуха на судне;

б) правильность визуальных определений типа и направления

волнения, высоты и периода волн;

в) исправность и наличие действующих свидетельств о поверке используемых для метеорологических наблюдений судовых СИ: анероида, анемометра, психрометра и др.;

г) правильность подготовки метеорологических приборов к измерениям и соблюдение методики отсчета их показаний в соответствии с РД 52.04.316.

8.2.6.3 В случае необходимости инспектирующий дает указание о переносе мест гидрометеорологических наблюдений на судне, если на их показания влияют брызги от волн, судовые надстройки и пр.

8.2.7 Автономные буйковые станции

8.2.7.1 Рейдовые наблюдения могут включать установку автономных буйковых станций (АБС) с набором различных датчиков, позволяющих проводить изменения гидрологических, метеорологических, гидрохимических и других элементов морской воды. В конкретных ситуациях используются различные варианты постановок АБС: с сигнальными буями на поверхности или без них, с донными размыкателями или только с базовым тросом, буйковые заякоренные станции с распределенными по глубине измерительно-регистрирующими устройствами, свободно-плавающие поверхностные и притопленные буи, донные станции, буи нейтральной плавучести и т. д.

8.2.7.2 Инспектирующий должен оценить целесообразность выбора варианта постановки АБС для места проведения наблюдений, руководствуясь надежностью постановки АБС для длительных измерений, исходя из глубины, ледового и ветрового режима, волновой нагрузи и др.

8.2.7.3 Перед постановкой АБС инспектирующий удостоверяется в исправности и надежности СИ, которые будут установлены на АБС; проверяет наличие свидетельств о поверке и качество подготовки СИ к длительной работе (заправка лент, установка механизмов, герметизация и др.).

8.2.7.4 Инспектирующий тщательно осматривает такелаж для постановки АБС (качество и достаточность диаметров тросов, цепей, наличие вертлюгов, скоб, якорей и пр.) и правильность его сбора на борту судна. Осматривает коуши, скобы и другое оборудование, применяемое для сбора АБС. В зависимости от схемы постановки АБС, которая определяется по условиям места и цели измерений, рассчитываются элементы АБС (грузоподъемность буя, масса якоря, диаметр тросов и др.).

8.2.7.5 Инспектирующий проверяет, сопровождается ли установка АБС подачей предупреждения мореплавателям.

8.2.7.6 Инспектирующий, в соответствии с РД 52.10.895 проверяет расчет элементов АБС или делает его вместе с капитаном судна и начальником станции. Инспектирующий присутствует при постановке (или снятии) АБС и отмечает правильность производства всех операций, в том числе и требований ТБ. В случае необходимости он делает соответствующие замечания начальнику морской станции или капитану судна, руководившему работами.

8.2.8 Рейдовая станция со льда

8.2.8.1 Особое внимание следует обращать на проверку организации рейдовой станции, производства морских гидрологических наблюдений, а также на строгое соблюдение наблюдателями правил ТБ [1].

8.2.8.2 Время начала производства рейдовых наблюдений со льда и выбор технических средств для их организации зависят от толщины ледяного покрова, гарантирующей безопасность передвижения и выполнения работ, согласно таблице 1. При появлении снежниц перемещение и работа на льду возможны при толщине льда в 1,5 раза больше, представленной в таблице 1.

8.2.8.3 Инспектирующий выясняет степень совпадения местоположения рейдовой станции со льда с местоположением рейдовой станции на чистой воде. Рейдовая станция должна устанавливаться на ровном льду без подсовов и торосов, с наименьшей заснеженностью; поблизости не должно быть трещин.

8.2.8.4 При проверке организации рейдовой станции на льду инспектирующий выясняет следующее:

- обеспечение морской станции необходимым оборудованием и транспортом для работ со льда;
- правильность выбора гидрологической площадки;
- отсутствие нарушений при изготовлении лунок во льду;
- соответствие размеров и оборудования лунки программе гидрологических работ;
- правильность оборудования подходов к ледовой рейдовой станции.

8.2.8.5 Проверка производства морских гидрологических наблюдений со льда должна включать в себя:

- соблюдение наблюдателями специфики производства работ при отрицательных температурах воздуха (предохранение поверхности воды в лунке от засорения кусками льда, шугой и снегом, правильность выдержки термометров, точное и быстрое снятие отсчетов приборов, предохранение проб воды, приборов от мороза и т. д.);
- выполнение требований по подготовке приборов к

наблюдениям;

- правильность установки и оборудования палатки или балка.

9 Проверка обработки наблюдений при методической инспекции

9.1 Запись результатов наблюдений

9.1.1 Записи результатов наблюдений в книжки наблюдений являются итоговыми результатами работы морской станции, а месячные гидрометеорологические таблицы – одним из главных видов конечной продукции.

9.1.2 Инспектирующий выясняет наличный запас книжек наблюдений, а также требует, чтобы все записи производились в книжки наблюдений или месячные гидрометеорологические таблицы установленных образцов. Запись наблюдений на листочках не допускается.

9.1.3 Инспектирующий выборочно просматривает книжки наблюдений и оформление титульных листов (краткое описание пунктов наблюдений; номера фактически используемых СИ и оборудования). Обращает внимание на то, чтобы в записях своевременно отражались изменения условий наблюдений, переносы пунктов или изменение района наблюдений (если они имели место).

9.1.4 При проверке записей в книжках наблюдений инспектирующий выясняет:

- производятся ли записи в книжках наблюдений только простым карандашом, в соответствующей графе, без подчисток. Если запись произведена ошибочно, ее зачеркивают одной линией и

сверху делают правильную запись;

- соответствуют ли значения поправок, введенных к отсчетам СИ, содержащимся в свидетельствах о поверке.

9.1.5 При этом инспектирующий, вместе с сотрудниками станции, анализирует допущенные ошибки и обращает внимание на то, чтобы записи наблюдений были четкими, полными и не переносились механически из одной книжки наблюдений в другую; чтобы наблюдатели внимательно следили за изменением гидрологических характеристик, предостерегает от огульного недоверия ко всем необычным гидрологическим явлениям или значениям, отклоняющимся от ранее наблюденных. Наблюдатели должны писать то, что они наблюдают, а в сомнительных случаях повторять наблюдения.

П р и м е ч а н и е – Предъявляя эти требования к наблюдательному составу, инспектирующий сам должен хорошо знать основные особенности гидрологического режима в районе станции (господствующие ветры, периоды значительных подъемов и спадов уровня моря, характерные значения температуры и солености морской воды и их возможные изменения, сроки появления и схода льда и пр.). Без этих знаний невозможно квалифицированно проверять материалы наблюдений станции.

9.2 Материалы наблюдений за уровнем моря

При проверке материалов наблюдений за уровнем моря просматривают:

- данные нивелировок нуля рейки и рабочих реперов. Эти данные сличаются с нивелировкой, произведенной инспектирующим. Анализ предыдущих нивелировок позволит определить правильность приводки уровня к нулю поста; в случае необходимости приводка исправляется по результатам последней нивелировки;

- обработку лент СУМ с целью контроля правильности разметки

целых часов, снятия ординат и приведения их к нулю поста, снятия экстремальных значений уровня, а в приливных морях – высот и моментов полных и малых вод, правильность выборки максимальных и минимальных уровней с учётом сейш.

9.3 Материалы наблюдений за температурой воды

При проверке записи наблюдений за температурой воды инспектирующий обращает внимание на материалы, относящиеся ко времени:

- замены термометров (смена поправок), резких изменений погодных условий (сгоны и нагоны, сильное похолодание, штормовое волнение, устойчивая жаркая погода); значения температуры воды в эти периоды часто хорошо отражают эти изменения;
- чередования положительных и отрицательных значений температуры воды, что может служить источником технических ошибок в знаках температуры (плюс или минус) при обработке;
- низких отрицательных температур воздуха, когда вероятны случаи ошибочных записей заниженных значений температуры воды;
- инспектирующий обращает внимание на необходимость строгого подхода к проверке значений температуры морской воды, близких к минус 2 °С.

9.4 Материалы наблюдений за удельным весом и соленостью морской воды

При проверке материалов наблюдений за удельным весом устанавливается:

- наличие сертификата к термометру при ареометре и к ареометрам, правильность введения поправок в отсчеты термометра

и ареометра;

- правильность приведения исправленных показаний ареометра к температуре 17,5 °С и правильность пересчета значений удельного веса в значения солености согласно РД 52.10.842 и океанографическим таблицам, приведенным в [5] – [7].

9.5 Материалы наблюдений за волнением моря

Инспектирующий должен знать, какой режим волнения характерен для данной станции:

- при каких направлениях ветра отмечается наиболее сильное или слабое волнение моря;

- какие препятствия (отмели, банки и пр.) или конфигурация берега искажают волны открытого моря в районе станции.

Это позволяет инспектирующему со знанием дела подходить к оценке материалов наблюдений за волнением. Просмотр материалов значительно облегчается, если инспектирующий выяснил, что наблюдательский состав морской станции хорошо усвоил методику наблюдений, правильно определяет элементы ветрового, смешанного волнения и зыби.

Инспектирующий устанавливает:

- правильность записей типа, направления и значений элементов волн в книжках КГМ-1;

- точность и правильность вычисления средних значений элементов волн (высоты, длины, периода и выборки экстремальных значений).

9.6 Материалы прибрежных ледовых наблюдений

9.6.1 Зарисовка ледовой обстановки

9.6.1.1 Прежде всего, инспектирующий проверяет правильность составления черновика зарисовки, акцентируя внимание наблюдателей на подготовительных работах с планшетом перед зарисовкой с ЛП и последовательности нанесения ледовой обстановки.

9.6.1.2 Необходимо удостовериться, нанесены ли границы дальности видимости поверхности моря волнистой линией, границы припая по характерным точкам его изгибов, выделены ли зоны чистой воды, проведены ли границы зон различной сплоченности дрейфующего льда с проставлением балла сплоченности, заключённого в кружок, и отмечены ли возрастной состав и формы дрейфующего льда путём одноразового употребления соответствующих условных обозначений около кружка сплоченности.

9.6.1.3 Наблюдателям следует напомнить, что, если идентифицируются несколько возрастных видов льда, обязательно производят количественную оценку каждого возрастного вида по отношению к площади данной зоны. Баллы относительного количества возрастных видов льда помещаются в нижней половине кружка под баллом общей сплоченности. При этом соблюдается последовательность в их записи, начиная с более старшего, и заканчивая более молодым по возрасту льдом, а относительные количества различных возрастных видов дрейфующего льда в сумме должны составлять сплоченность льда в данной зоне.

9.6.1.4 Необходимо выяснить, правильно ли при зарисовке ледовой обстановки наблюдатели изображают возрастной состав припая различными видами штриховки и наносят ли они с помощью

условных обозначений местоположение всех видимых с ЛП трещин, разводий, каналов, гряд торосов, отдельных особо возвышающихся торосов, ропаков и стамух.

9.6.1.5 Инспектирующий проверяет правильность определения и нанесения внутри соответствующих значков (при зарисовке ледовой обстановки) баллов торосистости, разрушенности, заснеженности, загрязнённости ледяного покрова, сжатости дрейфующего льда.

9.6.1.6 Следует убедиться в точности определения наблюдателями направления и скорости дрейфа льда и нанесения этой информации на черновую зарисовку ледовой обстановки.

9.6.1.7 Необходимо напомнить наблюдателям о необходимости отмечать существенные дополнительные характеристики ледовой обстановки, которые записываются в качестве примечаний.

Пример – Взлом припая в мористой части объекта. Дрейф взломанного припая в мористой части объекта по ветру.

9.6.1.8 Инспектирующий должен акцентировать внимание наблюдателей на том, что составление отчётной карты-бланка в книжке КГМ-2 происходит по их возвращению с ЛП исключительно на основе черновой зарисовки.

