



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**БАЛТМОРПРОЕКТ СПБ**

по проектированию и изысканиям в области морского транспорта



---

198035, Санкт-Петербург, ул. Гапсальская д.3, тел.:+7(812)680-30-00, факс:+7(812)680-30-04 e-mail: bmp@baltmp.ru

---

**Заказчик:** *ФГУП «Гидрографическое  
предприятие»*

*Арх. №00551-4*

**РЕМОНТНОЕ ДНОУГЛУБЛЕНИЕ МОРСКОГО КАНАЛА  
(СУДОХОДНЫЙ ПОДХОДНОЙ КАНАЛ  
В ОБСКОЙ ГУБЕ КАРСКОГО МОРЯ)**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**РАЗДЕЛ 8  
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ  
СРЕДЫ  
КНИГА 4  
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
КОНТРОЛЯ**

**1800-0083-ООС-8.4**

**ТОМ 8.4**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**БАЛТМОРПРОЕКТ СПБ**

по проектированию и изысканиям в области морского транспорта



198035, Санкт-Петербург, ул. Гапсальская д.3, тел.:+7(812)680-30-00, факс:+7(812)680-30-04 e-mail: bmp@baltmp.ru

**Заказчик:** ФГУП «Гидрографическое  
предприятие»

**Арх. №00551-4**

**РЕМОНТНОЕ ДНОУГЛУБЛЕНИЕ МОРСКОГО КАНАЛА  
(СУДОХОДНЫЙ ПОДХОДНОЙ КАНАЛ  
В ОБСКОЙ ГУБЕ КАРСКОГО МОРЯ)**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 8  
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ  
СРЕДЫ  
КНИГА 4  
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
КОНТРОЛЯ**

**1800-0083-ООС-8.4**

**ТОМ 8.4**

Генеральный директор

Н.М. Сидоренко

Главный инженер проекта

А.С. Васильева



**ЭкоСкай**

**Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоСкай»**

Член САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ № 2136 АССОЦИАЦИИ «ОБЪЕДИНЕНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

Член САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ № 316 АССОЦИАЦИИ «ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ «ГЕОИНДУСТРИЯ»

**Заказчик – ФГУП «Гидрографическое предприятие»**

**Арх. № 00551-4**

**РЕМОНТНОЕ ДНОУГЛУБЛЕНИЕ МОРСКОГО КАНАЛА  
(СУДОХОДНЫЙ ПОДХОДНОЙ КАНАЛ  
В ОБСКОЙ ГУБЕ КАРСКОГО МОРЯ)**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 8**

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**КНИГА 4**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
КОНТРОЛЯ**

**1800-0083-ООС-8.4**

**ТОМ 8.4**

Генеральный директор



Бадюков И. Д.

**МОСКВА  
2023**

**РАЗРАБОТАНО:**

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Начальник отдела экологического проектирования		27.10.2023	А.Л. Дроздова
Заместитель начальника отдела экологического проектирования		27.10.2023	М.А. Калюка
Главный специалист		27.10.2023	А. Ю. Горбачева
Специалист		27.10.2023	Р.С. Лужков

**СОГЛАСОВАНО:**

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Нормоконтроль		27.10.2023	Т.В. Барышкина



## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения .....	4
2	Производственный экологический контроль и мониторинг при строительстве	5
2.1	Нормативно-правовые основания проведения производственного экологического мониторинга и контроля .....	5
2.2	Цели, задачи и объекты ПЭКиМ .....	6
2.3	Программа производственного экологического контроля .....	6
2.4	Программа производственного экологического мониторинга.....	10
2.5	Отчетность по результатам производственного экологического контроля и мониторинга.....	21
3	Мониторинг при аварийных ситуациях .....	24
3.1	Организация и техническое обеспечение работ .....	25
3.2	Размещение пунктов мониторинга, наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга .....	25
4	Сводный регламент проведения ПЭКиМ .....	28
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Карта-схема размещения комплексных пунктов ПЭКиМ.....	30



## 1 Общие положения

Настоящий документ содержит основные проектные решения по проведению производственного экологического контроля (мониторинга) в период реконструкции и эксплуатации морского канала.

Назначение Морского канала – обеспечение круглогодичного вывоза морским транспортом сжиженного природного газа, стабильного газового конденсата и нефтепродуктов, а также обеспечения безопасной транспортировки технологических линий на основаниях гравитационного типа. Сабетта. В связи с планируемым увеличением судопотоков, для обеспечения безопасного мореплавания необходимо реконструировать существующий Морской канал.

Морской канал не относится к опасным производственным объектам.

Морской канал не относится к взрывопожароопасным объектам.

Уровень ответственности морского канала – нормальный.

Морской канал относится к объектам транспортной инфраструктуры.



## 2 Производственный экологический контроль и мониторинг при строительстве

### 2.1 Нормативно-правовые основания проведения производственного экологического мониторинга и контроля

Основными законодательными и нормативными документами, предъявляющими общие требования к работам по производственному экологическому контролю и мониторингу (ПЭКиМ), являются:

- Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 04 мая 1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон РФ от 24 апреля 1995 г. №52-ФЗ «О животном мире»;
- Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03 июня 2006 г. №74-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ;
- Приказ Минприроды России Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 18.02.2022 N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;
- СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
- ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
- ГОСТ Р 56060-2014 Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;
- ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга;
- ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения;
- ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля.

Программа ПЭКиМ должна основываться на нормативных и научно-обоснованных подходах к проведению исследований и содержать минимально необходимый объем наблюдений и исследований, охватывающий при этом значимые экологические аспекты.



## 2.2 Цели, задачи и объекты ПЭКиМ

Производственный экологический контроль и мониторинг (далее – ПЭКиМ) имеет основной целью контроль выполнения заложенных в проекте мероприятий по охране природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, соблюдению нормативов качества окружающей природной среды и требований природоохранного законодательства.

Целью ПЭКиМ в период реконструкции морского канала является получение достоверной информации об экологическом состоянии окружающей среды в зоне влияния ДНУР.

В задачи ПЭКиМ входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием на компоненты природной среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭКиМ используются в целях контроля соответствия состояния окружающей среды экологическим нормативам.

Объектами ПЭКиМ являются:

виды негативного воздействия на окружающую среду (ПЭК):

- выбросы загрязняющих веществ;
- физические факторы воздействия;
- потребление воды на хозяйственно-бытовые и технологические нужды;
- образование сточных вод;
- отходы производства и потребления;

компоненты природной среды (ПЭМ):

- поверхностная вода,
- донные отложения,
- водные биологические ресурсы,
- морские млекопитающие и орнитофауна.

