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 52.27.881–2019

РУКОВОДСТВО ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Москва

ФГБУ «Гидрометцентр России»

2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации» (ФГБУ «Гидрометцентр России»)

2 РАЗРАБОТЧИКИ З.К. Абузяров, канд. геогр. наук; Е.С. Нестеров, д-р геогр. наук (руководитель разработки), ФГБУ «Гидрометцентр России; И.М. Ашик, канд. геогр. наук; С.В. Бресткин, ФГБУ «ААНИИ»; Н.А. Рыков, канд. геогр. наук, ФГБУ «ДВНИГМИ»; Е.Д. Вязилов, д-р техн. наук, ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»; С.Н. Зацепа, канд. физ.-мат. наук, ФГБУ «ГОИН»

3 СОГЛАСОВАН с Управлением организации научных исследований и экспедиций (УНИЭ) Росгидромета 07.11.2019

4 ОДОБРЕН Центральной методической комиссией по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам Росгидромета 18.04.2019

4 УТВЕРЖДЁН Руководителем Росгидромета 08.11.2019

ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ приказом Росгидромета от 28.11.2019 № 627

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН головной организацией по стандартизации Росгидромета ФГБУ «НПО "Тайфун"» 14.11.2019

ОБОЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

РД 52.27.881–2019

6 ВЗАМЕН «Руководство по гидрометеорологическому обеспечению морской деятельности» (одобренное Центральной методической комиссией по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам Росгидромета 15.01.2009)

7 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2024 год.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

Содержание

1 Область применения..... ...1
2 Нормативные ссылки..... ...1
3 Термины, определения и сокращения.....2
4 Организация гидрометеорологического обеспечения морской деятельности 7
4.1 Основные гидрометеорологические условия, влияющие на морскую деятельность.....7
4.2 Цели, задачи и структура гидрометеорологического обеспечения морской деятельности.....11
4.3 Порядок гидрометеорологического обеспечения морских отраслей экономики..... ..22
4.4 ГМОМД открытых акваторий морей и океанов..... ..27
4.5 ГМОМД для прибрежных, удаленных от берега и локальных районов..... ..30
4.6 Специализированное гидрометеорологическое обеспечение портов и районов гаваней.....36
5 Особенности ГМОМД в различных регионах России и акваториях Мирового океана..... ..40
5.1 Зоны ответственности национальных метеорологических служб за ГМОМД..... ..40
5.2 Зоны ответственности учреждений Росгидромета за ГМОМД.....43
5.3 Гидрометеорологическое обеспечение в Арктике..... ..45
5.3.1 Общие положения и принципы организации ГМО арктического судоходства..... ..45
5.3.2 Районирование ГМО арктического судоходства..... ..50
5.3.3 Функции ФГБУ «ААНИИ» по оперативному ГМО арктического судоходства..... ..52

5.3.4 Функции арктических УГМС по оперативному ГМО арктического судоходства.....55
5.3.5 Оперативные группы и их функции в системе ГМО арктического судоходства.....57
5.4 ГМОМД морей северо-западного региона России и акваторий Атлантического океана.....61
5.5 ГМОМД на южных морях России 67
5.6 ГМОМД на дальневосточных морях России и акваториях Тихого океана.....69
5.7 Порядок взаимодействия оперативно-прогностических подразделений Росгидромета с потребителями.....77
6 Гидрометеорологическая продукция.....82
6.1 Предупреждения об опасных гидрометеорологических явлениях.....82
6.2 Гидрометеорологические (морские) прогнозы.....87
6.3 Порядок составления и выпуска морских гидрометеорологических прогнозов.....91
6.4 Рекомендуемые курсы плавания судов.....94
7 ГМО поисково-спасательных операций.....96
8 ГМО в поддержку реагирования на чрезвычайные экологические ситуации в море.....98
9 ГМОМД с использованием средств ЕСИМО.....100
9.1 Комплексность информационного обеспечения.....100
9.2 Организация информационного обеспечения.....102
9.2.1 Доступ пользователей к ресурсам общего назначения.....103
9.2.2 Обслуживание федеральных органов исполнительной власти.....103
9.2.3 Обслуживание региональных пользователей – субъектов Российской Федерации и хозяйствующих организаций.....104

9.2.4 Специализированное обслуживание……105
9.3 Сервисы информационного обеспечения…… 106
Приложение А (справочное) Перечень информации общего назначения…… 108
Приложение Б (справочное) Перечень специализированной информации…… 109
Приложение В (справочное) Примерный перечень работ специального назначения и услуг…… 110
Приложение Г (обязательное) МЕТЗОНЫ и назначенные НМС по выпуску гидрометеорологической информации для обеспечения безопасности на море ……111
Приложение Д (обязательное) Типовой перечень опасных природных явлений…… 115
Библиография…… 120

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

РУКОВОДСТВО ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дата введения – 2020–01–01

1 Область применения

Настоящий руководящий документ устанавливает:

- общие правила организации и функционирования системы гидрометеорологического обеспечения морской деятельности (ГМОМД) в учреждениях Росгидромета.

- зоны ответственности учреждений Росгидромета за ГМОМД;

- порядок составления и выпуска гидрометеорологических (морских) прогнозов;

- порядок ГМОМД с использованием средств Единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане.

Настоящий руководящий документ предназначен для оперативно-прогностических подразделений, функционирующих на базе управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, научно-исследовательских учреждений и других организаций Росгидромета, осуществляющих гидрометеорологическое обеспечение различных видов морской деятельности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем руководящем документе использованы ссылки на следующие руководящие документы:

РД 52.27.724–2019 Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения

РД 52.27.759–2011 Наставление по службе прогнозов. Раздел 3. Часть III. Служба морских гидрологических прогнозов

РД 52.88.699–2008 Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений

Примечание – При пользовании настоящим руководящим документом целесообразно проверить действие ссылочных документов: нормативных документов Росгидромета – 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 ссылочный нормативный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим руководящим документом следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный нормативный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем руководящем документе использованы следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **заблаговременность прогноза:** Период времени от момента выпуска прогноза до времени начала его действия.

3.1.2 **заблаговременность штормового предупреждения об опасном явлении:** Период времени от момента передачи штормового предупреждения до момента возникновения опасного явления.

3.1.3 **информация по обеспечению безопасности на море:** Навигационные и метеорологические предупреждения, гидрометеорологические прогнозы, а также другие срочные сообщения, касающиеся безопасности.

3.1.4 **ИНМАРСАТ:** Международная система спутниковой связи;

3.1.5 **информация общего назначения:** Полученная и обработанная в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, предоставляемая пользователям (потребителям) бесплатно информация о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении (РД 52.27.759).

3.1.6 **МЕТЗОНА:** Географическая морская зона, определенная для целей координирования радиопередач морской гидрометеорологической информации.

Примечание – Термин МЕТЗОНА сопровождается номером (римские цифры), который используется для обозначения конкретной области моря.

3.1.7 **НАВТЕКС** (англ. NAVTEX)**:** Система для радиопередач и автоматического приема информации по обеспечению безопасности на море (для прибрежных акваторий) с помощью узкополосной буквопечатающей телеграфии на частоте 518 кГц с использованием английского языка.

3.1.8 **оперативно-прогностические подразделения:** Структурные подразделения Росгидромета, осуществляющие ГМОМД.

3.1.8 **SafetyNET:** Система для передачи и автоматического приема информации по обеспечению безопасности на море (для открытого моря) через спутник с расширенным групповым вызовом с использованием английского языка.

3.1.9 **служба информации по безопасности на море:** Координационная служба навигационных предупреждений и морских метеорологических и гидрологических прогнозов и оповещений о бедствии.

3.1.10 **специализированная гидрометеорологическая информация:** Информация, полученная, обработанная и обобщенная по специальным требованиям (заказам, в том числе разовым), влекущим за собой дополнительные затраты на ее получение, разработку специальных методов обобщения, или проведение дополнительных работ

с применением новых методов математических анализов, подготовку соответствующих рекомендаций, аналитических обзоров, справок, экспертиз и др. Распространяется, как правило, на договорной основе.

3.1.11 **штормовое оповещение:** Информация о начавшемся опасном природном явлении [1].

3.1.12 **штормовое предупреждение:** Информация о прогнозируемом опасном природном явлении [1].

3.2 В настоящем руководящем документе применены следующие сокращения:

ААНИИ – Арктический и антарктический научно-исследовательский институт;

- АП – автоматизированный пост наблюдений за уровнем моря;

- АРМ – автоматизированное рабочее место;

- ВМО – Всемирная метеорологическая организация;

- ВНИИГМИ-МЦД – Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных;

- ВСВ – Всемирное скоординированное время;

- Гидрометцентр России – Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации;

- ГКУ по ПБ и ГОЧС – Государственное казенное учреждение по пожарной безопасности, делам гражданской обороны, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- ГМБ – гидрометеорологическое бюро;

- ГМО – гидрометеорологическое обеспечение;

- ГМОМД – гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности;

- ГМС – гидрометеорологическая станция;

- ГМССБ – Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности;

- ГМЦ – гидрометеорологический центр;

- ГОИН – Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова;

- ГСТ – Глобальная система телесвязи;

- ДВНИГМИ – Дальневосточный региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт;

- ЕГФД – Единый государственный фонд данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении;

- ЕСИМО – Единая государственная система информации об обстановке в Мировом океане;

- ИАЦ – информационно-аналитический центр;

- ИР – информационный ресурс;

- ИСЗ – искусственный спутник Земли;

- КаспМНИЦ – Каспийский морской научно-исследовательский центр;

- ЛАРН – ликвидация аварийных разливов нефти;

- МОК – Межправительственная океанографическая комиссия;

- МСКЦ – морской спасательно-координационный центр;

- МЧС России – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

- НИР – научно-исследовательская работа;

- НИУ – научно-исследовательское учреждение;

- НИЦ «Планета» – Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии «Планета»;

- НМС – национальная метеорологическая служба;

- НМТП – новороссийский морской торговый порт;

- НЯ – неблагоприятное гидрометеорологическое явление;

- ОАО – открытое акционерное общество;

- ОГ – оперативная группа;

- ОРЧС – органы реагирования на чрезвычайные ситуации;

- ОЯ – опасное природное явление;

- ПСО – поисково-спасательная операция;

- РАН – Российская академия наук;

- РИОЦ – региональный информационно-обрабатывающий центр;

- СГМО – специализированное гидрометеорологическое обеспечение;

- СГМОМД – специализированное гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности;

- СКОММ – Совместная комиссия ВМО-МОК по океанографии и морской метеорологии;

- СОЛАС-74 – Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года;

- СЦГМС ЧАМ – Специализированный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Черного и Азовского морей;

- УГМС – управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета;

- УГНС – Управление государственной наблюдательной сети Росгидромета;

- УМСЗ – Управление мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета;

- УНИЭ – Управление организации научных исследований и экспедиций;

- ФГБУ – федеральное государственное бюджетное учреждение;

- ФГУП – федеральное государственное унитарное предприятие;

- ФОИВ – федеральный орган исполнительной власти;

- ЦГМС – центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

- ЦЦ – Центр наблюдения и предупреждения о цунами;

- ЧС – чрезвычайная ситуация.

4 Организация гидрометеорологического обеспечения морской деятельности

4.1 Основные гидрометеорологические условия, влияющие на морскую деятельность

4.1.1 Основными направлениями морской деятельности, на которые влияют гидрометеорологические условия, являются:

- морские транспортные перевозки, поисково-спасательные и судоподъемные операции;
- морское рыболовство и морское рыбное хозяйство;
- разведка и добыча полезных ископаемых, залегающих в недрах и на дне в зонах континентального шельфа и за их пределами;
- инженерная индустрия (проектирование, строительство гидротехнических сооружений, защита прибрежных территорий);
- портовая деятельность;
- контроль загрязнения морской среды и мероприятия по ликвидации его последствий;
- морской туризм и спорт, морское курортное дело;
- использование энергии моря;
- марикультура.

4.1.2 Информация, которая необходима для обслуживания потребителей, включает:

- анализы и прогнозы погодных условий (направление и скорость ветра, температура воздуха, видимость, метеорологические явления);
- анализы и прогнозы параметров волнения (высота, период, направление распространения волн и др.), а также ряд других характеристик волнения (прибой, накат волн и др.);
- анализ и прогноз течений;
- анализ и прогноз температуры воды;

- приливы и отливы;

- мезомасштабные гидрометеорологические прогнозы явлений, влияющих на деятельность находящихся в море платформ для разведки и добычи нефти и газа, на работу прибрежной промышленности и прибрежного строительства;

- прогнозы распространения загрязнений (разливы нефти при авариях на скважинах, при авариях судов и т. д.);

- анализы и прогнозы характеристик состояния ледяного покрова, ледовых явлений, прогноз обледенения морских судов и конструкций;

- оптимальные варианты и маршруты плавания.

4.1.3 При отсутствии ледяного покрова морские суда наиболее чувствительны к ветроволновым условиям. Выбор наиболее благоприятного маршрута плавания является одним из важнейших решений, принимаемых капитаном перед выходом судна в море, и зависит от решаемых задач конкретного рейса. Оптимальный маршрут, по которому следует направить судно, зависит от многих факторов:

- погоды и состояния моря на пути плавания;

- тактико-технических данных судна (водоизмещения, технической скорости хода, положения метацентрической высоты и др.);

- вида и состояния груза (жидкий груз, сыпучий, контейнерный и др.);

- характера загрузки (груз размещен в трюмах, на палубе и т. п.).

Для судов, находящихся в открытых и прибрежных водах низких широт серьезную опасность представляют тропические циклоны (ураганы в Атлантике и тайфуны в Тихом океане). Во избежание встречи с ними применяются правила по расхождению судна с тропическим циклоном. Эти правила помещены в справочниках по навигационной гидрометеорологии. Для этого капитан использует прогностическую информацию о местоположении и направлении перемещения тропического циклона. Такая информация дает капитану возможность

своевременно принять предупредительные меры, чтобы избежать встречи со штормом и сделать в связи с этим соответствующую оценку ожидаемого времени прибытия судна в порт назначения.

4.1.4 На выбор курса судна большое влияние оказывает видимость. Плохая видимость представляет серьезную опасность для всех типов судов, поскольку угроза столкновения увеличивается в зонах интенсивного движения. Необходимая заблаговременность прогноза видимости должна быть не менее 6 ч.

4.1.5 Айсберги представляют опасность для всех типов судов, находящихся в зоне их распространения. Для предупреждения возможности встречи с айсбергами необходимо знать их местоположение в определенные моменты времени, размеры, скорость и направление перемещения. Информированием судов, проходящих вблизи границ опасной зоны, занимается международная ледовая патрульная служба, деятельность которой регламентируется Положением Международной конвенции по обеспечению безопасности жизни на море (Конвенция СОЛАС-74) [2].

4.1.6 Маломерный флот, курсирующий вдоль берега (прогулочные суда, катера, лодки и т. д.), особенно уязвимы к внезапным изменениям погоды, связанными с грозами и атмосферными фронтами, сопровождаемыми смерчами и торнадо. Быстрое развитие и перемещение этих явлений делают их чрезвычайно опасными, особенно в местах массового отдыха населения.

4.1.7 Надежное планирование и осуществление транспортных операций в зимнее время в замерзающих неарктических морях и морях Арктики и в устьях сибирских рек невозможно без обеспечения ледовой и гидрометеорологической информацией. Такое обеспечение позволяет правильно выбрать оптимальные варианты и маршруты плавания и принять своевременные меры по расстановке ледоколов. Лед также оказывает большое влияние на устойчивость морских сооружений

и безопасную эксплуатацию подводных трубопроводов. Определение ледовых нагрузок является необходимым условием для проектирования и строительства производственных объектов.

4.1.8 В высоких и средних широтах суда подвержены воздействию опасного природного явления – обледенения. Оно возникает при наличии отрицательной температуры воздуха, атмосферных осадков, тумана, а также вследствие забрызгивания судна забортной водой при большой скорости ветра и сильном волнении. Опасность интенсивного обледенения судов в море состоит в том, что на палубе и надстройках происходит отложение большого количества льда, в результате чего резко ухудшаются мореходные качества судна. При обледенении смещается центр тяжести, увеличивается парусность, что во время шторма может привести к потере остойчивости, внезапному опрокидыванию и гибели судна.

4.1.9 Прибрежные территории и находящиеся на них населенные пункты и хозяйственные объекты подвержены воздействию таких факторов, как штормовые нагоны, сильный прибой, цунами и др. Особенно сильно подвержены штормовым нагонам побережья Финского залива (невские наводнения), мелководное побережье северной части Каспийского моря, побережья Азовского, Белого и Баренцева морей.

Побережья дальневосточных морей подвержены воздействию разрушительных волн цунами. Наибольшую угрозу представляют цунами, источники которых расположены вдоль Курило-Камчатского желоба. Это так называемые «ближние цунами». Время добегания до берега «ближних цунами» составляет всего несколько десятков минут.

4.1.10 Среди гидрометеорологических факторов, нарушающих работу флота в порту, важное место занимает тягун. Суть его состоит в том, что суда, пришвартованные у причалов или стоящие на якоре, вследствие колебаний массы воды в порту начинают самопроизвольно раскачиваться, при этом амплитуда качки увеличивается до таких

размеров, что может привести к срыву судов с якорей, наваливанию их на причалы или, наоборот, резкому отжиму судов от причалов, приводящему к обрыву швартовых канатов. Это может происходить как во время сильного волнения, так и при полном штиле. Продолжительность тягуна может достигать суток.

4.1.11 В некоторых портах наблюдаются очень большие приливо-отливные изменения уровня моря. Низкий уровень воды при отливе может привести к многочасовому ожиданию наступления полной воды для вхождения судна в порт.

4.2 Цели, задачи и структура гидрометеорологического обеспечения морской деятельности

4.2.1 Основными целями гидрометеорологического обеспечения морской деятельности (ГМОМД) являются [3]–[8]:

- оперативное обеспечение судоходства, рыболовства и других видов хозяйственной и оборонной деятельности в прибрежных и открытых водах морей России и в Мировом океане гидрометеорологической информацией и прогнозами;

- своевременное предупреждение об угрозе возникновения опасных и неблагоприятных явлений (ОЯ и НЯ) на морях России федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ), Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) и населения через средства массовой информации;

- обеспечение оперативного доступа ко всей совокупности информационных данных и продукции по Мировому океану в целях поддержки морской деятельности посредством интеграции и предоставления потребителям высококачественных данных и прогностической продукции.

4.2.2 Эти цели достигаются решением следующих задач:

- подготовка и распространение гидрометеорологической диагностической и прогностической информации;

- подготовка и выпуск анализов и прогнозов гидрометеорологических величин в региональном и глобальном масштабах;

- выдача по запросам рекомендаций, консультаций, справок, заключений и обзоров с целью учета или использования в практической деятельности морских хозяйственных и других организаций о сложившихся и ожидаемых гидрометеорологических условиях на морях России и в Мировом океане;

- формирование специализированных баз гидрометеорологических и других данных;

- создание и распространение новых видов информационной продукции и предоставление услуг в объемах и номенклатуре, отвечающих требованиям морской практики;

- взаимодействие с международными информационными системами и национальными метеорологическими службами (НМС) в рамках выполнения международных обязательств в области ГМОМД;

- повышение эффективности системы гидрометеорологического обеспечения (ГМО) органов государственной власти, морских отраслей экономики и обороны страны за счет обеспечения доступа к данным наблюдений, прогностической продукции метеослужб других стран-членов Всемирной метеорологической организации (ВМО), а также использования мирового опыта в области морской метеорологии;

- создание научно-методической базы оперативного обеспечения метеорологическими и океанографическими данными и информацией о загрязнении морской природной среды;

- развитие систем регулярного мониторинга состояния морской и воздушной среды (наземного, морского и космического базирования);

- обеспечение информационного взаимодействия с различными ведомствами на основе современных телекоммуникационных и компьютерных средств;

- обеспечение доступа пользователей ко всей совокупности информационного фонда по Мировому океану;

- развитие и стандартизация средств информационного обслуживания потребителей (пользователей) данными и информационной продукцией (анализы, прогнозы) о состоянии и загрязнении Мирового океана и прибрежных территорий;

- обмен информационными данными в рамках международного сотрудничества, а также участием в международных программах;

- организация четкого взаимодействия с потребителями (пользователями) гидрометеорологической информации;

- изучение потребностей различных групп пользователей в морской гидрометеорологической информации;

- согласование состава выпускаемой продукции с потребностями заказчиков, обращая особое внимание на содержание, объем и сроки выпуска;

- периодическое осуществление мониторинга изменений в потребностях потребителей;

- оценка качества и полноты оперативно выпускаемой гидрометеорологической и другой информации о состоянии Мирового океана.

4.2.3 Структуру системы ГМОМД составляют:

- наземные системы наблюдений, включающие стационарные и подвижные пункты наблюдений за состоянием морской окружающей среды, ее загрязнением;

- космические системы наблюдений на базе отечественных и зарубежных космических аппаратов;

- программно-аппаратные средства приема, обработки и распространения информации;

- системы ГМОМД, осуществляемые научно-исследовательскими учреждениями (НИУ), УГМС и ЦГМС Росгидромета.

4.2.4 ГМОМД осуществляют одиннадцать УГМС и семь НИУ, приведенные в 4.2.6 и 4.2.8.

4.2.5 Пользователями информационной продукции являются организации Министерства обороны Российской Федерации (Военно-морской флот), Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства транспорта Российской Федерации, Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федерального агентства по рыболовству, Российской академии наук (РАН), а также приморские субъекты Российской Федерации и коммерческие организации.

4.2.6 ГМОМД на местах осуществляют следующие УГМС (далее – морские УГМС): ФГБУ «Северное УГМС»; ФГБУ «Камчатское УГМС»; ФГБУ «Колымское УГМС»; ФГБУ «Мурманское УГМС»; ФГБУ «Приморское УГМС»; ФГБУ «Сахалинское УГМС»; ФГБУ «СЦГМС ЧАМ»; ФГБУ «Чукотское УГМС»; ФГБУ «Якутское УГМС», ФГБУ «Северо-Западное УГМС»; ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»; ФГБУ «Крымское УГМС».

4.2.7 Морские УГМС в зонах своей ответственности осуществляют:

- административное управление, поддержание и обеспечение работы морской береговой, островной и устьевой наблюдательной сети;

- оперативный сбор и обработку текущей гидрометеорологической информации;

- составление краткосрочных метеорологических и морских гидрологических прогнозов;

- составление и оперативное распространение штормовых предупреждений и оповещений;

- оперативное ГМОМД потребителей (пользователей);

- оперативную обработку и анализ информации, составление гидрометеорологических и ледовых прогнозов, подготовку обзорной информации, справок и консультаций о гидрометеорологических и ледовых условиях, карт-схем ледяного покрова замерзающих морей, омывающих территорию России;

- регулярные доклады о синоптической и ледовой обстановке в акваториях морей и океанов руководству Росгидромета;

- информирование ФОИВ о фактических и ожидаемых гидрометеорологических и ледовых условиях в морях, омывающих территорию России.