9.6.2 Заполнение книжки КГМ-2 для записи результатов прибрежных ледовых наблюдений

9.6.2.1 Следует напомнить наблюдателям, что чистовой экземпляр книжки КГМ-2 заполняется в конце суток, так как при выполнении в течение дня каких-либо повторных наблюдений, в книжке КГМ-2 помещаются только последние данные, наиболее полно характеризующие ледовую обстановку.

9.6.2.2 Необходимо убедиться, вся ли необходимая информация помещается в разделе «Общие сведения» книжки КГМ-2: приводится ли описание ледового объекта с указанием его границ и сектора обзора, описание ЛП с указанием его высоты (с учётом высоты глаза наблюдателя) и удаления его от берега, описание места определения ширины припая и направления створа в румбах, описание местонахождения ПТ измерения характеристик ледяного покрова с указанием удаления от берега его основного и дополнительного участка и глубины моря, описание места измерения температуры поверхностного слоя моря, а также указана ли дальность видимого горизонта.

9.6.2.3 В списке методической литературы обязательно указываются основные документы, которые регламентируют производство и обработку результатов ледовых наблюдений: РД 52.10.842, атлас [4], номенклатура [8], методические указания [9].

9.6.2.4 Инспектирующий проверяет правильность составления и оформления отчётной зарисовки ледовой обстановки на карте-бланке книжки КГМ-2 (в правой половине развёрнутого листа), обращает внимание наблюдателей на необходимость помещать в графе «Примечание» все значимые по их мнению дополнительные характеристики ледовой обстановки, а также указывать те ледовые оценки и параметры, запись которых не предусмотрена в графах левой половины книжки КГМ-2 (степень всхолмлённости старого льда, толщина обнаруженной внутри припайного льда водной прослойки, описание внутриводного льда и т.п.).

9.6.2.5 Необходимо убедиться в умении наблюдателей грамотно составлять «Телеграмму» - результаты ледовых наблюдений, зашифрованные по коду КН-02 SEA [10] в виде раздела 2 общей сводки данных морских прибрежных гидрометеорологических наблюдений, а также в наличии на

соответствующей странице книжки КГМ-2 подписей сотрудника станции выполнившего и проверившего наблюдения.

9.6.2.6 Наблюдатели должны обязательно заполнять левую половину развёрнутого листа книжки КГМ-2, где производится запись, предварительная обработка и кодирование данных ледовых наблюдений, даже в том случае, когда вместо зарисовки ледовой обстановки из-за её неизменности ограничиваются ссылкой на предыдущий день.

9.6.2.7 Необходимо акцентировать внимание наблюдателей на том, что в заголовке таблицы в книжке КГМ-2 обязательно указывается номер объекта ледовых наблюдений (*N*) цифрой от 1 до 3, а также на том, что в разделе «Гидрометеорологические условия» время наблюдений (*t)* должно соответствовать указанному в скобках в правой половине книжки КГМ-2 сроку начала ледовых наблюдений (зарисовки обстановки), согласно всемирному скоординированному времени (ВСВ).

9.6.2.8 Следует проверить, с какой точностью наблюдатели указывают видимость поверхности моря в книжке КГМ-2. Точность определения должна быть следующей:

- при видимости 50 м и менее – с точностью до 0,05 км;
- от 100 м до 4900 м – с точностью 0,1 км;
- от 5 км до 30 км – с точностью до 1 км;
- свыше 30 км – с точностью до 5 км.

9.6.2.9 Необходимо убедиться в правильности условных знаков [3], применённых наблюдателями для обозначения того или иного атмосферного явления и в том, нашло ли отражение данное атмосферное явление в разделе «Дополнительные характеристики», чтобы объяснить причину уменьшения дальности видимости поверхности моря.

Пример – Туман. В восточной части объекта.

9.6.2.10 Инспектирующий может напомнить наблюдателям, что в разделе «Припай (неподвижный лед)» помещают балл общего количества припая (*М*н), а в случае его возрастной неоднородности в скобках через тире указывают относительные количества каждого возрастного вида в порядке их уменьшения. В самом конце «нулем со звездочкой» отмечается наличие иных форм неподвижного льда, отличных от припая (стамухи, стояки и лед на берегу), возрастной вид которых не определяется.

9.6.2.11 Наблюдатели должны всегда, в качестве характеристик состояния припая, цифрами указывать баллы его торосистости, разрушенности, заснеженности и загрязнённости.

9.6.2.12 Следует напомнить наблюдателям, что балл преобладающей торосистости, т. е. наблюдаемой на большей площади припая, записывается дважды, через тире. Когда такое преобладание выражено нечетко, указывают два крайних значения торосистости – наибольшее *Т* и наименьшее *Т',* например «4 – 2».

9.6.2.13 Необходимо обратить внимание наблюдателей, что в отсутствии таяния балл разрушенности (*Р*с) и номер признака (*N*р) всегда записываются равными соответственно 0 и 1, а при наличии нескольких признаков разрушенности, указывают наиболее значительный из них, то есть признак с большим порядковым номером. Остальные признаки отмечают в графе «Примечание» и по возможности отражают в разделе «Дополнительные характеристики».

9.6.2.14 Необходимо удостовериться, что в случае, если наряду с припаем из однолетнего льда, имеются участки припая, сложенные старым или/и молодым льдом, в левой половине книжки КГМ-2 наблюдатели указывают балл и признак разрушенности только для однолетнего льда, а оценки разрушенности остальных возрастных видов припайного льда отмечаются на зарисовке ледовой

обстановки и помещаются в графе «Примечание». В отсутствии однолетнего льда, но при наличии одновременно старого и молодого льда предпочтение отдается указанию разрушенности припая из более тонкого, молодого льда.

9.6.2.15 Инспектирующий должен акцентировать внимание наблюдателей на том, что в случае ярко выраженных различий в заснеженности различных участков всего видимого припая, в книжке КГМ-2 указывается балл преобладающей заснеженности, характерной для большей части неподвижного льда, а загрязнение определяется исключительно для всей площади существующего припая.

9.6.2.16 Следует проверить умение наблюдателей записывать возрастной состав припайного льда и его немногочисленных форм с помощью сокращений, приведённых в РД 52.10.842-2017 (таблица 9.15) и знание того, что сокращения возрастных видов и форм льда располагаются в порядке уменьшения их количеств.

9.6.2.17 Наблюдатели должны знать, что при равном количестве возрастных видов припая, первым указывается сокращённое название старшего по возрасту льда, а в самом конце располагаются отличные от припая формы неподвижного льда, возрастной вид которых не определяется и количество составляет менее 0,5 балла (0*).

Пример – Припай общим количеством 8 баллов сложен примерно поровну однолетним средним и тонким льдом. Побережье окаймляет подошва припая из толстого льда. На акватории прибрежной полыньи, сохраняющейся на востоке объекта, несколько стояков – застрявших на «банках» льдин подломанного припая. Тогда, количество $M_н = 8\ (4 – 4 – 0^* - 0^*)$, ***а*** $C_н$ ***= ОЛС. БЕЛ. ОЛТ. (ПДШ.) Л–ГР.***

9.6.2.18 В разделе «Дрейфующий лёд» книжки КГМ-2 запись большинства его количественных оценок и качественных характеристик, которые тождественны припайному льду,

производится аналогичным образом. Дополнительными специфическими характеристиками являются сплоченность, дрейф и сжатость дрейфующего льда.

9.6.2.19 Инспектирующий проверяет, отмечают ли наблюдатели наибольшую и наименьшую сплоченность, а также сектора на объекте в румбах при неравномерном распределении дрейфующего льда, указывают ли они преобладающую сплоченность.

9.6.2.20 Необходимо убедиться, что наблюдатели указывают балл сжатости только для дрейфующего льда не моложе серого и сплоченностью от 9 до 10 баллов, а при наличии лишь начальных видов льда и ниласа, либо льда более старших возрастных видов, но сплоченностью менее 9 баллов, в графе «Сжатость» книжки КГМ-2 они проставляют прочерк.

9.6.2.21 Следует напомнить наблюдателям, что в случае многообразия форм дрейфующего льда все они записываются в порядке убывания в скобках вслед за соответствующим возрастным видом с помощью сокращений, приведённых в РД 52.10.842-2017 (таблица 9.15.).

9.6.2.22 Необходимо убедиться, что в разделе «Чистая вода» наблюдатели записывают общее количество чистой воды (*M*w*)* в баллах и сведения о секторах её распространения в румбах. При этом должно указываться не более двух секторов чистой воды, причём, первым записывается максимальный по площади. В случае большего числа участков чистой воды предпочтение отдаётся тем двум, которые вносят основной вклад в общее количество чистой воды.

9.6.2.23 В графе «Примечание» наблюдатели обязаны помещать все значимые, по их мнению, дополнительные характеристики ледовой обстановки и те ледовые оценки и

параметры, запись которых не предусмотрена в графах левой половины книжки КГМ-2 (степень всхолмлённости старого льда, толщина обнаруженной внутри припайного льда водной прослойки, описание внутриводного льда и т.п.). Кроме того, если ледовые наблюдения не производились, обязательно объясняется причина их невыполнения.

9.6.2.24 Наблюдатели не должны забывать, что раздел «Дополнительные характеристики» предназначен для размещения самых существенных, по мнению наблюдателя, дополнительных сведений о ледовой обстановке (*Сх)*. Эти сведения, зафиксированные ранее в произвольной форме в графе «Примечание», указываются с помощью не более шести стандартных формулировок согласно методическим указаниям [9]. При этом соблюдается определенная последовательность. Вначале указывается характеристика элемента ледовой обстановки (дрейфующий лед, припай, чистая вода, торосистый лед, бесснежный лед и т. д.) или процесса (взлом, сжатие, торошение, таяние и т. п.), а затем направление, в котором они наблюдаются. В заключение приводятся характеристики, детализирующие картину ледовой обстановки.

Пример – В условиях полного замерзания под воздействием зыби произошел взлом припая в восточной части объекта. Отжимным ветром поля взломанного припая отнесло от берега. В центральной части объекта наблюдалось торошение с образованием гряд торосов на границе припая и дрейфующего льда к северу от ЛП. В этом случае ледовая обстановка описывается следующим образом. Взлом припая. В восточной части объекта. Взлом зыбью. Лед отжат от берега. Торошение на границе припая. В центральной части объекта.

9.6.2.25 Следует проверить, помещены ли в разделе «Результаты измерений в ПТ» измеренные значения толщины льда (*i)*, глубины его погружения (*i´*), высоты снега (*h*с), см, плотности снега

(*R*c), г/см³, на основном и/или дополнительном участке и вычислены ли их средние значения.