## 2.3 Программа производственного экологического контроля

Обязательным условием предупреждения отрицательного воздействия на природу в районе производства работ являются постоянные наблюдения и контроль проводимых работ.

В соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» производственный контроль в области охраны окружающей



среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Согласно ГОСТ 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения» ПЭК осуществляется в целях:

- обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- обеспечения соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

### **2.3.1 Контролируемые параметры**

Объектами экологического контроля являются источники техногенного воздействия на окружающую природную среду.

В рамках работ по ПЭК проводится контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения природоохранного законодательства при ДНУР по следующим направлениям:

- контроль соблюдения требований МАРПОЛ и проектных природоохранных мероприятий;
- контроль выбросов в атмосферный воздух;
- контроль в области обращения с отходами;
- контроль за сточными водами.

Дополнительно будет проверяться наличие и полнота разрешительной и нормативной экологической документации, имеющейся у организаций, выполняющих ремонтное дноуглубление.

Для выполнения работ привлекаются суда, которые освидетельствованы в установленном порядке и обладают следующими сертификатами МАРПОЛ 73/78:

- о предотвращении загрязнения нефтью;
- о предотвращении загрязнения атмосферы;
- о предотвращении загрязнения сточными водами;
- о соответствии оборудования и устройств судна требованиям Приложения V МАРПОЛ 73/78.

Выполнение задач производственного контроля, связанных с воздействием на окружающую среду при эксплуатации судовых систем и регламентируемых нормами МАРПОЛ 73/78 и РД 31.04.17-97, включает контроль проведения нефтяных операций, обращения с отходами, эффективности работы очистного оборудования, условий



сброса нефтесодержащих вод и т.п. Ответственность за выполнение комплекса мероприятий по предотвращению загрязнения с судов возложена на капитана судна.

На судах все операции с нефтепродуктами и их производными фиксируются в Журнале нефтяных операций. Сброс или передача сточных вод для судов валовой вместимостью 200 рег. т и более и для судов, которым разрешается иметь на борту 10 человек и более, учитываются в Журнале операций со сточными водами. В целях выполнения требований Приложения V к Конвенции МАРПОЛ 73/78 предусмотрен Журнал операций с мусором. Данные этих журналов используются для выполнения задач экологического контроля в части учета расхода топлива и обращения с отходами.

Контроль выбросов на судах производится расчетным методом (учет расхода топлива). Сведения о расходе топлива заносятся в Машинном журнале.

Контроль в области обращения с отходами включает:

- проведение инвентаризации отходов и мест их размещения;
- проверку ведения учета образовавшихся, использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов - журнал движения отходов, который заполняется по мере образования, передачи или утилизации отходов и является первичным документом отчетности;
- проверку соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства;
- своевременное предоставление отчетов в контролирующие органы.

Отходы, образующиеся на всех этапах работ, подлежат учету по наименованию, количеству, способам накопления, периодичности вывоза, требованиям по транспортировке и передаче специализированным предприятиям, имеющим лицензии в области деятельности по обезвреживанию или размещению отходов I–IV класса опасности.

Все операции по передаче отходов собственником сторонним организациям подтверждаются документально: договоры, акты приема-передачи, счет-фактуры и т.п.

В целях организации выполнения природоохранных мероприятий по защите окружающей среды от негативного воздействия отходов и осуществления ведомственного контроля в этой области до начала работ приказом организации назначается ответственное должностное лицо за обращение с отходами. Лицо, которое допущено к обращению с опасными отходами, обязано иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами.

Контроль за сточными водами включает:

- проверка судов, задействованных при проведении работ, на предмет оборудования устройствами сбора сточных вод;



- контроль функционирования специализированных водооборотных систем судов и отсутствия несанкционированных сбросов сточных вод с судов в морскую среду;
- контроль ведения Журнала операций со сточными водами.

### **2.3.2 Периодичность контроля**

Периодичность производственного экологического контроля устанавливается с учетом графика проведения ДНУР.

В связи с отсутствием нормативно закрепленных требований к периодичности осуществления ПЭК периодичность проверок ПЭК предусматривается ежегодно не реже 1 раза в квартал (таблица 4.1).

### **2.3.3 Методика проведения работ**

Производственный экологический контроль проводится уполномоченным специалистом организации – Исполнителем ПЭКИМ по объекту и включает в себя:

- осмотр судов дноуглубительного флота;
- контроль проведения природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом;
- контроль наличия всех необходимых правоустанавливающих, разрешительных, отчетных документов в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

Осмотр судов дноуглубительного флота осуществляется путем натурального обследования. Проверяется соответствие осуществляемых работ, методы их выполнения требованиям законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий.

Выявленные в ходе проведения проверки нарушения фиксируются посредством фотосъемки. При последующих этапах ПЭК проводится контроль устранения ранее выявленных нарушений, а также осмотр судов на предмет выявления новых нарушений. Факт устранения/неустранения нарушения также фиксируется при помощи фотосъемки.

Строительные организации, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, должны иметь в наличии комплект документов в области охраны окружающей среды, которые разрабатываются для регламентации деятельности организации в части оказания воздействия на окружающую среду. Комплект документов должен включать:

- документацию по организации природоохранной деятельности при осуществлении производственных работ;
- документацию по организации структуры экологического управления;
- разрешительную документацию по отдельным направлениям природопользования;



– документацию в части платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Отсутствие у строительной организации необходимой документации фиксируется как нарушение требований природоохранного законодательства и заносится в Акт проверки.

## **2.4 Программа производственного экологического мониторинга**

Комплекс работ по оценке состояния окружающей среды в районе строительства позволяет прогнозировать степень и виды возможного неблагоприятного техногенного воздействия на природные объекты.

Мониторинг окружающей среды в период ремонтного дноуглубления морского канала заключается в наблюдении за уровнем загрязненности водных объектов и состоянием животного мира.

### **2.4.1 Мониторинг поверхностных вод**

Мониторинг поверхностных вод организуется с целью оценки техногенного воздействия ДНУР на качество задействованной акватории и ее ресурсов на участках ДНУР и на участках подводных отвалов.

Мониторинг водных объектов организуется согласно Водному кодексу РФ №74-ФЗ, Постановлению Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. №219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» с целью оценки антропогенного воздействия на водные объекты и их ресурсы.

#### **Размещение пунктов мониторинга**

С целью оценки техногенного воздействия ДНУР на качество поверхностных вод акватории пункты мониторинга располагаются:

– Вдоль оси морского канала:

Контрольные пункты А1 – А13, включающие начало и конец разрабатываемого канала (А1 и А13), место поворота канала (А4) и места выемки грунта на котлованах для остановки судна (А5 и А9). Контрольные пункты мониторинга располагаются с шагом от 4,0 до 5,3 км.