4.2.8 Ответственными за общее научно-методическое состояние и развитие ГМОМД являются НИУ Росгидромета:

а) ФГБУ «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации» (ФГБУ «Гидрометцентр России») – головное учреждение Росгидромета в области гидрометеорологических прогнозов. В его функции, в частности, входит:

- гидродинамическое моделирование общей циркуляции атмосферы и мониторинга глобальных атмосферных процессов, прогноз погоды на различные сроки;

- объективный анализ метеорологических полей, внедрение современных технологий обработки и управления гидрометеорологическими данными;

- разработка, испытание и внедрение новых и усовершенствованных методов анализа и прогноза гидрометеорологических и гелиогеофизических параметров;

- сбор, регистрация, обработка и хранение гидрометеорологической информации, подготовка и распространение информационной и прогностической продукции общего назначения, а также распространение экстренной информации об ОЯ на суше и на морях между организациями и учреждениями Росгидромета, передаваемой в графической или цифровой форме по каналам автоматизированной системы передачи данных Росгидромета в соответствии с утвержденными каталогами гидрометеорологических бюллетеней, расписаниями и объемами циркулярного распространения информации и другими нормативными

документами для обеспечения деятельности оперативно-производственных организаций Росгидромета;

- обеспечение Президента Российской Федерации, Федерального собрания Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, ФОИВ информацией общего назначения, а также экстренной информацией об ОЯ, о фактических и прогнозируемых резких изменениях погоды и состояния морей, о загрязнении природной среды, которые могут угрожать жизни и здоровью населения и нанести ущерб окружающей природной среде осуществление научно-методического руководства по всем видам гидрометеорологических прогнозов;

- осуществление международного сотрудничества в области гидрометеорологических прогнозов и обмена данными;

б) ФГБУ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (ФГБУ «ААНИИ») – головное учреждение Росгидромета по изучению Арктики и Антарктики. В функции ФГБУ «ААНИИ», в частности, входит:

- прием, обработка и архивация спутниковых данных;

- прием и обработка информации, поступающей с автоматических дрейфующих буев;

- составление климатических ледовых карт по акваториям Северного Ледовитого океана и замерзающих морей, омывающих территорию России;

- составление обзорных и детализированных ледовых карт по районам проведения морских операций в Арктике и замерзающих морях, омывающих территорию России;

- выполнение расчетов, разработка среднесрочных и долгосрочных ледовых, метеорологических и морских гидрологических прогнозов;

- разработка рекомендаций руководителям морских операций в замерзающих морях, омывающих территорию России;

- проведение фундаментальных и прикладных исследований в Арктике и Антарктике в области гидрометеорологии, океанографии, климатологии, геофизики, водных ресурсов и охраны окружающей среды в Антарктике;

- сбор, обработка и распространение информации о текущей ледовой, гидрометеорологической, геофизической обстановке;

- составление фоновых долгосрочных и сверхдолгосрочных ледовых и метеорологических прогнозов;

- оперативное обеспечение навигации и другой морской деятельности в полярных районах;

- изучение условий плавания во льдах;

- изучение гидрометеорологического режима морей Арктики и Антарктики;

- разработка и внедрение новых методов и новых видов прогнозов;

- осуществление методического руководства работами в учреждениях Росгидромета по ледовым прогнозам;

- обобщение и издание гидрометеорологических материалов по Арктике и Антарктике;

- формирование и ведение разделов Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении (ЕГФД) Арктики и Антарктики;

- планирование, организация и проведение комплексных экспедиций по изучению гидрометеорологических и геофизических процессов в полярных областях;

- международное сотрудничество в области гидрометеорологического обеспечения полярных областей и обмена данными;

в) ФГБУ «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова» (ФГБУ «ГОИН») является головной организацией Росгидромета по научно-методическому обеспечению морских береговых и устьевых гидрометеорологических, гидрохимических и гидрологических

наблюдений, включая ледовые (кроме Арктики и Антарктики) наблюдения на морях, а также наблюдений за уровнем загрязнения морских вод. В его функции, в частности, входит:

- выполнение научно-исследовательских работ (НИР) в области океанографии, включая исследования гидрометеорологических процессов, загрязнения и экологического состояния, в Мировом океане, морях, морских устьях рек, озерах и крупных водохранилищах и их изменений под влиянием изменений климата;

- выполнение НИР в области океанографии, включая исследования гидрометеорологических процессов, загрязнения и экологического состояния, в Мировом океане, морях, морских устьях рек, озерах и крупных водохранилищах и их изменений под влиянием изменений климата;

- научно-методическое обеспечение функционирования сети морских и устьевых гидрологических наблюдений Росгидромета, включая работы по спутниковой привязке рабочих реперов сети Росгидромета к высокоточной спутниковой геодезической сети России;

- научно-методическое обеспечение (включая метрологическое) функционирование сети мониторинга загрязнения внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны и континентального шельфа Российской Федерации, включая разработку и поддержание в актуальном состоянии методик химического анализа компонент морской среды;

- экспедиционные и экспериментальные исследования состояния (включая загрязнение) отдельных районов Мирового океана, морей, морских устьев рек, прием и обработка данных дистанционного зондирования, численное моделирование процессов в исследуемых объектах;

- создание и ведение режимно-справочных банков данных по основным гидрометеорологическим и гидрохимическим характеристикам состояния отдельных районов Мирового океана, морей, морских устьев рек и других водных объектов;

- ведение ЕГФД по загрязнению морской среды;

- ведение водного кадастра Российской Федерации по разделу «Многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек»;

- разработка и совершенствование методов и технологий анализа и расчета гидрологических характеристик для обеспечения экологической безопасности судоходства, для ежегодного навигационного пособия «Таблицы приливов»;

- подготовка информационных материалов (ежегодников, результатов расчетов, докладов, справок), содержащих комплексную оценку гидрохимического состояния и загрязнения морей России, а также гидробиологического состояния Каспийского, Черного, Азовского, Балтийского и Белого морей, морских устьев рек и Северной Атлантики с учетом влияния изменения климата;

г) ФГБУ «Дальневосточный региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт» (ФГБУ «ДВНИГМИ»). В его функции, в частности, входит:

- проведение научно-методических разработок для целей ГМОМД деятельности на дальневосточных морях;

- проведение комплексных исследований (в том числе экспедиционных) гидрометеорологических процессов на дальневосточных морях, акваториях Тихого и Индийского океанов, морских устьев рек;

- изучение гидрометеорологического режима, состояния загрязнения природной среды в указанных районах, а также стихийных гидрометеорологических явлений и методическое руководство этими работами;

- проведение инженерных гидрометеорологических, океанографических и экологических изысканий;

- создание специализированных региональных банков гидрометеорологических данных и необходимого для этих целей программного обеспечения;

- сбор, накопление, учет, систематизация, хранение и использование океанографических данных по Дальневосточному региону;

- выполнение работ в рамках соглашений Росгидромета по международному сотрудничеству в области гидрометеорологии;

д) ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД») является головным методическим центром по формированию и пополнению баз данных о морской природной среде. В его функции, в частности, входит:

- осуществление сбора, обработки гидрометеорологических данных и координация работ по обмену данными в России и на международном уровне. Одновременно он выполняет функции Мирового центра данных;

- разработка и реализация современных систем и технологий управления базами климатических данных;

- ведение ЕГФД и др.;

е) ФГБУ «НИЦ «Планета» выполняет основные функции наземного комплекса приема, обработки, архивации и распространения спутниковой информации Росгидромета. ФГБУ «НИЦ «Планета» является головной организацией Росгидромета по обеспечению доступа пользователей к архивным спутниковым данным российских природно-ресурсных и океанографических космических аппаратов.

В области океанографии в его функции, в частности, входит:

- изучение ледяных покровов Арктики, Антарктики и внутренних морей России на основе использования данных искусственных спутников Земли (ИСЗ);

- подготовка и выпуск оперативной информационной продукции в виде спутниковых карт ледовой обстановки по трассе Северного морского пути и в антарктических водах, карт температуры поверхности океанов и морей России и др.;

ж) ФГБУ «Каспийский морской научно-исследовательский центр (ФГБУ «КаспМНИЦ»). В его функции, в частности, входит:

- изучение климата и метеорологических процессов в регионе Каспийского моря, разработка методов их оценки и прогноза;

- изучение гидрологических и гидрохимических процессов в Каспийском море и устьях впадающих в него рек, их загрязнения, разработка методов оценки и прогноза;

- научно-методическое сопровождение работы государственной, территориальных и ведомственных наблюдательных сетей на Каспийском море и устьях впадающих в него рек;

- разработка методов, средств и технологий проведения наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды Каспийского моря;

- организация и проведение гидрометеорологических, океанографических работ и работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды Каспийского моря и устьев впадающих в него рек;

- обеспечение потребителей гидрометеорологической информацией и информацией о загрязнении Каспийского моря и устьев впадающих в него рек;

- участие в выполнении обязательств, предусмотренных межгосударственными, межправительственными, межведомственными соглашениями, договорами и другими документами.

4.2.9 Информационное обеспечение морской деятельности осуществляется по распределенной (по видовому и региональному признаку) схеме, включающей три уровня:

а) центральный уровень:

- базовая крупномасштабная метеорологическая и океанографическая информация по Мировому океану и морям России, включающая данные анализа и прогноза (в том числе зарубежные);

- справочные климатические данные и данные многолетних наблюдений;

б) региональный уровень, включающий в себя три региональных компоненты:

- западный регион, охватывающий европейские моря России и океаны Западного полушария;

- восточный регион, охватывающий дальневосточные моря России и океаны Восточного полушария;

- арктический и антарктический регионы.

На этом уровне осуществляется использование базовой крупномасштабной информации и текущих данных наблюдений для обработки и осуществления различных видов информационного обслуживания по схемам и спецификациям регионального назначения;

в) локальный уровень.

На этом уровне морские оперативные подразделения Росгидромета используют региональную и локальную информацию для обработки и обслуживания потребителей, в том числе справочными климатическими данными и данными многолетних наблюдений.

4.3 Порядок гидрометеорологического обеспечения морских отраслей экономики

4.3.1 ГМОМД осуществляется на всех уровнях системы Росгидромета – от гидрометеорологических станций (ГМС) до центрального аппарата. Обеспечение государственных органов власти, министерств и ведомств России осуществляется, как правило, центральным аппаратом Росгидромета на основе материалов, подготавливаемых НИУ и УГМС по направлениям их деятельности.

4.3.2 ГМОМД осуществляется с учетом:

а) состава информации – информации общего назначения и специализированной информации;

б) условий обслуживания – по отдельным программам (соглашениям) и по договорам;

в) режима предоставления информационных материалов – по регламенту, по запросу (заявке).

ГМОМД осуществляют научно-оперативные отделы НИУ и УГМС (ЦГМС) Росгидромета в соответствии с регламентирующими документами Росгидромета.

4.3.3 ГМОМД общего назначения проводится оперативно-прогностическими подразделениями Росгидромета на постоянной оперативной основе по Соглашениям, планам-схемам, согласованным и утвержденным руководством морского УГМС и обслуживаемых организаций по положению [9]. Разовое ГМО может осуществляться по специальным запросам производственных организаций или отдельным поручениям Росгидромета.

Если производственная или другая организация заинтересована в получении прогнозов или других гидрометеорологических материалов с акватории, обслуживаемой несколькими УГМС, то порядок ее обеспечения устанавливается начальником УГМС, на территории которого находится руководящий орган заинтересованной организации.

4.3.4 Информация общего назначения по приложению А распространяется на постоянной (регулярной) основе и доводится до пользователей (потребителей) бесплатно или предоставляется им за плату, покрывающую расходы на ее подготовку (копирование и передачу по сетям электронной и почтовой связи) и не возмещающую в полной мере затраты на эти услуги. Расходы на эти услуги компенсируются из средств федерального бюджета.

4.3.5 Бесплатно информация общего назначения предоставляется органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации и органам Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных

ситуаций. ГМОМД общего назначения осуществляется без учета специфики конкретных видов морской деятельности. Информация включает прогнозы погоды и прогнозы состояния поверхности моря, штормовые предупреждения об ОЯ, обзоры и др., выпускаемые по районам морей и океанов по положению [9].

4.3.6 Специализированное гидрометеорологическое обеспечение (СГМО) осуществляется в интересах деятельности конкретных потребителей с учетом характера их производственной деятельности. СГМО осуществляется по заказам физических и юридических лиц, в том числе органов государственной власти и органов государственной власти субъектов Российской Федерации, за счет средств конкретных потребителей (пользователей) по договорам об услугах по СГМО, а также в рамках совместных программ или соглашений [10], [11].

4.3.7 Стоимость СГМО рассчитывается в соответствии с методическими указаниями «О порядке ценообразования на гидрометеорологическую продукцию и информацию о состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении» (приказ Росгидромета от 24.02.99 № 24), а также в соответствии с приказом Росгидромета от 07.05.2014 № 238 «Об утверждении порядка определения платы для физических и юридических лиц за услуги (работы), относящиеся к основным видам деятельности федеральных государственных бюджетных учреждений, находящихся в ведении Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, оказываемые ими сверх установленного государственного задания, а также в случаях, определенных федеральными законами, в пределах установленного государственного задания».

4.3.8 Внутриотраслевые условия взаимодействия организаций и учреждений Росгидромета при производстве работ общего и специального назначения в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, обмен гидрометеорологической информацией и информационной продукцией и представление их потребителям определены в положении [11].

4.3.9 Форма, содержание и способы доведения специализированной гидрометеорологической информации до потребителя определяются соответствующими договорами между заказчиком (потребителем) и исполнителем (оперативно-прогностическим подразделением Росгидромета). Специализированная гидрометеорологическая информация обычно предназначена для проведения поисковых и спасательных операций на море, буровых работ на шельфе, для проведения рыбопромысловых операций в открытом море и в прибрежных районах моря, для портов и районов гаваней, для борьбы с загрязнением морской среды.

4.3.10 В договоре на СГМО потребитель и представитель Росгидромета принимают на себя взаимные обязательства.

Со стороны органов службы морских гидрологических прогнозов должно быть предусмотрено предоставление потребителю необходимой фактической гидрометеорологической информации в обусловленные потребителем сроки и в виде, удобном для использования.

Со стороны потребителя рекомендуется включать следующие обязательства: обеспечение и осуществление установок на судах метеорологических и океанографических приборов и оборудования, а также обеспечение прогнозистов средствами и каналами связи с потребителями.

К договору прилагается документ (приложение, перечень услуг или другое), в котором указываются виды предоставляемой информации, сроки передачи и способы доведения ее до потребителей.

4.3.11 СГМО получило нормативно-правовую основу в 1992 году с принятием Правительством Российской Федерации постановления «О повышении эффективности использования в народном хозяйстве гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей природной среды». В дальнейшем в законе «О гидрометеорологической службе» [1], положении [11] это важнейшее направление деятельности было закреплено законодательно.

4.3.12 СГМО осуществляется либо регулярно, либо по разовым запросам. В каждом конкретном случае оговаривается порядок обслуживания: сроки, место проведения работ, состав гидрометеорологической информации. Перечень специализированной информации приведен в приложении Б. Примерный перечень работ специального назначения и услуг приведен в приложении В [12].

4.3.13 Для своевременного доведения гидрометеорологической информации до потребителей оперативно-прогностические подразделения используют следующие каналы связи:

- радио, телевидение, телеграф и прямые каналы связи (согласно действующим расписаниям передач);
- телефон, факс, электронная почта;
- интернет;
- почта.

Кроме того, оперативная гидрометеорологическая информация общего пользования доступна через портал Единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО), обеспечивающий удаленный доступ к информационным ресурсам отечественных и зарубежных источников оперативной информации, массивов и баз данных, в т. ч. прогностической продукции.

Для доведения гидрометеорологической информации до широкого круга пользователей рекомендуется в публичных местах оформлять специальные гидрометеорологические витрины и электронные табло.

4.3.14 Гидрометеорологическая информация доводится до руководства портов, рыболовных производственных предприятий, нефтегазодобывающих платформ, судов в море и т. п. по согласованным средствам связи.

4.3.15 При угрозе возникновения опасных и неблагоприятных явлений (ОЯ, НЯ), вызванных гидрометеорологическими условиями,

доведение штормовых предупреждений и оповещений об ОЯ (НЯ) производится по схемам, утвержденным начальниками УГМС.

4.3.16 Порядок обеспечения морских отраслей экономики космической информацией, поступающей в ФГБУ «НИЦ «Планета», региональные центры приема и обработки спутниковой информации и на сеть автономных пунктов приема информации регламентируется соответствующими соглашениями (договорами).

4.3.17 УГМС (ЦГМС) и другие оперативно-производственные организации для подведения итогов их деятельности ежеквартально представляют в Росгидромет отчеты о результатах своей деятельности.

4.4 ГМОМД открытых акваторий морей и океанов

4.4.1 ГМОМД для открытого моря включает в себя предоставление:

а) штормовых предупреждений о морских гидрометеорологических ОЯ;

б) морских прогнозов;

в) информации о морском льде.

Основным видом обслуживания общего назначения является выпуск ежедневных гидрометеорологических бюллетеней, которые включают:

а) штормовые предупреждения и оповещения об ОЯ;

б) краткий обзор основных характеристик погоды и состояния поверхности моря;

в) прогнозы.

Употребляемая в ГМОМД терминология должна находиться в соответствии с многоязычным списком терминов, содержащимся в Руководстве по морскому метеорологическому обслуживанию (ВМО-№ 471) [13].

Штормовые предупреждения, краткие обзоры и прогнозы должны передаваться открытым текстом. Эта же информация, предназначенная для Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ), должна передаваться на английском языке. В первой части бюллетеня должна четко указываться зона, к которой относится каждое предупреждение. Когда предупреждений нет, этот факт должен быть отражен в первой части бюллетеня посредством формулировки «Предупреждений нет».

Вторая часть бюллетеня должна содержать:

а) дату и время;

б) краткий обзор основных характеристик приземной синоптической карты;

в) направление и скорость перемещения основных барических систем и тропических возмущений.

Наиболее важными характеристиками состояния моря, включаемыми в обзор, являются ветровое волнение и зыбь, лед и т. д. Краткий обзор должен содержать описание местоположения и перемещения погодных систем для всей зоны ответственности. Прогнозы должны включать:

- период действия прогноза;
- название района (районов) прогноза;
- описание прогнозируемых величин.

Отдельно выпускаются морские бюллетени, содержащие информацию о состоянии и долгосрочном прогнозе ледовых условий на морях, состоянии и долгосрочном прогнозе уровня Каспийского моря и др. Кроме бюллетеней морская информация может быть представлена в виде карт погоды и гидрологического состояния поверхности морей, спутниковых снимков, таблиц, графиков и т. п.

4.4.2 Обеспечение штормовыми предупреждениями и прогнозами в рамках международной программы ГМССБ осуществляется через

систему НАВТЕКС и международную службу SafetyNET согласно документам [14]–[17]. Выпуск штормовых предупреждений и морских бюллетеней для зон, не охваченных системой НАВТЕКС, должен осуществляться международной службой SafetyNET для приема информации по обеспечению безопасности на море в соответствии с требованиями СОЛАС-74. Подготовка и передача гидрометеорологической информации для ГМССБ производится в соответствии с РД 52.27.759.

4.4.3 Организации, ведущие передачи с использованием электронной навигации, должны иметь возможность предоставления морским пользователям информации о состоянии морской среды для отображения в судовых навигационных системах, а также возможность совмещать данные прогнозов и данные об опасных явлениях с картами, планами маршрутов и другими комплектами данных в судовых электронных системах отображения карт и информации.

4.4.4 Подразделения Росгидромета также предоставляют следующие виды информационных услуг и продукции:

- выдача материалов ЕГФД или их копий;

- выдача справок о наличии и месте хранения данных, имеющихся в организациях и учреждениях Росгидромета;

- проведение расчетов на вычислительной технике по имеющимся программам обработки;

- другие информационные услуги;

- составление и издание каталогов данных ЕГФД;

- подготовка, издание и предоставление режимно-справочной информации (ежемесячники, ежегодники, справочники, атласы, бюллетени, обзоры и т. д.);

- составление программ и проведение расчетов по заказам потребителей;

- создание баз и банков данных по отдельным регионам;

- аналитические обзоры, справки, рекомендации, экспертные заключения и др.

4.4.5 Подразделения Росгидромета предоставляют услуги в форме обзоров, справок и экспертных заключений по специальным запросам, а также предоставляют информацию в связи с официальными расследованиями несчастных случаев, заявлениями о выплате страховой компенсации за ущерб в результате аварии, обусловленной штормовой погодой и т. д. Такая информация может быть как фактического, так и прогностического характера. Кроме того, по специальным запросам нередко оказывается помощь по интерпретации гидрометеорологической информации, а также выдаче квалифицированных консультаций и рекомендаций. Вопрос о предоставлении информации в случае, когда затрагиваются правовые или коммерческие интересы, должен решаться в рамках принятых в Росгидромете регламентирующих документов.

4.5 ГМОМД для прибрежных, удаленных от берега и локальных районов

4.5.1. Наиболее важными факторами для ГМОМД прибрежных районов являются штормовые нагоны и сгоны, приливы и отливы, волнение (прибой), сейши в портах и гаванях и др. Они оказывают негативное воздействие на судоходство, инженерные сооружения в прибрежной зоне и на берегу, могут наносить значительный материальный ущерб и приводить к гибели людей.

4.5.2. Прибрежное ГМОМД включает в себя гидрометеорологическое обеспечение отдыха на воде, регат, рыбного хозяйства, судоходства, работ по добыче песка и полезных ископаемых, а также обеспечение деятельности спасательных служб и контроля за процессами загрязнения моря. Для решения этих задач необходимы текущие и прогностические данные:

- о погоде и гидрологическом состоянии моря;
- накате волн на берег и волнового прибоя;
- процессах эрозии берега;

- прибрежных течениях;

- о штормовых нагонах;

- об элементах гидрометеорологического режима для нужд рыболовства;

- о траекториях распространения загрязнителей, например, нефтяной пленки.

Специфика прогнозов для решения задач прибрежного ГМОМД заключается в том, что для их подготовки требуются исходная информация с хорошим временным и пространственным разрешением и методы, учитывающие специфические прибрежные явления.

4.5.3 ГМОМД прибрежных, удаленных от берега и локальных районов включает в себя предоставление:

- штормовых предупреждений;

- кратких обзоров;

- морских прогнозов;

- бюллетеней о состоянии морского льда, в случае необходимости.

При необходимости возможно представление данных наблюдений, климатической информации, консультаций, экспертных заключений, гидрометеорологических обобщений и др.

4.5.4 Бюллетень для прибрежного района должен содержать точные границы района или подрайона прибрежных вод и более подробную информацию о прогнозе, чем бюллетень для открытого моря. При описании синоптической ситуации должно указываться точное местоположение и конкретное время проявления таких природных явлений, как тропический шторм или холодный фронт, а также скорость и направление их перемещения.