9.6.2.26 Инспектирующий должен убедиться, насколько хорошо наблюдатели владеют навыками по кодированию выполненных наблюдений в коде КН-02 SEA [11], особое внимание обратив на то, что:

- вся совокупность данных основных ледовых наблюдений размещается в 7 блоках 21–27, которые должны обязательно предваряться специальным пространственно-временным блоком «((ДД,21,N,», применяемым только для ледовой информации. С его помощью идентифицируется дата и объект, к которым относится информация;

- в блоке 21 первая группа *(t)* является временем начала не метеорологических, а ледовых наблюдений (начала зарисовки ледовой обстановки), которое округляется до целого часа и исчисляется по ВСВ;

- в блоках 22–23 максимально используемое число характеристик возрастных видов и форм льда ограничено. Поэтому в случае более 6 характеристик следует отдавать предпочтение указанию возрастных видов льда, пренебрегая сведениями о его формах;

- в блоке 24 сектор распространения чистой воды (*Д*w), в блоке 21 направление ветра d и в блоке 23 направление дрейфа льда $d_Л$ вместо румбов указываются градусы, для перевода в которые используется технология, описанная в коде КН-02 SEA, согласно приложению Б [10];

- в блоке 25 количество используемых дополнительных характеристик ледовой обстановки также ограничено шестью. Приоритетными для обязательного употребления являются «Общие характеристики»;

- блоки 22–24 имеют специальные сокращенные модификации «=22,Мн,Мн′,17Щ,», «=23,Мд,Мд′,20Щ,» и «=24,Mw,3Щ,» («=24,Mw,6Щ,»), которые предназначены только для дополнения неполноценных декад до декад формально с ежедневными наблюдениями;

- в блоках 26–27 расстояние ПТ от берега (*Z)* и глубина моря в месте измерения (*H*s) берутся из раздела 6 «Общих сведений» книжки КГМ-2, где целесообразно указывать эти сведения в конце описания отдельно, в закодированном виде;

- к категории блоков ледовой информации относятся также блоки 72-73 и 95-97, запись которых предусмотрена внизу последнего листа книжки КГМ-2, предназначенного для «Краткого ледового обзора за месяц»;

- в блоке 72 помещается суммарное количество выполненных на всех объектах за месяц измерений в ПТ на основных (*К*о – общее количество блоков 26) и дополнительных участках (*К*д – общее количество блоков 27). В отсутствие измерений блок имеет вид «=72,-,-,»;

- блок 73 содержит подекадные сведения о периодичности основных наблюдений в течение месяца со льдом, который наблюдался в нем, хотя бы один день. В абсолютно безледные месяцы, когда наблюдения не должны производиться, все группы (декады) в блоке обнуляются, например, для станции с одним объектом «=73,0,0,0,»;

- особое внимание следует уделять изменениям дискретности основных ледовых наблюдений. Так, не выполнение наблюдений в безледный период сменяется с появлением льда ежедневным наблюдениями. Затем, в случае полного замерзания объекта переходят на ежедекадные, а с началом взлома припая – вновь на ежедневные наблюдения с их прекращением после полного

очищения. Связанные с этим изменения частоты использования блоков 21–25 обязательно должны приурочиваться к началу декады, то есть к 1, 11 и 21 числам месяца, находя необходимое отражение в блоке 73;

- при переходе на ежедекадные наблюдения строго обязательно выполнение всего комплекса основных ледовых определений и соответственно развернутое представление блоков 21, 22, 25–26 (27). Категорически запрещается использование в блоке 25 характеристики «Без изменения» в первый день месяца;

- в блоках 95–97 размещается свободный текст, основное содержание которого составляет обзор основных ледовых явлений (фаз) на объектах за месяц, а также важная практическая информация, особенно та, которая не предусмотрена в дополнительных характеристиках ледовой обстановки: посадки самолетов на лёд, начало и окончание подледного лова рыбы, появление тюленей и их «продушин» во льду и т.п;

- блоки 21–27 предназначены вплоть до ежедневного использования в ледовый период, тогда как блоки 72–73 и 95–97 носят справочно-информационный характер и указываются всего один раз за месяц.

9.6.3 Порядок составления и форма сводной ледовой таблицы

9.6.3.1 Сводная ледовая таблица является главным итогом ледовых наблюдений, выполняемых на станции. Этот документ ежегодно представляется в УГМС, где формируется общая таблица по всем станциям соответствующего бассейна для ЕМДМ. Сводная ледовая таблица составляется за ледовый период – промежуток времени между датой первого ледообразования на объекте и датой

его окончательного очищения ото льда или датой первого нового ледообразования в следующем ледовом периоде, если в текущем периоде окончательного очищения не происходит.

9.6.3.2 Наблюдатели должны знать, что в случае наличия на станции нескольких объектов ледовых наблюдений таблица подготавливается отдельно по каждому из них в двух экземплярах. Один экземпляр обязательно остается на станции и подлежит «вечному» хранению. Другой экземпляр высылается в УГМС. Завершение составления и отправка сводной ледовой таблицы в УГМС осуществляется через месяц после окончания соответствующего ледового периода.

9.6.3.3 Инспектирующему необходимо проверить, правильно ли наблюдатели определяют дату устойчивого перехода температуры воздуха через ноль осенью и весной, и знают ли они, что основным показателем того, что устойчивый переход температуры через 0 °С совершился, является постоянство по знаку ее средних суточных значений в течение 30 сут., а в случае многократного перехода средних суточных значений температуры через 0 °С при подсчете продолжительности этого своеобразного «испытательного срока», равного одному месяцу, учитываются все переходы осенью с отрицательными, а весной с положительными средними суточными значениями температуры, если они удовлетворяют сформулированному выше требованию.

9.6.3.4 Следует убедиться в правильности определения наблюдателями даты первого ледообразования и даты начала устойчивого ледообразования, памятуя о том, что дата начала устойчивого ледообразования. Дата начала устойчивого ледообразования – дата, начиная с которой ледообразование происходило непрерывно в течение не менее 30 сут. При этом не учитываются перерывы:

- до 2 сут., если образовавшийся лед растаял в связи с оттепелью, которая характеризовалась повышением температуры воздуха до «0» градусов и выше на фоне установившихся отрицательных температур;

- до 3 сут., если лед был вынесен (ветром и/или течением), но температура поверхностного слоя моря не поднялась выше температуры замерзания.

9.6.3.5 Необходимо заострить внимание наблюдателей на том, что в первый безлёдный день в качестве дополнительных характеристик ледовой обстановки в книжке КГМ-2 и таблице ТГМ-2 должно быть обязательно указано, соответственно, «Дрейфующий лед растаял» или «Дрейфующий лёд вынесло за пределы видимости».

9.6.3.6 Инспектирующий проверяет знание наблюдателей по определению даты первого образования припая (ледяного заберега), даты начала устойчивого образования припая, даты первого полного замерзания и даты окончательного замерзания акватории, сведения о которых записываются в соответствующие графы сводной ледовой таблицы.

9.6.3.7 Следует проверить наличие записи в книжке КГМ-2 «Приносной морской лёд» (в качестве дополнительной характеристики ледовой обстановки) в день, когда на станции впервые наблюдалось появление приносного льда.

9.6.3.8 Наблюдатели должны приводить в сводной ледовой таблице сведения об устойчивой и наибольшей ширине припая в километрах и его долях с той же точностью, с какой они записываются в книжке КГМ-2.

9.6.3.9 Необходимо убедиться, правильно ли с методической точки зрения наблюдатели определяют заносимую в сводную ледовую таблицу дату появления снежниц, водяного заберега,

проталин, дату начала взлома припая и его окончательного разрушения, дату первого полного и окончательного очищения объекта, продолжительность ледового периода.

9.6.3.10 Следует напомнить наблюдателям, что некоторые явления могут происходить в течение одного ледового периода несколько раз: устойчивое ледообразование, устойчивое образование припая, окончательное замерзание. В этом случае в таблице перечисляются через запятую все наблюдавшиеся даты. При обобщении за многолетний период используется среднее значение, рассчитанное по этим датам для соответствующего ледового периода.

9.6.3.11 При проведении инспекции ледовых прибрежных наблюдений на станциях южных морей и бассейнов с неустойчивым ледяным покровом инспектирующий должен:

- удостовериться, что измерения толщины припая ледовыми наблюдателями на ПТ организованы в непосредственной близости от берега (на дополнительном участке) из-за соображений безопасности;

- убедиться, что по требованиям ТБ в бассейнах с неустойчивым ледяным покровом полностью исключено выполнение ледовых профилей, маршрутных и площадных съемок;

- напомнить наблюдателям, что в случае, если припай в течение ледового сезона не образовался вовсе, дата появления водяного заберега ледовыми наблюдателями не определяется, поэтому соответствующая графа в сводной ледовой таблице остается пустой;

- акцентировать внимание наблюдателей на том, что если ледовый сезон был непродолжительным (менее 10 сут.), даты наступления явлений, характеризующих разрушение льда, выбираются за этот период. В случае, если в данном ледовом

периоде наблюдались только начальные виды льда и темный нилас в сводной таблице фигурируют лишь три даты: первого ледообразования, первого полного и окончательного очищения;

- проверить, считают ли наблюдатели дату окончательного очищения объекта, следующую за днём, когда последний раз за ледовый период, вне зависимости от видимости на объекте, наблюдался лёд любых возрастных видов и форм.

9.6.4 Материалы дополнительных и специальных прибрежных ледовых наблюдений

9.6.4.1 Наблюдатели должны чётко представлять, что дополнительные прибрежные ледовые наблюдения, если таковые проводятся на станции по указанию Росгидромета или УГМС в практических целях для обеспечения ледовой навигации и/или выгрузки грузов по припаю, есть не что иное, как фактические наблюдения в ПТ, развёрнутые по пространству.

9.6.4.2 При проведении наблюдателями площадных съёмок припая необходимо убедиться в правильности составления ими главного итогового документа – карты состояния припая, которая оформляется с использованием условных обозначений, согласно [8] и прилагаемого к ней соответствующего словесного описания. Следует напомнить наблюдателям, что наиболее информативными являются площадные съемки, позволяющие составить схемы «рельефа» ледяного покрова путем проведения изолиний толщины припая и высоты снега на нем, а также, что материалы съемки отсылаются в УГМС оперативно или вместе с отчетом о работе станции за месяц.

9.6.4.3 В случае проведения на станции наблюдений за стаиванием снега и льда инспектирующий обязан проверить

правильность заполнения наблюдателями специальной книжки наблюдений для записи наблюдений, на титульном листе которой должны быть приведены сведения об организации, дате и месте площадки для наблюдений за стаиванием (относительно ПТ и станции, расстояние от берега и глубина моря), помещено описание её конструкции, а в графе «Примечание» приведена информация о выпадении осадков, вытаивании реек, замене их новыми, переносе наблюдений в другое место, степени и признаках разрушенности льда и т.п.

9.6.4.4 Необходимо обратить внимание наблюдателей на то, что в период таяния возможно не уменьшение, а увеличение высоты снега из-за его выпадения и нарастание льда в дни кратковременных заморозков. В таких случаях в графах, относящихся к стаиванию снега и льда к моменту наблюдений, разности отсчетов записывают со знаком минус, но в графах, относящихся к суммарному стаиванию снега и льда с начала таяния, эти величины в подсчет не включают.

9.6.4.5 Наблюдатели должны не только знать, что специальные прибрежные ледовые наблюдения, если таковые проводятся на станции по указанию Росгидромета или УГМС, невозможны без привлечения дополнительных приборов и оборудования, но и в совершенствовании владеть этими приборами и оборудованием, а также методиками, чтобы квалифицированно проводить:

- инструментальные измерения дрейфа льда;
- измерения ширины припая и размеров льдин;
- измерение параметров торосов и стамух;
- исследование физико-механических свойств льда (текстурно-структурных, прочностных, температуры и солёности).

9.6.4.6 Следует проверить, не забывают ли наблюдатели при определении дрейфа льда волномером-перспектометром описывать наблюдаемую льдину в графе «Предмет наблюдений» книжки КГМ-4,

а в графе «Результаты измерений и примечание» указывать продолжительность наблюдений, расстояние, пройденное льдиной, вычисленную скорость дрейфа в м/с, направление дрейфа в градусах, скорость и направление ветра.

9.6.4.7 Инспектирующий должен убедиться, что при измерении высоты торосов с помощью волномера-перспектометра в книжку КГМ-4 наблюдатели заносят сведения не только о высоте самого высокого тороса, но и о преобладающей высоте торосов.

9.6.4.8 Необходимо проконтролировать, указывают ли наблюдатели при определении размера льдин с помощью волномера-перспектометра в графе «Результаты измерений и примечание» книжки КГМ-4 льдину наибольшего размера и льдину преобладающих размеров.

9.6.4.9 Следует проверить умение наблюдателей не только определять дрейф льда одним теодолитом, теодолитом с рейкой и двумя теодолитами, но и грамотно заносить результаты измерений в книжку КГМ-16, специально предназначенную для записи результатов наблюдений дрейфа льда теодолитом.

9.6.4.10 Инспектирующему необходимо обратить внимание наблюдателей на то, что при проведении измерений температуры снега и льда в начале книжки КГМ-3 приводится абрис места измерений и дается его описание: характер рельефа снежно-ледяной поверхности, толщина льда, заснеженность, расстояние от берега, глубина моря, а также сведения о типе термометров и измерительном мостике, схема расположения термометров во льду, в снеге, воде и воздухе. В графе «Примечания» журнала отмечаются сведения о высоте снега в месте измерений, величине вытаивания термометров в летний период, изменениях в состоянии ледяного покрова, отмечаются неисправности работы термометрической установки и т. п.