Фоновые пункты мониторинга Ф1 – Ф8 располагаются на расстоянии 2,5 км и согласно расчетам математического моделирования располагаются вне зоны повышенной мутности воды вследствие ДНУР и образования наилка на дне более 10 мм.

– На участках подводных отвалов.

Пункты мониторинга поверхностных вод совмещены с пунктами мониторинга качества грунтов при дампинге. Отбор проб производится в зоне дампинга (северный и южный отвалы, временных отвалов):

– в центре отвала (северный отвал - АС, южный отвал – АЮ, в центре каждого временного отвала АМК1-АМК5);



– на углах границы (северный отвал - ФС1-ФС4, южный отвал - ФЮ1-ФЮ4, вдоль морского канала Ф1 - Ф8).

**Таблица 2.4.1 - Комплексные пункты мониторинга поверхностных вод и донных отложений**

Мониторинг поверхностных вод	Участок морского канала	Участки подводных отвалов
Качество	А1 - А13, Ф1 - Ф8 (21 пункт)	Северный отвал: АС, ФС1 – ФС4 (5 пунктов)
		Южный отвал: АЮ, ФЮ1 – ФС4 (5 пунктов)
		Временные отвалы: АМК1-АМК5 (5 пунктов)

Расположение комплексных пунктов мониторинга ПЭМ отображено на Карта-схеме (Приложение А).

### **Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга**

С целью оценки техногенного воздействия ДНУР на качество задействованной акватории и ее ресурсов в перечень показателей, определяемых в пробах поверхностных вод, входят:

– гидрохимические показатели: температура, запах, цветность, растворенный кислород, рН, соленость, взвешенные вещества, азот нитритный, азот нитратный, азот аммонийный, фосфор фосфатный, кремний, хлориды, сульфаты, кальций, магний, натрий, калий, щелочность, ХПК, БПК5;

– показатели загрязнения: Fe, Cu, Mn, Pb, Hg, Cd, Ni, Zn, мышьяк, нефтепродукты, АПАВ, НПАВ, фенолы, бенз(а)пирен.

ПЭМ по определению качества поверхностных вод проводится ежегодно в период с 2024 г. по 2033 г. (табл. 2.4.2):

– 1 раз в период проведения работ на Объекте (не позднее 10 (десяти) дней после начала работ в период открытой воды);

– 1 раз после завершения работ на Объекте.

Предстроительный мониторинг организуется с целью определения исходного состояния и основных тенденций изменения компонентов природной среды до начала строительства и выявления компонентов природной среды, показателей и характеристик, нуждающихся в наблюдении на дальнейших стадиях реализации проекта.

**Таблица 2.4.2 - Периодичность проведения ежегодного мониторинга поверхностных вод на участке ДНУР в период 2024-2033 гг.**

Показатели поверхностных вод	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Гидрохимические показатели и показатели загрязнения (качество вод)	1 раз в период проведения работ на Объекте (не позднее 10 (десяти) дней после	-	-	1 раз после завершения работ на Объекте



Показатели поверхностных вод	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
	начала работ в период открытой воды)			

### **Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований**

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды необходимо выполнить в соответствии с требованиями следующих нормативно-методических документов:

- ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия;
- ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков;
- ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб;
- ГОСТ 17.1.5.02-80. Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.3.07-82 количество горизонтов на вертикали определяют с учетом глубины водного объекта:

- при глубине до 5 м устанавливают один горизонт у поверхности воды: летом - 0,3 м от поверхности воды, зимой - у нижней поверхности льда,
- при глубине от 5 до 10 м устанавливают два горизонта: у поверхности и у дна, на расстоянии 0,5 м от дна,
- при глубине более 10 м устанавливают три горизонта, при этом промежуточный горизонт устанавливают на половине глубины водного объекта.

Глубины акватории в районе морского канала и подводных отвалов составляют более 10 м, в связи с чем отбор проб поверхностных вод необходимо выполнить с трех горизонтов (поверхностный, срединный и придонный горизонты).

Отбор проб воды необходимо выполнить батометрами. Пробы воды необходимо упаковать в ёмкости, которые удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 31861-2012, ГОСТ 17.1.5.05-85 и методик КХА. Пробы воды необходимо отобрать в специально подготовленные пластиковые бутылки с завинчивающимися пробками, при необходимости законсервировать и разместить на хранение при низкой температуре без доступа света или в термоконтейнер в соответствии с ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 17.1.5.04-81 и методиками, используемыми для анализа.

#### **2.4.2 Мониторинг донных отложений**

Исследования грунта при проведении дноуглубительных работ осуществляется с целью определения его соответствия нормативным требованиям при дампинге грунта во внутренних морских водах согласно Федеральному закону №155-ФЗ от 31.07.1998, Распоряжения Правительства РФ №2753-р от 30.12.2015.



Программа исследования характеристик извлекаемого грунта является частью программы наблюдений за районами захоронения донного грунта и состоянием морской среды в ходе захоронения донного грунта.

### **Размещение пунктов мониторинга**

С целью оценки техногенного воздействия ДНУР на качество задействованной акватории и ее ресурсов пункты мониторинга донных отложений рекомендуется совместить с пунктами отбора поверхностных вод на определения качества вод (таблице 2.4.1):

– Вдоль оси морского канала:

Контрольные пункты А1 – А13, включающие начало и конец разрабатываемого канала (А1 и А13), место поворота канала (А4) и места выемки грунта на котлованах для остановки судна (А5 и А9). Контрольные пункты мониторинга располагаются с шагом от 4,0 до 5,3 км.

Фоновые пункты мониторинга Ф1 – Ф8 располагаются на расстоянии 2,5 км и соответствуют границе зоны, за которой образования наилка на дне в результате ДНУР прогнозируется меньше 10 мм.

– На участках подводных отвалов:

Отбор проб производится в зоне дампинга (северный и южный отвалы, временных отвалов):

– в центре отвала (северный отвал - АС, южный отвал – АЮ, в центре каждого временного отвала АМК1-АМК5);

– на углах границы (северный отвал - ФС1-ФС4, южный отвал - ФЮ1-ФЮ4, вдоль морского канала Ф1 - Ф8).

Расположение комплексных пунктов мониторинга ПЭМ отображено на Карта-схеме (Приложение А).