4.5.5 Морские гидрометеорологические бюллетени для прибрежных районов должны передаваться береговыми радиостанциями посредством радиотелефонной связи через систему НАВТЕКС в тех зонах, в которых она функционирует, в соответствии с установленными

расписаниями. Бюллетени должны передаваться станциями общедоступного радиовещания (радиофаксимиле, факс). Допускается для районов с высокой плотностью судоходства, не обслуживаемых НАВТЕКС, передача бюллетеней при помощи расширенного группового вызова ИНМАРСАТ.

4.5.6 Штормовые предупреждения и оповещения об ОЯ являются составной частью морского гидрометеорологического бюллетеня. Однако, если по прогнозу ожидается ОЯ, то штормовое предупреждение должно быть передано немедленно, не дожидаясь очередного выпуска бюллетеня.

Штормовые предупреждения должны выпускаться о следующих явлениях:

- очень сильного ветра;
- урагана;
- сильного волнения;
- обледенения судов;
- сгонно-нагонных явлений;
- сильного тягуна в морских портах;
- раннего появления льда;
- интенсивного дрейфа льда;
- сжатия льда;
- сильного тумана на море;
- цунами;
- появления льда, непроходимого судами и ледоколами в период навигации на судовых трассах и в районах промысла;
- навалов льда на берега и гидротехнические сооружения.

Краткие обзоры, помещаемые в бюллетень, должны иметь следующее содержание:

- дата и время выпуска обзора;
- краткое описание погоды и состояния поверхности моря с указанием перемещения барических систем.

Прогнозы, помещаемые в бюллетень, должны иметь следующее содержание:

- период действия прогноза;

- название и обозначение района(ов) прогноза;

- прогноз скорости и направления ветра, дальности видимости (когда прогнозируется видимость менее 10 км), волнения, температуры воздуха, обледенения (если применимо).

Прогноз должен включать ожидаемые значительные изменения в течение периода прогноза таких явлений как, например, замерзающие осадки, снегопад или дождевые осадки, и ориентировочный прогноз на период, выходящий за рамки периода, обычно охватываемого прогнозом.

В обслуживание информацией о морском льде следует включать информацию о кромке льда, айсбергах, сплоченности льда и о стадии его развития. Терминология о морском льде, коды и символы, которые отличаются от международных стандартов или используются в дополнение к ним, должны быть определены в бюллетене.

4.5.7 СГМО для прибрежных, удаленных от берега и локальных районов направлено на обеспечение:

- судоходства на подходах к гаваням и вдоль побережья;

- прибрежной деятельности человека;

- прибрежной защиты, включая проведение инженерных работ и прибрежной индустрии;

- морских операций по поиску и спасению;

- каботажного плавания;

- фиксированных и подвижных буровых установок в море;

- прибрежного рыболовства;

– разведения аквакультуры;

- операций по мониторингу загрязнения и очистке;

- спорта и отдыха на воде.

В прибрежных водах морей большое внимание должно уделяться обслуживанию специальных перевозок. Это обслуживание связано с широким кругом прибрежных операций, таких как:

- буксировка и установка производственных сооружений и оборудования гаваней;

- прокладка трубопроводов и кабелей;

- производство дноуглубительных и очистительных работ и др.;

- спасение потерпевших аварию судов;

- гонки парусных судов;

- постановка буев и т. д.

В большинстве случаев СГМО осуществляется в течение ограниченного периода времени, оговариваемого в договоре на обслуживание. При этом наиболее затребованной информацией является информация:

– о направлении и скорости ветра на высоте 10 м;

– о высоте и периоде ветровых волн и зыби и направлении их распространения;

– течениях и температуре поверхности моря;

– видимости;

– облачности;

– ледовых условиях.

При осуществлении морских перевозок в ледовых условиях дополнительно требуется информация о положении кромки льда, толщине льда, сплоченности льда и т. д.

4.5.8 Для СГМО прибрежной индустрии (буровых платформ, добывающих установок, терминалов и др.) требуется диагностическая и прогностическая информация:

– о направлении и скорости ветра на высоте 10 м и на высоте вертолетной площадки с точностью до 2,5 м/с;

– о направлении и высоте ветровых волн и зыби с точностью до 0,1 м;

– периоде ветровых волн и зыби с точностью до 1 с;

– течениях и температуре воды на различных глубинах;

– текущей погоде;

– видимости;

– облачности;

– температуре воздуха;

– отклонении высот уровня от приливного хода.

4.5.9 Пороговые значения гидрометеорологических элементов могут изменяться на различных этапах работы. Как правило, информация о погоде и состоянии моря в районе работ передается два раза в сутки. При осуществлении более сложных и опасных работ может быть составлен договор на временное специализированное обслуживание, включающее особые пороговые значения гидрометеорологических элементов, а также содержание, форму и способы распространения прогнозов.

4.5.10 В дополнение к прогнозам по району местонахождения платформы должны также выпускаться прогнозы для вертолетов и катеров, обеспечивающих связь береговых служб с буровыми платформами.

4.5.11 Для обеспечения безопасности прибрежного промысла обычно выпускаются два раза в сутки бюллетени с прогнозом погоды и состояния поверхности моря. Специально выпускаются прогнозы погоды с большей заблаговременностью для целей планирования работ до двух суток вперед, а иногда и ориентировочные прогнозы развития погоды, заблаговременность которых превышает этот срок.

4.5.12 Для обеспечения безопасности отдыха на море должен выпускаться ежедневный бюллетень с прогнозом погоды и, при необходимости, предупреждением о сильном ветре, о шквалах при грозах или при прохождении фронтов, а также о сильном волнении. При обслуживании парусных регат предоставляются специальные консультации о характере погоды и состояния поверхности моря, включающие фактические

и прогностические данные о ветре и волнении. Эта информация должна носить максимально подробный характер, как по времени, так и по акватории, где проводится регата.

4.6 Специализированное гидрометеорологическое обеспечение портов и районов гаваней

4.6.1 СГМО портов и районов гаваней включает выпуск:

– прибрежных метеорологических и морских бюллетеней;

– бюллетеней о состоянии льда (в случае необходимости);

– климатологических информационных данных;

– морских гидрометеорологических консультаций, рекомендаций, экспертных заключений и т. п.

4.6.2 Морские порты традиционно являются главными объектами СГМО. Оно осуществляется как на основе локальных соглашений, так и хозяйственных договоров. Предоставляемая портам гидрометеорологическая информация подразделяется по видам и категориям срочности. Доведение ее до различных портовых служб осуществляется специалистами прогностических подразделений УГМС. Приоритетной является штормовая метеорологическая информация. Диспетчерские службы портов, в свою очередь, имеют схемы штормовых оповещений об ОЯ (НЯ). В морские порты передаются краткосрочные и долгосрочные прогнозы погоды, волнения и ледовой обстановки, а также маршрутные прогнозы погоды и волнения для судов на подводных крыльях, выполняющих рейсы в прибрежных зонах.

4.6.3 Требования к обслуживанию зависят от особенностей порта, количества обрабатываемых судов и условий погоды. Грузовые операции крупных судов проводятся на рейде при помощи малых судов и специальных погрузочно-разгрузочных механизмов. Каждый порт характеризуется своими специфическими условиями движения судов,

погрузочно-разгрузочных работ, гидрометеорологическими, навигационно-гидрографическими, эксплуатационными и другими условиями. СГМО портов и гаваней должно быть организовано с учетом перечисленных особенностей. При этом работа многих портов испытывает существенное воздействие моря и реки, в таких городах, как Санкт-Петербург, Мурманск, Таганрог.

4.6.4 В зависимости от размера порта и его назначения определяется спектр видов хозяйственной деятельности, причем каждый вид требует определенного гидрометеорологического обеспечения. Для каждого порта или гавани с их физико-географическими и хозяйственно-экономическими особенностями существует большое разнообразие конкретных потребностей в местном гидрометеорологическом обслуживании. В портах с высокой плотностью движения судов в результате неблагоприятных условий погоды возникают скопления судов в районах гаваней и на подходах к ним.

4.6.5 В СГМО морских портов и районов гаваней входит:

- подготовка гидрометеорологической информации, включающей штормовые предупреждения, краткие обзоры погоды и прогнозы;

- информация о фактической погоде и климатических данных по запросу;

- морские гидрометеорологические консультации;

- устный инструктаж для судоводителей и других потребителей.

В портах с приливами должно быть включено местное время наступления полной и малой воды. Для распространения гидрометеорологических бюллетеней используются следующие каналы:

- система НАВТЕКС;

- факсимиле, телекс;

- электронная почта;

- обычная почта;

- доставка с посыльным;

- телефон, факс;

- мобильные средства связи;

- Интернет.

4.6.6 Наиболее эффективно СГМО осуществляется в тех портах, в которых находятся прогностические бюро или портовые метеорологи. Однако обслуживание может осуществляться и прогностическими бюро, расположенными за пределами порта при условии наличия надежной связи между портом и прогностическим бюро. При этом возможно как обслуживание общего назначения, так и специализированное обслуживание. Для определения формы обслуживания, а также видов планируемых работ, необходимо проводить консультации с администрацией портов и гаваней, капитанами судов, лоцманами, персоналом, связанным с портовыми работами, операторами контейнерных терминалов и складов, руководителями судоходных и страховых компаний.

4.6.7 Объектами гидрометеорологического обслуживания портов и районов гаваней являются:

- заход судов в порт и выход из порта (нужна информация о туманах, ураганах и штормах);

- погрузо-разгрузочные работы с использованием кранов и подъемных устройств (нужна информация об осадках и ветре);

- посадка и высадка пассажиров;

- дноуглубительные и очистные работы;

- операции по борьбе с загрязнением;

- спасательные операции и т. д.;

- перемещение барж (нужна информация о ветре и волнении);

- судостроение и различные строительные работы (нужна климатическая информация);

- инженерные изыскания (нужна климатическая информация);

- ледокольные работы (нужна информация о ледовых условиях в порту);

- рекреационная деятельность.

К числу гидрометеорологических элементов, для которых дается прогноз, относятся:

- направление и скорость ветра;

- порывы ветра, экстремальные скорости ветра во время прохождения тропических циклонов или глубоких циклонов умеренных широт;

- прибой и буруны при входе в гавань;

- ветровые волны и зыбь на входах в гавань, на судоходных каналах и на специальных фарватерах для судов с большой осадкой;

- дальность видимости;

- осадки;

- грозы и шквалы;

- температура воздуха;

- относительная влажность;

- приливные уровни и течения;

- колебания уровня воды, связанные с ветровыми сгонно-нагонными явлениями;

- цунами;

- речные паводки;

- сейшевые колебания в порту, тягун;

- обледенение судов, ледовые условия.

4.6.8 СГМО главных портов и районов гаваней осуществляется с учетом вида операций и условий погоды путем непосредственных консультаций с руководителями порта и другими специалистами относительно видов информации, которые должны быть включены в обслуживание. Прямые контакты с персоналом портов и гаваней являются основным видом доведения гидрометеорологической информации до конечных потребителей.

4.6.9 Деловые контакты прогнозистов и работников порта поддерживаются путем участия портовых метеорологов или специалистов бюро погоды в совещаниях при капитане морского порта и проведении

специальных расширенных совместных совещаний в бюро погоды перед началом летней навигации. Непосредственное взаимодействие по гидрометеорологическому обслуживанию осуществляется в морском порту с портнадзором и находящимися в его подчинении инспекторами.

4.6.10 Ежемесячно должна выполняться оценка экономического эффекта от использования в портах гидрометеорологической информации. Основу оценки должны составлять предотвращенные убытки (сокращение простоев, снижение аварийности) при возникновении опасных или неблагоприятных явлений погоды.

4.6.11 УГМС осуществляют непосредственный контакт с администрацией порта и судоводителями, выполняют широкий круг задач, среди которых наиболее важными являются:

- привлечение капитанов и штурманов к производству на борту судовых добровольных наблюдений за погодой и состоянием моря;
- оказание им помощи в производстве этих наблюдений;
- организация работы ГМС на судах;
- контроль качества и количества судовых наблюдений;
- обучение и инструктаж судоводителей по производству наблюдений;
- инспектирование работы судовых ГМС.

5 Особенности ГМОМД в различных регионах России и акваториях Мирового океана

5.1 Зоны ответственности национальных метеорологических служб за ГМОМД

5.1.1 В настоящее время работают две связанные между собой системы ГМОМД: одна функционирует в рамках ВМО, а другая функционирует в рамках международной службы ГМССБ.

5.1.2 С целью подготовки и выпуска гидрометеорологических бюллетеней и штормовых предупреждений в рамках ГМССБ весь Мировой океан разделен между НМС на 21 зону ответственности (МЕТЗОНЫ), известные как METAREAS. МЕТЗОНЫ совпадают с зонами, используемыми Международной гидрографической организацией для выпуска навигационных предупреждений (зоны НАВАРЕА). Формат метеорологической информации, предназначенной для включения в предупреждения НАВАРЕА, должен соответствовать требованиям Технического регламента ВМО [18] и Наставления [19]. Однако следует отметить, что включение метеорологических предупреждений в передачи НАВАРЕА не подменяет собой регулярные радиопередачи метеорологических и морских бюллетеней, которые выпускаются в соответствии с Наставлением [19]. МЕТЗОНЫ координируются ВМО, их границы согласовываются и одобряются Исполнительным советом ВМО.

5.1.3. МЕТЗОНЫ и НМС, ответственные за подготовку и выпуск штормовых предупреждений, морских и метеорологических бюллетеней для открытого моря через международную службу SafetyNET ИНМАРСАТ, приведены в таблице 1. Границы и координаты МЕТЗОН обозначены в соответствии с приложением Г [19].

За Российской Федерацией закреплена МЕТЗОНА XIII, включающая районы Тихого океана к северу от зоны XI и к западу от зоны XII, а также МЕТЗОНЫ XX и XXI.

5.1.4 Любые изменения в зоне ответственности или предложения НМС в отношении введения изменений по той или иной зоне утверждаются Исполнительным советом ВМО. За один район могут нести ответственность сразу несколько стран-членов ВМО, т. е. допускается некоторое дублирование при условии, если НМС достигли соглашения относительно применения одинаковой терминологии и одинакового указания зон прогноза.

Таблица 1 – МЕТЗОНЫ и НМС, ответственные за выпуск гидрометеорологической информации для обеспечения безопасности на море

МЕТЗОНА (NAVAREA)	Ответственные НМС
I	Великобритания
II	Франция
III	Греция
IV	США
V	Бразилия
VI	Аргентина
VII	Южно-Африканская Республика
VIII	Индия, Маврикий
IX	Пакистан
X	Австралия
XI	Япония, Китай
XII	США
XIII	Российская Федерация
XIV	Новая Зеландия
XV	Чили
XVI	Перу
XVII	Канада
XVIII	Канада
XIX	Норвегия
XX	Российская Федерация
XXI	Российская Федерация

5.2 Зоны ответственности учреждений Росгидромета за ГМОМД

5.2.1 Зоны ответственности по выпуску морских и метеорологических бюллетеней разделены между УГМС Росгидромета в соответствии с Атласом районирования морей и океанов для гидрометеорологического обеспечения морской деятельности [20]. В Атласе учтены изменения границ зон ответственности УГМС (ЦГМС) Росгидромета за ГМОМД, произошедшие в течение последних лет по согласованию с УГМС (ЦГМС). Границы территориального моря Российской Федерации определены федеральными законами [21]–[23].

Ответственность за ГМОМД по каждому району и подрайону закреплена за конкретным УГМС (ЦГМС) Росгидромета с предоставлением потребителю информации о том, в какое УГМС следует направлять запросы на ГМОМД по интересующим их акваториям морей и океанов. По акваториям океанов и морей, не входящих в зоны ответственности УГМС или ЦГМС Росгидромета за ГМОМД на постоянной оперативной основе, обеспечение осуществляется по специальным запросам потребителей и отдельным поручениям Росгидромета.

5.2.2 Зоны ответственности УГМС (ЦГМС) Росгидромета за ГМОМД на постоянной оперативной основе, в соответствии с Атласом [20], распределены следующим образом.

ФГБУ «Мурманское УГМС» – район 01 (Баренцево, Гренландское и Норвежское моря), подрайоны 01–04, 08–12, 24–30.

ФГБУ «Северное УГМС» – район 01 (Баренцево, Белое и Печорское моря), подрайоны 13–23; район 17 (Карское море и море Лаптевых), подрайоны 1–13, 23.

ФГБУ «Северо-Западное УГМС» – район 01, подрайон 47 (восточная часть Финского залива).

ФГБУ «Якутское УГМС» – район 17 (море Лаптевых и Восточно-Сибирское море), подрайоны 14–17, 24.

ФГБУ «Чукотское УГМС» – район 11 (Берингово море), подрайоны 60–61; район 17 (Восточно-Сибирское море), подрайоны 18–22, 26–28.

ФГБУ «Колымское УГМС» – район 11 (Охотское море), подрайоны 1–17.

ФГБУ «Камчатское УГМС» – район 11 (Охотское и Берингово море), подрайоны 18–32.

ФГБУ «Сахалинское УГМС» – район 11 (Охотское море), подрайоны 36–43.

ФГБУ «Приморское УГМС» – район 11 (Японское море и северо-западная часть Тихого океана), подрайоны 44–46, 50–52.

ГМОМД Черного моря (район 19), Азовского (район 20), Каспийского (район 21) по своим зонам ответственности осуществляют ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», ФГБУ «СЦГМС ЧАМ» и ФГБУ «Крымское УГМС».

В пределах административных районов Черного и Азовского морей это обслуживание осуществляется совместно с НМС Украины и Грузии, на Каспийском море совместно с НМС Казахстана, Азербайджана и Туркменистана.

На акватории Азовского моря ГМОМД осуществляют:

- по 1, 2 и 5-му микрорайонам – ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»;

- по 3-му и 4-му микрорайонам – ФГБУ «Крымское УГМС».

На российской акватории Черного моря, прилегающей к Краснодарскому краю и Крымскому полуострову, ГМОМД осуществляют:

- по 3-му микрорайону подрайона 55 от г. Анапа до п. Джубга и порту Новороссийск – ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»;

- по 4-му микрорайону подрайона 55 в пределах Туапсинского района (от п. Джубга до п. Магри) и порту Туапсе – ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»;

- по 6-му микрорайону подрайона 55 в пределах города-курорта Сочи (от п. Магри до п. Веселое) и порту Сочи – ФГБУ «СЦГМС ЧАМ» (г. Сочи);

- по 1-му микрорайону подрайона 55 (Керченскому проливу), по 2-му и 5-му микрорайонам подрайона 55, по 6-му и 7-му микрорайонам подрайона 22 и подрайону 33 – ФГБУ «Крымское УГМС».

На российской акватории Каспийского моря ГМОМД осуществляют:

- по Северному Каспию (подрайоны 01, 02, 11) – ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»;

- по Среднему Каспию (подрайоны 06, 07, 13) – ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС».

5.2.3 Потребителям предоставлена возможность в запросах на гидрометеорологическую информацию с помощью Атласа [20] указывать более кратко и точно интересующие их акватории морей и океанов, используя номера районов и подрайонов вместо их географического описания.

По специальным запросам и отдельным поручениям Росгидромета ГМОМД осуществляют также ФГБУ «Гидрометцентр России», ФГБУ «ААНИИ» и ФГБУ «ДВНИГМИ» (при наличии необходимого информационного обеспечения).

5.3 Гидрометеорологическое обеспечение в Арктике

5.3.1 Общие положения и принципы организации ГМО арктического судоходства

5.3.1.1 Природные условия Арктики характеризуется высокой повторяемостью экстремальных проявлений ледовых, атмосферных и гидрологических процессов, неблагоприятных и/или опасных по степени воздействия на морской транспорт. Этим обусловлено особое значение

учета ледовых и гидрометеорологических условий при управлении морской деятельностью. На обширных и труднодоступных арктических пространствах весьма сложно и дорого осуществлять гидрометеорологический мониторинг, результатом чего является дефицит данных наблюдений. Поэтому ГМО в Арктике носит особый характер [24], [25].

5.3.1.2 Оперативное ГМО включает передачу пользователям информационных продуктов, которые получены в результате научного анализа исходных данных. Оперативное ГМО арктического судоходства – это деятельность, основанная на принципах информационного производства и направленная на систематическое оперативное информирование потребителей о текущих и прогнозируемых ледовых и гидрометеорологических условиях судоходства в Арктике. Информационное производство организуется на базе ведомственной информационной системы «Север».

5.3.1.3 Ледовая и гидрометеорологическая информационная продукция (справочная, диагностическая и прогностическая), создаваемая в рамках СГМО, предназначена для планирования морских перевозок в Арктике и оперативного обеспечения конкретных операций в арктических морях с целью обеспечения безопасности и эффективности плавания.

Использование гидрометеорологической информационной продукции экономически целесообразно на всех этапах планирования и управления арктическим судоходством.

5.3.1.4 ГМО включает подготовку и адресную передачу информации и информационной продукции в интересах конкретных потребителей (анализ текущих ледовых и гидрометеорологических условий в морях, ледовые метеорологические и гидрологические прогнозы, навигационные рекомендации и др.). СГМО осуществляется на договорной основе.

5.3.1.5 Потребителями оперативного ГМО арктического судоходства являются ФОИВ, органы власти субъектов федерации, организации и учреждения, деятельность которых прямым или косвенным образом связана с работой морского флота в Арктике, капитаны судов и ледоколов.

5.3.1.6 Оперативное ГМО арктического судоходства регламентируется международными соглашениями, законодательством Российской Федерации, нормативными документами Росгидромета и рекомендациями ВМО/МОК.

5.3.1.7 Оперативное ГМО арктического судоходства базируется на опыте работы организаций и учреждений Росгидромета, на результатах исследования ледовых и гидрометеорологических процессов и явлений.

5.3.1.8 Ледовая и гидрометеорологическая информационная продукция, создаваемая в процессе ГМО, предназначена для планирования морских и речных перевозок в Арктике и оперативного обеспечения конкретных операций в арктических морях с целью обеспечения безопасности и эффективности их осуществления. Использование гидрометеорологической информации и информационной продукции экономически целесообразно на всех этапах планирования и управления арктическим судоходством.

5.3.1.9 Оперативное ГМО включает подготовку следующих видов ледовой и гидрометеорологической информации и информационной продукции:

- первичная информация;
- обзорно-аналитическая информационная продукция;
- прогностическая информационная продукция;
- режимно-справочная информационная продукция.

Первичная информация включает данные стандартных стационарных, дистанционных, экспедиционных и экспериментальных натурных наблюдений. Обзорно-аналитическая информационная продукция

включает результаты обработки, анализа и обобщения первичной гидрометеорологической информации (ледовые и синоптические карты и др.).

Прогностическая информационная продукция в зависимости от заблаговременности подразделяется на:

– сверхдолгосрочную (более 6 мес) и долгосрочную (от 15 сут до 6 мес);

– среднесрочную (от 3 до 15 сут);

– краткосрочную (от нескольких часов до 72 ч).