9.6.4.11 При визуальном описании строения льда наблюдатели должны сопровождать его схематической зарисовкой в масштабе 1:5 (или 1:10 при толщине льда более 1 м). На схеме изображаются выделенные слои льда, и помещается их краткая словесная характеристика. На зарисовке также отображаются наиболее типичные включения и особенности их распределения. Здесь же отмечаются слои, из которых взяты образцы льда на определение его прочности, солености и химический анализ.

9.6.5 Материалы прибрежных ледовых наблюдений в Антарктике

9.6.5.1 При проведении инспекции ледовых наблюдений на антарктических станциях следует иметь в виду, что непременным атрибутом ледовой обстановки в прибрежных районах Антарктики являются айсберги.

9.6.5.2 Следует указать наблюдателям, что зарисовку ледовой обстановки на прибрежных антарктических станциях лучше всего начинать с отображения отдельно стоящих айсбергов как хороших ориентиров для последующего проведения различных ледовых границ.

9.6.5.3 Инспектирующий должен удостовериться в умении ледовых наблюдателей верно определять типы айсбергов на стадиях их образования и дальнейшего разрушения, а также в знании основных условных обозначений типов айсбергов и значков обозначения отдельных айсбергов и их скоплений на карте-бланке книжки КГМ-2 при выполнении ледовых профилей или маршрутных съемок.

9.6.5.4 Необходимо обратить внимание ледовых наблюдателей на тот факт, что количество чистой воды (айсберговых вод) при

наличии только глетчерного льда оценивается в 10 баллов, т.е. присутствие айсбергов игнорируются при оценке состояния объекта как очистившегося от морского льда.

9.6.5.5 Наблюдатели должны иметь в виду, что производить зарисовку расположения айсбергов на акватории в виде зон целесообразно при их густоте 7 баллов и более. Для айсбергов, находящихся на значительном удалении от пункта ледовых наблюдений (более 2/3 теоретической дальности видимого горизонта) допускается объединение в зоны при сплоченности от 5 до 6 баллов. Айсберговые зоны никогда не раскрашиваются и наносятся на зарисовках ледовой обстановки, как бы вторым слоем, чтобы не заслонить основное содержание – морской лед.

9.6.5.6 Инспектирующий должен напомнить наблюдателям, что при ледовых наблюдениях с ЛП в книжке КГМ-2 ими должна фиксироваться максимальная и минимальная численность айсбергов на объекте и время этих экстремумов (декада, первая или вторая половина месяца, или месяц).

9.6.5.7 Необходимо убедиться, что при наличии морского льда данные об айсбергах указываются наблюдателями в книжке КГМ-2 в графах «Возрастной состав и формы» следующим образом:

- до начала образования припая и после его окончательного разрушения – только в разделе «Дрейфующий лед»;

- начиная с первого образования припая и до окончательного замерзания, а также с началом взлома припая и до его окончательного разрушения – в разделе «Дрейфующий лед», если айсберги располагаются в зоне дрейфующего льда, и в разделе «Припай (неподвижный лед)», если айсберги вмерзли в припай. В случае равноценного распределения айсбергов между дрейфующим льдом и припаем – в том из разделов, где графа «Возрастной состав и формы» менее загружена;

- после окончательного замерзания и до начала взлома припая – только в разделе «Припай (неподвижный лед)».

9.6.5.8 Следует проверить, фиксируются ли в сводной ледовой таблице даты обнаружения диатомовых водорослей на нижней поверхности припая (их наличие придает льду ржаво-коричневый цвет) и дата появления мореницы, которые являются предвестниками приближающегося начала активного термического разрушения припая.

9.6.5.9 Необходимо обратить внимание наблюдателей на то, что все случаи обнаружения внутриводного льда обязательно должны быть зафиксированы в книжке КГМ-2 в графе «Примечании» и отображаться в ТГМ-2 свободным текстом, где приводится его описание и оценка толщины слоя скопившихся под припаем кристаллов. Период существования внутриводного льда указывается в сводной ледовой таблице в графе «Примечание».

9.6.5.10 Если вблизи дневной поверхности припая отмечается внутренний слой размягченного льда (т.н. «скрытые» снежницы), то наблюдатели должны дату обнаружения этого феномена отмечать в сводной ледовой таблице в качестве даты появления снежниц, но с пометкой «скр». Также в случае образования среди остаточного ледяного покрова начальных видов льда и темного ниласа, который вытаял в течение дня, ледовые наблюдатели обязаны зафиксировать это явление в книжке КГМ-2.

9.6.5.11 При проведении инспекции необходимо проверить, оформлены ли зарисовки ледовой обстановки в книжке КГМ-2 в цвете.

9.7 Материалы наблюдений за НГЯ и ОЯ

9.7.1 Инспектирующий просматривает книжки КГМ-1 и месячные гидрометеорологические таблицы, устанавливая своевременность и правильность записи о НГЯ и ОЯ в прибрежной зоне моря.

9.7.2 Особое внимание следует обратить на полноту записи, наличие иллюстративного материала, а также на своевременность отсылки донесения о НГЯ и ОЯ в УГМС в виде телеграммы, и своевременного оповещения местных органов государственного управления и хозяйствующих субъектов.

9.8 Материалы наблюдений за видимостью в сторону моря

9.8.1 При просмотре материалов наблюдений за видимостью в сторону моря обращается внимание на запись атмосферных явлений, влияющих на уменьшение видимости. Если при туманах, обложных или ливневых осадках показатели хорошей видимости остаются без изменений, такие наблюдения анализируются совместно с сотрудниками станции и могут считаться сомнительными.

9.9 Материалы рейдовых глубоководных наблюдений

9.9.1 При оценке материалов рейдовых наблюдений инспектирующий проверяет учет необходимых поправок, заполнение книжек наблюдений, журнала наблюдений, журнала отбора проб, обработку записей автоматических измерителей.

9.9.2 При проверке материалов наблюдений за морскими течениями инспектирующий обращает внимание на правильность,

полноту и аккуратность записи измерений, правильность определения времени и горизонта, с которых получена информация.

9.9.3 При проверке материалов наблюдений за температурой морской воды на глубинах особое внимание обращается на правильность введения поправок в показания глубоководных опрокидывающихся термометров и на правильность определения слоя скачка температуры воды.

9.9.4 Если показания добавочного термометра выше, чем основного, то редукционная поправка отрицательна, и поправку надо вычесть. Если показания добавочного термометра ниже, чем основного, то редукционная поправка положительна, и ее следует прибавить.

9.9.5 При проверке материалов наблюдений за относительной прозрачностью воды необходимо обратить внимание на соблюдение следующих требований:

- правильность вычисления среднего значения глубины по данным полученных наблюдений (3 показания видимости при опускании диска и 3 показания видимости при подъеме диска);

- правильность определения среднего значения истинной глубины видимости белого диска осуществляется с учетом коэффициента длины вытравленного троса;

- в журнал наблюдений значения относительной прозрачности, м, морской воды меньших 1 м, приводят с точностью до 1 см, для значений, больших 1 м - с точностью до 1 дм, в соответствии с РД 52.24.496.

9.10 Определение пригодности результатов наблюдений

9.10.1 При проверке материалов наблюдений станции во время методической инспекции или в ГМО возникает необходимость

определения пригодности результатов наблюдений для дальнейшего их использования. Иногда приходится забраковывать результаты наблюдений. К отбраковке материалов наблюдений следует подходить продуманно. Для того, чтобы установить брак в определении значения гидрологического элемента, необходимо произвести анализ его изменения во времени или по глубине, установить согласованность хода одного элемента относительно другого.

9.10.2 Отдельные наблюдения или даже их серия могут оказаться непригодными по причине грубых нарушений методики наблюдений. Также результаты наблюдений могут быть забракованы по причине:

- применения неисправных СИ и оборудования;

- грубых ошибок в обработке материалов наблюдений.

Применительно к отдельным видам наблюдений их неудовлетворительное качество может быть следствием:

- производства отсчетов уровня по уровенной рейке, высотное положение которой определено неверно или вообще не определено (например, после повреждения рейки льдами или волнением);

- производства отсчетов по термометрам после их недостаточной выдержки в воде или медленных отсчетов на воздухе;

- наблюдений, произведенных на акватории после нарушения ее прежних естественных условий (отчленение места наблюдений от моря, резкое изменение глубин и пр.), которые считаются несопоставимыми с прежними наблюдениями данной станции.

9.10.3 Забракованные наблюдения вычеркиваются и не принимаются в расчет при вычислении средних значений. Средние или экстремальные значения, полученные из неполного ряда ввиду пропуска или отбраковки наблюдений, отмечаются как

сомнительные. Причины отбраковки наблюдений оговариваются на титульных листах книжек наблюдений.

9.11 Обработка и кодирование морских гидрологических наблюдений

9.11.1 Основная часть работы по проверке результатов морских гидрологических наблюдений выполняется в центрах обработки УГМС и заключается в анализе результатов автоматизированного контроля, в просмотре получаемых месячных гидрометеорологических таблиц, ЕМДМ, внесение изменений в исходные данные согласно анализу результатов обработки. Данные должны быть занесены полностью и без ошибок. Могут иметься ошибки, приводящие к повторному занесению данных. Сервисная функция «Получение справки о файле в папке RES» позволяет определить соответствие выполненных работ регламенту работ по каждой морской станции, количество наблюденных или пропущенных значений для каждого наблюдаемого морского гидрологического параметра.

9.11.2 Инспектирующий, зная оценки специалистов из центра обработки УГМС, выборочно проверяет соблюдение требований к заполнению книжек наблюдений, порядок обработки и кодирования данных морских гидрологических наблюдений на морской станции. Проверяется своевременность отсылки информационного материала в центр обработки данных.

9.11.3 Инспектирующий определяет квалификацию наблюдателей морской станции при составлении оперативной сводки в коде КН-02 SEA [10], указывает наблюдателям на допущенные ошибки и добивается их устранения. Необходимо также установить, умеют ли наблюдатели определять морские

гидрологические и метеорологические характеристики в соответствии с кодом КН-02 SEA [10].

9.11.4 Инспектирующий должен проверить соблюдение сроков подачи оперативных сообщений и выяснить причины опозданий и задержек телеграмм. Возможно, в ряде случаев они связаны с недостатками связи.

9.12 Хранение материалов наблюдений

9.12.1 Инспектирующий выясняет, как хранятся и используются на станции книжки наблюдений и месячные гидрометеорологические таблицы; еще раз подчеркивает, что месячные гидрометеорологические таблицы – основные документы, содержащие окончательные результаты наблюдений морской станции. Обеспечение сохранности материалов морских гидрологических наблюдений является одной из важнейших обязанностей персонала морской станции.

9.12.2 Месячные гидрометеорологические таблицы и другие материалы наблюдений должны храниться в запирающихся шкафах в сброшюрованном или переплетенном виде. Опись материалов производится в специальной тетради. Места хранения материалов наблюдений должны обеспечиваться противопожарными средствами. Инспектирующий проверяет условия хранения материалов наблюдений.

9.12.3 Замечания по порядку хранения и передачи материалов наблюдений фиксируются в выводах инспекции.

10 Проверка изучения гидрометеорологического режима в районе морской станции и информационной работы

10.1 Изучение гидрометеорологического режима в районе станции

10.1.1 На устьевых или морских станциях I разряда, кроме стандартных видов наблюдений (далее – устьевая станция или МГ-1), предусмотренных РД 52.10.324 и РД 52.10.842, под руководством ГМО и НИУ производится изучение гидрометеорологического режима, закрепленного за устьевой станцией или МГ-1 района (акватории и территории). Устьевые станции изучают, например, устьевые области рек. Это связано с проведением специальных наблюдений в характерных местах, наиболее полно отражающих условия исследуемого района. Тематические наблюдения и исследования на устьевой станции или МГ-1 должны быть включены в план работ и состоять в установлении изменчивости элементов гидрологического режима в пространстве и во времени в связи с обусловливающими их факторами с целью наилучшего гидрометеорологического обеспечения народнохозяйственных организаций.