### **Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга**

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям Распоряжения Правительства РФ №2753-р от 30.12.2015, РД 52.24.609-2013. В перечень контролируемых ЗВ входят:

- гранулометрический состав,
- органический углерод,
- рН водный и рН солевой,
- металлы: Cu, Pb, Hg, Cd, Mn, Ni, Zn,
- мышьяк,
- нефтепродукты,
- бенз(а)пирен,
- ХОП (ДДТ, ДДЭ, ДДД),



- ПХБ,
- радий-226, торий-232, калий-40, цезий-137,
- стронций-90,
- ПХТ,
- оловоорганические соединения.

ПЭМ донных отложений проводятся ежегодно в период с 2024 г. по 2033 г. (таб. 2.4.3):

- 1 раз в период проведения работ на Объекте (не позднее 10 (десяти) дней после начала работ в период открытой воды);
- 1 раз после завершения работ на Объекте.

**Таблица 2.4.3 - Периодичность проведения ежегодного мониторинга донных отложений на участке ДНУР в период 2024-2033 гг.**

Показатели донных отложений	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Показатели загрязнения	1 раз в период проведения работ на Объекте (не позднее 10 (десяти) дней после начала работ в период открытой воды)	-	-	1 раз после завершения работ на Объекте

#### **Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований**

Отбор проб донных отложений для химико-аналитических исследований осуществляется дночерпателем модели «Ван-Вина» из поверхностного горизонта донного осадка в двойные полиэтиленовые пакеты по ГОСТ 17.1.5.01-80. После подъема дночерпателя на борт судна фиксируются тип, цвет, запах, консистенция донных отложений, наличие в них включений (согласно требованиям РД 52.24.609-2013).

Пробы упаковываются, маркируются и по завершении экспедиционных работ передаются в стационарные аккредитованные химико-аналитические лаборатории.

Определение контролируемых параметров производится специализированными организациями, имеющими соответствующие аттестаты и области аккредитации, протоколы поверок приборов, используемых при анализе. Определения проводятся по методикам, входящим в область аккредитации организаций-исполнителей, преимущественно – рекомендуемым следующими документами: Перечень методик, внесённых в Государственный реестр методик количественного химического – методики типа ПНД Ф; РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды – методики типа РД (МВИ).

Результаты анализов оформляются в виде Протоколов, хранящихся в архиве Исполнителя и предоставляются Заказчику в составе отчётной документации. Все



протоколы лабораторных анализов должны быть заверены печатью, аккредитованной на данный вид исследований лаборатории.

### 2.4.3 Мониторинг водных биоресурсов

Мониторинг водных биоресурсов осуществляется с целью оценки изменений качественных и количественных характеристик гидробионтов, связанных с проведением ДНУР. В ходе проведения ПЭМ при ДНУР наблюдению подлежат: зоопланктон, зообентос, ихтиопланктон.

#### Размещение пунктов мониторинга

С целью оценки принципа влияния работ по ДНУР на водные биоресурсы пункты мониторинга привязываются к мониторингу поверхностных вод и грунтов при дампинге на участке ДНУР и морских отвалов.

#### *Зоопланктон*

Исследование водной биоты показали, что минимальная пороговая концентрация взвеси, при которой могут наблюдаться первые признаки неблагоприятных эффектов, составляет около 10 мг/л. По шкале концентраций находятся зоны сублетальных и летальных поражающих эффектов:

- от 10 до 50 мг/л – гибель 25 % планктонных организмов;
- от 50 до 100 мг/л – гибель 50 % планктонных организмов;
- >100 мг/л – гибель 100 % планктонных организмов.

Пункты мониторинга фитопланктона и зоопланктона совмещаются с пунктами отбора проб на качество поверхностных вод акватории на участке ДНУР и морских отвалов (табл. 2.4.4).

**Таблица 2.4.4 - Комплексные пункты мониторинга фитопланктона и зоопланктона**

Водные биоресурсы	Участок морского канала	Участки подводных отвалов
Зоопланктон	А1 - А13, Ф1 - Ф8 (21 пункт)	Северный отвал: АС, ФС1 – ФС4 (5 пунктов)
		Южный отвал: АЮ, ФЮ1 – ФС4 (5 пунктов)
		Временные отвалы: АМК1-АМК5 (5 пунктов)

#### *Зообентос*

Исследования водоёмов показали, что разрушение донных биоценозов происходит при перекрытии дна слоем осадка более 50 мм (100% гибель чувствительных донных организмов). Гибель 50% организмов ожидается при образовании толщины наилка от 10 до 50 мм.

Пункты мониторинга зообентоса совмещаются с пунктами мониторинга донных отложений акватории на участке ДНУР и морских отвалов. (табл. 2.4.5).

**Таблица 2.4.5 - Пункты мониторинга зообентоса**

Водные биоресурсы	Участок морского канала	Участки подводных отвалов
-------------------	-------------------------	---------------------------



Зообентос	А1 - А13, Ф1 - Ф8 (21 пункт)	Северный отвал: АС, ФС1 – ФС4 (5 пунктов)
		Южный отвал: АЮ, ФЮ1 – ФС4 (5 пунктов)
		Временные отвалы: АМК1- АМК5 (5 пунктов)

### *Ихтиопланктон*

Пункты мониторинга ихтиопланктона совмещаются с пунктами отбора проб на качество поверхностных вод акватории на участке ДНУР и морских отвалов.

**Таблица 2.4.6 - Пункты мониторинга ихтиопланктона**

Водные биоресурсы	Участок морского канала	Участки подводных отвалов
Ихтиопланктон	А1 - А13, Ф1 - Ф8 (21 пункт)	Северный отвал: АС, ФС1 – ФС4 (5 пунктов)
		Южный отвал: АЮ, ФЮ1 – ФС4 (5 пунктов)
		Временные отвалы: АМК1- АМК5 (5 пунктов)

Расположение комплексных пунктов мониторинга ПЭМ отображено на Карта-схеме (Приложение А).

### **Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга**

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно ГОСТ 17.1.3.08-82 и данным инженерно-экологических изысканий.

#### *Зоопланктон*

В качестве основных показателей зоопланктона определены:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (экз./м<sup>3</sup> и г/м<sup>3</sup>);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м<sup>3</sup> и г/м<sup>3</sup>);
- площадное распределение количественных показателей.

#### *Зообентос*

В качестве основных показателей зообентоса определены:

- видовой состав;
- общая численность (экз./м<sup>2</sup>) и биомасса (г/м<sup>2</sup>);
- численность и биомасса отдельных видов (экз./м<sup>2</sup>);
- перечень основных сообществ;
- средняя биомасса и средняя численность макрозообентоса каждого выделенного сообщества;
- наличие промысловых видов бентоса;
- характеристики кормовой ценности бентоса для рыб;



- пространственное распределение количественных показателей.