Сверхдолгосрочная и долгосрочная прогностическая информационная продукция базируется на режимных гидрометеорологических данных, методах сверхдолгосрочных и долгосрочных метеорологических и ледовых прогнозов. На основе сверхдолгосрочных и долгосрочных прогнозов разрабатываются генеральные планы грузоперевозок по Северному морскому пути, осуществляется расстановка ледокольного и транспортного флота.

Среднесрочная и краткосрочная прогностическая информационная продукция базируется на информации о фактических ледовых, метеорологических и гидрологических условиях. Среднесрочная прогностическая информационная продукция предназначена для планирования и практического проведения конкретных морских операций, для оценки возможности снабжения труднодоступных пунктов, расположенных на арктических островах и побережье и др. Краткосрочная прогностическая информационная продукция широко применяется при решении конкретных вопросов арктической навигации, в том числе – при выборе наиболее легких путей плавания во льдах, мест и возможности проведения грузовых операций на припае, открытых рейдах, барах рек и т. п.

Режимно-справочная информационная продукция включает справочные пособия, атласы, геоинформационные системы и др.

5.3.1.10 В оперативном ГМО арктического судоходства участвуют организации Росгидромета: ФГБУ «Северное УГМС», ФГБУ «Мурманское УГМС», ФГБУ «Чукотское УГМС», ФГБУ «Якутское УГМС» (далее – арктические УГМС) и ФГБУ «ААНИИ». Общую организацию ГМО арктического судоходства осуществляет Управление организации научных исследований и экспедиций (УНИЭ) Росгидромета. Результаты общего и специализированного ГМО арктического судоходства ежегодно рассматриваются на итоговых заседаниях Морского совета Росгидромета, Ученого совета ФГБУ «ААНИИ» и научно-технических советов арктических УГМС.

5.3.1.11 Оперативное ГМО арктического судоходства включает следующие элементы:

- поддержание информационных и телекоммуникационных систем, необходимых для сбора, накопления, обработки и распространения первичной, обзорной и прогностической гидрометеорологической информации, и информационной продукции;

- производство наблюдений за состоянием арктической атмосферы, ледяного покрова и водной среды Северного Ледовитого океана, устьевых участков и низовьев рек, впадающих в арктические моря;

- обработку, анализ и распространение первичной гидрометеорологической информации;

- подготовку и оперативную доставку потребителям обобщенной обзорной гидрометеорологической информационной продукции;

- подготовку и оперативную доставку потребителям метеорологических, ледовых и гидрологических прогнозов различной заблаговременности (сверхдолгосрочных, долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных);

- подготовку и оперативную доставку потребителям рекомендаций.

5.3.2 Районирование ГМО арктического судоходства

5.3.2.1 Арктические моря, по которым проходит Северный морской путь, условно разделены на два крупных навигационных арктических района: Западный и Восточный.

К Западному району Арктики относятся:

- Гренландское море;
- Баренцево море с архипелагами Шпицберген и Земля Франца-Иосифа;
- Карское море;
- западная часть моря Лаптевых (до меридиана 125° в. д.);
- Обская губа (до п. Новый Порт);
- Енисейский залив и низовья реки Енисея (до п. Игарка);
- низовье реки Хатанги (до п. Хатанга)

К Восточному району Арктики относятся:

- восточная часть моря Лаптевых (от меридиана 125° в. д.);
- Восточно-Сибирское море;
- Чукотское море;
- Берингов пролив;
- Анадырский залив;
- низовья реки Колымы (до п. Зеленый мыс).

5.3.2.2 В целях наилучшей организации судоходства в прибрежных районах арктических морей и низовьев рек, впадающих в них, для организации грузоперевозок малотоннажным морским и речным флотом выделяются два подрайона: Западный и Центральный.

К Западному подрайону прибрежного плавания относятся:

- Белое море;
- Печорское море;
- Печорская губа (до п. Нарьян-Мар);
- Хайпудырская губа.

К Центральному подрайону прибрежного плавания относятся:

- Хатангский залив (до п. Хатанга);

- южная часть моря Лаптевых;

- район Новосибирских проливов;

- юго-западная часть Восточно-Сибирского моря (до меридиана 160° в. д.);

– низовья рек Колымы, Индигирки, Яны, Лены, Анабара и Оленька.

5.3.2.3 Ответственность за оперативное ГМО арктического судоходства общего назначения, состав которого ежегодно определяется государственным заданием на оперативно-производственные работы и планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Росгидромета, распределена между учреждениями Росгидромета в соответствии с принятым районированием.

За ФГБУ «Мурманское УГМС» закреплены:

- Гренландское море;

- Норвежское море;

- Баренцево море (кроме его юго-восточной части);

- район архипелага Шпицберген.

За ФГБУ «Северное УГМС» закреплены:

- Белое море;

- юго-восточная часть Баренцева моря;

- Карское море;

- Обская губа;

- район архипелага Земля Франца-Иосифа;

- Енисейский залив;

- Гыданский залив,

- район архипелага Северная Земля;

- крайняя западная часть моря Лаптевых;

- Хатангский залив.

За ФГБУ «Якутское УГМС» закреплены:

- море Лаптевых (кроме его крайней западной части и Хатангского залива);

- район Новосибирских островов;

- западная часть Восточно-Сибирского моря (до меридиана 160° в. д.).

За ФГБУ «Чукотское УГМС» закреплены:

- восточная часть Восточно-Сибирского моря (от меридиана 160° в. д.);

- пролив Лонга;

- Чукотское море;

- Берингов пролив;

- Анадырский залив (исключая Анадырский лиман).

5.3.2.4 ФГБУ «ААНИИ» отвечает за выпуск карт фактической ледовой обстановки, ледовых, метеорологических и гидрологических прогнозов различной заблаговременности в пределах всей акватории Северного Ледовитого океана и устьев сибирских рек.

5.3.2.4 Детальные данные о зонах ответственности учреждений Росгидромета за оперативное ГМОМД арктического судоходства общего назначения содержатся в Атласе [20].

5.3.3 Функции ФГБУ «ААНИИ» по оперативному ГМО арктического судоходства

5.3.3.1 ФГБУ «ААНИИ» является головной научно-исследовательской, научно-методической и оперативной организацией Росгидромета по гидрометеорологическому обеспечению арктического судоходства.

5.3.3.2 ФГБУ «ААНИИ» несет ответственность за организацию изучения природных процессов и явлений в Арктике, за научный уровень и качество ГМОМД арктического судоходства.

5.3.3.3 ГМО осуществляется в соответствие с договорами, которые определяют состав, номенклатуру и регламент передачи информационной продукции.

5.3.3.4 При выполнении ГМО ФГБУ «ААНИИ» может выступать как в роли головного исполнителя, который привлекает субподрядчиков из числа организаций, имеющих лицензию на этот вид деятельности, так и в роли субподрядчика.

5.3.3.5 Для осуществления ГМО морских операций в соответствии с договорами с организациями-заказчиками в ФГБУ «ААНИИ» функционирует информационно-аналитический центр (ИАЦ) ведомственной информационной системы «Север».

5.3.3.6 ИАЦ «Север» организуется на базе Центра ледовой и гидрометеорологической информации и привлекает к своей работе специалистов научных подразделений ФГБУ «ААНИИ» и других учреждений Росгидромета.

5.3.3.7 Целью деятельности ИАЦ «Север» является своевременное и полное информирование руководителей морских операций, капитанов судов и ледоколов о фактической и прогностической ледовой и гидрометеорологической обстановке в районе плавания судов для обеспечения безопасности проведения морской операции, принятия обоснованных управленческих решений.

5.3.3.8 ИАЦ «Север» решает следующие задачи:

- постоянный мониторинг ледовых и гидрометеорологических процессов и явлений по всей трассе Северного морского пути;

- сбор, обработка и анализ первичной и вторичной гидрометеорологической информации;

- заказ спутниковых съемок, прием, сбор, обработка и архивация спутниковой информации;

- составление обзорных ледовых карт по акватории Северного Ледовитого океана;

- составление детализированных ледовых карт по районам проведения морских операций;

- разработка долгосрочных метеорологических и ледовых прогнозов заблаговременностью от 1 до 12 мес;

- разработка среднесрочных метеорологических, ледовых и гидрологических прогнозов заблаговременностью до 6 сут;

- разработка навигационных рекомендаций руководителям морских операций, капитанам судов и ледоколов;

- подготовка и передача информационной продукции, необходимой для осуществления ГМО арктического судоходства (спутниковые снимки, ледовые карты, ледовые прогнозы и др.) по запросам арктических УГМС;

- подготовка и оперативное доведение до конечного потребителя специализированной информационной продукции, с учетом специфики и стадии выполнения каждой конкретной морской операции. ФГБУ «ААНИИ» осуществляет методическое руководство внедрением и использованием арктическими УГМС технологий ГМО и методов метеорологических, ледовых и гидрологических прогнозов и расчетов.

5.3.3.9 Основные задачи ФГБУ «ААНИИ», связанные с ГМО арктического судоходства:

- совершенствование, разработка и внедрение в оперативную практику методов и технологий обработки и анализа гидрометеорологической информации, методов расчетов и прогнозов различной заблаговременности;

- составление аналитических информационных обзоров о фактической гидрометеорологической и ледовой обстановке в арктических морях, прилегающих к ним районах Арктического бассейна, устьях и низовьях рек;

- подготовка нормативно-справочной информации о гидрометеорологическом и ледовом режиме Северного Ледовитого океана,

арктических морей, устьев и низовьев сибирских рек в виде ежегодников, пособий, бюллетеней, справок, таблиц;

- ведение и пополнение ЕГФД;
- организация и проведение морских экспедиций.

5.3.4 Функции арктических УГМС по оперативному ГМО арктического судоходства

5.3.4.1 Арктические УГМС объединяют все гидрометеорологические станции и посты, авиационные метеорологические станции, гидрометеорологические обсерватории, центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, расположенные в зоне их ответственности.

5.3.4.2 Арктические УГМС являются полномочными представителями Росгидромета в Арктике. Они постоянно информируют о текущих и ожидаемых гидрометеорологических условиях на акватории Северного морского пути администрации субъектов Российской Федерации и расположенные на их территориях организации Министерства обороны Российской Федерации, МЧС России и других министерств и ведомств.

5.3.4.3 В арктических УГМС могут располагаться территориальные центры ведомственной ледовой информационной системы «Север».

5.3.4.4 Арктические УГМС по своим зонам ответственности осуществляют ГМО судоходства в соответствии с договорами, которые определяют состав, номенклатуру и регламент передачи информационной продукции.

5.3.4.5 При выполнении ГМО арктическое УГМС может выступать как в роли головного исполнителя, который привлекает субподрядчиков из числа организаций, имеющих лицензию на этот вид деятельности, так и в роли субподрядчика.

5.3.4.6 Основные задачи арктических УГМС по ГМО арктического судоходства:

- сбор, обработка, анализ и распространение информации и информационной продукции, в том числе информации об опасных природных явлениях;

- обеспечение функционирования и развития государственной наблюдательной сети;

- контроль качества сбора, обработки и распространения первичной гидрометеорологической информации, поступающей от гидрометеорологических станций и постов, экспедиционных и транспортных судов, ледоколов и из других источников, расположенных постоянно или находящихся временно на закрепленных за ними акваториях.

- обеспечение бесперебойной работы средств связи для сбора данных сети;

- методическое руководство наблюдательными подразделениями государственной наблюдательной сети, а также ведомственной сетью, сетью других участников деятельности гидрометслужбы;

- метрологическое обеспечение измерений, проводимых на государственной наблюдательной сети, техническое оснащение государственной наблюдательной сети;

- внедрение новых методов гидрометеорологических наблюдений, программ и автоматизированных технологий сбора и обработки информации;

- внедрение новых методов краткосрочных метеорологических и гидрологических прогнозов;

- предоставление пользователям (потребителям) аналитической, прогностической и режимно-справочной гидрометеорологической информации общего назначения;

- предоставление пользователям (потребителям) специализированной гидрометеорологической информации;

- подготовка обобщенной обзорно-аналитической информации о фактической метеорологической и гидрологической обстановке;

- подготовка и оперативное распространение штормовых предупреждений и информации об опасных и неблагоприятных гидрометеорологических явлениях;

- составление морских метеорологических прогнозов;

- составление морских гидрологических прогнозов;

- испытание и внедрение новых методов прогнозов и расчетов;

- исследование гидрологического режима арктических морей, подготовка режимно-справочных материалов (ежегодники, ежемесячники, бюллетени, таблицы, обзоры, отчеты, справки, справочники, каталоги, данные наблюдений);

- ведение и пополнение ЕГФД;

- проведение экспедиционных работ на морях.

5.3.5 Оперативные группы и их функции в системе ГМО арктического судоходства

5.3.5.1 Оперативная группа (ОГ) создается для работы на объектах заказчиков при осуществлении СГМО нестандартных и особо сложных морских операций, таких как:

- проводка судов высокоширотными трассами в Арктическом бассейне;

- транзитное плавание судов по трассе Северного морского пути в сложный ледовый период;

- проводка судов в труднодоступные пункты выгрузки;

- проведение ледовых испытаний новых типов судов;

- буксировка инженерных морских сооружений в сложных ледовых условиях;

- проводка в сложных ледовых условиях судов низкой ледовой категории;

- проведение геологоразведочных и геофизических работ в дрейфующих льдах с борта судов;

- прокладка кабелей по дну арктических морей;

- высадка и эвакуация дрейфующих научно-исследовательских станций.

5.3.5.2 СГМО осуществляется ОГ, находящейся на борту судна (объекта), совместно с ИАЦ «Север». Целью этой деятельности является своевременное и полное информирование руководителей морских операций, капитанов судов и ледоколов о фактической и прогностической гидрометеорологической и ледовой обстановке в районе плавания судов для обеспечения безопасности проведения морской операции, принятия обоснованных управленческих решений.

5.3.5.3 В состав ОГ могут включаться специалисты организаций-субподрядчиков.

5.3.5.4 ОГ решает следующие задачи:

- локальный мониторинг ледовых и гидрометеорологических процессов и явлений в районе проведения операций;

- подготовка и оперативное доведение до конечного потребителя специализированной информационной продукции, с учетом специфики и стадии выполнения каждой конкретной морской операции.

5.3.5.5 Принципы организации деятельности ОГ определяются потребностями обслуживаемой морской транспортной системы. Структура, состав передаваемой информации, регламент информационного обмена согласовывается с организацией (компанией), являющейся органом управления морской транспортной системы.

5.3.5.6 ОГ может иметь в своем составе следующих специалистов:

- руководитель;

- заместители руководителя;

- ответственный за прием, сбор и обработку спутниковой информации;

- ответственный за ледовые карты;
- ответственный за метеорологические прогнозы;
- ответственный за ледовые прогнозы;
- ответственный за прогнозы уровня и течений;
- ответственный за прогнозы волнения;
- ответственный за навигационные рекомендации;
- ответственный за связь.

5.3.5.7 Работа ОГ непосредственно на борту судна позволяет с максимальной оперативностью доводить до руководителя операции информацию, необходимую для принятия решений.

5.3.5.8 Основные обязанности при обеспечении сложных морских операций распределяются следующим образом:

- ИАЦ «Север» осуществляет прием и сбор всей необходимой исходной ледовой и метеорологической информации, ее обработку и анализ, составление ледовых карт и разработку метеорологических прогнозов, а также организацию каналов связи и передачу информационной продукции на борт судна;

- ОГ на борту судна осуществляет прием и анализ поступающей из ИАЦ информации, прием и обработку снимков ИСЗ низкого разрешения, составление краткосрочных метеорологических и ледовых прогнозов, выполнение авиационной ледовой разведки, разработку и оперативное доведение их до руководителей морской операции рекомендаций по учету текущих и ожидаемых ледовых и гидрометеорологических условий.

5.3.5.9 На этапе планирования операции ОГ в ИАЦ «Север» составляется сценарий ее проведения. Сценарий основывается на анализе развития фактических метеорологических и ледовых процессов, на долгосрочных прогнозах и режимных данных. При определении предварительного варианта плавания учитываются: вероятность формирования благоприятных ледовых условий на отдельных участках

маршрута плавания; границы припайных районов и прогноз сроков взлома припая, степень развития и устойчивость заприпайных полыней. Сценарий содержит рекомендации о последовательности работы в соответствии с общими процессами развития или разрушения ледяного покрова, характерными для данного региона, необходимости ледокольной проводки на различных участках маршрута плавания, расчеты затрат времени на движение различными вариантами плавания.

5.3.5.10 После окончания деятельности ОГ ее сотрудниками подготавливается информационный отчет.

5.3.5.11 Информационный отчет ОГ должен содержать следующие разделы:

- описание организации и деятельности ОГ в отчетный период;

- краткую характеристику информационной продукции и технологий подготовки;

- анализ развития метеорологических процессов в отчетный период;

- анализ развития ледовых процессов в отчетный период;

- анализ условий плавания судов в отчетный период;

- информацию об оправдываемости метеорологических и ледовых прогнозов;

- информацию об эффективности навигационных рекомендаций;

- выводы и рекомендации о повышении качества ГМО.

5.3.5.12 За руководителем ОГ закреплены следующие права и обязанности:

а) руководитель ОГ имеет право:

- комплектовать состав группы;

- производить должностные перемещения в составе группы;

- вести служебную переписку;

б) руководитель ОГ обязан:

- обеспечить выполнение требований договоров по ГМО;

- определить персональный состав ОГ и распределить обязанности;

- обеспечить использование наиболее эффективных методов анализа и прогноза, а также опыта научно-оперативного обеспечения арктического судоходства;

- постоянно быть в курсе происходящих и ожидаемых изменений ледовых и гидрометеорологических условий;

- консультировать капитанов судов, ледоколов и представителей заинтересованных организаций о фактической и ожидаемой гидрометеорологической обстановке и ледовых условиях в районе плавания судов.

5.3.5.13 Заместители руководителя ОГ и ответственные по направлениям работы ОГ осуществляют:

- распределение работ, выполняемых специалистами;

- контроль качества и своевременности исполнения работ;

- контроль полноты поступления материалов наблюдений и исходных данных;

- подготовку различных видов информационной продукции;

- подготовку разделов отчета.

5.4 ГМОМД морей северо-западного региона России и акваторий Атлантического океана

5.4.1 За ГМОМД этого региона несут ответственность ФГБУ «Северо-Западное УГМС», ФГБУ «Мурманское УГМС» и ФГБУ «Северное УГМС». Наряду с выпуском гидрометеорологической информации общего назначения УГМС подготавливают и выпускают специализированную информацию на договорной основе.

5.4.2 ФГБУ «Северо-Западное УГМС» выполняет СГМО на основе хозяйственных договоров.

По системе НАВТЕКС осуществляется выпуск:

- гидрометеорологических прогнозов;

- предупреждений о НЯ при угрозе возникновения.

- штормовых предупреждений об ОЯ при угрозе возникновения.

Важнейшим объектом СГМО ФГБУ «Северо-Западное УГМС» является ФГБУ «Администрация морских портов Балтийского моря», в состав которого входят несколько филиалов, включая морской порт «Большой порт Санкт-Петербурга», расположенный в Невской губе Финского залива. Порт открыт для захода грузовых и пассажирских судов круглый год. Помимо этого порта в Ленинградской области находятся пять морских портов и один филиал в Калининграде.

Для обеспечения безаварийной и экономически рациональной деятельности морских портов прогностические службы ФГБУ «Северо-Западное УГМС» подготавливают и выпускают разнообразную информацию о погоде и состоянии поверхности моря. По акватории восточной части Финского залива составляются штормовые предупреждения об опасных явлениях погоды, предупреждения о неблагоприятных явлениях погоды, прогнозы гидрометеорологических элементов, высоты волны. Для устья р. Невы, акватории Невской губы и порта Приморск два раза в сутки составляются прогнозы уровня воды. Кроме того, составляются маршрутные прогнозы для судов пассажирского флота, выполняющего рейсы по Неве и Финскому заливу.

В условиях зимней навигации осуществляется сбор, обработка и доведение до потребителей информации о ледовой обстановке на Балтийском море, а также выпуск ледовых прогнозов по восточной части Финского залива. Основными источниками сведений о ледовой обстановке являются:

- данные о ледовых наблюдениях на ГМС и постах;

- спутниковые снимки;

- ледовые сводки по фарватерам, передаваемые текстуально Балтийским ледовым кодом из Финляндии, Швеции, Норвегии, Дании, Германии и Польши;

- ледовые карты-схемы, получаемые из Финляндии.

Сведения, полученные от перечисленных выше источников, обобщаются в виде ледовых карт восточной части Финского залива.

Для обеспечения зимней навигации в Балтийском море в настоящее время выпускаются следующие материалы прогностического и информационного характера:

– долгосрочные прогнозы сроков устойчивого появления льда, замерзания, первого взлома припая и очищения ото льда восточной части Финского залива;

– прогноз ледовой обстановки по фарватеру акватории восточной части Финского залива на месяц;

– ледовые бюллетени, включающие карту-схему, обзор и краткосрочный прогноз ледовой обстановки по акватории восточной части Финского залива;

– консультации потребителей о ледовой обстановке в Финском заливе по специальным запросам;

– ледовые сводки по фарватерам на русском, английском языках и по международному Балтийскому морскому ледовому коду, передаваемые текстуально в ФГБУ «Гидрометцентр России».

5.4.3 ФГБУ «Мурманское УГМС» осуществляет СГМО акваторий Северной Атлантики, Баренцева, Гренландского морей, побережий Норвегии, Мурманского морского порта, Кольского и Кандалакшского заливов. По запросам осуществляет СГМО рейсов и морских работ, в том числе буксировок плавучих буровых установок, а также СГМО администраций портов и коммерческих структур, связанных с рыболовством, морскими грузопассажирскими перевозками и разработкой полезных ископаемых на континентальном шельфе, в том числе нефти и газа.

Наряду с традиционными видами информации в ФГБУ «Мурманское УГМС» широко используется спутниковая информация. Снимки из космоса совместно с программными средствами визуализации гидрометеорологических данных расширяют возможности анализа и прогноза синоптической и ледовой обстановки в западном секторе Арктики. Для анализа информации о льдах и температуре поверхности моря используются данные со спутников NOAA. Поскольку акватории Баренцева и Гренландского морей никогда не бывают полностью закрыты льдом, важным элементом режима моря является положение кромки льда и ее изменения. Положение кромки льда постоянно отслеживается, по нему накоплены значительные ряды и рассчитаны их статистические характеристики.

Для планирования и обеспечения различных работ в море (погрузочно-разгрузочные операции в открытом море, выгрузка на острова, сроки выхода буровых судов на точки бурения, сроки навигации в определенные пункты, рейсы судов по определенным маршрутам и т. д.) ФГБУ «Мурманское УГМС» выпускает анализы, обзоры и консультации. Наиболее востребованной информацией являются специализированные прогнозы погоды и волнения на 1–5 сут, штормовые предупреждения, предупреждения о неблагоприятных явлениях и информация о ледовой обстановке. При необходимости потребителям также передаются спутниковые снимки с информацией о ледовой обстановке.