10.1.2 Поэтому, в зависимости от назначения материалы наблюдений обобщаются в виде:

- оперативной информации для заинтересованных организаций;

- периодических изданий результатов самих наблюдений в виде справочников гидрометеорологических характеристик, обзоров и научных статей.

10.1.3 При инспектировании устьевой станции или МГ-1 необходимо проверять их деятельность по организации и проведению тематических исследований, выполнение тематических планов, качество и своевременность представления научно-технических отчетов. Инспектирующий делает заключение о степени изученности отдельных районов моря или морских устьев рек и вырабатывает с сотрудниками устьевой станции или МГ-1 необходимые мероприятия по дальнейшему расширению тематических исследований.

10.1.4 Научно-технический отчет по теме, как правило, содержит:

- цель исследования;
- район, маршруты, состав наблюдений и работ;
- сведения о СИ, оборудовании и методах обработки материалов;
- сведения о личном составе, производившем полевые и камеральные работы;
- результаты исследования и основные выводы.

10.1.5 К научно-техническому отчету прилагается необходимая графическая информация.

10.2 Проверка информационной работы при методической инспекции

10.2.1 Информация о гидрологических наблюдениях и, особенно, штормовая гидрологическая информация имеет важное значение в гидрометеорологическом обслуживании органов государственного управления и хозяйствующих субъектов.

10.2.2 Инспектирующий проверяет:

- выполнение установленного для станции плана по

информационной работе и соблюдение сроков подачи оперативных телеграмм;

- правильность подачи телеграмм;

- правильность заполнения журнала учета поданных телеграмм;

- своевременность составления и подачи оперативных сообщений, соблюдение контрольных сроков;

- четкость и качество других форм гидрометеорологической информации;

- состояние выполнения планов систематического гидрометеорологического обслуживания органов государственного управления и хозяйствующих субъектов.

10.2.3 Инспектирующий должен проверить наличие на станции «Схемы подачи штормовых сообщений» и уточненного для данной станции перечня ОЯ и их критериев. Необходимо обратить внимание на правильность определения начала и усиления ОЯ, его продолжительности. Кроме того, следует проверить записи всех случаев ОЯ с учетом значений и характера изменений других гидрометеорологических величин, сопутствующих возникновению ОЯ. Каждый случай, вызывающий сомнение, должен быть проанализирован с персоналом станции, в первую очередь с наблюдателем, который сделал запись. Следует предложить им своими словами описать, в какое время, в какой стороне горизонта наблюдалось и как выглядело отмеченное явление, при каких обстоятельствах оно было замечено и т.д.

10.2.4 Проверка информационной работы станции по морской гидрологии производится также по правилам, предусмотренным РД 52.04.666.

11 Проверка соблюдения ТБ при методической инспекции

11.1 Недостаточное внимание к организации работ, недисциплинированность отдельных работников и пренебрежение к правилам ТБ при производстве морских гидрологических наблюдений на морях могут повлечь за собой тяжелые последствия: не только утерю ценных СИ и материалов наблюдений, но иногда и гибель людей. Поэтому проверке состояния ТБ инспектирующий уделяет большое внимание, пресекая всякие нарушения действующих на этот счет правил [1], [2].

11.2 Если на проверяемой морской станции производятся работы, связанные с плаванием вдали от берегов, то выясняют наличие соответствующих инструкций, действующих на морском флоте. Инспектирующий проверяет знание соответствующих документов личным составом станции, участвующим в данном виде наблюдений.

11.3 Инспектирующий от руководства УГМС (ЦГМС) и начальника морской станции требует принятия всех возможных мер для обеспечения безопасности всех видов наблюдений (оборудование подходов к стационарным ПН, освещение, обеспечение наблюдательных пунктов и судов спасательными средствами и пр.).

11.4 При осмотре подходов к пунктам наблюдений и оборудования самих пунктов обращают внимание на безопасность спуска к морю для производства морских гидрологических наблюдений. В случае крутых, обрывистых берегов инспектирующий требует оборудования спусков деревянными, каменными или вырытыми в грунте лестничными ступеньками. В особо опасных

местах спуск должен быть огражден с одной или двух сторон леерами или перилами. Наблюдательские вышки должны иметь надежные трапы и огражденные площадки.

11.5 Для сообщения с наблюдательными пунктами, оборудованными мареографами и футштоками, находящимися в некотором удалении от берега, при отсутствии шлюпки должны быть оборудованы специальные мостки, способные выдерживать нагрузку не менее 200 – 250 кг.

11.6 При отсутствии естественных ориентиров по пути следования к метеорологической площадке и береговым наблюдательным пунктам, во избежание потери наблюдателем ориентировки в пургу и туман, должны быть установлены вехи или протянут проволочный или пеньковый леер. Если по условиям места наблюдателям приходится заходить в воду, они должны быть снабжены высокими непромокаемыми (лучше резиновыми) сапогами.

11.7 Для производства ночных наблюдений наблюдатели должны быть обеспечены надежным освещением.

11.8 В процессе инспекции подробно проверяют, знает ли личный состав:

- требования ТБ при работах в море в соответствии с действующими инструкциями [1];

- требования Устава службы на морских судах и правил Российского морского регистра судоходства;

- указания о правилах работы при опускании СИ за борт на большие глубины и при сильных течениях;

- меры безопасности при работах со льда (допустимая толщина ледяного покрова для выхода на лед), при плавании во льдах, на случай аварии и при проваливании под лед;

- правила пожарной безопасности, оказания первой помощи при

несчастных случаях, спасения утопающих и приемы искусственного дыхания.

- правила оказания медицинской помощи на труднодоступных станциях РД 52.17.812, РД 52.17.813.

11.9 На каждой морской станции должен быть план действий по спасению людей в чрезвычайных обстоятельствах: пожар, наводнение, землетрясение. Личный состав морской станции должен знать порядок и очередность спасения имущества, оборудования и материалов станции, правила пользования всеми видами спасательного снаряжения, а также сигналы, подаваемые при пожарных тревогах, ураганах, наводнениях и других стихийных бедствиях.

11.10 Проверяет, как организуется надзор с берега за вышедшим в море судном на весь период его работ, уведомляется ли капитан порта (и дежурный наблюдатель морской станции) о выходе судна в море, районе и времени морских гидрологических работ.

11.11 Большое внимание обращает на проверку соблюдения мер безопасности при работах со льда. При наличии проталин и промоин, а также при свежих отжимных ветрах, при тумане и сильном снегопаде выход на лед категорически запрещается. Проверяет, как соблюдаются правила по обеспечению работ на льду соответствующим оборудованием и снаряжением (багры, концы, шлюпки-ледянки, металлические кольца-бузулуки, палатки, походные аптечки, поляроидные очки, средства сигнализации).

11.12 Инспектирующий требует от наблюдателей соблюдения осторожности при наблюдениях с припая; не приближаться без особой надобности к кромке припая, не удостоверившись в прочности льда; проба льда на прочность должна производиться головным пешеходом с помощью пешни, причем, если лед разбивается с

одного удара пешней, то движение по льду должно быть прекращено. Обращает внимание на недопустимость накапливания осколков льда вокруг лунок при измерениях толщины льда, вокруг футштока и водомерных свай, около мест измерения температуры воды, сбора проб воды (если при подходе к лункам имеются нагромождения, затрудняющие доступ к ним, наблюдатель рискует поскользнуться и упасть в воду). Вырубленные лунки рекомендуется ограждать вехами.

11.13 При составлении выводов о соблюдении правил ТБ на морской станции отмечает:

а) усвоение личным составом правил по ТБ, а также умение ими пользоваться;

б) соблюдение правил ТБ при производстве гидрометеорологических и ледовых наблюдений;

в) замеченные нарушения правил ТБ и принятые начальником морской станции в период инспекции меры по ликвидации указанных нарушений.

11.14 Выводы о соблюдении ТБ на морской станции помещают в акте инспекции и в ТД морской станции (в разделе «Выводы по результатам инспекции»).

11.15 Начальнику морской станции даётся указание, чтобы наблюдателей, не прошедших положенные инструктажи по ТБ, к соответствующим работам не допускать.

12 Открытие, перенос и закрытие морской станции

12.1 Открытие морской станции

12.1.1 При открытии морской станции необходимо руководствоваться порядком, изложенным в РД 52.04.567.

12.1.2 Перед принятием решения об открытии морской станции в УГМС с привлечением инспекторского состава всесторонне рассматривается необходимость этого мероприятия.

12.1.3 Открытие морской береговой, устьевой гидрометеорологической станции может вызываться слабой изученностью района и необходимостью оперативного и режимного гидрометеорологического обеспечения органов государственного управления и хозяйствующих субъектов. После принятия решения об открытии морской станции и определения ее разряда в предполагаемый район выезжает комиссия для проведения рекогносцировки на местности, выбора мест для здания морской станции, метеоплощадки, морских гидрологических наблюдений. При выборе места морской станции основным является соответствие условий выбранного района той цели, для осуществления которой открывается морская станция. Комиссия, однако, принимает во внимание наличие жизненных удобств для будущих сотрудников морской станции (близость населенных пунктов, виды сообщения, снабжение продовольствием, топливом и пр.). Эти соображения не являются решающими, так как УГМС в ряде случаев берет на себя полное обеспечение морской станции всем необходимым.

12.1.4 Так как морская станция организуется на многие десятилетия, на инспектирующем лежит основная ответственность за правильный выбор района наблюдений. Поэтому при рекогносцировке тщательно обследуется характер берега, рельеф

местности, глубины на прилегающей акватории, подходы и спуски к морю и выявляются характерные особенности гидрометеорологического режима.

12.1.5 Если невозможно организовать морские гидрологические наблюдения в одном месте, допускается установление ПН за различными морскими гидрологическими элементами в разных местах побережья, как правило, недалеко от морской станции. Допускается организация морского гидрологического поста на значительном удалении от морской станции, если это обеспечивает наиболее репрезентативные условия морских гидрологических наблюдений. Инспектор определяет необходимость организации на морской станции рейдовых наблюдений и выбирает путем личной рекогносцировки места рейдовых станций.

Решение о возможности переноса места наблюдений, организации морского гидрологического поста или организации на морской станции рейдовых наблюдений обсуждается на техническом совете в УГМС после возвращения инспектирующего. Кроме того, такое решение согласовывается с НИУ в соответствии с установленным порядком РД 52.04.567.

12.1.6 По окончании обследования и рекогносцировки местности оформляются следующие документы:

а) физико-географическая характеристика района будущей морской станции с описанием мест метеорологической площадки и морских гидрологических наблюдений, включая место рейдовых станций;

б) крупномасштабная карта-схема ближайшего окружения морской станции с нанесением проектируемого расположения станции, ПН и ближайших реперов государственной нивелирной сети с планом приусадебного участка. В легенде к карте указываются высоты метеорологической площадки, ледового и волномерного

пунктов, глубины в ПН уровня моря, температуры и солености воды и пр.;

в) графики открытости горизонта по восьми румбам и дальности видимости горизонта с метеоплощадки и с ЛП в километрах также по восьми основным румбам;

г) записка о материально-технических и бытовых условиях в районе станции, содержащая сведения:

1) о расстояниях до ближайшей железнодорожной станции, пристани, аэропорта, районного и областного центров, населенных пунктов, почтового отделения, видов GSM-связи;
2) о наличии или возможности электро- и радиофикации морской станции и ПН;
3) о наличии дома, подсобных помещений для гидрометеостанции и жилья сотрудников, питьевой воды, топлива и условиях снабжения продовольствием.