#### *Ихтиопланктон*

В качестве основных показателей ихтиопланктона:

- видовой состав;
- стадии развития икры и ранней молоди;
- общая численность (экз./м<sup>3</sup>);
- численность (экз./м<sup>3</sup>) отдельных видов ихтиопланктона;
- площадное распределение количественных показателей.

Кроме того, при отборе гидробиологического материала необходима регистрация сопутствующих метеорологических (направление и скорость ветра, атмосферное давление, температура воздуха, влажность, погодные явления, температура воды и волнение моря) и гидрологических измерений (волнение, глубина на станции, скорость и направления течения).

Периодичность проведения наблюдений за состоянием фитопланктона, зоопланктона и зообентоса принята с учетом временного хода загрязнения водного пространства на участках дноуглубления и на подводных отвалах, рассчитанных в рамках математического моделирования переноса и осаждения взвешенных веществ в водной среде и распределения донных отложений на участке Морского канала порта Сабетта.

Периодичность проведения наблюдений за состоянием фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, ихтиопланктона принята ежегодно в период с 2024 г. по 2033 г. (таб.2.4.7):

- 1 раз в период проведения работ на Объекте (не позднее 10 (десяти) дней после начала работ в период открытой воды);
- 1 раз после завершения работ на Объекте.

**Таблица 2.4.7 - Периодичность проведения ежегодного мониторинга водных биоресурсов на участке ремонтных дноуглубительных работ с 2024 г. по 2033 г.**

Водные биоресурсы	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Зоопланктон	1 раз в период проведения работ на Объекте (не позднее 10 (десяти) дней после начала работ в период открытой воды)	-	-	1 раз после завершения работ на Объекте
Зообентос	1 раз в период проведения работ на Объекте (не позднее 10 (десяти) дней после начала работ в период открытой воды)	-	-	1 раз после завершения работ на Объекте
Ихтиопланктон	1 раз в период проведения работ на Объекте (не позднее 10 (десяти) дней после начала работ в период открытой воды)	-	-	1 раз после завершения работ на Объекте



### **Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований**

Наблюдения за ихтиофауной и гидробионтами проводятся по общепринятым методикам с применением средств и оборудования соответствующими научно – технической базе специализированной организации, привлекаемой к производству работ.

Наблюдения рекомендуется проводить посредством отбора проб:

- зоопланктон (с помощью планктонной сетки) - тотально от дна до поверхности;
- зообентос (с помощью дночерпателя) - со дна;
- ихтиопланктон (с помощью стандартной ихтиопланктонной сети) – циркуляционным или линейным ловом.

Отбор проб зоопланктона осуществляется тотальным ловом от дна до поверхности сетью Джеди. Пробы зоопланктона фиксируют 4%-ным нейтральным формалином. Анализ проводится в стационарной лаборатории стандартными методами (Яшнов, 1969) в камере Богорова под стереомикроскопом.

Отбор проб на определение количественных и качественных показателей зообентоса осуществляется с борта судна ковшовым дночерпателем системы «Ван-Вина» в трехкратной повторности в каждом пункте. Отобранные пробы промывают через капроновое сито с малой ячейей (0,5-0,75 мм), что позволяет сохранить достаточно мелкие организмы (2-3 мм) и учесть их в последующем анализе. Оставшихся на сите беспозвоночных с грунтом фиксируют 4%-ным формалином, нейтрализованным тетраборатом натрия (для большей сохранности донных организмов, имеющих раковины и кальцинированные покровы или 95%-нам этанолом. В стационарной лаборатории подсчитывают количество экземпляров каждого вида и взвешивают на весах с разрешающей способностью до 0,001 г. Полученные усредненные значения биомассы и численности по станциям пересчитывают на 1 м<sup>2</sup> площади дна.

Отбор проб осуществляется ихтиопланктонной сетью циркуляционным или линейным ловом с постоянной скоростью в течение определенного времени. Отобранные пробы фиксируют 40%-ным раствором формалина до конечной его концентрации в пробе 4%, дальнейший анализ проводится в стационарной лаборатории.

#### ***2.4.4 Мониторинг орнитофауны и морских млекопитающих***

До начала полевых работ на стадии планирования работ должны быть выполнены следующие мероприятия:

- необходимо получить комплекс информации по особенностям пространственного и сезонного распределения, обилия видов морских млекопитающих и птиц в районах предполагаемых работ (результаты экспедиционных исследований, обзоры имеющихся литературных источников);
- необходима научно обоснованная оценка степени влияния шума на морских млекопитающих и птиц, на основании которой должны быть получены данные по зонам слышимости, маскировки сигналов, изменения поведения, дискомфорта,



повреждения слуха и т.д. Для этих зон должны быть разработаны меры снижения акустического воздействия (ограничительные правила для проведения работ с опасным высоким уровнем шума).

– в рамках проведения орнитологических исследований должны быть собраны сведения о миграционных маршрутах, ближайших к участку работ кормовых и миграционных скоплениях, сроках существования скоплений, а также составлен перечень ближайших ключевых орнитологических территорий.

#### **Размещение пунктов мониторинга**

Наблюдения за морскими млекопитающими и орнитофауной необходимо проводить при нахождении судна на комплексных станциях ПЭМ и при перемещении между станциями в районе работ в светлое время суток (в условиях достаточной видимости, при отсутствии тумана и сильного волнения моря, не позволяющего учитывать всех сидящих на воде птиц).

#### **Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга**

Контролируемыми параметрами при наблюдении за состоянием авифауны и морских млекопитающих являются:

- вид, пол, возраст;
- численность;
- регистрация мест скоплений;
- аномальное поведение;
- учет погибших особей (при встрече).

В рамках проведения орнитологических исследований должны быть собраны сведения о миграционных маршрутах, ближайших к участку работ кормовых и миграционных скоплениях, сроках существования скоплений, а также составлен перечень ближайших ключевых орнитологических территорий. В рамках наблюдений на исследуемой акватории необходимо выполнить:

- визуальную оценку видового состава и численности;
- анализ распределения птиц;
- анализ миграций птиц.

Наблюдения за орнитофауной и морскими млекопитающими проводятся параллельно с отбором проб на комплексных станциях ПЭМ:

- 1 раз в период проведения работ на Объекте (не позднее 10 (десяти) дней после начала работ в период открытой воды);
- 1 раз после завершения работ на Объекте.

Сводный регламент проведения ПЭМ представлен в таблице 4.1.

#### **Методы полевых исследований**



Наблюдения за орнитофауной выполняются с борта судна на станциях и маршрутах при переходе между станциями. В период движения судна на открытой акватории используется трансектный метод учета птиц (Gould, Forsell, 1989, Camphuysen et al., 2004).