Основными потребителями морской гидрометеорологической информации являются предприятия и организации рыболовства, рыбоводства, морского транспорта и портовых служб. В последние годы обслуживание расширилось за счет увеличения объемов работ по освоению и улучшению инфраструктуры Северного морского пути.

5.4.4 ГМО организаций морской отрасли в зоне ответственности ФГБУ «Северное УГМС» осуществляет Гидрометцентр

ФГБУ «Северное УГМС» (г. Архангельск). Наряду с предоставлением гидрометеорологической информации общего назначения выпускается специализированная информация на договорной основе.

ФГБУ «Северное УГМС» осуществляет круглогодичное специализированное морское гидрометеорологическое обеспечение различных организаций морской отрасли и морских портов на побережье и акваториях Белого и Карского морей, юго-востока Баренцева моря, запада моря Лаптевых, Обской губы, Хатангского и северной части Енисейского заливов, в районе островов Земли Франца-Иосифа и архипелага Северная Земля.

В рамках соглашений осуществляется ГМОМД Главных управлений МЧС России по Архангельской области, Ненецкому автономному округу, по Красноярскому краю.

Важнейшим объектом обслуживания является ФГБУ «Администрация морских портов Западной Арктики». СГМО осуществляется путем выпуска прогнозов погоды и морских гидрологических прогнозов, предупреждений о неблагоприятных явлениях погоды и штормовых предупреждений об ОЯ.

Важной составной частью СГМО является обеспечение судов рекомендованными курсами плавания в виде ледовых карт. Кроме того, осуществляется СГМО стационарных буровых нефтедобывающих платформ и отгрузочных терминалов, рейдовых разгрузочно-погрузочных работ.

Прогнозы погоды в формате НАВТЕКС составляются по акваториям: Белое море, юго-восточная часть Баренцева моря (Канино-Колгуевский район, Печорское море, Печорский залив), юго-запад Карского моря, север Обской губы. Прогнозы передаются в Федеральное государственное унитарное предприятие (ФГУП) «Росморпорт» по сети AT/TELEX.

По Карскому морю и западной части моря Лаптевых (23 подрайона), юго-восточной части Баренцева моря (Канино-Колгуевский район, Печорское море, Печорский залив) прогнозы составляются в формате SafetyNet и передаются в ФГБУ «ААНИИ» по каналам АСПД Росгидромета и сети AT/TELEX.

Для судов, следующих по трассам Северного морского пути и обеспечивающих морские перевозки для государственных и коммерческих нужд, выпускаются следующие виды информации и прогнозов:

- прогнозы погоды по маршруту движения судов с заблаговременностью от 1 до 5 сут и более (по запросу);

- прогнозы высоты волны 3%-ной обеспеченности;

- прогнозы уровня воды в портах;

- прогнозы скорости течения в дельте р. Северная Двина, сроков окончания и начала реверсивного течения;

- прогнозы сроков начала и окончания ледовых явлений в портопунктах и на акваториях морей;

- прогнозы сроков начала ледокольных работ для подготовки порта Архангельск к пропуску ледохода на р. Северная Двина;

- ежедневные рекомендованные курсы плавания судов по трассам в морях;

- дешифрированные снимки ИСЗ для оценки ледовой обстановки и прокладки рекомендованного курса судам;

- построение ледовых карт для передачи по запросу;

- выпуск ледовых прогнозов по характеристикам и районам, запрашиваемым потребителями;

- предупреждения о неблагоприятных и опасных гидрометеорологических явлениях;

- консультации и справки о сложившихся и ожидаемых гидрометеорологических явлениях.

5.5 ГМОМД на южных морях России

5.5.1 ГМОМД на южных морях России (Черном, Азовском, Каспийском) по своим зонам ответственности осуществляют ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», ФГБУ «СЦГМС ЧАМ» и ФГБУ «Крымское УГМС».

В ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» в рамках функционирования ГМССБ, ГМБ Новороссийск Краснодарского ЦГМС и Астраханским ЦГМС регулярно выполняются работы по передаче гидрометеорологической информации в радиоцентры портов в формате НАВТЕКС для вещания в эфир в прибрежной зоне Российской Федерации Азово-Черноморского бассейна, Северного и Среднего Каспия.

Также на регулярной основе осуществляется СГМО портов, работ на континентальном шельфе, плавсредств с ограниченной мореходностью, в т. ч. плавучих кранов. Кроме того, в зимний период обеспечивается проводка судов во льдах Северного Каспия по Волго-Каспийскому каналу.

СГМО российских портов на побережье Азовского моря (ФГБУ «АМП Азовского моря») осуществляют Ростовский ГМЦ и Краснодарский ЦГМС путем доведения прогнозов погоды и состояния моря, штормовых предупреждений и оповещений об ОЯ (НЯ), консультаций о неблагоприятных явлениях погоды по Азовскому морю. Ростовский ГМЦ также проводил гидрометобслуживание нефтяной компании «Приазовнефть», ведущей разведочное бурение на шельфе Азовского моря.

Важнейшими объектами обслуживания на Черном море являются Новороссийский морской торговый порт (ОАО «НМТП»), ОАО «Новорослесэкспорт», ФГУП «Росморпорт», ОАО «Зерновой терминал», нефтебаза «Шесхарис», портопункты Анапа и Геленджик, которые представляют собой сложный комплекс инженерных сооружений, устройств, разнообразной техники. Основной объем грузов доставляется морским путем. Портопункты Анапа и Геленджик с апреля по октябрь осуществляют пассажирские перевозки.

Для обеспечения безаварийной и экономически рациональной деятельности портов ГМБ Новороссийск и ГМБ Туапсе подготавливают и выпускают разнообразную информацию о погоде и состоянии поверхности моря, включая штормовые предупреждения об ОЯ.

В морские порты передаются краткосрочные прогнозы погоды и состояния поверхности моря (волнение, штормовые нагоны, ледовые явления), уточнения к ним, при необходимости штормовые предупреждения. Выпускается ежедневный бюллетень погоды с морским приложением.

ФГБУ «СЦГМС ЧАМ» (г. Сочи) отвечает за сбор, обработку, учет, хранение и распространение информации о состоянии окружающей природной среды на российской акватории Черного и Азовского морей, прилегающей к территориям Краснодарского края и Ростовской области.

5.5.2 На Северном Каспии основными потребителями морской гидрометеорологической информации являются Астраханский филиал ФГУП «Росморпорт», а также общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть», ведущий нефтедобычу на шельфе Каспийского моря. Астраханский ЦГМС составляет и передает потребителям в форме бюллетеня суточные прогнозы погоды и уточнения к ним, прогнозы погоды и состояния моря на трое суток по Северному Каспию, штормовые предупреждения и оповещения об ОЯ, консультации об ожидаемых и фактических неблагоприятных явлениях погоды по Северному Каспию, обзоры погоды и состояния моря за прошедшие сутки, краткосрочный прогноз ледовых явлений на северо-западе Каспия.

ГМО на Среднем Каспии осуществляется Дагестанским ЦГМС, который составляет суточные прогнозы погоды и уточнения к ним по порту Махачкала (ФГУП «Махачкалинский международный торговый порт» и Махачкалинский филиал ФГУП «Росморпорт»), прогнозы погоды и состояния моря на трое суток, штормовые предупреждения и оповещения

об ОЯ, консультации о неблагоприятных условиях погоды по Среднему Каспию, обзоры погоды и состояния моря за прошедшие сутки.

До потребителей также доводятся прогнозы погоды и состояния Каспийского моря на месяц по декадам, долгосрочные прогнозы ледообразования в устье Волги и на Северном Каспии.

5.6 ГМОМД на дальневосточных морях России и акваториях Тихого океана

5.6.1 ГМОМД на дальневосточных морях России и на акваториях северо-западной части Тихого океана осуществляют ФГБУ «Камчатское УГМС», ФГБУ «Колымское УГМС», ФГБУ «Приморское УГМС», ФГБУ «Сахалинское УГМС» (далее – дальневосточные УГМС). ГМОМД общего назначения осуществляется в соответствии с показателями, характеризующими содержание и объем работы государственного задания на оказание услуг (выполнение работ) федеральными государственными бюджетными учреждениями, в отношении которых Росгидромет осуществляет функции и полномочия учредителя. СГМО осуществляется в соответствии с договорами, которые определяют состав, номенклатуру и регламент передачи информационной продукции.

5.6.2 Общее оперативное ГМО судоходства на дальневосточных морях осуществляет ФГБУ «Приморское УГМС» (залив Петра Великого, северо-западная часть Японского моря, акватория Тихого океана к востоку от Курильских островов до 180° д., к востоку от острова Хоккайдо и южных Курильских островов от 40° с. ш. до 50° с. ш.), ФГБУ «Сахалинское УГМС» (акватории, прилегающие к о. Сахалин и Курильским островам), ФГБУ «Колымское УГМС» (северная часть Охотского моря), ФГБУ «Камчатское УГМС» (акватории, прилегающие к полуострову Камчатка, Берингово море южнее 62,5° с. ш., северо-западная часть Тихого океана к северу от 50° с. ш.). ФГБУ «Приморское УГМС» осуществляет

обеспечение по специальным запросам потребителей специализированное гидрометеорологическое сопровождение буксировок, судов, обеспечение рекомендованными курсами по акваториям Тихого океана и Японскому, Желтому, Восточно-Китайскому и Южно- Китайскому морям.

5.6.3 Основными объектами СГМО являются морские порты, судоходство, геологоразведочные работы, нефтедобывающие предприятия и другие. ГМО потребителей специализированной гидрометеорологической информацией осуществляется по регламентам, установленным в соответствующих договорах на СГМО между УГМС и хозяйствующими субъектами.

5.6.4 Обмен гидрометеорологической информацией между УГМС на Дальнем Востоке осуществляется через радиометцентры: Хабаровск, Владивосток, Петропавловск-Камчатский, Магадан и др. Вся информация поступает в УГМС, где на основании ее составляются синоптические карты, прогнозы погоды и штормовые предупреждения и оповещения об ОЯ, предупреждения о НЯ, а также консультации, которые затем доводятся до всех заинтересованных организаций.

5.6.5 Дальневосточные УГМС и подчиненные им ЦГМС по своим зонам ответственности выпускают следующие виды информационной продукции:

- полусуточные прогнозы;

- суточные прогнозы погоды и прогнозы с заблаговременностью 48–72 ч;

- суточные и полусуточные прогнозы волнения и обледенения судов;

- суточные прогнозы штормовых нагонов по отдельным пунктам и участкам побережья;

- штормовые предупреждения об ОЯ;

- предупреждения о НЯ;

- консультации о фактической и ожидаемой синоптической ситуации;

- прогнозы состояния ледового покрова (положение кромки льда, распределение льда и т. д.);

- рекомендации капитанам перед ледовым рейсом;

- рекомендации об оптимальных маршрутах плавания.

5.6.6 На дальневосточных морях по договорам с ФГУП «Росморпорт» морские УГМС предоставляют следующую информацию:

- ФГБУ «Сахалинское УГМС» – штормовые предупреждения и прогнозы погоды. Штормовые предупреждения выпускаются при угрозе возникновения ОЯ и НЯ, прогнозы погоды – два раза в сутки;

- ФГБУ «Камчатское УГМС» – штормовые предупреждения и прогнозы погоды. Штормовые предупреждения выпускаются двух типов: Galewarning (при ветре более 17 м/с и высоте волн 5–7 м) и Stormwarning (при ветре более 25 м/с и высоте волн не менее 8 м). Штормовые предупреждения выпускаются при угрозе возникновения, прогнозы погоды – два раза в сутки;

- ФГБУ «Колымское УГМС» – штормовые предупреждения/оповещения, предупреждения о НЯ, прогнозы погоды и волнения моря. Штормовые предупреждения, предупреждения о НЯ подготавливаются при угрозе возникновения, прогнозы погоды и волнения моря – два раза в сутки;

- ФГБУ «Приморское УГМС» – штормовые предупреждения и прогнозы погоды. Штормовые предупреждения выпускаются при угрозе возникновения, прогнозы погоды – два раза в сутки.

Названная информация передается в рамках ГМССБ по METЗОНЕ XIII в форме бюллетеней НАВТЕКС и SafetyNet.

5.6.7 Кроме бюллетеней ГМССБ, морскими УГМС по дальневосточным морям выпускается специализированная информация.

5.6.7.1 ФГБУ «Приморское УГМС»:

- составление суточных, полусуточных прогнозов по портам Приморья, отдельным участкам портов и отдельным акваториям залива Петра Великого;

- штормовые предупреждения об ОЯ и предупреждения о НЯ по портам Приморья, отдельным участкам портов и отдельным акваториям залива Петра Великого;

- гидрометеорологическое сопровождение судов с ограниченной мореходностью и буксируемых объектов;

- прогнозы на выход из порта судам с 1–7-суточной заблаговременностью;

- составление ледовых прогнозов (по запросам потребителей) на основе спутниковой информации;

- предоставление информации о фактической погоде в режиме онлайн.

До потребителей эта информация доводится в оговоренной в договорах форме (морских бюллетеней, текстовом, табличном, графическом, картированном виде, в виде декадных ледовых обзоров, в виде справок, консультаций и т. д.). Помимо этого, информация докладывается руководству портов, капитанам торгового флота, капитанам ледокольного флота и т. д.

5.6.7.2 ФГБУ «Сахалинское УГМС»:

- составление прогнозов по морским портам и прилегающим акваториям;

- гидрометеорологическое сопровождение судов с ограниченной мореходностью и буксируемых объектов;

- прогнозы на выход из порта судам с 3–5-суточной заблаговременностью;

- ГМО перехода и работы на точке морских плавучих буровых установок;

- ГМО прибрежного рыболовства;

- дешифрирование спутниковой информации и составление ледовых карт и ледовых прогнозов на закрепленных акваториях;

- проводка судов во льдах;

- специализированное ГМО (прогнозы погоды, состояние неподвижного льда, определение районов для безопасного выхода людей на лед) любительского рыболовства на припае юго-восточного побережья острова Сахалин.

5.6.7.3 ФГБУ «Камчатское УГМС»:

- предупреждения об ОЯ и НЯ погоды на морских акваториях (сильный ветер и волнение), штормовые нагоны;

- гидрометеорологические прогнозы по обслуживаемым морским акваториям с заблаговременностью от 3 ч до 3 сут;

- суточные и полусуточные прогнозы по порту Петропавловск-Камчатский;

- долгосрочные прогнозы сроков устойчивого появления льда и очищения ото льда в пунктах восточного побережья Камчатки;

- гидрометеорологическое сопровождение судов при переходах судов с ограниченной мореходностью и буксировках.

5.6.7.4 ФГБУ «Колымское УГМС»:

- гидрометеорологические прогнозы и предупреждения;

- таблицы приливов для пунктов бухты Нагаево, Охотск, о. Спафарьева, мыс Матугин, мыс Иретский, залив Бабашкина;

– маршрутные прогнозы погоды и волнения моря, обледенения судов.

5.6.8 До потребителей вся информация доводится в форме морских бюллетеней, декадных ледовых обзоров, в виде справок, консультаций и т. д. Помимо этого, информация докладывается руководству портов, капитанам торгового флота, капитанам ледокольного флота и т. д. С ростом потребностей в СГМО и увеличением возможностей УГМС объем и состав специализированного гидрометеорологического обслуживания с течением времени может изменяться.

5.6.9 Одной из главных особенностей плавания на дальневосточных морях является его сезонность. Татарский пролив, залив Петра Великого и значительная часть Охотского и Берингова морей, а также

акватории почти всех основных портов в зимние месяцы покрыты льдом, который зачастую делает невозможным движение даже современных линейных ледоколов. Поэтому основная часть каботажных грузоперевозок осуществляется в летний период.

5.6.10 На основе обобщения гидрометеорологического режима шельфовой зоны о. Сахалин определяется наиболее благоприятное время года (с минимальной повторяемостью штормов) для проведения буровых работ с использованием плавучих буровых установок. Для этих условий подбираются соответствующие типы оборудования, суда и установки, технические возможности которых позволяют производить работы в сложных условиях Сахалинского шельфа.

5.6.11 Одним из важных объектов прогнозирования на побережье дальневосточных морей является прогноз цунами. Современный оперативный прогноз цунами основывается, прежде всего, на сейсмической информации. Ответственность за регистрацию и определение параметров землетрясений несет Единая геофизическая служба РАН.

5.6.11.1 Своевременное предупреждение органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, местного самоуправления, организаций (предприятий) и населения Дальневосточного региона об угрозе цунами и оповещение об отмене угрозы цунами осуществляют центры наблюдения и предупреждения о цунами (ЦЦ), функционирующие в г. Петропавловск-Камчатский (ФГБУ «Камчатское УГМС»), г. Южно-Сахалинск (ФГБУ «Сахалинское УГМС») и г. Владивосток (ФГБУ «Приморское УГМС»).

5.6.11.2 Регистрация сильного подводного землетрясения, способного вызвать цунами, является для ЦЦ сигналом к оперативным действиям, производимыми в соответствии с регламентами ЦЦ. Регламентами предусмотрены действия дежурной смены при землетрясениях в ближней и дальней зонах. При получении сообщения о регистрации сильного землетрясения в ближней зоне дежурная смена ЦЦ:

- оповещает о происшедшем событии единую дежурно-диспетчерскую службу государственного казенного учреждения по пожарной безопасности, делам гражданской обороны, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ГКУ по ПБ и ГОЧС);

- не позднее нормативно установленного регламентом работы Единой геофизической службы РАН времени (7 мин) от момента начала регистрации землетрясения региональный информационно-обрабатывающий центр (РИОЦ) определяет и передает в ЦЦ параметры землетрясения (время начала землетрясения, координаты эпицентра, магнитуда, глубина гипоцентра) и оценку цунамигенности землетрясения.

5.6.11.3 В случае регистрации землетрясения в ближней зоне (до 1000 км от Петропавловска-Камчатского и до 3000 км от Южно-Сахалинска) с магнитудой выше порогового значения 7,0 РИОЦ передает в ЦЦ сообщение с пометкой «цунамигенное, опасное» с дублированием данной тревоги по телефону. По получении данного сообщения оперативный дежурный ЦЦ выходит на порядок действий при объявлении тревоги цунами по схеме, согласно которой:

- в рабочие дни в обязательном порядке объявление тревоги согласовывается с начальником ЦЦ;

- в нерабочие дни тревога цунами объявляется дежурным океанологом самостоятельно, если только не удастся связаться ни с кем из названных выше лиц:

- передает на автоматизированные посты наблюдений за уровнем моря (АП) сигнал о переходе на учащенную передачу данных измерений в ЦЦ;

- привлекает ГМС к визуальным наблюдениям за уровнем моря;

- оповещает о поступившем сообщении должностных лиц УГМС;

- передает сообщение с расчетами времени подхода волн цунами к цунамизащищаемым пунктам с расчетными высотами волн цунами;

- подготавливает и передает предупреждения о цунами в зарубежные центры;

- принимает и обрабатывает поступающую с ГМС и АП информацию;

- передает текст сообщения об объявлении тревоги цунами по АИСПЦ (автоматизированная информационно-управляющая система центра предупреждения о цунами) и по списку телефонов;

- следит за развитием обстановки по данным ГМС, сети АП, центров предупреждения о цунами других УГМС, а также зарубежных центров предупреждения о цунами.

5.6.11.4 После получения как от РИОЦ, так и зарубежных центров предупреждения о цунами сообщений о цунамигенном землетрясении, относящемся к дальней зоне (более 1000 км от Петропавловска-Камчатского и более 3000 км от Южно-Сахалинска), оперативный персонал ЦЦ:

- передает для информации сообщение о регистрации удаленного землетрясения в единую дежурно-диспетчерскую службу ГКУ по ПБ и ГОЧС;

- рассчитывает время подхода волн цунами к защищаемым пунктам;

- определяет возможные высоты волн цунами в защищаемых пунктах;

- не позднее чем за 2 ч до расчетного времени подхода волн цунами к побережью передает на АП сигнал о переходе на учащенную передачу данных измерений.

5.6.11.5 Решение об отмене тревоги цунами принимается с согласия вышестоящего руководства в случае, если прошло 3 ч после ожидаемого времени проявления цунами на побережье и ни на одном из АП или ГМС не наблюдается подъем уровня моря. Все сообщения

и оповещения об угрозе возникновения цунами или ее отмене оформляются в виде бланков установленной формы.

5.6.11.6 Для задач строительства, планирования и деятельности по уменьшению ущерба от возможных природных катастроф важна долгосрочная оценка опасности цунами, которая основывается на цунамирайонировании всего побережья морей Дальнего Востока, подвергаемого воздействию волн цунами. В частности, оценки цунамиопасности важны при проектировании строительства в прибрежной полосе, для оценок рисков при страховании, при определении опасных для проживания населения участков побережья, навигации и т. д.

5.6.11.7 Существует два подхода к оценке цунамиопасности. Первый основывается на статистике исторических данных (экстремальных значениях высот волн цунами, их повторяемости и т. д.), второй – на численном моделировании событий (землетрясений и цунами). Оба подхода используются в комплексе, т. е. статистика исторических данных о высотах цунами на побережье дополняется численными оценками для тех районов, где отсутствуют измерения или другие сведения о цунами.

5.7 Порядок взаимодействия оперативно-прогностических подразделений Росгидромета с потребителями

5.7.1 Необходимым условием качественного ГМО различных видов морской деятельности является четко организованное взаимодействие оперативно-прогностических подразделений Росгидромета с потребителями. Порядок взаимодействия между Росгидрометом и ФОИВ регламентируется соответствующими соглашениями, в которых определены взаимные обязательства и приведен ориентировочный перечень предоставляемой информации общего назначения и специализированной информации, а также ориентировочный перечень работ специального назначения и услуг [12], [26]

5.7.2 Степень эффективности прогнозов и предупреждений зависит не только от их точности и заблаговременности, но и от того, насколько способны потребители правильно интерпретировать и использовать эту информацию в своих целях. В свою очередь, специалисты Росгидромета должны знать не только особенности производственной деятельности морских организаций, но и характер влияния гидрометеорологических условий на эту деятельность. С этой целью оперативно-прогностические подразделения Росгидромета должны оценивать экономическую эффективность различных форм гидрометеорологического обслуживания, используя для этого имеющиеся в обслуживаемых организациях сведения об особенностях деятельности соответствующей производственной организации. Обслуживаемые организации в свою очередь должны учитывать в своей деятельности получаемые от Росгидромета гидрометеорологические материалы и оказывать ему помощь в производстве гидрометеорологических наблюдений и наблюдений за ОЯ (НЯ) и их результаты регулярно и своевременно передавать через свои радиоцентры в оперативные учреждения Росгидромета в соответствии с принятыми регламентирующими документами.