д) заключение о соответствии условий района станции основным целям ее деятельности и возможностей материально-технического обеспечения;

е) предварительные расчеты стоимости работ по открытию морской станции и последующих эксплуатационных расходов.

12.2 Перенос и закрытие морской станции

12.2.1 При переносе или закрытии морской станции необходимо руководствоваться порядком, изложенным в РД 52.04.567.

12.2.2 Инспектирующий, находясь на морской станции, относящейся к основной наблюдательной сети, должен всесторонне изучить причины для возбуждения ходатайства о закрытии морской станции, к которым относится:

- значительная миграция береговой черты в связи с изменением фонового уровня моря или затоплением местности;

- опасная для жизни персонала наблюдательного подразделения экологическая или другая обстановка;

- другие непредвиденные объективные причины, представляющие опасность для жизнедеятельности персонала наблюдательного подразделения;

- ликвидация населенного пункта, если перевод морской станции в статус труднодоступной станции или на режим работы без постоянного наблюдателя (например, обслуживание разъездным способом при установленных АСИ) невозможен;

- нецелесообразность дальнейшего проведения наблюдений.

12.2.3 Реперные морские станции и ПН как наиболее приоритетные в системе Росгидромета закрытию и переносу не подлежат. Сокращение программы наблюдений на них допускается в исключительных случаях по согласованию с соответствующими головными НИУ и с разрешения Росгидромета.

12.2.4 При переносе морской станции инспектирующий, находясь на морской станции, в дополнение к 12.2.2, оценивает при необходимости причины потери репрезентативности ПН (плотная застройка прилегающей территории, в том числе охранной зоны; естественное разрастание кустарников или деревьев; активного строительства и организации иных сплошных препятствий, объектов и т. д.);

13 Заключительная работа инспектирующего на морской станции и оформление результатов методической инспекции

13.1 Организация труда и хозяйственная деятельность

13.1.1 Инспектирующий знакомится с организацией труда на станции, выясняет, имеется ли график дежурств, правильно ли загружены сотрудники, были ли нарушения трудовой дисциплины. Оценивается также популяризаторская работа станции.

13.1.2 Инспектирующий проверяет:

- состояние служебных, жилых и подсобных помещений;
- материально-техническое оснащение станции (состояние инвентаря, снабжение СИ, оборудованием, материалами, методическими пособиями и бланками), содержание транспорта и пр.;
- меры, принимаемые начальником станции для улучшения служебных и бытовых условий сотрудников станции;
- состояние и пригодность запасных СИ и оборудования;
- обеспеченность медикаментами, продуктами питания, топливом и состояние их хранения;
- правильность ведения делопроизводства (состояние переписки, своевременность ответов на запросы УГМС (ЦГМС)).

13.2 Оформление результатов и выводов методической инспекции

13.2.1 Результаты методической инспекции морской станции (полной или сокращённой) в части морских гидрологических

наблюдений оформляются актом методической инспекции по форме, приведенной в приложении А.

13.2.2 Акт методической инспекции должен содержать следующие основные сведения:

- наименование инспектирующего подразделения УГМС, основание и период проведения методической инспекции, состав инспекторской комиссии;
- перечень разделов работы и структурных подразделений, проверяемых в ходе инспекции;
- описание организации труда и обеспеченности кадрами;
- план наблюдений и работ морской станции;
- краткое описание морской станции, репрезентативности ПН, технического состояния СИ (с указанием заводских номеров), инфраструктуры, реперов и пр.;
- соблюдение методик производства, обработки и контроля результатов наблюдений;
- состояние технической учёбы и соблюдение ТБ;
- происшедшие в межинспекционный период изменения;
- выводы по результатам инспекции и предложения по устранению выявленных замечаний;
- подписи инспектирующих, начальника морской станции.

13.2.3 Акт методической инспекции составляется в трёх экземплярах: для УГМС, для инспектируемой морской станции и для инспектирующего подразделения.

13.2.4 Акт методической инспекции подписывают все члены инспектирующей комиссии. В конце акт методической инспекции подписывает начальник инспектируемой станции (или лицо, его замещающее), свидетельствуя о том, что с актом ознакомлен и получил один экземпляр.

13.2.5 Готовый подписанный акт методической инспекции направляется на утверждение руководству УГМС, в подчинении которого находится инспектируемая морская станция. Срок отправки акта в УГМС - не более 10 сут. по возвращении инспектирующего (инспектирующих) из командировки.

13.2.6 Технические инспекции также оформляются актом. Форму акта технической инспекции регламентируют ОГММ или подразделения УГМС, отвечающие за методическое руководство морскими гидрологическими наблюдениями.

13.2.7 Акт технической инспекции морской станции второго разряда составляется в трёх экземплярах: для инспектируемой морской станции, для инспектирующей морской станции, для ОГММ УГМС (ЦГМС). Акт технической инспекции прикреплённого поста составляется в двух экземплярах: для инспектирующей (курирующей) морской станции и для ОГММ УГМС (ЦГМС).

13.2.8 Акты технических инспекций, с подписями инспекторов и начальников инспектируемых станций или наблюдателей инспектируемых постов, не позднее чем через 10 сут. по возвращении инспектора из командировки, направляются в ОГММ УГМС (ЦГМС).

13.2.9 К акту методической и технической инспекции в виде приложений могут быть включены фотоматериалы, а также другие дополнительные сведения и материалы. Информация, содержащаяся в акте методической и технической инспекции, переносится в техническое дело инспектируемой морской станции.

13.2.10 После окончания методической инспекции на морской станции созывается производственное совещание, как правило, приуроченное к ближайшей плановой технической учёбе, где начальник станции сообщает итоги проверки, детально разбирает положительные стороны, выявленные недочеты и мероприятия по их

устранению. В случае выявленных серьёзных нарушений в работе станции (грубые нарушения методик наблюдений, ТБ, производственной дисциплины и др.) созывается совещание в срочном порядке.

13.2.11 Результаты методической инспекции или серии инспекций инспектирующий докладывает на производственном совещании ОГММ, а при необходимости – на техническом совете УГМС и/или руководству УГМС.

13.2.12 По итогам методической инспекции одной или нескольких морских станций издается приказ по УГМС, в котором предусматриваются мероприятия, обеспечивающие реализацию предложений инспектирующего, в том числе и тех, осуществление которых зависит от подразделений УГМС.

13.3 Ведение технического дела

13.3.1 Основным техническим документом морской станции любого вида и разряда является ТД, составленное по форме ГМ-2 в соответствии с приложением Б.

П р и м е ч а н и е – В форме ГМ-2 (раздел 5) предусмотрена метеорологическая часть наблюдений (видимость, температура воздуха, осадки и ветер). При этом, если на морской станции проводится полный комплекс метеорологических наблюдений, то отдельно ведется ТД по форме ГМ-1 в соответствии с РД 52.04.666-2005 (раздел 8).

ТД по форме ГМ-2 может иметь приложения. В качестве приложений могут быть акты методических и технических инспекций, некоторые виды документации на оборудование (особенно на измерительное оборудование) и другие документы. Допускается хранение приложений в электронном виде. В ТД должен быть список приложений, с указанием имен файлов, в случае хранения их в электронном виде.

13.3.2 ТД морской станции рассчитано примерно на 10 лет; новый экземпляр ТД заводится после того, как большинство разделов бланка будет заполнено.

13.3.3 Полностью ТД заполняется лишь вначале, затем регулярно дополняется. В процессе каждой инспекции в ТД отмечаются лишь те изменения, которые произошли со времени последней инспекции и не были отмечены в донесениях начальника морской станции. При этом отмечаются лишь те сведения, в достоверности которых нет сомнений. Указывается, как повлияли эти изменения на условия и качество наблюдений.

13.3.4 Сведения о происшедших изменениях на морской станции, сообщенные в УГМС в период между инспекциями, хранятся в специальной папке для переписки со станцией вместе с ТД станции. Информация из них вносится в соответствующий раздел ТД с обязательным указанием источника информации (например, докладная записка начальника станции), времени произошедшего изменения (время, число, месяц, год) и даты, когда производится запись в ТД.

13.3.5 Если не произошло никаких изменений в физико-географических условиях района, то об этом кратко указывается: «в физико-географических условиях района изменений нет, пункты не переносились, наблюдения по таким-то элементам надежны». Что касается местоположения ПН, то, даже если изменений не произошло, в акте инспекции и в соответствующем разделе ТД всё равно необходимо в краткой форме указать, где выполнялись наблюдения.

Пример – «Место наблюдений за температурой морской воды с 2022 года не изменилось, температура измеряется в акватории порта, с третьего причала, в 30 м северо-западнее футштока».

То же самое относится к СИ: даже если нет изменений (что маловероятно), в акте методической инспекции и в соответствующих разделах ТД указываются номера, сроки поверок, состояние всех рабочих и запасных СИ по морскому разделу работ и наблюдений, а также по метеорологическим фоновым наблюдениям.

13.3.6 ТД заполняют в двух экземплярах. Первый ведётся и хранится в УГМС (ЦГМС), заполняется систематически во время инспекций и по их результатам, по всевозможным донесениям и отчётам со станций. Второй экземпляр ТД ведётся и хранится непосредственно на морской станции. Во время инспекции следует сравнить оба экземпляра ТД, и, при обнаружении отсутствия в одном из них какой-либо информации, устранить этот недостаток. При добросовестном ведении ТД в ОГММ УГМС (ЦГМС) и на морской станции, существенных различий, как правило, не обнаруживается.

13.3.7 В случае, если морская станция первого разряда инспектирует морскую станцию второго разряда, инспектор заполняет станционный экземпляр ТД, а второй экземпляр ТД сотрудники ОГММ заполняют на основании представленного станцией первого разряда акта инспекции, в случае необходимости дополненного фотографиями и дополнительными сведениями.

13.3.8 ТД заполняется синей (фиолетовой) или чёрной пастой, однако, в полевых условиях, традиционно допускаются записи простым карандашом. Основные требования при заполнении: аккуратный разборчивый почерк; сжатое, но максимально информативное изложение. Допускаются вставки в ТД распечатанного на принтере текста, фотографий.

13.3.9 Для удобства работы с информацией, изложенной в ТД (обработки, обобщения метаданных, выдачи справок, составления отчётов и др.) как в УГМС (ЦГМС), так и на морской станции, может вестись ТД в электронном виде в текстовом редакторе, например,

Microsoft Word. При этом наличие двух бумажных экземпляров ТД в УГМС (ЦГМС) и на морской станции остаётся обязательным.

13.3.10 ТД морских гидрометеорологических постов также ведутся в двух бумажных экземплярах, один из которых хранится на морской станции первого или второго разряда, к которой прикреплён пост, а второй – в ОГММ УГМС (ЦГМС), вместе с ТД курирующей пост морской станции. Дополнительно может вестись электронное ТД поста как на морской станции, так и в ОГММ.

13.3.11 Все акты проведённых инспекций по прошествии двух лет как в ОГММ, так и на морской станции, подшиваются в конце ТД станции (поста) для бессрочного хранения.

Приложение А

(обязательное)

Форма акта о результатах методической инспекции, выполняемой подразделениями УГМС (ЦГМС) на морской гидрометеорологической станции

Форма первой страницы (титульного листа)
акта методической инспекции

СОГЛАСОВАНО

Начальник _____ ЦГМС
название ЦГМС

_____ _____
подпись инициалы, фамилия

_____
дата

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ФГБУ «_____ УГМС»
название УГМС

_____ _____
подпись инициалы, фамилия

_____
дата

АКТ
о результатах методической инспекции
наблюдательного подразделения

Морская гидрометеорологическая станция

_____
название станции

по разделу морских гидрологических наблюдений

_____ ____ - ____ _____ 20___г.
название населенного пункта период проведения инспекции

Основание:_____
указываются утверждённые планы, руководящие документы, регламентирующие выполнение инспекции, причина для внеплановой инспекции и др.