Мониторинг проводится силами 3-х наблюдателей (минимум одного), сменяющихся в течение дня таким образом, что одновременно за водной поверхностью наблюдают не менее 2-х человек. Мониторинг необходим для своевременного обнаружения птиц, появляющихся в опасной близости от участка проведения ДНУР. Для мониторинга необходимо присутствие трёх специалистов зоологов.

Продолжительность отработки часов первым, вторым и третьим наблюдателем и распределение вахт в течение 12 часов выглядит следующим образом:

1 наблюдатель	2 наблюдатель	3 наблюдатель
6-8	6-10	8-12
10-14	12-16	14-18
16-18	18-20	

Сектор обзора для одного наблюдателя должен быть не менее 180°. Полный сектор обзора двух наблюдателей – 360°. Наблюдения проводятся в радиусе 500 м от судна. Наблюдения проводятся в любую погоду, в светлое время суток (при наличии приборов ночного видения наблюдения возможны и в ночное время). Осмотр акватории проводится невооружённым глазом, бинокль (10-15X) используется для уточнения вида.

Данные наблюдений заносятся в бланки, где указывается:

- дата, время, координаты места встречи,
- вид птицы,
- особенности поведения,
- возраст,
- количество птиц (из них взрослых и неполовозрелых) отличительные видовые признаки,
- положение относительно судна,
- дистанция,
- активность на момент наблюдения птиц,
- проводилась ли в момент наблюдения фото или видеосъёмка.

Оборудование, используемое каждым наблюдателем:

- бинокль (10-15x),
- GPS-навигатор,
- блокнот с бланками записи результатов мониторинга,
- фото и/или видеокамера.



## **2.5 Отчетность по результатам производственного экологического контроля и мониторинга**

### **2.5.1 Производственный экологический контроль**

Акты по результатам инспекционного экологического контроля составляются при каждом инспектировании. Акт включает в себя информацию о дате, месте, объекте инспектирования, описание выявленных экологических нарушений за отчетный период и описание нарушений, выявленных на предшествующих этапах контроля с информацией об их устранении, представителях контролирующей и проверяемой стороны.

Кроме этого, в случае первичной или вторичной фиксации экологического нарушения, выявленного в ходе экологического инспектирования, в Акте представляется выдаваемое инспектором предписание об устранении выявленного нарушения, обязательные подписи трех сторон:

- инспектирующей организации (инспектора ПЭК);
- уполномоченного представителя Подрядчика по выполнению того вида хозяйственной деятельности (строительные работы), при котором зафиксировано экологическое нарушение;
- уполномоченного представителя Заказчика работ, которому передается подписанный предыдущими сторонами Акт.

Периодические информационные отчеты о состоянии работ на контролируемых участках выпускаются инспектирующей организацией с установленной периодичностью и содержат сводную за прошедший отчетный период информацию о выявленных нарушениях, выданных предписаниях, проведенных повторных и целевых проверках. Периодичность проверок ПЭК и подготовка информационного отчета предусматривается ежегодно не реже 1 раза в квартал (таблица 4.1).

По результатам проведения ПЭК за весь период Заказчику представляется итоговый отчет (таблица 4.1), содержащий анализ основных видов нарушений, зафиксированных за весь период проведения ПЭК на объекте, анализ предоставления и разработки строительными организациями необходимой разрешительной природоохранной документации, анализ мероприятий, проводимых строительными организациями в рамках осуществления природоохранной деятельности.

### **2.5.2 Производственный экологический мониторинг**

Подготовка отчетов по результатам проведенного ПЭМ предусматривается ежегодно и включает в себя обработку материалов полевых работ и лабораторных исследований за весь период проведения ДНУР за один год (таблица 4.1).

#### **Обработка результатов обследования территории**

Обработка результатов комплексного мониторинга объектов окружающей среды включает:

- обработку полевых материалов - анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, Ведомостях, дневниковых записях и других



материалах полевых работ, предоставляемых Заказчику в составе отчётных материалов в виде обобщающих (сводных) таблиц;

– разработку, подготовку и составление глав отчёта в соответствии с требованиями;

– разработку и составление картосхем фактического материала, содержания легенд соответствующих картосхем.

### **Лабораторно-аналитические исследования компонентов природной среды**

Лабораторно-аналитические работы включают комплексный анализ проб природных вод и донных отложений.

Определение контролируемых параметров производится специализированными организациями, имеющими соответствующие аттестаты и области аккредитации, протоколы поверок приборов, используемых при анализе. Определения проводятся по методикам, входящим в область аккредитации организаций-исполнителей, преимущественно – рекомендуемым нижеследующими документами:

Перечень методик, внесённых в Государственный реестр методик количественного химического – методики типа ПНД Ф; РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды – методики типа РД (МВИ).

Копии аттестатов и областей аккредитации организаций-исполнителей предоставляются Заказчику в составе отчётной документации.

При выборе методик определения соответствующих параметров учитываются их нормативные значения: нижний предел определения значений параметра не должен превышать 0,5 ПДК и аналогичных нормативов, верхний – максимальных значений параметра (с учётом, соответственно, концентрирования или разбавления образцов).

Результаты анализов оформляются в виде Протоколов, хранящихся в архиве Исполнителя и предоставляются Заказчику в составе отчётной документации. Все протоколы лабораторных анализов должны быть заверены печатью, аккредитованной на данный вид исследований лаборатории.

Обобщающие (сводные) таблицы, включающие результаты полевых и лабораторных исследований отдельных компонентов природной среды и всех контролируемых параметров (см. ниже), также предоставляются Заказчику в составе отчётных материалов.

Критерии оценки экологического состояния компонентов природной среды и интерпретация результатов

Оценка уровней химического загрязнения территории основывается на сравнении полученных значений содержания того или иного вещества с фоновыми уровнями и с ПДК. Ниже перечислены нормативы качества отдельных компонентов природной среды (при прочих равных условиях учитываются наиболее «жёсткие» значения нормативов).

### **Поверхностные воды**



Сопоставление измеренных значений гидрохимических показателей и показателей загрязненности поверхностных вод необходимо провести в соответствии с:

– Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, 2016 (Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов»);

– СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;

– СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

– ГОСТ 17.1.2.04-77 «Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов» (классификации вод по показателям жёсткости и рН).

### **Донные отложения**

ПДК, ОДК, ОБУВ и аналогичные санитарно-гигиенические и природоохранные нормативы для донных отложений на общероссийском уровне не установлены, поэтому используются нормативы, разработанные для почв, что является не совсем корректным, но позволяет выполнить комплексную оценку загрязнённости компонентов природной среды территории водосборов. Для комплексной оценки качества донных отложений применяется суммарный показатель загрязнения  $Z_c$ .