5.7.3 Для ознакомления с содержанием производственных процессов и степенью влияния отдельных гидрометеорологических явлений на их эффективность и безопасность могут быть использованы методы:

- анкетирования;

- заслушивания докладов, лекций, сообщений представителей организаций об особенностях, перспективах развития, техническом оснащении этих организаций и т. д.;

- изучения пособий, справочников, лоций и другой литературы, освещающей деятельность морских производственных организаций;

- ознакомления с уставами, инструкциями, положениями и другими документами, определяющими построение, основные задачи и функции организаций.

В процессе такого ознакомления должны быть выявлены:

- основной характер деятельности (организационный, производственный) и содержание работы;

- акватория, район деятельности;

- время и порядок планирования работ (сроки составления годовых, квартальных, месячных планов);

- степень учета влияния гидрометеорологических условий при планировании и осуществлении производственных процессов, а также для обеспечения безопасности выполняемых работ;

- критерии опасности, при которых гидрометеорологические явления могут вредно воздействовать на деятельность организаций, и характер этого воздействия;

- потребности в ГМОМД и его назначение (для каких целей, на какой период, по каким районам акватории, вид гидрометеорологической информации, заблаговременность).

5.7.4 Учитывая рост потенциальных требований потребителей к ГМОМД, возникает необходимость в проведении мониторинга требований различных групп потребителей (пользователей) к морской гидрометеорологической информации. Для каждой группы потребителей важно установить, какой вид информации необходим для ее деятельности, с какой детализацией она должна быть представлена, включая необходимую заблаговременность предупреждений об опасных значениях той или иной гидрометеорологической величины или явления. Для исследования этих требований необходимо периодически проводить анкетирование среди потребителей с включением вопросов, касающихся содержания запрашиваемых оперативных данных (параметр морской среды, его географическое покрытие, точность, пространственно-временное разрешение, заблаговременность прогноза и т. д.). На основе анализа результатов анкетирования должны быть:

а) определены потребности различных групп пользователей в морской оперативной информации;

б) увязаны объемы выпускаемой продукции с требованиями к ее содержанию, пространственно-временному разрешению, заблаговременности прогноза и т. д.;

в) проведен регулярный мониторинг изменений в потребностях потребителей;

г) выпущены, по мере необходимости, рекомендации в отношении планов по обслуживанию морских потребителей;

д) установлены общие закономерности в потребностях морских УГМС в отношении обработанной информации, получаемой по каналам связи (ГСТ, внутренним каналам, Интернет и др.) и по глобальной системе обработки данных Всемирной службы погоды;

е) оценены качество и полнота оперативно поступающей гидрометеорологической информации.

5.7.5 Решение вопросов по 5.7.4 должно способствовать:

а) более полному и всестороннему изучению специалистами Росгидромета производственной деятельности организаций и правильному определению требований к ГМОМД;

б) взаимопониманию при организации информации о наблюдавшихся и текущих гидрометеорологических условиях и их ожидаемых изменениях;

в) эффективному использованию потребителями гидрометеорологических материалов (прогнозов, предупреждений, консультаций, рекомендаций и т. д.), получаемых от оперативно-прогностических подразделений Росгидромета;

г) своевременному принятию мер в связи с неблагоприятными гидрометеорологическими условиями;

д) выявлению недостатков ГМОМД.

5.7.6 Взаимодействие с потребителями должно основываться:

а) на прямых контактах между специалистами Росгидромета и потребителями морской информации;

б) на посещении специалистами Росгидромета морских организаций в целях ознакомления с производственной деятельностью и выявления полноты использования гидрометеорологических материалов в их практической деятельности;

в) на докладах специалистов Росгидромета в морских производственных организациях о сложившихся и ожидаемых гидрометеорологических условиях;

г) на совместных разборах случаев ошибочных прогнозов или предупреждений об ОЯ (НЯ) или не доведенных до адресатов прогнозов и предупреждений, вызвавших нарушение в производственном процессе;

д) на совместных совещаниях специалистов Росгидромета с представителями организаций-потребителей по итогам гидрометеорологического обеспечения и совершенствованию оперативного информационного обслуживания.

5.7.7 Важной частью работы по повышению эффективности ГМОМД является систематическое проведение разборов неудачных прогнозов. Разбор желательно производить при совместном участии прогнозистов и представителей обслуживаемой организации. При проведении таких разборов по возможности должны устанавливаться причины недостаточной успешности прогноза (недостаточность данных в момент составления прогноза, недостаточное разрешение, дефекты прогностической модели, ошибки метеорологического прогноза и т. д.).

Выводы, сделанные при очередном разборе, должны четко фиксироваться и учитываться в дальнейшем при планировании методической и исследовательской работы по развитию и совершенствованию методов морских гидрологических прогнозов.

6 Гидрометеорологическая продукция

6.1 Предупреждения об опасных гидрометеорологических явлениях

6.1.1 Штормовые предупреждения о возникновении ОЯ составляются оперативно-прогностическими подразделениями (дежурным прогнозистом) по акваториям морей и океанов на основании анализа фактического и прогностического материала, произведенных расчетов, с учетом полученных штормовых предупреждений от соседних УГМС или ЦГМС.

6.1.2 Штормовые предупреждения по акватории моря и порта составляются в тех случаях, когда ожидаются ОЯ гидрометеорологического характера по зоне ответственности УГМС в соответствии с приложением Г. По акватории порта кроме штормовых предупреждений об ОЯ составляются также предупреждения об ОЯ, предусмотренных для сухопутных районов, если они являются опасными для работ, проводимых в порту, и указаны в планах-схемах.

6.1.3 Перечень организаций, которым необходимо передавать штормовые предупреждения об ОЯ, и порядок действий оперативных служб определен в РД 52.88.699.

6.1.4 Степень опасности ожидаемого по прогнозу гидрометеорологического явления для конкретных населенных пунктов и хозяйственных объектов устанавливается в соответствии с типовым перечнем ОЯ по приложению Д (по РД 52.88.699).

6.1.5 Штормовое предупреждение об ОЯ составляется независимо от того, предусматривалось или не предусматривалось ОЯ в ранее составленном гидрометеорологическом прогнозе. Штормовое предупреждение составляют с максимально возможной заблаговременностью.

6.1.6 Штормовое предупреждение должно содержать:

- порядковый номер штормового предупреждения (с начала года);

- дату, время возникновения и, по возможности, продолжительность ожидаемого ОЯ;

- район возникновения (распространения) явления;

- название и максимальную интенсивность явления;

- описание характеристик явления, о котором предоставляется предупреждение;

- подпись лица, выпустившего предупреждение.

Для более полной характеристики гидрометеорологических условий наряду с ОЯ штормовые предупреждения могут содержать прогноз явлений, к ОЯ не относящихся или не достигающих критериев ОЯ.

6.1.7 В предупреждения об очень сильном ветре следует включать следующее дополнительное содержание:

а) тип возмущения (например, депрессия, ураган, фронт) с указанием давления в центре;

б) название тропического циклона, когда это уместно;

в) направление и скорость передвижения возмущения;

г) скорость и направление ветра в районах, находящихся под воздействием возмущения;

д) состояние ветрового волнения и зыби в районе, находящемся под воздействием;

е) другая соответствующая информация, как, например, будущие положения возмущений.

6.1.8 Выпуск экстренной информации (штормовых предупреждений и оповещений) об ОЯ осуществляют оперативно-прогностические подразделения Росгидромета.

6.1.9 Штормовые предупреждения составляют и передают в соответствии с РД 52.88.699. На основании данного документа в УГМС (ЦГМС) разрабатывается «Порядок действий дежурных смен при угрозе возникновения ОЯ». В нем содержится перечень и критерии ОЯ по

обслуживаемой территории, перечень и последовательность действий дежурного прогнозиста и наблюдателя, а также порядок передачи штормовых предупреждений и оповещений об ОЯ.

6.1.10 На основании типового перечня и критериев ОЯ (см. приложение Д) УГМС совместно с ЦГМС разрабатывают (уточняют) региональные перечни и критерии ОЯ по обслуживаемым территориям (субъектам Российской Федерации), которые могут служить источниками чрезвычайной ситуации (ЧС) с учетом местных природно-климатических и экономических особенностей обслуживаемой территории, и включают его в перечень ОЯ.

6.1.11 При разработке региональных перечней и критериев ОЯ следует учитывать, что климатическая повторяемость явлений должна составлять не более 10 % и что эти явления представляют угрозу безопасности людей и наносят значительный ущерб большинству морских отраслей экономики.

6.1.12 Разработанные региональные перечни и критерии ОЯ по территории обслуживания направляются в Росгидромет для утверждения и с момента их утверждения вступают в силу.

6.1.13 Штормовые предупреждения передаются наблюдательными подразделениями в соответствии с критериями ОЯ, установленными соответствующими УГМС (ЦГМС). Обобщение результатов наблюдений за ОЯ в центрах обработки ведется по единым критериям ОЯ.

6.1.14 Перечень и критерии ОЯ, а также адреса подачи штормовых сообщений доводятся до сведения каждого сетевого наблюдательного подразделения.

6.1.15 Если ОЯ возникло внезапно (не было предусмотрено), то немедленно составляется штормовое оповещение, в котором указывается время начала ОЯ, его интенсивность, а также прогнозируемые продолжительность, максимальные значения характеристик и возможность распространения ОЯ на другие районы. Данный документ выходит под категорией «оповещение/предупреждение».

6.1.16 В случае необходимости уточнения времени возникновения, интенсивности, района распространения ОЯ, предусмотренных в штормовом предупреждении, составляют уточнение к штормовому предупреждению.

6.1.17 Если ОЯ прекратилось (ослабело), а затем вновь возникло (усилилось) и перерыв (ослабление) продолжался менее 6 ч, то считается, что ОЯ продолжается, и новое штормовое предупреждение не составляют. Если перерыв (ослабление) продолжался 6 ч и более, то следует составить новое штормовое предупреждение. Предупреждения остаются в силе до тех пор, пока в них не будут произведены изменения или они не будут отменены.

6.1.18 После окончания ОЯ УГМС (ЦГМС) обязаны немедленно доложить в УГНС Росгидромета сведения об интенсивности, продолжительности, заблаговременности и районе распространения ОЯ. Структура формализованного сообщения о прогнозируемом ОЯ (штормового предупреждения) и структура формализованного оперативного донесения о наблюдавшемся ОЯ и ущербе от него представлены в РД 52.88.699.

6.1.19 Если ожидается возникновение одновременно или друг за другом нескольких ОЯ, в штормовом предупреждении указывается время возникновения, название и интенсивность каждого из них.

6.1.20 Если последующий анализ гидрометеорологического материала или данных наблюдений показывает, что ожидавшееся ранее ОЯ не возникает, то дают отмену штормового предупреждения с максимально возможной заблаговременностью.

6.1.21 Дежурные прогнозисты ФГБУ «Гидрометцентр России» и ФГБУ «ААНИИ» обязаны:

- при получении из УГМС штормового предупреждения продублировать его текст и передать в управления Росгидромета (УГНС, УМСЗ), а по окончании рабочего дня – ответственному дежурному Росгидромета;

- передать его по согласованной с администрацией субъекта Российской Федерации «Схеме доведения экстренной информации (штормового предупреждения и оповещения) об ОЯ», используя имеющиеся каналы и средства связи;

- в специальном журнале записать время передачи и фамилию принявшего информацию.

6.1.22 При возникновении ОЯ и/или ЧС ФГБУ «НИЦ «Планета», Дальневосточный центр ФГБУ «НИЦ «Планета» обеспечивают материалами космических съемок организации наблюдательной сети и заинтересованные организации, министерства и ведомства (по их запросу).

Для обеспечения материалами космических съемок по району возникновения ОЯ и ЧС организации наблюдательной сети Росгидромета направляют заявку в ФГБУ «НИЦ «Планета», в которой указывается вид ОЯ или ЧС, географические координаты района ОЯ или ЧС, названия населенных пунктов, рек и других объектов, период выполнения съемки и виды необходимой информации.

6.1.23 Ежегодно до 10 января УГМС (ЦГМС) представляют в Росгидромет (УГНС, УМСЗ), ФГБУ «Гидрометцентр России» и ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» сведения обо всех наблюдавшихся в течение прошедшего года ОЯ.

6.1.24 Штормовые предупреждения и оповещения об ОЯ, составляемые по обслуживаемой территории, выпускаются за подписью руководителя соответствующего оперативно-прогностические подразделения.

6.1.25 Текст переданного потребителям штормового предупреждения и/или оповещения фиксируется в специальном журнале с указанием времени его передачи, а также фамилии принявшего данное штормовое предупреждение и/или оповещение.

6.1.26 В случае объявления на территории субъекта Российской Федерации ЧС, связанной с ОЯ, оперативно-прогностические подразделения, в соответствии с приказом Росгидромета от 20.11.2012 № 705,

должны незамедлительно информировать об этом Росгидромет (Ситуационный центр, УГНС, УМСЗ, УНИЭ) и на период действия ЧС представлять в Ситуационный центр информацию о сложившейся гидрометеорологической обстановке, ее ожидаемом развитии, нанесенном ущербе и принятых мерах по устранению последствий ЧС.

Ситуационный центр Росгидромета – подразделение ФГБУ «Гидрометцентр России», осуществляющее оперативный мониторинг, обобщение и анализ экстренной информации (штормовых предупреждений, оповещений) об ожидаемых (наблюдающихся) опасных гидрометеорологических явлениях.

6.1.27 Если ОЯ не было предусмотрено штормовым предупреждением (возникло внезапно), то немедленно составляется штормовое оповещение, в котором следует указать время возникновения и величину (интенсивность) ОЯ, а также штормовое предупреждение о прогнозируемых продолжительности, максимальных значениях характеристик и возможности распространения его на другие районы в соответствии с РД 52.88.699.

6.1.28 После окончания ОЯ УГМС представляют в Росгидромет (УГНС, УМСЗ, УНИЭ), ФГБУ «Гидрометцентр России» и ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» сведения о виде, интенсивности (значении характеристик), продолжительности и районе распространения ОЯ, заблаговременности штормового предупреждения о нем в соответствии с РД 52.88.699.

6.2 Морские гидрометеорологические прогнозы

6.2.1 Все гидрометеорологические прогнозы можно условно выделить в две группы: прогнозы явлений и прогнозы величин.

К прогнозам явлений в т. ч. относятся прогнозы ОЯ, например прогноз возникновения цунами, сильного тягуна в портах, прогнозы сгонно-нагонных явлений, обледенения рыболовных судов, сильного тумана на море и т. д.

К прогнозам величин относятся прогнозы, которые могут быть выражены количественно – в градусах (температура моря), в метрах (высота волны, уровень), метрах в секунду (ветер, течения) и т. д., и которые отнесены к определенному моменту времени и к некоторой фиксированной точке.

В действительности, необходимую информацию можно получить, прогнозируя одновременно как само явление, так и его количественные характеристики. Например, можно прогнозировать факт возникновения тягуна в порту с одновременным указанием его количественных характеристик (интенсивности, продолжительности, амплитуды колебаний и т. д.).

6.2.2 По содержанию все прогнозы можно разделить на две группы: прогнозы, характеризующие динамические процессы, и прогнозы, характеризующие тепловые процессы.

К первой группе относятся прогнозы волнения, течений, сгонно-нагонных колебаний уровня, дрейфа льда и т. д., ко второй группе – прогнозы температуры воды и ледовых явлений [27]–[29].

6.2.3 По времени действия различают прогнозы на заданный промежуток или момент времени, выпускаемые по расписанию в установленное время суток, и выпускаемые независимо от времени суток при угрозе возникновения ОЯ (или комплекса гидрометеорологических явлений, каждое из которых в отдельности по интенсивности и силе не достигает критерия ОЯ, но близко к нему).

6.2.4 Морские гидрометеорологические прогнозы по продолжительности своего действия делятся на:

– краткосрочные прогнозы (от нескольких часов до 3 сут);

– среднесрочные прогнозы (от 3 до 15 сут);

– долгосрочные прогнозы (от 15 сут до 6 мес);

– сверхдолгосрочные прогнозы (свыше 6 мес).

6.2.5 По месту действия различают прогнозы:

– для пункта (порт, местонахождение судна, приморский населенный пункт и др.);

– отдельных районов и для моря в целом, вдоль маршрута плавания судна или буксировки каких-либо несамоходных объектов (кранов, плавучих доков и др.);

– для больших акваторий океанов (например, прогнозы температуры поверхности океана по северным частям Атлантического и Тихого океанов) и в целом по Мировому океану (глобальные прогнозы волнения).

6.2.6 По целевому назначению прогнозы делятся на прогнозы общего назначения (циркулярные) и специализированные.

6.2.7 К прогнозам общего назначения (пользования) относятся прогнозы общего характера, не имеющие определенной специфики по месту и времени проведения морских операций. Прогнозы общего назначения предоставляются потребителям на регулярной основе.

Органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций гидрометеорологическая информация и прогнозы общего назначения предоставляются бесплатно.

Другим пользователям (потребителям) прогнозы общего назначения предоставляются за плату в размерах, возмещающих расходы на их подготовку, тиражирование и передачу по каналам связи.

6.2.8 В примерный перечень информационных услуг общего назначения входит:

- прогностическая и фактическая информация об ОЯ в соответствии с типовым перечнем ОЯ (см. приложение Д);

- прогнозы погоды и состояния моря на 1–2 сут при проведении аварийно-спасательных и восстановительных работ в районах стихийных бедствий, аварий и катастроф;

- предупреждения об угрозе цунами.

6.2.9 К специализированным прогнозам относятся прогнозы, составляемые по заявкам потребителей, как правило, на договорной основе между потребителем и обслуживающей организацией за плату, стоимость которой определяется договором. В договоре четко оговариваются обязанности исполнителя и заказчика.

6.2.10 В ориентировочный перечень специализированной информации входят:

- данные о текущем состоянии погоды и моря;

- краткосрочные прогнозы погоды и состояния моря по районам проведения морских операций, рекомендуемым курсам, морским портам;

- среднесрочные прогнозы погоды и состояния моря по районам проведения морских операций, судоходным трассам, морским портам;

- прогнозы погоды, температуры воды в океанах и морях на месяц;

- прогнозы ледовых условий на месяц и зимний период по акваториям морей и судоходным трассам;

- анализы (доклады, справки, консультации) метеорологических условий и состояния моря по заданным районам проведения морских операций.

6.2.11 Предоставление информационных услуг и выполнение работ в рамках ГМССБ осуществляется в рамках договоров, заключаемых организациями и предприятиями Министерства транспорта Российской Федерации с предприятиями, организациями – владельцами гидрометеорологической информации. Порядок взаимодействия сторон при выполнении работ в рамках ГМССБ регламентируется совместно разработанным и утвержденным сторонами документом (договором).

6.2.12 При заключении договоров (соглашений) стороны должны исходить из действующего законодательства Российской Федерации, обязательств Российской Федерации, вытекающих из Международной

конвенции по охране человеческой жизни на море СОЛАС-74, руководящих документов ВМО и Росгидромета.

6.3 Порядок составления и выпуска морских гидрометеорологических прогнозов

6.3.1 Морские гидрометеорологические прогнозы составляются оперативно-прогностическими подразделениями Росгидромета по закрепленным за ними зонам ответственности на основании анализа фактического и прогностического материала.

По акваториям океанов и морей, не входящих в зоны ответственности УГМС или ЦГМС Росгидромета, обеспечение осуществляется на договорной основе по специальным запросам потребителей.

6.3.2 Подготовленная информационная продукция доводится до потребителей (пользователей) по различным каналам связи (радио, телевидение, Интернет, ГСТ ВМО, электронная почта, мобильная связь и т. д.).

6.3.3 Составление и выпуск прогнозов производится по заранее разработанным планам. Вне плана составляются и выпускаются только штормовые предупреждения и оповещения, уточнения прогнозов, справки и консультации по специальным запросам.

6.3.4 Порядок сбора, обработки и распространения гидрометеорологических материалов регламентируется руководствами, наставлениями и указаниями Росгидромета и соответствующих отделов УГМС, а также решениями и рекомендациями Центральной методической комиссии по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам Росгидромета и технических советов УГМС или учеными советами НИУ.

6.3.5 Краткосрочные прогнозы в зависимости от продолжительности действия и назначения составляются на 12 ч, 1 сут, последующие 2 сут и период (в виде консультации). Конкретное время составления

прогнозов устанавливает УГМС. Для детализации времени суток следует использовать его характеристики в соответствии с РД 52.27.724.

6.3.6 В прогнозах и штормовых предупреждениях об ОЯ, передаваемых для судов по радио, указывается местное время. В прогнозах, выпускаемых в рамках международных обязательств, указывается Всемирное скоординированное время (ВСВ).

6.3.7 Прогнозы общего назначения выпускаются циркулярно, согласно расписанию, прогнозы специализированного назначения выпускаются в соответствии с условиями, оговоренными договорами, штормовые предупреждения – немедленно при угрозе возникновения и/или возникновении ОЯ.

6.3.8 Для циркулярных передач по радио (в рамках ГМССБ) гидрометеорологическая информация (в пределах зоны ответственности УГМС) предоставляется в следующем порядке:

- штормовые предупреждения;

- краткий обзор синоптической обстановки;

- прогноз на текущий день, 1 сут и последующие 2 сут.

Обслуживание информацией по морскому льду следует предоставлять в рамках прогноза для открытого моря или в виде отдельного бюллетеня.

Краткий обзор должен включать следующие пункты:

а) дата и время по ВСВ;

б) краткий обзор основных характеристик приземной метеорологической карты;

в) направление и скорость перемещения циклонов и тропических возмущений. Положение фронтов и ложбин следует включать всякий раз, когда это помогает разъяснить метеорологическую обстановку.

6.3.9 В прогнозах по акватории моря указываются:

- период действия прогноза, дата;

- район, для которого составлен прогноз;

- направление и скорость ветра в метрах в секунду;
- видимость в километрах или в морских милях;
- явления, ухудшающие видимость (туман, дымка, осадки и др.);
- высота ветровых волн и волн зыби в метрах;
- параметры обледенения судов;
- температура воды и воздуха;
- ледовые условия.

Кроме того, в прогнозы, составляемые по акватории порта, должна включаться информация о тягуне, сгонно-нагонных явлениях, а также о таких явлениях, как шквал, град, гроза и др.

6.3.10 Прогнозы погоды и состояния моря на сутки и текущий день для района моря и расположенного в нем населенного пункта передают, как правило, общим текстом.

Если предполагается, что в некоторых частях акватории моря прогнозируемые гидрометеорологические величины и явления будут значительно различаться, то рекомендуется выделить эти части, применив для этой цели характеристики географического положения (запад, юг, северная половина, центральные районы, правобережье, прибрежные районы и т. д.), либо районы из Атласа районирования морей и океанов для гидрометеорологического обеспечения морской деятельности [20].

6.3.11 Прогнозы погоды и состояния моря на сутки уточняют полусуточным прогнозом на текущий день. Если в уточнении нет необходимости, то формулировку суточного прогноза повторяют в полусуточном прогнозе на день.