Состав инспекторской комиссии:
1. _____
2. _____
должность, подразделение, ФИО

Форма второй и последующих страниц акта

1 Перечень разделов работы и структурных подразделений, проверяемых в ходе инспекции

_____

указываются все проверяемые виды наблюдений и работ, выполняемые станцией; если к станции прикреплены гидрометеорологические посты, указываются их названия и все виды наблюдений и работ отдельно для каждого поста

2 Организация труда

_____

структура проверяемого подразделения, взаимодействие структурных единиц, штат станции, организация дежурств, график работы и др.

3 Обеспеченность кадрами и их квалификация

_____

образование, квалификация сотрудников, их средний возраст, имеющиеся вакансии

4 Выполнение плана наблюдений и работ

_____

перечисление всех видов наблюдений и работ, выполняемых станцией, в том числе тех, которые не проверяются в ходе данной инспекции, с указанием сроков наблюдений, периодичности выполнения работ; выполнение плана, причины недовыполнения плана по каждому виду наблюдений и работ, если таковое имеет место

5 Описание пунктов наблюдений. Техническое и метрологическое обеспечение пунктов наблюдений.

_____

по каждому виду морских гидрологических наблюдений кратко приводится расположение пункта наблюдений, их репрезентативность, СИ и оборудование рабочее и запасное, их номера, сроки поверок, состояние; в разделе наблюдений за уровнем приводятся результаты последних нивелировок и приводок уровнемерных устройств, сведения о реперах: отметки, расположение, состояние, результаты последних привязок

6 Соблюдение персоналом методик производства наблюдений и выполнения измерений, правил первичной обработки и контроля результатов наблюдений

_____

перечисляются все руководящие документы, содержащие описание используемых на морской станции методик наблюдений и работ, выводы о соблюдении методик сотрудниками станции, замечания

7 Состояние инфраструктуры морской станции

_____

приводится информация о помещениях морской станции, их расположении, метеорологической площадки, пунктов наблюдений. Указываются их адреса, общее состояние, наличие документации на здание станции, землеотводы, наличие охранных зон и др.

8 Взаимодействие с руководящим органом, взаимодействующими структурами и потребителями

_____

указываются руководящие морской станцией структуры УГМС (ЦГМС), взаимодействующие со станцией структурные единицы (например, гидрохимические лаборатории, методические и прогностические отделы). Если станция непосредственно передаёт информацию потребителю, то это также указывается в данном разделе

9 Информационная работа

_____

приводятся сведения, какая информация по каким адресам направляется, сроки подачи информации, ведение журналов сводок, качество, выполнение плана, замечания по информационной работе

10 Состояние технической учёбы. Инструктажи по ТБ. Ведение журнала инструктажей по ТБ.

_____

организация технической учёбы на станции, её периодичность, при необходимости предложения по темам технической учебы (например, связанным с введением нового руководящего документа или выявлена необходимость повторения кода КН-02 SEA в части кодирования ледовой информации). Проведение плановых и дополнительных инструктажей по ТБ, правильность ведения журнала по ТБ

11 Выводы по результатам инспекции

_____

выносятся основные выводы и выявленные замечания по всем разделам акта. Выводы о потребности станции в СИ, оборудовании, бланковом материале и др.

12 Предложения

_____

предложения по улучшению работы станции и устранению выявленных недостатков в адрес руководства УГМС, взаимодействующих структурных подразделений, инспектируемой морской станции

13 Перечень приложений

_____

перечисляются приложения, при их наличии

Председатель комиссии _____ _____
подпись инициалы, фамилия

Члены комиссии: _____ _____
подпись инициалы, фамилия

С актом ознакомлен и один экземпляр получил:

Начальник станции _____ _____ _____
название станции подпись инициалы, фамилия

Приложение Б

(обязательное)

Форма и порядок составления технического дела морской гидрометеорологической станции

Форма первой страницы (титульного листа) технического дела ГМ-2

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды
(Росгидромет)

_____
название УГМС

ГМ-2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ДЕЛО

гидрометеорологической станции
(морская гидрометеорологическая часть)

1. Название станции _____
   Тип _____ Разряд ____
2. Море _____ Объект наблюдений _____
3. Область (республика, край) _____ Район (город) _____
4. Координаты ° ' " с.ш.; ° ' " в.д.
5. Магнитное склонение станции ____ К какому году отнесено _____
6. Ближайший репер государственной нивелирной сети № _____
   находится в ____ км, отметка _____ м, в системе высот: _____
   класс нивелирования _____ источник сведений _____
7. Отметка нуля поста _____ (система высот)
8. Высота метеоплощадки _____ м, над _____
   нуля барометра _____ м, над _____
9. Координатный номер _____
10. Гидрологический код _____
11. Синоптический индекс _____
12. Почтовый адрес _____
13. Поправка ко времени II пояса _____

Начато: _____
Окончено: _____

Форма и пример заполнения второй и последующих страниц технической дела ГМ-2

1 Программа гидрологических наблюдений и работ станции

Вид и способ стандартных наблюдений			Период наблюдений	Сроки наблюдений (ВСВ), ч
Наблюдения:	за уровнем моря	срочные		
		непрерывные		
		автоматизированные (цунами)		
	за волнением моря	визуальные		
		полуинструментальные		
	за температурой морской воды			
	за соленостью морской воды			
	ледовые основные			
	учащенные за НГЯ, ОЯ	за нагонами, сгонами уровня		
		за температурой и соленостью морской воды		
		цунами		
	рейдовые			
	экспедиционные тематические (дополнительные)			

П р и м е ч а н и я:

1 В графе «Период наблюдений» обозначаются:

- месяцы - I-XII;
- ледовый сезон - л. сезон.

2 В графе «Сроки наблюдений (ВСВ), ч» обозначаются:

- запланированные наблюдения -(не запланировано) +(запланировано);
- сроки наблюдений - 00, 06, 12, 18.

Другие виды работы (геодезические работы, технические инспекции и др.)

Вид работ		Период проведения работ	Пункт наблюдения
Геодезические работы	нивелирование реек и свай		
	привязка реперов		
Инспекции курируемых станций, прикрепленных постов			

2 Сведения об инспекциях станции

Порядковый номер	Период проведения инспекции	Фамилия, имя, отчество и должность инспектирующего	Подпись лица, получившего акт инспекции

3 Штат станции, укомплектованность

Порядковый номер	Фамилия, имя, отчество	Год рождения	Образование	Дата		Должность
				приёма	увольнения	

По состоянию на _____ 20__ г. штат станции укомплектован полностью.

4 Физико-географическое описание района морской гидрометеорологической станции, история станции

4.1 Схематический план окрестностей морской гидрометеорологической станции с указанием пунктов гидрометеорологических наблюдений

Масштаб _____

Условные обозначения:

- пункт метеорологических наблюдений (метеоплощадка);

- водомерный пункт (футшток, мареограф, свайный пост, АП СПЦ);

- пункт наблюдений за температурой и соленостью морской воды;

- пункт наблюдений за волнением моря;

- пункт наблюдений за ледовыми явлениями;

- пункт рейдовых наблюдений.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМАТИЧЕСКОМУ ПЛАНУ

приводится краткое описание местоположения станции, морских пунктов наблюдений, метеорологической площадки, взаимное расположение объектов пунктов наблюдений, сведения о последующих изменениях

4.2 Физико-географическое описание района морской гидрометеорологической станции

помещается карта или схема расположения станции, физико-географическое описание, сведения о последующих изменения

4.3 Краткое описание гидрометеорологического режима

приводится описание гидрометеорологического режима

4.4 Климатические характеристики по данным гидрометеорологических наблюдений

Уровень моря, см

Период, годы	Средний	Макс.	Дата	Мин.	Дата	Абсолютная амплитуда

Температура морской воды, ºС

Период, годы	Средний	Макс.	Дата	Мин.	Дата	Абсолютная амплитуда

Соленость морской воды, ‰, (ПЕС)

Период, годы	Средний	Макс.	Дата	Мин.	Дата	Абсолютная амплитуда

4.5.1 Периоды и способы наблюдений за гидрологическими параметрами

Вид наблюдений	Способы наблюдений и средства измерений	Периоды наблюдений
за уровнем моря	Футшток (сваи)	
	СУМ, СУВ и пр.	
	АСИ	
за температурой морской воды	ТМ-10	
	АСИ	
за соленостью морской воды	Классические СИ или метод	
	АСИ	
за волнением	Визуально	
	Полуинструментально	
	АСИ	
ледовые наблюдения	–	
рейдовые наблюдения	–	

4.5.2 Краткое описание истории морской гидрометеорологической станции

приводятся значимые исторические события для станции, годы начала наблюдений за гидрометеорологическими параметрами, причины и перерывы в наблюдениях, сведения о переносах станции и пунктов наблюдений, изменениях в инфраструктуре наблюдений с кратким описанием прежних мест гидрометеорологических наблюдений, сведения об изменениях сроков наблюдений, изменениях в створах, станциях и программе рейдовых наблюдений, наименование судов, номера приказов УГМС обуславливающих изменения, а также другая важная историческая информация по работе станции

5 Метеорологические наблюдения

5.1 Метеорологическая площадка

(фотография метеорологической площадки)

5.1.1 Описание метеорологической площадки

размеры, местоположение, окружение, грунт и др.

5.1.2 Закрытость горизонта

(диаграмма закрытости горизонта)

Год_____

Закрытость										
	40°									
	35°									
	30°									
	20°									
	10°									
	0°									
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	С	СЗ	С

5.2 Видимость

5.2.1 Дальность видимого горизонта в километрах

Румб	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
В сторону суши								
В сторону моря								

5.2.2 Схема объектов горизонтальной видимости

5.2.3 Таблица объектов видимости

Порядковый номер	Наименование объектов	Расстояние до объекта, км	Направление на объект	Угловые размеры		Окраска	Фон, на который проецируется объект	Примечание
				Вертикальные	Горизонтальные			

5.3 Состояние действующих приборов метеорологических наблюдений

5.3.1 Время

часы, их тип, номер, состояние. Способ проверки часов и регулирования. Своевременность производства наблюдений

5.3.2 Температура воздуха

термометр, номер, тип, состояние, цена деления, пределы шкалы. Дата поверки, наличие сертификата. Дата начала пользования термометром. Дата замены и причина замены

5.3.3 Осадки

состояние комплекта. Оценка правильности установки осадкомера, высота верхнего края над поверхностью почвы, уход за прибором, регулярность и результаты проверки ведер на течь. Производство наблюдений. Возможные местные искажения (выдувания, надувания и т.д.)

5.3.4 Ветер

а) описание места установки приборов, защищенность окружающими препятствиями, возможность местного искажения режима ветра;
б) для каждого прибора (флюгера с легкой доской, с тяжелой доской, анеморумбометра, самописца ветра) – указать номер прибора, высоту и прочность установки, ориентировку и наличие отметки полуденной линии, освещение, состояние прибора;
в) производство наблюдений; что сделано инспектором.