### 3 Мониторинг при аварийных ситуациях

Основные положения по мониторингу состояния окружающей среды и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, а также требования к нормативному и метрологическому обеспечению представлены в:

- ГОСТ Р 22.1.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения»,
- «Критериях оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» (утв. Минприроды РФ 30.11.1992),
- «Перечне информации о чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказать негативное воздействие на окружающую природную среду» (утвержден Первым заместителем Руководителя Росгидромета Ю.С. Цатуровым 10.10.2000).

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, обеспечения безопасности населения и персонала, локализация и минимизация причиненного ущерба.

Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по расширенной программе, включающей в себя расширенный список объектов и увеличение количества параметров мониторинга, уменьшение интервала времени между измерениями.

Данная программа оперативно разрабатывается службой ПЭМ на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб, и должна включать следующие действия:

- расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга по существующей и вновь создаваемой сетям наблюдения;
- увеличение частоты отбора проб в местах подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также других точках акватории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия, в особенности в близлежащих населенных пунктах;
- увеличение частоты измерения метеопараметров (гидрологических параметров) и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках исследуемой акватории;
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе - ветрами, в водотоках - течениями) средах.

Основные опасности, возникающие при строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений, связаны с разливом топлива и других горюче-смазочных материалов (ГСМ), а также выбросами мусора.



Объектами экологического мониторинга в зоне размещения проектируемых объектов будут являться: морские воды и донные отложения, морские млекопитающие и орнитофауна, гидробионты и ихтиофауна.

### **3.1 Организация и техническое обеспечение работ**

Мониторинг обстановки и окружающей среды является составной частью операций ЛРН и включает:

- мониторинг состояния разлива нефтепродуктов в море и, при необходимости, на береговых линиях;
- экологический мониторинг компонентов природной среды в зависимости от сценария аварии, масштаба и степени негативного воздействия;
- гидрометеорологическое обеспечение работ.

Полученные при мониторинге данные используются:

- для планирования, управления и контроля операций ЛРН (определение состава сил и средств, выбор путей и способов доставки оборудования и персонала, времени и графиков производства работ, сбора и вывоза отходов);
- для ведения учетных операций с нефтью в целях последующего определения ущерба окружающей среде.

Информация об оперативной обстановке в зоне ЧС передается:

- КЧС для анализа, обработки и использования для координации и управления работами ЛРН;
- капитану судна ЛРН;
- вышестоящей КЧС для организации оповещения населения.

При получении сигнала об аварийном разливе КЧС и ОПБ сообщает координаты места разлива территориальному подразделению Гидрометцентра, которое готовит и передает в КЧС и ОПБ данные по фактическим гидрометеорологическим условиям на месте разлива и составляет прогноз погоды в районе места разлива на ближайшие 6, 12, 24 и 48 часов.

Гидрометеорологическое обеспечение операций ЛРН организуется на основе федерального закона 113-ФЗ от 19.07.1998 «О гидрометеорологической службе», «Инструкции о порядке проведения работ по наблюдениям и прогнозированию перемещения нефти и нефтепродуктов в море и обеспечению информацией об обнаруженных разливах, результатах наблюдений и прогнозе перемещения», Постановления Правительства РФ от 15.11.97 №1425 «Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды».

### **3.2 Размещение пунктов мониторинга, наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга**

Работы по мониторингу окружающей среды при возникновении аварийной ситуации выполняются средствами подразделений ЛРН, силами специалистов



подрядных организаций с использованием материально-технических ресурсов и транспортных средств (специализированные морские суда, различные виды сухопутного транспорта).

### **3.2.1 Мониторинг поверхностных вод и донных отложений**

Отбор проб поверхностных вод и донных отложений осуществляется в зонах потенциального воздействия при разливах с учетом гидрометеорологических условий. Отбор проб поверхностных вод осуществляется с трех горизонтов водной толщи: поверхностного (0-1 м), промежуточного и придонного (1 м от дна) в зоне максимально возможного загрязнения. Пункты отбора проб донных отложений размещаются в пунктах контроля поверхностных вод.

Отбор проб морских вод осуществляется ежедневно (при благоприятных метеорологических условиях) до полной ликвидации аварийной ситуации. Отбор проб донных отложений осуществляется после завершения работ по ликвидации аварии.

При мониторинге поверхностных вод при возникновении аварийной ситуации определяется следующий перечень параметров: запах, цветность, растворенный кислород, минерализация, БПК<sub>5</sub>, рН, взвешенные вещества, сероводород, окисляемость перманганатная, нефтепродукты, АПАВ, НПАВ, ПАУ, фенолы. Кроме определения концентрации загрязняющих веществ проводится измерение гидрологических параметров: температуры морской воды, соленость, мутность, прозрачность, волнение моря, уровень моря, направление течения, скорость течения.

В донных отложениях контролируется следующий перечень параметров: гранулометрический состав, содержание органического углерода, рН, цвет, запах, консистенция, тип, включения, нефтепродукты, а также сопутствующие наблюдения механический состав, окраска, запах, консистенция, пленки, масляные пятна, органические и другие включения.

### **3.2.2 Мониторинг водных биоресурсов**

Пункты отбора проб гидробионтов размещаются в пунктах контроля поверхностных вод и донных отложений в зоне максимально возможного загрязнения. Пробы отбираются с поверхностного, промежуточного, и придонного горизонтов. Для изучения ихтиофауны проводится вертикальный и горизонтальный отлов разноглубинным тралом в пределах области возможного загрязнения.

Мониторинг осуществляется после ликвидации аварийной ситуации и через год после ликвидации с целью получения достоверных данных о восстановлении биоресурсов.

Мониторингу подлежат:

- фитопланктон (видовой состав, количественные показатели, наличие детрита, поврежденных клеток);
- зоопланктон (видовой состав, количественные показатели, наличие мертвых и поврежденных организмов);



- зообентос (видовой состав, количественные показатели, наличие мертвых и поврежденных организмов);
- ихтиофауна (видовой состав, количественные показатели, наличие мертвых и поврежденных организмов).

При отборе гидробиологического материала необходимо проводить сопутствующие измерения (гидрологические и метеорологические условия).

### **3.2.3 Морские млекопитающие и орнитофауна**

Мониторинг морских млекопитающих и орнитофауны осуществляется посредством непрерывных визуальных наблюдений на всем протяжении работ по ликвидации аварийной ситуации.

Учетная площадь определяется зоной разлива и ограничивается зоной возможного загрязнения/воздействия.