6.3.12 Информация о морском льде включает положение кромки льда, наличие айсбергов, сплоченность льда и стадии его развития. Терминология по морскому льду и айсбергам должна соответствовать стандартам, указанным в номенклатуре [30].

6.4 Рекомендуемые курсы плавания судов

6.4.1 Обеспечение морских судов рекомендуемыми вариантами и маршрутами плавания относится к специализированному обслуживанию. Проводка судов осуществляется в реальном времени специальными службами, функционирующими в оперативно-прогностических подразделениях Росгидромета.

6.4.2 В запросе на проводку должна содержаться следующая информация:

- название судна, судовладелец, порт приписки, канал связи;

- тип судна, водоизмещение, заданная скорость с точностью до 0,5 узла;

- название или координаты начального и конечного пунктов маршрута, промежуточные пункты захода, возможные пункты укрытия по гидрометеорологическим условиям, дата и время выхода из начального пункта;

- особые данные или требования (остойчивость, особенности загрузки, характер груза, соблюдение расписания движения и т. д.);

- гидрометеорологические условия, ограничивающие плавание и рассматриваемые как критерии опасных явлений (скорость ветра, высота и направление волнения, превышение которых нежелательно по соображениям безопасности судна, сохранности груза и т. д.).

Капитан судна, получив первую рекомендацию, подтверждает ее прием и в течение перехода сообщает в оперативно-прогностическую организацию открытым текстом за сроки 00 и 12 ч ВСВ:

- координаты судна, курс, скорость движения в узлах;

- направление (в градусах) и скорость ветра (м/с), высота ветровых волн и волн зыби (в метрах);

- ледовые условия по маршруту движения;

- опасные гидрометеорологические явления (обледенение, видимость менее 1000 м и т. п.).

6.4.3 После получения запроса на обслуживание группа проводки собирает и анализирует гидрометеорологическую обстановку вдоль маршрута предстоящего плавания по данным, полученным из многих источников (как национальных, так и зарубежных), с геостационарных и полярных спутников, а также с судов, океанских стационарных и дрейфующих буев и т. д.

6.4.4 Кроме оперативных текущих и прогностических материалов используются также различного рода подсобные материалы (лоции, гидрометеорологические справочники, атласы и др.) для получения дополнительных сведений о возможной гидрометеорологической и навигационной обстановке вдоль маршрута. Материалы, содержащиеся в этих пособиях, являются результатом обобщения многолетних наблюдений за погодой и состоянием поверхности океана.

6.4.5 При подготовке рекомендации учитываются тип судна, род груза, скорость, осадка судна, предполагаемые время выхода судна в рейс и плановое время прибытия в порт назначения, а также те или иные ограничения гидрометеорологического характера, накладываемые на условия плавания.

6.4.6 Проводка судов может осуществляться на основе расчетных методов [31] или с помощью автоматизированных систем [32].

6.4.7 Закончив следование по рекомендованному пути, капитан сообщает дату и время прихода в конечную точку.

6.4.8 Оценка эффективности проводки (оценка экономии ходового времени) выполняется на основе сравнения результатов следования судна по рекомендованному пути с результатами следования «гипотетического судна» по какому-либо стандартному (климатическому) пути в этот же период.

6.4.9 Расчет движения судна по стандартному пути ведется с использованием данных о фактическом волнении и функции потерь скорости судна на волнении. Сопоставление сроков фактического

(по рекомендованному пути) и расчетного (по стандартному пути) приходов судна в конечную точку дает разность во времени, по которой судят об эффективности проводки.

7 ГМО поисково-спасательных операций

7.1 ГМО поисково-спасательных операций (ПСО) осуществляют УГМС и НИУ Росгидромета.

7.2 Морское гидрометеорологическое обслуживание ПСО регламентируется международными соглашениями, законодательством Российской Федерации, нормативными документами Росгидромета и рекомендациями ВМО/МОК.

7.3 Основной задачей морского гидрометеорологического обслуживания ПСО является обеспечение региональных морских спасательно-координационных центров (МСКЦ) информацией о погоде и состоянии поверхности моря в районе поиска.

7.4 УГМС и НИУ следует создать процедурные механизмы взаимодействия с МСКЦ для двух этапов ПСО:

а) запроса на поддержку;

б) подготовки гидрометеорологической информации. Следует установить согласованный способ для уведомления о ПСО и для последующей связи с МСКЦ.

7.4.1 На этапе запроса на поддержку УГМС и НИУ должны рассматривать запросы, поступающие из МСКЦ с максимально возможной оперативностью, и этим запросам должен быть придан самый высокий приоритет.

7.4.2 На этапе подготовки гидрометеорологической продукции следует использовать терминологию аналогичную той, которая используется в метеорологических бюллетенях и предупреждениях для судоходства.

7.4.3 Гидрометеорологическая информация, поставляемая в МСКЦ, должна включать ссылку на район поиска во избежание неясности в случае нескольких районов поиска.

7.4.4 Информация, поставляемая в МСКЦ, должна содержать ответы на запросы МСКЦ, и может включать следующие характеристики:

- скорость и направление ветра;
- состояние моря;
- горизонтальная видимость;
- температура поверхности моря;
- информация о приливах и течениях;
- морской лед;
- айсберги;
- обледенение;
- осадки и облачный покров, включая высоту нижней границы облачности;
- температура воздуха.

7.4.5 В качестве дополнительной информации следует также предоставлять прогнозы ветра, течений, дрейфа льда (при необходимости), которые требуются для моделей дрейфа во время ПСО.

7.4.6 По запросу МСКЦ следует предоставлять среднемноголетние (режимные) значения скорости и направления ветра, температуры поверхности моря и данные об океанических течениях.

7.4.7 По соглашению с МСКЦ следует предоставлять требуемые метеорологические и океанографические параметры и прогнозы дрейфа с координатной привязкой или в цифровом виде, если таковые имеются, которые могут быть интегрированы в инструменты поддержки принятия решений, используемые МСКЦ.

7.4.8 УГМС и НИУ следует проводить постоянную запись всех сообщений ПСО с указанием времени выпуска, передачи и приема предоставляемой информации.

7.4.9 Следует рекомендовать судам, участвующим в ПСО, или находящимся вблизи района ПСО, проводить гидрометеорологические наблюдения в основные и промежуточные стандартные сроки и передавать их незамедлительно в международной кодовой форме SHIP или открытым текстом на соответствующую береговую радиостанцию для последующей передачи, либо непосредственно в метеорологическую службу.

8 ГМО в поддержку реагирования на чрезвычайные экологические ситуации в море

8.1 Морское гидрометеорологическое обслуживание операций по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти (ЛАРН) осуществляют УГМС и НИУ Росгидромета.

8.2 Морское гидрометеорологическое обслуживание операций ЛАРН регламентируется международными соглашениями, законодательством РФ, нормативными документами Росгидромета, рекомендациями ВМО/МОК [15], [20] и [33].

8.3 Основной задачей морского гидрометеорологического обслуживания операций ЛАРН является обеспечение органов реагирования на чрезвычайные ситуации (ОРЧС) информацией:

- о погоде и состоянии поверхности моря в районе операций ЛАРН для обеспечения безопасности как операций в открытом море, так и береговых операций в районах выхода разливов на берег;

- информацией, необходимой для прогноза распространения разлива нефти или нефтепродуктов.

8.4 УГМС и НИУ следует создать процедурные механизмы взаимодействия с ОРЧС и установить согласованный способ информационного обмена для этапов ГМО операций ЛАРН:

а) запроса на поддержку с указанием сведений об инциденте;

б) подготовки гидрометеорологической информации;

в) подготовки и передачи информации, необходимой для прогноза распространения разлива нефти или нефтепродуктов;

г) мониторинга района аварии с целью уточнения текущего состояния локализации загрязняющих веществ.

8.4.1 На этапе запроса на поддержку УГМС и НИУ должны рассматривать запросы, поступающие из ОРЧС с максимально возможной оперативностью, и этим запросам должен быть придан самый высокий приоритет.

8.4.2 На этапе подготовки гидрометеорологической продукции следует использовать терминологию, аналогичную той, которая используется в метеорологических бюллетенях и предупреждениях для судоходства.

8.4.3 Гидрометеорологическая информация, поставляемая в ОРЧС, должна включать ссылку на район возникновения загрязнения во избежание неясности в случае нескольких районов возникновения загрязнения.

8.4.4 Информация, поставляемая в ОРЧС, должна содержать ответы на запросы ОРЧС, и может включать следующие характеристики:

- скорость и направление ветра;
- состояние моря;
- горизонтальная видимость;
- температура поверхности моря;
- приливы и течения;
- морской лед;
- айсберги;
- обледенение;
- осадки и облачный покров, включая высоту нижней границы облачности;
- температура воздуха.

8.4.5 УГМС и НИУ следует также предоставлять прогнозы дрейфа или прогностические входные данные (ветер и океанические течения), которые требуются для моделей дрейфа загрязнений во время операций по реагированию на морское загрязнение [33].

8.4.6 По соглашению с ОРЧС следует предоставлять требуемые метеорологические и океанографические параметры с координатной привязкой или в цифровом виде, в том числе в ГИС-форматах, если таковые имеются, которые могут быть интегрированы в инструменты поддержки принятия решений, используемые ОРЧС.

8.4.7 УГМС и НИУ следует регистрировать все этапы информационного обмена во время операций ЛАРН с указанием времени выпуска, передачи и приема предоставляемой информации.

8.4.8 Следует рекомендовать судам, участвующим в операциях ЛАРН, или находящимся вблизи района операций ЛАРН, проводить гидрометеорологические наблюдения в основные и промежуточные стандартные сроки и передавать их незамедлительно в международной кодовой форме SHIP или открытым текстом на соответствующую береговую радиостанцию для последующей передачи, либо непосредственно в гидрометеорологическую службу.

9 ГМОМД с использованием средств ЕСИМО

9.1 Комплексность информационного обеспечения

9.1.1 ЕСИМО (gost.e-ecolog.ru назначена для комплексного информационного обеспечения морской деятельности России. Под комплексным информационным обеспечением морской деятельности понимается регламентированное и гарантированное по срокам, полноте и качеству предоставление полидисциплинарных данных и информации пользователям федерального, регионального и локального уровней.

ЕСИМО интегрирует данные существующих в России ведомственных информационных систем 11 министерств и ведомств. В ЕСИМО имеется 19 центров и 18 поставщиков данных [34]–[36].

Функциями ЕСИМО являются интеграция данных, взаимодействие с национальными и международными информационными системами для обмена данными, комплексное информационное обеспечение потребителей информацией о фактическом и прогнозируемом состоянии морской среды.

9.1.2 Цель информационного обеспечения морской деятельности состоит в создании благоприятных условий для принятия эффективных управленческих решений в ходе осуществления морской деятельности.

9.1.3 Информационные ресурсы (ИР) ЕСИМО составляют данные гидрометеорологических наблюдений за состоянием морской среды, антропогенных объектов в акваториях морей и океанов, Арктике и Антарктике, на островах и прибрежных территориях, а также информационная продукция (обобщения, сведения о данных, прогнозы природных и техногенных процессов, другие результаты обработки и анализа данных), правовая, социально-экономическая и другая информация, необходимая для изучения, освоения и использования Мирового океана. Каждый центр ЕСИМО поддерживает строго определенный состав ИР в соответствии с утвержденным министерством (ведомством), в подчинении которого находится центр, порядком и регламентом их деятельности [36].

9.1.4 В ЕСИМО обеспечение данными и информационной продукцией, а также оказание услуг по их предоставлению организуется с учетом:

а) состава – информация общего назначения и специализированная информация;

б) условий обслуживания – бесплатно (за стоимость копирования и передачи), по отдельным программам (соглашениям), договорам;

в) режима предоставления – по регламенту, запросу (заявке).

Основополагающими принципами комплексного информационного обеспечения являются:

- назначение гарантированного уровня обслуживания данными и информационной продукцией, состав и содержание информационного обеспечения определяется согласованным с ведомствами – участниками системы перечнем информации, обязательной для представления в государственные ресурсы информации об обстановке в Мировом океане;

- соответствие данных, информационной продукции и услуг, включаемых в перечень предоставляемой информации, государственным стандартам и требованиям общесистемных нормативно-методических документов ЕСИМО и сертификации.

9.1.5 По условиям обслуживания ИР распределяются на информацию общего назначения, предназначенную для широкого круга пользователей и распространяемую бесплатно; специализированную информацию для федерального (администрация президента, ФОИВ, администрации федеральных округов) и регионального (локального) уровней (администрации приморских субъектов Российской Федерации), распространяемую по соглашениям и договорам; специализированную информацию – для предоставления пользователям по запросу (заявке) и договорам.

9.2 Организация информационного обеспечения

9.2.1 Доступ пользователей к ресурсам общего назначения

9.2.1.1 Пользователи ЕСИМО обращаются к порталам – центральному (gost.e-ecolog.ru региональным (gost.e-ecolog.ru – по Дальневосточному региону, gost.e-ecolog.ru – по Северо-Западному региону России и Арктике). Пользователи регистрируются и тогда у них появляются возможности оставить свои предложения

и замечание через компонент «Обратная связь». При этом пользователю предоставляются следующие возможности: просмотр различных объектов метаданных (сведения о массивах и базах данных, экспедициях, судах, портах и других объектах, поиск ИР, просмотр метаданных на них и, если ресурс является открытым, то осуществить доступ к нему). Кроме того, используются сервисы системы: интерактивная карта, погодные условия по морям Российской Федерации, штормовые оповещения и предупреждения, расчет приливов, визуализация спутниковых снимков, климат морей России, др.

9.2.1.2 Ограничения по доступу к отдельным ИР устанавливаются автором ресурса. Для получения разрешения на доступ пользователь отправляет средствами ЕСИМО заявку на получение доступа к тем или иным ресурсам.

9.2.2 Обслуживание федеральных органов исполнительной власти

9.2.2.1 Обслуживание ФОИВ осуществляется на основе соответствующих соглашений (контрактов). При этом кроме гидрометеорологической информации могут использоваться ИР, предоставляемые другими министерствами и ведомствами, по показателям в области морского транспорта, рыбных ресурсов, добычи полезных ископаемых и др.

9.2.2.2 Для реализации такого обслуживания используются автоматизированные рабочие места (АРМ) или подпорталы, настраиваемые под информационные потребности конкретного пользователя. Обслуживание реализуется на основе технического задания, подготавливаемого потенциальным пользователем, в котором указываются контактные данные заказчика, район интересов, список необходимых ИР ЕСИМО, сервисов, дополнительные требования по визуализации данных, необходимость подключения локальных ИР и др.

9.2.3 Обслуживание региональных пользователей – субъектов Российской Федерации и хозяйствующих организаций

9.2.3.1 Информационное обеспечение региональных пользователей реализуется по специальным программам (соглашениям), определяющим содержание и регламент обслуживания, состав участвующих центров системы, технологические, финансовые и другие условия обслуживания. Схема обслуживания реализуется путем создания специализированного портала, содержащего данные и информацию согласно условиям обеспечения. Организуется поддержка портала на постоянной основе и обеспечение доступа пользователей.

9.2.3.2 Центры ЕСИМО, участвующие в процессе обслуживания, готовят и поддерживают на постоянной основе соответствующую информацию федерального и регионального назначения в виде своего фрагмента ИР на сервере с соответствующим уровнем защиты. В случае отсутствия у пользователя федерального или регионального уровня (например, в федеральных округах) своей информационной системы, блок сопряжения заменяется АРМ пользователя для доступа к ИР, реализуется по схеме обслуживания ФОИВ.

Вариант схемы обеспечения посредством установки на стороне пользователя специализированного клиентского приложения состоит в следующем. Центры ЕСИМО на основе имеющихся программных средств и ИР комплектуют специализированный информационно-технологический комплекс, отвечающий требованиям соглашения и договора с пользователем, а также имеющий блок сопряжения (“шлюз”) с компонентом интеграции данных. Клиентское приложение размещается в соответствующем информационно-аналитическом центре (подразделении) пользователя или региональном учреждении ведомства-участника ЕСИМО и используется фактически сопрягаясь с ним по шлюзу для получения и предоставления информации.

9.2.4 Специализированное обслуживание

9.2.4.1 Специализированное обслуживание заключается в информационном обеспечении анализа морской деятельности; создании условий, способствующих извлечению выгоды из учета состояния природной среды при хозяйственной деятельности. Для проведения, например, анализа влияния климатических условий, на тот или иной вид деятельности, данные извлекаются из разных источников, очищаются, фильтруются, преобразовываются к общему формату, обрабатываются для получения климатических оценок и сравниваются с показателями морской деятельности. Климатические оценки, оперативная и прогностическая информация становятся доступными лицам, принимающим решения, в нужное время и по разным коммуникационным каналам (через электронную почту, ftp-сервер, АРМ или портал).

9.2.4.2 Схема обеспечения этой категории пользователей реализуется аналогично схеме, рассмотренной для субъектов Российской Федерации и хозяйствующих организаций. Работы выполняется одним из центров ЕСИМО в соответствии с договором. К работам привлекаются другие центры и другие организации, имеющие вклад в подготовку запрашиваемой информационной продукции.

9.2.4.3 Важным моментом специализированного обслуживания является справочное консультирование руководителей и других специалистов. Сущность консультаций можно определить, как ответы на вопросы и выдача рекомендаций по ним:

- где получить необходимые данные;
- каков минимально необходимый объем данных по пространственным и временным масштабам;
- какие наиболее эффективные методы статистической обработки данных под конкретную задачу;

- имена и адреса ученых и специалистов, которые считаются экспертами по данной задаче.

Для получения ответов на эти вопросы в ЕСИМО создана серия объектов метаданных (сведения о массивах и базах данных, имеющихся в России, мореведческих организациях, научных и экспедиционных проектах, рейсах научно-исследовательских судов, приборах для измерений, методах наблюдений, сбора и обработки данных, форматах хранения и т. п.).

9.2.4.4 Для каждого промышленного объекта предусматривается выдача информации в виде классической гидрометеорологической триады: климат, текущее состояние, прогноз в регламентированном и запрос-ответном режимах. В случаях, когда наблюдаемая или ожидаемая гидрометеорологическая обстановка оценивается как ОЯ, предусматривается подача в АРМ экстренных оповещений и штормовых предупреждений.

9.2.4.5 Для информационного обеспечения различных уровней управления отдельными объектами экономики (морской порт, судно и др.) создаются АРМ пользователей. Развитие специализированного обслуживания определяется разработкой новых видов информационной продукции, которые ранее не создавалась или не было возможности ее получить из-за отсутствия данных, методов обработки и т. п.

9.3 Сервисы информационного обеспечения

9.3.1 Сервисы ЕСИМО делятся на обеспечивающие, справочные, информационные и прикладные.

9.3.2 Обеспечивающие сервисы реализуют возможности подготовки ИР для интеграции в систему, сопровождения отдельных инструментальных средств системы, а также настройки отдельных прикладных сервисов.

9.3.3 Справочные сервисы включают ответы на вопросы. Какие ресурсы имеются в ЕСИМО? Кто поставщик информации? В каком виде доступны данные? Какие источники информации имеются (сведения о платформах наблюдений, морской деятельности, организациях, проектах и других объектах метаданных)?

9.3.4 Информационные сервисы используются для реализации полнотекстового и параметрического поиска данных по различным критериям, визуализации и сохранения данных на компьютере пользователя. Если необходим конкретный набор информации, существует возможность использовать сервис рассылки, когда выбранная информация доставляется в любую точку, имеющую телекоммуникационную связь с порталом ЕСИМО, по расписанию с помощью электронной почты или ftp-сервера.

9.3.5 Прикладные сервисы позволяют обработать данные и визуализировать их в виде карт, графиков, таблиц для получения тематической информационной продукции. Информационное обеспечение морской деятельности с помощью сервисов ЕСИМО предназначено для:

- поддержки мероприятий по предотвращению и ликвидации природных и техногенных чрезвычайных ситуаций на море и прибрежных территориях;

- обеспечения морских и смешанных (река-море) транспортных операций и аварийно-спасательных служб;

- обеспечения информацией Ситуационного центра Росгидромета и др.

Похожие схемы обслуживания могут быть организованы для других видов морской деятельности.

Приложение А

(справочное)

Перечень информации общего назначения

А.1 Штормовые предупреждения об ОЯ или гидрометеорологических явлениях, сочетание которых образуют ОЯ гидрометеорологического характера.

А.2 Экстренная информация о визуально отмеченном экстремально-высоком нефтяном загрязнении морских и океанских акваторий.

А.3 Прогнозы погоды и волнения на 1–3 сут при проведении аварийно-спасательных и восстановительных работ в районах стихийных бедствий, аварий и катастроф.

А.4 Прогнозы распространения загрязняющих веществ, а также их концентраций в морской и океанской среде на основании данных о выбросах и сбросах в аварийных ситуациях.

А.5 Предупреждения о цунами.

Приложение Б

(справочное)

Перечень специализированной информации

Б.1 Данные о фактическом состоянии погоды (температура воздуха, осадки, направление и скорость ветра, количество облачности, видимость, атмосферное давление) по районам проведения морских операций, судоходным трассам, морским портам.

Б.2 Данные о фактическом состоянии моря (уровень воды, температура воды, ледовые явления, толщина льда, высота волны, волнение моря и др.).

Б.3 Краткосрочные (1–3 сут) прогнозы погоды и состояния моря по районам проведения морских операций, судоходным трассам, морским портам.

Б.4 Среднесрочные (до 6 сут) прогнозы погоды и состояния моря по районам проведения морских операций, судоходным трассам, морским портам.

Б.5 Прогнозы погоды, температуры воды в океанах и морях на месяц.

Б.6 Прогнозы ледовых условий на месяц и зимний период по акваториям морей и судоходным трассам.

Б.7 Консультации о неблагоприятных гидрометеорологических явлениях.

Б.8 Режимно-справочные гидрометеорологические материалы (ежегодники, справочники, атласы, таблицы и др.).

Б.9 Анализы (доклады, справки, консультации) метеоусловий и состояния моря по заданным районам проведения морских операций.

Б.10 Аналитические материалы для переиздания лоций, руководств, пособий, правил плавания на трассах Северного морского пути и т. д.

Б.11 Специализированные массивы данных на цифровых носителях.

Примечания

1 Специализированные метеорологические и океанографические данные включают гидрометеорологические наблюдения, выполненные в дополнительные сроки и во временно организованных пунктах наблюдений.

2 Перечень специализированной продукции может меняться в зависимости от требований заказчика.

Приложение В

(справочное)

Примерный перечень работ специального назначения и услуг

В.1 Организация (в интересах морской транспортной отрасли) дополнительных пунктов гидрометеорологических наблюдений в районах судоходных трасс.

В.2 Проведение ледовых авиаразведок с целью уточнения ледовой обстановки и составления ледовых прогнозов на морских трассах и в низовьях судоходных рек.