6 Морские прибрежные гидрологические наблюдения

6.1 Сведения о высотном обосновании морской гидрометеорологической станции

6.1.1 Схема расположения реперов морской гидрометеорологической станции относительно водомерного пункта

Схема расположения реперов с указанием водомерного пункта наблюдений, здания метеостанции, береговой линии и харрактерных объектов местности

6.1.2 Сведения о реперах

Назначение репера	Тип и номер репера	Местоположение репера и его краткое описание	Материал и способ установки	Кем и когда установлен	Состояние репера
Исходный и основной					
Рабочий					
Контрольный					

6.1.3 Карточка обследования репера

Номер по каталогу	Тип знака	Название репера, № марки	Класс	Населенный пункт
трапеция 1:200 000	кем заложен		год закладки	тип центра

Результаты обследования
Координаты: B = __°__'___.__"N, L = __°__'___.__"
Высота : H = _____.___ м _____(система высот)

1	Тип и состояние наружного знака	
2	Состояние центра	
3	Внешнее оформление пункта	
4	Какие пункты или предметы видны с земли	
5	Сдача пунктов на сохранность	

Описание местоположения и абрис пункта (репера)

Описание	Абрис	Вид центра
Приводится населенный пункт, улица, дом, промеры (погрешность 1 см) до характерных объектов местности, углов зданий и пр.	Схема расположения репера до характерных объектов местности, углов зданий, столбов и пр. или чертеж расположения репера на стене и другом основании	Фотография центра репера

Фотография репера относительно местности и характерных объектов	Фотография репера относительно местности и характерных объектов

Обследовал и составил _____ подпись _____ инициалы, фамилия

Проверил _____ подпись _____ инициалы, фамилия

6.1.4 Нивелирование (привязка) реперов

Дата нивелирования	Основной (исходный) репер		Нивелируемый репер				Длина нивелирного хода, класс нивелирования	Кем произведено нивелирование (инициалы, фамилия, должность)
	Номер репера	Отметка, м (система высот)	Номер репера	Превышение над исходным	Полученная отметка, м	Принятая отметка, м		

6.2 Наблюдения за колебаниями уровня моря

6.2.1 Историческая справка

6.2.2 Пропуски в наблюдениях за уровнем моря

перечисляются все периоды пропусков, их причины

6.2.3 Характерные отметки уровня моря

Приняты (дата)	Первого штормового оповещения		Критические		НГЯ		ОЯ	
	подъем	спад	подъем	спад	подъем	спад	подъем	спад

6.2.4 Описание водомерного пункта

Схема расположения футштока

Описание водомерного пункта

6.2.5 Сведения о сооружении мареографа

Дата постройки _____

Наименование организации, производившей строительство сооружения мареографа_____

Наименование организации, производившей проектирование сооружения мареографа_____

Краткое описание расположения сооружения мареографа_____

Конструкция, материал и размеры основных частей сооружения мареографа

а) колодца _____;

б) трубы _____;

в) входных отверстий, заглушек _____;

г) будки_____;

д) отстойника _____;

е) смотрового колодца _____.

Способ обогрева _____

Способ очистки колодца, трубы _____

Состояние сооружения и отдельных частей _____

Повреждения и ремонт _____

Чертежи сооружения мареографа и схемы установки средства измерений уровня моря

6.2.6 Сведения об установленном в сооружении мареографа средстве измерений уровнем моря

Тип средства измерений, модель, номер, год выпуска, год установки, сведения о повреждениях и ремонте, времени смены ленты СУМ

6.2.7 Сведения об уровенных рейках

Заполняется при установке рейки, её снятии и замене новой, перенесении на другое место, а также при составлении нового ТД. При установке рейки вместо старой все графы заполняются заново.

Номер рейки, даты эксплу-атации	Кем и когда установлена	Тип рейки	Длина, мате-риал	Место и способ установки рейки	Состоя-ние

6.2.8 Сведения об автоматизированных средствах измерений уровня моря

Список используемого оборудования, тип, заводской номер, дата введения в эксплуатацию, схема связи, схема электроснабжения оборудования, информация о способах и платформе установки датчика АСИ

Указать, принято ли АСИ в качестве основного СИ (номер и дата приказа УГМС) или проходит сравнительные наблюдения. Используется ли для режимных наблюдений, в наблюдениях за цунами

Информация о поверке, профилактических ремонтах, переустановке, сбоях в работе оборудования, их причинах

Схема установки автоматизированных средств измерений

6.2.9 Сведения о нивелировании уровнемерных устройств

Отметка нуля поста_____ (система высот)

Сведения о нивелировании уровенных реек:

Кем произведено нивелирование	Дата нивели-рования	Принятая приводка, см	Отметка репера	Превышение нуля рейки над нулем поста, м	Даты введения новых приводок

Сведения о контрольных наблюдениях за уровнем моря по автоматизированным средствам измерений

Дата	Кол-во конт-рольных наблю-дений	Средний уровень моря по рейке, из серии контроль-ных наблю-дений, приведен-ный к нулю поста см	Средний уровень моря по АСИ, см	Разность приведен-ного среднего уровня моря по рейке и среднего уровня АСИ, см	Приве-денный уровень моря по АСИ, см	Привод-ка АСИ см	Средне-квадра-тическая погреш-ность см

Причины изменения приводок уровнемерных устройств

6.2.10 План-схема ориентиров пункта визуальных наблюдений за цунами

План-схема ориентиров пункта визуальных наблюдений за цунами с указнием береговой линии (уреза воды), возвышенностей и скал, пункта наблюдений за цунами; АП инструментальных наблюдений, молов и пр.

6.2.11 Список ориентиров, их расстояний от уреза воды и высотные отметки

Код ориентира	Наименование	Отметка над нулем поста, м		Расстояние от уреза воды, м
		Основание	Вершина	

6.3 Наблюдения за температурой морской воды

6.3.1 Историческая справка

6.3.2 Описание места наблюдения и стандартных средств измерений

Расположение и глубина места наблюдения, оценка репрезентативности места наблюдений, модель термометра, заводской номер, дата введения в эксплуатацию, состояние, информация о поверке, наблюдательная инфраструктура, влияние на температурный режим моря в пункте наблюдений впадающих рек, сброса промышленных вод. Качество и надежность наблюдений в межинспекционный период

6.3.3 Пропуски в наблюдениях за температурой морской воды

перечисляются все периоды пропусков, их причины

6.3.4 Сведения об автоматизированных средствах измерений температуры морской воды

Список используемого оборудования, заводской номер, дата введения в эксплуатацию, схема связи, схема электроснабжения оборудования, информация о способах и платформе установки датчика АСИ.
Указать, принято ли АСИ в качестве основного СИ (номер и дата приказа УГМС) или проходит сравнительные наблюдения, используется ли для режимных наблюдений
Информация о поверке, профилактических ремонтах, переустановке, сбоях в работе оборудования, их причинах

Схема установки автоматизированных средствах измерений

6.3.5 Сведения о контрольных наблюдениях за температурой морской воды по автоматизированным средствам измерений

Дата	Кол-во контрольных наблюдений	Средняя температура моря по ТМ-10, из серии контрольных наблюдений, °С	Средняя температура моря по АСИ, °С	Разность средней температуры моря по ТМ-10 и АСИ, °С	Ср. арифметическое отклонение, °С	Ср.квадратическая погрешность, °С

6.4 Наблюдения за соленостью морской воды

6.4.1 Историческая справка

6.4.2 Периоды пропусков наблюдений, смены методов наблюдения за соленостью (плотностью)

Периоды	Методы наблюдений, причины изменения

6.4.3 Описание места наблюдения, методов и стандартных средств измерений

Расположение и глубина места наблюдения, оценка репрезентативности места наблюдения, заводской номер СИ, дата введения в эксплуатацию, состояние, наблюдательная инфраструктура влияние на температурный режим моря в пункте наблюдений впадающих рек, сброса промышленных вод. Качество и надежность наблюдений в межинспекционный период

6.4.4 Сведения об автоматизированных средствах измерений

Список используемого оборудования, заводской номер, дата введения в эксплуатацию, схема связи, схема электроснабжения оборудования, информация о способах и платформе установки датчика АСИ.
Указать, принято ли АСИ в качестве основного СИ (номер и дата приказа УГМС) или проходит сравнительные наблюдения, используется ли для режимных наблюдений
Информация о поверке, профилактических ремонтах, переустановке, сбоях в работе оборудования, их причинах

Схема установки автоматизированных средствах измерений

6.4.5 Сведения о контрольных наблюдениях за соленостью морской воды по автоматизированным средствам измерений

Дата	Количество контрольных наблюдений	Средняя соленость моря по классическим СИ, из серии контрольных наблюдений, ПЕС	Средняя соленость моря по АСИ, ПЕС	Разность средней солености моря по классическим СИ и АСИ, ПЕС	Среднее арифметическое отклонение, ПЕС	Средняя квадратическая погрешность, ПЕС

6.5 Наблюдения за волнением моря

6.5.1 Историческая справка

6.5.2 Периоды пропусков наблюдений, периоды визуальных и полуинструментальных наблюдений

Периоды	Методы наблюдений, причины изменения	Пункт наблюдений, его высота

6.5.3 Описание пункта наблюдений

Схема распределения глубин в районе наблюдений

Описание пункта, схема с указанием сектора обзора и подхода волн, фотографии волномерной вышки и др.
Качество и надежность наблюдений в межинспекционный период

6.5.4 Режим волнения

Розы волнения по сезонам за период _____

Максимальные характеристики волнения и сопутствующие им параметры волн и ветра за период _____

Максимальная высота волн

Месяц	Высота, м	Число	Год	Тип волнения	Направление волнения	Длина, м	Период, с	Направление ветра	Средняя скорость
I									
…									
XII									
Год									

Максимальный период волн

Месяц	Период, с	Число	Год	Тип волнения	Направление волнения	Длина, м	Период, с	Направление ветра	Средняя скорость
I									
…									
XII									
Год									

Максимальный период волн

Месяц	Длина, м	Число	Год	Тип волнения	Направление волнения	Длина, м	Период, с	Направление ветра	Средняя скорость
I									
…									
XII									
Год									

6.6 Наблюдения за ледовыми явлениями

6.6.1 Историческая справка

6.6.2 Описание объекта наблюдений над ледяным покровом

Схема расположения пункта и объекта ледовых наблюдений

Условные обозначения:

⊕ - ледовый пункт наблюдений

⟶ - направление створа

⇢ ледовый профиль

Описание пункта наблюдений за ледовыми явлениями

6.6.3 Ледовый режим

---

7 Рейдовые гидрометеорологические наблюдения

7.1 Историческая справка

Схема расположения рейдовых гидрометеорологических пунктов (вертикалей)

7.2 Описание района и местоположения вертикалей, описание средств измерений

7.3 Описание экспедиционных судов

---

8 Обработка материалов наблюдений

8.1 Обработка и технический контроль материалов наблюдений

8.2 Компьютерное оснащение

8.3 Средства связи и способ передачи материалов наблюдений

---

9 Электроснабжение станции

источники электроснабжения, оборудование, схемы, сбои в электроснабжении, причины сбоев

10 Информационная работа

---

10 Выводы по результатам инспекции

Приложения

Для заметок

Библиография

[1] Правила по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета. – Л.: Гидрометеоиздат, 1983

[2] Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88 (утверждено Коллегией ГУГК при Совете Министров СССР от 9 февраля 1989 года № 2/21)

[3] Изменение № 1. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3, часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. СПб: Гидрометеоиздат, 1997

[4] Атлас ледяных образований. СПб.: ААНИИ, 2019

[5] Океанографические таблицы. – 3-е издание, ., перераб. и доп. – Л.: Гидрометеоиздат, 1957: – 406 с.

[6] Океанографические таблицы Н.Н. Зубова 4-е изд., перераб. и доп. – Л.: Гидрометеоиздат, 1975: – 477 с; С. 21-44, 165;

[7] Океанологические таблицы для Каспийского, Аральского и Азовского морей. - Л.: Гидрометеоиздат, 1964: – С. 107-124

[8] Номенклатура морских льдов. Условные обозначения для ледовых карт. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974

[9] Методические указания по автоматизированной обработке и контролю данных гидрометеорологических наблюдений, выпуск 9, часть 1, раздел 1, 2-е изд. МУ-2000. – Обнинск: ВНИИГМИ-МЦД, 2000: – 71 с.

[10] Код для оперативной передачи данных морских береговых гидрометеорологических наблюдений КН-02 SEA. – М: Росгидромет, 2014

Ключевые слова: Росгидромет, инспекция, морская станция, проверка сроков наблюдений, проверка реперов, проверка производства наблюдений за уровнем моря, проверка уровенных установок, оценка репрезентативности места наблюдений за уровнем моря, проверка наблюдений и работ, сроки поверок и эксплуатации

Лист регистрации изменений

Порядковый номер изменения	Номер страницы				Номер и дата регистрации изменения в ГОС, дата	Подпись	Дата	
	измененной	замененной	новой	аннулированной			внесения изм.	введения изм.