При наблюдениях за морскими птицами используются методика точечного учета в фиксированное время, птицы учитываются как в непосредственной близости, так и на некотором удалении от места аварийной ситуации.

Наблюдения за морскими млекопитающими проводятся в светлое время суток в зависимости от видимости и состояния моря с мостика или верхней палубы.

Наблюдаемыми параметрами при мониторинге морских млекопитающих и орнитофауны при возникновении аварийной ситуации являются:

- общее состояние морских млекопитающих и орнитофауны;
- учет погибших и пострадавших особей по видам.



#### **4 Сводный регламент проведения ПЭКиМ**

В таблице 4.1 представлены сведения о принятой к реализации организационной схеме проведения работ по ПЭМ с учетом календарного графика ремонтного дноуглубления морского канала. Ориентировочная стоимость производственного экологического мониторинга до проведения работ, на всех этапах проведения работ (2024-2033 гг.) составит 150 000 000,00 руб. с НДС 20%. Окончательная стоимость работ по производственному экологическому мониторингу и контролю будет сформирована по результатам конкурсной закупки на указанный вид работ.

Расстояние от базы изыскательских работ 5-10 км.



Таблица 4.1 - Состав и объем работ по ПЭМ за весь период проведения ремонтного дноуглубления

Вид ПЭКиМ	Пункты контроля	Объем работ	
		Ежегодно в период 2024-2033 г.	
		июль	октябрь
ПЭК	-	ИП**	ИП**
Качество поверхностных вод	Вдоль оси – 13, фоновые – 8, на отвалах 5+5+5	31/93*	31/93*
Качество донных отложений	Вдоль оси – 13, фоновые – 8, на отвалах 5+5+5	31	31
ПЭМ фитопланктона	Вдоль оси – 13, фоновые – 8, на отвалах 5+5+5	31/93*	31/93*
ПЭМ зоопланктона	Вдоль оси – 13, фоновые – 8, на отвалах 5+5+5	31	31
ПЭМ зообентоса	Вдоль оси – 13, фоновые – 8, на отвалах 5+5+5	31	31
ПЭМ ихтиопланктона	Вдоль оси – 13, фоновые – 8	31	31
ПЭМ орнитофауны	На станциях и перемещении судна	+	+
ПЭМ млекопитающих		+	+
Отчеты ПЭКиМ	-	+	+

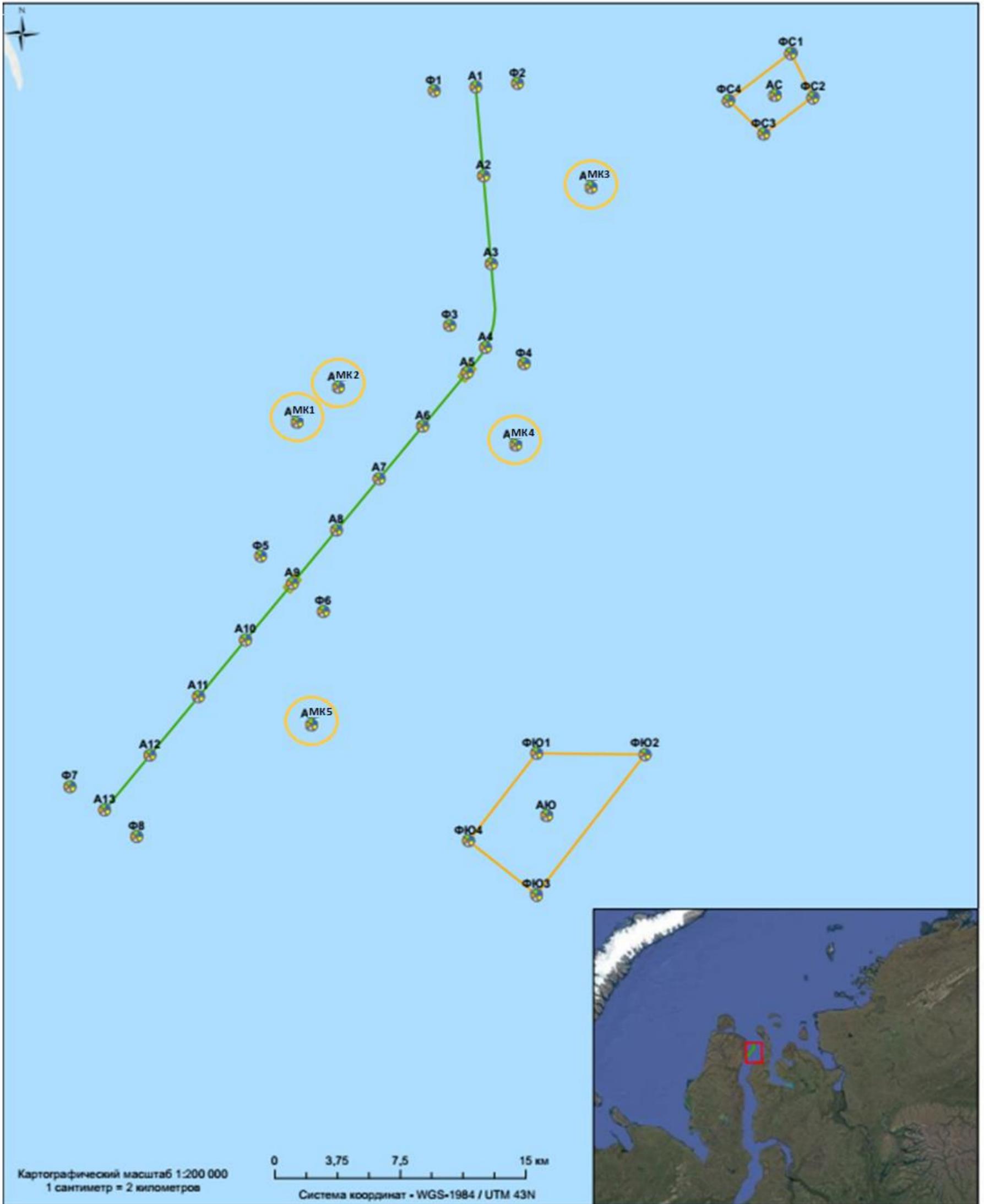
\*В знаменателе указано количество проб с учетом отбора из трех горизонтов.

\*\*ИП – инспекционная проверка на контролируемом объекте.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Карта-схема размещения комплексных пунктов ПЭКиМ





Условные обозначения:

- морской канал
- подводные отвалы грунтов
- котлованы для остановки судна

- Комплексные пункты ПЭМ:
- на качество поверхностных вод и донных отложений
  - фитопланктона
  - зоопланктона
  - зообентоса
  - иктиопланктона

Фармат А3