В.3 Проведение специальных наблюдений и работ и обеспечение гидрометеорологическими прогнозами и штормовыми предупреждениями погрузочно-разгрузочных работ и операций на ледовом припае.

В.4 Обеспечение прогнозами погоды, состояния моря и рекомендациями сложных морских проводок и перегонов плавучих доков, аварийных судов и других плавсредств ограниченной мореходности с направлением на суда оперативных синоптических групп.

В.5 Обеспечение гидрометеорологическими прогнозами, штормовыми предупреждениями и рекомендациями буксировок и перегонов плавсредств ограниченной мореходности.

В.6 Обслуживание мореплавателей рекомендациями о безопасных и наивыгоднейших (по гидрометеорологическим условиям) маршрутах плавания судов в океанах и морях (рекомендованными курсами).

В.7 ГМО работы морских портов.

В.8 Обеспечение гидрометеорологическими прогнозами и рекомендациями проводки судов во льдах в морях и на трассах Северного морского пути.

Примечание – Перечень может быть дополнен по заявкам потребителей при заключении договоров.

Приложение Г

(обязательное)

МЕТЗОНЫ и назначенные НМС по выпуску гидрометеорологической информации для обеспечения безопасности на море

На рисунке Г.1 приведена карта границ МЕТЗОН с указанием НМС, ответственных за выпуск гидрометеорологической информации для обеспечения безопасности на море в соответствии с Наставлением ВМО-№ 558 [19].

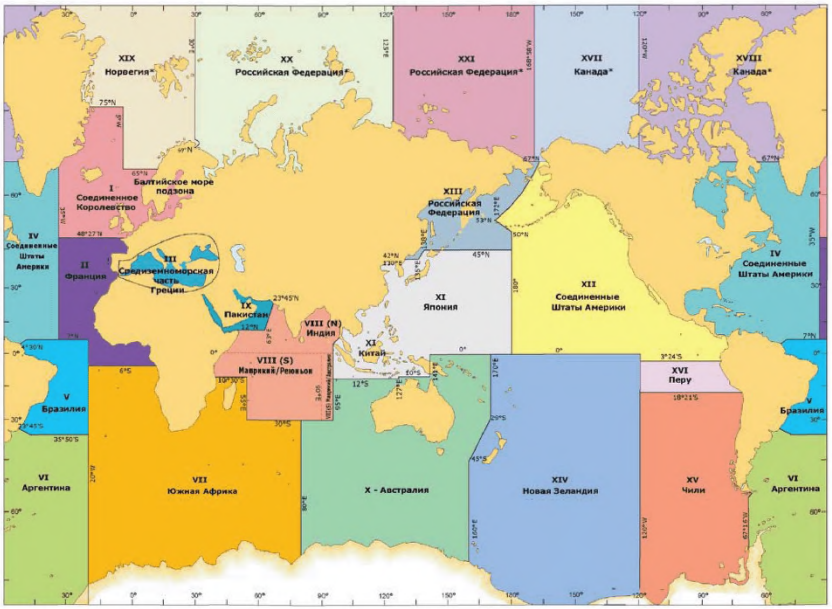


Рисунок Г.1 – Карта границ МЕТЗОН

Координаты границ МЕТЗОН следующие:

- МЕТЗОНА I – северная часть Атлантического океана к востоку от 35° з. д., от 48°27' с. ш. до 75° с. ш., включая подрегионы Северного и Балтийского морей;

- МЕТЗОНА II – воды Атлантического океана к востоку от 35° з. д., от 7° с. ш. до 48°27' с. ш. и к востоку от 20° з. д. от 7° с. ш. до 6° ю. ш., включая Гибралтарский пролив;

- МЕТЗОНА III – Средиземное и Черное моря к востоку от Гибралтарского пролива;

- МЕТЗОНА IV – западная часть Северной Атлантики к востоку от североамериканского побережья до 35° з. д., от 7° с. ш. до 67° с. ш., включая Мексиканский залив, Карибское море и Гудзонов залив и подходы, а также от границы восточного побережья Суринама до 7° с. ш. и до 35° з. д.;

- МЕТЗОНА V – воды Атлантического океана, ограниченные побережьем Бразилии, параллелями 7° с. ш. и 35°50' ю. ш., меридианом 20° з. д. и границами законных вод Бразилии с Французской Гвианой и Уругваем;

- МЕТЗОНА VI – Южная Атлантика и Южный океан к югу от 35°50' ю. ш. от 20° з. д. до долготы мыса Горн, 67° 16' з. д., включая прибрежную полосу до границы Уругвая/Бразилии на широте 33°45' ю. ш.;

- МЕТЗОНА VII – Южная Атлантика и Южный океан к югу от 6° ю. ш. от 20° з. д. до побережья Африки и затем к югу от мыса Доброй Надежды; южная часть Индийского океана и Южный океан к югу от 10°30' ю. ш. от мыса Доброй Надежды до 55° в. д. и от этого места к югу от 30° ю. ш. до 80° в. д.;

- МЕТЗОНА VIII (С) – район Индийского океана, ограниченный линиями от индо-пакистанской границы – 23°45' с. ш., 68° в. д. до 12° с. ш. 63° в. д. и затем до мыса Гардафуй; побережье Восточной Африки к югу от экватора, от этого места до 95° в. д., до 6° с. ш. и от этого места в северо-восточном направлении до границы Мьянмы/Таиланда с координатами 10° с. ш. 98°30' в. д.;

- МЕТЗОНА VIII (Ю) – побережье Восточной Африки от экватора к югу до 10°30' ю. ш., и от этого места до 55° в. д., до 30° ю. ш., до 95° в. д., до экватора и до восточноафриканского побережья;

- МЕТЗОНА IX – Красное море, Аденский залив, Аравийское море и Персидский залив к северу от зоны VIII;

- МЕТЗОНА X – южная часть Индийского океана и Южный океан к востоку от 80° в. д., к югу от 30° ю. ш., до 95° в. д., до 12° ю. ш., до 127° в. д.,

и от этой точки до Тиморского моря, южной части Тихого океана и Южного океана от 10° ю. ш., до 141° в. д., до экватора, до 170° в. д., до 29° ю. ш. и от этого места в северо-западном направлении до 45° ю. ш., 160° в. д., и затем по меридиану 160° в. д.;

- МЕТЗОНА XI – Индийский океан, Южно-Китайское море и северная часть Тихого океана к северу от зоны X и по экватору до долготы 180° к востоку от зоны VIII и Азиатского континента до границы Корейской Народно-Демократической Республики / Российской Федерации с координатами 42°30' с. ш. 130° в. д. и от этого места до 135° в. д., в северо-восточном направлении до 45° с. ш. 138°20' в. д., до 45° с. ш. 180°д.;

- МЕТЗОНА XII – восточная часть Тихого океана к западу от северо- и южно-американского побережья и к востоку от 120° з. д., от 3°24' ю. ш. до экватора и от этого места до 180°д., до 50° с. ш. и от этого места в северо-западном направлении до 53° с. ш. 172° в. д., в северо-восточном направлении вдоль морской границы между водами США и Российской Федерации до 67° с. ш.;

- МЕТЗОНА XIII – от точки 42°30' с. ш. 130° в. д. вдоль параллели 42°30' с. ш. к меридиану 135° в. д., далее на северо-восток к точке 45° с. ш. 138°20' в. д., далее к точке 45° с. ш. 180° д., далее вдоль меридиана 180° д. к параллели 50° с. ш., далее на северо-запад к точке 53° с. ш. 172° в. д., далее вдоль международной линии перемены дат к параллели 67°с.ш., далее на запад к береговой черте Российской Федерации;

- МЕТЗОНА XIV – южная часть Тихого океана и Южный океан к югу от экватора, ограничиваемые зоной X на западе, зоной XII на севере и зоной XV на востоке;

- МЕТЗОНА XV – южная часть Тихого океана и Южный океан к югу от 18°21' ю. ш. вдоль побережья Чили до долготы мыса Горн 67°16' з. д. и 120° з. д.;

- МЕТЗОНА XVI – южная часть Тихого океана между 18°21' ю. ш. и 3°24' ю. ш., ограниченная побережьем Перу и 120° з. д.;

- МЕТЗОНА XVII – Северный Ледовитый океан, ограничиваемый 67°с. ш. и 168°58' з. д. до 90° с. ш. 168°58' з. д., 90° с. ш. 120° з. д., в южном направлении до канадской береговой линии вдоль меридиана 120° з. д.;

- МЕТЗОНА XVIII – Северный Ледовитый океан, ограничиваемый положением канадской береговой линии по меридиану 120° з. д. до 90° с. ш. 120° з. д., 90° с. ш. и 35° з. д, 67° с. ш. 35° з. д.;

- МЕТЗОНА XIX – от положения норвежской береговой линии на 65° с. ш. до 65° с. ш. 5° з. д., 75° с. ш. 5° з. д., в западном направлении до точки на гренландской береговой линии; от границы между Норвегией и Россией (на суше) до 69°47'68'' с. ш., 30°49'16'' в. д., 69°58'48'' с. ш. 31°06'24'' в. д., 70°22' с. ш. 31°43' в. д., 71° с. ш. 30° в. д.; от этих координат (71° с. ш. 30° в. д.) далее на север вдоль меридиана 30° в. д. до 90° с. ш. 30° в. д., 90° с. ш. 35° з. д., в южном направлении до гренландской береговой линии вдоль меридиана 35° з. д.;

- МЕТЗОНА XX – от границы Норвегии и Российской Федерации (на суше) к 69°47'68'' с. ш. 30°49'16'' в. д., 69°58'48'' с. ш. 31°6'24'' в. д., 70°22' с. ш. 31°43' в. д., 71° с. ш. 30° в. д.; от данной точки (71° с. ш. 30° в. д.) далее на север вдоль меридиана 30° в. д к точке 90° с. ш. 30° в. д., 90° с. ш. 125° в. д., далее на юг к береговой линии Российской Федерации вдоль меридиана 125° в. д.;

- МЕТЗОНА XXI – от береговой линии Российской Федерации по меридиану 125° в. д. на север к точке 90° с. ш., далее вдоль меридиана 168°58' з. д. на юг к параллели 67° с. ш., далее на запад вдоль параллели 67° с. ш. к точке на береговой черте Российской Федерации.

Приложение Д

(обязательное)

Типовой перечень опасных природных явлений

Название ОЯ (НЯ)	Характеристики и критерии или определение ОЯ (НЯ)
Д.1 Метеорологические опасные природные явления	
Д.1.1 Очень сильный ветер	Ветер при достижении скорости при порывах не менее 25 м/с, или средней скорости не менее 20 м/с; на побережьях морей и в горных районах при достижении скорости при порывах 35 м/с или средней скорости не менее 30 м/с
Д.1.2 Ураганный ветер (ураган)	Ветер при достижении скорости 33 м/с и более
Д.1.3 Шквал	Резкое кратковременное (в течение нескольких минут, но не менее 1 мин) усиление ветра до 25 м/с и более
Д.1.4 Смерч	Сильный микромасштабный вихрь в виде столба или воронки, направленный от облака к подстилающей поверхности
Д.1.5 Сильный ливень	Сильный ливневой дождь с количеством выпавших осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч
Д.1.6 Очень сильный дождь (очень сильный дождь, очень сильный мокрый снег, очень сильный снег с дождем)	Значительные жидкие или смешанные осадки (дождь, ливневой дождь, дождь со снегом, мокрый снег) с количеством выпавших осадков не менее 50 мм (в ливнеопасных (селеопасных) горных районах – 30 мм) за период времени не более 12 ч *

Название ОЯ (НЯ)	Характеристики и критерии или определение ОЯ (НЯ)
Д.1.7 Очень сильный снег	Значительные твердые осадки (снег, ливневой снег) с количеством выпавших осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 ч
Д.1.8 Продолжительный сильный дождь	Дождь с короткими перерывами (не более 1 ч) количеством осадков не менее 100 мм (в ливнеопасных районах с количеством осадков менее 60 мм) за период времени более 12 ч, но менее 48 ч, или 120 мм за период времени более 2 сут
Д.1.9 Крупный град	Град диаметром 20 мм и более
Д.1.10 Сильная метель	Перенос снега с поверхности земли (часто сопровождаемый выпадением снега из облаков) сильным (со средней скоростью не менее 15 м/с) ветром и с метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 ч *
Д.1.11 Сильная пыльная (песчаная) буря	Перенос пыли (песка) сильным (со средней скоростью не менее 15 м/с) ветром и с метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 ч *
Д.1.12 Сильный туман (сильная мгла)	Сильное помутнение воздуха за счет скопления мельчайших частиц воды (пыли, продуктов горения), при котором значение метеорологической дальности видимости не более 50 м продолжительностью не менее 12 ч *
Д.1.13 Сильное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр отложения на проводах гололедного станка: гололеда – диаметром не менее 20 мм;

Название ОЯ (НЯ)	Характеристики и критерии или определение ОЯ (НЯ)
	сложного отложения или мокрого (замерзающего) снега – диаметром не менее 35 мм; изморози – диаметр отложения не менее 50 мм
Д.1.14 Сильный мороз	В период с ноября по март значение минимальной температуры воздуха достигает установленного для данной территории опасного значения или ниже его *
Д.1.15 Аномально холодная погода	В период с октября по март в течение 5 дней и более значение среднесуточной температуры воздуха ниже климатической нормы на 7 °С и более *
Д.1.16 Сильная жара	В период с мая по август значение максимальной температуры воздуха достигает установленного для данной территории опасного значения или выше его *
Д.1.17 Аномально жаркая погода	В период с апреля по сентябрь в течение 5 дней и более значение среднесуточной температуры воздуха выше климатической нормы на 7 °С и более *
Д.1.18 Чрезвычайная пожарная опасность	Показатель пожарной опасности относится к 5 классу (10000 °С по формуле Нестерова)
* Критерии ОЯ (НЯ) устанавливаются УГМС для обслуживаемой им территории с учетом 10%-ной повторяемости величин метеорологических характеристик.	
Д.2 Морские гидрометеорологические опасные природные явления	
Д.2.1 Цунами	Долгопериодные морские гравитационные волны, возникающие в результате подводных землетрясений, извержений подводных вулканов, подводных и береговых обвалов

Название ОЯ (НЯ)	Характеристики и критерии или определение ОЯ (НЯ)
	и оползней, приводящие к затоплению прибрежных населенных пунктов, береговых сооружений и народнохозяйственных объектов
Д.2.2 Очень сильный ветер	Скорость ветра на акватории океанов, арктических и дальневосточных и антарктических морей (включая порывы) не менее 30 м/с, на акватории других морей – не менее 25 м/с
Д.2.3 Ураганный ветер (ураган)	Скорость ветра на акватории океанов и морей 33 м/с и более
Д.2.4 Сильное волнение	Высота волн в прибрежных районах не менее 4 м, в открытом море не менее 6 м, в открытом океане не менее 8 м
Д.2.5 Обледенение судов	Быстрое и очень быстрое (не менее 0,7 см/ч) обледенение судов
Д.2.6 Сгонно-нагонные явления	Уровни воды ниже опасных отметок, при которых прекращается судоходство, гибнет рыба, повреждаются суда, или выше опасных отметок, при которых затопляются населенные пункты, береговые сооружения и объекты; критерии устанавливаются оперативно-прогностическими подразделениями Росгидромета.
Д.2.7 Сильный тягун в морских портах	Резонансные волновые колебания воды в портах, вызывающие циклические горизонтальные движения судов (не менее 1 м), стоящих у причала
Д.2.8 Раннее появление льда	Появление ледяного покрова или припая в ранние сроки повторяемостью не чаще 1 раза в 10 лет

Название ОЯ (НЯ)	Характеристики и критерии или определение ОЯ (НЯ)
Д.2.9 Интенсивный дрейф льда	Дрейф ледяных полей (льдин размером не менее 500 м) со скоростью не менее 1 км/ч
Д.2.10 Сжатие льда	Сжатие интенсивностью 3 балла
Д.2.11 Сильный туман на море	Туман с видимостью не более 100 м и продолжительностью не менее 12 ч
Д.2.12 Появление льда, непроходимого судами и ледоколами в период навигации на судовых трассах и в районах промысла	–
Д.2.13 Отрыв прибрежных льдов в местах выхода людей на лед	–
Д.2.14 Навалы льда на берега и морские гидротехнические сооружения	–

Библиография

[1] Федеральный закон от 19.07.98 № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе» (ред. от 03.08.2018)

[2] Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74) (с поправками и Протоколом к ней 1988 года)

[3] Решение Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации по вопросу «О реализации Морской доктрины Российской Федерации на период до 2020 года в области информационного обеспечения морской деятельности» (протокол № 2 (7), пункт II.2 от 17.12.2004)

[4] Абузяров З.К., Нестеров Е.С. Морское метеорологическое обеспечение в системе Росгидромета: современное состояние и перспективы развития // Метеоспектр. – 2014. – № 2. – С. 99–111

[5] Комчатов В.Ф., Ктиторова Е.Н. Лукьянов Ю.С. Основные направления и перспективы гидрометеорологического обеспечения морской деятельности // Труды ГОИН. – 2008. – Вып. 211. – С. 31–42

[6] Нестеров Е.С. Оперативное гидрометеорологическое обеспечение деятельности на морях России // Труды ГОИН. – 2013. – Вып. 214. – С. 305–316

[7] Фролов А.В. О развитии гидрометеорологического обеспечения морской деятельности России // Теория и практика морской деятельности. Выпуск 7. – М.: СОПС, 2006. – С. 25–35

[8] «Положение об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды» и «Перечень информационных услуг общего назначения», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 15.11.97 № 1425 (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2008 № 214)

[9] Положение об использовании средств, полученных за платные услуги в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (утв. приказом Росгидромета от 31.12.98 № 152)

[10] О порядке взаимодействия организаций и учреждений Росгидромета при информационном обеспечении бюджетных и хоздоговорных работ (утв. приказом Росгидромета от 22.11.99 № 127)

[11] Положение о Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (утв. постановлением Правительства РФ от 23.07.2004 № 372, ред. от 06.09.2018)

[12] Соглашение между Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) и Министерством транспорта Российской Федерации (Минтранс) по вопросам взаимодействия и представления информационных услуг в интересах морского транспорта, 03.05.2000 (Приложение 3)

[13] ВМО-№ 471. Руководство по морскому метеорологическому обслуживанию. – Женева, Швейцария, 2017.

[14] Постановление Правительства РФ от 03.07.97 № 813 «О создании и функционировании Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности»

[15] Приказ Минтранса России от 21.10.97 № 125 «О создании и функционировании Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ)»

[16] Руководство по службе НАВТЕКС. Адм. № 9023. – СПб.: ГУН и О, 2006

[17] Руководство по подготовке и передаче по сети SafetyNET системы ИНМАРСАТ формализованной информации по безопасности мореплавания на трассе Севморпути. – СПб., 2000

[18] ВМО-№ 49. Технический регламент. Сборник основных документов № 2. Том I – Общие метеорологические стандарты и рекомендуемая практика. – Женева, Швейцария. 2012

[19] ВМО-№ 558. Наставление по морскому метеорологическому обслуживанию. Т. 1. – Глобальные аспекты. Т. 2. – Региональные аспекты. – Женева, Швейцария, 2017

[20] Атлас районирования морей и океанов для гидрометеорологического обеспечения морской деятельности. – М.: Типография АМА-ПРЕСС, 2019. – 37 с.

[21] Федеральный закон от 17.12.98 N 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)

[22] Федеральный закон от 30.11.95 № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации»

[23] Федеральный закон от 31.07.98 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»

[24] Бресткин С.В., Девятаев О.С. Гидрометеорологическое обеспечение морских операций в Арктике и замерзающих морях России // Метеоспектр. – 2010. – № 2. – С. 28–37

[25] Миронов Е.У., Смирнов В.Г. Современное состояние и основные направления развития технологий получения, усвоения и анализа оперативной ледовой и гидрометеорологической информации в Арктике // Труды ААНИИ. – 2002. – Вып. 445. – С. 5–16

[26] Соглашение между Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) и Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) о взаимодействии при решении задач в области прогнозирования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. № 9 от 07.06.2005

[27] Руководство по морским гидрологическим прогнозам / Под ред. З.К. Абузярова. – СПб.: Гидрометеоиздат, 1994. – 500 с.

[28] ВМО-№ 702. Руководство по анализу и прогнозированию волнения. – Женева, Швейцария, 1998

[29] Режим, диагноз и прогноз ветрового волнения в океанах и морях / Под ред. Е.С. Нестерова. – М.: ИГ СОЦИН, 2013. – 295 с.

[30] Номенклатура морских льдов. Условные обозначения для ледовых карт. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 86 с.

[31] Абузяров З.К., Сиротов К.М. Рекомендуемые плавания судов в океане. – Л.: Гидрометеоиздат, 1970. – 91 с.

[32] Абузяров З.К., Чекулаева Т.С. Автоматизированный расчет рекомендуемых курсов плавания судов // Труды Гидрометцентра России. – 2009. – Вып. 343. – С. 29–47

[33] Зацепа С.Н., Ивченко А.А., Солбаков В.В., Становой В.В. Прогнозирование распространения нефти и нефтепродуктов в случае аварийного разлива на морских акваториях. – М.: АО «Финпол», 2018. – 140 с.

[34] Постановление Правительства Российской Федерации от 29.12.2005 N 836 «Об утверждении Положения о единой государственной системе информации об обстановке в Мировом океане» (с изменениями и дополнениями)

[35] Методические рекомендации по организации центров единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане (утв. приказом Росгидромета от 17.05.2006 № 118)

[36] Зеленько А.А. Оперативный модуль ЕСИМО – система гидрометобеспечения нового поколения // Труды VI конференции «Современное состояние и проблемы навигации и океанографии» НО-2007, СПб., 2007. – С. 473-479

Ключевые слова: руководство, гидрометеорологическое обеспечение, морская деятельность, открытые акватории морей и океанов, прибрежные районы, главные порты, моря России, зоны ответственности, гидрометеорологический прогноз, опасное явление, штормовое предупреждение, бюллетень, скорость ветра, видимость, ветровое волнение, обледенение, ледовая обстановка, дрейф льда, уровень моря, штормовой нагон, температура воды, цунами, тягун, рекомендуемые курсы, поисково-спасательная операция, нефтяное загрязнение, единая система информации, информационные технологии, информационные ресурсы, специализированное обслуживание

Лист регистрации изменений

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

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

РД 52.27.881–2019

РУКОВОДСТВО ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Издатель: ФГБУ «Гидрометцентр России»
Адрес: 123242, Москва, Большой Предтеченский переулок, д.11-13
Телефон: (499) 252-34-48, факс: (499) 255-15-82
e-mail: gost.e-ecolog.ru
gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 03.12.2019. Формат 60×90 1\16
Печать офсетная. Печ. листов 8,25. Тираж 300 экз. Заказ № 1795
Отпечатано в типографии
ООО «Типография АМА-ПРЕСС»
105082, г. Москва, Б. Почтовая, 36, стр. 2

gost.e-ecolog.ru